

2 NOV. 2010

La presente deliberazione viene affissa il _____ all'Albo Pretorio per rimanervi 15 giorni



PROVINCIA DI BENEVENTO

Deliberazione della Giunta Provinciale di Benevento n. 610 del 26 OTT. 2010

Oggetto : PIANO DI AMMODERNAMENTO DEI SISTEMI INFORMATICI DELLA PROVINCIA DI BENEVENTO. - PROVVEDIMENTI.

L'anno duemiladieci il giorno ventisei del mese di OTTOBRE presso la Rocca dei Rettori si è riunita la Giunta Provinciale con l'intervento dei Signori:

1) Prof. Ing.	Aniello	CIMITILE	- Presidente	_____
2) Avv.	Antonio	BARBIERI	- Vice Presidente	_____
3) Dott.	Gianluca	ACETO	- Assessore	ASSENTE
4) Ing.	Giovanni Vito	BELLO	- Assessore	_____
5) Avv.	Giovanni A.M.	BOZZI	- Assessore	ASSENTE
6) Ing.	Carlo	FALATO	- Assessore	_____
7) Dr.ssa	Annachiara	PALMIERI	- Assessore	_____
8) Dott.	Nunzio	PACIFICO	- Assessore	_____
9) Geom.	Carmine	VALENTINO	- Assessore	ASSENTE

Con la partecipazione del Segretario Generale Dott. Claudio UCCELLETTI _____

L'ASSESSORE PROPONENTE A. Onofri

LA GIUNTA PROVINCIALE

PREMESSO che con deliberazione di G.P. n° 637 del 23.12.2008 veniva approvato il progetto per la Ridefinizione e monitoraggio dei processi di tenuta in esercizio e di evoluzione del sistema informatico della Provincia di Benevento per la spesa complessiva di €. 75.000,00, compreso IVA;

- con determina n. 25/05 del 9.03.2009 veniva individuato il sistema di affidamento con procedura negoziata di cui all'art. 24 del vigente Regolamento dei contratti, giusta imputazione al Cap. 11280R, progr. n. 2983/1/2008;

- con determina n. 97/05 del 25.05.2009 si procedeva all'aggiudicazione del servizio per la redazione del documento relativo alla Ridefinizione e monitoraggio dei processi di tenuta in esercizio e di evoluzione del sistema informatico della Provincia di Benevento in favore del Centro Regionale Information Technology srl, con sede in Benevento per l'importo di € 71.400,00, compreso IVA;

- in data 30.06.2009 è stato sottoscritto il relativo contratto, rep. n. 940, debitamente reg.ta a Benevento il 16.07.2009 al n. 116, mod. 2;

- che a seguito di varie richieste di chiarimenti sulle soluzioni progettuali, la ditta CeRICT srl ha prodotto puntuale disamina dei punti menzionati nelle comunicazioni stesse, disamina ritenuta esaustiva;

DATO ATTO che la ditta in questione, con nota del 14.09.2010, assunta al prot. S.I.V. in data 15.09.2010, n. 10554, ha trasmesso versione del "Piano per l'ammodernamento dei Sistemi Informatici della Provincia di Benevento";

RITENUTO dover provvedere all'approvazione del suddetto progetto;

VISTO il T.U. Enti locali n. 267/2000;

VISTO il D.Lgs. n. 163/2006 e successive modificazioni e integrazioni;

Esprime parere favorevole circa la regolarità tecnica della proposta.

Lì _____

**IL DIRIGENTE DEL SETTORE
(ing. Liliana MONACO)**

Esprime parere favorevole circa la regolarità contabile della proposta.

Lì _____

**IL DIRIGENTE DEL SETTORE
GESTIONE ECONOMICA
(Dr.ssa Filomena LAZZERA)**

LA GIUNTA

Su parere favorevole dell'Assessore relatore relazione del Presidente,
ed unanimemente,

DELIBERA

Le premesse che qui si intendono riportare, fanno parte integrante e sostanziale del presente atto;

- **di dare atto** che la spesa per la redazione del documento relativo alla Ridefinizione e monitoraggio dei processi di tenuta in esercizio e di evoluzione del sistema informatico della Provincia di Benevento è stata imputata al Cap. 11280R, progr. n. 2983/1/2008;

- **di approvare** il Progetto relativo alla versione del "Piano per l'ammodernamento dei Sistemi Informatici della Provincia di Benevento";

- **di demandare** al Dirigente del Settore Infrastrutture e Viabilità l'adozione dei consequenziali adempimenti;

- **di dichiarare** il presente atto immediatamente eseguibile ai sensi dell'art. 134, 4° comma del D.Lgs 18.08.2000, n. 267.

Verbale letto, confermato e sottoscritto

IL SEGRETARIO GENERALE
(Dr. Claudio UCCELLETTI)

IL PRESIDENTE
(Prof. Ing. Aniello CIMITILE)

N. 895 **Registro Pubblicazione**

Si certifica che la presente deliberazione è stata affissa all'Albo in data odierna, per rimanervi per 15 giorni consecutivi a norma dell'art. 124 del T.U. - D. Lgs.vo 18.8.2000, n.267.

BENEVENTO 2 NOV. 2010

IL MESSO

IL SEGRETARIO GENERALE

(Dr. Claudio UCCELLETTI)

La suetesa deliberazione è stata affissa all'Albo Pretorio in data 2 NOV. 2010 e contestualmente comunicata ai Capigruppo ai sensi dell'art. 125 del T.U. - D. Lgs.vo 18.8.2000, n. 267.

SI ATTESTA, che la presente deliberazione è divenuta esecutiva a norma dell'art. 124 del T.U. - D.Lgs.vo 18.8.2000, n. 267 e avverso la stessa non sono stati sollevati rilievi nei termini di legge.

lì _____

IL RESPONSABILE DELL'UFFICIO

IL SEGRETARIO GENERALE

Si certifica che la presente deliberazione è divenuta esecutiva ai sensi del T.U. - D. Lgs.vo 18.8.2000, n. 267 il giorno _____

Dichiarata immediatamente eseguibile (art. 134, comma 4, D Lgs.vo 18.8.2000, n. 267).

Decorsi 10 giorni dalla sua pubblicazione (art. 134, comma 3, D Lgs.vo 18.8.2000, n. 267).

E' stata revocata con atto n. _____ del _____

Benevento lì, _____

IL SEGRETARIO GENERALE

Copia per

SETTORE Infrastrutture il _____ prot. n. _____

SETTORE Gestione Economica il _____ prot. n. _____

SETTORE _____ il _____ prot. n. _____

Revisori dei Conti il _____ prot. n. _____

Nucleo di Valutazione il _____ prot. n. _____

Conferenza dei Capigruppo il _____ prot. n. _____

Piano per
l'Ammodernamento dei
Sistemi Informatici
della Provincia di
Benevento

A cura di:
Gerardo Canfora
Eugenio Zimeo



9 Settembre 2010

INDICE

1. PARTE I - CRITERI GENERALI PER L'AMMODERNAMENTO DELLA P.A.	9
1.1 Il riuso del software e l'open-source	11
1.2 La formazione continua	13
1.3 Riferimenti legislativi	14
1.3.1 Dematerializzazione	14
1.3.2 Protocollo Informatico	15
1.3.3 Gestione Flussi Documentali	16
1.3.4 Conservazione Documenti Informatici	17
1.3.5 Accessibilità	17
1.4 Approccio metodologico per la revisione dei sistemi informatici	18
1.5 Individuazione delle strutture oggetto dell'intervento	19
1.6 Il ruolo dell'ICT	27
1.6.1 Requisiti generali: interoperabilità	28
1.6.2 Sistema pubblico nazionale di connettività e cooperazione SPC/SPCoop	29
1.6.3 Sistema pubblico di interoperabilità e cooperazione applicativa della Regione Campania	32
2. PARTE II - SISTEMI INFORMATICI PRE-ESISTENTI	34
2.1 Infrastruttura di rete metropolitana	34
2.1.1 Apparati di Fonia	36
2.1.2 Soluzione di Backup	38
2.1.3 Analisi del traffico per volume di dati	38
2.1.4 Le reti locali	38
2.2 Macchine di classe server	40
2.3 Applicazioni	41
2.3.1 Protocollo informatico	41
2.3.2 Gestione delle risorse umane	42
2.3.3 Contabilità e Bilancio	44
2.4 Considerazioni finali	44
3. PARTE III - SISTEMA INFORMATIVO INTEGRATO	49
3.1 Architettura del sistema informativo integrato	50
3.1.1 Accesso ed autenticazione	50
3.1.2 Posta elettronica certificata e firma digitale	51
3.1.3 Gestione dei contenuti e dei flussi documentali	52
3.1.4 Architettura a layer del sistema integrato	54
3.1.5 Architettura ad elevata scalabilità del sistema integrato	57
3.1.6 Componenti del sistema integrato	69
3.2 Portale	70

3.2.1	Portale per il cittadino (G2C)	73
3.2.2	Portale per le imprese (G2B)	73
3.2.3	Portale per gli enti (G2G)	74
3.2.4	Portale per i dipendenti (G2E)	74
3.2.5	Architettura del Portale	75
3.3	Intranet	78
3.3.1	Architettura della Intranet	79
3.3.2	Ricerca di documenti e informazioni	81
3.3.3	Gestione di archivi condivisi di documenti	82
3.3.4	Gestione flusso documentale	84
3.3.5	Flusso di pubblicazione	87
3.3.6	Condivisione di informazioni di interesse comune	88
3.3.7	Servizio di cerca-persone on-line	89
3.3.8	Strumenti di collaborazione	89
3.3.9	Strumenti per la formazione	90
3.3.10	Flusso di lavoro	91
3.4	Protocollo informatico	92
3.4.1	Nucleo minimo	95
3.4.2	Gestione Documentale	95
3.4.3	WorkFlow	95
3.4.4	Business process re-engineering	96
3.4.5	Architettura del Protocollo Informatico	96
3.5	Gestione delle delibere e delle determinazioni	97
3.6	Applicazioni per la gestione delle risorse umane	100
3.6.1	Gestione anagrafica	102
3.6.2	Gestione giuridica del personale	102
3.6.3	Gestione organizzativa	103
3.6.4	Gestione economico-contabile	104
3.6.5	Gestione delle attività del processo di selezione	105
3.6.6	Gestione delle attività di formazione ed addestramento	105
3.6.7	Gestione di un sistema di valutazione	106
3.6.8	Gestione delle politiche retributive	106
3.6.9	Gestione delle attività di erogazione di servizi ai dipendenti	107
3.7	Applicazioni per il bilancio e la contabilità	107
3.7.1	Contabilità finanziaria	109
3.7.2	Contabilità Economico-Patrimoniale	110
3.7.3	Contabilità Analitica	112
3.7.4	Fiscalità	113
3.8	Sistema per la gestione patrimoniale	114
3.9	Gestione degli approvvigionamenti	115
3.10	Sistema informativo geografico	116
4.	PARTE IV - PIANO D'ATTUAZIONE DELLE LINEE STRATEGICHE	119
4.1	Progetto GIADA	119
4.2	Progetto BenGov	120
4.3	Attuazione dei progetti GIADA e BenGoV	122

4.4	Aggiornamento dei servizi di rete	124
4.5	Costi e tempistiche di realizzazione del sistema integrato	126

INDICE DELLE FIGURE

FIGURA 1: I DUE LIVELLI PRINCIPALI DELL' SPC E I SERVIZI OFFERTI AL LIVELLO APPLICATIVO	30
FIGURA 2: INTERAZIONE VIA SPC TRA ENTI DIVERSI DELLA PAL E TRA QUESTI E LA PAC	30
FIGURA 3: I PRINCIPALI COMPONENTI DELL' SPCOOP PER IL DIALOGO TRA SERVIZI	31
FIGURA 4: IL MODELLO SPICCA	33
FIGURA 5: SCHEMA ARCHITETTURALE DELLA RETE DELLA PROVINCIA DI BENEVENTO	34
FIGURA 6: COLLEGAMENTO DI PABX TRAMITE RETE HYPERWAY	37
FIGURA 7: ARCHITETTURA CONCETTUALE DEL SISTEMA INTEGRATO	53
FIGURA 8: ARCHITETTURA DI DISPIEGAMENTO DEL SISTEMA INTEGRATO	54
FIGURA 9: DISPIEGAMENTO RISPETTO ALLE SEDI FISICHE DALLA PROVINCIA	57
FIGURA 10: ARCHITETTURA EVOLUTA DEL SISTEMA INTEGRATO	58
FIGURA 11: ARCHITETTURA DEL PORTALE	75
FIGURA 12: ARCHITETTURA DEL SISTEMA DI SSO	77
FIGURA 13: ESEMPIO DI AUTENTICAZIONE IN SSO	78
FIGURA 14: ARCHITETTURA CONCETTUALE DELLA INTRANET	79
FIGURA 15: ARCHITETTURA FISICA DELLA INTRANET	80
FIGURA 16: ARCHITETTURA DEI SERVIZI DI UN REPOSITORY DI CMS	86
FIGURA 17: ARCHITETTURA FISICA DEL PROTOCOLLO INFORMATICO	96
FIGURA 18: LIVELLO DI COPERTURA DELL'ARCHITETTURA INTEGRATA DA PARTE DI GIADA E BENGov	123

PREFAZIONE

Con il processo di modernizzazione in atto, la Pubblica Amministrazione ha la grande opportunità di migliorare la qualità del servizio pubblico e aumentare la fiducia dei cittadini nelle istituzioni. E' ormai da tempo in atto un profondo cambiamento culturale, ispirato ai criteri di centralità del cittadino, oltre che a quelli di efficienza e trasparenza amministrativa; i singoli processi perdono importanza a favore di una visione d'insieme delle attività, letta non più dal punto di vista dell'Amministrazione, quanto da quello del cittadino.

Nel porre in evidenza l'utente/cittadino, si tende ad una visione sempre più integrata e complessiva del rapporto con lo stesso, al fine di una maggiore personalizzazione dei servizi: l'obiettivo è avere la possibilità di offrire servizi "su misura" attraverso il canale più adatto a soddisfare le sue esigenze in un determinato contesto.

Le organizzazioni che pongono l'utente al centro dei loro interessi sono quelle che ottengono i migliori successi, sia nel settore privato sia in quello pubblico. Queste organizzazioni sono in grado non solo di fornire una migliore qualità dei servizi offerti, ma anche di far crescere velocemente il numero di servizi da erogare al cittadino e di ridurre il tempo dedicato dai dipendenti ad attività non focalizzate sugli utenti.

Per migliorare i flussi interni e la soddisfazione dei cittadini, i dipendenti dovrebbero essere in grado di comprendere rapidamente le situazioni contingenti di un caso specifico, conoscere le leggi e i regolamenti pertinenti ed essere in grado di affrontare ogni caso con competenza per prendere le decisioni più appropriate. Questo può essere realizzato fornendo ai dipendenti strumenti di gestione delle informazioni che rendano possibile l'accesso uniforme ai documenti in via di produzione o già prodotti, garantiscano tempi di risposta brevi negli accessi e supportino la riduzione dei vincoli burocratici.

Fornire i succitati servizi con l'obiettivo di assicurare gli standard di efficienza, economicità di gestione e potenziamento dell'infrastruttura, realizzando un ambiente orientato alla condivisione delle informazioni e dei servizi, richiede che gli Enti si dotino di soluzioni che facilitano il lavoro cooperativo tra i dipendenti rispettando al contempo i vincoli dei processi amministrativi. Il personale deve disporre di una

piattaforma ICT evoluta per accedere alle applicazioni del dominio, come il protocollo informatico o le applicazioni contabilità, condividere le informazioni, apporre ai documenti la firma digitale, ottimizzare la gestione degli iter procedurali con metodologie di workflow e fruire di formazione personalizzata online.

Questo documento di pianificazione strategica intende analizzare le specificità della Provincia di Benevento rispetto alle linee guida nazionali per l'ammodernamento della P.A., effettuare un assessment dei sistemi informatici attualmente presenti e proporre un insieme di interventi programmati per arrivare alla realizzazione di un sistema informatico integrato che offra i vantaggi precedentemente illustrati. Il presente documento, sarà costantemente aggiornato per contemplare le revisioni organizzative dell'Ente e per far fronte all'obsolescenza delle soluzioni tecnologiche proposte. Inoltre, con il supporto dei dirigenti e degli altri dipendenti della Provincia può essere integrato per soddisfare le esigenze specifiche non rilevabili da un'analisi trasversale dei bisogni dei settori dell'Ente. Si suggerisce pertanto di aggiornare questo documento con cadenza annuale in previsione della definizione del bilancio annuale e di quello pluriennale.

Il documento è organizzato in 4 parti. La I parte analizza i criteri generali per l'ammodernamento della P.A. suggeriti da norme e direttive nazionali. La II parte descrive il livello corrente d'informatizzazione della Provincia di Benevento, illustrando alcuni risultati dell'attività di assessment delle preesistenze condotta presso l'Ente. La III parte presenta l'architettura del sistema integrato di gestione dei flussi informativi della Provincia di Benevento e descrive i sottosistemi. La IV parte propone un piano d'interventi per l'attuazione del processo di ammodernamento, stimando i costi di ciascun sotto-sistema e i tempi di attuazione previsti.

1. PARTE I - CRITERI GENERALI PER L'AMMODERNAMENTO DELLA P.A.

Con il processo di modernizzazione in atto, la Pubblica Amministrazione ha la grande opportunità di migliorare la qualità del servizio pubblico e aumentare la fiducia dei cittadini nelle istituzioni. E' ormai da tempo in atto un profondo cambiamento culturale, ispirato ai criteri di centralità del cittadino, oltre che a quelli di efficienza e trasparenza amministrativa; i singoli processi perdono importanza a favore di una visione d'insieme delle attività, letta non più dal punto di vista dell'Amministrazione, quanto da quello del cittadino.

Il processo di modernizzazione della Pubblica Amministrazione (P.A.) è stato avviato circa un decennio fa, in un contesto generale di crisi finanziaria che ha portato alla consapevolezza della necessità di dover ridurre i costi dei servizi pubblici in ragione di una maggiore efficacia. Da allora è partita una nuova visione mirante a svincolare la P.A. da una posizione "legalistica" formale sostituendola con l'adozione di una logica "gestionale" improntata al raggiungimento del risultato.

Questo movimento ha determinato le condizioni culturali che hanno facilitato il trasferimento delle logiche di gestione applicate tipicamente ad organizzazioni private in contesti pubblici. L'applicazione dei principi derivati dal privato ha consentito lo sviluppo di alcuni degli elementi distintivi della gestione, come l'attenzione alla partecipazione degli stakeholder e l'applicazione sistematica dei principi d'efficacia, efficienza, coerenza e trasparenza dell'intervento pubblico.

La necessità di operare in funzione dei risultati da raggiungere, richiede che i processi amministrativi della P.A. siano costantemente migliorati per raggiungere elevati valori di efficienza ed efficacia. Il miglioramento dei processi, presuppone a sua volta che si possa operare per gran parte delle operazioni con flussi virtuali, dove la carta assume sempre più un ruolo negativo sia per i costi che per i tempi di esecuzione dei processi. E' evidente, quindi, che l'ammodernamento della PA non può che passare attraverso una graduale azione di dematerializzazione volta all'introduzione dell'ICT in tutti i principali processi gestionali, contabili, amministrativi, e decisionali.

Il termine "dematerializzazione" ha fatto la sua prima apparizione durante gli anni '80 nel settore finanziario, con particolare riferimento ai titoli di credito, al fine di superarne

la fisicità e consentire forme di circolazione virtuali. Da allora è entrato a far parte del lessico giuridico (vedi: articolo 10 legge 17 dicembre 1997 n. 433; titolo V decreto legislativo 24 giugno 1998 n. 213) fino ad arrivare all'articolo 42 decreto legislativo 7 marzo 2005 n. 82 (Codice dell'Amministrazione digitale) con il quale il termine dematerializzazione è usato per i documenti e gli atti cartacei delle P.A. Oggi questo termine è usato comunemente per indicare il progressivo incremento della gestione documentale informatizzata all'interno delle strutture amministrative pubbliche e la sostituzione dei supporti tradizionali della documentazione amministrativa in favore del documento informatico, a cui la normativa statale fin dal 1997 (articolo 15 comma 2 legge 15 marzo 1997 n. 59) ha confermato pieno valore giuridico. In questo senso il concetto di dematerializzazione si può considerare come l'estensione alla P.A. della generale tendenza, invalsa nel settore privato, dell'uso degli strumenti ICT per il trattamento automatizzato dell'informazione nei processi produttivi e decisionali.

Per favorire l'ammodernamento, è necessario, però, che le pubbliche amministrazioni utilizzino un approccio sistemico che investa diversi aspetti, organizzativi, normativi, culturali e tecnologici, coordinati in opportuni piani d'azione, quali:

- l'integrazione e il coordinamento dell'innovazione amministrativa e di processo e dell'innovazione tecnologica;
- l'uso della tecnologia informatica per sviluppare forme mature di cittadinanza digitale;
- il sostegno all'innovazione e allo sviluppo del Paese, che la P.A. può realizzare utilizzando la propria forza di committente, in particolare a favore del settore ICT, cruciale per la crescita del Paese;
- miglioramento dell'efficienza della P.A., ottenendo un forte cambiamento organizzativo e gestionale, grazie anche alle potenzialità dell'innovazione tecnologica;
- realizzazione dell'interoperabilità e la piena cooperazione fra le Amministrazioni mediante la condivisione degli archivi e delle informazioni, per ridurre i tempi e semplificare le procedure;
- miglioramento della trasparenza e dell'efficacia della spesa pubblica attraverso

strumenti che consentano un maggior controllo di gestione e della finanza pubblica;

- adozione di un approccio sistemico per la misurazione della qualità e dell'efficienza dei processi nella PA, utilizzando le tecnologie per la valutazione, sia all'interno delle amministrazioni, che all'esterno, per rilevare la customer satisfaction;
- creare un ambiente favorevole alla competitività delle imprese e dare impulso alla crescita dell'industria ICT, promuovendo l'innovazione dei processi della PA e sostenendo iniziative in ambito Open Source.

1.1 Il riuso del software e l'open-source

La disponibilità presso la P.A. di un grande patrimonio di software applicativo sviluppato ad hoc per le proprie esigenze, per il quale sono stati effettuati ingenti investimenti e si continuano a sostenere elevate spese di manutenzione e gestione, spinge la promozione di iniziative tese a razionalizzare la spesa di sviluppo e gestione del patrimonio software e del suo efficace sfruttamento. Numerose norme, tra cui quelle contenute nel dPCM 31 maggio 2005 di attuazione del comma 192 dell'art. 1 della Legge finanziaria del 2005 e le previsioni contenute nel Codice dell'Amministrazione Digitale (art. 68, comma 1) prevedono il riuso come pratica da adottare per realizzare economie.

Finora, però, il software sviluppato per la P.A. si è rivelato in parte inadatto a essere riusato a costi contenuti, essenzialmente in quanto progettato e realizzato, a suo tempo, senza pensare a un possibile riutilizzo in altri ambienti e contesti. Tutto questo richiede che il software sviluppato ad hoc per la P.A. sia progettato fin dall'inizio per essere riusato e sia esso stesso costituito da componenti già sviluppati.

Il riuso del software è agevolato se, per lo sviluppo dei componenti riusabili, si utilizzano componenti di tipo open source. Infatti, la forma cooperativa tipicamente usata per questo tipo di sviluppo, basata su comunità che vedono la partecipazione di attori diversi, fra cui anche imprese, consente una gestione, nel tempo, del software in riuso con spese minimali e permette di valutare collegialmente come promuovere e

realizzare le nuove versioni del prodotto, in quanto si può tener conto delle esigenze peculiari di ogni partecipante alla comunità. La presenza di più imprese, interessate a creare e conservare il know-how sul prodotto mantenuto, evita la posizione dominante di un fornitore, abitualmente il solo a poter dare servizi di personalizzazione.

Allo scopo di esaminare gli aspetti tecnici, economici ed organizzativi legati all'utilizzo dell'open source nella P.A., con Decreto Ministeriale del 31 ottobre 2002, è stata istituita la "Commissione per il software a codice sorgente aperto nella Pubblica Amministrazione". L'attività della Commissione si è sviluppata attraverso una serie di audizioni effettuate con associazioni di categoria, operatori pubblici e privati del settore ed esperti della materia. Il lavoro della Commissione ha portato alla pubblicazione dell'"Indagine conoscitiva sul software open source" che contiene alcune proposte concrete per favorire la diffusione del software open source nella P.A. italiana. In sintesi le proposte sono:

- le P.A. non devono vietare né penalizzare l'utilizzo di pacchetti open source: il criterio che deve valere al momento della selezione di una soluzione software è quello del "value for money";
- i software custom (e le personalizzazioni) devono essere di piena proprietà (non necessariamente esclusiva) della P.A.. I contratti di outsourcing devono includere opportune clausole di protezione;
- è necessario sostenere e facilitare il riuso dei software custom di proprietà delle P.A., e la disseminazione dei risultati e delle best practice tra tutte le P.A. del Paese;
- tutti i pacchetti proprietari acquisiti su licenza devono essere disponibili per ispezione e tracciabilità da parte della P.A.. Le P.A. devono essere tutelate nel caso un fornitore di pacchetti non sia più in grado di fornire supporto;
- i sistemi informativi delle P.A. devono interagire attraverso interfacce standard che non siano vincolate ad un unico fornitore;
- i documenti delle P.A. sono resi disponibili e memorizzati attraverso uno o più formati. Di questi almeno uno deve essere obbligatoriamente aperto, mentre gli

altri, se presenti, possono essere scelti a discrezione della P.A. tra quelli aperti o proprietari;

- il trasferimento del software custom e delle licenze dei pacchetti tra P.A. deve essere libero da vincoli e favorito;
- é opportuno definire linee guida, strumenti di pianificazione e servizi di supporto ai processi di procurement di prodotti software nelle P.A.. Ciò deve attuarsi attraverso la valorizzazione ed il potenziamento delle competenze e delle risorse presenti sul territorio;
- é necessario definire politiche di disseminazione per i progetti di ricerca e innovazione tecnologica finanziati con fondi pubblici affinché vi sia maggiore riuso dei risultati. La modalità open source può essere uno strumento utile da sperimentare per diffondere prodotti software innovativi risultanti da tali progetti.

La possibilità di acquisizione ed utilizzo di programmi informatici “open source” viene sancita con la pubblicazione della Direttiva del 19 dicembre 2003 “Sviluppo ed utilizzazione dei programmi informatici da parte delle P.A.” (G.U. 7 febbraio 2004, n. 31). Intende fornire alle P.A. indicazioni e criteri tecnici e operativi per gestire più efficacemente il processo di predisposizione o di acquisizione di programmi informatici.

Alcune disposizioni di recenti leggi finanziarie indirizzano all'utilizzo del software open source, dando priorità ai progetti di innovazione che adottino soluzioni software “a codice aperto”.

1.2 La formazione continua

La valorizzazione del lavoro pubblico e lo sviluppo dell'innovazione richiedono un grande impegno riguardo all'accrescimento e alla condivisione della conoscenza, la riqualificazione e la formazione del personale della P.A. Negli ultimi anni, la P.A. ha sviluppato un crescente interesse verso l'uso delle nuove tecnologie per la formazione a distanza (e-learning) che consentono di accelerare e ottimizzare la diffusione delle informazioni e della conoscenza, abbattendo i vincoli di tempo e di spazio della formazione tradizionale. Il ricorso a soluzioni virtuali si è dimostrato efficace

nell'accelerare lo sviluppo delle conoscenze, favorendo l'interoperabilità dei contenuti formativi e aumentando la qualità dei servizi formativi resi agli utenti.

Il ruolo svolto dalla formazione continua con supporto informatico (e-learning) risulta essere determinante in un contesto di revisione continua dei processi amministrativi e del conseguente allineamento delle soluzioni ICT a supporto.

1.3 Riferimenti legislativi

La legge sulla trasparenza amministrativa (Legge 241/90), insieme alla validità giuridica del documento elettronico sancita dalla Legge 59/1997, ha dato l'avvio a una radicale rivoluzione digitale nella P.A.. Tale rivoluzione trova il suo fondamento legislativo in una serie di norme che regolano la dematerializzazione, il protocollo informatico, la gestione dei flussi documentali, la conservazione dei documenti informativi, e l'accessibilità. Nel seguito si richiamano le principali norme che costituiscono il quadro legislativo cui dovrà uniformarsi la fornitura in oggetto.

Il riferimento principale è sicuramente il Codice dell'Amministrazione Digitale, emanato con Decreto legislativo del 7 marzo 2005, n. 82, e pubblicato sulla Gazzetta ufficiale n. 112 del 16 maggio 2005. Il Codice 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 e nei rapporti tra amministrazioni, cittadini ed imprese.

La seduta del Consiglio dei Ministri del 19 Febbraio 2010 ha approvato un Decreto Legge che definisce il nuovo Codice dell'Amministrazione Digitale, in attuazione dei criteri di delega contenuti nell'articolo 33 della legge n. 69 del 2009.

1.3.1 Dematerializzazione

Il termine "dematerializzazione" identifica la tendenza alla sostituzione della documentazione amministrativa, solitamente cartacea, in favore del documento informatico. Nell'ultimo decennio il termine è entrato nel lessico della gestione

documentale e nella normativa, che gli ha conferito pieno valore giuridico. Di seguito si richiamano le principali norme in materia:

- Deliberazione CNIPA 19 febbraio 2004, n. 11, recante le regole tecniche per la riproduzione e conservazione di documenti su supporto ottico idoneo a garantire la conformità dei documenti agli originali
- Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 13 gennaio 2004 - “Regole tecniche per la formazione, la trasmissione, la conservazione, la duplicazione, la riproduzione e la validazione, anche temporale, dei documenti informatici.”
- Codice dei beni culturali e del paesaggio (D. lgs. 22 gennaio 2004, n. 42)
- Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di documentazione amministrativa (DPR 28 dicembre 2000, n. 445)

1.3.2 Protocollo Informatico

Il Legislatore (DPR 445/2000, artt.1) definisce il protocollo informatico come “l'insieme delle risorse di calcolo, degli apparati, delle reti di comunicazione e delle procedure informatiche utilizzati dalle amministrazioni per la gestione dei documenti”, ovvero tutte le risorse tecnologiche necessarie alla realizzazione di un sistema automatico per la gestione elettronica dei flussi documentali. Segue la normativa di riferimento:

- Direttiva del Ministro per l'innovazione e le tecnologie 4 gennaio 2005, punto 2 - “Linee guida in materia di digitalizzazione dell'amministrazione.”
 - Direttiva del Ministro per l'innovazione e le tecnologie 18 dicembre 2003, punto 3, lett. c) - “Linee guida in materia di digitalizzazione dell'amministrazione per l'anno 2004.”
 - Circolare AIPA 21 giugno 2001, n. 31 - “Art. 7, comma 6, del decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 31 ottobre 2000, recante 'Regole tecniche per il protocollo informatico di cui al decreto del Presidente della Repubblica 20 ottobre 1998, n. 428'- Requisiti minimi di sicurezza dei sistemi operativi disponibili commercialmente.”
-

- Circolare AIPA 7 maggio 2001, n. 28 - “Art. 18, comma 2, del decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 31 ottobre 2000, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale 21 novembre 2000, n. 272, recante regole tecniche per il protocollo informatico di cui al decreto del Presidente della Repubblica 28 dicembre 2000, n. 445 - Standard, modalità di trasmissione, formato e definizioni dei tipi di informazioni minime ed accessorie comunemente scambiate tra le pubbliche amministrazioni e associate ai documenti protocollati.”
- Decreto del Presidente della Repubblica 28 dicembre 2000 n. 445 “Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di documentazione amministrativa.”
- Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 31 ottobre 2000 - “Regole tecniche per il protocollo informatico di cui al decreto del Presidente della Repubblica 20 ottobre 1998, n. 428.”
- Legge 15 marzo 1997, n. 59, art. 15, comma 2 - “Delega al Governo per il conferimento di funzioni e compiti alle regioni ed enti locali, per la riforma della Pubblica Amministrazione e per la semplificazione amministrativa.”

1.3.3 Gestione Flussi Documentali

I sistemi di gestione dei flussi documentali coordinano tutte le operazioni che riguardano l’elaborazione e la trasmissione dei documenti, specificando le attività ed i ruoli di tutti gli appartenenti al processo di lavoro. Un tale sistema segue un documento durante tutto il suo ciclo di vita, fornendo un’azione di controllo costante per il suo trattamento. I principali riferimenti normativi sono:

- Direttiva del Ministro per l’innovazione e le tecnologie 9 dicembre 2002 - “Trasparenza dell’azione amministrativa e gestione elettronica dei flussi documentali.”
- Direttiva del Ministro per l’innovazione e le tecnologie 21 dicembre 2001 - “Linee guida in materia di digitalizzazione dell’amministrazione.”

- Decreto del Presidente della Repubblica 28 dicembre 2000, n. 445 - “Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di documentazione amministrativa (Testo A).”
- Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri 28 ottobre 1999 - ”Gestione informatica dei flussi documentali nelle pubbliche amministrazioni.

1.3.4 Conservazione Documenti Informatici

Come richiamato in precedenza, la Legge 59/1997 riconosce per la prima volta piena validità giuridica al documento informatico; successive modifiche ed integrazioni hanno poi puntualizzato il concetto, stabilendo che il documento informatico ha efficacia probatoria, ma la provenienza delle dichiarazioni ivi contenute è provata solo se sottoscritto con firma digitale ed è prodotto secondo specifiche prescrizioni tecniche. Le caratteristiche principali di un documento informatico valido, sono l'immodificabilità e la leggibilità nel tempo, indipendentemente dal software utilizzato per produrlo. Seguono i principali riferimenti normativi:

- Decreto legislativo 22 gennaio 2004 - “Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell’articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137.”
- Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 13 gennaio 2004 - ”Regole tecniche per la formazione, la trasmissione, la conservazione, la duplicazione, la riproduzione e la validazione, anche temporale, dei documenti informatici.”

1.3.5 Accessibilità

Il termine accessibilità fa riferimento alla possibilità di rendere fruibili i contenuti e servizi dei siti Web ad utenti disabili o con dotazioni tecnologiche ristrette. Il riferimento normativo principale per la costruzione di siti accessibili è la cosiddetta legge Stanca (Legge n. 4 del 2004 - “Disposizioni per favorire l’accesso dei soggetti disabili agli strumenti informatici.”) a cui fanno seguito due decreti attuativi:

- Decreto del Ministro per l’innovazione e le tecnologie 8 luglio 2005 - “Requisiti tecnici e i diversi livelli per l’accessibilità agli strumenti informatici.”

- Decreto del Presidente della Repubblica 1 marzo 2005, n. 75 - “Regolamento di attuazione della legge 9 gennaio 2004, n. 4 per favorire l’accesso dei soggetti disabili agli strumenti informatici.”

1.4 Approccio metodologico per la revisione dei sistemi informatici

E’ ormai largamente condivisa la conoscenza della difficoltà delle amministrazioni pubbliche di definire, avviare e portare a compimento progetti d’informatizzazione capaci di ottenere risultati evidenti e tangibili, in termini sia di miglioramento dei servizi forniti ai cittadini e al paese che di riduzione dei costi. Per superare questi limiti, è necessario il passaggio da una cultura della regolamentazione ad un approccio orientato allo sviluppo.

La reingegnerizzazione dei processi rappresenta una delle possibili risposte all’esigenza di migliorare lo sfruttamento dei sistemi informativi, anche sulla base delle esperienze in larga misura positive, presenti sia nel mondo delle aziende private che nel settore pubblico di altri paesi.

La reingegnerizzazione dei processi si propone di ridisegnare complessivamente i processi, partendo dalla missione e dalle strategie ed agendo contestualmente su tutte le componenti dei processi stessi (flusso, organizzazione, personale, logistica, informazioni trattate ...).

La reingegnerizzazione presuppone pertanto l’individuazione dei processi primari di un’organizzazione, che creano “valore” riconosciuto all’esterno dai cittadini e che pertanto sono critici per avere successo. L’esperienza internazionale indica che questi processi sono, in ogni organizzazione, in numero estremamente limitato.

Su questi processi, che innanzitutto è necessario ricostruire e modellare, viene effettuata una diagnosi volta ad individuare le aree di criticità e di possibile miglioramento e a definire i valori obiettivo in termini di metriche di prestazione.

Sulla base di tale diagnosi, viene effettuata la vera e propria riprogettazione che, come si è detto interverrà in genere su tutte le componenti dando origine a un insieme di interventi operativi tra loro correlati quali, la ridefinizione dei flussi, la redistribuzione

delle responsabilità, la realizzazione di nuovi sistemi informativi e utilizzo di nuove tecnologie.

Rispetto all'esperienza aziendale, emergono nell'esame della P.A. alcune specificità che debbono essere attentamente valutate. Una prima questione deriva dal fatto che nel settore pubblico non è possibile accettare integralmente l'approccio di "completa reinvenzione" dei prodotti/servizi, delle attività e delle strutture, cioè la totale assenza di vincoli che è possibile (e auspicabile in molti casi) nel settore privato. La missione e le attività di un'organizzazione pubblica sono soggette a una normativa più forte e più puntuale e sono sottoposte alla gestione e alla supervisione della direzione politica e degli organi di controllo.

Esiste però una difficoltà nella pubblica amministrazione nel "ragionare per processi". Infatti spesso i processi non sono né conosciuti né percepiti e quindi si hanno difficoltà nell'individuareli correttamente. La metodologia parte da questo assunto e si concentra sulle fasi di individuazione e definizione degli interventi di reingegnerizzazione che poi potranno svilupparsi attraverso ulteriori specifici progetti collocabili in una logica integrata e unitaria.

1.5 Individuazione delle strutture oggetto dell'intervento

Le tecniche di process reengineering si concentrano di solito su macro-processi trasversali (o processi orizzontali) e non su singoli processi operativi. Ciononostante, è possibile applicare le singole tecniche di reingegnerizzazione dei processi anche a livello operativo (o processi verticali).

La principale conseguenza della focalizzazione sui processi trasversali è il fatto che gli interventi di process reengineering spesso coinvolgono più strutture organizzative, interessate al processo da reingegnerizzare. Questo è dovuto al fatto che il fuoco di intervento è costituito dai processi, e non dalle strutture organizzative.

Un'altra conseguenza della focalizzazione sui processi, è che per condurre un intervento di reingegnerizzazione è necessario utilizzare tecniche di modellazione dei processi, in modo da poter rappresentare i processi in tutti i loro aspetti critici. La scelta del modello da utilizzare dovrà essere guidata principalmente dagli aspetti che si vorranno

maggiormente evidenziare in funzione degli obiettivi dell'intervento e potrà essere condizionata dalla presenza di conoscenze già diffuse e sperimentate.

Di seguito si descrivono i diversi attori coinvolti nelle attività amministrative e nei processi correlati che il presente documento intende riorganizzare per consentire una migliore efficacia ed efficienza dell'azione amministrativa con l'ausilio dei sistemi informatici. Gli attori considerati sono principalmente i settori in cui è suddivisa la macchina amministrativa dell'Ente. Per ciascun settore sono riportati gli uffici e le responsabilità. A partire da queste informazioni di tipo strutturale è necessario definire dei processi inter-settoriali che opportunamente informatizzati consentono una notevole accelerazione della macchina amministrativa.

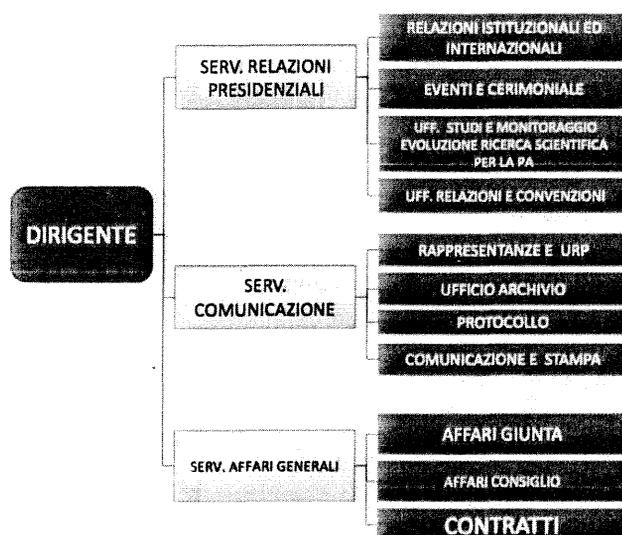
Presidenza: Svolge attività di supporto operativo e gestionale all'azione del Presidente

Direzione Generale: Svolge attività di supervisione e controllo dei diversi settori.

Segretario generale: Le attività riguardano la collaborazione e assistenza giuridico-amministrativa nei confronti degli organi della Provincia, consulenza giuridica, economico e gestionale al Direttore Generale e ai dirigenti, rogito di tutti i contratti nei quali la Provincia è parte, presiede la delegazione di parte pubblica per la contrattazione decentrata, partecipa al nucleo di pianificazione, controllo e valutazione dell'Ente.

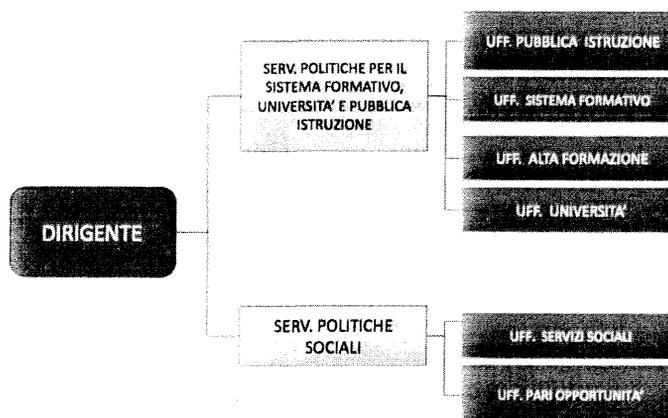
Presidenza del consiglio: Sovrintende agli atti preparatori della Conferenza dei capigruppo e delle riunioni del Consiglio ed ha il compito di verificare l'efficacia delle risorse logistiche, finanziarie e umane assegnate dall'Ente al Consiglio provinciale, ai Gruppi consiliari ed ai singoli Consiglieri.

Relazioni Istituzionali, Presidenza ed Affari Generali: svolge l'attività di assistenza nell'esercizio delle funzioni proprie del Presidente, ne supporta l'attività istituzionale e di rappresentanza, assicurando il collegamento con le strutture interne e gli enti esterni pubblici e privati di volta in volta interessati, nonché il raccordo tra le funzioni di indirizzo del Presidente e le attività dei Settori. S'interessa, inoltre, della comunicazione e delle attività di protocollazione.

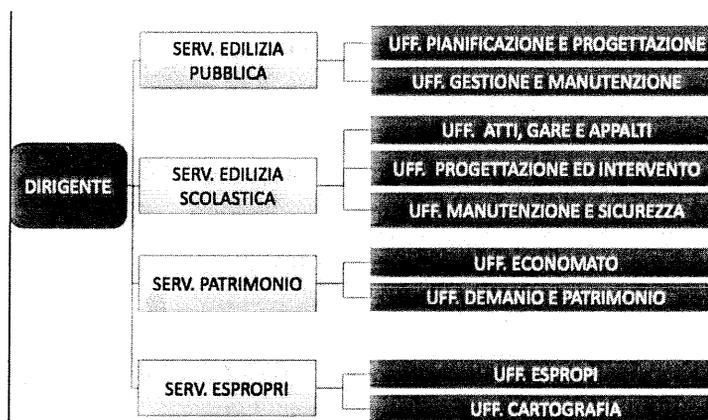


Sistema Formativo, Alta Formazione e Politiche Sociali: svolge attività di supporto alla pubblica istruzione, gestisce i rapporti con l'Università, coordina le attività del sistema formativo dell'Ente e le attività di alta formazione. Inoltre, il settore monitora il territorio per garantire un'offerta adeguata di servizi sociali e assicura le pari opportunità attraverso specifiche politiche sociali.

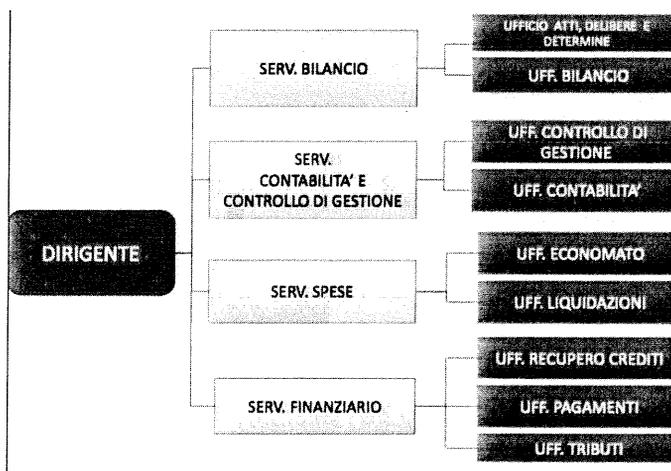
Edilizia Pubblica e patrimonio: Le attività del settore riguardano, principalmente, la



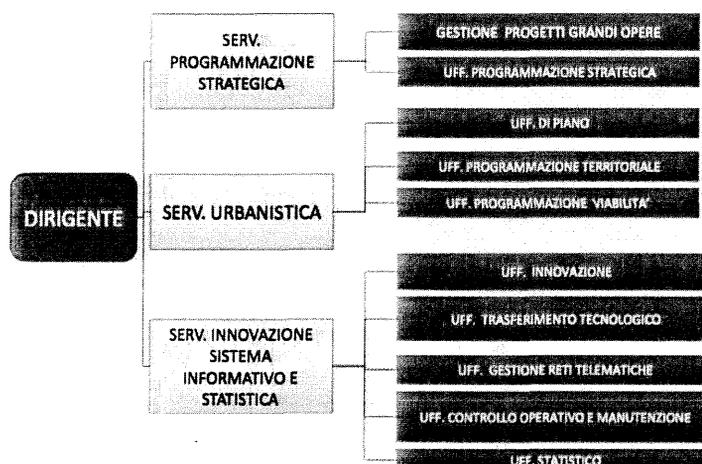
manutenzione del patrimonio edilizio e degli impianti tecnologici dell'Ente. Il settore si interessa anche della gestione degli atti per la predisposizione di gare e appalti pubblici per l'edilizia scolastica e della pianificazione nell'edilizia pubblica.



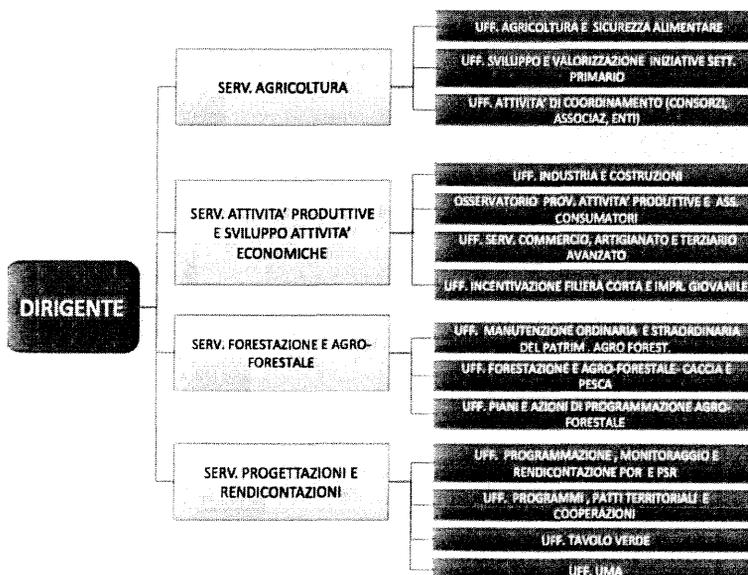
Gestione economica: Definisce la determinazione delle risorse dell'ente e suddivisione nella spesa; la predisposizione documenti di programmazione finanziaria annuale e pluriennale e loro variazioni. Il settore, inoltre, gestisce la contabilità dell'Ente ed opera il controllo di gestione oltre a provvedere al recupero dei tributi e ai pagamenti.



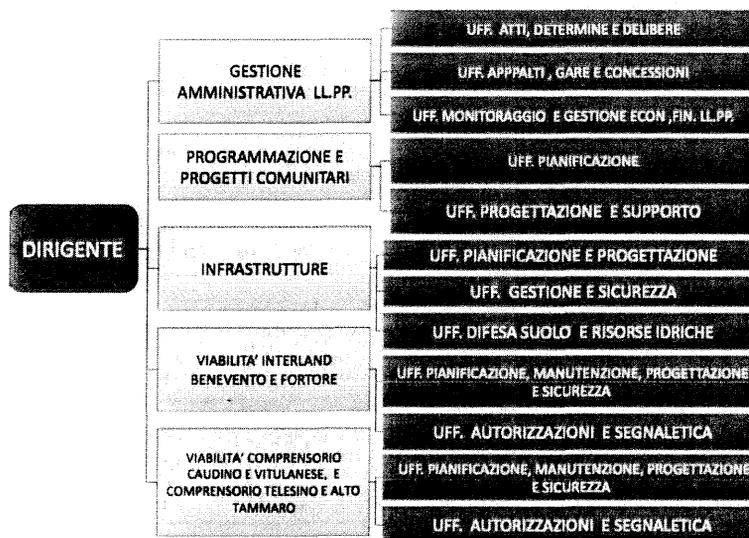
Piani e Programmi, Urbanistica, Innovazione e Sistema Informativo: Il settore si occupa della programmazione strategica di grandi opere e dell'urbanistica. Inoltre, è compito di questo settore la gestione dell'innovazione, dei sistemi informativi e del trasferimento tecnologico.



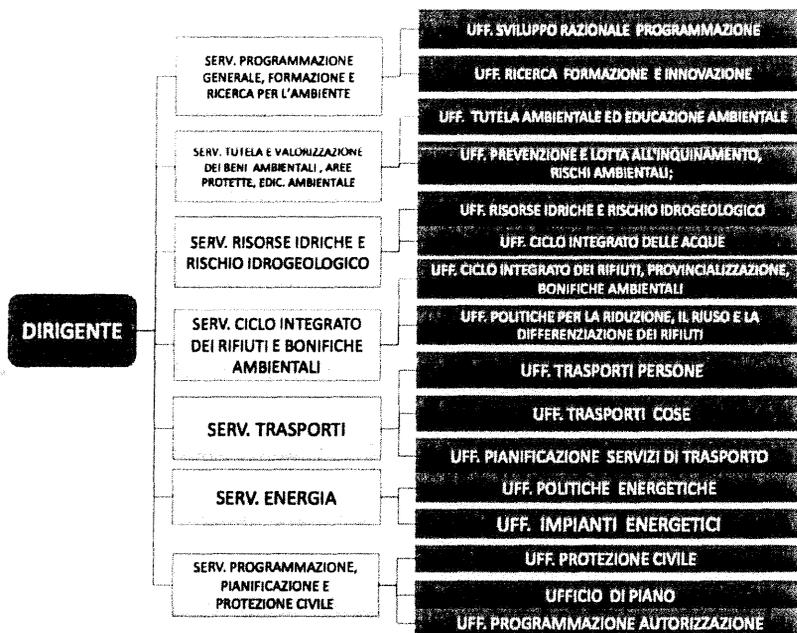
Attività Produttive, Sviluppo attività economiche e Agricoltura: Le attività del settore riguardano principalmente lo sviluppo delle attività economiche sia in ambito industriale che agricolo. In aggiunta, il settore assicura la salvaguardia del patrimonio forestale ed è incaricato di gestire la rendicontazione di finanziamenti comunitari derivanti da progetti POR e PSR.



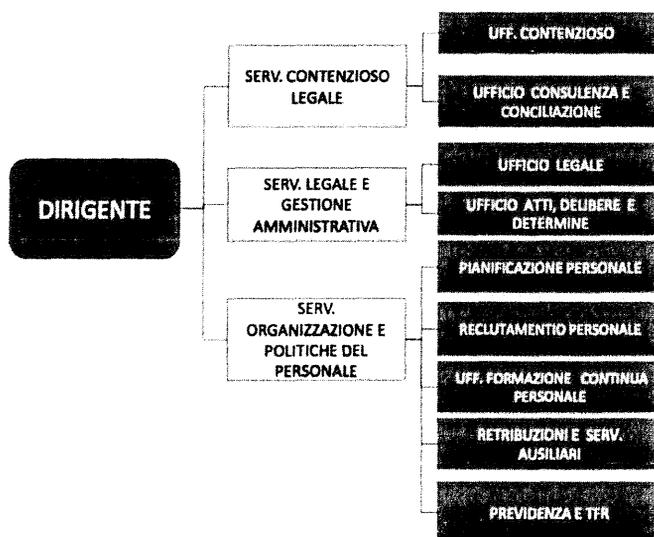
Infrastruttura e viabilità: Il Settore si occupa della programmazione, progettazione e realizzazione delle opere pubbliche; della manutenzione della rete viaria provinciale, delle relative infrastrutture; del rilascio di concessioni e autorizzazioni per passi carrai, occupazione, di suolo pubblico, segnaletica pubblicitaria. Al suo interno opera l'ufficio Gare di appalto.



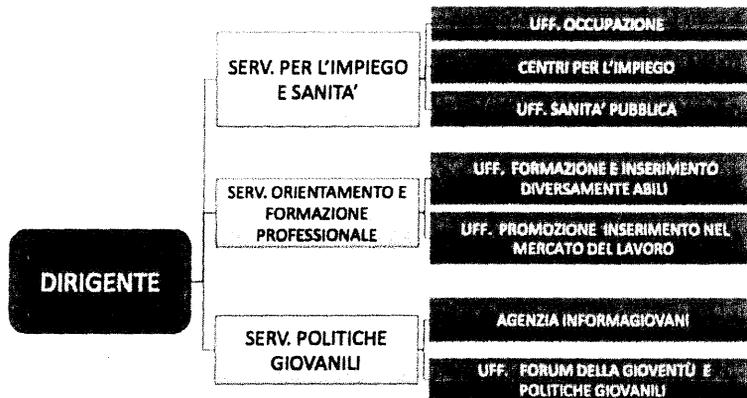
Territorio ed Ambiente Trasporti e Politiche Energetiche: I compiti specifici nell'ambito delle funzioni assegnate alla Provincia nella gestione del Territorio e dell'Ambiente possono essere così sintetizzate: difesa del suolo e opere idrauliche, tutela e valorizzazione dell'ambiente e prevenzione delle calamità; tutela e valorizzazione delle risorse idriche, autorizzazioni e concessioni per derivazioni di acqua; organizzazione dello smaltimento dei rifiuti a livello provinciale, rilevamento, disciplina e controllo degli scarichi delle acque e delle emissioni atmosferiche e sonore, tutela e valorizzazione delle risorse energetiche; predisposizione il territoriale di coordinamento e l' approvazione degli strumenti urbanistici comunali.



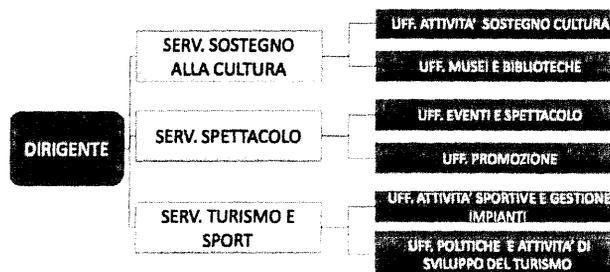
Affari legali e Organizzazione del Personale: Le attività sono relative alla gestione del personale (concorsi, assunzioni, mobilità esterna, ecc.), formazione e organizzazione del personale, relazioni sindacali. Gestione Previdenziale, Assicurativa, Gestione Giuridica. Redige e stipula i contratti riguardanti l'Ente e fornisce assistenza legale al servizio dell'Amministrazione Provinciale.



Politiche del lavoro e dei giovani e sanità: Il settore, attraverso i Centri per l'impiego e i Punti informativi lavoro dislocati sul territorio provinciale, promuove i servizi innovativi proposti dall'Amministrazione Provinciale al fine di informare i cittadini in cerca di occupazione, le imprese, gli enti e le associazioni, su tutte le novità in materia di mercato del lavoro.



Attività Culturali, Artistiche, Turismo e Sport: L'obiettivo di questo settore è quello di sviluppare attività di sostegno alla cultura attraverso anche la manutenzione di musei e biblioteche e l'organizzazione di eventi e spettacoli. In aggiunta, il settore promuove lo sviluppo del turismo, le attività sportive e gestisce gli impianti sportivi.



Corpo di polizia provinciale: Svolge attività di prevenzione e repressione degli illeciti in materia di produzione, di smaltimento e trasporto dei rifiuti da parte degli esercenti le attività produttive e di servizio; controllo degli scarichi di acque reflue industriali ed urbane; tutela del suolo e sottosuolo, della fauna e della flora; controllo sulle attività estrattive di minerali in genere, vigilanza sul demanio e patrimonio provinciale: artistico, culturale e monumentale; vigilanza in materia di trasporti extraurbani, delle scuole guida e delle agenzie di consulenza automobilistica. Svolge inoltre, attività di polizia amministrativa, di Polizia stradale, di Polizia giudiziaria e di Pubblica sicurezza.

1.6 Il ruolo dell'ICT

L'approccio integrato di riprogettazione organizzativa e tecnologica costituisce una caratteristica essenziale della reingegnerizzazione dei processi, ed è un fattore assolutamente critico per il successo complessivo dell'intervento di reingegnerizzazione. La forte connessione tra utilizzo delle tecnologie innovative ed intervento sui processi rappresenta una delle condizioni essenziali per il cambiamento della P.A..

La possibilità di considerare disponibile ad ogni ufficio di ogni amministrazione l'insieme delle informazioni possedute dall'intera P.A., la possibilità di attivare in ogni momento scambi di informazioni e messaggi tra amministrazioni diverse e quindi di impostare un vero e proprio "lavoro cooperativo", la disponibilità, attraverso la rete, di una porta da e verso il mondo esterno (prima di tutto il mondo Internet) e quindi la possibilità di raggiungere in tempo reale tutti gli operatori esterni alla P.A. connessi in rete rappresentano condizioni fino a ieri inimmaginabili che consentono di ripensare ruolo, servizi, processi della P.A.

Per poter ottenere dalla Rete i vantaggi auspicati in termini di miglioramento dei processi di servizio, è indispensabile coniugare le nuove tecnologie con una revisione profonda dei prodotti/servizi forniti, delle attività, dei ruoli, delle competenze.

Queste risposte possono venire solo dall'applicazione al settore pubblico di tecnologie nuove per questo settore ma già sperimentate in altri contesti. L'evoluzione tecnologica, soprattutto nel collegamento sempre più stretto tra informatica e telecomunicazioni, permette di superare la visione dell'informatica come strumento di automazione di attività a basso valore aggiunto, ripetitive e/o manuali. Con l'evoluzione dell'ICT,

l'informazione diventa, infatti, una risorsa condivisa e fruibile a tutti gli interessati nei modi e nei tempi più propri per le loro attività.

1.6.1 Requisiti generali: interoperabilità

Oggi l'adozione dell'ICT nelle grandi organizzazioni come la P.A. non può essere improvvisata ma va attentamente pianificata perché si associ alla desiderata discontinuità propria delle tecniche di reingegnerizzazione. Il fuoco sui processi (piuttosto che sulle strutture) fa emergere nuovi vincoli per l'ICT ma apre la strada ad enormi opportunità. I processi, infatti, possono attraversare diverse strutture organizzative ed addirittura diversi enti pubblici e privati. Questa osservazione, evidenzia chiaramente la necessità per le componenti ICT di aderire a specifiche che garantiscano l'interoperabilità sia nel breve che nel lungo termine.

L'Italia ha da tempo definito un modello di base di interoperabilità: il modello della "cooperazione applicativa"¹ con il quale è possibile coordinare gli aspetti più strettamente tecnici con la reingegnerizzazione delle procedure amministrative e più in generale con la riorganizzazione e modernizzazione della pubblica amministrazione (decentramento di funzioni e competenze, dematerializzazione degli atti, punti di accesso unici ai servizi da parte di imprese e cittadini). La Regione Campania ha fatto notevoli investimenti nella direzione dello sviluppo di una propria infrastruttura per l'interoperabilità e la cooperazione applicativa realizzando il sistema SPICCA².

Il tema è molto sentito anche in Europa. Ad esempio la dichiarazione di Lisbona del 2007³ identifica il tema della "Cross-border Interoperability" come priorità per gli stati membri della Comunità Europea e la stessa Comunità Europea, facendo seguito al programma 2005-2009 denominato "Interoperable Delivery of European eGovernment Services to public Administrations, Business and Citizens"⁴, ha lanciato quest'anno un

¹ [http://www.cnipa.gov.it/site/it-IT/Attività/Sistema Pubblico di Connettività \(SPC\)/Servizi infrastrutturali di interoperabilità, cooperazione ed accesso \(SICA\)](http://www.cnipa.gov.it/site/it-IT/Attività/Sistema Pubblico di Connettività (SPC)/Servizi infrastrutturali di interoperabilità, cooperazione ed accesso (SICA))

² <http://www.regione.campania.it/portal/media-type/html/language/-/user/anon/page/SchedaBandoProg.psm?itemId=1304&theVectString=-1>

³ http://ec.europa.eu/information_society/activities/egovernment/docs/lisbon_2007/ministerial_declaration_180907.pdf

⁴ <http://ec.europa.eu/idabc/en/chapter/3>

nuovo programma di interventi, denominato “Interoperability Solutions for European Public Administrations”⁵ che copre il periodo 2010–15.

Uno dei maggiori risultati del programma è stata la definizione dell'EIF “European Interoperability Framework”⁶, che affronta il tema dell'interoperabilità a tre livelli:

interoperabilità tecnica: è l'aspetto che affronta le problematiche tecniche in termini di sistemi informativi, interfacce di comunicazione, integrazione di servizi, sicurezza e interfacce utente;

interoperabilità organizzativa: quest'aspetto riguarda la definizione dei processi di business e collaborativi della pubblica amministrazione che devono interoperare, ma anche i requisiti della comunità degli utenti in termini di disponibilità, accessibilità e usabilità dei servizi offerti;

interoperabilità semantica: quest'area copre tutti gli aspetti riguardanti la definizione del significato delle informazioni scambiate tra i sistemi interoperabili e la loro elaborazione “intelligente”.

1.6.2 Sistema pubblico nazionale di connettività e cooperazione SPC/SPCoop

Il Sistema Pubblico di Connettività e Cooperazione è l'evoluzione della Rete Unitaria della Pubblica Amministrazione (RUPA), rete che collegava la quasi totalità delle sedi delle Pubbliche Amministrazioni centrali. Esso è logicamente articolato su due livelli di servizi infrastrutturali:

- il Sistema Pubblico di Connettività (SPC). Ha come obiettivo quello di fornire un'infrastruttura di rete affidabile e sicura;
- Il Sistema Pubblico di Cooperazione (SPCoop). Ha lo scopo di fornire un framework per l'interoperabilità fra servizi applicativi.

In figura è mostrata la relazione esistente tra i due servizi infrastrutturali e come questi servizi sono utilizzati dalle applicazioni della P.A..

⁵ <http://ec.europa.eu/idabc/en/document/7706/3>

⁶ <http://ec.europa.eu/idabc/en/document/2319/5644>

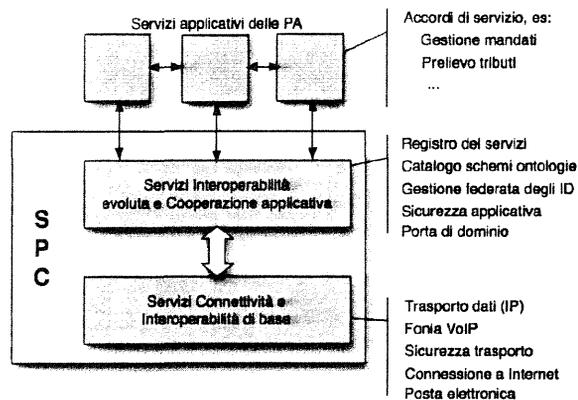


Figura 1: I due livelli principali dell'SPC e i servizi offerti al livello applicativo

La loro realizzazione costituisce il presupposto essenziale per integrare, velocizzare ed armonizzare i processi di comunicazione tra i back-office delle amministrazioni, attività propedeutiche per un'efficiente erogazione di servizi on-line a cittadini ed imprese. Grazie alla disponibilità dell'SPC, i sistemi informativi delle diverse strutture della P.A. Locale (PAL) possono facilmente dialogare tra loro e al tempo stesso con i sistemi informativi della P.A. Centrale (PAC).

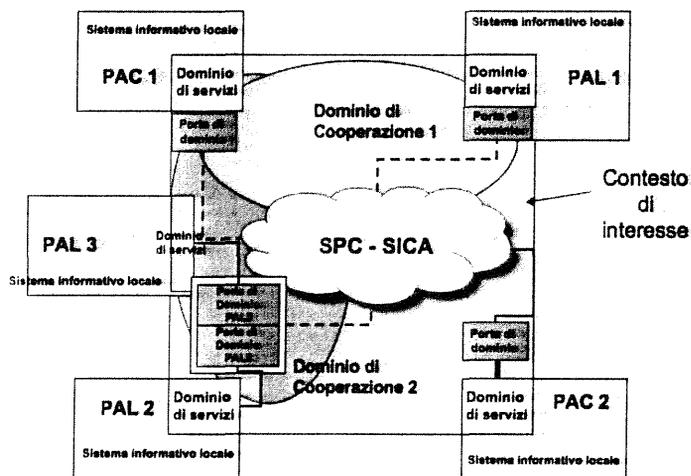


Figura 2: Interazione via SPC tra enti diversi della PAL e tra questi e la PAC

Lo schema di decreto legislativo che lo istituisce e disciplina definisce il SPC 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, garantendo la sicurezza e la riservatezza delle informazioni.

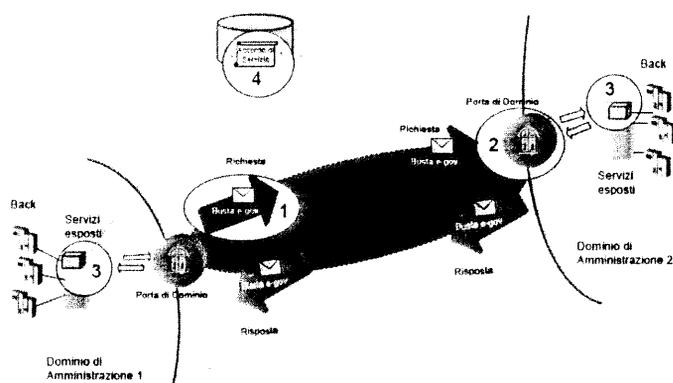


Figura 3: I principali componenti dell'SPCoop per il dialogo tra servizi

Il Dominio di Cooperazione (vedi figura 3) è costituito da più insiemi di Amministrazioni che concorrono alla fornitura di Servizi Applicativi composti; per ogni servizio erogato dal Dominio, deve esistere un Accordo di Servizio che lo descrive, nel caso di servizi composti l'Accordo di Servizio va corredato di una specifica che spiega come le varie Amministrazioni componenti concorrono al servizio composto finale. Questo documento viene definito Accordo di Cooperazione ed è trasparente rispetto ai fruitori del servizio composto, mentre ha utilità interna al Dominio di Cooperazione. Si definisce così un modo per distinguere tra servizi la cui responsabilità ricade esclusivamente sul singolo dominio/amministrazione e servizi di più domini/amministrazioni per i quali una singola amministrazione assume (per legge, per delega concordata dagli altri, ecc.) la responsabilità che dovrebbe essere di tutte le Amministrazioni che erogano il servizio composto.

Un obiettivo della cooperazione applicativa inter-dominio è la realizzazione di processi applicativi inter-dominio. Un processo applicativo inter-dominio è un processo:

- il cui svolgimento segue uno scenario predeterminato;

- la cui finalità è un risultato applicativo (provvedimento amministrativo, insieme di atti amministrativi, ecc.);
- la cui implementazione coinvolge sistemi applicativi appartenenti a domini differenti;
- tali sistemi partecipano al processo applicativo inter-dominio esclusivamente attraverso l'erogazione/fruizione di servizi applicativi.

L'SPCoop è basato sul paradigma SOC (Service Oriented Computing) ed organizzato come una SOA (Service Oriented Architecture); mentre gli aspetti base di questa SOA sono già definiti a livello di tecnologie/standard, su altri è necessario operare delle estensioni, al fine di rendere tale architettura adeguata al mutevole contesto del eGovernment italiano.

1.6.3 Sistema pubblico di interoperabilità e cooperazione applicativa della Regione Campania

Al modello nazionale SPCoop si riscontra, in Regione Campania, il Sistema Pubblico di Interoperabilità e Cooperazione applicativa Campana (SPICCA), anch'esso basato sul paradigma SOC e compatibile con le specifiche del CNIPA.

Dal punto di vista architetturale, SPICCA prevede due tipologie di nodi:

- nodi di dominio (NDOM) per l'accesso ai servizi applicativi di un Ente, che integrino eventuali sistemi di adattamento, inclusa la presenza di eventuali adapter o connettori ai sistemi informatici locali agli Enti;
- nodi di Aggregazione (NAG) per la gestione di servizi di supporto all'interoperabilità.

La figura seguente illustra il ruolo di tali tipologie di nodi nell'architettura SPICCA.

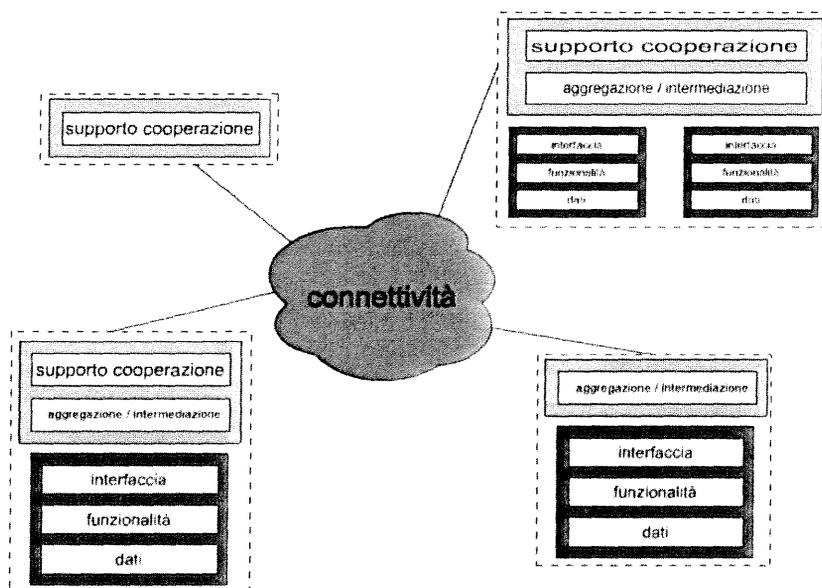


Figura 4: Il modello SPICCA

Le caratteristiche proprie di un NAG che si propone come aggregatore di servizi sono:

- assicurare la fruibilità dei servizi esposti (quindi disponibili);
- fornire un ambiente transazionale e sicuro;
- garantire la qualità del servizio dei servizi applicativi (anche quando il servizio è realizzato con la cooperazione di più Enti);
- prevenire o gestire situazioni critiche come attacchi (ad esempio il “denial of service”) o guasti.

Il NAG svolge anche il ruolo di broker per mantenere la descrizione dei servizi che vengono erogati dal NAG stesso e dai NDOM che partecipano alla cooperazione applicativa. In questo contesto i compiti che il NAG deve assolvere si definiscono nell'ottenere, installare, gestire le versioni correnti e configurare i servizi prima che questi vengano resi disponibili ai vari nodi richiedenti. È evidente che all'interno del sistema di cooperazione applicativa una variazione di release di uno specifico servizio, comporta l'adeguamento ad essa da parte dei requestor.

2. PARTE II - SISTEMI INFORMATICI PRE-ESISTENTI

In questa sezione vengono riportati i risultati raccolti a valle di una fase di assessment realizzato presso le diverse sedi della Provincia di Benevento. Allo scopo, la sezione è suddivisa in tre parti: 1) la prima illustra la situazione dell'infrastruttura di rete sia locale a ciascuna sede che per il collegamento delle diverse sedi della Provincia, evidenziando i miglioramenti apportati dall'aggiornamento più recente effettuato da Telecom Italia su tale infrastruttura; 2) la seconda parte descrive in modo sintetico i sistemi di elaborazione installati ed in esercizio presso le diverse sedi della Provincia; 3) la terza parte descrive le applicazioni installate.

2.1 Infrastruttura di rete metropolitana

I recenti interventi infrastrutturali attuati presso la Provincia di Benevento hanno condotto alla realizzazione di una rete metropolitana in tecnologia MPLS per il collegamento ad alta velocità delle diverse sedi fisiche della Provincia. La sede di via Calandra funziona da centro-stella per le sedi decentrate e costituisce al tempo stesso il punto di accesso alla rete Internet (lo schema dettagliato è mostrato in

Figura 5).

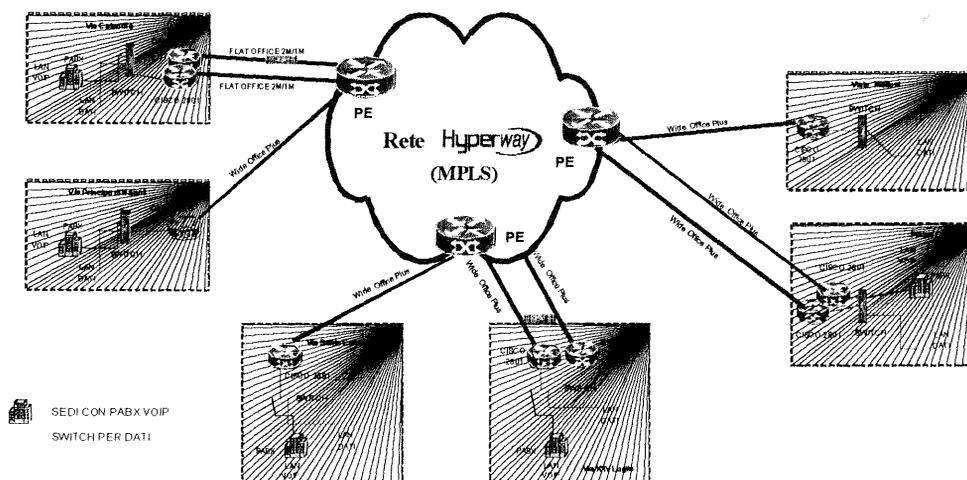


Figura 5: Schema architetturale della rete della Provincia di Benevento

L'accesso alla rete Internet è realizzato con un doppio collegamento da 2Mbps in load balancing.

I profili di servizio che sono stati previsti cambiano per le diverse sedi in accordo all'ammontare di traffico generato. La Tabella 1 mostra l'elenco delle sedi dove è attivo un collegamento alla rete Hyperway, e per ognuno il profilo di servizio previsto, la tipologia di accesso, la velocità di linea, la banda minima garantita, il router fornito a noleggio (TIR) e i canali voce configurati.

Provincia di Benevento						
Sede	Profilo	Accesso	Velocità	BMG	Router	Canali VoIP
Via Calandra	Flat Office 2M/1M	HDSL	2Mbps/2Mbps	1Mbps/1Mbps	Cisco 2801	16
	Flat Office 2M/1M	HDSL	2Mbps/2Mbps	1Mbps/1Mbps	Cisco 2801	16
Via Santa Colomba	Wide Office Plus	ADSL	2Mbps/512Kbps	512Kbps/512Kbps	Cisco 2801	10
Via XXV Luglio	Wide Office Plus	ADSL	2Mbps/512Kbps	512Kbps/512Kbps	Cisco 2801	8
	Wide Office Plus	ADSL	2Mbps/512Kbps	512Kbps/512Kbps	Cisco 2801	8
Piazza Castello	Wide Office Plus	ADSL	2Mbps/512Kbps	512Kbps/512Kbps	Cisco 2801	8
	Wide Office Plus	ADSL	2Mbps/512Kbps	512Kbps/512Kbps	Cisco 2801	8
Viale Principe di Napoli	Wide Office Plus	ADSL	2Mbps/512Kbps	512Kbps/512Kbps	Cisco 2801	10
Viale Mellusi	Wide Office Plus	ADSL	2Mbps/512Kbps	512Kbps/512Kbps	Cisco 2801	0

Tabella 1: Elenco delle sedi con tipologia di accesso alla rete Hyperway

Sulla rete Hyperway è configurata una VPN IP realizzata secondo un piano di indirizzamento IP di tipo "privato" (RFC 1918).

Come si evince dalla tabella, sono previste le seguenti tipologie di servizio di accesso IP:

- formula Flat Office 2Mbps, realizzata su linea HDSL a 2 Mbps con banda minima garantita (BMG) pari a 1 Mbps in entrambe le direzioni;
- formula Wide Office Plus: accesso realizzato su linea ADSL 2Mbps/512Kbps, con banda minima garantita (BMG) di 512Kbps in entrambe le direzioni.

La tariffazione prevista per tali profili è di tipo flat.

Al fine di consentire il traffico VoIP sono abilitati per ogni sede i profili Hyperway IP PBX Multimedia. Grazie a tale opzione è possibile connettere centralini IP al router (non equipaggiato con schede voce) mediante interfaccia Ethernet, con la possibilità di usufruire di servizi di fonia a valore aggiunto.

Il numero di canali voce attivati, per ogni sede, è riportato sempre in Tabella 1.

In alcune sedi è inoltre previsto un doppio accesso configurato in Load Balancing. Tale prestazione consente di configurare, presso una stessa sede, due accessi in configurazione di bilanciamento di carico mediante l'installazione di una coppia di apparati. In tal caso si consente l'utilizzo, sia in downstream che in upstream, di entrambi gli accessi.

La prestazione realizza, oltre che il Load Balancing, anche il back up delle TIR. In questo modo, in caso di caduta di uno dei due link o di uno dei due apparati, la sede può continuare a scambiare traffico sfruttando l'altro link/apparato, finché non si ripristini la situazione iniziale.

In conclusione oltre all'aumento di banda per ogni sede si ottengono i vantaggi di aumentare l'affidabilità del collegamento e disporre di una gestione flessibile dei canali voce configurati.

Le sedi dotate di doppio accesso sono quelle di Via Calandra, Via XXV Luglio e di Piazza Castello. In particolare, la sede di via Calandra ospita il CED e quindi vede la concentrazione della maggior parte delle macchine di classe server. La sede di Piazza Castello invece ospita la Presidenza e gli uffici di supporto, oltre a rappresentare per il protocollo informatico il punto di ingresso e di uscita per tutta la Provincia.

2.1.1 Apparati di Fonia

Gli apparati di fonia prevedono un PABX per ogni sede, ad esclusione della sede di Via Mellusi. L'ultimo aggiornamento del sistema ha previsto un upgrade SW alla release Call@Net 3.3 su ogni centrale Philips SOPHO iS3000 in dotazione alla Provincia di Benevento. Inoltre sono installate le opportune interfacce (schede ISG Gateway IP integrato) per gestire la commutazione della voce a pacchetto (VoIP).

Le schede ISG (Gateway IP Integrato) consentono di fatto di sfruttare le potenzialità delle reti IP consentendo di realizzare il collegamento in VoIP di più centrali SOPHO iS3000.

La voce viene convogliata sulla rete dati (in forma di pacchetti dati) e gli utenti di tutti i sistemi iS3000 in rete possono utilizzare i servizi disponibili tramite la segnalazione iPVN (internet Private Virtual Network) instradata sulla rete dati.

iPVN è vantaggiosa in quanto garantisce il trasporto di tutti i servizi SOPHO, occupando una banda estremamente ridotta (meno di 1 kbit/sec). iPVN utilizza l'interfaccia Ethernet 10-100 base T disponibile sui sistemi iS3000.

La funzione iPVN prevista in combinazione con l'applicazione PVN si occupa della formazione dei vari gruppi di linee di giunzione virtuali (trunk) e garantisce la possibilità d'instradamento delle chiamate di giunzione in trabocco, o in caso di indisponibilità momentanea della rete Intranet, attraverso le linee urbane ISDN, collegate ai vari sistemi.

Ogni scheda ISG ha capacità massima fino a 30 connessioni contemporanee con granularità pari a 5,10, 20 e 30 canali.

Ogni sistema iS3000 può essere equipaggiato fino ad un massimo di 10 schede gateway ISG.

Le schede gateway ISG utilizzano algoritmi di compressione standard in grado di ottimizzare l'utilizzo della banda disponibile in rete:

- G.729 A/B/AB/ITU G.729
- Soppressione eco in accordo con G.165/G.168
- Supporto QoS layer 2 e 3
- Supporto Fax G.711

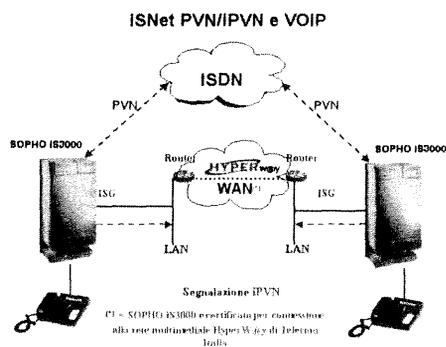


Figura 6: Collegamento di PABX tramite rete HyperWay

2.1.2 Soluzione di Backup

La soluzione di back up implementata per la rete della Provincia di Benevento prevede una soluzione articolata in funzione della sede. Infatti per quelle dotate di doppio accesso (Via Calandra, Via XXV Luglio; Piazza Castello) il backup risulta intrinsecamente realizzato grazie al doppio accesso. In ogni caso anche sulla contemporanea caduta dei due collegamenti, la componente fonia continuerà comunque ad essere attiva facendo ricorso alle linee esterne (PRI, BRI o RTG) connesse direttamente ai PABX presenti nelle sedi.

Per le sedi dotate di singolo accesso invece la caduta del collegamento comporta l'indisponibilità della componente dati, mentre quella di fonia continuerà ad essere attiva, facendo ricorso anche in questo caso alle linee esterne collegate direttamente ai PABX.

I costi delle linee esterne sono a carico dell'Amministrazione, come pure il traffico voce sviluppato su tali linee esterne connesse al PABX.

2.1.3 Analisi del traffico per volume di dati

Nel periodo che va dal 4 maggio 2009 al 10 maggio 2009 è stata condotta un'analisi con gli strumenti di monitoraggio (FORTIANalyzer) attualmente in dotazione della Provincia di Benevento, che, in assenza di strumenti di monitoraggio e di analisi più sofisticati, hanno comunque evidenziato l'adeguatezza della rete per il traffico dati attualmente generato dalle applicazioni.

2.1.4 Le reti locali

Le reti locali presso le diverse sedi sono realizzate con cavi di piano in categoria 5E, e 2-3 punti connessione per stanza. Fa eccezione la sede presso la Rocca dei Rettori che, per difficoltà legate a vincoli strutturali che impattano sia sul cablaggio che sulla propagazione wireless, ha visto l'installazione di una tecnologia Cisco (LRE) per consentire lo sfruttamento dell'impianto telefonico come infrastruttura di base su cui veicolare il traffico dati in aggiunta a quello telefonico. I dispositivi attivi (switch,

router, hub, ...) sono dotati spesso di interfaccia SNMP o equivalente per il monitoraggio e la gestione, realizzata mediante un apposito software.

Il numero dei punti di accesso alla LAN è di circa 500 prese (senza contare alcuni switch ubicati nelle stanze) così sinteticamente suddivisi:

- via Calandra circa 230 punti;
- via XXV Luglio circa 120 punti;
- via Ricci circa 50 punti;
- via S. Colomba circa 70 punti;
- viale Mellusi circa 30 punti.

Nella tabella seguente sono elencati i dispositivi attivi (switch di piano) utilizzati presso le diverse sedi della Provincia e le tipologie di telaio utilizzate.

Sede	Funzionalità	Piano	Telaio esistente	Q.ta	Switch esistenti	Q.tà
Via Calandra	Centro Stella	0			nessuno	
Via Calandra	Switch di piano	0	30 unità profondità 60 cm *24 unità profondità 80 cm *inutilizzato	2	Dlink 1024R+	2
Via Calandra	Switch di piano	0			Dlink 1016	1
Via Calandra	Switch di piano	0			3Com 2816	1
Via Calandra	Switch di piano	1	6 Unità a parete	1	Dlink 1024R+	2
Via Calandra	Switch di piano	2	6 Unità a parete	1	Dlink 1024R+	2
Via Calandra	Switch di piano	3	6 Unità a parete	1	Dlink 1024R+	2
				5	10	
Via XXV Luglio	Switch di piano	0	42 unità	1	3Com 16476	3
				1	3	
Via Ugo Ricci	Switch di piano	0	6 Unità profondità 60 cm	1	Digicom Vlan 10/100 24 p	
Via Ugo Ricci	Switch di piano	0			Netgear 16p	
				1	3	
Via Santa Colomba	Switch di piano	0	7 unità a parete	1	Dlink	1
Via Santa Colomba	Switch di piano	1	7 unità a parete	1	Dlink 1024R+	1
Via Santa Colomba	Switch di piano	2	7 unità a parete	1	Dlink 10160	2
				3	4	
Viale Mellusi	Switch di piano	0	12 unità	1	Zyxel ES 1024	1
				1	1	

2.2 Macchine di classe server

Di seguito si elencano i sistemi di elaborazione e il software installato presenti presso il centro elaborazione dati della Provincia di Benevento. La possibilità di riutilizzare, anche parzialmente, tali risorse per la realizzazione della fornitura oggetto del presente disciplinare tecnico va verificata dalle ditte proponenti mediante l'inoltro di specifici e circostanziati quesiti al responsabile del procedimento del presente bando.

RACK 1 – Armadio Rack		
Sistema	Sistema Operativo	Applicazioni
Server HP proliant DL380 3 HD 36,4 GB RAID 5 Unità di Backup DDS4 SMART UPS APC1500	Windows 2003 Server	Lotus Domino Server 6.5 Posta Elettronica
Server HP proliant DL380 3 HD 36,4 GB RAID 5 Unità di Backup DDS4 SMART UPS APC1500	Windows 2003 Server	DataBase Server SQLSERVER v. 8.00.194 Scheduler attività batch
Server HP proliant DL380 3 HD 36,4 GB RAID 5 Unità di Backup DDS4 SMART UPS APC1500	Windows 2003 Server	Controller di dominio secondario Ex-Symantec Corporate edition
Server Fujitsu Siemens HD 300 GB RAID 5 DVD CDRW SMART UPS APC1500	Sco Open Server 6.0	SIEP – (Finanziaria) Solo consultazione storico

RACK 2 – Armadio Rack		
Sistema	Sistema Operativo	Applicazioni
Server HP proliant DL380 3 HD 146,8 GB RAID 5 UPS: HP R15000XR		
Server HP proliant DL380 3 HD 36,4 GB RAID 5 Unità di Backup DDS4 SMART UPS APC1500	Windows 2003 Server	File Server Cartelle condivise (D:\) Cartelle di Backup di servizio
Server Siemens fujitsu	Linux	DataBase Provinciale

RACK 3 – Armadio Rack		
Sistema	Sistema Operativo	Applicazioni
Server HP proliant DL380 3 HD 36,4 GB RAID 5 Unità di Backup DDS4 SMART UPS APC1500		Controller di dominio primario
Server HP proliant DL380 3 HD 36,4 GB RAID 5 Unità di Backup DDS4 SMART UPS APC1500	Linux RED HAT ES4	Web Server Apache Application server JBOSS Portale Intranet in ambiente JAVA J2EE
Server HP proliant DL380	Windows 2003 Server	Web server IIS –

3 HD 36,4 GB RAID 5 Unità di Backup DDS4 SMART UPS APC1500		Applicazione web Trasferte dipendenti
Server Fujitsu Siemens HD 300 GB RAID 5 DVD CDRW SMART UPS APC1500	Windows 2003 Server	SIBAC – (Finanziaria)

Unità singole

Sistema	Sistema Operativo	Applicazioni
Server IBM Net Finity 5500 HD 4,495 GB RAID 5 Unità di Backup DDS4 SMART UPS APC1500	Sco Unix Open server 5	SIEP (attualmente non utilizzata)
Server IBM xSeries 225 HD 72,794 GB RAID 5 Unità di Backup: CDROM UPS: su UPS generale	Windows 2003 Server	SQL Server – Backup del DB SERVER SERNT04
PC - 1 HD UPS: su UPS generale	Sco Unix Open server 5	I Ambiente di sviluppo SIEP
PC - 1 HD UPS: su UPS generale	Sco Unix Open server 5	II Ambiente di sviluppo SIEP
PC - 1 HD UPS: su UPS generale	Sco Unix Open server 5	III Ambiente di sviluppo SIEP

2.3 Applicazioni

In questa sezione sono riportate brevemente le descrizioni delle applicazioni in esercizio e maggiormente utilizzate per la gestione della attività ordinarie dell'Ente. Queste applicazioni si distinguono in tre principali categorie: (1) protocollo informatico; (2) gestione delle risorse umane; (3) bilancio e contabilità.

2.3.1 Protocollo informatico

eProt. Tra le applicazioni in esercizio si registra anche un'applicazione (denominata eProt) per il protocollo elettronico ospitata da un server IBM e gestita da personale ubicato presso la sede di Piazza Castello - piano terra. L'applicazione, sviluppata in ambiente Lotus Domino Server ver. 6.5, presenta limitate funzionalità rispetto a quelle richieste per un completo percorso informatizzato degli atti protocollati. Sono, infatti, disponibili funzionalità per registrare i documenti in ingresso con alcuni attributi chiave

e per generare le etichette adesive (stampate con una specifica stampante) da apporre sui documenti in ingresso e da smistare ai settori di competenza. In modo analogo si procede per i documenti in arrivo dai settori della Provincia e destinati all'esterno. L'applicazione è in esercizio dal 2004. L'applicazione manca di qualsiasi supporto per la digitalizzazione dei documenti e per l'informatizzazione del flusso di gestione.

2.3.2 Gestione delle risorse umane

Giuridica (Sigma)⁷. E' un'applicazione multi-utente software scritta in Visual Basic, in accordo al paradigma Client/server. Ha il compito di effettuare la gestione matricolare del dipendente con tutte le informazioni relative all'avanzamento di carriera, ai fattori retributivi, malattia, ferie, permessi e corsi di formazione. Attualmente non in uso in quanto sostituita in via sperimentale da analoga applicazione prodotta AlphaSoft.

Gestisce inoltre la pianta organica per centro di costo e settori. Provvede ad espletare tutti gli obblighi di legge con varie elaborazioni tra cui la stesura del conto annuale da inviare alla Corte Dei Conti. La sua reportistica è dinamicamente parametrizzabile e si interfaccia con gli strumenti di Office Microsoft ed Open office. Attualmente non in uso in quanto sostituita in via sperimentale da analoga applicazione prodotta AlphaSoft.

Inaz presenze (RIO). E' un'applicazione multi utente in licenza d'uso dalla Inaz. Gestisce le Assenze / Presenze di tutti i dipendenti della provincia. Attualmente conta più di 30 installazioni client. La banca dati è interfacciata con le applicazioni Giuridica, Trasferte e HrPayRoll. E' stata realizzata in ambiente client/server e gestisce un DB

⁷ Con nota prot. 12102 del 3 dicembre 2009 l'Ente informava il CerICT di aver avviato una collaborazione con la società AlphaSoft per l'utilizzo, in via sperimentale e gratuito, del software per la gestione degli stipendi dei dipendenti ed assimilati ed avanzava richiesta di parere in merito all'acquisizione del software per la gestione delle presenze prodotto dalla stessa Ditta. Con nota del 23 dicembre 2009 (prot. 111/99), il CerICT esprimeva parere favorevole raccomandando, al contempo, di "prevedere, nei costituendi contratti con la società AlphaSoft, clausole contrattuali di revisione delle tecnologie attualmente impiegate per la realizzazione degli applicativi, nel caso queste non fossero immediatamente utilizzabili dai sistemi di integrazione progettati dal CerICT e che saranno realizzati nell'ambito del progetto Giada e di altri progetti presentati dalla Provincia. Allo scopo, si evidenzia che l'integrazione dei sistemi sarà realizzata in accordo ai requisiti dell'interoperabilità forniti dal CNIPA e contemplati ormai dalle moderne tecnologie informatiche. Questi requisiti suggeriscono l'adozione di tecnologie Web Services per l'esportazione delle funzionalità degli applicativi in ottica integrazione. [...] la società AlphaSoft dovrà prevedere la migrazione delle API esterne degli applicativi e dei moduli attualmente in esercizio e in fase di acquisizione verso la tecnologia dei Web Services entro il 30 settembre 2010, pena la rescissione contrattuale sugli applicativi della società AlphaSoft fino a quel momento acquistati (con licenza a pagamento o canone a pagamento) dalla Provincia di Benevento. In tale ultimo caso, Alphasoft dovrà obbligarsi a rendere disponibili i dati utilizzati e/o generati dagli applicativi per il loro successivo utilizzo."

SQLServer. Attualmente non in uso in quanto sostituita in via sperimentale da analoga applicazione prodotta AlphaSoft.

HrPayRoll. È un'applicazione multi utente realizzata in ambiente Visual basic. Nata come procedura per la valorizzazione Contabile delle Paghe, nel tempo è stata evoluta ed oggi gestisce le imputazioni dei vari utenti sulle variazioni di cedolino mensile, ne effettua la stampa e produce le dichiarazioni periodiche quali: Cud, 770, DMA, Conto Trimestrale, DMAG etc. Si interfaccia con la banca dati delle applicazioni Presenze e Giuridica. Attualmente non in uso in quanto sostituita in via sperimentale da analoga applicazione prodotta AlphaSoft.

Trasferte. E' un'applicazione web realizzata in ASP.Net su database Sql Server. Permette la gestione delle trasferte dei dipendenti a partire dall'inserimento e calcolo dei dati di trasferta, all'approvazione e produzione della stessa. Essa si interfaccia con il sistema Presenze per rilevare le timbrature di trasferta e con il sistema HrPayRoll per trasmettere le relative voci di cedolino.

SIEP. E' un sistema Integrato per la gestione della contabilità Finanziaria e Paghe e stipendi. Realizzato in ambiente Cobol/Unix. Attualmente gestisce la contabilità finanziaria fino al 27/02/2009 in quanto sostituito da altra applicazione. Il Modulo delle Paghe invece è attualmente attivo svolgendo il ruolo di motore per l'elaborazione delle paghe. Attualmente non in uso in quanto sostituita in via sperimentale da analoga applicazione prodotta AlphaSoft.

Applicazione software	Sistema operativo	DataBase
Giuridica	Windows	Sql Server
Inaz Presenze	Windows	Sql Server
HrPayRoll	Windows	Sql Server
Trasferte	Windows	Sql Server
Siep	Unix	Cobol

Tabella 2: Applicazioni e software di base usato

AlphaSoft Gestione economica del personale. Recentemente, come discussa nella nota precedente, è stata acquisita in via sperimentale una nuova procedura per la gestione economica del personale dell'Ente e per l'erogazione degli emolumenti.

AlphaSoft Presenze. In collegamento con il modulo di gestione economica del personale è stata acquisita una nuova procedura di gestione delle presenze che a sua volta si integra con il sistema di gestione della contabilità. Con questa nuova procedura, l'area personale viene gestita in tutte le sue fasi, attraverso l'acquisizione della presenza del dipendente (che viene gestito anche giuridicamente), elaborando poi le presenze che genereranno il cedolino, il quale sarà automaticamente riversato in contabilità per generare un unico mandato e un'unica reverseale.

2.3.3 Contabilità e Bilancio

AlphaSoft Bilancio. La procedura "Bilancio", acquisita di recente, consente la gestione degli adempimenti finanziari della Provincia aggiornata al Nuovo Testo Unico degli Enti locali D.Lgs. 267/2000 e successive modificazioni. Composta da una serie di programmi correlati tra loro la procedura è strutturata nelle seguenti fasi: (1) Bilancio Di Previsione; (2) Gestione Bilancio Corrente; (3) Contabilità Iva; (4) Contabilità; (5) Irpef; (6) Contabilità Generale; (7) Contabilità Analitica; (8) Gestione Tesoreria.

2.4 Considerazioni finali

L'infrastruttura di rete tra le sedi della Provincia risulta essere moderna e adeguata al carico generato per l'accesso alle applicazioni locali (molte delle quali ubicate presso la sede di via Calandra) e per le interazioni verso alcune applicazioni esterne alla Provincia (gestite in outsourcing). Si fa notare, che l'attuale infrastruttura di rete è stata da poco migliorata con riferimento ad alcune esigenze specifiche manifestate dal personale della Provincia, ed in particolare all'utilizzo del canale VoIP sulla stessa rete dati.

Le reti locali presenti nelle diverse sedi, pur se soddisfacenti sul piano tecnologico, dovrebbero essere verificate con attenzione al fine di misurare (con analizzatori di rete) il traffico effettivo veicolato e valutare gli effetti di eventuali dispositivi attivi filtranti (es. switch e router). E' necessario prevedere, pertanto, un'adeguata infrastruttura per il management dei dispositivi di rete che dovrebbero essere dotati di agenti SNMP o altri protocolli di gestione.

Risulta pertanto necessario provvedere alla sostituzione dei dispositivi vecchi e non omogenei (alcuni switch e armadi rack), al riordino dei patch panel, e all'installazione di UPS in ogni armadio rack.

E' un caso particolare il cablaggio presso la Rocca dei Rettori (P.zza Castello) dove, a causa di vincoli strutturali, è risultato necessario utilizzare il cablaggio già realizzato per la rete telefonica (su comune doppino) per abilitare il funzionamento di una rete locale, utilizzando una specifica tecnologia (LRE) di Cisco. Tale tecnologia, pone oggi dei vincoli sulla larghezza di banda della rete locale che sarebbe opportuno superare, individuando una soluzione tecnologica adeguata alla situazione strutturale in essere presso la Rocca (per esempio, una rete wireless opportunamente dimensionata oppure l'adozione della power line o di fibre ottiche).

La rete della Provincia di Benevento non è al momento connessa al servizio SPC (Servizio Pubblico di Connettività) e non sono state predisposte componenti per il supporto all'interoperabilità e alla cooperazione applicativa. Questo limita al momento la possibilità di far dialogare mediante SPCoop i servizi applicativi della Provincia con quelli di altre pubbliche amministrazioni. Sebbene, l'impatto negativo di tale mancanza è al momento limitato, in prospettiva l'assenza di questo livello di connettività potrebbe divenire un elemento di forte criticità rispetto alle potenzialità offerte dai nuovi servizi in rete⁸.

Le applicazioni attualmente installate ed in esercizio sono poche rispetto alle esigenze manifestate dal personale operante presso i diversi settori della Provincia ed in particolare presso quello delle risorse umane (dove è stata riscontrata particolare attenzione ed interesse all'informatizzazione dei processi amministrativi). In particolare, si evidenzia una marginale copertura in termini di informatizzazione dei processi amministrativi in essere (esplicitati o taciti), e le poche applicazioni presenti sono realizzate con tecnologie non moderne e non sono integrate in modo soddisfacente, richiedendo spesso al personale il trasferimento manuale dei dati da un'applicazione all'altra (in molti casi, realizzata mediante supporto cartaceo).

⁸ Al momento della stesura di questa relazione la Provincia ha avviato contatti con CONSIP per contrattualizzare servizi di connettività sulla rete SPC.

In aggiunta all'assenza di un adeguato livello di integrazione delle applicazioni esistenti, si sottolinea anche l'assenza di una intranet con un adeguato supporto applicativo per il coordinamento delle attività del personale (sistemi di workflow e document management), per abilitare un adeguato livello di collaborazione (forum, bacheche, wiki, ecc.) e per facilitare la diffusione delle informazioni (repository di informazioni e documenti) e promuovere la formazione continua.

L'organizzazione dei sistemi informatici appare essere frutto di interventi tattici che risolvono problemi parziali e transitori piuttosto che essere risultato di una pianificazione strategica di medio/lungo periodo. Questo approccio è da attribuirsi principalmente all'assenza di un piano di investimenti di medio/lungo termine che assicuri adeguata copertura dei processi amministrativi rispetto alle variazioni normative e/o organizzative che caratterizzano sempre più la moderna pubblica amministrazione.

Considerando la normativa vigente, le linee guida generali proposte dagli organi competenti e lo stato dei sistemi informatici in esercizio presso le diverse sedi della Provincia di Benevento, si propone una strategia di intervento basata su tre pilastri fondamentali:

- rafforzamento del livello di gestione del parco applicativo dell'ente attraverso:
 - l'attribuzione di chiare responsabilità
 - la definizione di procedure condivise tra i diversi settori della Provincia e tra questa e le ditte che operano nella gestione dei sistemi informatici
 - la definizione di un piano pluriennale per l'adeguamento dei sistemi informatici sia all'evoluzione tecnologica che a quella organizzativa e normativa che caratterizza gli ambienti di lavoro della pubblica amministrazione
 - tool a supporto della revisione continua e collaborativa dei sistemi informatici in esercizio rispetto alle mutevoli condizioni operative dei settori della Provincia
 - assessment periodico del livello di funzionalità dei sistemi e gestione dello stato patrimoniale per abilitare un controllo adeguato della spesa;
-

- definizione di una intranet che fornisca i servizi di base a tutto il personale dell'Ente, con l'obiettivo di mantenere costantemente aggiornato il personale sia rispetto all'evoluzione normativa e legislativa che rispetto a tutti gli altri eventi di interesse. La intranet, acceduta attraverso browser web, dovrebbe offrire la possibilità di:
 - operare (sia in lettura che in scrittura) su archivi condivisi di documenti e contenuti di diversa natura;
 - condividere informazioni di interesse comune, news, articoli di interesse, ecc., attraverso forum e bacheche;
 - fornire un supporto per l'apprendimento continuo e on demand sia relativo agli aspetti amministrativi che tecnologici;
 - collaborare in modo efficace e supportato (nella ricerca di contenuti e documenti) alla soluzione di problemi, migliorando la soddisfazione del cittadino;
 - organizzare e coordinare il lavoro del personale dipendente attraverso il supporto di sistemi di workflow management in grado di gestire diverse tipologie di processi e di interagire con i servizi applicativi che saranno man mano installati presso la Provincia;
 - abilitare una forma di Customer Relationship Management (CRM) per dialogare in modo efficiente ed efficace con i cittadini, attraverso il monitoraggio continuo della domanda e del livello di soddisfazione dell'offerta;
- Definizione dei modelli di processo intersettoriali finalizzati all'identificazione dei flussi informativi da gestire in modo digitale attraverso un graduale processo di dematerializzazione. I processi, già parzialmente analizzati in questa prima fase di analisi, devono essere ricostruiti con cura al fine di catturare sia i flussi già noti che quelli gestiti in modo tacito. Questa fase richiede una partecipazione attiva e collaborativa da parte del personale dei diversi settori ed un'analisi attenta dei modelli organizzativi esistenti per valutare possibili impatti dovuti all'introduzione di nuove applicazioni e tecnologie ICT nei processi

amministrativi della Provincia di Benevento. Questa analisi è finalizzata ad identificare:

- possibili diseconomie e anomalie funzionali derivanti dalla duplicazione di funzionalità
 - il livello di integrazione necessario per realizzare una corretta evoluzione dei flussi informativi
- Definizione di un piano di intervento per la connessione della rete della Provincia all'infrastruttura SPC, in modo da abilitare nuovi servizi e migliorare il livello di interoperabilità con altre pubbliche amministrazioni, ed in particolare con la Regione. L'infrastruttura SPC diventerà a sua volta abilitante per il livello superiore realizzato dalle specifiche di SPCoop, che mirano a favorire la nascita di reti di componenti applicative dispiegate in diverse P.A.

3. PARTE III - SISTEMA INFORMATIVO INTEGRATO

L'obiettivo di questa sezione è quello di presentare un sistema integrato per la gestione dei flussi informativi della Provincia di Benevento (sia interni all'Ente che originati dall'interazione tra cittadini e l'Ente stesso), tenendo presente sia le linee guida generali, discusse nella PARTE I del presente documento, che le pre-esistenze e i vincoli che caratterizzano in modo specifico l'Ente di riferimento, e che sono stati presentati nella PARTE II, e al tempo stesso cercando di soddisfare le esigenze manifestate dalla fase di assessment dei sistemi informatici della Provincia i cui risultati più salienti sono stati presentati alla fine della sezione precedente.

Il sistema informativo integrato della Provincia di Benevento mira:

- ad offrire servizi rivolti a diversi soggetti fruitori: Cittadini, Imprese, Enti, Settori della Provincia;
- allo sviluppo della rete di servizi informatici e telematici della Provincia di Benevento attraverso un insieme di interventi sul sistema informatico interno per facilitare il lavoro dei dipendenti e l'erogazione di servizi ad utenti esterni (cittadini, imprese, EE.LL.);
- a supportare l'interoperabilità intra-ente mediante un layer di integrazione in grado di garantire la cooperazione tra i diversi applicativi presenti presso i settori della Provincia di Benevento e la condivisione delle informazioni gestite dai database distribuiti;
- a fornire l'infrastruttura abilitante l'interoperabilità inter-ente in grado di garantire la cooperazione applicativa, attraverso anche l'installazione di una porta di dominio, tra i sistemi informatici della Provincia di Benevento e di altri enti pubblici che aderiscono al servizio pubblico di connettività (principalmente la Regione e i comuni del territorio);
- ad integrarsi in modo stretto ed efficace con tutti gli strumenti necessari per la gestione elettronica dei documenti (protocollo informatico, firma digitale, archiviazione e conservazione a norma, processi di dematerializzazione);
- a rispondere alle esigenze specifiche dei diversi settori dell'Ente, rivedendo gli applicativi canonici, quali quelli per la gestione del Bilancio e della Contabilità,

per la gestione delle Risorse Umane dell'Ente, per la gestione del Patrimonio della Provincia compresi i sistemi informativi stessi;

- ad individuare innovativi servizi per i cittadini e le imprese del territorio, fornendo in prima istanza sistemi per l'accesso ad informazioni georeferenziate e per il monitoraggio ambientale.

L'integrazione delle applicazioni è la connessione di sistemi distinti tramite condivisione dei dati e transazioni automatizzate dovrà migliorare la gestione dei flussi informativi tra le applicazioni esistenti in accordo ai processi individuati dall'Ente. Allo scopo saranno definiti modelli di processo intersettoriali finalizzati all'identificazione dei flussi informativi. I processi devono essere ricostruiti con cura al fine di catturare sia i flussi già noti che quelli gestiti in modo tacito.

3.1 Architettura del sistema informativo integrato

Il sistema informativo integrato della Provincia di Benevento è una piattaforma uniforme ed integrata di e-government i cui singoli sotto-sistemi sono preposti al soddisfacimento di gruppi di funzionalità omogenee richieste dai diversi settori della Provincia o dagli utenti esterni.

In questa sezione, si presenta lo schema architeturale del sistema informativo che si propone di realizzare come risultato di azioni coordinate e l'attribuzione di lotti mediante bandi pubblici nel biennio 2010-2011.

L'architettura riportata in Figura 7 evidenzia le principali componenti che consentono di dar vita ad un layer di infrastruttura software che ha l'obiettivo di rendere immediatamente fruibili diversi servizi per il lavoro collaborativo e di abilitare l'integrazione delle applicazioni specifiche utilizzate per il funzionamento ordinario dell'Ente.

3.1.1 Accesso ed autenticazione

Come la figura illustra, il punto di partenza per l'accesso alle funzionalità del nuovo sistema integrato, è il portale, ed in particolare, a livello architeturale, il portal server, un componente software personalizzabile per la realizzazione del portale. Questo

componente è accessibile sia dall'esterno del dominio dell'ente che dall'interno per funzionalità di tipo diverso (per i dettagli si veda la sezione specifica sul portale).

L'accesso alle funzionalità del portale è sempre mediato da un agente software che ha il compito di intercettare le richieste di accesso e verificare l'autenticità del richiedente rispetto alle credenziali note all'Ente e memorizzate in un apposito sistema di "directory", quale per esempio LDAP.

Il processo di autenticazione rappresenta una fase importante per l'accesso controllato e tracciato ai servizi del sistema integrato, ma al tempo stesso diventa un'operazione tediosa se ripetuta per l'accesso ad ogni applicazione di interesse dell'utente.

Per risolvere il problema, il sistema proposto impiega un apposito meccanismo (implementato da un sotto-sistema) per la gestione dell'identità elettronica: il Single Sign On (SSO). Il SSO è una tecnica realizzata in diversi contesti operativi (Web, Web services, ecc.) per l'autenticazione unica in un sistema "federato" di applicazioni. Il suo obiettivo è quello di evitare autenticazioni multiple in un circolo di trust dove l'esito positivo di un'autenticazione può essere considerato valido per tutte le applicazioni operanti in quel dominio.

3.1.2 Posta elettronica certificata e firma digitale

Il SSO rappresenta solo uno dei meccanismi per individuare senza ambiguità l'identità di un utente all'interno di un'organizzazione. Poiché le interazioni tra i dipendenti della Provincia e tra i cittadini e le strutture della Provincia non si limitano e non si limiteranno a quelle che prevedono la mediazione del portale, vanno individuate anche altre soluzioni che assicurano autenticità e non ricusazione del dialogo informatico. Tra le possibili soluzioni si citano la Posta Elettronica Certificata (PEC) e la Firma Digitale.

La Posta Elettronica Certificata (PEC) è un sistema di posta elettronica nel quale è fornita al mittente documentazione elettronica, con valenza legale, attestante l'invio e la consegna di documenti informatici. "Certificare" l'invio e la ricezione significa fornire al mittente, dal proprio gestore di posta, una ricevuta che costituisce prova legale dell'avvenuta spedizione del messaggio e dell'eventuale allegata documentazione. Allo stesso modo, quando il messaggio perviene al destinatario, il gestore invia al mittente la ricevuta di avvenuta (o mancata) consegna con precisa indicazione temporale. Nel caso in cui il mittente smarrisca le ricevute, la traccia informatica delle operazioni svolte,

conservata per legge per un periodo di 30 mesi, consente la riproduzione, con lo stesso valore giuridico, delle ricevute stesse.

Da un punto di vista legale, la PEC consente l'invio di documenti informatici per via telematica la cui trasmissione avviene ai sensi degli articoli 6 e 48 del codice di cui al decreto legislativo n.82 del 2005, con gli effetti di cui all'art. 16-bis comma 5, del decreto-legge 29 novembre 2008, n. 185.

La Firma Digitale garantisce l'autenticità e l'integrità di messaggi e documenti scambiati e archiviati con mezzi informatici, al pari di quanto svolto dalla firma autografa per i documenti tradizionali.

Mentre la firma autografa è legata alla caratteristica fisica della persona che appone la firma, la firma digitale è legata al possesso di uno strumento informatico e di un PIN di abilitazione, da parte del firmatario.

Da un punto di vista tecnico, per generare una firma digitale si utilizza una coppia di chiavi digitali asimmetriche (una privata ed una pubblica), attribuite in maniera univoca ad un soggetto detto Titolare della coppia di chiavi. La chiave privata, destinata ad essere conosciuta solo dal Titolare, è utilizzata per la generazione della firma digitale da apporre al documento; la chiave pubblica viene utilizzata per verificare l'autenticità della firma. La sicurezza è garantita dalla impossibilità di ricostruire la chiave privata (segreta) a partire da quella pubblica, anche se le due chiavi sono univocamente collegate.

3.1.3 Gestione dei contenuti e dei flussi documentali

Un primo componente con applicazioni trasversali del sistema integrato è il CMS (Content Management System) che si configura come una prima applicazione che estende le funzionalità di front-end del portale per la gestione dei contenuti nei diversi formati consentiti. Il CMS rappresenta, con il suo repository, un componente abilitante il lavoro collaborativo da parte degli utenti attraverso operazioni di scrittura di documenti, di lettura degli stessi, di gestione dei flussi documentali, di ricerca, ecc.

In particolare, per la gestione dei flussi documentali, i CMS spesso si avvalgono di un componente integrato, un workflow management system (WfMS), per eseguire in modo

controllato e programmato una serie di azioni che portano un documento da uno stato iniziale ad uno finale.

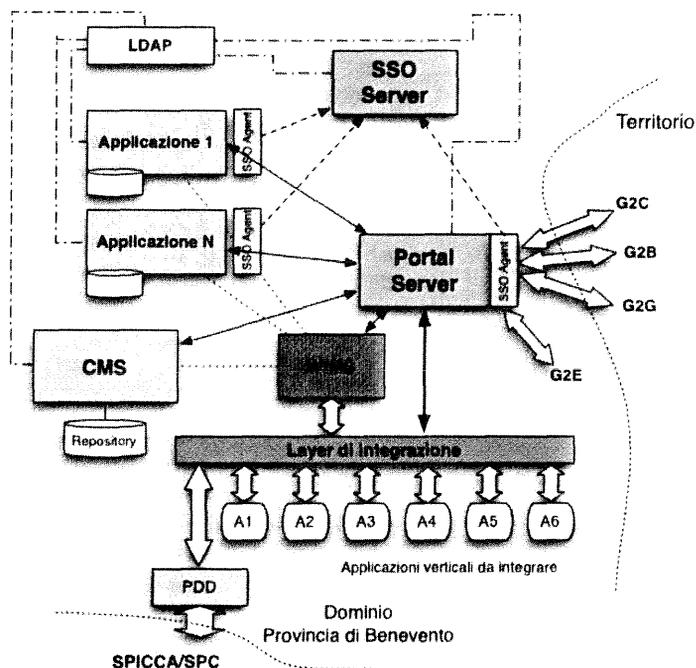


Figura 7: Architettura concettuale del sistema integrato

I WfMS però possono avere molte altre applicazioni in un'organizzazione. Sono impiegabili, per esempio, per coordinare il flusso di lavoro dei dipendenti secondo delle logiche di processo che sono definite dai dirigenti e opportunamente codificate con il supporto dei WfMS. Inoltre, i WfMS rappresentano oggi uno strumento importante per l'orchestrazione di servizi esposti da diverse applicazioni quando è utile pensare a dei processi (applicazioni trasversali) che accorpano le funzionalità di diverse applicazioni installate ed in esercizio presso l'Ente e la cui esecuzione coordinata rende possibile il trasferimento dei dati da un'applicazione all'altra senza introdurre errori dovuti al processo di data entry manuale, con elevata velocità di trasferimento ed in modo coerente rispetto alle logiche di processo.

In altri termini, un WfMS abilita la realizzazione di una miriade di possibili processi che seguono l'evoluzione, anche organizzativa, dell'Ente, pur continuando ad utilizzare le stesse applicazioni già installate. In particolare, per l'esecuzione di un workflow che

coinvolga le diverse funzioni offerte dagli applicativi dell'Ente, è necessario che ciascuna applicazione esponga dette funzionalità in un'interfaccia nota al WfMS, in modo che questo sia in grado di effettuare le giuste invocazioni finalizzate all'esecuzione del processo integrato.

3.1.4 Architettura a layer del sistema integrato

La Figura 7 descrive questa esigenza in modo concettuale con la necessità di fornire un layer di integrazione che, attraverso opportuni adapter, sia in grado di rendere pubbliche ed accessibili le interfacce delle applicazioni e che quindi sia in grado di virtualizzarle, cioè renderle accessibili attraverso interfacce uniformi dal punto di vista sintattico e semantico.

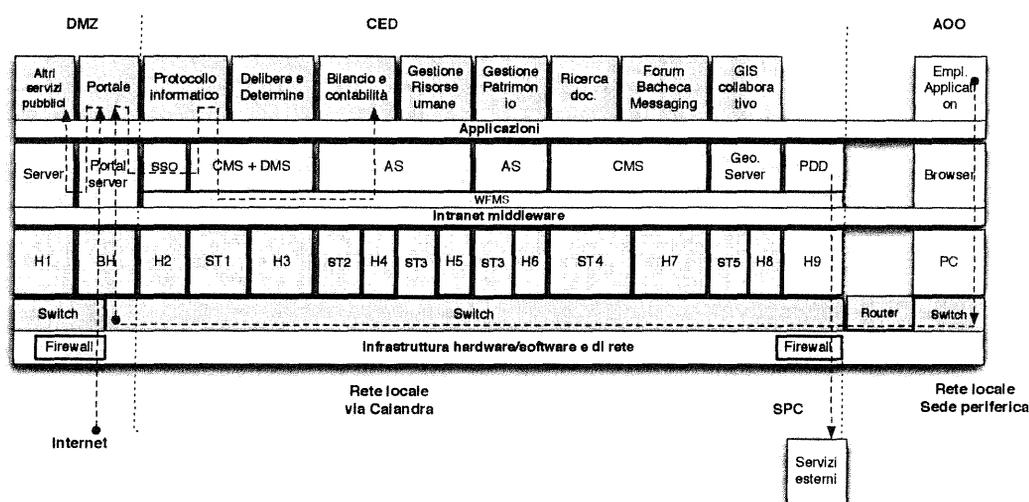


Figura 8: Architettura di dispiegamento del sistema integrato

La diffusione del paradigma SOA (Service Oriented Architecture) anche nella pubblica amministrazione potrebbe far propendere (anche per ragioni legate all'interoperabilità che rappresenta un vincolo importante per la P.A.) per una realizzazione del layer di integrazione basato su Web services⁹.

⁹ Con il termine Web service s'intende un'interfaccia programmatica condivisa tra l'applicazione che espone le funzionalità e i potenziali richiedenti. Dal punto di vista architetturale, si presentano pertanto come degli adapter (o wrapper) delle funzioni reali delle applicazioni e rendono possibile l'accesso alle funzioni attraverso i comuni protocolli del Web.

Integrazione significa, pertanto, poter gestire le applicazioni attraverso un modello di interfaccia uniforme, indipendentemente dalle tecnologie utilizzate per l'implementazione di ciascuna applicazione o componente software. Questa possibilità non sempre è gratuita, cioè fornita a corredo delle applicazioni già in esercizio. In molti casi è necessario realizzare un layer dedicato all'integrazione, operando, nei limiti del possibile, sul sorgente delle applicazioni installate o con degli opportuni wrapper¹⁰.

La potenziale difficoltà ad avere accesso al sorgente delle applicazioni, non può che tradursi nella necessità di valutare con attenzione i modelli architetturali e le tecnologie delle applicazioni che man mano l'Ente acquista al fine di evitare per quanto possibile problemi di porting in ambiente SOA. Si ritiene che questo sia un prerequisito imprescindibile per i futuri sviluppi dei sistemi informatici della Provincia di Benevento al fine di evitare diseconomie in futuro.

La disponibilità di funzionalità come servizi Web semplifica il compito dei motori di workflow che si trovano a dover operare su un modello d'interfaccia uniforme sia dal punto di vista sintattico che semantico.

A completamento dell'integrazione delle applicazioni in ottica SOA, la Porta di Dominio (PDD) assume un ruolo importante rispetto alle specifiche CNIPA (si veda la parte I per i dettagli sul Sistema Pubblico di Connettività e il Sistema Pubblico di Cooperazione applicativa) per quanto concerne la possibilità di fruire di funzionalità (Web services) non implementate dalle applicazioni allocate presso l'Ente ma che sono erogate da altri EE.LL. collegati al Servizio Pubblico di Connettività. La porta di dominio, in particolare, ha il ruolo di filtrare le richieste rivolte agli altri Enti e quelle in arrivo, applicando adeguate policy di sicurezza, attraverso l'utilizzo delle cosiddette porte delegate e porte applicative.

La figura 8 mostra, in un'architettura a tre livelli, il sistema integrato descritto dal punto di vista delle componenti e delle interazioni nella figura 7. L'obiettivo della figura 8 è quello di evidenziare il dispiegamento delle applicazioni su due livelli distinti che sono rispettivamente il middleware della intranet e l'hardware. Le componenti di middleware hanno l'obiettivo di disaccoppiare le applicazioni dall'hardware e di offrire un ambiente

¹⁰ La soluzione basata su wrapper esterni allo spazio di indirizzamento in cui esegue un'applicazione può introdurre dei significativi overhead.

adeguato allo sviluppo e all'esecuzione delle applicazioni, implementando in modo indipendente dall'applicazione stessa, tutto il supporto per i requisiti non funzionali. In altri termini, i componenti disposti sul livello del middleware sono, in molti casi, dei framework a componenti personalizzabili per lo sviluppo rapido di specifiche applicazioni.

Tra i framework presenti, alcuni sono specificatamente dedicati a particolari classi di applicazioni come i CMS (Content Management Systems) e i DMS (Document Management Systems) che sono utilmente impiegabili per la gestione dei contenuti e dei flussi documentali o il portal server che ha il compito di ospitare portlet dedicate all'interazione uomo-macchina con le desiderate applicazioni. Altri framework, quali gli AS (Application Server) sono di più basso livello e quindi adatti ad una classe applicativa molto più ampia (spesso si parla genericamente di applicazioni enterprise). Nell'architettura gli AS sono utilizzati come substrato per applicazioni interattive specifiche da utilizzare in ambiente client/server e possibilmente Web based.

A loro volta questi framework necessitano di funzionalità hardware specifiche in funzione della dimensione dei dati da trattare. Una volta realizzato questo disaccoppiamento, a livello dell'hardware si può operare in due modi possibili: (1) dimensionare l'hardware sulla base di una stima di utenti e dati da scambiare; (2) utilizzare macchine virtuali per far scalare più facilmente la soluzione al variare del numero degli utenti e del volume di dati che sarà scambiato. Pertanto gli host (denotati con H<x>) e gli elementi di storage (denotati con ST<y>) evidenziati nel livello più basso dell'architettura possono essere ancora entità virtuali a loro volta allocabili su hardware fisico¹¹.

Dato il carattere evolutivo del sistema integrato e la difficoltà a stimare al momento il numero di utenti esterni all'Ente, si suggerisce di optare per la soluzione 2 attraverso l'impiego di un layer di virtualizzazione e macchine virtuali.

Nella figura 8 è possibile osservare un esempio di workflow che attraversa le diverse componenti dell'architettura. In particolare, la richiesta da parte di un utente attraverso un browser Web è instradata dal portale e dall'autenticazione in SSO verso le

¹¹ Si noti che per ogni applicazione significativa riportata nello schema sono state considerate due macchine: un host per ospitare l'applicazione in esecuzione e un sistema di storage per ospitare i dati che l'applicazione produce.

funzionalità del protocollo informatico (che spesso rappresenta il punto di ingresso di una procedura amministrativa trasparente). La specifica richiesta non si ferma però alle funzionalità del protocollo informatico, ma l'utente, grazie all'impiego di una logica di coordinamento, eseguita dal WfMS, ha la possibilità di accedere ad alcune funzionalità del software di contabilità e di recuperare i dati di interesse nella stessa sessione di lavoro.

Nella figura 9, viene mostrato il dispiegamento fisico delle macchine e delle componenti software rispetto alle sedi dell'Ente e alla loro interconnessione di rete, in parte mostrata anche nella figura 8.

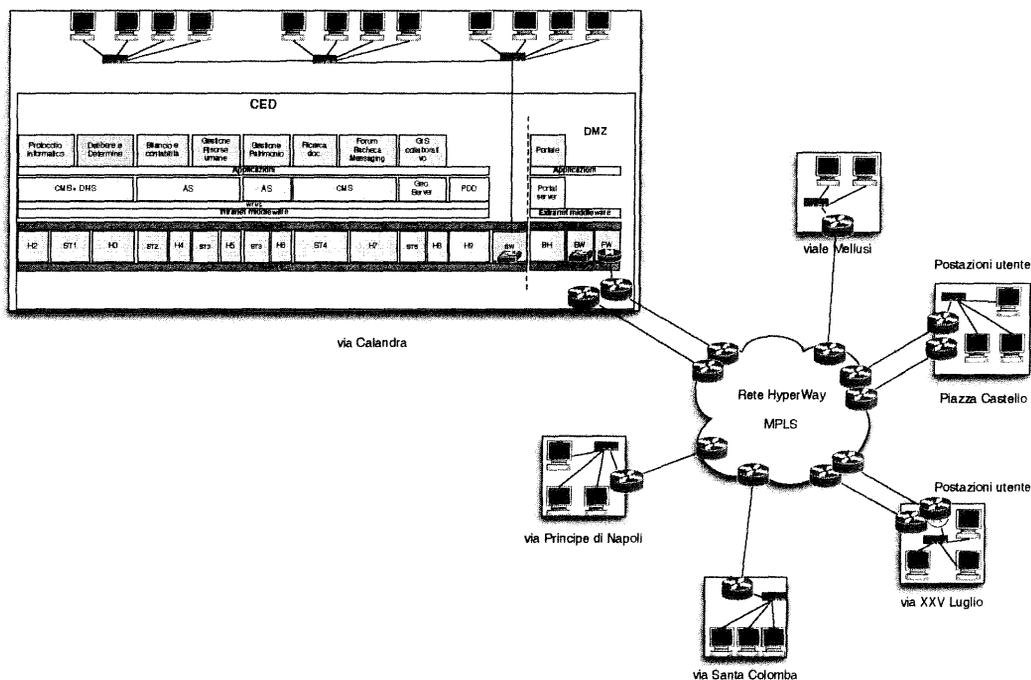


Figura 9: Dispiegamento rispetto alle sedi fisiche dalla Provincia

3.1.5 Architettura ad elevata scalabilità del sistema integrato

L'introduzione del paradigma SOA nella pubblica amministrazione non si limita esclusivamente alla realizzazione di wrapper delle applicazioni esistenti con Web services o all'introduzione della Porta di Dominio. In prospettiva, il sistema integrato della Provincia di Benevento può essere organizzato secondo un modello architetturale del tutto nuovo, che trae origine dal mondo delle applicazioni aziendali (enterprise). In

quest'ottica, il layer di integrazione non si configura solo come un insieme di Web services con funzioni di adapter delle applicazioni, ma come un vero e proprio bus di integrazione, spesso chiamato anche Enterprise Service Bus (ESB).

L'utilizzo di un bus in un'organizzazione che è in fase di revisione dei suoi processi amministrativi è una scelta particolarmente interessante per le caratteristiche di estrema flessibilità offerte dagli ESB.

Con il supporto di un ESB, l'aggiunta di nuove applicazioni sarebbe realizzata con costi d'integrazione molto contenuti dando al tempo stesso la possibilità di usare immediatamente le nuove applicazioni in una visione integrata attraverso il portale. L'adozione di due livelli di virtualizzazione rende possibile il più alto grado di flessibilità del sistema assicurando al contempo la possibilità di fare tuning preciso per ottenere prestazioni adeguate alle diverse tipologie di applicazioni.

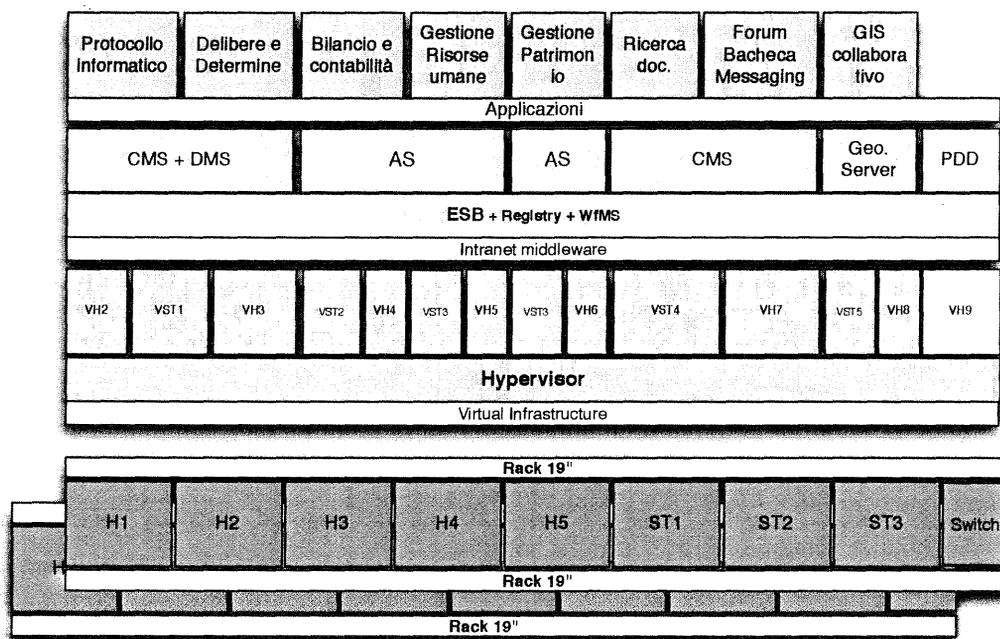


Figura 10: Architettura evoluta del sistema integrato

La Figura 10 mostra una rivisitazione dell'architettura del sistema integrato con l'introduzione di due livelli di virtualizzazione: (1) ESB per le applicazioni; (2)

Hypervisor¹² per la virtualizzazione hardware. Questo modello architetturale assicura maggiori doti di scalabilità (sia verso l'alto - up scaling, che verso il basso - down scaling) e di affidabilità, dando la possibilità di migrare facilmente macchine virtuali su nuove macchine e quindi di sostituire a caldo le macchine fisiche che presentano problemi.

La stessa figura evidenzia, in aggiunta al layer di virtualizzazione e all'utilizzo delle macchine virtuali, un'infrastruttura fisica ridondata per ragioni di affidabilità. Si precisa che con l'adozione di un layer di virtualizzazione, le tecniche di failover sono realizzate attraverso il software di amministrazione degli hypervisor.

Le applicazioni service-oriented impiegano registri per offrire servizi ai potenziali utenti. In origine, il registro costituiva un attore intermedio tra client e provider, una risorsa condivisa con lo scopo di facilitare la loro cooperazione. UDDI (Universal Description, Discovery and Integration - Versione 2.0, 2002) è stato il primo standard, supportato dal mercato, in grado di offrire alle aziende un modo per pubblicare i propri servizi ed interagire con i propri clienti. Nel Settembre 2000, BEA, IBM e Microsoft hanno dato vita al registro *UBR* (UDDI Business Registry), un registro UDDI pubblico ed allo stesso tempo un riferimento comune e neutrale per tutte le organizzazioni interessate alla pubblicazione e l'utilizzo dei servizi Web.

La diffusione sempre maggiore dei servizi Web ha indotto l'esigenza di registri "privati", direttamente controllati dalle organizzazioni interessate, parallelamente a quello pubblico. Questi registri non devono sostituire quello centrale, che resta il riferimento universalmente riconosciuto: se un servizio non può essere recuperato internamente ai registri privati, deve comunque essere possibile accedere al registro centrale per individuare i servizi richiesti.

Sia la seconda versione della specifica UDDI (Universal Description, Discovery and Integration - Versione 2.0, 2002) che altri approcci come ebXML (ebXML: electronic business using extensible markup language) si spostano verso una visione più decentralizzata ed orientata alla creazione di differenti registri.

La nuova tendenza riconosciuta, quindi, consiste nella creazione di registri dedicati per ogni organizzazione. Il controllo completo delle informazioni pubblicate consente alle

¹² L' hypervisor è un'infrastruttura che sostituisce un sistema operativo con l'obiettivo di virtualizzare l'hardware di un calcolatore al fine di consentire l'esecuzione di macchine virtuali.

organizzazioni di selezionare e filtrare i contenuti da rendere disponibili, organizzarli secondo le modalità preferite, e quindi regolare al meglio il processo di discovery.

In linea con questi principi, il modello architetturale proposto in Figura 10 presenta tra gli altri componenti anche un registro di servizi che ha il compito di raccogliere le registrazioni di tutti i servizi (funzionalità esportate come Web services) associati alle applicazioni installate presso l'Ente. La registrazione, oltre che a catalogare e rendere più agevole la gestione dell'inventario delle applicazioni, sarà molto utile per la costruzione di nuovi processi, i quali potranno essere realizzati associando alla modellazione il browsing nel registro per collegare di volta in volta le attività astratte, identificate dai dirigenti e/o da operatori specializzati in base alla loro conoscenza del dominio, con i servizi concreti che sono disponibili presso l'Ente.

3.1.5.1 VIRTUALIZZAZIONE

In questa sezione si descrive brevemente l'approccio basata sulla virtualizzazione dell'hardware ai fini della realizzazione di un sistema IT caratterizzato da elevata scalabilità e disponibilità.

La virtualizzazione di sistema è un layer di astrazione che disaccoppia l'hardware fisico dal sistema operativo con l'obiettivo di sfruttare al meglio le risorse fisiche e assicurare elevata flessibilità nella loro gestione. Questo obiettivo è ottenuto attraverso un livello ulteriore (oltre quello del sistema operativo) di indizione tra la vista logica e quella fisica delle risorse come riportato dalla Figura 11:

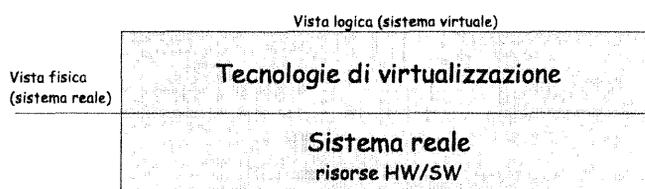


Figura 11: Concetto di virtualizzazione dell'hardware

A differenza di quanto già fanno i comuni sistemi operativi multitasking (che sono già in grado di virtualizzare - a livello di processo - le risorse di un computer, quali CPU, memoria e dispositivi, per un insieme di applicazioni in esecuzione sullo stesso computer), con il termine "virtualizzazione" intendiamo in questa sezione la

condivisione di una piattaforma hardware per l'esecuzione di diversi sistemi operativi, ciascuno ospitato da una diversa "macchina virtuale".

Una macchina virtuale, quindi, introduce un ulteriore livello di disaccoppiamento in quanto risulta capace di ospitare un sistema operativo e quindi un insieme di processi in esecuzione e al tempo stesso si comporta come un processo per un sistema di gestione di più basso livello, chiamato *Virtual Machine Monitor* - VMM (o Hypervisor), che ha il compito di schedare l'uso delle risorse dell'host ospitante.

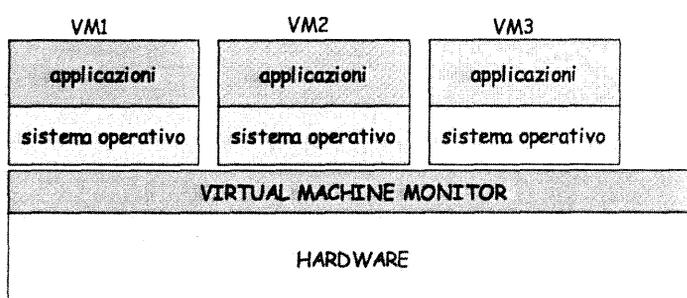


Figura 12: Virtual Machine Monitor e le macchine virtuali

Come la figura evidenzia chiaramente, un VMM è in grado di gestire diverse VM (Virtual Machine), ciascuna delle quali ospita un sistema operativo ed esegue una o più applicazioni. In particolare, un VMM deve soddisfare alcuni requisiti fondamentali quali: la creazione di un ambiente di esecuzione sostanzialmente identico a quello della macchina reale (le differenze possono essere legate alle dipendenze temporali dovute all'esecuzione di più macchine virtuali concorrenti); elevata efficienza nell'esecuzione dei programmi, abilitando, quando possibile, l'esecuzione diretta delle istruzioni impartite dalle macchine virtuali (per esempio, le istruzioni non privilegiate possono essere eseguite direttamente in hardware senza coinvolgere il VMM); stabilità e sicurezza dell'intero sistema attraverso il pieno controllo delle risorse hardware e impedendo che le applicazioni accedano direttamente all'hardware con istruzioni in modo privilegiato.

I sistemi di virtualizzazione si differenziano a seconda del livello in cui è collocato il VMM:

- Un *VMM di sistema* esegue direttamente sull'hardware del computer (es. VmWare ESX, Xen).

- *Un VMM ospitato* esegue come applicazione su un sistema operativo esistente (es. Vmware Player, parallels e virtualPC).

e a seconda della modalità di dialogo per l'accesso alle risorse fisiche tra la macchina virtuale e il VMM:

- *virtualizzazione completa* (Vmware), le macchine virtuali usano le stesse interfacce dell'architettura fisica e quindi i sistemi operativi usabili sono quelli tipicamente usati per macchine fisiche;
- *paravirtualizzazione* (Xen), il VMM usa un'interfaccia diversa rispetto a quella dell'hardware utilizzato e quindi i sistemi operativi devono essere modificati per eseguire in questo contesto.

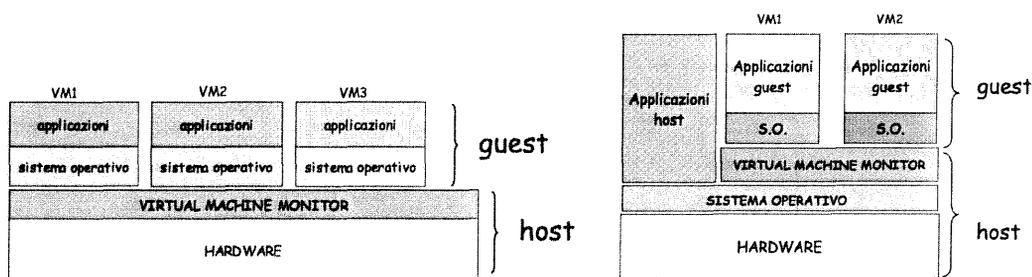


Figura 13: VMM di sistema e VMM ospitato

Per la realizzazione del sistema proposto da questo documento si farà riferimento ad un VMM di sistema (per motivi di efficienza e facilità di gestione delle risorse) e alla virtualizzazione completa (per la maggiore portabilità garantita per i sistemi operativi).

3.1.5.2 VANTAGGI DELLA VIRTUALIZZAZIONE

I vantaggi derivanti dall'impiego della virtualizzazione sono assolutamente non trascurabili quando s'intende realizzare un sistema informativo complesso per un'organizzazione con potenziale di crescita in termini di nuove funzionalità dei sistemi IT e numero di utenti.

I principali vantaggi di un layer di virtualizzazione di sistema possono essere riassunti come segue:

- *Astrazione dei processori, della memoria, dei sistemi di storage e delle risorse di rete* per la loro allocazione configurabile alle macchine virtuali, le cui

prestazioni possono essere adeguate al carico richiesto dalle applicazioni utilizzando hardware anche eterogeneo e non nuovo;

- *Astrazione dei sistemi di storage* per gestire file di grandi dimensioni, quali le immagini delle macchine virtuali non in esecuzione;
- *Allocazione dinamica delle macchine virtuali* per bilanciamento del carico;
- Possibilità di *migrare le macchine virtuali* da un sistema fisico ad un altro per fronteggiare guasti o sbilanciamenti del carico;
- *Elevata disponibilità* attraverso la possibilità di avviare, in tempi brevi, una macchina virtuale sospesa su un nuovo sistema fisico;
- *Esecuzione di backup in modo centralizzato*, con una conseguente riduzione del carico sulle macchine virtuali.

Per mostrare come le macchine virtuali possono essere allocate su un aggregato di risorse fisiche disponibili in un sistema, introduciamo il termine *cluster* per intendere un aggregato di risorse di elaborazione e di memoria che condividono la stessa rete e lo stesso sistema (array) di storage. Supponiamo che un cluster sia costituito da 8 macchine di classe server, ognuna equipaggiata con 4 processori dual-core con frequenza di clock di 3 GHz e con 16 GB di RAM e si supponga che il cluster usi due unità di storage fiber channel esterne da 16 Tera byte ciascuna. Il cluster potrà essere visto come una risorsa aggregata con un "processore virtuale" da 96 GHz e una "memoria virtuale" di 128 GB e una unità di "storage virtuale" da 32 Tera byte. Su questo sistema è possibile prevedere diverse configurazioni virtuali a seconda delle tipologie di applicazioni che s'intende eseguire e del carico generato da ciascuna di esse. Supponiamo per esempio che il sistema aggregato debba essere usato per eseguire le componenti applicative della intranet (ricerca documentale, forum, bacheca, ecc.) e le applicazioni di gestione del bilancio/contabilità e delle risorse umane e supponiamo che inizialmente la base documentale della intranet sia relativamente piccola. Una possibile allocazione delle risorse potrebbe prevedere:

- Una VM per la intranet, con 6 GHz di CPU e 16 GB di RAM
- Una VM per la gestione del bilancio, con 3 GHz e 16GB di RAM
- Una VM per la gestione della contabilità, con 3 GHz e 16 GB di RAM
- Una VM per la gestione delle risorse umane, con 6 GHz e 16 GB di RAM

- Altre VM per le altre applicazioni, per un totale di 78 GHz e 80 GB di RAM

Man mano che il sistema viene usato, la crescita della base documentale della intranet richiede una riconfigurazione delle risorse allocate alle relative componenti applicative. L'utilizzo del layer di virtualizzazione consentirà di fare questo in tempi molto rapidi e senza spreco di hardware (riducendo significativamente i costi). Ad esempio, la prima macchina virtuale viene configurata in modo da fornire 12 GHz e 32 GB di RAM (per consentire la scalabilità degli algoritmi di ricerca - mediante incremento della potenza computazionale e della memoria centrale - al crescere della dimensione della base documentale) alle componenti applicative della intranet.

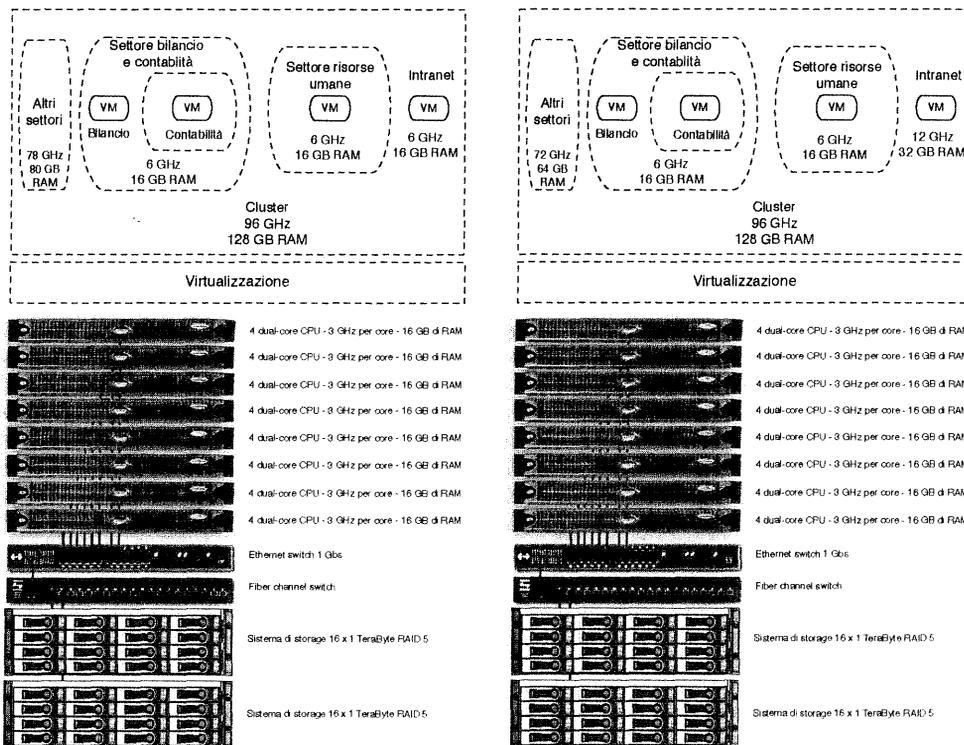


Figura 14: Allocazione delle VM sulle macchine fisiche

In modo simile si può pensare di partizionare la capacità disponibile dei sistemi di storage. La figura Figura 14 riporta lo schema concettuale di quanto descritto in precedenza.

3.1.5.3 BACKUP CONSOLIDATO

L'utilizzo di sistemi di storage in tecnologia RAID 6 assicura un elevato livello di affidabilità grazie allo sfruttamento automatico della ridondanza dell'hardware di memorizzazione per realizzare il recovery istantaneo dei dati in presenza di guasti. In aggiunta a tale livello di robustezza si può prevedere un ulteriore livello di backup, per far fronte anche a situazioni critiche di funzionamento dell'ambiente che ospita le macchine di classe server (disaster recovery), basato sull'utilizzo di supporti magnetici o ottici.

Le soluzioni tipiche per far fronte all'esigenza di "disaster recovery" sono basate sull'impiego di sistemi di memorizzazione a nastro, a disco magnetico o di tipo ottico direttamente connesse alle macchine di classe server e pilotate da agenti software in esecuzione sulle stesse macchine.

L'adozione di macchine virtuali introduce una prima differenza di gestione legata alla virtualizzazione delle unità di backup. Queste unità possono essere collegate all'host che ospita le macchine virtuali ed usate da queste come se fossero unità dedicate alle macchine virtuali stesse. Questo approccio, da un punto di vista concettuale, non introduce differenze significative rispetto alla soluzione equivalente realizzata con macchine fisiche ma ne eredita gli stessi limiti. Essi sono dovuti alla necessità di operare nello spazio della macchina virtuale sottraendo ad essa cicli di clock per le operazioni periodiche di backup.

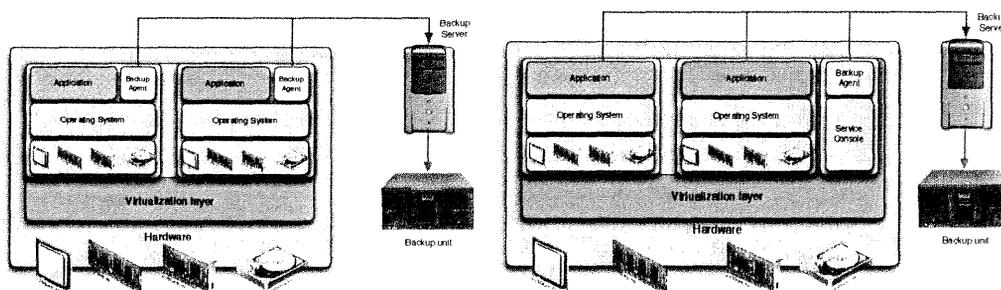


Figura 15: Backup convenzionale con macchine virtuali e sfruttando i servizi del layer di virtualizzazione

In alternativa, grazie all'impiego della virtualizzazione, è possibile isolare il problema del backup e affrontarlo intervenendo direttamente sulle unità di storage, liberando le macchine virtuali da questo compito.

Operare direttamente sulle unità di storage significa però vedere direttamente i dischi virtuali usati dalle macchine virtuali e l'operazione di backup implica la necessità di effettuarne una copia a patto di poterli montare su un altro sistema dedicato alle operazioni di backup.

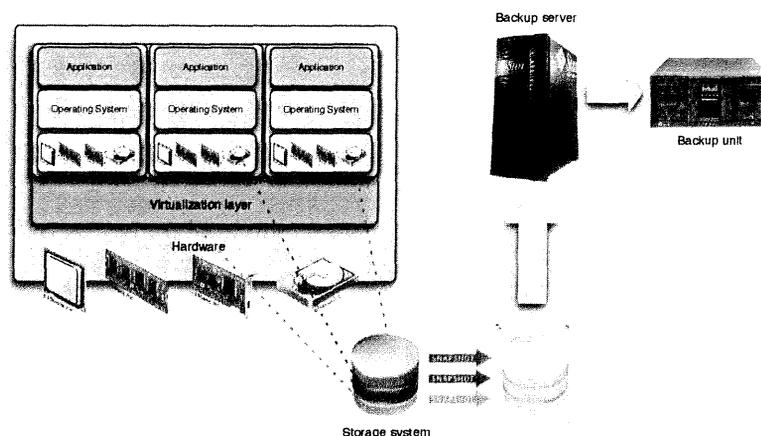


Figura 16: Backup esterno alle macchine virtuali

Data l'impossibilità di montare un disco in uso, diversi sistemi di virtualizzazione offrono la possibilità di effettuare delle snapshot dei dischi virtuali allocati (in apposite aree denominate datastore) sui sistemi di storage. Tali snapshot (vedi Figura 16) possono essere quindi montati da un server che si fa carico di effettuare le operazioni di backup (per esempio di tipo incrementale) su unità di memorizzazione dedicate. Per ragioni di sicurezza, il server di backup dovrebbe essere collocato in un ambiente fisicamente diverso da quello che ospita le macchine di classe server o in alternativa è necessario assicurarsi di conservare il backup dei dati in luogo sicuro.

Dal punto di vista operativo, un backup completo può essere realizzato con periodicità mensile mentre ogni giorno è possibile procedere con un backup incrementale al fine di ridurre sia i tempi per realizzare il backup sia il supporto magnetico necessario per la memorizzazione dei dati.

3.1.5.4 CONFIGURAZIONE HARDWARE DI BASE

L'architettura descritta nelle precedenti sezioni può essere realizzata dal punto di vista fisico con un'organizzazione a rack da 19". Il primo rack può essere impiegato come front-end verso la rete Internet e rappresenta il punto di accesso dall'esterno ai servizi

pubblici erogati dall'Ente; il secondo rack ospita il core dell'infrastruttura e rende possibile l'implementazione dei layer di virtualizzazione descritti in precedenza; il terzo rack invece è a supporto del secondo per le operazioni di backup incrementale e completo.

Il rack di front-end della rete ha il compito di proteggere i sistemi informatici dell'Ente ed ospita le macchine che eseguono i server accessibili dall'esterno. Allo scopo, dovrebbe contenere un firewall con meccanismi di anti-intrusione, una macchina di classe server equipaggiata con 2 processori quad-core da 2,66 GHz (utilizzabile per eseguire un web server), 32 GB di RAM e 4 Terabyte, uno switch da 6/12 porte da 1Gbps (vedi Figura 17).

Il secondo rack (vedi Figura 18) ospita 1 macchina di classe server (per la gestione del sistema) equipaggiata con 1 processore Xeon dual-core da 1,86 GHz e 16 GB di RAM, 8 macchine di classe server, ciascuna equipaggiata con 2 processori Xeon quad-core da 2,66 GHz e 64 GB di RAM, due unità di storage Fibre Channel o iSCSI da 32 Tera byte ciascuna e due switch, uno Giga Ethernet 10 Gbps per il collegamento delle macchine di classe server verso i sistemi esterni ed uno switch fiber channel 4 o 10 Gbps (oppure iSCSI da 1 o 10 Gbps) per il collegamento delle unità di storage alle macchine di classe server. Questo rack può essere duplicato per motivi di affidabilità o in alternativa si può configurare lo stesso rack in modo da usare i server in fail-over. In questo caso, è necessario prevedere la ridondanza fisica degli switch (ethernet e fiber channel).

Il terzo Rack ospita un server di backup con bi-processore Xeon dual-core da 1,86 GHz e 16 GB di RAM, una unità di backup incrementale a disco e una unità di backup completo a nastro (vedi Figura 18) ¹³.

¹³ Le caratteristiche tecniche individuate sono suscettibili di variazioni dovute all'evoluzione tecnologica.

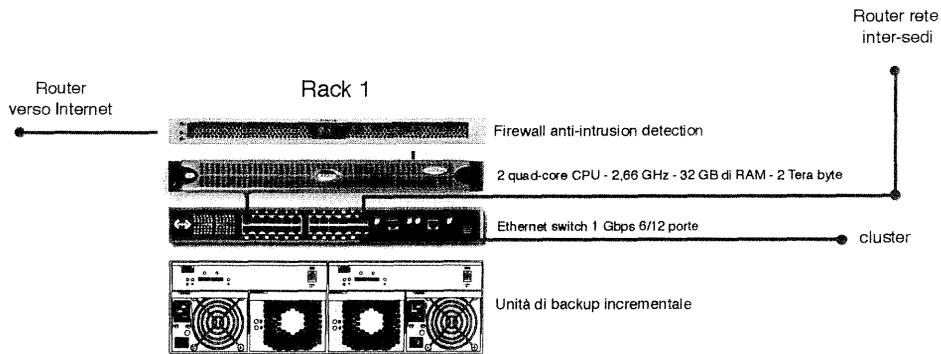


Figura 17: Configurazione consigliata per il rack di front-end

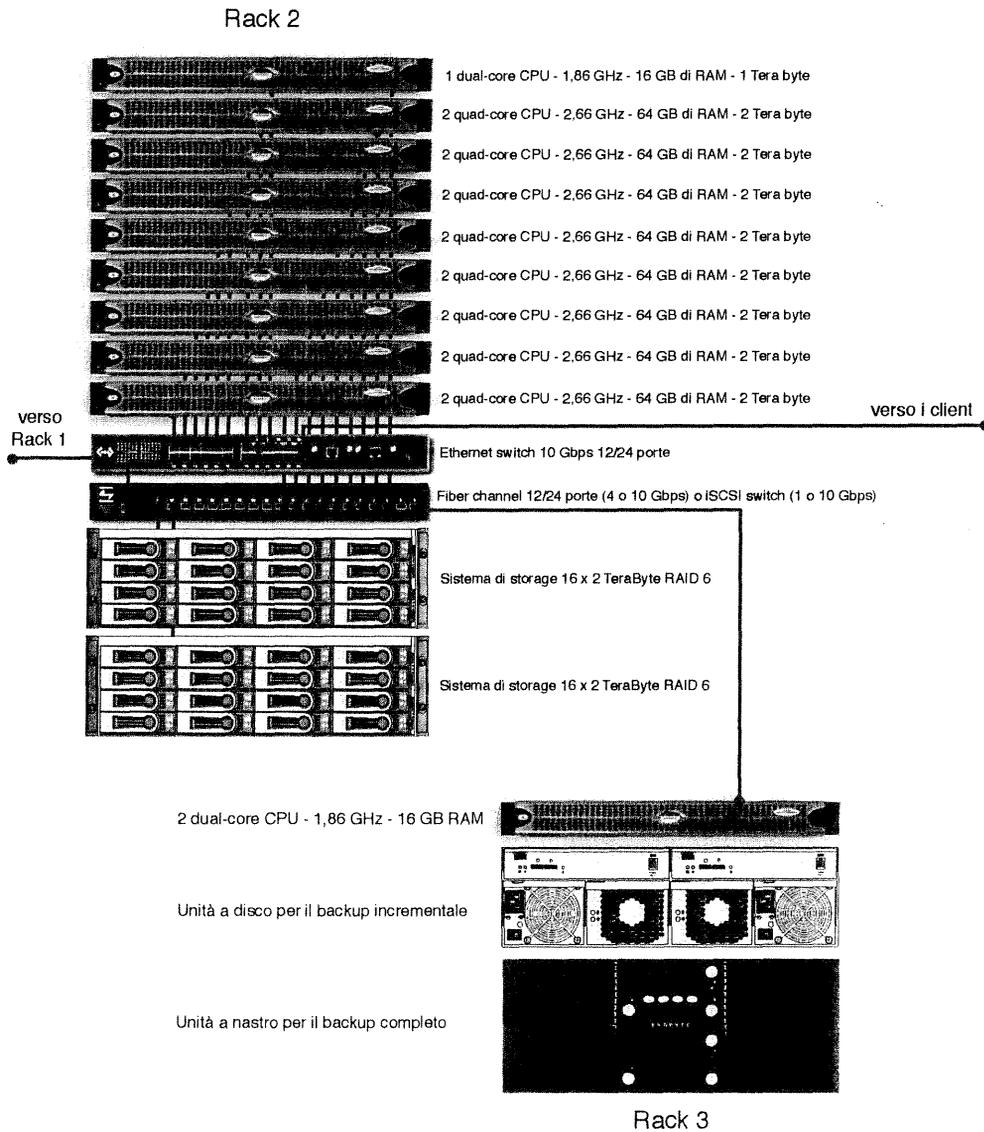


Figura 18: Configurazione hardware consigliata per i rack di back-end

La configurazione hardware riportata nelle figure Figura 17, Figura 18 rappresenta uno schema ideale per la realizzazione dell'infrastruttura descritta nel presente documento. Ad ogni modo per ridurre i costi di realizzazione, si può procedere inizialmente con hardware esistente o acquistato per altri progetti (allo scopo, si veda la parte IV del documento).

3.1.6 Componenti del sistema integrato

Il sistema integrato si compone di diversi sotto-sistemi sia hardware che software:

- rete di interconnessione delle sedi fisiche dell'Ente;
- reti locali a ciascuna sede fisica;
- parco macchine client;
- portale di accesso ai servizi dell'Ente;
- intranet dell'Ente;
- accesso ai servizi SPC;
- protocollo informatico e gestione dei flussi documentali;
- applicazioni di gestione del personale (HR);
- applicazioni per la gestione del bilancio e della contabilità;
- applicazioni per la gestione del patrimonio;
- applicazioni per l'approvvigionamento delle risorse
- sistema informativo territoriale.

Di seguito sono analizzati i principali requisiti sia funzionali che non funzionali richiesti per la realizzazione dei sotto-sistemi individuati. E' opportuno osservare che l'attuale configurazione della rete metropolitana che collega le diverse sedi della Provincia e le reti locali installate presso ciascuna sede richiedono al momento interventi mirati a monitorare il traffico che sarà generato dalle applicazioni e a ridurre il traffico indesiderato sui segmenti di rete locale con ulteriori dispositivi attivi filtranti da collocare presso le diverse sedi fisiche della Provincia. Inoltre per avere accesso al

Servizio Pubblico di Connettività può essere necessario rivedere l'organizzazione della rete a causa dei vincoli sulla fornitura (si veda la parte IV del presente documento).

I sotto-sistemi che saranno presi in considerazione nelle sezioni seguenti seguono lo schema architeturale mostrato nelle figure 7, 8, 9 e 10.

Il punto di accesso unico del sistema integrato è il portale che può essere raggiunto sia dall'esterno, tramite la rete Internet, che dall'interno della rete dell'Ente. Una volta raggiunto il portale, e dopo la necessaria autenticazione (soprattutto per i servizi non pubblici), si è proiettati tra i servizi della Intranet dell'Ente che oltre a fornire servizi collaborativi rappresenta anche il punto di accesso unico e coordinato alle funzionalità degli altri applicativi di supporto al funzionamento delle attività dell'Ente (bilancio, contabilità, gestione risorse umane, ecc.).

I sotto-sistemi evidenziati dall'architettura sono descritti nelle sezioni seguenti con un livello di dettaglio adeguato alla individuazione dei requisiti funzionali e non funzionali da specificare successivamente in appositi capitoli tecnici.

3.2 Portale

Un portale di una pubblica amministrazione deve diventare il punto d'ingresso privilegiato all'Ente Pubblico, un modo per interfacciarsi con esso che si adatti alle esigenze specifiche di ogni utente.

Tramite il portale, i cittadini potranno accedere alle informazioni provenienti dall'Ente; le imprese potranno interagire con l'Ente per espletare pratiche burocratiche, accedere ai Servizi Pubblici per l'Impiego oppure partecipare a bandi di gara emessi dall'Ente; gli altri Enti potranno permettere ai loro dipendenti di scambiare informazioni sullo stato di pratiche condivise oppure ricercare nelle rispettive basi dati informazioni utili.

Attraverso il portale, l'Ente potrà diventare anche il punto centrale della vita di una comunità, fornendo contenuti acquisiti dall'esterno, come notizie in tempo reale.

Il successo di ogni portale dipende dalla possibilità di personalizzare l'esperienza fornita all'utente, sia in base alle preferenze di quest'ultimo (tipi d'informazioni

preferite, servizi sottoscritti ecc.), sia in base a regole definite dai gestori del portale (push di informazioni, raccomandazioni in base allo storico di navigazione ecc.).

In quest'ottica, stabilire i percorsi possibili all'interno del portale in funzione delle categorie di utenza e disporre di una tecnologia in grado di associare a ogni utente un profilo applicativo adeguato risulterà determinante per il raggiungimento degli obiettivi.

Un utente che, accedendo al sito, trovi direttamente sulla home page le segnalazioni più rilevanti per lui (per esempio la prossimità della scadenza del passaporto e il link alla procedura di rinnovo automatico) troverà l'esperienza di navigazione attrattiva e produttiva.

Un altro aspetto determinante nella vita del portale sarà la capacità di rinnovarsi costantemente e in maniera automatica, grazie a contenuti informativi sempre aggiornati; la disponibilità dunque di uno strumento di Content Management è da ritenersi importantissima.

A livello funzionale la disponibilità di informazioni può andare in contrapposizione con la facilità di reperimento di quelle più rilevanti; per questo motivo occorre predisporre strumenti di navigazione e ricerca che conducano in maniera intuitiva e nel modo più veloce l'utente agli argomenti desiderati. Infine, per implementare correttamente le politiche di amministrazione e di sviluppo del portale occorrerà predisporre strumenti efficaci di analisi del comportamento degli utenti all'interno del portale stesso, in modo da capire come venga utilizzato e quali siano i trend, per poi, se possibile, migliorarne opportunamente l'efficacia.

Il portale dovrà consentire l'accesso da parte dei dipendenti e del cittadino (ciascuno con le proprie credenziali) ai servizi messi a disposizione dalla Intranet.

Un obiettivo prioritario del portale dovrà essere la capacità di aggregare i contenuti. L'aggregazione dei contenuti coinvolge la loro raccolta da origini diversificate e la loro visualizzazione nell'ambito di un'unica interfaccia. Tramite l'utilizzo delle funzionalità di aggregazione, una Intranet può presentare una visualizzazione unificata di contenuti potenzialmente appartenenti a soggetti diversi (settori diversi dell'ente, altri enti locali grazie alla possibilità di accedere ai servizi esterni tramite la porta di dominio prevista dal presente piano), derivanti da posizioni diverse o che risiedono su sistemi differenti. L'aggregazione dei contenuti può essere ottenuta utilizzando le tecnologie di gestione

dei contenuti, realizzando un unico repository virtuale che prevede il recupero da diverse sorgenti distribuite.

Il portale espone un insieme di servizi in modalità bidirezionale gestiti attraverso un doppio layer infrastrutturale. Il primo (portal server) si fa carico di organizzare la presentazione dei servizi, distribuendoli nel workspace dell'utente anche in accordo alle sue preferenze, e gestendone il flusso di visualizzazione; il secondo (CRM) monitora i flussi di navigazione e di informazioni per individuare sia le preferenze dell'utente, rispetto alle informazioni desiderate, che i feedback lasciati dai cittadini rispetto ai servizi erogati (sia in modo digitale che convenzionali). Il CRM si fa carico di gestire le relazioni con i propri utenti; questo implica la memorizzazione di tutte le informazioni sulle interazioni dell'utente con il sito e i servizi in esso presenti; tramite il sito verranno raccolte informazioni implicitamente dedotte dalla navigazione e informazioni esplicitamente fornite durante la registrazione o la compilazione di form on-line (ad esempio per la registrazione ad un servizio di notifica di bandi); i vari servizi di community serviranno anche essi a integrare il profilo dell'utente. Così facendo, il sito avrà la possibilità di fornire all'utente la risposta più opportuna perché basata su tutte le interazioni passate.

La definizione del profilo di un utente che avviene on-line deve essere basata sulla tassonomia usata per il contenuto e su una tassonomia della directory dei servizi. L'utente dovrà potersi registrare a newsletter e a servizi di notifica di pubblicazione di nuove informazioni che ritiene rilevanti; la notifica può essere inviata sia tramite e-mail che tramite SMS così come deve essere evidenziato sul sito se l'utente si è autenticato. L'utente registrato dovrà poter specificare le sue preferenze in modo che la home page del sito metta in evidenza le informazioni più rilevanti per lui.

Il portale sarà suddiviso in quattro modalità di erogazione in conformità alle tipologie di servizi che la Provincia può erogare:

- per il cittadino (G2C), servizi di CRM e di informazione;
- per le imprese (G2B), servizi di informazione;
- per gli enti (G2G), servizi di acquisizione di dati di monitoraggio;
- per i dipendenti (G2E), servizi di intranet per il lavoro collaborativi.

3.2.1 Portale per il cittadino (G2C)

Questo portale è acceduto dal cittadino (attraverso un meccanismo di registrazione opzionale che rende possibile la profilazione e l'erogazione di servizi personalizzati). I servizi erogati sono destinati a tutti i cittadini della Provincia di Benevento e sono di natura prevalentemente informativa. L'erogazione delle informazioni può avvenire attraverso un qualsiasi canale utile ai fini del miglioramento della raggiungibilità del cittadino (ad esempio: SMS, e-mail, web) ed in particolare per i diversamente abili. In particolare, i servizi che saranno realizzati sono:

Tipologia di servizio	Servizio	Destinatari del servizio
Informazione al cittadino	Notizie su eventi culturali e spettacoli in ambito locale	<i>Qualsiasi cittadino</i>
Informazione al cittadino	Notizie sui servizi di pubblica utilità	<i>Qualsiasi cittadino</i>
Informazione al cittadino	Notizie su iniziative educative in corso	<i>Qualsiasi cittadino ed in particolare studenti</i>
Informazione per il giovane	Notizie su opportunità di lavoro e concorsi pubblici	<i>Giovani in cerca di lavoro</i>
Educazione civica	Consultazione delle delibere e norme	<i>Qualsiasi cittadino</i>
Studio e cultura	Accesso al sistema bibliotecario	<i>Studenti</i>
Turismo	Consultazione mappe territoriali	<i>Turisti</i>
Marketing	Marketing territoriale	<i>Cittadini e turisti</i>
Monitoraggio	Monitoraggio in tempo reale del territorio	<i>Cittadini e turisti</i>

3.2.2 Portale per le imprese (G2B)

Questo portale è acceduto dalle imprese del territorio (attraverso un meccanismo di registrazione obbligatorio che rende possibile la profilazione e l'erogazione di servizi personalizzati oltre che il censimento delle aziende stesse). L'erogazione delle informazioni può avvenire attraverso un qualsiasi canale utile ai fini del miglioramento della raggiungibilità degli utenti. In particolare, i servizi che saranno realizzati sono:

Tipologia di servizio	Servizio	Destinatari del servizio
Informazione al	Pubblicazione dei bandi di gara	<i>Aziende che operano per</i>

cittadino		<i>le PA</i>
Approvvigionamento	E-procurement	<i>Aziende fornitrici dell'Ente</i>
Marketing	Marketing territoriale	<i>Aziende che commercializzano prodotti del territorio</i>

3.2.3 Portale per gli enti (G2G)

Questo portale è utilizzato dagli altri enti della provincia di Benevento con l'obiettivo di condividere i servizi già realizzati dalla Provincia e ridurre gli sprechi legati alla duplicazione di detti servizi. A questa categoria appartengono anche i servizi creati in modo specifico per essere erogati ai comuni e alle comunità montane. In particolare, i servizi che saranno realizzati sono:

Tipologia di servizio	Servizio	Destinatari del servizio
Approvvigionamento	E-procurement	<i>Altri Enti</i>
Informazioni	Informazioni sullo stato degli immobili scolastici	<i>Altri Enti</i>
Marketing	Marketing territoriale	<i>Altri Enti</i>
Monitoraggio	Monitoraggio in tempo reale del territorio	<i>Altri Enti</i>
Turismo	Consultazione mappe territoriali	<i>Altri Enti</i>

3.2.4 Portale per i dipendenti (G2E)

Questo portale a differenza degli altri non sarà accessibile dall'esterno ma rappresenta il punto di accesso ai servizi interni dell'Ente che vanno a costituire la cosiddetta Intranet dell'Ente. Attraverso questo portale i dipendenti della Provincia potranno accedere in modo unificato ad una moltitudine di servizi di supporto al lavoro collaborativo che facilità la condivisione e la gestione della conoscenza dell'organizzazione, migliorando al contempo la qualità del servizio erogato ai cittadini e agli altri utenti. Una descrizione dettagliata dei servizi di questo portale è riportata nella sezione che segue.

3.2.5 Architettura del Portale

Come anticipato in altri punti, la realizzazione del portale nelle quattro modalità di erogazione discusse in precedenza potrà beneficiare dell'adozione di un portal server, ossia un server personalizzabile con componenti specifiche (es. portlet come da specifiche JSR 168) in grado di proiettare nelle pagine del portale informazioni provenienti da diverse sorgenti informative.

Tipicamente i portal server sono realizzati in architettura multilivello di tipo enterprise, fornendo: (1) un layer di presentazione accessibile con i comuni protocolli per il Web (HTTP, SOAP/HTTP, ecc.); (2) un layer di logica di business per l'accesso alle informazioni; (3) un layer di sorgenti informative, quali DB, bus di messaging, bus di integrazione.

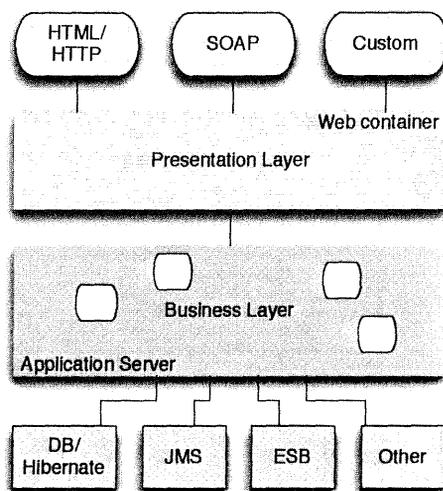


Figura 19: Architettura del portale

La grande diffusione di Internet, anche per task critici, richiede tecniche sicure e al tempo stesso veloci per l'accesso alle applicazioni. Per questo, molte applicazioni permettono ai loro utenti di accedere a valle di un'apposita registrazione all'interno della quale l'utente inserisce i suoi dati personali (dati che possono essere obbligatori e facoltativi) e sceglie anche uno username ed una password per accedere successivamente con una procedura di login.

Il login è spesso un momento difficile e delicato, soprattutto se è necessario accedere a risorse e servizi che hanno diverse modalità di accesso e ricordare username e password differenti. Usare password facili da ricordare, magari uniche per tutti gli account è una soluzione frequente ma che abbassa notevolmente il livello di sicurezza. Oltre a questo, la richiesta da parte di servizi e di applicazioni, di credenziali di autenticazione di volta in volta diverse costringe gli utenti a perdite di tempo, genera richieste di supporto al personale tecnico, errori e insoddisfazione.

Attraverso sistemi di Single Sign On (SSO), si possono ridurre costi amministrativi e di supporto e, al tempo stesso, rendere l'intero sistema informativo più sicuro. Un sistema di SSO permette ad un utente, durante una singola sessione di lavoro, di effettuare un'unica fase di autenticazione iniziale, e di poter poi accedere a risorse e servizi senza ripresentare le proprie credenziali.

I vantaggi del SSO si possono riassumere in:

- semplificazione della gestione degli accessi ai vari servizi;
- capacità di forzare politiche uniformi di autenticazione/autorizzazione;
- miglioramento dei meccanismi di reporting e auditing relativi alla sicurezza;
- rimozione della necessità di capire e implementare meccanismi d'identity security nello sviluppo delle applicazioni;
- semplificazione della gestione delle password.

Allo scopo il sistema dovrà prevedere meccanismi di Single Sign On (SSO) al fine di facilitare la transizione tra applicazioni diverse attraverso il portale anche quando il loro accesso richiede l'autenticazione specifica.

Il SSO¹⁴ infatti consente di effettuare l'autenticazione esplicita una sola volta, demandando il sistema per le successive autenticazioni. La scelta di ricorrere al SSO ha

¹⁴ Sono riportati di seguito alcuni sistemi open source per il SSO:

JA-SIG Central Authentication Service (CAS) è un servizio di SSO (originariamente sviluppato dall'Università di Yale) che permette alle applicazioni web la possibilità di rinviare tutte le autenticazioni a un server centrale o a più server di fiducia (si veda <http://www.ja-sig.org/products/cas/overview/index.html> per dettagli architetturali). Numerosi client sono disponibili gratuitamente, inclusi client per Java, Microsoft .Net, PHP, Perl, Apache, uPortal, Liferay e altri. Questo software però non ha la flessibilità per interagire con un grande varietà di dispositivi di autenticazione (i.e., solo password e certificati digitali). Inoltre esso non supporta l'autenticazione federata (la capacità di fare questo richiede l'interfacciamento con altro software open source). Per queste ragioni non si è diffuso molto a livello commerciale.

A-Select è il sistema di autenticazione olandese co-sviluppato da SURFnet (l'olandese NREN). A-Select ora è diventata open source ed è usata dal governo olandese per esempio per DigiD, il loro sistema di autenticazione. A-Select permette allo staff e agli studenti di ottenere l'accesso a svariati servizi web attraverso una sola autenticazione on-line. Le istituzioni possono usare A-Select per proteggere le loro applicazioni web in maniera semplice. Possono

il vantaggio di semplificare l'operazione di autenticazione e al tempo stesso di renderla più sicura.

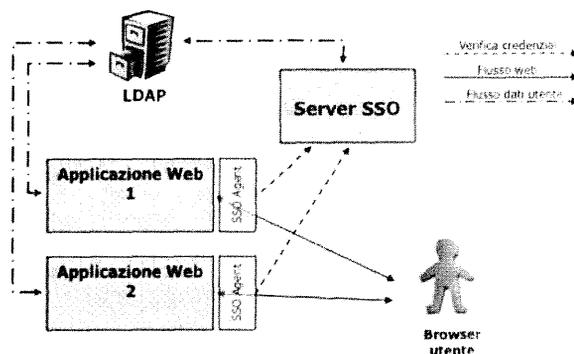


Figura 20: Architettura del sistema di SSO

usare differenti strumenti di autenticazione che vanno da username e password a metodi più sicuri come una password one-time mandata a un cellulare, nel caso di autenticazione a siti internet bancari. Una overview dell'architettura è disponibile su http://a-select.surfnet.nl/aselect_overview.html.

CoSign è un progetto open source, originariamente destinato a dotare l'Università del Michigan di un sicuro sistema di autenticazione web di tipo SSO. CoSign permette di autenticare gli utenti sul web server e poi fornisce una variabile d'ambiente indicante lo username. Quando l'utente accede a una parte del sito che richiede l'autenticazione, la presenza di questa variabile permette l'accesso senza doversi loggare nuovamente.

Kerberos è un protocollo di autenticazione su rete. È progettato per provvedere autenticazione di tipo strong per applicazioni client/server usando la crittografia a chiave segreta. Gli utenti si registrano sul server Kerberos, il quale rilascia un "biglietto da visita", che il loro client software presenterà ai server a cui loro tenteranno di accedere. Kerberos è disponibile per Unix, per Windows e per piattaforme di elaborazione dati, ma richiede ampie modifiche al codice dell'applicazione client/server, perciò non è usato da molte applicazioni legacy.

JOSSO e Java Open Single Sign-On sono infrastrutture SSO open source basate su J2EE. Entrambe (come per A-Select) basano il loro funzionamento sul deployment di agenti sull'application server che ospita le applicazioni da proteggere. Tali agenti lavorano congiuntamente a un server di SSO per accertare le identità dell'utente. Per facilitare l'integrazione di applicazioni non-Java al servizio SSO, JOSSO espone i servizi del server di SSO attraverso un Web Service al quale possono accedere gli agenti a prescindere dalla loro implementazione. Esistono agenti forniti con JOSSO per PHP e Microsoft ASP.

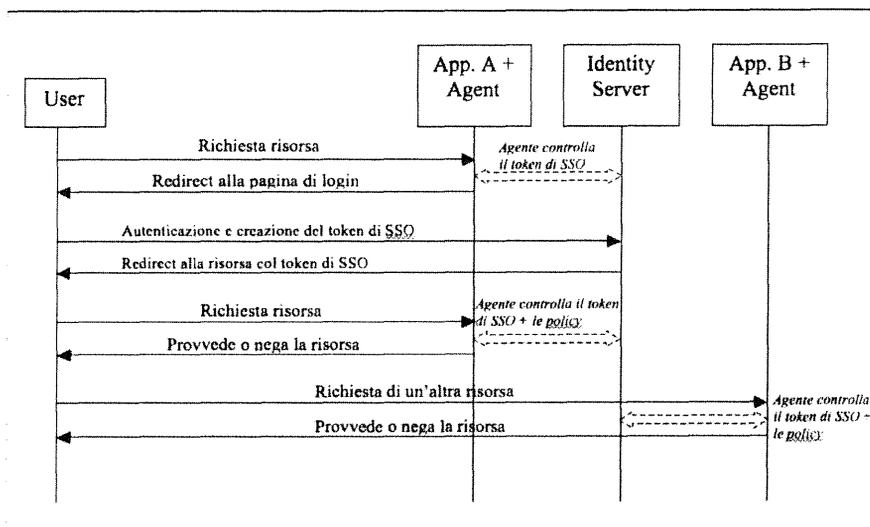


Figura 21: Esempio di autenticazione in SSO

La sicurezza diviene più robusta proprio grazie alla centralizzazione della gestione delle password (per esempio su un server LDAP). La distribuzione della stessa, infatti, aumenta sia il numero di vulnerabilità che le probabilità di un attacco e di una conseguente breccia, diminuendo la capacità di controllo sull'infrastruttura.

3.3 Intranet

L'intranet dovrà fornire i servizi di base a tutto il personale dell'Ente, con l'obiettivo di mantenere costantemente aggiornato il personale sia rispetto all'evoluzione normativa e legislativa che rispetto a tutti gli altri eventi di interesse.

La intranet, acceduta attraverso browser web, dovrebbe offrire la possibilità di:

- operare su archivi condivisi di documenti e contenuti di diversa natura;
- condividere informazioni di interesse comune, news, articoli, ed altre informazioni utili, attraverso forum e bacheche;
- collaborare in modo efficace e supportato (nella ricerca di contenuti e documenti) alla soluzione di problemi, migliorando la soddisfazione del cittadino;
- organizzare e coordinare il lavoro del personale dipendente attraverso il supporto di sistemi di workflow management in grado di gestire diverse

tipologie di processi e di interagire con i servizi applicativi che saranno man mano installati presso la Provincia;

- accedere alle funzionalità integrate dei sistemi informativi attraverso il layer di integrazione;
- abilitare una forma di Citizen Relationship Management (CRM) per dialogare in modo efficiente ed efficace con i cittadini, attraverso il monitoraggio continuo della domanda e del livello di soddisfazione dell'offerta;
- accedere a servizi di altre pubbliche amministrazioni attraverso i servizi forniti dalla rete SPCoop, mediati dalla porta di dominio

3.3.1 Architettura della Intranet

In questa sezione viene descritta l'architettura concettuale della Intranet e la sua concretizzazione e dispiegamento sulla rete fisica della Provincia di Benevento.

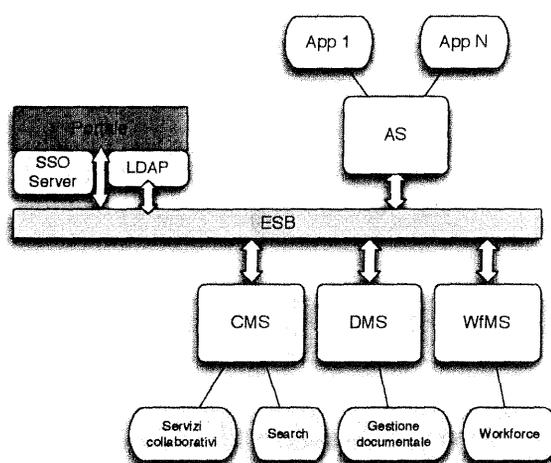


Figura 22: Architettura concettuale della Intranet

In Figura 22 viene presentata l'architettura concettuale della intranet. Come si può evincere i punti cardini sono due: il portale per l'accesso, già discusso nella sessione precedente, e il bus di integrazione che rappresenta una sorta di rete software di collegamento delle applicazioni. Queste sono a loro volta realizzate su uno strato di virtualizzazione (framework) che ha l'obiettivo di fornire un insieme di funzionalità di

base per la classe di applicazioni di interesse. I framework considerati¹⁵ sono: Content Management System (CMS), Document Management System (DMS), Workflow Management System (WfMS), Application Server (AS).

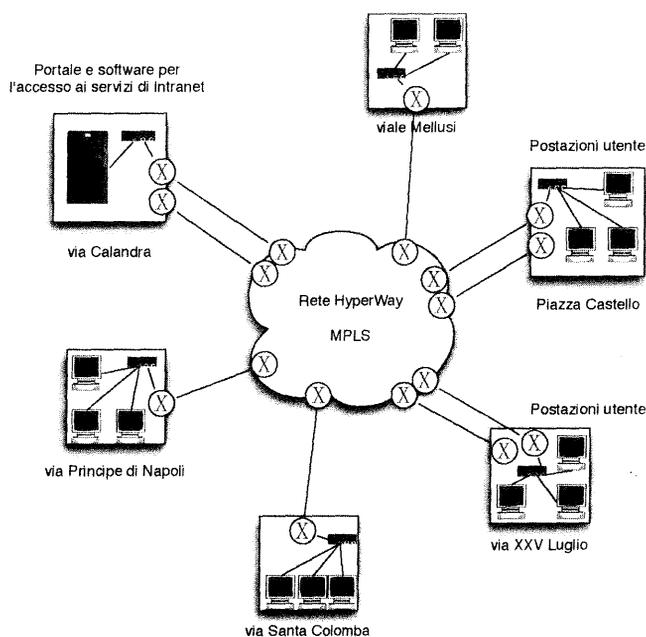


Figura 23: Architettura fisica della Intranet

Sulla base di questi framework sono sviluppate le applicazioni specifiche, ed in particolare: servizi collaborativi, servizi di ricerca di documenti e informazioni, gestione di flussi documentali, gestione di workforce, orchestrazione di servizi, e applicazioni specifiche.

Figura 23 mostra invece la collocazione fisica delle componenti architetturali rispetto alle sedi fisiche della Provincia e la loro interconnessione di rete.

Nel seguito si descrivono brevemente le funzionalità tipo dei servizi applicativi di base che la Intranet dovrà ospitare e rendere disponibili per l'accesso da parte dei dipendenti della Provincia.

¹⁵ Per i framework di CMS, DMS, WfMS e AS sono disponibili documenti di confronto delle più diffuse soluzioni tecnologiche open source.

3.3.2 Ricerca di documenti e informazioni

La funzione di ricerca è uno degli elementi fondamentali di qualsiasi sistema di gestione delle informazioni, sia esso dedicato alla gestione di informazioni strutturate sia non strutturate (documenti). Questa funzionalità rappresenta infatti l'elemento che consente a ogni utente di reperire esattamente ciò che cerca, indipendentemente dal fatto che la risorsa sia classificata o meno in modo intuitivo all'interno della struttura di navigazione offerta dal portale di accesso alla intranet. La struttura di navigazione più semplice è quella che consente ricerche a testo libero in un insieme di documenti, siano essi pagine Web o altri contenuti.

La ricerca delle informazioni può essere attiva o passiva (o se si preferisce pull o push). Nel primo caso è l'utente che chiede al sistema il recupero, secondo una serie di preferenze, delle informazioni desiderate. Nel secondo caso è il sistema che propone all'utente le informazioni che maggiormente lo interessano, in base a profili di ricerca precedentemente definiti. L'utente trova quindi sul proprio desktop le informazioni che servono al suo lavoro e che sono costantemente aggiornate dal sistema.

La modalità di ricerca deve anche essere compatibile con i profili utente e le impostazioni di protezione, in modo che gli utenti visualizzino solo i risultati relativi alle risorse cui hanno accesso.

I metodi di ricerca utilizzati sono diversi, in funzione del tipo di informazione. In un database tradizionale, la ricerca avviene in genere mediante l'uso di chiavi, cioè di una serie di campi, definiti in fase di costruzione del database stesso. Le modalità di ricerca comprendono in genere la possibilità di combinare logicamente più chiavi. Questo tipo di approccio, utilizzato principalmente per database di dati, può essere utilizzato anche per informazioni di tipo non strutturato, alle quali si è abbinato un corrispondente indice. Per esempio, un database documentale permette di associare un profilo di dati strutturati a un documento.

Perfettamente idonea alla ricerca di informazioni strutturate, questa soluzione ha invece dei grossi limiti nel caso delle informazioni non strutturate: è possibile ricercare solo tramite criteri che siano stati predefiniti, e questo sicuramente non copre l'intero contenuto informativo di un documento.

Per questo motivo, relativamente a informazioni non strutturate e in particolare ai documenti, è stata introdotta la ricerca full-text. Questa permette di individuare un testo all'interno di qualsiasi documento. La ricerca full-text può in genere avvenire anche per termini simili per significato o per assonanza.

Gli strumenti più sofisticati sono in grado di eseguire ricerche utilizzando delle intere frasi, delle quali interpretano il significato, e presentano come risultato della ricerca documenti che hanno effettiva attinenza al testo cercato.

Molto spesso chi esegue una ricerca full-text ottiene come risultato un lungo elenco di documenti, la maggior parte dei quali poco significativi. Fra le funzioni più apprezzate di un motore di ricerca vi è la visualizzazione dei risultati, evidenziando il grado di corrispondenza fra quanto cercato e i documenti trovati, attraverso l'assegnazione di un peso a ciascuno di essi.

In alcuni casi, oltre ai risultati della ricerca vengono presentate anche una serie di informazioni non strettamente attinenti, ma comunque correlate a quelle cercate.

Anche la ricerca full-text ha dei grossi limiti. Solo alcuni motori particolarmente sofisticati sono in grado di effettuare ricerche veramente intelligenti, distinguendo dal contesto che cosa si sta effettivamente cercando e adottando in modo efficace tecniche per l'elicitazione della semantica latente (ad esempio, LSI – Latent Semantic Indexing – o NLP – Natural Language Processing).

3.3.3 Gestione di archivi condivisi di documenti

La maggior parte delle informazioni disponibili all'interno di una intranet è rappresentata dai documenti. E' infatti di fondamentale importanza che la intranet disponga contemporaneamente sia delle funzioni utili per la gestione di contenuti che sono tradotti in pagine Web, sia delle funzioni per la gestione di contenuti mantenuti nel loro formato originale. All'interno di una pubblica amministrazione come la Provincia, la quasi totalità delle informazioni sono organizzate sotto forma di documenti.

Un aspetto particolarmente importante è il fatto che la stessa intranet possa costituire uno strumento di lavoro per i dipendenti dell'amministrazione e al tempo stesso un punto di accesso ai medesimi contenuti da parte di cittadini e imprese, senza che le

informazioni, organizzate nei documenti siano estrapolate e riorganizzate per la pubblicazione.

Le funzioni di gestione documentale sono utilizzate principalmente da chi usa la intranet come strumento di lavoro, per creare e organizzare le informazioni.

Le principali funzioni relative alla gestione dei documenti sono descritte nel seguito.

GESTIONE DEI FORMATI DEI DOCUMENTI. Devono essere gestiti documenti di qualsiasi tipo, permettendo la visualizzazione (tramite l'applicazione con cui sono stati creati, grazie a viewer o applicazioni di altro alternative) di ogni formato di documento. In alternativa, deve essere in grado di effettuare una conversione in tempo reale del contenuto del documento in un formato consultabile da un browser.

GESTIONE DELLE VERSIONI. La gestione delle versioni permette di avere sempre sotto controllo la situazione di un documento e la certezza di lavorare sull'ultima versione disponibile. Possibilmente devono essere conservate le diverse versioni di un documento.

GESTIONE DELLA STORIA. La storia di un documento deve comprendere la registrazione delle varie operazioni compiute sullo stesso dal momento della sua creazione fino alla sua eliminazione dall'archivio. La storia deve riguardare le operazioni compiute sulle singole versioni del documento di cui si conservi copia.

GESTIONE DEGLI ALLEGATI. Deve essere possibile collegare i documenti fra di loro sia tramite strutture logiche sia allegando differenti documenti a un file principale. La funzione deve essere ricorsiva.

GESTIONE DEI COMPONENTI. Deve essere possibile gestire documenti composti, cioè documenti le cui parti siano costituite da altri documenti.

COMPARAZIONE. Deve essere possibile effettuare una comparazione fra diverse versioni di un documento o anche fra documenti diversi.

CHECK-IN/CHECK-OUT. L'applicazione deve permettere la condivisione e scambio di documenti con il sistema centrale anche da postazioni non connesse. In questo caso il prelievo e restituzione (o nuova introduzione) di documenti fra l'unità locale e il sistema centrale si deve avvalere di particolari funzioni (check-in/check-out) che consentano di tener traccia di questo scambio di documenti per mantenere allineate le varie versioni.

Durante il periodo in cui il documento viene gestito esternamente all'applicazione, lo stesso può essere solo consultato, ma non modificato.

ARCHIVIAZIONE. L'applicazione deve gestire automaticamente le attività di trasferimento dei documenti non più attivi su memorie di massa, secondo criteri parametrici. Uno dei criteri possibili è l'assegnazione di un tempo di vita al documento in fase di creazione dello stesso.

IMPORTAZIONE/ESPORTAZIONE. L'applicazione deve consentire l'importazione/esportazione sia di un singolo documento, sia di intere librerie di documenti, eventualmente già con un loro profilo predefinito proveniente da applicazioni precedenti. L'importazione non riguarda quindi solo i documenti, ma anche eventuali database con informazioni che descrivano questi documenti.

3.3.4 Gestione flusso documentale

L'introduzione di un sistema di gestione dei documenti migliora la qualità delle informazioni a supporto dei processi decisionali ed operativi. Ciò viene ottenuto sia migliorando la qualità intrinseca dei documenti, attraverso un migliore controllo dei relativi processi redazionali, sia migliorandone la reperibilità e la rintracciabilità. Da non trascurare, infine, la possibilità offerta dai sistemi di gestione dei documenti di operare in modalità collaborativa sullo stesso documento, migliorando in tal modo l'efficienza (si riducono i tempi di produzione) e l'efficacia (si riesce a raggiungere più velocemente un output condiviso o a produrre output difficilmente producibili senza questo supporto).

Un sistema per la gestione dei flussi documentali dovrebbe:

- migliorare il controllo dei processi redazionali, con funzionalità relative non solo alla creazione, strutturazione ed archiviazione dei documenti, ma anche alla gestione di legami logici fra documenti diversi;
- migliorare la qualità dei documenti, anche attraverso la definizione di template di riferimento;
- migliorare i livelli di reperibilità dei documenti di interesse. La flessibilità del reperimento dovrà essere garantita sia mediante approcci basati sulle interrogazioni, tipici dei sistemi di database e degli strumenti di information

retrieval, che con approcci fondati sulla navigazione, che caratterizzano i sistemi ipertestuali. Inoltre, nel rispetto dei vincoli di visibilità e di sicurezza relativi alle categorie di utenti interne ed esterne all'Ente, la reperibilità dovrà essere estesa ai cittadini mediante opportune funzionalità, da prevedere nella definizione del portale Internet;

- abilitare un modello di sicurezza molto robusto, con stretto controllo delle autorizzazioni e prevedere la possibilità di definire classi di documenti su cui gruppi di utenti esercitino diritti particolari. In particolare, una classe di documenti potrà riferirsi non solo agli utenti che operano in una delle unità organizzative previste dall'ordinamento amministrativo provinciale, ma dovrà anche prevedere la possibilità di creare classi di documenti che fanno riferimento ad attività che coinvolgono più unità, nel rispetto dei rapporti sia gerarchici che di appartenenze che il modello organizzativo definisce.

Tipicamente un sistema di document management è costituito dai seguenti sottosistemi: (1) un repository di documenti; (2) un motore di information retrieval; (3) applicazioni client; (4) tool di amministrazione. Ognuno di questi componenti deve essere personalizzato o esteso per supportare le funzionalità richieste.

Il repository dovrà consentire la memorizzazione dei documenti e la loro lavorazione. Le operazioni possibili sui documenti cambiano a seconda che i documenti siano non aggiornabili (si pensi ad un bando di gara già pubblicato) o in lavorazione (ad esempio, l'ordine del giorno di una prossima seduta di giunta). Per i documenti aggiornabili, il repository deve prevedere sia la gestione di operazioni di aggiornamento concorrente, attraverso opportuni meccanismi di sincronizzazione, sia operazioni di check-in/out di un documento o di un gruppo di documenti. La prima soluzione potrà essere utilizzata particolarmente per supportare piccole operazioni di editing "on line" mentre la seconda è essenziale ai fini della realizzazione di modifiche estese "off-line". Si richiede che il repository preveda primitive per la categorizzazione dei documenti, per la gestione delle configurazioni e del versioning.

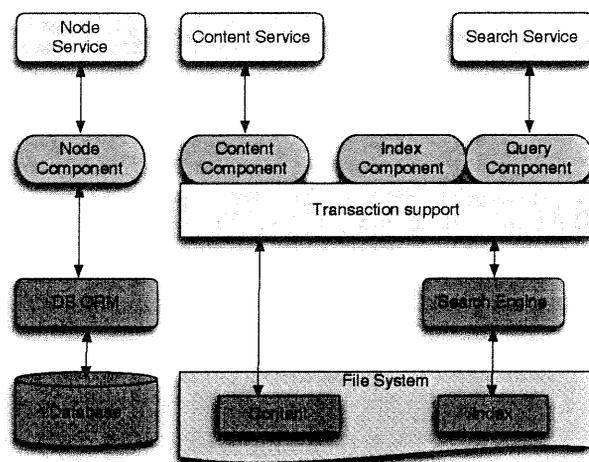


Figura 24: Architettura dei servizi di un repository di CMS

Il motore di ricerca dovrà consentire la ricerca dei documenti di interesse sulla base del contenuto con tecniche che vanno dalle semplici query basate su parole chiave (per documenti categorizzati) a query full-text e booleane.

La componente client del sistema di document management dovrà consentire:

- l'acquisizione di documenti. L'acquisizione dovrà riguardare sia documenti disponibili in formato cartaceo, che documenti elettronici in vari formati. Si ipotizza che gli utenti continuino ad utilizzare i normali strumenti di office automation in dotazione all'Ente. La conversione verso il formato di memorizzazione nel server dovrà avvenire in maniera automatica attraverso opportuni filtri;
- la definizione di legami logici fra i documenti. Ad esempio, tali legami potrebbero collegare un bando di gara al relativo disciplinare tecnico ed alla delibera di approvazione. I legami logici serviranno a supportare la navigazione ipertestuale. E' inteso che solo utenti con diritti particolari (utenti privilegiati) dovranno avere la possibilità di definire legami visibili globalmente; in ogni caso, ogni utente dovrà avere la possibilità di creare legami privati, anche temporanei;
- la definizione di nuove categorie di documenti, delle relative proprietà caratteristiche, e dei template di riferimento. La definizione di tali categorie è

riservata ad utenti privilegiati. La definizione della forma template di una classe di documenti dovrà poter avvenire in maniera grafica;

- il reperimento dei documenti di interesse. La ricerca dovrà avvenire sia attraverso la formulazione di interrogazioni che in maniera navigazionale, sfruttando i legami logici definiti fra i documenti. La ricerca e la navigazione dovranno poter essere ristrette a determinate categorie di documenti. I documenti d'interesse dovranno poter essere visualizzati, stampati o memorizzati localmente secondo uno o più stili di rappresentazione scelti dall'utente;
- il check-in/out di documenti aggiornabili ai fini della creazione di una nuova versione, mediante l'interazione con le funzionalità di versioning del server;
- l'editing on line di documenti aggiornabili.

3.3.5 Flusso di pubblicazione

Nell'ambito delle intranet, il flusso di lavoro è essenzialmente il processo che controlla le modalità di approvazione e pubblicazione dei contenuti. Il flusso di lavoro è ciò che consente ai soggetti pubblicatori di controllare i propri contenuti, in quanto limita i diritti di pubblicazione e di approvazione in base a criteri preimpostati dall'amministratore del sistema. Un flusso di lavoro sofisticato include funzioni di avviso per notificare al revisore successivo che il contenuto è pronto per essere esaminato, percorsi di revisione personalizzabili per consentire l'elaborazione in parallelo e livelli di revisione variabili per categorie diverse di contenuti. Il flusso di lavoro può anche essere una parte essenziale di una intranet collaborativa qualora, per esempio, uno o più soggetti debbano abbandonare un lavoro di gruppo prima che sia finalizzato.

Indipendentemente dal contesto, il flusso di lavoro deve essere di facile accesso per i soggetti pubblicatori, preferibilmente tramite integrazione dei rapporti di stato e degli avvisi nell'ambito degli strumenti già utilizzati per l'esecuzione del lavoro. Deve essere anche semplice da personalizzare e da ampliare per i tecnici che progettano soluzioni compatibili con più sistemi e scenari.

3.3.6 *Condivisione di informazioni di interesse comune*

Wiki. Uno dei modi per consentire l'interattività tra utente e sito internet, è fare in modo che il visitatore si senta parte di una comunità, dandogli la possibilità di mostrare all'interno di un sito le proprie conoscenze in merito ad un determinato argomento. All'interno di questa comunità gli utenti possono mostrare la propria cultura e condividere tale conoscenza con altri. Questa modalità d'interazione motiva in una maniera del tutto speciale l'utente: sono abbattute le barriere tra esperti e visitatori interessati. Questo tipo d'interattività è offerta dai Wiki Web.

I Wiki in estrema sintesi danno la possibilità di scrivere collettivamente dei documenti, in un semplice linguaggio di markup, usando un Web browser. Una caratteristica distintiva della tecnologia wiki è la facilità con cui le pagine possono essere create e aggiornate.

Generalmente, non esiste una verifica preventiva sulle modifiche, e la maggior parte dei wiki è aperta a tutti gli utenti o almeno a tutti quelli che hanno accesso al server wiki. In effetti, perfino la registrazione di un account utente non è sempre richiesta.

I Wiki sono un mezzo completamente ipertestuale, con una struttura di navigazione non lineare. La maggior parte dei wiki offre la possibilità di fare ricerche: per titolo, o attraverso un meccanismo full text che analizza anche i contenuti.

Forum. Il forum è uno spazio virtuale d'interazione asincrona nel quale più soggetti inseriscono messaggi relativi alle tematiche di interesse. Dal momento che i messaggi permangono nel tempo, il forum si presta ad un approfondimento dei temi, oltre che ad uno scambio d'idee ed opinioni.

Il range di applicazioni per la gestione di forum disponibili spazia da quelli più semplici, che consentono unicamente la scrittura di messaggi di testo, a quelli più avanzati che forniscono supporti multimediali e supporti per la corretta formattazione del testo.

Esistono sostanzialmente due tipi diversi di forum classificati a seconda di come vengono visualizzati i messaggi: seguendo un ordinamento cronologico o un ordinamento orientato alla discussione.

Confrontando i forum con i wiki, emerge che nei wiki è consentito, almeno in linea di principio, a tutti gli utenti di modificare le pagine redatte dagli altri utenti. Nei forum esiste una gerarchia di poteri in base alla quale solo l'amministratore, e talvolta i suoi delegati, i moderatori, possono intervenire sui post degli altri utenti. Infine, i forum si distinguono dalle chat room e dai servizi di instant messaging in quanto nei forum non è richiesto ai vari utenti di essere contemporaneamente online, e i messaggi posti nei forum sono consultabili per un certo periodo di tempo.

3.3.7 Servizio di cerca-persone on-line

Deve essere attivato un servizio che permetta di individuare un utente della Intranet o semplicemente un utente dell'amministrazione provinciale mediante la ricerca selettiva su una o più caratteristiche note della persona (nome, cognome, struttura di appartenenza, etc.). Il servizio deve fornire, una volta individuata la persona, notizie quali la struttura di appartenenza, il ruolo, il numero telefonico interno, l'indirizzo e-mail, etc.

3.3.8 Strumenti di collaborazione

La collaborazione è un'altra categoria associata alle intranet ricca di funzionalità. Alcune attività di ufficio prevedono il coinvolgimento contemporaneo di più operatori, fra i quali esistono relazioni di vario tipo (gruppi paritetici, gruppi gerarchici ecc.). Tutte queste componenti, prima di essere inserite nel documento finale, possono seguire un iter che prevede realizzazione, verifica e approvazione. Questa relazione, a sua volta, può essere rivista più volte prima del rilascio della versione definitiva.

Vi è quindi la necessità di un continuo trasferimento di informazioni tra i vari partecipanti al processo, oltre che uno scambio di file. Su questi file alcuni operatori potranno svolgere operazioni di editing, altri solo di visualizzazione, altri potranno inserire delle annotazioni ecc. Processi di questo tipo sono poco strutturati e possono essere eseguiti anche una sola volta o occasionalmente. In questi casi la gestione del flusso di lavoro può avvalersi dei servizi resi disponibili dagli ambienti collaborativi.

I servizi di collaborazione previsti sono:

Condivisione di cartelle	Gli utenti possono depositare o consultare materiale per un'attività comune
Condivisione di agende	Gli utenti possono visualizzare gli impegni degli altri e fissare un appuntamento con i colleghi desiderati non appena si presenti l'opportunità
Gestione delle risorse	Sarà possibile prenotare una sala riunioni o una qualsiasi altra risorsa interna (proiettore, lavagna luminosa, computer, ecc.), di cui è possibile verificare la disponibilità
Gestione delle discussioni	Sarà possibile attivare gruppi di discussione con la partecipazione contemporanea di più operatori
Strumenti collaborativi di project management	Gli utenti potranno partecipare in modo collaborativo per gestire progetti interni alla Provincia o per monitorare progetti a cui la Provincia partecipa come partner
Instant messaging	Comunicazione in tempo reale (chat) tra i dipendenti della Provincia per la comunicazione frequente soprattutto in attività molto collaborative
Sondaggi	Attivazione di sondaggi interni per arrivare al consenso decisionale
Gestione di avvisi personalizzabili	Gli utenti potranno lasciare avvisi o sottoscrivere per riceverne dai colleghi

Le funzionalità di collaborazione consentono di lavorare insieme in modo sia sincrono sia asincrono.

3.3.9 Strumenti per la formazione

La valorizzazione del lavoro pubblico e lo sviluppo dell'innovazione richiedono un grande impegno riguardo all'accrescimento e alla condivisione della conoscenza, la riqualificazione e la formazione del personale della Pubblica Amministrazione. Negli ultimi anni, la Pubblica Amministrazione ha sviluppato un crescente interesse verso l'uso delle nuove tecnologie per la formazione a distanza (e-learning) che consentono di accelerare e ottimizzare la diffusione delle informazioni e della conoscenza, abbattendo i vincoli di tempo e di spazio della formazione tradizionale. Il ricorso a soluzioni virtuali si è dimostrato efficace nell'accelerare lo sviluppo delle conoscenze, favorendo l'interoperabilità dei contenuti formativi e aumentando la qualità dei servizi formativi resi agli utenti.

Il ruolo svolto dalla formazione continua con supporto informatico (e-learning) risulta essere determinante in un contesto di revisione continua dei processi amministrativi e del conseguente allineamento delle soluzioni ICT a supporto.

La intranet dovrà offrire una piattaforma ed una serie di servizi orientati all'e-learning, ed in particolare alla realizzazione di corsi interattivi in rete per:

- il personale interessato all'alimentazione delle informazioni e alla gestione del Portale;
- il personale dell'Ente, su tematiche che di volta in volta verranno individuate;
- per l'intero tessuto locale, su eventuali programmi ed iniziative specifiche.

I servizi dovranno prevedere non solo la possibilità di messa in linea dei materiali formativi e di fruizione degli stessi in maniera autonoma da parte dei partecipanti ai corsi, ma anche la possibilità di creazione di canali di comunicazione bidirezionali ed interattivi, sia sincroni che asincroni, fra formatori e fruitori dei corsi. E' infine necessario prevedere servizi per la diagnosi e l'autovalutazione on-line.

Sebbene l'implementazione di un'intranet non richieda necessariamente l'integrazione delle applicazioni, è auspicabile che il layer di integrazione offra la possibilità di eseguire all'interno della intranet processi che si dispiegano tra le diverse applicazioni per produrre i dati di interesse dell'utente. Nella sezione successiva sarà presentato il layer di integrazione proposto nell'ambito del presente progetto.

3.3.10 Flusso di lavoro

I sistemi software che consentono la gestione dei flussi di lavoro sono definiti Workflow Management System (WfMS). Questi sistemi tipicamente affiancano una intranet in quanto costituiscono lo strumento privilegiato per la gestione degli eventi che precedono la predisposizione dei contenuti che viene pubblicata sulla intranet o viceversa che deriva dall'interazione dell'utente con la intranet.

Oltre che per gestire il flusso documentale fino alla pubblicazione su opportuni CMS, i WfMS possono essere impiegati con profitto dai dirigenti per assegnare i task ai dipendenti in modo controllato. Un tale strumento rende infatti possibile la verifica in

tempo reale del carico di lavoro dei dipendenti e dello stato di avanzamento delle attività rispetto alle pianificazioni previste dai dirigenti.

Attraverso un tale strumento, i dipendenti della Provincia potranno disporre di un workspace integrato nel portale della intranet ove potranno consultare periodicamente la presenza di eventuali task assegnati da colleghi e dirigenti. Il workspace potrà essere programmato per consentire la propagazione dell'informazione relativa all'assegnazione di un nuovo task verso dispositivi personali, quali telefoni cellulari e PDA (attraverso SMS e e-mail). La presenza di un gestore di workflow combinata con l'adozione di un document management system (DMS) dotato di workflow documentale migliora significativamente la produzione interna e al tempo stesso la qualità del servizio complessivo erogato al cittadino.

I moderni sistemi per la gestione di workflow estendono il concetto di flusso di lavoro tra persone coinvolgendo anche servizi applicativi, attraverso soluzioni tecnologiche che rendono possibile l'implementazione di architetture a servizi (SOA). L'esigenza di coordinare il flusso di lavoro dei dipendenti in modo integrato con le funzionalità rese disponibili dagli applicativi verticali dell'Ente richiede in modo evidente l'utilizzo di motori di workflow evoluti, che siano in grado di coniugare il flusso delle attività svolte dalle risorse umane con le attività automatiche assegnate alle applicazioni. Questa possibilità diventa ancora più significativa se si considera di poter far dialogare le applicazioni interne alla Provincia di Benevento con altre applicazioni residenti in altre amministrazioni attraverso la porta di dominio dell'Ente.

3.4 Protocollo informatico

Il Legislatore definisce il protocollo informatico come *l'insieme delle risorse di calcolo, degli apparati, delle reti di comunicazione e delle procedure informatiche utilizzate dalle amministrazioni per la gestione dei documenti*, ossia tutte le risorse tecnologiche necessarie alla realizzazione di un sistema automatico per la gestione elettronica dei flussi documentali.

L'attività di protocollazione è quella fase del processo amministrativo che certifica provenienza e data di acquisizione del documento identificandolo in maniera univoca per mezzo dell'apposizione di informazioni numeriche e temporali. Costituisce pertanto

un passo obbligato per tutti i flussi documentali che intercorrono tra le Amministrazioni ed all'interno di esse. Dalla sua gestione innovativa e razionale dipende strettamente il grado di efficienza e di trasparenza raggiunto dall'azione amministrativa.

Il processo di protocollazione prevede i seguenti passi principali:

- *Acquisizione del documento da protocollare.* Si verifica che il documento sia da protocollare, dal momento che vi sono documenti esclusi dalla registrazione di protocollo, e si effettua la scansione del documento cartaceo.
- *Classificazione.* Si applica il metodo di classificazione adottato per definire Titolo, Classe e Fascicolo.
- *Registrazione del protocollo.* Dopo aver definito se il protocollo è in entrata o in uscita, si inseriscono i dati obbligatori ed il sistema inserisce automaticamente la data, il numero di protocollo e l'impronta del documento informatico (se vi sono allegati).
- *Segnatura di un protocollo.* Al termine di ogni registrazione il sistema fornisce il numero di protocollo assegnato che va apposto o associato all'originale del documento.

Di seguito sono riportate alcune definizioni:

AOO.: Area Organizzativa Omogenea è un insieme definito di unità organizzative di un'amministrazione, che usufruisce, in modo omogeneo e coordinato, di comuni servizi per la gestione dei flussi documentali. In particolare, ciascuna AOO usa una unica sequenza numerica, rinnovata ad ogni anno solare, per la protocollazione.

Unità Organizzativa: l'unità organizzativa è un ufficio dell'Area stessa che utilizza i servizi messi a disposizione dal sistema di protocollo informatico.

Responsabile: quando non meglio specificato, s'intende il responsabile della tenuta del protocollo informatico, della gestione dei flussi documentali e degli archivi.

Servizio Protocollo Informatico: s'intende l'attività di ricezione, spedizione, registrazione, classificazione e archiviazione della corrispondenza in entrata ed uscita presso la Sede Centrale della Provincia.

Registrazione: nel trattamento dei documenti cartacei, la funzione di registrazione di protocollo è principalmente quella di certificazione (ossia garanzia dell'autenticità) di

un documento prodotto/ricevuto, ossia verificare l'entrata/uscita dei documenti in data certa e di garantire il mantenimento nel tempo.

Segnatura di protocollo: apposizione all'originale del documento, in forma permanente e non modificabile, di numero di protocollo, data di protocollo, indicazione o codice dell'amministrazione o dell'AOO.

Nelle tabelle seguenti sono descritti in modo più dettagliato i passi principali del protocollo informatico sia per le richieste in ingresso che per quelle in uscita alla/dalla sede del protocollo generale dell'Ente.

Trattamento dei documenti in ingresso al protocollo generale:

N.	Attività	Man./Auto.	Input	Output	Note
1	Ricezione	Manuale	Documento	Documento ricevuto	
2	Smistamento	Manuale	Documento ricevuto	Documento inserito nella casella del destinatario	
3	Protocollazione	Automatica	Documento da protocollare	Documento protocollato	Si acquisiscono i dati del documento
4	Segnatura	Automatica	Documento senza segnatura	Documento con segnatura	Uso della stampante di etichette
5	Archiviazione	Automatica	Documento con segnatura	Documento digitalizzato	Viene acquisita l'immagine del documento
6	Assegnazione segreteria	Automatica	Documento digitalizzato	Documento indirizzato	Il documento viene spedito all'operatore di segreteria interessato
7	Assegnazione destinatario	Automatica	Documento indirizzato	Documento assegnato	Il documento viene assegnato all'ufficio di competenza

Trattamento dei documenti in uscita dal protocollo generale:

N.	Attività	Man./Auto.	Input	Output	Note
1	Consegna	Manuale	Documento da consegnare	Documento consegnato	Il documento arriva all'ufficio del protocollo generale
2	Registrazione	Automatica	Documento da protocollare	Documento protocollato	Si acquisiscono i dati del documento
3	Segnatura	Automatica	Documento protocollato	Documento con segnatura	Si usa la stampante per produrre l'etichetta
4	Archiviazione elettronica	Automatica	Documento segnato	Documento digitalizzato	Viene acquisita l'immagine del documento
5	Spedizione documento cartaceo	Manuale	Documento digitalizzato	Documento imbustato	Il documento viene preparato per la spedizione
6	Consegna velina documento originale	Manuale	Velina documento originale con segnatura	Velina documento consegnato alla segreteria del mittente	La velina viene inserita nella casella postale del mittente
7	Ritiro velina documento originale	Manuale	Velina documento originale con segnatura	Velina ritirata	La segreteria del mittente ritira la velina dalla posta

La normativa prevede diversi livelli di attuazione del Protocollo Informatico:

- Nucleo Minimo;
- Gestione Documentale;
- WorkFlow;
- Business Process Reengineering.

Questi livelli sono resi necessari per dare modo alle organizzazioni di avviare un graduale processo di ri-organizzazione del sistema informativo al fine di conseguire una divisione logica del flusso documentale interno/esterno all'organizzazione stessa. Il sistema trattato in questo capitolo intende produrre una rivisitazione radicale dei processi amministrativi, attraverso adeguate tecniche di business process reengineering e pertanto si configura anche come un sistema avanzato per la gestione del protocollo.

3.4.1 Nucleo minimo

Questo primo livello riguarda le attività di tenuta di un registro elettronico dei protocolli e le attività di classificazione. Pur non vincolando la gestione informatica del protocollo, questo primo step di attuazione richiede la presenza di un qualche flusso che assicuri ai documenti un ciclo di vita pertinente alla vigente normativa in materia di dematerializzazione.

3.4.2 Gestione Documentale

Questa parte descrive la modalità avanzata di gestione del nucleo minimo, attraverso un entry point documentale che sia in grado di supportare tra le altre:

- acquisizione elettronica dei documenti (segnatura elettronica, firma + eventuale marca);
- assegnazione telematica della pratica (visibilità dell'organizzazione interna);
- collegamento dei documenti alla gestione dei procedimenti interni.

3.4.3 WorkFlow

Razionalizzare i processi documentali è il requisito fondamentale del WorkFlow, così come è inteso dalla normativa sulla nuova PA digitale. Il beneficio tangibile diretto è la particolare velocità di individuazione dell'informazione a prescindere dalla logistica

del documento e dalla sua conservazione.

3.4.4 Business process re-engineering

L'introduzione dei workflow per la gestione dei processi documentali, richiede che gli attuali processi amministrativi dell'Ente debbano essere rivisti per essere ridefiniti secondo una logica meno settoriale e più orientata ai processi. L'approccio metodologico che consente di realizzare questa transizione organizzativa va sotto il nome di Business Process Re-engineering.

3.4.5 Architettura del Protocollo Informatico

In questa sezione viene descritta l'architettura concettuale del sistema per la gestione del protocollo informatico e la sua concretizzazione e dispiegamento sulla rete fisica della Provincia di Benevento.

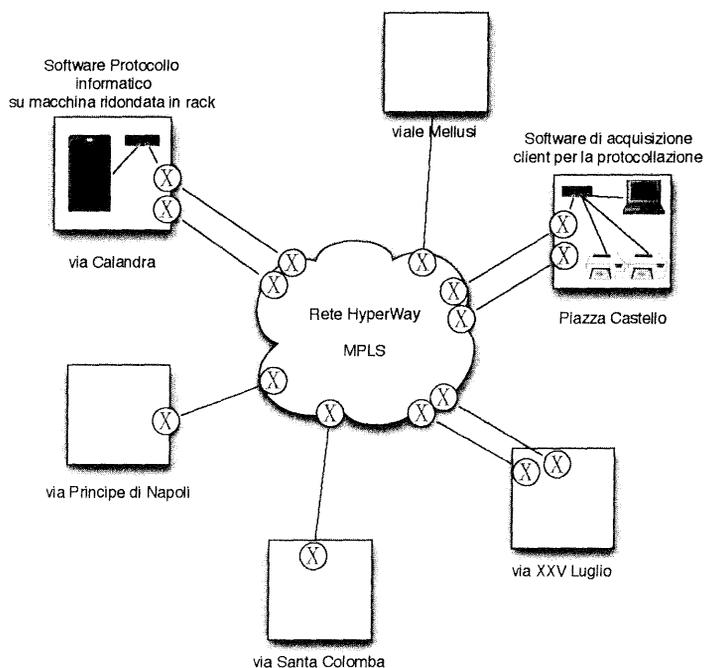


Figura 25: Architettura fisica del Protocollo Informatico

L'architettura del protocollo elettronico prevede un server ridondata ubicato presso il CED di via Calandra con un'adeguata unità di storage per la conservazione dei

documenti digitalizzati. La sede del protocollo generale è ubicata presso la sede di Piazza Castello, dove un set di scanner viene impiegato per digitalizzare i documenti mentre una stampante di etichette produce le etichette adesive da apporre sui documenti protocollati. I documenti digitalizzati sono trasferiti sulla rete Hyperway verso la sede di via Calandra per lo storage di conservazione e l'avvio della gestione del flusso documentale associato al documento protocollato. Il documento digitalizzato viene preso in carico dal sotto-sistema di gestione dei flussi documentali per lo smistamento alle AOO competenti (ubicate in una delle sedi della Provincia di Benevento connesse a quella di via Calandra sempre mediante la rete Hyperway) e viene avviato il processo di gestione del documento elettronico.

La protocollazione informatica può partire allo stesso modo anche da una AOO, immettendo attraverso lo stesso processo di digitalizzazione e protocollazione, il documento nel flusso di gestione automatica.

3.5 Gestione delle delibere e delle determinazioni

Per delibera si intende la decisione di un organo collegiale all'interno dell'Ente, in particolare la Giunta. La delibera viene emanata dall'organo collegiale, eventualmente sotto forma di bozza o proposta; il sistema dovrà tracciare tutto il suo ciclo di vita fino alla sua approvazione e quindi pubblicazione sulla rete intranet e sul portale.

La determinazione è un atto decisione di un funzionario preposto, tipicamente finalizzata alla pratica realizzazione di un indirizzo politico contenuto in un atto deliberativo. Il sistema deve consentire di gestire l'evoluzione delle determinazioni dalla loro lavorazione alla loro approvazione e pubblicazione finale su Intranet e su Portale. Nella tabella seguente sono riportati gli elementi dimensionali utili per la definizione dell'architettura del sistema al fine di assicurare buone prestazioni e scalabilità per le operazioni di ricerca sui documenti archiviati e per le attività di workflow documentale.

		2009	2008	2007	2006	2005	2004	2003	2002	2001	2000
Delibere di Giunta	Quantità	864	713	907	909	1036	781	700	689	555	424
	Sede archivio	Rocca	Rocca	ARCHIVIO SANTA COLOMBA							
Delibere di Consiglio	Quantità	113	107	97	122	97	95	176	124	114	113
	Sede archivio	Rocca	Rocca	Rocca	ARCHIVIO SANTA COLOMBA						
Determine Dirigenziali	Quantità	7612	8828								
	Sede archivio	Singoli Settori	Singoli Settori								
Decreti Presidenziali	Quantità	70	61	35	29	39	61	76	38		
	Sede archivio	Rocca	Rocca	Rocca	Rocca	Rocca	Rocca	Rocca	Rocca		

Di seguito di discutono brevemente i principali requisiti del sistema di gestione degli atti (determinazioni e delibere):

- *Gestione delle proposte e/o bozze degli atti.* Il sistema deve consentire di gestire il ciclo di vita delle proposte o delle bozze degli atti. Ogni proposta o bozza di atto deve essere registrata in un apposito archivio, corredata di informazioni relative a: numero identificativo, titolo, autore della proposta, data di creazione, oggetto. Il sistema deve offrire la possibilità di rinvenire una proposta o una bozza attraverso la ricerca per: titolo, autore, data di creazione, oggetto, testo libero. Quindi deve offrire la possibilità di modificarla, eliminarla o visualizzarla, tracciando in maniera non ripudiabile ogni cambiamento.
- *Consultazione della disponibilità di bilancio.* Per le delibere che comportano impegni di spesa, il sistema deve offrire la possibilità di valutare la disponibilità di specifiche voci di bilancio.
- *Gestione dei pareri delle proposte.* Il sistema deve fornire la possibilità di esprimere pareri sulle proposte, tenendo traccia della corrispondenza parere-proposta alla quale si riferisce. Sia i pareri che le proposte potranno essere inseriti in accordo ai privilegi e permessi assegnati dall'amministratore e l'accesso ai singoli pareri e proposte deve essere protetto da password. I pareri devono essere corredati da: autore, numero identificativo, data di creazione, proposta a cui si riferisce.
- *Controllo scadenze termini di esecutività, pubblicazione, invio e risposta ordinanze:* il sistema deve dare la possibilità di gestire i termini (identificazione del termine, notifica del termine e sua scadenza) relativamente ad esecutività, pubblicazione e invio di ordinanze e risposta delle ordinanze.
- *Gestione delle sedute.* Il sistema deve consentire la gestione di: convocazioni, avvisi, brogliacci, inviti, comunicazioni alle forze dell'ordine. Il sistema deve

fornire la possibilità di inserire gli estremi di seduta, le presenze e tutte le informazioni relative alle singole sedute definite dall'Ente. Ciascun modulo relativo alle sedute deve essere corredato delle funzionalità di: stampa, modifica, archiviazione, eliminazione, protezione con password.

- *Notifica convocazioni.* Il sistema deve consentire l'invio delle convocazioni, e dei relativi allegati, ai consiglieri mediante Posta Elettronica Certificata.
- *Resoconti di presenza e dei relativi gettoni.* Il sistema deve gestire l'assegnazione delle presenze e dei relativi gettoni, unitamente alle funzionalità di stampa e ricerca per data, persona fisica, ed altre chiavi di ricerca indicate dall'Ente.
- *Gestione di tutte le informazioni riguardanti le Delibere.* Il sistema deve fornire la possibilità di inserire gli estremi delle Delibere, i relativi documenti e gli allegati: numero, data, tipo, legami con la seduta, estremi di protocollo, revoca, oggetto, settore, ufficio, capitoli, presenze, pareri, immediata eseguibilità, estremi di esecutività, estremi dettagliati di ordinanza. Ciascun modulo relativo alle sedute deve essere corredato delle funzionalità di: stampa, modifica, archiviazione, eliminazione, protezione con password.
- *Firma Elettronica degli atti.* Il sistema deve fornire la possibilità di apporre una firma elettronica agli atti da parte degli attori coinvolti nel processo di produzione e approvazione degli stessi.
- *Pubblicazione sulla rete Intranet interna all'Ente e su Internet.* Il sistema deve consentire di pubblicare (e quindi anche rimuovere) gli atti sulla Intranet interna e su Internet, disponendole in apposite sezioni del portale.
- *Gestione di tutti i dati riguardanti le determinazioni dirigenziali, nonché i relativi documenti ed allegati.* Il sistema deve offrire le funzionalità di: stampa, modifica, archiviazione, eliminazione, protezione con password, unitamente alle specifiche funzionalità definite dall'Ente.
- *Determina generale e di settore.* Il sistema deve offrire la capacità di gestire il ciclo di vita delle determinazioni generali e di settore.
- *Gestione di prospetti, registri, elenchi di trasmissione, accompagnatorie.* Il sistema deve offrire le funzionalità di: stampa, modifica, archiviazione,

eliminazione, protezione con password, unitamente alle specifiche funzionalità definite dall'Ente.

- *Ricerche parametriche su tutti i dati gestiti.* Il sistema deve fornire la possibilità di eseguire ricerche sulle determinazioni rispetto a tutti i dati necessari alla caratterizzazione ed identificazione del documento e per testo libero.
- *Verifica ed aggiornamento delle varie scadenze.* Il sistema deve fornire un sistema di monitoraggio, verifica, aggiornamento, allerta e notifica relativamente allo scadenziario.
- *Gestione dell'indirizzario.* Il sistema deve gestire l'indirizzario offrendo le funzionalità di: inserimento, modifica, eliminazione, stampa e ricerca secondo diverse chiavi, corrispondenti ai parametri identificativi degli elementi costituenti l'indirizzario e testo libero.
- *Stampa degli atti.* Stampa sia in modalità originale, sia in copia.
- *Blocco dei documenti.* Il sistema deve fornire, ai ruoli abilitati dall'amministratore il blocco dei documenti, es. a seguito dell'esecutività.

3.6 Applicazioni per la gestione delle risorse umane

Il sistema informativo per la gestione e amministrazione delle risorse umane dovrà permettere alla struttura centrale del personale "Affari Legali ed Organizzazione del Personale" e ai settori di gestire le informazioni relative al trattamento economico, allo status giuridico, alla carriera ed alle caratteristiche curriculari, all'organizzazione e gestione dell'organico, di analizzare, controllare e programmare i costi del personale, l'allocazione dei dipendenti nelle singole unità organizzative e quant'altro necessario per una completa, trasparente ed efficiente gestione/amministrazione delle risorse umane compatibilmente con le esigenze peculiari dell'Ente.

Il sistema dovrà essere in grado di gestire i dati relativi a non meno di 500 unità così suddivise:

- circa 11 dirigenti;
- circa 488 dipendenti;
- circa 20 comandati da altri enti.
- personale a contratto;

- incarichi professionali;
- benefici diretti a superstiti di lavoratori.

Il sistema dovrà rispondere alle seguenti caratteristiche generali:

- Completezza funzionale: deve rispondere a tutte le competenze istituzionali relative alla Gestione del Personale.
- Storicità: tutti gli eventi giuridici, anagrafici, economici, nulla escluso, devono essere mantenuti con profondità storica, con la possibilità di ricostruire in qualsiasi momento la situazione precedente, sia per dipendente che per gruppi omogenei di dipendenti.
- Personalizzazione: deve consentire la definizione in modo autonomo delle caratteristiche e dei contenuti dei principali reports (esposizione, totalizzazione, estrazione dei dati, ordinamento, etc.), consentendo di associare le informazioni con i tool di riferimento.
- Fruibilità dei dati: deve garantire l'accesso e l'utilizzo di qualsiasi informazione da qualunque punto del sistema senza fare ricorso all'attivazione di procedure di migrazione e aggiornamento dei dati.
- Apertura verso l'esterno: deve garantire, nel quadro dei livelli di abilitazione e fruizione, le necessarie aperture e i collegamenti verso l'esterno attraverso la messa a disposizione di funzioni di interrogazioni, in modalità di tipo "web browsing" con la logica Self-Service, indirizzate anche ai dipendenti amministrati dal Sistema. Deve assolvere al debito informativo verso Ministeri, Enti Previdenziali, Fisco, Tesorerie, altre Amministrazioni e Settori dell'Ente.
- Sicurezza: deve offrire l'accesso a tutti gli addetti, individuandone il ruolo, il modulo di accesso, le funzioni, le operazioni di pertinenza e, tramite un gestore di sistema, operare rapidamente alle variazioni dei profili utente e/o all'inserimento di nuovi utenti. Per tutte le operazioni deve memorizzare l'operatore che ha avuto accesso e/o operato modifiche e l'operazione effettuata.

In particolare, l'applicazione dovrebbe gestire i seguenti macroprocessi, suscettibili di ulteriori integrazioni a seguito dell'attività di analisi e di definizione dei requisiti funzionali:

- gestione anagrafica;
-

- gestione giuridica del personale;
- gestione organizzativa;
- gestione economico-contabile;
- gestione delle attività e del processo di selezione;
- gestione delle attività di formazione e addestramento;
- gestione di un sistema professionale di valutazione;
- gestione delle politiche retributive;
- gestione delle attività di erogazione di servizi ai dipendenti.

3.6.1 *Gestione anagrafica*

Le informazioni anagrafiche dei dipendenti dovranno essere organizzate come segue:

Anagrafe individuale: Il sistema dovrà gestire tutte le informazioni relative ai dati anagrafici del dipendente; tramite *Intranet* ciascun dipendente potrà accedere a tali dati al fine di modificarli e/o visionarli previo controllo di accesso alle informazioni.

Anagrafe familiari: Il sistema dovrà permettere la visualizzazione dei dati relativi ai membri del nucleo familiare con profondità storica, evidenziando le variazioni avvenute nel corso del tempo.

Titoli di studio e titoli professionali: Il sistema dovrà gestire i titoli di studio dei dipendenti con l'indicazione dell'istituto frequentato, la data di conseguimento del titolo, la votazione conseguita o giudizio ottenuto e la durata del corso e quant'altro necessario.

Rapporto di lavoro con l'Ente: Il sistema deve essere in grado di gestire le tipologie di rapporto tra l'Ente e gli individui ad esso collegati.

3.6.2 *Gestione giuridica del personale*

Il sistema dovrà gestire le carriere giuridiche ed economiche del personale assunto di ruolo e non di ruolo con il contratto EE.LL. e contratti di tipo "privatistico" (dirigenza). Più specificatamente, il sistema dovrà:

- registrare tutti gli eventi e le variazioni storiche relativi alla posizione economica e/o giuridica del dipendente: assunzione, inquadramento,

interruzione temporanea, passaggio ad altra unità organizzativa, passaggio di categoria, di profilo professionale, di posizione, mansioni superiori, part-time, altro;

- produrre automaticamente le comunicazioni relative alle modifiche nel rapporto di lavoro, alle applicazioni contrattuali, alle variazioni normative, ai reinquadramenti, etc., sulla base di modulistica standard;
- registrare i provvedimenti disciplinari, le astensioni, le interruzioni dal servizio con opportuno scadenziario e, per riflesso, le variazioni stipendiali, previdenziali e assistenziali;
- gestire un protocollo del contenzioso dei dipendenti per tipologia, iter procedurale e definizione.

Il sistema dovrà gestire la mobilità interna dei dipendenti grazie ad una “bacheca elettronica”. Tale bacheca dovrà consentire l’inserimento delle richieste da parte dei dipendenti e contestualmente soddisfare le necessità dei settori. Dovrà essere possibile utilizzare funzionalità di analisi delle competenze, analisi del potenziale, acquisizione dei curricula, richiesta di interventi formativi necessari al ruolo. Tale bacheca dovrà ovviamente essere integrata con la bacheca già prevista nella definizione della Intranet.

Il sistema dovrà prevedere un fascicolo personale di ogni dipendente in forma elettronica, ossia l’insieme delle informazioni, anagrafiche, giuridiche, economiche, previdenziali, di carriera, formative, di valutazione, di riferimento ai provvedimenti disciplinari dei dipendenti della Provincia.

Il sistema dovrà consentire la gestione delle varie tipologie di certificazione emesse su richiesta e per uso del dipendente.

3.6.3 Gestione organizzativa

Il Sistema dovrà rappresentare e gestire, anche con modalità grafica, la struttura organizzativa dell’Ente Provincia di Benevento, conservando la storicità e garantendo l’integrazione con gli altri processi sia interni, ad esempio il modulo di gestione del trattamento economico dei dipendenti, sia esterni, ad esempio i moduli del sistema informativo di gestione della contabilità e bilancio che, inevitabilmente, sono correlati al sistema in esame.

Il sistema dovrà consentire la rappresentazione grafica mediante organigrammi della struttura organizzativa dell'Ente, la gestione (storica) dei dati di ogni singola struttura, la definizione/gestione delle competenze attribuite ad ogni struttura, l'assegnazione di personale ad una struttura. Il sistema dovrà consentire l'istituzione di nuove posizioni organizzative e la visualizzazione delle attività/funzioni legate ad una posizione dirigenziale,

3.6.4 Gestione economico-contabile

Il sistema dovrà assolvere ai compiti inerenti alla gestione economico-contabile del personale dipendente e non dipendente. In particolare, il sistema dovrà:

- essere in grado di garantire una gestione multicontratto;
- separare logicamente i Contratti Collettivi Nazionali dagli accordi integrativi dell'Ente;
- permettere il ricalcolo, la rielaborazione e la simulazione, anche su base individuale, dei cedolini paga, permettendo la visualizzazione in anteprima di stampa;
- essere in grado di emettere certificati su richiesta o per uso del dipendente.

Dovranno essere previste funzionalità per:

- la definizione delle voci;
- gli automatismi di calcolo e ritenute varie;
- la gestione di liste di pagamento per le banche;
- i ricalcoli ed i conguagli;
- il consolidamento;
- la gestione degli adempimenti retributivi connessi con la cessazione del rapporto di lavoro;
- gli adempimenti fiscali e previdenziali;
- la gestione della posizione previdenziale del dipendente;
- la gestione dei rateizzi.

Il Sistema dovrà fornire il calcolo del cedolino e l'eventuale ricalcolo per gruppi o per singolo dipendente, dovrà visualizzare il cedolino in anteprima di stampa e consentire variazioni in tempo reale, elaborare stampe per singolo dipendente o per gruppi evidenziando le stampe già effettuate. Il Sistema dovrà elaborare un riepilogo su base

annua per ogni dipendente con le singole voci di competenza e di ritenuta. I dati dovranno essere stampati in forma tabellare suddivisi per singola mensilità.

Devono essere previste procedure standard d'interfaccia verso il sistema di contabilità per la predisposizione di mandati e reversali relativi alla mensilità stipendiale prodotta.

3.6.5 Gestione delle attività del processo di selezione

Il sistema dovrà mettere a disposizione adeguate funzionalità a supporto delle attività tipiche del processo di acquisizione delle risorse umane:

- gestione degli avvisi di selezione, concorsi, selezioni e graduatorie;
- inserimento dei dati dei candidati e accesso ai dati stessi tramite Intranet;
- stampa di elenchi, predefiniti o da comporre, contenenti informazioni, quali ad esempio curriculum ed altri dati dei candidati, necessarie per il processo decisionale interno di selezione per le commissioni di esami;
- gestione del differimento di prove;
- redazione della graduatoria dei vincitori;
- acquisizione di tutti i dati relativi ai vincitori dal Sistema in questione ai fini dell'inquadramento.

3.6.6 Gestione delle attività di formazione ed addestramento

Il sistema dovrà gestire un albo contenente i dati anagrafici e professionali dei docenti disponibili per tipi di corsi, nonché dei dati relativi ai fornitori di formazione e le relative aree di competenza. Dovrà, inoltre, gestire dei questionari di valutazione di fine corso e permettere la compilazione di questi ultimi tramite Intranet. Le principali funzioni sono:

- gestione del repertorio e del calendario dei corsi;
- gestione delle iscrizioni per la partecipazione ai corsi anche via intranet;
- gestione di un calendario della partecipazione ai corsi dei dipendenti con eventuale valutazione finale;
- collegamento con la gestione giuridica dei dipendenti, precisamente con lo stato matricolare, per l'aggiornamento e l'inserimento dei corsi per singolo dipendente e l'archiviazione nel fascicolo personale;

- memorizzazione, con profondità storica, di tutte le informazioni relative alla partecipazione dei dipendenti alle attività di formazione e addestramento.

3.6.7 *Gestione di un sistema di valutazione*

Il sistema deve essere in grado di fornire la rilevazione delle competenze professionali, consentendo di gestire:

- la descrizione e valutazione delle figure professionali presenti nell'Ente;
- la gestione dei progetti generali ed individuali;
- la valutazione delle prestazioni e dei risultati.

3.6.8 *Gestione delle politiche retributive*

Il Sistema deve essere in grado di:

1. definire le politiche retributive

- consentendo ai dirigenti l'impostazione dei piani retributivi delle figure professionali/posizioni o in base a criteri predefiniti;
- disponendo di un supporto per l'analisi dei livelli retributivi per posizione e la possibilità di controllarli via Intranet;
- disponendo di un supporto per la gestione dei livelli salariali e delle fasce retributive;
- producendo statistiche descrittive della struttura retributiva, su diversi livelli di aggregazione (posizioni, figure professionali, livelli contrattuali, unità organizzative, etc.);
- consentendo confronti tra le retribuzioni di un singolo o classi di dipendenti e le retribuzioni di posizioni analoghe ottenute dalle ricerche di settore, sia in forma tabellare che grafica;
- disponendo di strumenti di supporto alla costruzione e alla gestione degli incentivi e dei compensi variabili.

2. gestire il budget del costo del personale

- disponendo di applicazioni per il calcolo del costo di incentivazione, benefit e retribuzione annua lorda;

- realizzando il budget delle retribuzioni tenendo conto anche della retribuzione variabile;
- permettendo l'acquisizione automatica nel sistema di budget dei dati provenienti dalla contabilità e generali riepiloghi per consentire preventivi di spesa;
- memorizzando i budget consolidati nei diversi anni;
- realizzando report di statistica per enti esterni (ISTAT, Ministero, etc.).

3.6.9 Gestione delle attività di erogazione di servizi ai dipendenti

La Provincia, non possedendo un servizio interno di mensa per i propri dipendenti, fornisce mensilmente una dotazione di buoni pasto (carnet) utilizzabili presso strutture esterne convenzionate. Il sistema dovrà essere in grado di quantificare il numero dei buoni pasto (ticket) da anticipare al dipendente con l'elaborazione mensile dei cedolini.

3.7 Applicazioni per il bilancio e la contabilità

L'obiettivo generale del sistema integrato di contabilità è quello garantire la redazione e presentazione di un bilancio organico, nel rispetto di principi e regole amministrative coerenti con la missione istituzionale della Provincia di Benevento, con il regolamento organizzativo e con la dottrina e la pratica applicabile alle pubbliche Amministrazioni. Il raggiungimento di un tale ambizioso obiettivo passa attraverso tre fasi fondamentali:

1. La definizione, la standardizzazione e la formalizzazione del modello contabile integrato del l'Ente Provincia di Benevento e dei processi amministrativi ad esso sottesi;
2. La diffusione del modello e la sua condivisione con le figure interessate dall'azione amministrativa;
3. Il consolidamento dei dati e delle procedure amministrativo-contabili nell'ambito di un unico sistema informatico di gestione amministrativa, in grado di condividere le informazioni tra le figure e le funzioni interessate, riducendo al minimo la ridondanza e la frammentazione dei dati stessi, e di fornire tutte le informazioni utili per l'analisi delle risultanze di gestione, secondo i criteri più avanti definiti.

Il sistema integrato di contabilità fornisce supporto decisionale negli eventi di carattere economico finanziario che caratterizzano le scelte dell'Ente, e che possono essere ricondotti alle fasi di:

1. Controllo autorizzativo (*contabilità finanziaria*)
2. Controllo economico riferito alla globalità dell'Ente (*contabilità economico-patrimoniale*)
3. Controllo economico per centri di costo (es. settori) (*controllo di gestione e contabilità economico-analitica*).

Il sistema costituisce, insieme al sistema di gestione delle risorse umane, uno dei componenti chiave per il funzionamento della macchina amministrativa Provinciale, e si caratterizza per la trasversalità dell'utilizzo, coinvolgendo i settori bilancio e ragioneria per l'alimentazione propria del sistema ed i settori competenti per materia per quanto attiene alle informazioni di competenza relative a impegni, accertamenti, liquidazioni, riscossioni, ecc.

Il sistema dovrà essere in grado di generare dalla contabilità finanziaria le relative scritture contabili in partita doppia, ai fini della tenuta del bilancio di esercizio civilistico senza interventi manuali o informazioni ridondanti, se non quelle relative alle scritture extrafinanziarie, di integrazione e rettifica di fine periodo.

Il sistema dovrà: consentire l'utilizzo del mandato informatico; gestire il patrimonio dei beni mobili e immobili dell'Ente, ivi compresi i relativi servizi di manutenzione dei beni e le concessioni ad esse connesse; gestire, in maniera ottimale, gli approvvigionamenti dell'Ente, ivi comprese le relative procedure per l'acquisizione, a partire dalla identificazione dei fabbisogni, fino alla gestione del magazzino e la distribuzione.

Oltre al pieno supporto dei processi operazionali, il sistema dovrà fornire funzioni per:

- la predisposizione e la gestione degli strumenti di governo della finanza dell'Ente;
- la programmazione strategica;
- il monitoraggio e la verifica della programmazione provinciale;
- i sistemi di controllo interni;
- la consuntivazione e rendicontazione della spesa.

Il sistema dovrà infine prevedere:

1. un'anagrafica dei debitori e dei creditori, ivi inclusi enti locali (comuni, comunità montane ecc.), imprese e persone fisiche.
2. un servizio di supporto specialistico per la definizione di un insieme di procedure amministrativo-contabili, in linea con la normativa ed i regolamenti applicabili onde consentire l'introduzione dei principi di contabilità integrata nell'ambito dell'Ente;
3. la fornitura del sistema software di tipo ERP già rispondente ai requisiti derivanti dall'adozione di un modello di contabilità finanziaria, ed economico-patrimoniale-fiscale integrato;
4. il recupero e la migrazione dei delle banche dati preesistenti;
5. la formazione del personale interessato dalle procedure contabili e dall'uso sistema informatico in oggetto;
6. il supporto per l'avvio del sistema, ed in particolare l'aiuto operativo per l'inserimento delle informazioni amministrativo-contabili necessarie per la sua messa a regime.

Di seguito si richiamano brevemente i principali requisiti del sistema, organizzati secondo sei sottosistemi:

- contabilità finanziaria;
- contabilità economico-patrimoniale;
- contabilità analitica;
- fiscalità;
- gestione del patrimonio;
- gestione degli approvvigionamenti.

3.7.1 Contabilità finanziaria

Il sottosistema per la gestione finanziaria supporta l'Ente nella gestione di tutte le attività e procedimenti connessi alla formulazione del bilancio di previsione per la gestione della spesa e delle entrate, sia in conto competenza, sia in conto residui, e successive variazioni.

Al fine di accompagnare l'evoluzione della struttura organizzativa dell'Ente nel tempo, il sistema dovrà garantire:

- un piano delle unità previsionali liberamente definibile dall'utente, con un
-

numero indefinito di livelli e differenziabile da ramo a ramo (ovvero da capitolo a capitolo), potendosi anche avere sottocapitoli solo per una parte dei capitoli di bilancio, o livelli di dettaglio ancora maggiori per altri;

- un piano dei centri di responsabilità liberamente definibile dall'utente, con un numero indefinito di livelli e differenziato da ramo a ramo, potendosi avere centri di responsabilità di 2°, 3° .. n°.. livello con struttura differenziata, anche in numero superiore alle unità previsionali di base;
- un piano delle funzioni-obiettivo liberamente definibile dall'utente, con un numero indefinito di livelli e struttura libera;
- un piano dei centri di costo e progetti liberamente definibile dall'utente, con un numero indefinito di livelli e struttura libera.

Il sistema dovrà supportare l'ente nell'espletamento di altri adempimenti previsti dalla normativa vigente e che vedono la stessa in rapporto con soggetti esterni (SIOPE, Patto di Stabilità, Conti Pubblici territoriali ecc.).

Il sistema dovrà implementare il mandato informatico, certificato con firma digitale, consentendo l'eliminazione dei mandati di pagamento cartacei negli scambi tra la Provincia e la Tesoreria, con una riduzione considerevole dei tempi di evasione dei pagamenti. A tal proposito, si segnala che allo stato attuale, i mandati di pagamento emessi ogni mese sono mediamente 250-300; le reversali d'incasso sono circa 30-40 e le liquidazioni 250-300.

3.7.2 *Contabilità Economico-Patrimoniale*

E' il sottosistema che fornisce informazioni a consuntivo attraverso la rilevazione degli eventi amministrativi (quali liquidazioni attive e passive, riscossioni, pagamenti, ecc.) secondo la tecnica contabile della partita doppia.

Il sistema dovrà garantire:

- un piano dei conti economico patrimoniale liberamente definibile dall'utente - basato sul principio del mastro-conto-sottoconto, con un numero indefinito di livelli e differenziabile da mastro a mastro;
 - un piano dei centri di costo liberamente definibile dall'utente, con un numero indefinito di livelli e differenziato da ramo a ramo (per la gestione di sottocentri di costo, progetti, commesse ecc...).
-

Il presente sottosistema dovrà fornire le basi per le attività di chiusura dell'esercizio dell'Ente, supportando la predisposizione del rendiconto generale e fornendo i dati per l'elaborazione degli assestamenti di bilancio ai fini dello sviluppo di un nuovo ciclo di programmazione.

I due sottosistemi sopra descritti vanno intesi in forma sostanzialmente unitaria, dovendo realizzare un insieme di funzioni fortemente integrate ed interdipendenti, fra cui:

- redazione e la stampa del bilancio triennale di sola competenza;
- redazione e la stampa dei piani triennali di gestione (budget finanziari ed economici) da parte dei centri di responsabilità amministrativa, con possibilità di modifiche dei valori da parte dei centri di responsabilità gerarchicamente superiori;
- stesura e stampa del bilancio preventivo (per competenza, residui presunti e cassa);
- stampa del quadro generale riassuntivo, articolato sia in titoli e categorie che in funzioni-obiettivo;
- tenuta delle variazioni al bilancio finanziario, di competenza e di cassa;
- ciclo passivo individuato dalle fasi dell'impegno (prenotato e definitivo), della liquidazione (con separata indicazione dell'autorizzazione al pagamento), delle fatture e dei documenti di spesa passivi, con rilevazione del costo e del debito, del mandato (provvisorio e definitivo);
- ciclo attivo individuato dalle fasi dell'accertamento (provvisorio e definitivo), della rilevazione del ricavo e del credito, delle fatture e dei documenti attivi, dell'incasso (provvisorio e definitivo);
- gestione di un numero illimitato di conti di tesoreria e/o speciali, eventualmente diversificato per unità previsionali di base;
- calcolo e la gestione dei residui attivi e passivi, con particolare riferimento alla possibilità di operare sugli stessi nel nuovo esercizio prima della chiusura dell'esercizio pregresso (pagamento e incasso di residui ancora non definitivi, con controllo automatico di congruenza rispetto agli impegni/accertamenti di origine, ancora soggetti ad eventuale rettifica);
- prima nota in partita doppia, scaturente in via automatica dal ciclo attivo e

- passivo del lato finanziario, integrabile manualmente per le scritture extrafinanziarie;
- stampa del bilancio di verifica economico-patrimoniale e dei mastri in partita doppia;
 - stampa automatica dei prospetti del consuntivo finanziario : quadro generale riassuntivo della gestione finanziaria, articolato sia in titoli e categorie che in funzioni-obiettivo, situazione amministrativa consuntiva, rendiconto finanziario.
 - stampa automatica del bilancio economico-patrimoniale e del bilancio consuntivo dei centri di costo e risorse, con riferimento al budget ed agli scostamenti dallo stesso;
 - stampa di riconciliazione tra scritture finanziarie ed economico-patrimoniali, sia a livello di bilancio generale che per centri di costo. In particolare deve essere possibile ottenere il bilancio di verifica economico-patrimoniale delle sole operazioni derivanti dalla contabilità finanziaria, delle sole operazioni extra-finanziarie o di tutte le operazioni (distinzione richiesta anche per la stampa del libro giornale di partita doppia);
 - una funzione guidata/automatica per la formazione dei saldi patrimoniali iniziali (primo anno) sulla base ed in coerenza con le scritture finanziarie (residui e liquidazioni), relativamente ai clienti e fornitori (in generale alle controparti).

3.7.3 *Contabilità Analitica*

Il sottosistema di contabilità analitica è il sistema che analizza in maniera quantitativa il costo dei fattori che intervengono nel processo produttivo, ovvero il valore delle risorse umane e strumentali utilizzate nell'espletamento delle attività amministrative. Tale sottosistema fornisce le informazioni economiche necessarie a valutare la rispondenza dei risultati conseguiti rispetto alle previsioni di programmazione strategica e operativa.

Gli obiettivi di tale sottosistema sono:

- supportare il controllo di gestione e la fornitura dei dati relativi agli indicatori di costo;
 - consentire la misurazione dei costi dell'attività amministrativa e dell'efficienza della macchina amministrativa sia nel suo complesso sia analiticamente, ovvero nella scomposizione in unità organizzative, processi o procedimenti
-

amministrativi, output specifici, anche ai fini del contenimento della spesa pubblica;

- supportare la valutazione di investimenti o decisioni specifiche anche attraverso analisi di tipo costi-benefici;
- consentire analisi di convenienza economica per le scelte di outsourcing e per le procedure di approvvigionamento;
- verificare tempestivamente il livello delle risorse consumate rispetto al budget concordato e determinare in modo razionale le necessità di aggiornamento del budget;
- supportare il processo di formazione del bilancio.

La Provincia di Benevento, ad oggi, non si è dotata di un sistema di rilevazione analitica dei costi pienamente idoneo a supportare il controllo di gestione. Pertanto, in fase di definizione della gara per l'acquisizione del sistema di contabilità, si dovrà prevedere, oltre all'acquisizione del sistema informatico, l'espletamento di attività di carattere organizzativo, quali, ad esempio: la definizione del criterio di rappresentazione dei costi (piano dei conti); la definizione delle modalità di rilevazione dei costi; la definizione del piano dei centri di responsabilità e del piano dei centri di costo, ecc.

3.7.4 Fiscalità

Il sistema dovrà garantire :

- la gestione delle schede dei corrispondenti e dei beneficiari, per i quali deve consentire il trattamento degli estremi anagrafici, fiscali, previdenziali e assistenziali, nonché la corretta integrazione dei debiti e dei crediti ad essi relativi all'interno dei raggruppamenti (mastri) definiti dall'ente nell'ambito del bilancio civilistico;
 - la gestione della parte fiscale con riferimento alla gestione dei compensi (collaboratori occasionali e professionisti), stampa delle certificazioni annuali per tali compensi e possesso di un'interfaccia per l'esportazione dei dati verso un software standard di gestione per l'invio telematico del mod.770. Dal lato della contabilità finanziaria deve essere in grado di elaborare automaticamente le scritture a compensazione di pagamenti con ritenute, sulla base dei dati di
-

trattamento inseriti dall'utente;

- la registrazione delle fatture, e più in generale la registrazione di documenti di spesa e di entrata IVA e non IVA, con assegnazione del protocollo. Deve essere consentita la liquidazione ed il pagamento immediato del singolo documento o di blocchi di documenti selezionati, con minimo intervento dell'operatore. Il sistema deve altresì consentire la visione delle partite aperte e chiuse e l'imputazione, per le fatture, degli estremi del trattamento fiscale/previdenziale (fatture professionisti);
- la gestione fiscale completa dell'IVA con multiattività (regime ordinario e regimi speciali); gestione dell'IVA istituzionale/commerciale/promiscua, con calcolo e generazioni automatica delle operazioni finanziarie ed economico patrimoniali correlate; gestione completa dei registri e delle dichiarazioni IVA secondo la normativa applicabile; IVA intra CEE (gestione tabella nomenclature combinate);
- l'emissione fatture attive, con gestione completa ed automatica della problematica IVA collegata.

3.8 Sistema per la gestione patrimoniale

Il sottosistema per la gestione del patrimonio gestisce le immobilizzazioni materiali, immateriali e finanziarie dell'Ente sotto il profilo dell'acquisizione, utilizzo, manutenzione, rivalutazione, svalutazione e dismissione.

In particolare il presente sottosistema dovrà gestire l'inventario delle immobilizzazioni materiali – beni mobili e immobili – immateriali e finanziarie della Provincia di Benevento, in conformità a quanto previsto dalla normativa vigente, nonché l'insieme delle informazioni, anche di livello contabile, ad essi connesse, quali assegnazioni, ammortamenti, destinazioni d'uso, rivalutazioni/svalutazioni e dismissioni.

Il sistema quindi dovrà consentire di controllare entrambi gli aspetti legati alla gestione del bene, sia quello gestionale vero e proprio - codifica, descrizione, catalogazione, localizzazione, manutenzione - sia quello economico-finanziario, vale a dire registrazione del valore originario, calcolo degli ammortamenti e valore residuo.

Nel momento dell'acquisto di un bene o di un servizio (anche attraverso degli stati di avanzamento dei lavori - SAL) si potranno capitalizzare/inventariare subito gli

incrementi di valore nell'archivio inventario. L'inventario, dunque, sarà sempre aggiornato e completo. I piani di ammortamento economico si sviluppano in automatico sulla base della durata prevista e potranno essere modificati in relazione alle mutate condizioni d'uso.

Per quanto attiene alle concessioni all'uso di beni immobili provinciali, il sistema dovrà supportare l'Ente nella gestione delle pratiche di rilascio delle concessioni stesse, dalla formulazione della manifestazione di interesse fino alla formulazione del contratto di concessione e la relativa gestione fino a scadenza.

Infine, il sistema dovrà consentire la stampa sintetica ed analitica degli inventari.

3.9 Gestione degli approvvigionamenti

Il sottosistema di gestione degli approvvigionamenti implementa un completo processo di e-Procurement per l'approvvigionamento e/o l'acquisto di componenti di prodotto, materie prime standard, forniture personalizzate ed altre merci e servizi necessarie allo svolgimento delle attività istituzionali della Provincia di Benevento.

I benefici attesi dall'introduzione di servizi di e-Procurement riguardano non solo l'efficienza dei procedimenti, ma anche il cambiamento profondo del rapporto fra pubblica amministrazione e mercato in termini di:

- maggiore concorrenza e trasparenza, ampliando la platea di aziende in grado di partecipare alle gare e consentendo nel procedimento di gara il massimo accesso alle informazioni ed un colloquio continuo fra stazione appaltante e fornitore;
- semplificazione, ottimizzazione dei processi e riduzione dei tempi in quanto le procedure telematiche permettono un notevole risparmio nei tempi nelle fasi di preparazione ed esecuzione delle gare e contemporaneamente riducono le attività e gli oneri burocratici a carico delle aziende partecipanti.

Il sistema dovrà:

- ottimizzare la programmazione e la gestione degli approvvigionamenti in funzione della rilevazione dei fabbisogni da parte dei singoli settori e della tipologia di categoria merceologica;
 - gestire le procedure di scelta del contraente fino alla stipula del contratto;
-

- consentire la gestione dei contratti di fornitura e approvvigionamento, fino alla scadenza;
- consentire, attraverso la creazione del c.d. magazzino virtuale, la gestione del catalogo degli articoli, delle movimentazioni (carico/scarico/rettifiche) e la gestione e valorizzazione delle scorte di magazzino, fino alla distribuzione presso gli utilizzatori.

3.10 Sistema informativo geografico

La provincia intende dotarsi di un insieme di strumenti che siano supporto alle scelte di programmazione, pianificazione controllo e monitoraggio del territorio provinciale attraverso la realizzazione di un Sistema Informativo Territoriale (SIT).

Un SIT integra strumenti informatici hardware e software, metodi di analisi, banche dati e soprattutto competenze tecniche in grado di acquisire, gestire, mantenere, aggiornare ed elaborare informazioni riferibili al territorio, con lo scopo di analizzare e di modellare i fenomeni di tipo fisico, socio-economico, ambientale o di altra natura che lo interessano e di fornire supporto alle decisioni di chi deve governare il territorio, nonché di fornire uno strumento conoscitivo a chi sul territorio vive, opera o è, in generale, interessato a conoscerne vari aspetti.

La realizzazione di un tale sistema prevede l'integrazione di dati di tipo eterogeneo riferiti ai vari aspetti che dovranno essere utilizzati nella varie fasi di gestione controllo promozione e valorizzazione del territorio. Pertanto la realizzazione del SIT non consiste solo nella acquisizione di strumenti informatici (hardware e software) ma anche d'investimenti e programmazione nelle seguenti aree:

- Raccolta dati territoriali;
- Integrazione dei dati;
- Implementazione dei servizi agli utenti e agli operatori;
- Formazione del personale;
- Definizione dei processi e delle responsabilità di aggiornamento e manutenzione del sistema informativo territoriale.

I servizi che si intendono realizzare nell'ambito del SIT provinciale afferiscono alle seguenti macroaree:

- Progettazione delle politiche del territorio;
- Gestione dei beni e servizi territoriali (trasporti, reti di servizio, emergenze);
- Gestione pratiche (integrazione servizi catastali, patrimonio edilizio, etc.);
- Promozione del territorio (marketing territoriale, comunità territoriali, percorsi culturali, etc.);
- Servizi ai cittadini.

Mentre alcuni dei principali tipi di dati spaziali potranno essere:

- informazioni catastali;
- informazioni anagrafiche e censuali;
- reti elettriche, idriche, del gas, ecc.;
- reti di trasporto;
- uso del suolo;
- locazione di servizi pubblici;
- permessi edilizi;
- siti di interesse economico e turistico;
- patrimonio culturale e paesaggistico;
- carta delle risorse naturalistiche e vincoli.

Alcune delle funzionalità minimali disponibili agli utenti ed agli operatori anche via web potranno essere funzioni di browsing, di visualizzazione e stampa mappe, di interrogazione topologica del database, overlay di livelli, buffering e modellazione spaziale.

In particolare, per favorire un utilizzo esteso a tutti i cittadini della Provincia, si sottolinea l'utilità di impiegare sistemi GIS di nuova generazione (accessibili via Web attraverso una moltitudine di protocolli applicativi) che offrano funzionalità di condivisione dei dati georeferenziati in un modello di tipo collaborativo e P2P. In questo modo i cittadini e le organizzazioni della Provincia di Benevento, non solo sfrutteranno le informazioni relative ai punti di interesse caricati nel SIT ma saranno

essi stessi co-autori avendo la possibilità di editare le mappe e taggarle con informazioni appartenenti ad un dominio di propria competenza. Con questo modello, si prevede non solo la partecipazione collaborativa del cittadino, ma anche la possibilità di ottenere informazioni difficilmente recuperabili in altro modo e di favorire significativamente alcuni settori, come il turismo.

4. PARTE IV - PIANO D'ATTUAZIONE DELLE LINEE STRATEGICHE

In questa sezione vengono individuati, a partire dall'architettura generale descritta nella sezione precedente, i sotto-sistemi che saranno di volta in volta realizzati da parte di aziende aggiudicatrici di bandi pubblici redatti allo scopo sulla base dei requisiti generali specificati in questo documento.

Per ogni sotto-sistema viene stimato in questa sede un costo di riferimento al fine di facilitare le pianificazioni dei costi e la definizione del budget previsionale per gli anni 2010 e 2011. Alcuni sotto-sistemi saranno realizzati con fondi non propri della Provincia, essendo disponibili risorse comunitarie che la Provincia potrà utilizzare per aver presentato con successo proposte progettuali alla Regione Campania. Nello specifico le proposte presentate e i loro stati di approvazione è descritto di seguito:

- **GIADA** - approvato ed in corso di esecuzione
- **BenGov** - presentato ed in attesa di valutazione

Di seguito si descrivono brevemente i due progetti e si collocano le attività in essi previste rispetto a quelle strategiche individuate in questo documento ed in particolare nella sezione III.

4.1 Progetto GIADA

Il progetto **GIADA** – “Gestione Informatizzata degli Atti Deliberativi e Amministrativi” si propone di realizzare un sistema per la gestione degli atti deliberativi e amministrativi secondo le direttive della legge 241/90 e s.m.i. ed al D.Lgs 267 del 18/08/2000 con l'obiettivo primario di automatizzare il processo di back-office interno all'Ente e consentire libero accesso alle informazioni ai cittadini e alle imprese e agli altri Enti Locali.

Il progetto **GIADA**, quindi, consentirà darà vita ad un sistema integrato per il controllo del flusso documentale di ciascun atto all'interno dell'Ente durante le fasi di vita del procedimento, nell'ottica dell'efficienza dell'azione, dell'efficacia del risultato e della economicità della spesa.

Per la realizzazione della soluzione sarà necessario implementare un sistema di “Work-Flow management” che dovrà essere integrato alla gestione del protocollo elettronico; quest’ultimo diventerà il punto di ingresso e di uscita dei vari documenti trattati e provvederà alla classificazione degli atti attraverso una gestione catalogata e strutturata. Nel sistema di work-flow saranno integrate le funzioni di firma digitale atte a certificare i passaggi autorizzativi previsti per ciascun procedimento, a sostituzione o in parallelo al processo tradizionale cartaceo e manuale. Tutti i settori dell’Ente potranno protocollare direttamente gli atti generati o ricevuti nel proprio settore (ufficio di protocollo) per avviare i procedimenti interni e gestirli secondo il flusso predefinito per ciascuna tipologia di procedimento.

I cittadini, le imprese, gli altri soggetti, saranno considerati anch’essi attori coinvolti nel processo, in quanto, con l’utilizzo del nuovo sistema, avranno la possibilità di interagire con esso ed ottenere tutte le informazioni derivate dall’azione politica e amministrativa dell’Ente.

A corredo della soluzione, si prevede l’introduzione di una gestione parallela di digitalizzazione dei documenti legati agli atti, che risulterà decisamente vantaggiosa per l’azione amministrativa dell’Ente in termini di efficacia ed efficienza, infatti: catalogazione e classificazione strutturata, profondità storica della documentazione, ricerca immediata dei documenti, localizzazione dei documenti cartacei archiviati, notevole riduzione degli archivi cartacei, sono elementi essenziali per supportare e ottimizzare i processi di gestione attuati dai vari settori dell’Ente locale.

4.2 Progetto BenGov

Il progetto propone una soluzione integrata che, tramite un portale applicativo, offre servizi rivolti a diversi soggetti fruitori: Cittadini, Imprese, Enti, Settori della Provincia. In particolare, il progetto mira:

- allo sviluppo della rete di servizi informatici e telematici della Provincia di Benevento attraverso un insieme di interventi sul sistema informatico interno per facilitare il lavoro dei dipendenti e l’erogazione di servizi ad utenti esterni (cittadini, imprese, EE.LL);

- a supportare l'interoperabilità intra-ente mediante un layer di integrazione in grado di garantire la cooperazione tra i diversi applicativi presenti presso i settori della Provincia di Benevento e la condivisione delle informazioni gestite dai database distribuiti;
- a fornire l'infrastruttura abilitante l'interoperabilità inter-ente in grado di garantire la cooperazione applicativa tra i sistemi informatici della Provincia di Benevento e di altri enti pubblici che aderiscono al servizio pubblico di connettività (principalmente la Regione e i comuni del territorio);
- ad integrarsi in modo stretto ed efficace con tutti gli strumenti necessari per la gestione elettronica dei documenti (protocollo informatico, firma digitale, archiviazione e conservazione a norma, processi di dematerializzazione) che sono previsti come risultato dell'attuazione del progetto GIADA;
- ad integrare nel sistema una porta di dominio per l'accesso ai servizi di altri enti locali e per fornire al cittadino e alle imprese dei servizi integrati.

Da un punto di vista metodologico, il progetto prevede una fase preliminare volta a formalizzare i processi in essere tra i diversi settori dell'Ente e a realizzare una reingegnerizzazione degli stessi processi con l'obiettivo di ridurre le inefficienze e migliorare significativamente l'efficacia dei dipendenti.

Da un punto di vista funzionale, il progetto prevede la realizzazione dei seguenti sistemi software (che hanno tra l'altro l'obiettivo di supportare l'esecuzione dei processi identificati nella fase di reingegnerizzazione):

- un portale Web ad integrazione di quello già previsto dal progetto Giada
 - per il cittadino (G2C), servizi di CRM e di informazione;
 - per le imprese (G2B), servizi di informazione;
 - per gli enti (G2G), servizi di acquisizione di dati di monitoraggio;
 - per i dipendenti (G2E), servizi di intranet per il lavoro collaborativi;
- una Intranet completa in grado di erogare servizi collaborativi a supporto del portale G2E;

- un layer di integrazione degli applicativi dell'Ente per l'accesso ai servizi da portale;
- una porta di dominio per assicurare l'interoperabilità con altri enti;
- un collegamento al servizio pubblico di connettività (SPC) ed al servizio regionale di cooperazione applicativa (SPICCA).

4.3 Attuazione dei progetti GIADA e BenGoV

L'esecuzione delle attività previste nei progetti GIADA e BenGov produrranno una prima copertura significativa dell'architettura del sistema integrato proposto in questo documento e descritto nella sua versione più evoluta nella Figura 10. In particolare, GIADA si focalizza sulla realizzazione di una prima versione del portale, per la fruizione dei servizi di gestione documentale e protocollazione destinati ai dipendenti della Provincia, e affronta il problema della gestione documentale e del protocollo informatico. Allo scopo, i sotto-sistemi software che saranno maggiormente considerati sono il portal server e il CMS (dotato di un sistema di gestione di workflow documentali).

Come precedentemente accennato, il protocollo informatico sottende diverse tipologie di interventi a seconda del grado di invasività desiderato o possibile rispetto ai processi amministrativi in essere. Nella forma più completa, il protocollo informatico richiede la rivisitazione dei processi in atto attraverso un'azione di revisione nota con il termine di Business Process Re-engineering (BPR). Questa azione ha l'obiettivo di rivedere tutti i processi amministrativi in atto presso l'Ente alla luce delle evoluzioni normative, organizzative e tecnologiche degli ultimi anni.

L'esigenza di ricorrere al BPR nasce dalla possibilità di utilizzare in modo molto efficace le nuove tecnologie informatiche ed in particolare quelle legate alla connettività per gestire in modo più efficiente, trasparente e preciso i processi amministrativi.

A tale scopo, assume un ruolo importante non solo la possibilità di seguire in modo informatico il flusso documentale, legato alla gestione di pratiche, delibere e determinazioni, ma soprattutto alla possibilità di integrare tutte le applicazioni usate dall'Ente per il suo funzionamento ordinario, quali ad esempio le applicazioni per la

gestione del bilancio e della contabilità, quelle per la gestione delle risorse umane, e quelle per la gestione patrimoniale. A questa possibilità va aggiunta anche l'introduzione di un nuovo modo di operare da parte dei dipendenti che tramite le nuove tecnologie informatiche possono avere la possibilità di cooperare per raggiungere più velocemente gli obiettivi e soddisfare le richieste dei cittadini anche in termini di maggiore qualità del servizio reso.

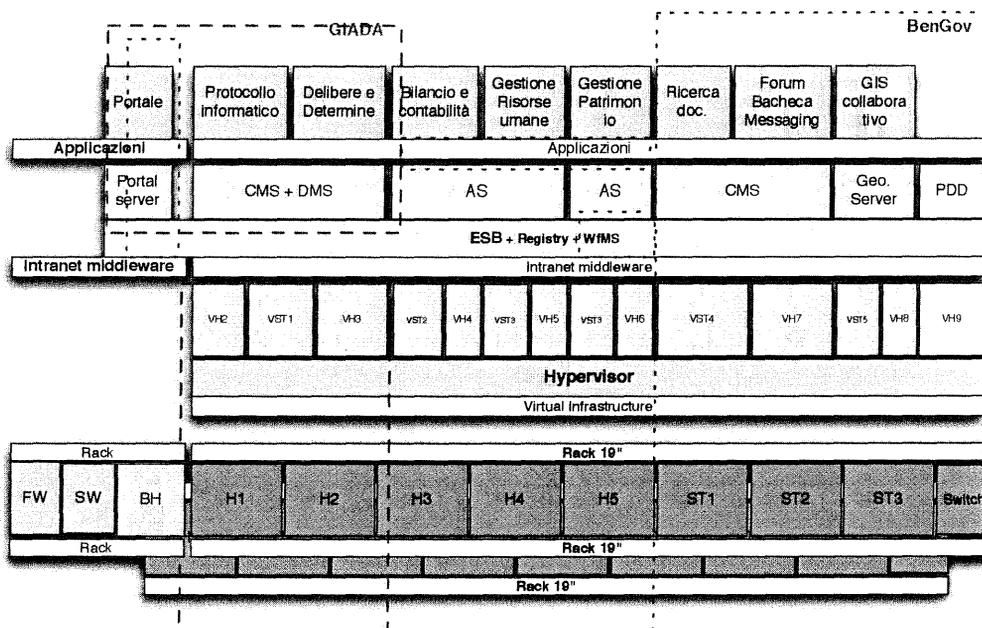


Figura 26: Livello di copertura dell'architettura integrata da parte di GIADA e BenGov

BenGov intende estendere GIADA proprio rispetto ai punti precedentemente citati e creare pertanto una infrastruttura software innovativa per la gestione integrata dei sistemi informatici dell'Ente e la realizzazione della Intranet dell'organizzazione.

Figura 26 si mostra il grado di copertura del sistema integrato completo che sarà ottenuto come conseguenza della realizzazione dei progetti GIADA e BenGov.

4.4 Aggiornamento dei servizi di rete

Contemporaneamente alla stesura di questo documento, la Provincia ha avviato lo scouting di soluzioni di networking che rispondano alle esigenze rilevate dalla fase di assessment e descritte nella sezione conclusiva della parte II del presente documento. Gli interventi in atto riguardano pertanto sia la connettività tra le sedi che quella locale a ciascuna sede.

Con riferimento alla connessione delle sedi dell'Ente, nonostante l'attuale infrastruttura di rete (HyperWay) sia moderna dal punto di vista tecnologico e adeguata dal punto di vista delle prestazioni, il passaggio alla rete SPC richiede l'utilizzo di un'infrastruttura diversa. In concomitanza di tale passaggio ed in previsione dell'elevato traffico generato dall'utilizzo della rete Intranet sia dall'interno dell'Ente che dall'esterno (cittadini, imprese, altri enti) è utile disporre di larghezze di banda più ampie.

Sede	Indirizzo	Comune	Servizio (BMA)	Livello di affidabilità	Tipo Banda CdS Ambito	Banda IP (kbps)	Tipo Banda CdS Ambito	Banda IP (kbps)
Principale	Largo Carducci	Benevento	4 M	L3	BGA MC	3000	BGA RT	1000
Principale	Largo Carducci	Benevento	4 M	L3	BGA MC	3000	BGA RT	1000
Secondaria	Via Santa Colomba	Benevento	1 M	L3	BGA MC	500	BGA RT	500
Secondaria	Via Santa Colomba	Benevento	1 M	L3	BGA MC	500	BGA RT	500
Secondaria	Via XXV Luglio	Benevento	1 M	L3	BGA MC	700	BGA RT	300
Secondaria	Via XXV Luglio	Benevento	1 M	L3	BGA MC	700	BGA RT	300
Secondaria	Piazza Castello (Rocca dei Rettori)	Benevento	1 M	L3	BGA MC	700	BGA RT	300
Secondaria	Piazza Castello (Rocca dei Rettori)	Benevento	1 M	L3	BGA MC	700	BGA RT	300
Secondaria	Via Ricci ex Viale Principe di Napoli	Benevento	1 M	L3	BGA MC	700	BGA RT	300
Secondaria	Via Ricci ex Viale Principe di Napoli	Benevento	1 M	L3	BGA MC	700	BGA RT	300
Secondaria	Viale Mellusi (Polizia Provinciale)	Benevento	1 M	L3	BGA MC	1000		
Secondaria	Piazza S. Sofia snc - Museo	Benevento	1 M	L3	BGA MC	1000		
Secondaria	C.so Garibaldi, 41 - Biblioteca	Benevento	1 M	L3	BGA MC	1000		
Secondaria	CPI	Telese	1 M	L3	BGA MC	1000		
Secondaria	CPI	S. Agata dei Goti	1 M	L3	BGA MC	1000		
Principale	Largo Carducci	Benevento	4 M	L3	BGA MC	4000	INTERNET	
Principale	Largo Carducci	Benevento	4 M	L3	BGA MC	4000		
Principale	Largo Carducci (linea scorta)	Benevento	1600 / 500 k	L3	BGA MC	500		

Tabella 3: Rete per l'interconnessione delle sedi della Provincia di Benevento

Si ricorda comunque che per un corretto dimensionamento è necessario prevedere degli strumenti di monitoraggio della rete in grado di fornire valutazioni sull'occupazione giornaliera di banda. Nella Tabella 3 è riportata l'ipotesi di riconfigurazione della rete metropolitana che vede anche la connessione di altre sedi decentrate della Provincia.

Localmente alle sedi dell'Ente, è necessario sostituire i dispositivi attivi di rete con soluzioni tecnologiche più moderne e dotate di agenti (es. SNMP) per il monitoraggio dell'attività dei dispositivi stessi oltre che della rete. Anche alcuni dispositivi passivi, quali rack e patch panel, richiedono interventi migliorativi a causa della loro vetustà. Nella tabella seguente si illustra l'ipotesi di aggiornamento dell'infrastruttura di rete locale di alcune sedi dell'Ente.

Sede	Funzionalità	Piano	Telelo esistente	Q.tà	Telelo da sostituire	Q.tà	Switch esistenti	Q.tà	Switch sostitutivo	Q.tà
Via Calandra	Centro Stella	0					nessuno		CISCO WS-C3560E-128D-E	1
Via Calandra	Switch di piano	0	30 unità profondità 60 cm		42 unità profondità 80 cm	1	Dlink 1024R+	2	CISCO WS-C2960-24TC-L	3
Via Calandra	Switch di piano	0	*24 unità profondità 80 cm				Dlink 1016	1		
Via Calandra	Switch di piano	0	*inutilizzato				3Com 2816	1		
Via Calandra	Switch di piano	1	6 Unità a parete	1	riutilizzo 24 unità profondità 80 cm	0	Dlink 1024R+	2	CISCO WS-C2960-24TC-L	2
Via Calandra	Switch di piano	2	6 unità a parete	1	27 unità profondità 80 cm	1	Dlink 1024R+	2	CISCO WS-C2960-24TC-L	2
Via Calandra	Switch di piano	3	6 unità a parete	1	27 unità profondità 80 cm	1	Dlink 1024R+	2	CISCO WS-C2960-24TC-L	2
				5		3		10		11
Via XIV Luglio	Switch di piano	0	42 unità	1			3Com 1647B	3		
				1				3		0
Via Ugo Ricci	Switch di piano	0	6 Unità profondità 80 cm	1			Digicom Vlan 10/100 24P	2	CISCO WS-C2960-24TC-L	2
Via Ugo Ricci	Switch di piano	0					Netgear 16P	1	CISCO WS-C2960-24TC-L	1
				1				3		3
Via Santa Colomba	Switch di piano	0	7 unità a parete	1			Dlink	1	CISCO WS-C2960-24TC-L	1
Via Santa Colomba	Switch di piano	1	7 unità a parete	1	12 unità profondità 80 cm	1	Dlink 1024R+	1	CISCO WS-C2960-24TC-L	1
Via Santa Colomba	Switch di piano	2	7 unità a parete	1	12 unità profondità 80 cm	1	Dlink 1016D	2	CISCO WS-C2960-24TC-L	1
				3		2		4		3
Viale Melusani	Switch di piano	0	12 unità	1			Zyrex ES 1024	1	CISCO WS-C2960-24TC-L	1
				1				1		1

Tabella 4: Adeguamento delle infrastrutture di rete locale

Un'ultima considerazione riguarda la sede di via Castello (Rocca dei Rettori). In questa sede è opportuno rivedere la soluzione attualmente utilizzata (LRE) con la possibilità di usare fibre ottiche¹⁶ da far passare nelle canalette degli impianti esistenti o attraverso l'utilizzo dell'impianto elettrico con tecnologie di tipo power line. Dove possibile, si può ricorrere all'utilizzo di access point per la connettività wireless.

¹⁶ Le fibre ottiche sono praticamente immuni da interferenze dovute al campo indotto dalla rete elettrica.

Con la possibilità di gestire la rete attraverso agenti SNMP, è auspicabile l'installazione di un adeguato software di network management per l'inventario e la gestione quotidiana dei dispositivi di rete e il monitoraggio del traffico sui diversi link e internamente alle reti locali.

4.5 Costi e tempistiche di realizzazione del sistema integrato

I tempi stimati di realizzazione dei progetti GIADA e BenGov sono rispettivamente di 12 mesi e 20 mesi.

In aggiunta alle soluzioni che saranno impiantate come risultato dei progetti descritti, per la completa realizzazione del sistema integrato è necessario prevedere l'acquisizione/realizzazione di ulteriori componenti infrastrutturali ed applicazioni:

- Enterprise Service Bus;
- Registro di servizi applicativi;
- Applicazioni verticali in tecnologie enterprise;
- Completamento dell'infrastruttura fisica;
- Infrastruttura virtuale.
- Sistema di gestione dell'infrastruttura (network e desktop management)

Per la realizzazione completa del sistema si stima un costo aggiuntivo di circa 1.150.000,00 euro, di cui 100.000,00 per la realizzazione dell'ESB, 70.000,00 per l'attivazione di un registro SOA, 800.000,00 per l'acquisizione/porting delle applicazioni verticali in ambiente enterprise integrato, 180.000,00 per la realizzazione dell'infrastruttura virtuale (compresa la parte fisica necessaria) e per la sua gestione.

I tempi previsti per l'attuazione dei suddetti interventi sono di circa 12 mesi per le componenti infrastrutturali e 18 mesi per le applicazioni verticali dalla data di assegnazione dell'incarico alle ditte aggiudicatrici di appositi bandi di gara. In particolare, si prevede la necessità di procedere alla definizione di cinque bandi di gara, oltre a quelli già in fase di elaborazione nell'ambito dei progetti GIADA e BenGov¹⁷:

¹⁷ A valle della approvazione del progetto da parte della Regione Campania.

- Realizzazione del'ESB, del registro SOA e del sistema GIS evoluto;
- Realizzazione della infrastruttura di virtualizzazione e del sistema di gestione dell'infrastruttura stessa;
- Realizzazione del Sistema per la gestione delle risorse Umane;
- Realizzazione del sistema di contabilità, bilancio, patrimonio e controllo gestione;
- Realizzazione del sistema di eProcurement;

In fase di definizione delle gare dovranno essere previsti servizi per il recupero e la migrazione delle banche dati preesistenti, la formazione del personale, l'assistenza in fase di avviamento, l'help-desk.

Prot. N. 90 del 14/09/2010

Benevento, 14 settembre 2010

Handwritten notes:
14-9-10
M

SETTORE INFRASTRUTTURE

10556

15 SET. 2010

Spett.le
Provincia di Benevento
82100 Benevento

c.a. ing. Liliana Monaco

Oggetto: "Ridefinizione e monitoraggio dei processi di tenuta in esercizio e di evoluzione del sistema informatico della Provincia" Contratto n. Rep. 940 del 16-07-2009

Con riferimento alla Vs comunicazione di pari oggetto prot. 7647 del 29.07.2010, trasmessaci il 25 agosto u.s., e a seguito di ulteriori chiarimenti con l'Ufficio Tecnico della Provincia di Benevento Vi trasmettiamo in allegato una nuova versione del "Piano per l'Ammodernamento dei Sistemi Informatici della Provincia di Benevento".

La relazione è integrata con la correzione relativa alle dorsali di piano delle sedi della Provincia. A valle di una verifica sul campo, si è constatato che le dorsali di piano non sono al momento realizzate in fibra ottica ma con cavo in rame di cat. 5.

La precedente versione del documento riportava quanto da noi recepito durante un'intervista con il personale addetto della Provincia di Benevento e riportato in una bozza del documento, rilasciata nel mese di settembre 2009 per opportune verifiche a riguardo, peraltro senza riscontro in merito.

Cordiali saluti



Direttore Generale
Dott. Sergio Betti

Handwritten signature of Sergio Betti

