

Agenda Digitale del Comune di Bari 2013 - 2015



COMUNE DI BARI

Ripartizione Innovazione Tecnologica, Sistemi
Informativi e Telecomunicazioni

Indice

1.	Premessa.....	1
1.	Sintesi Direzionale	2
2.	Scenari e Trend	3
2.1.	Scenari di Mercato.....	3
2.2.	Trend Tecnologici	5
2.3.	Impatti Normativi	8
2.4.	Lo scenario per la Pubblica Amministrazione Locale Italiana	10
3.	I Bisogni del Comune di Bari	12
4.	La Strategia di Informatizzazione.....	16
4.1.	La Storia dell’Informatizzazione del Comune di Bari.....	16
4.2.	La Strategia	16
4.2.1.	Gli Obiettivi Strategici.....	17
4.2.1.	Il Piano di Azione	18
4.3.	I Progetti a Supporto degli Obiettivi Strategici.....	20
4.3.1.	Sistema di e-Government di Area Vasta.....	20
4.3.2.	Repository e Workflow Documentale (Enterprise Information Management)	20
4.3.3.	Gateway di Pagamento On Line	21
4.3.4.	Sistema di Portale Comunale, Portali Sovracomunali e Front End di Servizi On-Line	21
4.3.5.	Open Data.....	24
4.3.6.	Mobilità	25
4.3.7.	End User Computing.....	25
4.3.8.	Reti di Telecomunicazione e Sicurezza	26
4.3.9.	WI FI Pubblico.....	27
4.3.10.	Sistema di Supporto Decisionale	28
4.3.11.	Data Center Consolidation	28
4.3.12.	Enterprise Service Bus (ESB).....	28
4.3.13.	Intranet e Collaboration	30
4.3.14.	Sistemi Informativi Settoriali	30
4.3.15.	Centro Tecnico di Assistenza (CTA)	32
4.3.16.	Progetto di Formazione	32
4.3.17.	Adozione dell’Open Source	33
4.3.18.	Sostenibilità Ambientale (Green IT)	38
4.4.	Matrice di Sintesi dei Progetti a Supporto degli Obiettivi Strategici.....	39
5.	La Ripartizione Innovazione Tecnologica, Sistemi Informativi e Telecomunicazioni	41
5.1.	L’Organizzazione.....	41
5.2.	Il Modello di Governance	42
5.3.	Il Budget.....	44
6.	Allegato A: Situazione Attuale dei Sistemi Informativi Settoriali	46
7.	Allegato B: Norme Tecniche	49
7.1.	L’Architettura Applicativa.....	49
7.2.	Le Apparecchiature.....	49
7.3.	Server e Client	50

7.4.	Reti.....	51
7.4.1.	Rete Geografica	51
7.4.2.	Reti locali	51
7.4.3.	Internet.....	53
7.5.	Il Software.....	53
7.5.1.	Interoperabilità.....	53
7.5.2.	Cooperazione applicativa	53
7.5.3.	Automazione di ufficio	54
7.5.4.	Basi dati	54
7.5.5.	Sistemi di e-government (livello front-end)	55
7.5.6.	Applicazioni cartografiche e CAD	55
7.5.7.	Sicurezza	55
7.6.	Appalti Informatici.....	55

1. Premessa

Un'Agenda Digitale è uno strumento per la pianificazione, l'organizzazione e l'implementazione di metodologie e dei relativi strumenti tecnologico-informatici, necessari per lo svolgimento dei propri compiti istituzionali, in sinergia con gli utenti e le altre organizzazioni coinvolte.

In generale gli obiettivi di una tale agenda sono quelli di ridurre i tempi del processo e dell'erogazione dei servizi, facilitare il lavoro dei dipendenti dell'Amministrazione, ridurre i costi di gestione del funzionamento amministrativo, liberare risorse umane preziose da attività digitalizzabili e semplificare la fruizione dei servizi da parte di cittadini e imprese.

Il raggiungimento di tali obiettivi si persegue tramite l'implementazione di diversi progetti che si muovono secondo varie linee di intervento.

Gli utenti dell'Agenda sono, oltre che tutta l'Amministrazione del Comune di Bari, le altre amministrazioni pubbliche, le società di informatica, i cittadini e le imprese.

L'Agenda è utilizzata dall'Amministrazione per verificare lo stato di avanzamento dell'informatizzazione e i risultati ottenuti rispetto agli obiettivi prefissati.

L'Assessorato all'Innovazione Tecnologica e Decentramento usa l'Agenda per pianificare, coordinare e monitorare l'informatizzazione assicurando la collaborazione di tutte le unità organizzative al fine di realizzare gli obiettivi definiti dall'Amministrazione.

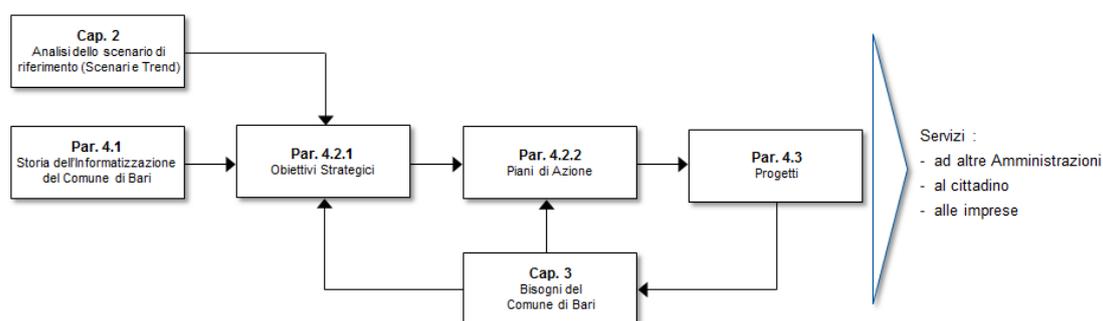
L'Agenda, partendo da scenari di riferimento e dai trend di mercato propri della Pubblica Amministrazione, darà evidenza di quale sarà la strategia ICT (Information and Communications Technology) che il Comune di Bari intenderà seguire al fine di realizzare gli obiettivi fissati.

L'Agenda è completata, inoltre, da un'analisi sintetica della situazione attuale dei Sistemi Informativi Settoriali (Allegato A) e da un insieme di Norme Tecniche che definiscono i principi fondamentali cui i vari progetti dovranno attenersi (Allegato B). Tali Norme Tecniche sono aggiornate con cadenza annuale dalla Ripartizione Innovazione Tecnologica, Sistemi Informativi e Telecomunicazioni laddove mutate esigenze o evoluzioni tecnologiche lo renderanno necessario.

1. Sintesi Direzionale

L'Agenda Digitale del Comune di Bari 2013-2015 è lo strumento attraverso il quale l'Amministrazione Comunale di Bari, sulla base degli elementi conoscitivi indispensabili a valutare e interpretare gli investimenti previsti, esposti nell'ambito dell'istruttoria tecnica condotta dalla Ripartizione Innovazione Tecnologica, Sistemi Informativi e Telecomunicazioni, approva e adotta gli obiettivi strategici e percorsi di evoluzione dell'ICT.

Il modello secondo il quale l'Agenda si svilupperà, è in una *qualche maniera assimilabile* a quelli che ingegneristicamente parlando, si chiamano modelli di controllo a controreazione, e rappresentato nel seguente schema.



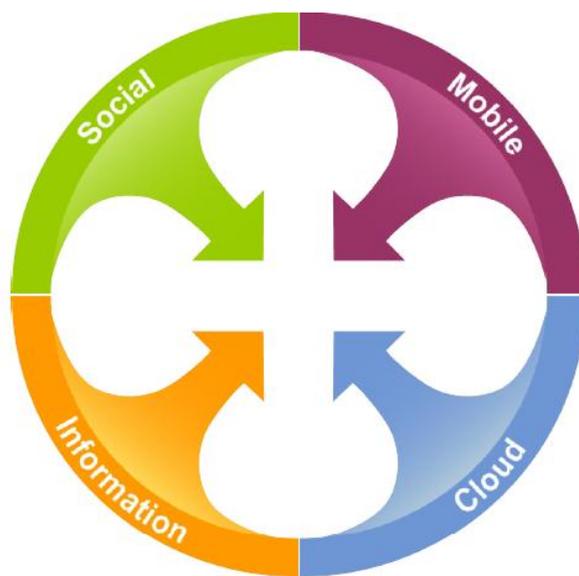
Dalla figura è chiaro come gli Obiettivi Strategici ricoprono un ruolo fondamentale in quanto, ricevono come input, dall'esterno quello che succede negli scenari e nei trend della Pubblica Amministrazione, mentre come input interni recepiscono quelli che ancora provengono dagli sviluppi dei progetti precedenti, ma soprattutto ricevono le "correzioni" che vengono dai bisogni del Comune che a sua volta sono influenzati dalla realizzazione e sviluppo dei Progetti stessi.

Quindi in sintesi la Strategia ICT del Comune è sia elemento che influenza gli obiettivi futuri dell'Amministrazione ma anche l'elemento che, recependo le migliorie dai progetti in essere, migliora e attua la necessaria correzione al fine di perseguire gli obiettivi correttamente.

2. Scenari e Trend

2.1. Scenari di Mercato

In uno scenario attuale che prevede il contenimento dei costi e la sostenibilità finanziaria come i principali requisiti per tutte le amministrazioni pubbliche, la confluenza di fenomeni quali il **cloud**, i **social networks**, la **mobilità** e la disponibilità di **informazioni**, sta cambiando gradualmente i ruoli e le relazioni che intercorrono tra l'informatica e le restanti funzioni aziendali.



Source: Gartner (June 2012)

Da recenti analisi emerge una tendenza sempre maggiore dei cittadini a relazionarsi con la pubblica amministrazione attraverso dispositivi mobili quali smartphone e tablet. Gartner¹ stima che nel 2015 oltre il 50% delle interazioni con i cittadini avverrà tramite questi strumenti.

La diffusione di questi dispositivi è guidata da scenari economici e dinamiche di mercato globali, in alcun modo modificabili dalla pubblica amministrazione. Tuttavia, attraverso un'attenta osservazione di tali fenomeni, è possibile cogliere al meglio le opportunità che questi cambiamenti offrono e continueranno a offrire.

L'aumento delle possibilità di accesso alla rete permette alle amministrazioni pubbliche di raggiungere i cittadini, e analogamente di essere raggiunti da questi, in un numero sempre maggiore di posti, tempi e modalità.

Con approccio gradualmente crescente si rende necessario supportare queste nuove modalità di interazione. Attraverso iterazioni di progetti pilota seguiti dalla raccolta di feedback da parte degli utenti, sarà possibile migrare verso sistemi in grado di interagire con la cittadinanza sia "con tastiera" che "senza tastiera".

¹ Predicts 2013: Government IT Will Be Disrupted by the Nexus of Forces - G00246516 – Andrea Di Maio

L'impatto di quest'innovazione non deve essere considerata come meramente tecnologica, ma deve stimolare idee per nuovi servizi e nuove opportunità di relazione.

Per quanto riguarda l'aspetto dei social network, Gartner¹ stima che nel 2016 oltre il 30% delle amministrazioni utilizzerà i dati personali e le connessioni sociali dei propri dipendenti per scopi inerenti la propria missione istituzionale.

Si può osservare, infatti, una graduale diminuzione delle limitazioni imposte dalle amministrazioni al proprio personale riguardo all'accesso ai social media dalle reti aziendali. Questa apertura è bilanciata dall'aumento di attenzione nella definizione di politiche e linee guida per favorire l'utilizzo dei social media per scopi istituzionali.

A questa tendenza si deve correlare anche quella che vede un sempre maggiore ricorso alla politica di utilizzo dei dispositivi personali che viene comunemente definita "*Bring Your Own Device*" (*Porta il tuo dispositivo personale*). La combinazione di questi due fenomeni rende sempre meno netta la divisione tra ciò che riguarda la sfera professionale da quella privata del dipendente, elemento che può essere colto come grande opportunità per le pubbliche amministrazioni.

Dal punto di vista più strettamente tecnologico, questa convergenza renderà necessari strumenti di analisi e monitoraggio dei social networks per rendere più efficace l'utilizzo di informazioni non strutturate. Di contro gli investimenti in suite di collaborazione aziendali potranno essere ridotti, in quanto gli utenti finali determineranno in autonomia le piattaforme già disponibili sul mercato che meglio si adattano alle loro esigenze.

Il tema dell'utilizzo dei dispositivi personali, peraltro, rende necessaria una rivisitazione del concetto di "*postazione di lavoro*" che tenga conto anche di altri fenomeni di decentramento, paralleli a quello del dispositivo personale.

E' necessario infatti disciplinare la tendenza dei dipendenti a utilizzare le proprie applicazioni per scopi inerenti il loro lavoro. In questo caso si parla di "*Bring Your Own Application*", dove l'amministrazione non solo è chiamata a disciplinare quali sono le applicazioni accettabili, ma anche a definire come i dipendenti possono portare nuove applicazioni all'attenzione dei propri responsabili al fine di individuare nuove opportunità di miglioramento dei processi aziendali.

La stessa questione si pone nei confronti dei dati personali dei dipendenti ("*Bring You Own Data*"), è infatti necessario assicurare l'interoperabilità tra dati personali e dati aziendali, così come garantire la possibilità di prendere decisioni aziendali basandosi parzialmente, o interamente, su dati personali.

Diventa sempre più rilevante, infine, la questione relativa a come i dipendenti possono sfruttare positivamente la propria rete personale di contatti, professionali e privati, per compiere al meglio il proprio compito istituzionale ("*Bring Your Own Friends*").

La crescente necessità di informazioni integrate tra dipartimenti e giurisdizioni differenti, in grado di offrire una vista integrata dei bisogni del cittadino, sta facendo emergere tutti i limiti delle architetture software basate su sistemi *custom*, sviluppati in maniera stratificata e di difficile integrazione. Secondo una ricerca Gartner¹ entro il 2016 oltre il 50% dei sistemi

applicativi legacy saranno sostituiti da soluzioni standard di mercato, cosiddetti sistemi “*off-the-shelf*” (prodotti a scaffale). La standardizzazione di tali sistemi, pur garantendo ampi margini di configurabilità, offrirà l’opportunità alle amministrazioni di realizzare forme consorziali di approvvigionamento, in modo tale da condividere gli investimenti.

Il cloud computing è un tema di sicuro potenziale per la pubblica amministrazione, sebbene in molti contesti si siano generate aspettative esagerate. Al momento le opportunità più concrete e interessanti riguardano la posta elettronica e le piattaforme di collaborazione “*as-a-service*”, la gestione documentale e il Web Hosting. Le principali criticità sono rappresentate dai temi della sicurezza e della sovranità dei dati trattati, affiancate a una generale impreparazione alla gestione amministrativa dei contratti cloud.

In merito al cloud computing le pubbliche amministrazioni devono determinare quale ruolo devono rivestire per massimizzarne i benefici. Esistono cinque ruoli possibili:

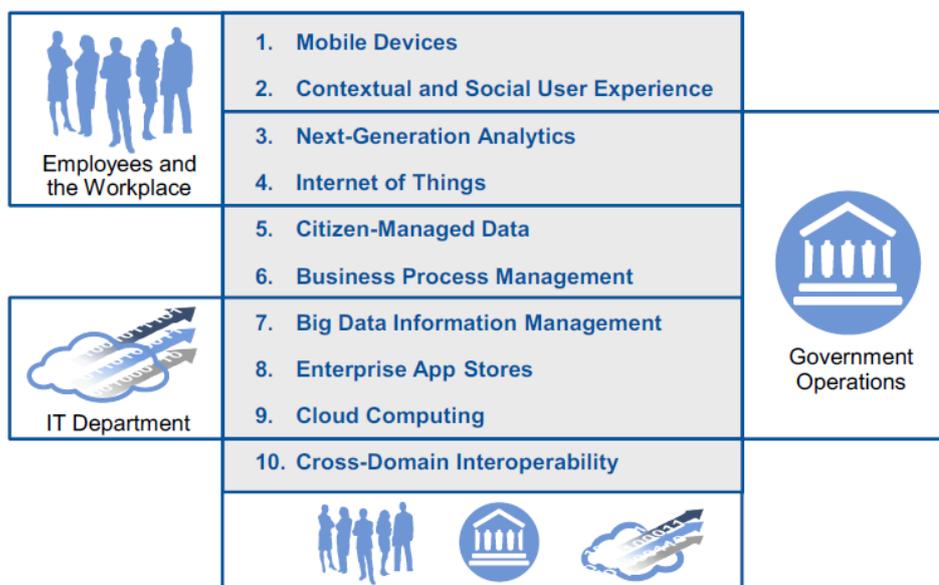
- **Utente**
Il ruolo più ovvio è quello di fruitore di servizi Cloud, laddove risulti una necessità per l’Amministrazione e se ne determinino dei vantaggi sia in termini di flessibilità e costi che in termini di maggiore possibilità di focalizzarsi sulla propria missione istituzionale
- **Fornitore**
Si ricade in questa categoria quando l’amministrazione fornisce infrastrutture, piattaforme o servizi software ad altre amministrazioni. Questa scelta offre sicuramente il vantaggio di valorizzare risorse esistenti ma presenta dei rischi derivanti dalla competizione con gli operatori di mercato.
- **Intermediario**
Un ruolo alternativo è quello di intermediario di servizi alcuni dei quali offerti direttamente altri acquisiti esternamente. Questa configurazione offre ai destinatari del servizio la garanzia del rispetto dei regolamenti specifici della pubblica amministrazione e li svincola dai temi dell’approvvigionamento in forma di evidenza pubblica.
- **Vetrina**
In questo ruolo l’amministrazione si concentra sull’acquisto di servizi cloud fornendo agli utenti finale un catalogo di servizi disponibili da operatori di mercato e altre amministrazioni. La sfida, in questo caso, è quella di tenere il proprio catalogo continuamente aggiornato.
- **Supervisione e Regolamentazione**
In questo ruolo l’amministrazione si occupa di definire le regole fondamentali per l’utilizzo dei servizi cloud e di supervisionare le principali iniziative.

2.2. Trend Tecnologici

Indipendentemente dalle attitudini al rischio e all’innovazione, nessuna amministrazione pubblica è immune dai cambiamenti che le nuove tecnologie introducono con grande rapidità.

La figura seguente, elaborata da Gartner², sintetizza i 10 trend tecnologici più rilevanti per il settore pubblico.

² Top 10 Strategic Technology Trends for Smart Government, 2013 - G00247727 – Andrea Di Maio, Rick Howard



Source: Gartner (March 2013)

Per *Dispositivi Mobili* (punto 1 in figura) non si intende esclusivamente Smartphone e Tablet, ma anche altri dispositivi in grado di connettersi in rete quali, ad esempio, strumenti di monitoraggio di parametri vitali, sistemi di monitoraggio del traffico e smart poster. Lo scenario che si viene a creare è quello di una convergenza tra strumenti più tradizionalmente informatici (IT, Information Technology), strumenti cosiddetti operazionali (OT, Operational Technology) e strumenti per gli utenti di mercato (CT, Consumer Technology). Come detto, quindi, le pubbliche amministrazioni devono da un lato attrezzarsi per garantire ai propri dipendenti le possibilità di lavorare in mobilità, dall'altro devono tenere conto della domanda di servizi della cittadinanza che possano essere fruibili da diverse piattaforme, sempre e comunque in mobilità.

L'adozione di sistemi in grado di percepire il contesto (*Contextual and Social User Experience* – punto 2 in figura) è uno dei trend maggiormente significativi del decennio, le pubbliche amministrazioni possono trarne benefici sia nella riduzione dei costi che nell'aumento di produttività. Una delle principali opportunità è quella di utilizzare queste tecnologie per segmentare la cittadinanza in base a comportamenti, caratteristiche demografiche o bisogni. In base a questa segmentazione è possibile offrire risposte maggiormente personalizzate.

Un altro trend di particolare rilevanza è quello riguardante gli strumenti di analisi di nuova generazione (punto 3 in figura). Per garantire la sostenibilità e l'affidabilità dei servizi pubblici è necessaria una sempre maggiore capacità di analisi, anche predittiva, dei comportamenti, ottenibile analizzando una quantità di dati sempre crescente, proveniente da fonti sempre più disparate. L'efficacia di questa attività dipende fortemente dagli strumenti di base per la gestione delle informazioni, quali piattaforme di Business Intelligence, Data Warehouse, strumenti di integrazione e Data Quality.

L'Internet delle Cose (punto 4 in figura) è costituita dal network di oggetti fisici, accessibili tramite Internet, che contengono al loro interno tecnologia in grado di interagire con il loro stato interno o con l'ambiente esterno. In sostanza l'"intelligenza collettiva" di questi oggetti fisici cresce quando, ad esempio, automobili, dispositivi medici, sensori, infrastrutture cittadine possono interagire tra di essi in autonomia. L'utilizzo di questa tecnologia può stimolare servizi innovativi per le amministrazioni, ad esempio le tariffe dei parcheggi potrebbero essere determinate in maniera dinamica a seconda del flusso di traffico.

La possibilità di gestire in autonomia i propri dati (*Citizen Managed Data* – punto 5 in figura) offre ai cittadini la percezione di poter avere un controllo diretto, e quindi un'augmentata accessibilità, sui dati che lo riguardano, analogamente a quanto sta accadendo per il Fascicolo Sanitario Elettronico. Questo trend sta determinando un graduale ripensamento, da parte delle pubbliche amministrazioni, di come i servizi e le informazioni debbano essere resi disponibili via Internet. In particolare è necessario ripensare le architetture in modo da garantire elevati standard di interoperabilità e sicurezza.

La convinzione che ogni processo proprio di una amministrazione è unico ha storicamente determinato lo sviluppo di soluzioni altamente personalizzato, a discapito delle soluzioni "off-the-shelf". Molto spesso questa presunzione di unicità è priva di fondamento, come appare evidente analizzando i processi con strumenti di Business Process Management (punto 6 in figura). Con questa metodologia si possono identificare, infatti, processi a bassa variabilità e soluzioni comuni che possono essere condivise (ad esempio sistemi per la gestione delle pratiche, URP, gestione tributi).

Il fenomeno dei Big Data (punto 7 in figura) consiste nell'acquisizione di dati da differenti fonti, alcune delle quali fuori dal perimetro della pubblica amministrazione, in modo tale da poterli analizzare, collegare e combinare in modi differenti e innovativi, permettendo la rivelazione di fenomeni altrimenti non individuabili con le tecnologie tradizionali. La disponibilità di nuove tecnologie di processamento di dati ad altissima velocità (*in-memory computing*) fornisce un fattore abilitante per trarre importanti benefici da tali volumi di informazioni in tempi rapidi.

L'utilizzo ormai quotidiano degli *App Store* tra i dipendenti delle pubbliche amministrazioni, sta rendendo abituale il download veloce di applicazioni su richiesta, generando tra di essi l'aspettativa di una disponibilità analoga anche per le applicazioni aziendali. La creazione di un modello di distribuzione dei servizi applicativi tramite un *App Store Aziendale* (*Enterprise App Store* – punto 8 in figura) permette un maggiore controllo sulle applicazioni usate dai dipendenti. Questo modello è particolarmente adatto per la distribuzione di servizi altamente standardizzati di tipo cloud da fornitori precedentemente autorizzati. Uno dei primi esempi è costituito dal servizio *Apps.gov* (<http://info.apps.gov>) del servizio Federale degli Stati Uniti.

Per quanto riguarda il Cloud Computing (punto 9 in figura) il tema è stato già discusso nel Paragrafo 2.1.

Per garantire l'erogazione di servizi orientati al cittadino è necessario che le amministrazioni adottino nuovi modelli in grado di garantire una piena interoperabilità tra domini diversi (*Cross-Domain Interoperability* – punto 10 in figura).

2.3. Impatti Normativi

Oltre alle dinamiche di mercato e tecnologiche, l'Agenda Digitale del Comune di Bari deve tenere conto anche di dinamiche socio-politiche che ne possono influenzare l'evoluzione.

Uno dei fattori da tenere in maggiore considerazione è la **crisi economica** a livello europeo, i cui impatti più evidenti sono costituiti dalla riduzione dei budget per gli investimenti ICT e dai cambiamenti nell'ecosistema di aziende e partner sia locali che internazionali determinati dalle pressioni finanziarie.

La riduzione del budget ICT necessita l'adozione di opportune contromisure focalizzate principalmente alla riduzione dei costi mantenendo i servizi. Le aree che offrono maggiore potenziale di risparmio sono gli acquisti, la gestione del portafoglio progetti e applicazioni, l'open government e la gestione della forza lavoro.

Miglioramenti nell'area acquisti si possono ottenere ricorrendo all'utilizzo di servizi disponibili sul Cloud Pubblico, almeno per quanto riguarda applicazioni che non trattano dati personali o riservati oppure applicazioni con limitate interazioni con i sistemi esistenti e tempi di implementazione brevi. E' inoltre opportuno considerare l'utilizzo di sistemi open-source, in grado di ridurre il Total Cost of Ownership e di semplificare i processi di acquisto.

Un ulteriore contributo può essere offerto dall'utilizzo di software di tipo *consumer* che i dipendenti già utilizzano per scopi personali, soprattutto nell'area dei sistemi di collaboration.

Una rigorosa gestione del portafoglio progetti è necessaria per un'accurata valutazione di investimenti e spese operative in ambito ICT. Attraverso questa disciplina, e l'utilizzo di opportuni framework, si semplifica il processo di prioritizzazione dei progetti e delle relative spese. A seconda della dimensione di decremento di budget, potrebbe rendersi necessaria la cancellazione dei progetti ad alto rischio e alto investimento.

I progetti di e-government e open government spesso richiedono onerose attività di definizione e rispetto di standard di integrazione. In un periodo di crisi come questo, progetti che hanno un serio rischio di ritardo e incremento di costi determinato dal rigoroso rispetto di questi formalismi dovrebbero essere rivisitati in modo di identificare approcci in grado di ridurre rischi e costi.

Un'azione tipica dei progetti di e-government è la razionalizzazione e il consolidamento dei vari siti e portali web. A seconda della situazione esistente, possono generarsi dei costi non ragionevoli, pertanto è necessario verificare questa strategia nei confronti di alternative possibili quali servizi cloud per sviluppare, gestire e ospitare siti web. Quest'approccio, inoltre, sembra maggiormente in linea con l'affermazione dell'open government e del conseguente bisogno degli utenti di maggiore flessibilità e capacità di integrazione.

In generale è facilmente ipotizzabile che molti dei progetti di e-government in corso hanno durata pluriennale e si basano su business case sviluppati anni fa e non più attuali. Pertanto

diventa considerabile la decisione di rallentare, congelare o cancellare quelli che non porteranno a un rilevante incremento di efficienza rapportata ai costi residuali.

La disponibilità crescente di connettività e capacità computazionale a costi ridotti costituisce un fattore abilitante sia dal punto di vista tecnico che economico alla riduzione dei costi della forza lavoro aumentando le opportunità di telelavoro. L'affermazione di strumenti quali i social media colma anche la perdita della dimensione sociale del dipendente, che spesso è stata considerata un forte deterrente alla diffusione del telelavoro.

La forza lavoro stessa, inoltre, può costituire una risorsa per la riduzione dei costi e per il recupero di efficienza. In molte realtà si stanno sperimentando con successo iniziative di incentivi e premi per i dipendenti che presentino idee e suggerimenti in grado di ottenere tali risultati.

Oltre ai citati aspetti di natura sociale, occorre considerare influenze di natura politica che si sostanziano nell'attività normativa. In particolare norme quali l'Agenda Digitale del Governo Italiano³, il Codice dell'Amministrazione Digitale⁴ e il Codice degli Appalti⁵ costituiscono vincoli e definiscono priorità per le amministrazioni pubbliche.

La Spending Review, e più precisamente il Decreto Legge sulla Razionalizzazione della Spesa (Dl. n. 52/2012) e il Decreto Legge sulla Riduzione della Spesa a Servizi Invariati (Dl. n. 95/2012), introduce alcuni elementi importanti dal punto di vista informatico.

Uno dei più rilevanti è l'Art. 26-bis del Dl. 95/2012:

“Al fine di concorrere alla riduzione degli oneri complessivi a carico dello Stato, i costi unitari per la manutenzione di beni e servizi, hardware e software, praticati da fornitori terzi, sono ridotti almeno del 10 per cento per il triennio 2013-2015 rispetto alle condizioni di miglior favore praticate dagli stessi fornitori a Sogei S.p.A. ovvero a Consip S.p.A. nell'anno 2011, anche mediante la rinegoziazione di contratti già stipulati. Nello stesso periodo i costi unitari per l'acquisizione di componenti ed apparecchiature hardware, le cui caratteristiche tecniche dovranno essere non inferiori a quelle acquisite nell'anno 2011, nonché per la manutenzione di beni e servizi da effettuare prioritariamente da imprese locali ove possibile, e di prodotti software, sono ridotti almeno del 5 per cento.”.

Questo articolo è tutt'oggi al centro di un dibattito interpretativo, ciò nonostante determina un chiaro indirizzo di contenimento dei costi, apparentemente in contrasto con le esigenze evolutive di molte amministrazioni. Di fatto si rende necessaria una spesa più accurata, una rivisitazione dei modelli di gestione operativa in grado di generare risparmi da destinare ai nuovi investimenti.

Un altro aspetto significativo riguarda la strategia di acquisizione dei prodotti software. L'art. 68 del Codice dell'Amministrazione Digitale prevede che le Pubbliche Amministrazioni in fase di acquisizione di programmi informatici debbano compiere un'analisi comparativa di tipo tecnico ed economico sulle seguenti soluzioni presenti sul mercato:

- a) software sviluppato per conto della pubblica amministrazione;
- b) riutilizzo di software o parti di esso sviluppati per conto della pubblica amministrazione;

³ Decreto Legislativo 21 giugno 2013, n. 69

⁴ Decreto Legislativo 7 marzo 2005, n. 82

⁵ Decreto Legislativo 12 aprile 2006, n. 163

- c) software libero o a codice sorgente aperto;
- d) software fruibile in modalità cloud computing;
- e) software di tipo proprietario mediante ricorso a licenza d'uso;
- f) software combinazione delle precedenti soluzioni.

Per quanto riguarda la trasparenza è da considerare estremamente importante il Decreto Legislativo 33/2013, il quale, oltre a introdurre alcuni adempimenti di natura procedurale quali l'accesso civico e il piano triennale della trasparenza, incide anche sui sistemi informativi, in particolare sulla realizzazione dei portali istituzionali delle amministrazioni. Diviene, infatti, obbligatorio predisporre sulla home page del sito istituzionale un'apposita sezione denominata "Amministrazione Trasparente" in cui pubblicare documenti, informazioni o dati per un periodo di 5 anni garantendone il libero accesso ai cittadini. Vista la natura, quantità e qualità dei dati da pubblicare, si rendono necessari degli interventi importanti di natura strutturale sul sistema informativo, in grado di permettere un efficiente trasferimento di dati tra sistemi settoriali e il portale istituzionale.

Altri elementi sono introdotti dalle direttive regionali quali il Piano della Società dell'Informazione della Regione Puglia⁶, e le linee guida regionali del CRIPAL – Centro Regionale per l'Innovazione delle Pubbliche Amministrazioni Locali⁷.

2.4. Lo scenario per la Pubblica Amministrazione Locale Italiana

Nei paragrafi precedenti sono state analizzate tutte le forze che contribuiscono a determinare lo scenario in cui il Comune di Bari è chiamato a programmare il suo futuro. Alcune di queste agiscono in direzioni contrastanti tra di loro, pertanto l'Agenda Digitale del Comune di Bari ne deriva tenendo conto di vincoli e impedimenti che limitano il possibile raggio di azione.

⁶ Deliberazione di Giunta Regionale del 07/05/2009, n.748

⁷ Determinazione del Direttore dell'area Politiche per lo Sviluppo, il Lavoro e l'Innovazione del 23 dicembre 2009, n.31



Alcuni esempi di come queste interazioni sono i seguenti:

- Esiste un'evidente dinamica di mercato che promuove l'adozione di sistemi in modalità Cloud, da cui si potrebbe derivare un forte impulso per l'amministrazione a cogliere le opportunità offerte in quest'area. D'altro canto il Codice della privacy⁸ definisce regole precise per il trasferimento dei dati personali fuori dall'Unione europea e vieta, in linea di principio, il trasferimento "anche temporaneo" di dati personali verso uno Stato extraeuropeo, qualora l'ordinamento del Paese di destinazione o di transito dei dati non assicuri un adeguato livello di tutela. Per le sue valutazioni il titolare del trattamento (in genere chi acquista servizi cloud) dovrà quindi tenere in debito conto anche il luogo dove vengono conservati i dati e quali sono i trattamenti previsti all'estero⁹. La scelta quindi tra le possibili soluzioni offerte in modalità Cloud, pertanto, è significativamente limitata a quei soggetti che sono in grado di soddisfare questi requisiti normativi, un piccolo sottoinsieme del panorama complessivo;
- La pervasività dell'utilizzo dei social network è considerata come una grande opportunità per le amministrazioni pubbliche che possono rendere più efficace la loro missione integrando i network dei propri dipendenti. Tuttavia sono numerose le amministrazioni pubbliche che nei propri regolamenti limitano o addirittura vietano del tutto l'utilizzo dei social network nell'ambiente lavorativo;
- Il Codice dell'Amministrazione Digitale specifica una dettagliata modalità di acquisizione dei prodotti software, che lascia pochi margini di libertà alle amministrazioni nella definizione di una propria strategia. Secondo tale schema, infatti, sembrerebbero di difficile applicazione modelli, peraltro interessanti, quali il Full Outsourcing o le Joint Ventures.

⁸ Decreto Legislativo 30 giugno 2003, n. 196

⁹ Cloud Computing, proteggere i dati per non cadere dalle nuvole – Garante per la protezione dei dati personali – Guida per imprese e pubblica amministrazione
(<http://www.garanteprivacy.it/web/guest/home/docweb/-/docweb-display/docweb/1894503>)

3. I Bisogni del Comune di Bari

Il programma che l'Amministrazione intende realizzare in materia di innovazione tecnologica ed informatizzazione riflette il profondo cambiamento che sta interessando la Pubblica Amministrazione in questi anni: da una visione verticale e segmentata, si vuole passare ad una amministrazione orizzontale, orientata al servizio e caratterizzata da fitti scambi informativi tra le proprie strutture organizzative e verso l'ambiente esterno.

In linea con questi principi, i macro-obiettivi del Programma sono:

- La informatizzazione di tutte le attività sia di front-office che di back-office del Comune
- La dematerializzazione dei procedimenti interni
- La ottimizzazione ed espansione della rete unitaria comunale "Intranet" come presupposto per un maggiore impulso all'interoperabilità, alla condivisione delle informazioni e alla cooperazione
- La attivazione di servizi integrati (Sportelli Unici, Cooperazione tra uffici, ecc.)
- La formazione informatica di tutti i dipendenti comunali utenti di computer
- Lo sviluppo dell'e-government inteso come erogazione di servizi on-line a cittadini e imprese nonché come partecipazione dei cittadini alle scelte di governo attivando servizi di democrazia elettronica
- La perfetta conoscenza del territorio locale attraverso un completo ed integrato sistema informativo territoriale, e la promozione dello stesso attraverso il Marketing territoriale

Le dimensioni e la complessità del programma impongono un suo sviluppo in più anni. La strategia a lungo termine dell'Amministrazione in materia di sviluppo del programma di informatizzazione può essere riassunta nei seguenti punti:

- Un approccio globale ed unitario
- La realizzazione, modulare e progressiva, del programma
- La riorganizzazione dell'apparato burocratico
- Un approccio multidisciplinare
- Il coinvolgimento diretto degli Amministratori e degli Uffici
- Il controllo ed il governo interno del processo di informatizzazione, e l'esternalizzazione di alcune delle attività tecnico informatiche di tipo "operativo"

Un primo passo necessario alla definizione dell'Agenda Digitale del Comune di Bari è quello di analizzare il livello di informatizzazione attuale delle varie ripartizioni, a tale scopo sono state prese in considerazione le spese per l'ICT (come somma tra le spese correnti e gli investimenti) effettivamente sostenute nel triennio 2010-2012. Il raffronto delle spese con il livello di informatizzazione raggiunto dalle singole ripartizioni genera la matrice di informatizzazione riportata nella figura seguente. Il risultato dell'analisi evidenzia un livello di informatizzazione medio alto per la maggior parte delle ripartizioni, e una distribuzione della spesa ICT adeguatamente distribuita tra di esse.

Il quadrante in basso a sinistra identifica le ripartizioni in cui a una spesa ICT relativamente bassa si associa un limitato livello di informatizzazione. Al contrario il quadrante in alto a destra identifica un elevato livello di informatizzazione associato ad una maggiore spesa per l'ICT.

La dinamica auspicabile è quella di una transizione delle ripartizioni verso destra, ovvero un aumento del livello di informatizzazione. A seconda dei casi sarà necessario un aumento degli investimenti ICT, in misura proporzionale al livello attuale e alle peculiarità delle ripartizioni.



Nelle fasi di preparazione della presente Agenda, la Ripartizione Innovazione Tecnologica ha condotto un'analisi congiunta con le altre ripartizioni al fine di condividere gli obiettivi per il triennio.

Da questi incontri sono emersi obiettivi generali di carattere strategico comuni a tutte le ripartizioni, sui quali si concentra la presente Agenda. Ovviamente non saranno trascurate le esigenze particolari di ciascuna ripartizione, che saranno gestite con gli strumenti di pianificazione dell'ordinaria amministrazione.

Gli obiettivi strategici comuni individuati sono i seguenti:

- **Realizzazione di un repository documentale centralizzato**
L'aumento del livello di informatizzazione dei processi ha prodotto un costante aumento del volume di documenti prodotti. La natura dipartimentale del sistema informativo del Comune di Bari ha determinato che ogni ripartizione archiviasse i documenti all'interno del proprio sottosistema, con principi e tecniche differenti. Al crescere dei volumi, i costi di conservazione e il rispetto dei requisiti di archiviazione di un sistema così frammentato crescono per via dell'assenza di economie di scala. Le possibilità di condivisione di questi documenti, inoltre, sono molte limitate.
Un sistema centralizzato di archiviazione e conservazione sostitutiva diventa un passo obbligato per garantire il rispetto delle norme, offrire un elevato standard di sicurezza e resilienza, facilitare la condivisione.
- **Maggiore integrazione tra sistemi dipartimentali**
L'esecuzione di un processo amministrativo richiede sempre più spesso forme di collaborazione tra varie ripartizioni. Spesso è necessario, infatti, richiedere accesso a informazioni presenti in sistemi informativi verticali, propri delle varie ripartizioni. In alcuni casi è reso disponibile alle ripartizioni interessate l'accesso diretto ai sistemi da cui

ottenere le informazioni necessarie. Questa soluzione tuttavia implica una formazione adeguata del personale all'utilizzo di tali sistemi, sebbene questi non costituiscano un elemento centrale per la propria attività. Inoltre questi sistemi, sono sviluppati nell'ottica dell'utilizzatore tipico, ottimizzando le attività istruttorie del processo che informatizzano, tralasciando le funzionalità di ricerca e di accesso, che spesso sono essenziali e non offrono quegli strumenti più evoluti di cui gli utenti esterni hanno maggiormente bisogno.

Un analogo ragionamento deve essere fatto sulle architetture applicative con cui sono sviluppati questi sistemi, pensati principalmente per gestire efficientemente i picchi di lavoro transazionali, ma non orientati alla ricerche storiche nelle banche dati contenute, che risultano fortemente penalizzate in termini prestazionali.

Il modello auspicato prevede, invece, un'integrazione secondo gli schemi della cooperazione applicativa, offrendo agli utenti la possibilità di accedere alle informazioni residenti in altri sistemi con funzionalità proprie del sistema che si sta utilizzando. In questo modo l'integrazione avviene in maniera trasparente all'utente finale, offrendo sempre la stessa interfaccia e lo stesso ambiente di lavoro, senza doversi autenticare su altri sistemi.

Un altro aspetto dell'integrazione riguarda i sistemi decisionali, che attualmente presenta delle criticità nella raccolta delle informazioni dai sistemi alimentanti, appesantita da onerose attività manuali di estrazione e riconciliazioni dei dati. Volendo mantenere intatti i sistemi dipartimentali esistenti rinunciando ad un'integrazione nativa in una piattaforma unica, anche in questo caso la soluzione è quella offerta dai sistemi di consolidamento e pianificazione in grado di interfacciare in maniera trasparente i sistemi in cui i dati vengono originati.

- **Maggiore offerta di servizi on-line**

Il Comune di Bari, offre un numero limitato di servizi on-line alla cittadinanza, essenzialmente a causa della tuttora mancata messa a regime di progetti di e-government, cui il Comune ha partecipato in forma associata sovracomunale, ed in attesa dei risultati del progetto di e-government di Area Vasta, al momento appena avviato. Molte ripartizioni ritengono che l'offerta di servizi possa essere notevolmente aumentata. La disponibilità di servizi on-line da un lato semplifica le interazioni del cittadino con l'amministrazione, portando benefici tangibili ai primi, dall'altro permettono di ridurre i tempi di svolgimento delle pratiche evitando immissioni multiple di dati e controlli incrociati manuali, portando benefici tangibili anche all'amministrazione. Alcuni servizi a maggiore impatto sono quelli relativi alle pratiche edilizie, alla gestione di interventi per l'edilizia popolare, ai servizi demografici per l'autocertificazione; all'iscrizione scolastica e al pagamento di tasse e tributi.

- **Dematerializzazione completa dei processi**

Numerosi processi hanno un elevato livello di informatizzazione, tuttavia il livello di dematerializzazione non è completo. In alcuni casi i passaggi di firma e trasferimento dei documenti tra le varie ripartizioni richiedono il passaggio dal digitale al cartaceo. Particolarmente emblematico è il processo di delibera della Giunta Comunale, che si svolge su due binari paralleli: la fase istruttoria preliminare è completamente dematerializzata, per la fase di approvazione in giunta, al contrario, la delibera viene stampata in numerose copie cartacea, per poi essere firmata e nuovamente digitalizzata

all'interno del sistema informativo. In molti altri casi analoghi, la firma autografa viene apposta sulla versione cartacea di documenti nati in formato elettronico. Inoltre occorre considerare che la trasmissione della delibera da una ripartizione alla giunta, e viceversa, avviene manualmente per mezzo di personale dedicato.

Un altro aspetto emerso nell'analisi è la difficoltà oggettiva della lettura di documenti in formato elettronico sui monitor attualmente a disposizione del personale. Questo limite di usabilità viene aggirato spesso stampando il documento per il solo fine di lettura.

Questi comportamenti oltre a determinare mancati risparmi nel consumo di carta, rallentano notevolmente l'esecuzione dei processi.

- **Multicanalità e integrazione con i sistemi di back-office**

Gli uffici comunali rendono disponibili diversi canali di comunicazioni con il pubblico, quali posta elettronica, posta elettronica certificata e fax. Tuttavia, questi canali non sono integrati con i sistemi amministrativi di back-office, rendendo necessarie dispendiose attività umane per tale integrazione. Ad oggi, infatti, non è possibile protocollare e fascicolare automaticamente in un sistema documentale un documento ricevuto via posta elettronica certificata, oppure inviare automaticamente fax in uscita ai partecipanti di una gara d'appalto. Queste integrazioni, citate solo come esempio, possono comportare notevoli risparmi di tempo, che attualmente viene speso dal personale per compiere attività ripetitive e facilmente automatizzabili.

4. La Strategia di Informatizzazione

4.1. La Storia dell'Informatizzazione del Comune di Bari

Il Sistema informativo unitario comunale (SIUC) evolve costantemente verso una visione integrata e accentrata dei servizi.

Da una visione a isole impermeabili propria degli anni 90, prima della costituzione dell'ufficio ICT (datata 1998), laddove ogni dipartimento (anagrafe, tributi) procedeva in autonomia alla costituzione del "silos" completo di informatizzazione, dalle prese di rete alle applicazioni finali, con tutti i servizi software coinvolti, in maniera del tutto scollegata rispetto agli altri "silos" applicativi, si è passati ad una unificazione della intera rete comunale e dei servizi su di essa disponibili, inerenti sia le postazioni di lavoro che le infrastrutture di rete, lasciando a livello dipartimentale i soli server applicativi.

Questa evoluzione prosegue, continuando a espungere dal livello dipartimentale tutti i servizi che possono essere erogati centralmente e messi a fattore comune tra tutti i dipartimenti. Questa è la ratio per la progressiva unificazione dei domini applicativi, e del progressivo consolidamento dei servizi e sistemi ora dipartimentali nel Data Center centrale costituito nel 2011.

Il Comune di Bari ha scelto, già da tempo, di osservare le indicazioni ed aderire alle iniziative che il CNIPA (Centro Nazionale per l'Informatica nella P.A., ora AGID - Agenzia per l'Italia Digitale), il Dipartimento per l'Innovazione e le Tecnologie, la Funzione Pubblica e la Regione Puglia elaborano, perché ne condivide principi ed impostazione e perché tale scelta agevola la partecipazione alla integrazione dei sistemi informatici delle P.A.

I piani di riferimento sono l'Agenda Digitale del Governo, il Piano della Società dell'Informazione della Regione Puglia, e le linee guida regionali del CRIPAL – Centro Regionale per l'Innovazione delle Pubbliche Amministrazioni Locali.

Quindi, in coerenza con i piani precedenti, la strategia a lungo termine è stata confermata, ed è quella di innovare la struttura informatica ed organizzativa, la macchina amministrativa in generale e i servizi ai cittadini per affrontare la sfida dello sviluppo della Società dell'Informazione.

Tali indicazioni ed iniziative hanno un taglio decisamente più attento alle attività ed ai prodotti delle organizzazioni pubbliche, e prendono inoltre spunto da alcuni principi generali che sono alla base dei cambiamenti in atto nell'Amministrazione Pubblica. Infatti l'AGID, nella definizione delle linee strategiche, pone come obiettivi prioritari:

- il miglioramento dei servizi
- la trasparenza dell'azione amministrativa
- il potenziamento dei supporti conoscitivi per i decisori pubblici
- il contenimento dei costi dell'azione amministrativa.

4.2. La Strategia

La strategie ICT del Comune di Bari si muove all'interno di questi ambiti:

- in coerenza ed in linea con i criteri e le linee guida espressi in sede UE, ampiamente descritte nella Digital Agenda Europea¹⁰;
- con rinnovata attenzione alle esperienze di eccellenza e di frontiera che si manifestano nello scenario internazionale, in particolare in materia di Open Government.

L'obiettivo della Digital Agenda è definire il ruolo delle ICT nelle strategie di sviluppo UE nei prossimi anni, in particolare rendendo disponibili contenuti e servizi digitali in un ambiente aperto, senza confini, inclusivo ed interoperabile.

Gli Stati Uniti, che rappresentano il riferimento internazionale dell'evoluzione ICT in ambito pubblico, hanno compiuto scelte particolarmente innovative con l'Amministrazione Obama. L'iniziativa di maggior portata è senz'altro quella dello sviluppo dell'Open Government, con cui si cerca di rispondere attivamente alla crescente domanda di informazione e di servizi dei cittadini e delle imprese. L'obiettivo è di promuovere la trasparenza, la collaborazione e la partecipazione al sistema attraverso un "governo aperto", possibile solo grazie alle tecnologie ICT.

4.2.1. Gli Obiettivi Strategici

Le finalità da conseguire mediante una strategia individuata per il triennio 2013-2015, sono le seguenti.

Sviluppare e aggiornare l'Agenda Digitale del Comune di Bari, e considerarla come lo strumento principale utilizzato dall'Amministrazione per programmare gli interventi di informatizzazione degli uffici e dei servizi del Comune, coerentemente con il programma dell'Amministrazione, individuando i progetti da mettere in atto, la loro sequenza di attuazione ed i costi di massima previsti, sulla base delle esigenze espresse dai Dirigenti delle varie Ripartizioni e tenendo conto delle novità sia normative che tecnologiche in ambito info-telematico.

Dare attuazione all'Agenda Digitale del Comune di Bari con la progettazione e realizzazione di tutte le componenti del sistema informativo comunale, procedendo nello sviluppo per "strati" del S.I.U.C. (Sistema Informativo Unitario del Comune). In particolare, a livello infrastrutturale, potenziare performance e sicurezza della rete unitaria comunale, determinando anche economie gestionali attraverso la razionalizzazione della stessa, e consolidare altresì il sistema di gestione della rete unitaria comunale. In materia di Telecomunicazioni ("TLC"), dirigere verso una gestione unica e sinergica le componenti di fonia e di dati della Rete Unitaria Comunale, con l'obiettivo di realizzare al momento dell'obsolescenza delle attuali centrali telefoniche, una rete fonia-dati completamente e nativamente "IP" (Voce su IP). Fare evolvere lo strato di Automazione di base, migliorando l'efficienza e l'economicità delle metodologie di acquisizione delle apparecchiature Hw/Sw; nel contempo prevedere modalità di dismissione dei PC obsoleti con possibilità di riuso in ambiente open source e redistribuzione a basso costo sul territorio. Completare la registrazione di tutte le postazioni di lavoro sotto un unico dominio di rete, cui delegare i

¹⁰ <http://ec.europa.eu/digital-agenda/>

compiti di autenticazione ed abilitazione dei servizi di rete medesimi. Consolidare ed estendere il sistema di gestione centralizzato del servizio di assistenza e manutenzione. Proseguire inoltre nella realizzazione di nuovi livelli applicativi e miglioramento di quelli esistenti.

Portare al completamento i servizi di interoperabilità (posta elettronica, posta elettronica certificata, scambio e condivisione informazioni) all'interno dell'Amministrazione e con le altre Amministrazioni locali e centrali (Internet, RUPAR). In particolare, assicurare l'interoperabilità e la cooperazione di tutte le postazioni poste sulla rete unitaria comunale, attivando al tempo stesso adeguate misure per la sicurezza dei sistemi informativi e delle reti stesse.

Sviluppare ed ampliare l'e-government comunale, attraverso il continuo sviluppo dei servizi sul portale comunale, quali l'introduzione di sottoportali in lingua straniera (inglese, russo in primis); l'attivazione dei miniportali circoscrizionali già consegnati alle circoscrizioni per la attività redazionale propedeutica alla pubblicazione; l'attivazione del sistema di autenticazione sul portale con i conseguenti servizi individuali attivabili grazie alla tecnologia di portale; l'attivazione dell'ambiente tecnologico che consente attraverso il portale di effettuare pagamenti verso il circuito postale e/o bancario; il potenziamento di una sezione del portale dedicata all'Open Data per la diffusione di dati pubblici in formato aperto; la finalizzazione del servizio di concorsi on-line.

Promuovere, attraverso la propria azione istituzionale, la diffusione delle tecnologie di accesso e trasporto da parte del territorio, per assicurare alla Città una partecipazione senza divari alla nuova era digitale (Portale Internet, wi-fi, larga banda).

Elevare il livello di diffusione e conoscenza delle tecnologie informatiche avviando iniziative per il completamento dell'alfabetizzazione informatica di tutti i dipendenti comunali utenti di computer, prevedendo anche percorsi formativi specifici per i referenti informatici delle varie strutture. Perfezionare inoltre le competenze specialistiche dei dipendenti tecnici dell'area informatica, allineandole a quelle del settore privato, in termini di conoscenza delle tecnologie più avanzate e promuovere la valorizzazione del personale coinvolto in attività innovative.

Tale convinzione è rafforzata dall'esperienza già realizzata negli anni precedenti, con l'erogazione di oltre 400 giornate formative ECDL, con la conseguente certificazione di 400 dipendenti. Quest'attività ha determinato una riduzione del 15% delle richieste di assistenza, con un conseguente aumento del livello di efficacia lavorativa.

4.2.1. Il Piano di Azione

Nell'attuazione di questa strategia il Comune di Bari utilizza lo strumento della collaborazione e del riuso con altre amministrazioni comunali. In particolare nel 2012 è stato stipulato un protocollo d'intesa con il Comune di Torino per lo sviluppo di iniziative congiunte di semplificazione amministrativa e di potenziamento della società dell'informazione. Attraverso tale iniziativa sarà favorito lo sviluppo armonico dei sistemi

locali tramite la condivisione degli investimenti realizzati, la diffusione di pratiche virtuose e la partecipazione ai risultati di sperimentazione e ricerca.

Il Protocollo origina specifici interventi e progetti di cooperazione che potranno riguardare:

- la cooperazione e lo scambio di buone pratiche volte a introdurre nuovi processi organizzativi o a semplificare e migliorare la qualità di quelli esistenti, con particolare riferimento ai servizi per i cittadini e le imprese;
- l'attivazione di iniziative di confronto continuative sugli ambiti ritenuti di interesse, al fine di rappresentare in modo coerente ed efficace le esigenze delle amministrazioni verso gli altri interlocutori istituzionali;
- la definizione e realizzazione di nuovi progetti in materia di "Società dell'Informazione", realizzati congiuntamente con la condivisione di risorse professionali, tecnologiche e finanziarie;
- la definizione e realizzazione di progetti per il trasferimento o la gestione condivisa di specifiche soluzioni informatiche.

Nel 2015 la città di Bari sarà un posto diverso, abitato da una popolazione con bisogni diversi da quelli odierni. Per soddisfare questi bisogni l'amministrazione deve cambiare i propri modelli di funzionamento, le tecnologie costituiscono un importante fattore abilitante a questo cambiamento.

Le iniziative che la Ripartizione Innovazione Tecnologica, Sistemi Informativi e Telecomunicazioni si classificano secondo quattro direttrici:

- **Il Cittadino al Centro**
Iniziative che hanno come obiettivo la semplificazione della vita amministrativa del cittadino e delle modalità di accesso ai servizi.
- **L'efficacia del Dipendente**
Iniziative che hanno come obiettivo quello di offrire alla forza lavoro del Comune strumenti in grado di svolgere il proprio lavoro in maniera più efficace ed efficiente.
- **La Disponibilità di Informazioni**
Iniziative e strumenti che hanno l'obiettivo di fornire a cittadini, organizzazioni esterne e dipendenti strumenti e standard che facilitano l'accesso e la condivisione di informazioni in maniera trasparente.
- **L'Accessibilità Sempre e Ovunque**
Iniziative che hanno l'obiettivo di rendere disponibile l'accesso ai servizi e alle applicazioni in ogni luogo e da ogni dispositivo.

Le tecnologie specifiche da utilizzarsi per il perseguimento di questi obiettivi strategici potranno evolversi con il passare del tempo, il loro utilizzo effettivo sarà sempre valutato considerando il contributo che potranno dare a queste iniziative.

4.3. I Progetti a Supporto degli Obiettivi Strategici

4.3.1. Sistema di e-Government di Area Vasta

Nel corso del 2012 il consiglio metropolitano ha approvato il progetto stralcio di Area Vasta a valere sulla linea 1.5 del POR 2007-2013, inerente la realizzazione dell'e-government nell'Area Vasta di Bari (31 Amministrazioni Comunali del territorio). Il progetto si connota come il più avanzato funzionalmente tra tutte le aree vaste, e dispone di un budget finanziato di c.ca € 2.700.000 (con un incremento di € 400.000 rispetto all'iniziale stanziamento regionale) per un arco di sviluppo temporale di 24 mesi. Il progetto renderà disponibili, alle amministrazioni che vorranno usufruirne, elementi funzionali quali:

- Protocollo Informatico
- Posta Elettronica Certificata
- Gestione Documentale
- Firma Digitale
- Front end per servizi on line, quali:
 - Anagrafe;
 - Tributi;
 - Sportello edilizio
 - Sportello attività produttive
 - Pianificazione territoriale ed urbanistica

Il progetto prevede, inoltre, la costituzione dei seguenti elementi organizzativi:

- un Centro di Competenza che si occuperà dell'accompagnamento costante e in-field delle 31 amministrazioni nella fase di adozione e dell'avvio all'esercizio delle soluzioni tecnologiche oggetto del presente progetto;
- un Centro Servizi, atto ad ospitare soluzioni a riuso per sportello Anagrafe, edilizia, attività produttive, tributi. Il centro sarà predisposto anche per sperimentare soluzioni di disaster recovery. In particolare potrà ospitare back-up automatizzati e securizzati di dati delle singole Amministrazioni associate all'Area Vasta.

4.3.2. Repository e Workflow Documentale (Enterprise Information Management)

Il miglioramento dell'efficacia dell'azione amministrativa è un elemento indispensabile per garantire un adeguato livello di soddisfazione della cittadinanza, oltreché un'opportunità di riduzione di tempi e costi.

Un aspetto cruciale di miglioramento riguarda l'ambito della gestione documentale. La disponibilità di un repository centralizzato per l'archiviazione dei documenti ne favorisce lo scambio e la condivisione. La disponibilità di una piattaforma di workflow documentale semplifica la parte di creazione collaborativa dei documenti, strutturando il processo di creazione, approvazione e licenziamento di atti interni ed esterni.

Per indirizzare questa esigenza, si utilizzeranno le componenti funzionali rese disponibili dal progetto di area vasta già descritto nel Paragrafo 4.3.1.

4.3.3. Gateway di Pagamento On Line

La disponibilità di un servizio di pagamento elettronico è indispensabile per garantire una completa dematerializzazione delle transazioni tra la cittadinanza e l'amministrazione comunale. In questo momento sono attivi servizi di pagamento on-line per i seguenti servizi:

- Trasporto alunni;
- Refezione scolastica;
- Rette asili nido;
- Pagamento contravvenzioni;
- Tasse di rilascio concessione;
- Contrassegno passo carrabile.

Tali servizi sono disponibili su canali di pagamento con Poste Italiane e sul circuito bancario (attraverso il tesoriere).

L'obiettivo strategico del Comune di Bari è quello di estendere la funzionalità di pagamento elettronico a tutti i servizi on line, e incrementare i canali di pagamento aggiungendo la possibilità di pagare presso le tabaccherie.

Saranno, inoltre, riutilizzati ed estesi ad altri servizi i risultati del progetto "*Bari Digitale 2.0*", che prevede la sperimentazione di servizi di pagamento in mobilità da telefono cellulare di sosta auto e biglietti autobus.

Un altro intervento, rivolto alle ripartizioni comunali destinatarie dei pagamenti, sarà quello di adottare strumenti adatti ad automatizzare il processo di riconciliazione di tali pagamenti.

4.3.4. Sistema di Portale Comunale, Portali Sovracomunali e Front End di Servizi On-Line

Una delle chiavi fondamentali per semplificare l'accesso dei cittadini ai servizi dell'amministrazione comunale è quella di creare un'interfaccia comune per la fruizione dei servizi on-line.

Il portale comunale attuale è stato sviluppato sulla base del portale della Provincia di Brescia, a seguito di uno specifico accordo di riuso sottoscritto nel 2008. Il codice sorgente è di proprietà del Comune di Bari

Il progetto già citato nel Paragrafo 4.3.1 prevede anche la realizzazione di un front end per servizi on line, quali:

- Anagrafe;
- Tributi;
- Sportello edilizio
- Sportello attività produttive

Un appalto triennale di evoluzione stipulato ad Aprile 2012, inoltre, indirizza altri aspetti, sempre orientati al miglioramento dell'esperienza di fruizione on-line, quali:

- Integrazione del portale con i social networks;
- Versione del portale per dispositivi mobili
- Apps di consultazione interattiva per smartphones

- Servizio da web e da mobile per i cittadini, per segnalazione di problemi di decoro urbano
- Nuovo servizio di invio newsletter e di invio sms.

Il Comune di Bari prevede di utilizzare questo sistema per estendere la sua offerta di servizi on line alla comunità, introducendo nuovi servizi quali:

- Iscrizione scolastica
- Autocertificazione
- Gestione appuntamenti con gli uffici demografici
- Segnalazione guasti e visualizzazione del calendario manutenzioni degli alloggi di tipo ERP
- Esposti ambientali

Alcuni di questi servizi potranno realizzarsi con il contributo del già citato protocollo d'intesa che la Giunta Comunale ha sottoscritto con il Comune di Torino.

Oltre al portale istituzionale comunale esistono tre portali sovracomunali:

- Memoria e-è Conoscenza,
- Portale Metropolitano Multicanale (PIT3),
- Piano Strategico Metropoli Terra di Bari.

Il progetto "Memoria è e Conoscenza" è finalizzato a sostenere e consolidare il processo di sviluppo della Società dell'Informazione nel territorio della Conca di Bari, accelerato dall'attivazione della RUPAR-Puglia ed ampliato dal piano di azione di e-government, del progetto SCATEL presentato dalla Regione Puglia e del progetto A.pu.lie presentato dal Comune di Bari che coinvolge 169 Comuni pugliesi.

L'insieme delle operazioni contenute nel progetto intende rafforzare la consapevolezza culturale dell'identità e dell'appartenenza territoriale in quanto variabili strategiche nei processi di sviluppo locale integrato. Esse, infatti, possono rappresentare lo strumento per avvicinare a un'idea di realtà territoriale più ampia di quella in cui l'attore stesso si trova collocato e alle problematiche connesse a questi due elementi. Ambedue costituiscono, difatti, la base di partenza per costruire e sviluppare, a livello locale, un'attiva partecipazione e una corretta gestione dei progetti di sviluppo.

I beni culturali sono intesi come risorsa per creare impresa e redditività: Il territorio, e le sue manifestazioni e trasformazioni rappresentano un bene collettivo che concorre a costruire la memoria di un luogo, solidifica i vincoli che legano la comunità al suo interno e con il territorio e di conseguenza migliora la qualità della vita.

Le aspettative sono quelle di utilizzare le nuove tecnologie ICT quale strumento per la valorizzazione del patrimonio culturale presenti nelle "Istituzioni culturali" o "Istituzioni della memoria", attraverso lo sviluppo di servizi culturali interattivi, prodotti personalizzati, la messa in rete delle risorse e di contenuti culturali educativi e divertenti da esplorare (Edutainment) e attraverso cui approfondire i propri interessi. Attraverso l'applicazione delle tecnologie ci si propone inoltre di riattivare nelle Istituzioni una funzione di "produzione" di cultura e non più solo di conservazione.

Il progetto Memoria è-e Conoscenza è condotto dal Comune di Bari (capofila) assieme ai Comuni di Adelfia, Bitetto, Bitonto, Bitritto, Cellamare, Giovinazzo, Molfetta, Palo del Colle, Sannicandro, Terlizzi, Valenzano.

L'Obiettivo principale del Portale Metropolitano Multicanale PIT3 è quello di realizzare una rete di "città fortemente connessa" potenziando il ruolo assunto dal sistema metropolitano di Bari nel rapporto con le direttrici di scambio regionali, nazionali e internazionali, sviluppando il territorio come sistema socio-economico omogeneo caratterizzato da un elevato livello l'interconnessione interna e di integrazione a livello produttivo, sociale e amministrativo. Il progetto mira all'implementazione di servizi digitali legati alla dimensione metropolitana e cioè creare una base di conoscenza del territorio dell'area metropolitana di Bari. Il progetto prevede la progettazione e la realizzazione dei seguenti oggetti:

- Del Potale Multicanale Metropolitano; (PMM)
- Della rete intercomunale per le politiche attive del lavoro; (PAL)
- Della rete per la sicurezza e la qualità della vita; (SQV)
- Della rete dell'identità del territorio dell'area metropolitana di Bari; (IDV)
- Della rete delle economie locali. (ECO)

Il PIT3 è l'aggregazione dei Comuni dell'Area Metropolitana di Bari quali: Adelfia, Bari, Bitetto, Bitritto, Capurso, Casamassima, Cellamare, Modugno, Mola Di Bari, Noicattaro, Palo Del Colle, Rutigliano, Sannicandro Di Bari, Triggiano, Valenzano nonché la Provincia di Bari.

Il "Piano Strategico Metropoli Terra di Bari" è dedicato all'individuazione delle nuove strategie di sviluppo sostenibile dei territori che necessitano di partecipazione nelle scelte strategiche e di una visione condivisa dello sviluppo, in quanto la combinazione di strumenti tradizionali di programmazione e progettazione delle città ha scontato, generalmente, la mancanza di una solida cornice strategica e di consenso nelle scelte.

Il Piano Strategico Metropoli Terra di Bari è un atto volontario di pianificazione e condivisione di una visione futura del territorio, mediante politiche e interventi pubblici e privati. Il Piano strategico BA2015 è un'occasione per costruire un futuro partecipato; dopo essere stato concertato, viene infatti firmato congiuntamente da tutti gli attori principali che lo condividono. Le idee, le opinioni, le competenze di tutti i soggetti della vita sociale, culturale, economica, scientifica e politica della città, messe in comune, si trasformano in scelte condivise per un progetto concreto di sviluppo del territorio.

Il Piano Strategico Metropoli Terra di Bari è un processo di definizione degli scenari futuri e di pianificazione delle tappe di sviluppo delle 31 città che ne fanno parte da oggi al 2015, realizzato attraverso l'aggregazione e il coinvolgimento di tutte le comunità locali in una riflessione sul proprio futuro e sulle azioni e i progetti per realizzarlo.

L'aggregazione è formata dai seguenti Comuni Acquaviva delle Fonti, Adelfia, Bari, Binetto, Bitetto, Bitonto, Bitritto, Capurso, Casamassima, Cassano delle Murge, Cellamare, Conversano, Corato, Gioia del Colle, Giovinazzo, Grumo Appula, Modugno, Mola di Bari, Molfetta, Noicattaro, Palo del Colle, Polignano a Mare, Rutigliano, Ruvo di Puglia, Sammichele di Bari, Sannicandro, Terlizzi, Toritto, Triggiano, Turi, Valenzano.

La strategia per quanto riguarda il futuro dei portali sovracomunali prevede i seguenti due aspetti:

- allineamento della copertura territoriale a tutti i 31 comuni che fanno parte dell'area vasta di Bari;
- utilizzo di un sistema federato del servizio di identità digitale.

Nell'ambito dei servizi telematici al cittadino è opportuno menzionare la piattaforma BariDigitale, che offre una serie di servizi integrati ai cittadini, controllori ed enti di back-office.

La versione in produzione integra servizi di e-wallet, e-parking e e-ticketing attraverso una dematerializzazione dei titoli di viaggio per TPL (Trasporto Pubblico Locale) e "grattini" per la sosta nelle aree delimitate da strisce blu.

In particolare è stato prodotto:

- un "Portafoglio" che permette al Cittadino di effettuare operazioni di acquisto con carta di credito o in contanti e di conservare i vari titoli di viaggio o il credito di sosta acquistati. Grazie a questa soluzione è stato garantito il rispetto delle normative vigenti della Banca d'Italia relativa ai pagamenti, permettendo nel contempo una completa dematerializzazione del titolo, una virtuale conservazione dello stesso offrendo quindi la possibilità di poterlo utilizzare in qualunque momento il Cittadino ritenesse utile farlo.
- la funzione di "Parcheggio" che permette al Cittadino, attraverso l'identificazione dell'area di sosta e l'introduzione della targa dell'auto da parcheggiare, di sostare in aree con strisce blu e di pagare con esatta quantificazione del tempo di sosta;
- la funzione di "Bus" attraverso la quale il Cittadino è in grado di utilizzare i biglietti conservati nel Portafoglio, obliterando in una unica soluzione il numero corretto di biglietti e far verificare al controllore il biglietto obliterato.

A corredo della parte Cittadino, la piattaforma presenta la componente controllore. Si tratta di una *app* unica per il controllo del biglietto o il controllo della sosta, con la caratteristica di profilare le funzionalità a seconda dell'utente che effettua il login all'applicazione.

Per il controllore dell'Autobus viene presentata la possibilità di controllare l'obliteratrice virtuale, bloccandola per permettere un suo controllo o riattivandola anticipatamente rispetto al time impostato per una riabilitazione automatica. Il controllo del biglietto avviene attraverso la lettura di un QRCode criptato presentato dallo smartphone del cittadino.

Per il controllore del parcheggio viene presentata la possibilità di verificare con il QRCode identificativo dell'utente, a questi consegnato via e-mail dal sistema durante la fase di registrazione via e-mail dal sistema, o attraverso l'inserimento della targa. In caso di verifica negativa (macchina in sosta non regolare) il verificatore è in grado di fare una contravvenzione inviandola direttamente dallo smartphone assieme ad una fotografia georeferenziata della macchina e targa.

4.3.5. Open Data

Il 19/12/2012 è stato ufficialmente attivato il sito Open Data del Comune di Bari. In questo modo si raggiunge l'obiettivo della Amministrazione comunale di pubblicare i dati pubblici in proprio possesso in formato aperto e riutilizzabile da chiunque. Al momento sul portale sono

stati resi disponibili c.ca 30 Dataset, corrispondenti a informazioni già pubblicate (in formato non aperto) sul portale comunale, cui si affiancheranno nel tempo tutti gli altri che saranno disponibili. I dati pubblicati potranno essere utilizzati, salvo diversa indicazione, secondo i termini e le condizioni della licenza Creative Commons CC Zero License (cc-zero), ossia con licenza gratuita per chiunque di leggere, modificare e riutilizzare, anche a fini commerciali, i dati messi a disposizione.

Il portale si rivolge a chiunque, dotato di capacità di sviluppo di software, intenda produrre valore, attingendo ai dati disponibili, attraverso la realizzazione di applicazioni di utilità personale o generale. Il portale Opendata del Comune di Bari è interamente "open source".

4.3.6. Mobilità

Come analizzato in precedenza, le pubbliche amministrazioni devono da un lato attrezzarsi per garantire ai propri dipendenti le possibilità di lavorare in mobilità, dall'altro devono tenere conto della domanda di servizi da parte della cittadinanza che possano essere fruibili da diverse piattaforme, sempre e comunque in mobilità.

Per quanto riguarda i dipendenti del Comune sono state individuate due aree di intervento:

- **Ripartizione Avvocatura**

I dipendenti che lavorano in questa ripartizione hanno manifestato l'esigenza di poter accedere ai sistemi informativi di competenza durante il loro lavoro fuori sede, ad esempio, per poter consultare fascicoli e documenti durante lo svolgimento di una udienza. Inoltre è loro necessario avere accesso a banche dati normative esterne. Trattandosi di accesso, in molti casi, a documenti anche corposi, la consultazione deve essere garantita tramite dispositivi in grado di permettere modalità di accesso semplificate. Sono pertanto da preferirsi dispositivi tipo Tablet.

Per i sistemi applicativi in oggetto saranno sviluppate delle funzioni aggiuntive in grado di offrire l'accesso in mobilità.

- **Ripartizione Infrastrutture**

Nell'ambito dei servizi collegati alla gestione delle opere pubbliche, l'attività svolta dai geometri nei sopralluoghi è svolta prevalentemente fuori ufficio. Nell'espletamento di questa funzione il personale ha l'esigenza di avere accesso ai sistemi informativi di competenza, nonché avere la possibilità di comporre un fascicolo della pratica direttamente in formato elettronico (verbali, foto, etc.)

Anche in questo caso, vista la natura dell'attività, sono necessari dispositivi di tipo tablet. Per i sistemi applicativi in oggetto saranno sviluppate delle funzioni aggiuntive in grado di offrire l'accesso in mobilità.

4.3.7. End User Computing

La virtualizzazione dei desktop può offrire notevoli vantaggi garantendo una maggiore sicurezza e affidabilità, pur semplificando notevolmente le modalità di gestione. Nell'ambito delle tecnologie di virtualizzazione dei client, quella più promettente è la Hosted Virtual Desktop (HVD).

Secondo uno studio Gartner¹¹ il Total Cost of Ownership (TCO) di un HVD è più basso di quello di un PC, per un valore che varia dal 2% al 13%, secondo i modelli di gestione dei PC che sono utilizzati nell'organizzazione e degli scenari di implementazione.

Prima di compiere una scelta definitiva in questa direzione, è intenzione della Ripartizione Innovazione eseguire una sperimentazione con l'obiettivo di valutare con precisione i risparmi ottenibili nella realtà del Comune e verificare la fattibilità tecnica. Tale sperimentazione sarà effettuata nel corso del 2014 presso la Ripartizione Ragioneria.

4.3.8. Reti di Telecomunicazione e Sicurezza

La Rete Unitaria del Comune di Bari (RUC) è una rete geografica che si estende su tutto il territorio metropolitano della Città di Bari, in grado di interconnettere tra di loro le sedi Comunali remote e di accedere ai sistemi informativi comunali, presenti nell'area di Front-End situata presso il centro stella della rete del Comune di Bari, allocato presso Palazzo di Città. La rete dati interconnette, tramite gateway IP anche i centralini telefonici slave con la centrale master presente presso Palazzo di Città.

L'utilizzo delle tecnologie VOIP ha garantito, dal 2009 a oggi, circa 500.000 Euro di risparmi grazie alla cessazione di circa 500 linee telefoniche.

Questa configurazione sarà mantenuta fino alla scadenza dei contratti di manutenzione dei centralini (Gennaio 2015), per allora sarà definito un piano di migrazione verso un sistema di tipo Full IP. L'obiettivo strategico è quello acquisire il nuovo sistema dal mercato sotto forma di servizio. Questa scelta offre il beneficio di semplificare notevolmente la gestione del sistema, esternalizzata per contratto, evitando l'onere dell'acquisto e gestione di apparati di proprietà del Comune.

La comunicazione da dispositivi fissi verso dispositivi mobili viene garantita da un gateway appositamente dedicato, in tal modo queste chiamate sono tariffate come comunicazione tra dispositivi mobili, garantendo risparmi significativi.

Nel corso del 2012 la Ripartizione Innovazione Tecnologica ha assunto la responsabilità della gestione della rete di telecomunicazione di uffici giudiziari e scuole. L'obiettivo strategico per quest'area è di rivedere il sistema nel suo complesso, migrando verso un servizio Full IP acquisito dal mercato sotto forma di servizio. Questa scelta offre il beneficio di semplificare notevolmente la gestione del sistema, esternalizzata per contratto, evitando l'onere dell'acquisto e gestione di apparati di proprietà del Comune.

Per quanto concerne i servizi di trasporto e interoperabilità, è stato stipulato apposito contratto per i servizi RUPAR-SPC Puglia che garantisce i seguenti servizi:

- banda di accesso a 60 Mbps in alta affidabilità;
- 2500 caselle di posta elettronica;
- accesso a World Wide Web;
- trasferimento file;
- terminale virtuale;
- accesso a News;
- nomi di dominio (DNS) degli indirizzi pubblici;

¹¹ *Total Cost of Ownership Comparison of PCs With Hosted Virtual Desktops, 2011 Update – G00209403 – Various Authors*

- directory;
- tempo ufficiale di rete;
- gestione sistemi e rete;
- sicurezza (Firewall/Proxy)
 - Firewall Management;
 - Antivirus & Content Filtering Management;
 - Network Intrusion Detection System Management;
 - Event & Log Monitoring Management;
 - VPN Management;
 - Hardening dei sistemi;
 - Network Address Translation Management;
 - Host Intrusion Detection System (HIDS) Management;
 - Vulnerability Assessment;
- servizi di manutenzione e assistenza
 - Security Operating Center;
 - Help Desk;
 - servizi di Fault Management;
 - servizi di Provisioning;
 - Configuration e Change Management;
 - servizi di Rendicontazione.

L'attuale contratto scadrà a Novembre 2013, l'obiettivo strategico è quello di rinnovarlo tramite convenzione Consip oppure apposita convenzione con la Regione Puglia, se disponibile.

Oltre alla sicurezza di rete, è attivo un contratto per la sicurezza informatica del Sistema Informativo Unitario Comunale che comprende i seguenti servizi:

- Adempimenti Normativi (DPS & Privacy, BS7799, Decreti P.A., Log Amministratori di Sistema, Protezione Dati);
- Adempimenti Firma Digitale e Posta Elettronica Certificata (WorkFlows digitali e tradizionali, Custodia);
- Gestione delle Emergenze e Criticità locali e/o architetturali ICE (ICE=Infrastructure Critical Emergency);
- Gestione del Rischio, Vulnerability Assessment, Penetration Test;
- Risk Assessment delle risorse dell'End User;
- Protezione dei dati dalla perdita e/o furto; Crittografazione; Analisi confidenziali;
- Aggiornamento prodotti di sicurezza (Antivirus).

4.3.9. WI FI Pubblico

A Luglio 2011 è stata attrezzata la prima area di accesso Wi-Fi pubblico del sistema denominato BariWireless, presso il Parco 2 Giugno, in seguito sono stati attivati tre nuovi siti Wi-Fi in Sala Murat, P.zza del Ferrarese e P.zza antistante al Palazzo dell'Economia.

Ad aprile 2012 è stato approvato in giunta un progetto per attrezzare con sistema di aree Wi-Fi altre dieci piazze del Comune di Bari. Il progetto è in corso di realizzazione, il completamento è previsto entro il primo semestre 2014.

L'obiettivo strategico per quest'area è di aderire alla Federazione *Free ItaliaWiFi*, in questo modo gli utenti già iscritti ad una rete aderente alla federazione potranno accedere con le stesse credenziali a tutte le altre reti aderenti. Attraverso questa federazione si favorisce l'accesso aperto e senza discriminazioni alla rete a tutti i cittadini.

4.3.10. Sistema di Supporto Decisionale – Cruscotto Urbano

Il bisogno di rendere maggiormente efficiente la macchina amministrativa e di garantire l'efficacia della propria azione di governo rende necessaria una maggiore attenzione all'utilizzo delle informazioni, non più come esclusivo elemento di misurazione di eventi passati ma anche come strumento di supporto alle decisioni future.

A tale scopo risulta indispensabile lo sviluppo di un sistema di supporto decisionale in grado di raccogliere i dati di funzionamento da tutti i sistemi alimentanti e di combinarli in modo di offrire un quadro completo della situazione coniugato con la possibilità di eseguire analisi di tipo predittivo.

Il sistema di supporto decisionale sarà composto da una piattaforma di data-warehouse, sistema di data integration e data quality, completati da uno strato di business intelligence evoluto.

4.3.11. Data Center Consolidation

A Ottobre 2012 è stato stipulato il nuovo contratto triennale per il servizio di manutenzione e gestione della Rete Unitaria Comunale, che comprende le attività di manutenzione e gestione della rete intranet e della rete pubblica, dei servizi di rete, e dell'ambiente hw/sw di virtualizzazione allestito presso il CED. L'obiettivo è di consolidare e virtualizzare la piattaforma tecnologica attraverso lo spostamento di tutti i server dipartimentali, oggi dislocati nelle varie sedi comunali, all'interno nuovo Data Center comunale, operativo da Ottobre 2011.

Lo spostamento avverrà in maniera graduale, coerentemente con i programmi di rinnovo tecnologico già previsti.

Nell'ambito di questa attività è previsto il consolidamento dell'infrastruttura Database in un'unica installazione (Enterprise Database), tutte le applicazioni utilizzeranno istanze di Database rese disponibili da questo sistema. Le piattaforme di riferimento saranno due:

- Oracle
- MySql

4.3.12. Enterprise Service Bus (ESB)

L'interscambio automatico di dati e informazioni tra le varie applicazioni che costituiscono il sistema informativo del Comune di Bari è una delle esigenze maggiormente sentite, in particolare per le possibilità di garantire alla cittadinanza un servizio tipo end-to-end.

In linea con le linee guida nazionali e internazionali in materia di e-Government e seguendo tendenze innovative in un'ottica di interoperabilità, riuso e trasparenza per la cooperazione applicativa e l'interscambio di dati, questo risultato verrà garantito realizzando un'architettura basata sul paradigma SOA (Service Oriented Architecture).

Un'architettura SOA identifica un'architettura software in grado di erogare servizi web per consentire a sistemi eterogenei di interagire tra loro in modo integrato e trasparente.

In quest'ottica i servizi devono essere intesi come funzionali alle implementazioni dei processi e dei procedimenti propri del Comune di Bari.

Da un punto di vista generale, la strutturazione di tali servizi dovrà prevedere:

- un linguaggio comune che permetta agli utenti di individuare, richiedere e ottenere i servizi senza ambiguità o errori;
- regole chiare per l'utilizzo di tali servizi;
- un canale di comunicazione sicuro, semplice, e efficiente (Enterprise Service Bus - ESB), su cui possano avvenire la comunicazione tra l'Ente e gli utenti e i necessari colloqui di servizio.

Data la natura web-based del progetto, i servizi saranno implementati come Web Services utilizzando standard di riferimento esistenti in ambito internazionale (OASIS - W3C Recommendations) e linee guida emanate per la Pubblica Amministrazione.

Un Enterprise Service Bus è un'infrastruttura software che implementa, in maniera migliorativa, tutti requisiti in termini di Architetture SOA; rappresenta una sorta di dorsale per l'erogazione di servizi software e componenti applicative, permettendo l'interoperabilità tra sistemi disparati interconnessi tramite tecnologie differenti.

Il suo compito primario è quello di centralizzare lo scambio di messaggi tra i diversi sistemi, fornendo il valore aggiunto di garantire servizi di orchestration, sicurezza, routing intelligente e trasformazione dei messaggi che transitano attraverso di esso.

Secondo degli studi di Gartner¹², i sistemi ESB di tipo open source hanno ormai raggiunto un livello di scalabilità di performance molto elevati, alcuni di questi sono in grado di garantire 70.000 transazioni al secondo, pertanto il livello di diffusione di questi sistemi è in costante aumento.

Per realizzare l'infrastruttura di Service Bus del Comune di Bari, è stata selezionata la piattaforma Open Source WSO2.

L'architettura SOA Oriented sarà di supporto a tutti i sistemi presenti nel sistema informativo comunale ed è estendibile attraverso l'attivazione di numerosi componenti:

- Business Process Server, e il motore per l'esecuzione dei workflow di interazione fra i sistemi (tipicamente espressi con il linguaggio BPEL - Business Process Execution Language)
- Business Activity Monitor, strumento per il monitoraggio del funzionamento dei processi
- Registry/Repository, rappresenta il cuore delle attività di governo SOA e permette la pubblicazione di tutte le informazioni relative ai servizi
- Data Service Server, per l'integrazione delle più svariate forme di sorgenti dati
- Identity Server, per la gestione della sicurezza nell'accesso alle risorse condivise

L'infrastruttura SOA basata su ESB permetterà al Comune di Bari di censire tutti i servizi web attualmente esposti dai sistemi presenti nel sistema informativo comunale.

¹² *Assess Open-Source ESB Vendors - G00238785 - Various Authors*

4.3.13. Intranet e Collaboration

Nell'ambito del già citato appalto di evoluzione del Portale comunale, da dicembre 2012 è operativa la nuova Intranet comunale. Questa piattaforma, oltre ad offrire servizi per i dipendenti (cedolino, richiesta permessi e ferie, rubrica unica comunale), renderà disponibile strumenti di collaborazione (chat, gruppi e agende condivise).

Nel corso dei prossimi mesi è intenzione del Comune incentivare l'utilizzo di tali strumenti per favorire lo scambio e la condivisione di esperienze e informazioni.

4.3.14. Sistemi Informativi Settoriali

La strategia generale che il Comune di Bari adotta per i Sistemi Informativi Settoriali è quella comunemente definita "*Best of Breed*": per ogni area applicativa si sceglie sul mercato il prodotto che meglio si adatta alle esigenze funzionali del Comune. Il sistema informativo complessivo risulta pertanto composto da sotto-sistemi di produttori diversi, ognuno dei quali realizza la migliore soluzione possibile. Di contro il sistema non presenta le caratteristiche di integrazione nativa che invece sarebbe garantito da un unico prodotto, pertanto è prevista una piattaforma di integrazione e orchestrazione in grado di garantire lo scambio di informazioni tra sotto-sistemi. In quest'ambito è stata già adottata una piattaforma di Enterprise Service Bus.

La selezione delle soluzioni, in ogni caso, avverrà in ottemperanza alle disposizioni dell'art. 68 del Codice dell'Amministrazione Digitale.

Per quanto riguarda le varie ripartizioni, le iniziative più rilevanti sono le seguenti:

- **Ripartizione Infrastrutture, Viabilità e Opere Pubbliche (SIS Infrastrutture)**
E' in fase di avvio la gara di appalto per la fornitura del nuovo sistema informativo per il SIS Infrastrutture.
- **Ripartizione Stazione Unica Appaltante, Contratti e Gestione Lavori Pubblici (SIS Stazione Unica Appaltante)**
E' prevista l'estensione del sistema informativo attualmente in uso per la gestione dei Contratti per l'assolvimento degli adempimenti in materia di Amministrazione trasparente (Legge 190/2012 e D.Lgs. 33/2013) finalizzati alla pubblicazione di informazioni sul Portale comunale. La strategia di evoluzione prevede la realizzazione di un sistema per la gestione degli Espropri.
- **Ripartizione Segreteria Generale (SIS Atti Amministrativi)**
Il sistema informativo per gli Atti Amministrativi sarà arricchito delle funzionalità di archiviazione e conservazione sostitutiva a norma, offerte da un servizio esternalizzato.
- **Ripartizione Ragioneria (SIS Ragioneria)**
E' stato completato a luglio 2013 il collaudo del nuovo modulo per il Controllo di Gestione, in estensione del sistema informativo della Ragioneria con l'aggiunta delle funzionalità di contabilità analitica (es. gestione del Piano degli Obiettivi). L'ulteriore evoluzione del sistema nel triennio consisterà nell'introduzione delle funzionalità di firma digitale del mandato elettronico e di fatturazione elettronica.
- **Ripartizione Personale (SIS Personale)**
E' in corso di realizzazione l'estensione del sistema informativo del Personale con l'aggiunta delle funzionalità di gestione on-line dei Concorsi e l'integrazione con la

piattaforma di pagamenti on-line. La strategia di evoluzione prevede la realizzazione di un sistema per la gestione del fascicolo personale del dipendente.

- **Ripartizione Solidarietà Sociale (SIS Servizi Sociali)**

E' in fase di avvio il nuovo sistema integrato per la gestione informatizzata dei servizi sociali, collaudato positivamente a luglio 2011.

- **Ripartizione Patrimonio (SIS Patrimonio)**

E' stato collaudato a maggio 2013 il nuovo sistema di gestione del patrimonio immobiliare, inclusi gli alloggi di tipo E.R.P.

- **Ripartizione Sviluppo Economico (SIS Sviluppo Economico)**

E' in corso di realizzazione l'estensione del sistema informativo dello Sviluppo Economico con l'aggiunta delle funzionalità di gestione on-line dello sportello SUAP e di integrazione con il SUE (Sportello Unico per l'Edilizia).

- **Ripartizione Urbanistica ed Edilizia Privata (SIT)**

E' avviato il nuovo sistema informativo territoriale comunale, che offrirà nuove funzionalità agli utenti cittadini e professionisti, che attraverso il portale comunale, potranno consultare e scaricare mappe, tematismi e dati statistici territoriali. Analogamente anche le varie ripartizioni comunali potranno usufruire dei servizi applicativi offerti dal sistema.

La strategia di evoluzione prevede, inoltre, la realizzazione di un sistema per la gestione dell'attività di controllo sull'abusivismo edilizio e implementazioni per la verticalizzazione dei settori tecnici (es. mobilità, reti tecnologiche, OO.PP., cartellonistica, edilizia pericolante) mediante integrazione con il SIS Infrastrutture.

- **Ripartizione Urbanistica ed Edilizia Privata (SIS Concessioni Edilizie)**

È in corso di valutazione il progetto per la migrazione in ambiente web dell'attuale sistema di back-office per la gestione delle Concessioni Edilizie, a sua volta integrato con il sistema SUE (Sportello Unico per l'Edilizia).

- **Ripartizione Politiche Educative e Giovanili (SIS PEG)**

La Ripartizione utilizza un'applicazione realizzata in economia dalla Ripartizione Innovazione Tecnologica per la gestione iscritti al servizio di trasporto scolastico.

- **Ripartizione Servizi Demografici, Elettorali e Statistici (SIS Popolazione)**

E' prevista la migrazione alla nuova versione del sistema attualmente in uso, in modo da soddisfare le esigenze funzionali della ripartizione. Al fine di rendere possibile questa attività è previsto l'aggiornamento della piattaforma Hardware, che è al momento in corso di consolidamento nella nuova sala server comunale.

Maggiori dettagli sui sistemi informativi settoriali sono riportati nell'Allegato A.

4.3.14.1. Requisiti Generali dei Sistemi Informativi Settoriali

I sistemi informativi settoriali di nuova acquisizione dovranno soddisfare dei requisiti di carattere generale:

- in coerenza con l'attività di Data Center Consolidation i nuovi sistemi dovranno essere compatibili con la nuova architettura centralizzata;
- in coerenza con la strategia sull'utilizzo del software open source, i sistemi considerati *mission critical* dovranno essere compatibili l'infrastruttura DBMS Oracle, i sistemi non

mission critical potranno essere compatibili, in alternativa, anche con l'infrastruttura DMBS Open Source MySQL;

- per garantire l'integrabilità con le altre componenti del sistema informativo comunale, dovranno essere rispettati gli standard sull'interoperabilità, con particolare riferimento alle regole tecniche del sistema pubblico di cooperazione (SPCoop);
- laddove applicabile saranno preferiti sistemi in cui sarà garantita l'acquisizione della proprietà non esclusiva del codice sorgente, in questo modo sarà possibile aumentare la concorrenza nelle attività di manutenzione del software.

Per quanto riguarda i sistemi già in uso presso l'amministrazione comunale sarà valutata, primariamente, la possibilità di acquisire la proprietà non esclusiva del codice sorgente. Dal punto di vista architetturale sarà valutata la possibilità della migrazione verso la sala server comunale, qualora questo non sia fattibile, il sistema sarà mantenuto fino alla fine del suo ciclo di vita e in seguito sostituito con un altro in grado di soddisfare tale requisito.

Ulteriori dettagli sui requisiti generali dei sistemi informativi settoriali sono contenuti nell'Allegato B.

4.3.15. Centro Tecnico di Assistenza (CTA)

Per il supporto e l'assistenza agli utenti del Sistema Informativo Unitario Comunale è disponibile un Centro Tecnico di Assistenza dedicato (CTA) che eroga i seguenti servizi:

- Servizio di manutenzione degli elaboratori e delle periferiche
 - n. 100 server
 - n. 1700 stazioni di lavoro client
 - n. 100 notebook
 - n. 1300 stampanti di cui n. 60 stampanti di rete
 - n. 200 altre periferiche (scanner, hd esterni, ecc.)
- help desk di primo livello, per le richieste di assistenza alle postazioni di lavoro, il quale:
 - riceve e registra le chiamate degli utenti su un sistema applicativo dedicato;
 - fornisce direttamente una soluzione, altrimenti smista la richiesta al secondo livello;
- help desk di secondo livello, o supporto e assistenza sistemistica, il quale:
 - affronta i problemi che necessitano di intervento specialistico ovvero di operatività direttamente sulle postazioni di lavoro;
- gestione della base dati delle risorse strumentali del Comune di Bari, il quale
 - mantiene aggiornata la base informativa delle risorse strumentali del Comune

4.3.16. Progetto di Formazione

In coerenza con l'obiettivo strategico di elevare il livello di diffusione e conoscenza delle tecnologie informatiche, sarà opportuno avviare una iniziativa per il completamento dell'alfabetizzazione informatica che prevede i seguenti percorsi formativi:

- 400 giornate formative ECDL per la certificazione di 500 dipendenti
- 5 moduli EUCIP IT Administrator per 30 dipendenti, referenti informatici delle ripartizioni.

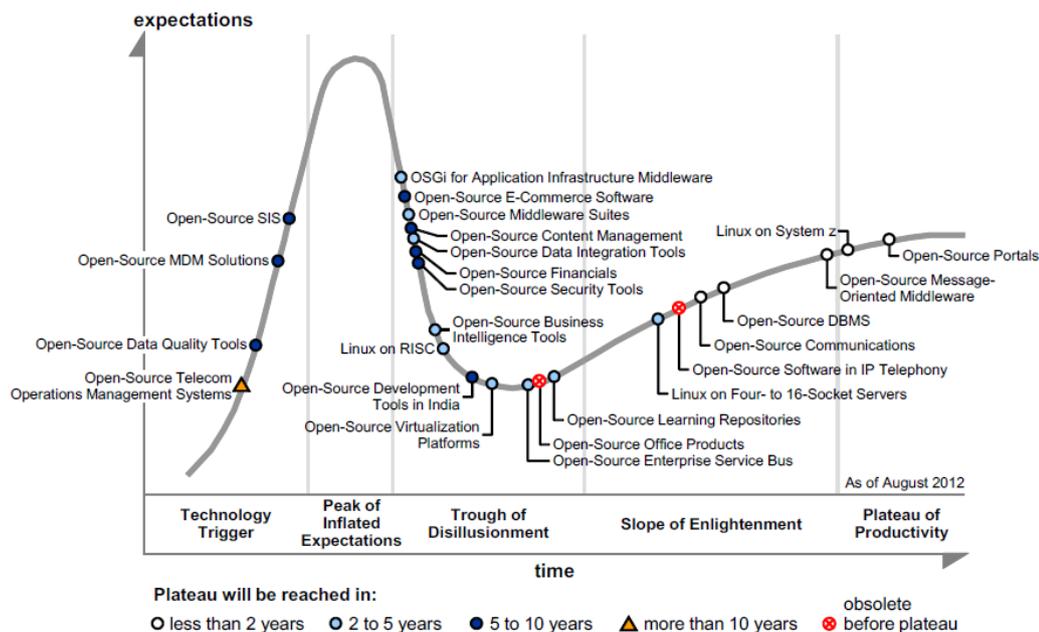
4.3.17. Adozione dell'Open Source

L'adozione di soluzioni in formato Open Source è un elemento di grande interesse per il Comune di Bari, dettato dai seguenti fattori:

- **Codice dell'Amministrazione Digitale (Decreto Legislativo n.82 del 2005)**
L'art. 68 del Codice dell'Amministrazione Digitale, come già riportato nel Paragrafo 2.3, prevede che le Pubbliche Amministrazioni in fase di acquisizione di programmi informatici debbano compiere un'analisi comparativa che include la possibilità di acquisire software libero o a codice sorgente aperto.
- **"Norme sul software libero, accessibilità di dati e documenti e hardware documentato" (Legge Regionale della Regione Puglia n. 20 del 2012)**
La Regione Puglia ha promulgato una legge che favorisce il pluralismo informatico attraverso la diffusione e l'utilizzazione del software libero, garantisce l'accesso e la libertà di scelta nella realizzazione di piattaforme informatiche e favorisce l'eliminazione di ogni barriera dovuta all'uso di standard non aperti.
- **Possibilità di risparmi economici**
L'utilizzo di software Open Source può comportare importanti risparmi di natura economica, la Ripartizione Innovazione Tecnologica, Sistemi Informativi e Telecomunicazioni considera questa possibilità come un'opportunità per liberare risorse da destinare a investimenti innovativi direttamente collegati al miglioramento della qualità dei servizi offerti alla cittadinanza
- **Maggiore coinvolgimento della comunità**
L'apertura dei formati dei dati e dei codici sorgenti può aumentare il livello di coinvolgimento della comunità, in senso allargato, di professionisti, universitari, imprese e altri soggetti a vario titolo interessati, determinando una maggiore condivisione di buone pratiche ed esperienze di successo.

Un'analisi Gartner¹³ mostra quale sia il livello di maturità e di adozione delle varie soluzioni Open Source disponibili (vedi Figura).

¹³ *Hype Cycle for Open-Source Software, 2012 - G00235710 - Mark Driver*



Sulla base di questa analisi, il Comune intende concentrarsi esclusivamente su alcune componenti ritenute maggiormente mature:

- Open Source sui sistemi Desktop
- Open Source sui sistemi Server e Infrastrutturali
- Open Source sui sistemi di produttività individuale (Office Automation)

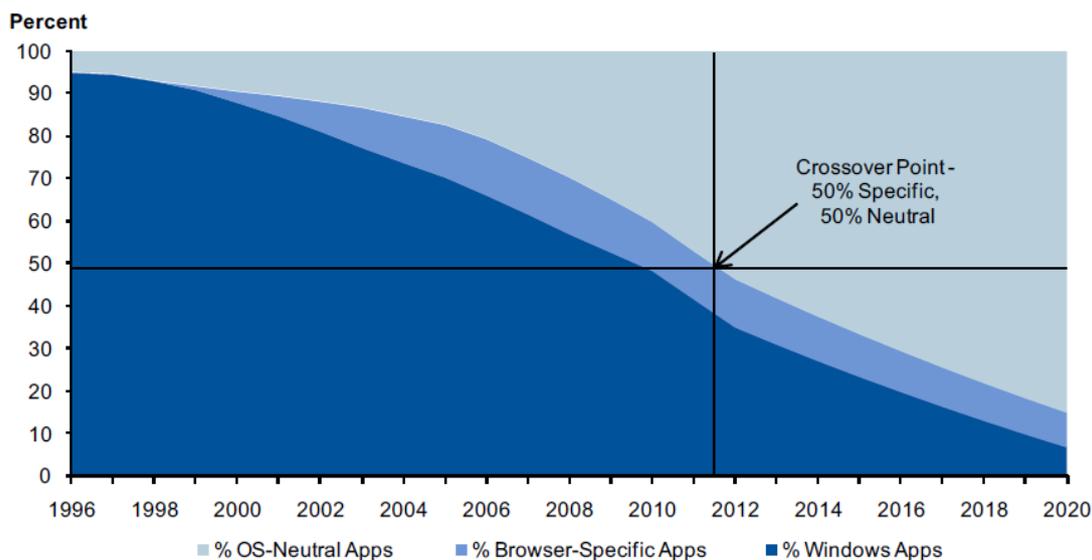
La strategia per ognuno di questi ambiti è illustrata nei paragrafi seguenti.

4.3.17.1. Open Source sui sistemi Desktop

Da un'analisi di Gartner¹⁴ emerge che la diffusione di Linux come sistema operativo per Desktop in ambiente lavorativo non supera il 2,7% a livello mondiale. La scarsa diffusione di questo sistema operativo open source è dovuta principalmente al fatto che il parco applicativo di un'organizzazione è tipicamente ricco di applicazioni che non sono state sviluppate per funzionare in maniera neutrale dal sistema operativo o dal browser. Col passare degli anni la percentuale di applicazioni non neutrale è, naturalmente, destinata a diminuire (vedi grafico in figura¹⁵), tuttavia al momento questo costituisce spesso una barriera all'adozione di sistemi operativi open source per il Desktop.

¹⁴ *The State of Open-Source Software on the Desktop, 2010 - G00206521 - G00206521*

¹⁵ *Windows Applications Will Be Critical Through the Planning Horizon, but Lose Majority in 2012 - G00206013 - Michael A. Silver, David Mitchell Smith*



Source: Gartner (September 2010)

Un altro aspetto di cui è necessario tenere conto è la generale limitata disponibilità di driver per il funzionamento di periferiche rispetto a soluzioni di tipo Windows, con particolare riferimento a stampanti e lettori di smart-card, questi ultimi necessari per l'adozione della firma digitale.

L'aspetto economico è tuttavia da considerare con adeguato approfondimento, da dati Gartner si può ricavare come il costo aggiuntivo di Windows al costo di un PC sia di circa 60-80 Euro. Se considerato sull'intero ciclo di vita di un PC questo costo è minore di 15-20 Euro l'anno. Questo costo deve essere confrontato ai costi da sostenere per le attività di migrazione per quelle applicazioni non compatibili con il sistema open source.

Le versioni di Linux sono supportate per due anni al massimo, per avere un supporto più duraturo nel tempo è necessario stipulare dei contratti di assistenza, aspetto che diminuisce il margine di risparmio tra open source e sistemi proprietari.

Sulla base di queste analisi la strategia del Comune di Bari sull'adozione dei sistemi operativi open source lato desktop si può sostanziare come segue:

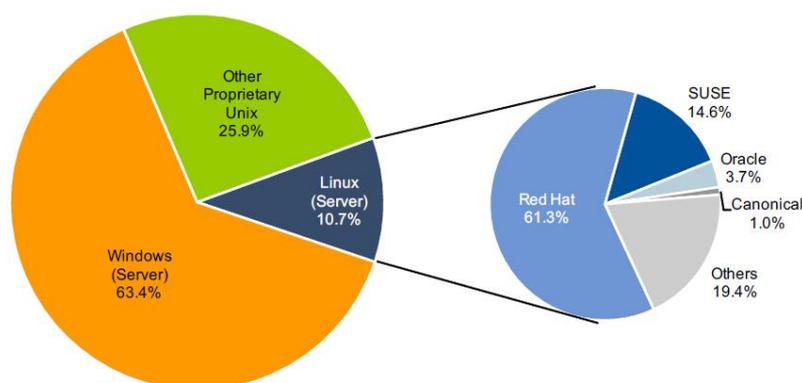
- La Ripartizione Innovazione Tecnologica, Sistemi Informativi e Telecomunicazioni del Comune di Bari condurrà un'analisi di dettaglio sul parco PC attualmente in uso con lo scopo di catalogare con precisione le versioni di sistema operativo ad oggi presenti e il relativo ciclo di vita;
- La Ripartizione Innovazione Tecnologica, Sistemi Informativi e Telecomunicazioni del Comune di Bari condurrà un'analisi di dettaglio sul parco applicativo con lo scopo di individuare il preciso livello di neutralità;
- La Ripartizione Innovazione Tecnologica, Sistemi Informativi e Telecomunicazioni del Comune di Bari condurrà uno studio specifico in modo da analizzare nel dettaglio le periferiche attualmente in uso e della relativa disponibilità di driver per i sistemi operativi open source;
- I Desktop attualmente dotati di sistema operativo proprietario saranno mantenuti fino alla fine del ciclo di vita;
- I Desktop di nuova fornitura saranno preferenzialmente equipaggiati con sistema operativo open source se non vi saranno vincoli legati alla destinazione d'uso (utenti che

devono accedere ad applicazioni non neutrali, utenti che devono utilizzare periferiche non compatibili con i sistemi open source.

L'ambiente che si verrà a creare sarà necessariamente di tipo mixed (sistemi proprietari e sistemi open source), la Ripartizione Innovazione Tecnologica, Sistemi Informativi e Telecomunicazioni adotterà i sistemi necessari a garantire la corretta gestione del parco PC.

4.3.17.2. Open Source sui sistemi Server e Infrastrutturali

Nell'ambito dei sistemi operativi Server, il 10,7% del mercato è costituito da sistemi open source, con un ritmo annuo di crescita di oltre il 16% (vedi figura fonte Gartner¹⁶).



Notes: Based on total software revenue.
Server market as defined for this report includes Linux, Unix and Windows.

Source: Gartner (July 2012)

L'analisi sulla compatibilità delle applicazioni si rende necessaria anche in questo contesto, tuttavia la presenza di applicazioni non neutrali lato server è maggiormente limitata. Per quanto riguarda il problema delle periferiche, in questo ambito non sussiste. Pertanto la strategia del Comune di Bari sull'adozione dei sistemi operativi open source lato server è la seguente:

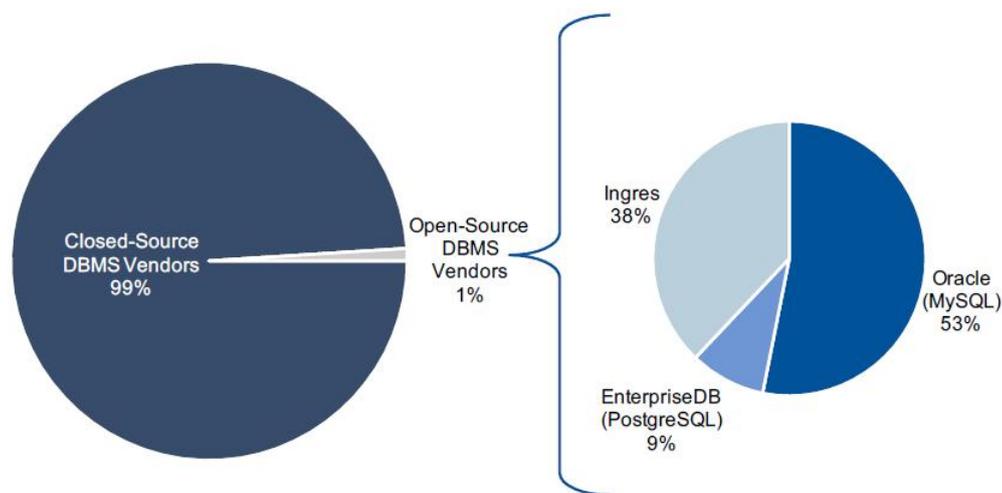
- I sistemi server equipaggiati con sistemi operativi proprietari e che ospitano applicativi non neutrali saranno mantenuti fino a fine ciclo vita. Se in questa fase il sistema applicativo non potrà essere né dismesso, né migrato in una versione neutrale, il nuovo ambiente server sarà di tipo proprietario;
- I sistemi server di nuova acquisizione saranno preferenzialmente equipaggiati con sistema operativo open source, se non vi saranno vincoli legati alla non neutralità di sistemi applicativi che vi dovranno essere installati.

Per quanto riguarda i servizi infrastrutturali, un elemento di grande importanza è costituito dai sistemi Database, in questo ambito circa l'1% del mercato dei DBMS (DataBase Management Systems) è costituito da sistemi open source (vedi figura fonte Gartner¹⁷). Il tasso di crescita dei sistemi open source è superiore a quello dei sistemi proprietari.

¹⁶ Market Trends: Open-Source Server OSs, Worldwide, 2012 - G00237570 - Laurie F. Wurster, Matthew Cheung

¹⁷ Adoption Trends in Open-Source Database Management Systems - G00215986 - Laurie F. Wurster

L'utilizzo delle piattaforme open source è maggiormente concentrato sui sistemi Web, l'adozione per sistemi applicativi mission-critical, con un gran numero di utenti o con dimensioni superiori a 1 TeraByte, tuttavia, rimane limitata.



Note: The percentage of open-source DBMS market share by vendor is based on estimated total software revenue (not usage).

Source: Gartner (July 2011)

Sulla base di queste analisi la strategia del Comune di Bari sull'adozione delle piattaforme DBMS open source si può sostanziare come segue:

- I sistemi web di nuova acquisizione utilizzeranno preferenzialmente DBMS di tipo Open Source;
- I sistemi applicativi pacchettizzati di nuova acquisizione considerati non mission-critical, utilizzeranno preferenzialmente DBMS di tipo Open Source, laddove siano disponibili soluzioni con tale compatibilità;
- I sistemi applicativi sviluppati in maniera custom di nuova acquisizione considerati non mission-critical, utilizzeranno preferenzialmente DBMS di tipo Open Source;
- I sistemi applicativi esistenti continueranno a utilizzare le piattaforme DBMS attuali, in accordo con le politiche dettate dal progetto di Data Center Consolidation (vedi Paragrafo 4.3.11).

4.3.17.3. Open Source sui sistemi di produttività individuale (Office Automation)

La diffusione di Microsoft Office nell'organizzazione del Comune di Bari è molto capillare, ad ogni PC è associata una licenza MS Office. Alcune ripartizioni ne fanno un utilizzo piuttosto limitato, altre ne utilizzano funzioni avanzate quali Macro o grafici complessi e tabelle pivot. Le alternative di tipo Open Source allo stato attuale potrebbero non fornire tutte le funzionalità oggi garantite dalla suite Microsoft e non garantiscono una piena compatibilità con tali prodotti, pertanto per utilizzare con efficacia questi sistemi è necessaria una

classificazione degli utenti in modo da identificare quelli che necessariamente dovranno continuare a utilizzare la piattaforma Microsoft non sulla base delle loro esigenze funzionali ma anche dalla necessità di scambiare documenti tra di essi o all'esterno.

La valutazione sull'opportunità dell'adozione di sistemi open source è condizionata ad uno studio puntuale in cui va analizzato quanto segue:

- Catalogo delle versioni di Microsoft Office attualmente distribuite;
- Analisi del livello di utilizzo degli utenti e delle ripartizioni;
- Analisi e benchmarking delle buone prassi,
- Definizione del modello di costo della migrazione, che identifichi tutti i benefici ottenibili e i costi associati.

Sulla base dei risultati dello studio saranno intraprese le azioni specifiche più opportune, tra le quali assumono particolare rilevanza le iniziative volte a istituire rapporti di collaborazione con Università e associazioni civiche, nell'ambito della cittadinanza attiva e dell'open government. Lo scopo di tali collaborazioni sarà quello di analizzare e diffondere congiuntamente le strategie in ambito open government e open source.

4.3.18. Sostenibilità Ambientale (Green IT)

Il tema della sostenibilità ambientale è particolarmente caro al Comune di Bari, anche l'ICT deve tenere adeguatamente conto di questi aspetti.

A tale proposito è opportuno citare due iniziative:

- **Green Digital Charter**

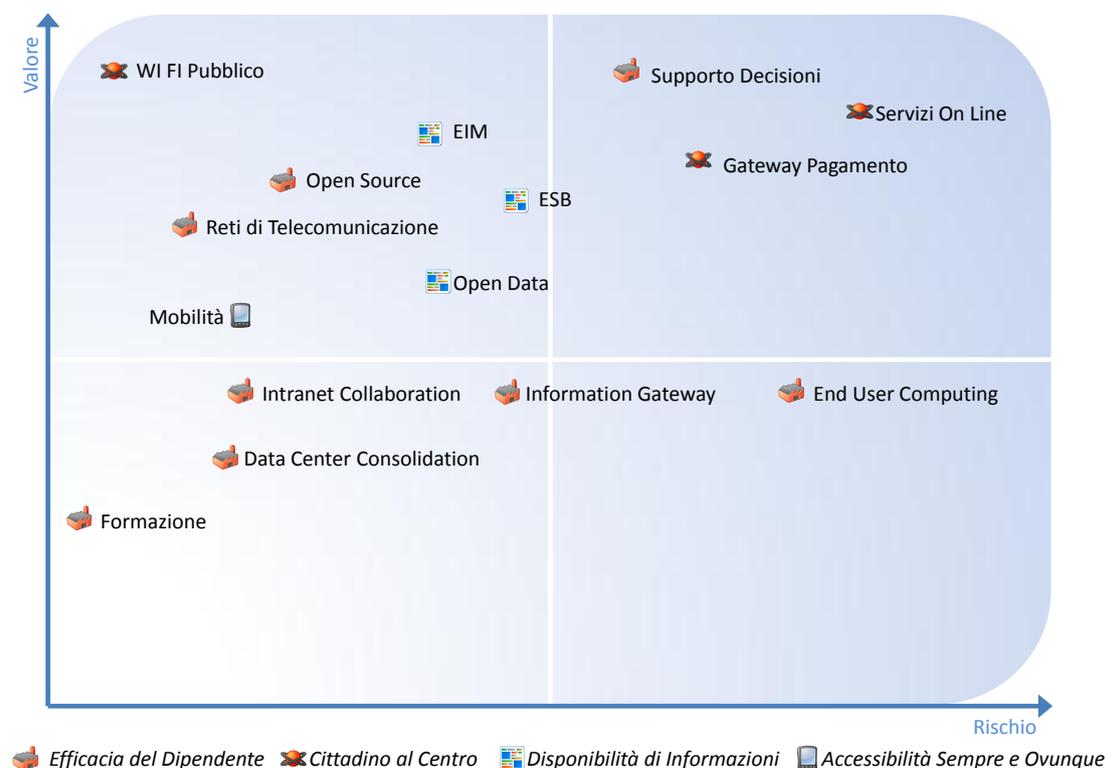
A ottobre 2012 il Comune di Bari ha sottoscritto l'adesione alla Green Digital Charter, carta di impegni condivisa da diverse città europee, per l'impiego di ICT sostenibile e ad alta efficienza energetica.

- **Progetto Brand Gnu**

Nel 2012 è stato realizzato un progetto finalizzato al recupero di pc obsoleti, riciclo in ambiente open source, e redistribuzione a basso costo sul territorio. Il fornitore aggiudicatario del servizio curerà il servizio di promozione e comunicazione, lo sportello per la gestione delle richieste, recupero, riciclo, redistribuzione e formazione. Su circa 1.600 PC in dotazione dell'Ente, sono state stimate in circa 200 all'anno le apparecchiature informatiche da dismettere, di cui si ipotizza un recupero di circa il 60 %), Per le apparecchiature non recuperabili sarà comunque garantito il servizio di rottamazione per. Nel 2012 sono stati ritirati complessivamente: n.106 personal computer, n.99 monitor, n.70 stampanti, n.5 gruppi di continuità. Dei 106 pc menzionati ne sono stati rigenerati 46, determinando un abbattimento del 43% di rifiuti elettronici. Tali pc rigenerati sono pronti per essere assegnati ai beneficiari. Sono inoltre state avviate da parte dell'Assessorato all'Innovazione, di concerto con l'assessore al Welfare e sentito l'assessore alle politiche giovanili, con il coinvolgimento delle Circoscrizioni Comunali e con la partecipazione attiva delle associazioni di volontariato, riunioni finalizzate a definire le modalità e le procedure per la redistribuzione dei pc rigenerati e recuperati, al fine di coprire tutto il territorio comunale e di realizzare una concreta politica di promozione della cultura del riuso, del recupero e della riduzione dei rifiuti, in uno a concrete politiche sociali di aiuto alle fasce più deboli e svantaggiate della popolazione cittadina.

4.4. Matrice di Sintesi dei Progetti a Supporto degli Obiettivi Strategici

La figura seguente rappresenta una matrice di sintesi dei progetti a supporto degli obiettivi strategici, mettendo in relazione il valore prodotto con il rischio di realizzazione. I progetti sono classificati secondo le quattro direttrici definite nel Paragrafo 4.2



In questo modello si evidenziano quattro classi di progetti:

- Alto Valore, Basso Rischio**
 I progetti in quest'area sono quelli di maggiore interesse perché consentono di trarre importanti benefici pur mantenendo limitati rischi di realizzazione. Queste iniziative costituiscono la principale priorità.
- Alto Valore, Alto Rischio**
 I progetti in quest'area richiedono la maggiore attenzione, poiché catalizzano l'interesse di tutti i soggetti coinvolti. Visto il livello di rischio elevato è necessaria l'adozione di metodologie specifiche di gestione dei progetti, in grado di controllare costantemente l'andamento dell'iniziativa e pianificare l'adozione di opportune contromisure ai rischi individuati.
- Basso Valore, Basso Rischio**
 I progetti in quest'area permettono il raggiungimento di obiettivi minimali con sforzi altrettanto minimali, i risultati sono relativamente semplici da conseguire visto il basso livello di rischio associato. I benefici sono altresì limitati, pertanto il livello di aspettative dei soggetti coinvolti è minimo.
- Basso Valore, Alto Rischio**

I progetti in quest'area sono da valutare con grande attenzione, assicurandosi che i benefici ottenibili siano sufficienti a giustificare i rischi associati. Per i progetti in quest'area potrebbe essere opportuno valutare una suddivisione in sotto-progetti di dimensioni più piccole, con relativo abbassamento dei rischi associati. Nella scala di priorità questi costituiscono il livello più basso.

5. La Ripartizione Innovazione Tecnologica, Sistemi Informativi e Telecomunicazioni

5.1. L'Organizzazione

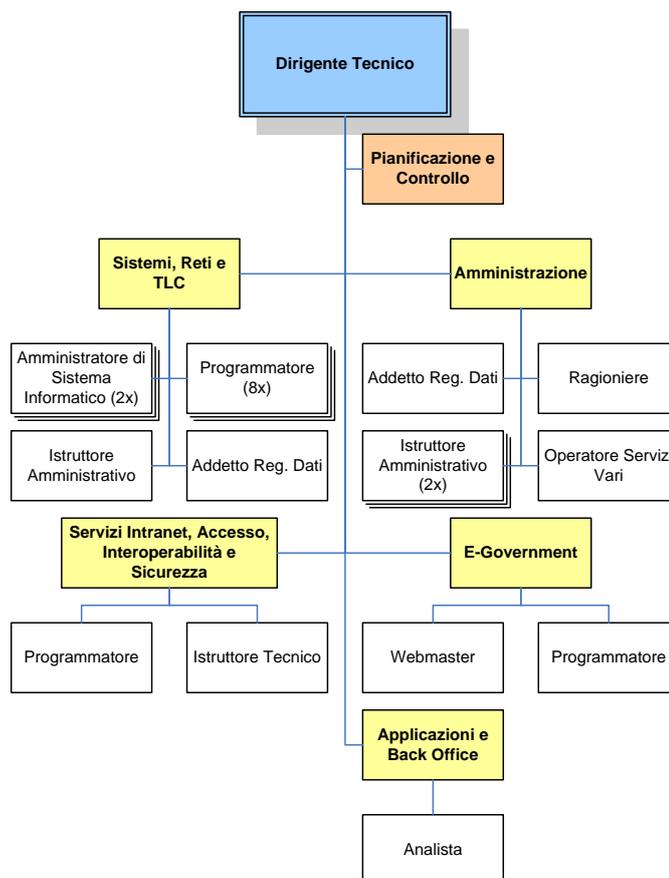
La Ripartizione Innovazione Tecnologica si compone di 14 persone, circa lo 0,6% dell'intera forza lavoro del Comune di Bari, di cui 7 unità di profilo tecnico. Secondo una rilevazione Gartner¹⁸, la media del settore si attesta al 3,6%.

Un dato maggiormente specifico è riportato nel "Rapporto sull'ICT nella Pubblica Amministrazione", curato dal Dipartimento per la digitalizzazione della pubblica amministrazione e l'innovazione tecnologica: la percentuale di dipendenti ICT per i grandi Comuni (con più di 60.000 abitanti) è pari al 1,3%.

Anche volendo confrontare il Comune di Bari esclusivamente con quest'ultimo dato, più conservativo, si evidenzia, analogamente alle analisi sul budget riportate nel seguito, come i risultati ottenuti siano ancora più apprezzabili se valutati in termini di esiguità delle risorse disponibili.

Anche alla luce di quest'analisi, la Ripartizione Innovazione Tecnologica, Sistemi Informativi e Telecomunicazioni ha presentato un piano del fabbisogno del personale che mira all'adeguamento della struttura portandola a 29 unità, cioè al 1,5% della forza lavoro del Comune, in linea con gli standard di settore.

L'Organigramma previsto per questa struttura è quello presentato in figura.



¹⁸ IT Key Metrics Data 2013: Key Industry Measures: Government: State and Local Analysis: Current Year - G00245621 – Various Authors

5.2. Il Modello di Governance

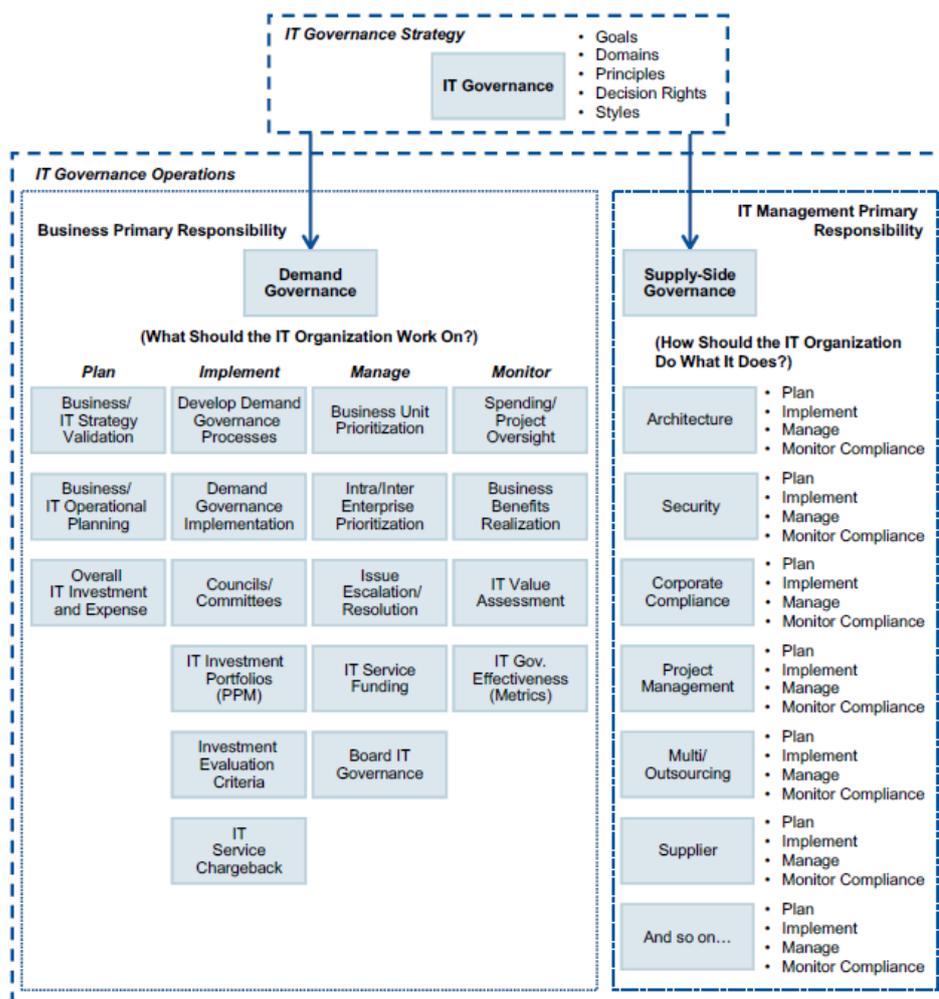
L'implementazione di una corretta *IT governance* è un fattore importantissimo per il successo dell'ICT.

In sostanza la *governance* è la pratica di prendere le corrette decisioni ogni volta che bisogna fare degli investimenti. Il processo decisionale è raramente semplice per qualsiasi amministrazione, soprattutto quando ci possono essere dei conflitti tra le priorità dell'amministrazione e le richieste di IT connesse con le stesse iniziative.

Ci sono un insieme di diversi fattori che concorrono per realizzare la *governance*. Fattori esterni comuni sono la conformità alle normative, le decisioni politiche delle amministrazioni e le forze di mercato. I fattori interni invece nascono dall'ottimizzazione tra domanda e offerta di risorse interne. Il responsabile dei sistemi informativi è spesso chiamato a creare un sistema di controllo e, contemporaneamente, a favorire l'innovazione e la crescita dell'efficacia ed efficienza della macchina amministrativa.

Gartner definisce l'*IT governance* (ITG), come l'insieme dei processi che garantiscono l'uso efficace ed efficiente dell'IT e che consente ad un'organizzazione di raggiungere i suoi obiettivi. Il modello di riferimento (vedi figura¹⁹) è stato concepito per dividere l'ITG nelle sue componenti principali: la strategia IT (*IT governance strategy*) e le operazioni IT (*IT governance operations*).

¹⁹ *Defining IT Governance: The Gartner IT Governance Demand/Supply Model - G00175053 - Michael Gerrard*



Source: Gartner (March 2010)

L'ITG Operations affronta due principali ordini di problemi:

- il lato della domanda (*demand governance*) è in primo luogo una responsabilità delle Ripartizioni dell'amministrazione; rappresenta la parte in cui vengono prese le decisioni di investimento e gestito il ciclo di attività di monitoraggio e controllo.
- il lato dell'offerta (*supply governance*) è in primo luogo una responsabilità della ripartizione innovazione e quindi del responsabile dei sistemi informativi; rappresenta la parte in cui si governa il comportamento e le azioni intraprese in ambito di architetture, sicurezza, sourcing, selezione dei fornitori e loro gestione e, infine, la conformità alle normative.

Obiettivo del Comune di Bari è quello di implementare un modello di Governance ispirato a questo schema. Pertanto saranno avviate tutte le iniziative necessarie alla realizzazione di una efficace IT Governance.

La presente Agenda Digitale del Comune di Bari è il primo passo in questa ottica, da collocarsi nella parte di *IT governance strategy*, in quanto sviluppa un piano per il raggiungimento degli obiettivi dell'amministrazione e ne definisce i principi realizzativi.

Al fine di rendere operativo il modello di Governance occorre prevedere incontri ciclici tra:

- Assessore all'Innovazione

- Direttore Generale
- Responsabile dei Sistemi Informativi
- Direttori delle Ripartizioni interessate (Stakeholders)

Si individuano tre tipologie di incontri:

- **Incontro Iniziale**

In questa fase, che può suddividersi fino a un massimo di 3 sessioni, si definiscono le priorità di investimento e le relative componenti finanziarie.

- **Incontro Annuale**

Questo tipo di incontro è finalizzato alla verifica dell'andamento dei progetti, nonché alla valutazione dell'efficacia del Comitato stesso.

- **Incontro Periodico**

In questi incontri saranno:

- esaminati con maggiore dettaglio gli stati di avanzamento dei progetti;
- valutate eventuali nuove iniziative proposte dalle ripartizioni e conseguente pianificazione;
- verificata la congruità delle nuove iniziative con gli obiettivi fissati nell'Agenda Digitale del Comune di Bari;
- individuate soluzioni alle problematiche emerse e attuazione delle relative azioni.

5.3. Il Budget

La spesa IT del comune di Bari per l'anno 2012, definita come somma degli investimenti e delle spese correnti, è stata pari a € 2.505.682,46.

Le spese operative del Comune per l'anno 2012 ammontano a € 349.288.801,27, pertanto i circa 3,2 Milioni di Euro che si riferiscono all'anno in esame costituiscono circa lo 0,07% di tali spese.

Secondo le analisi di Gartner¹⁸, la spesa ICT media, in ambito di pubblica amministrazione locale, si attesta al 4,9% delle spese correnti.

Un'altra analisi può essere eseguita raffrontando la spesa ICT con il numero di dipendenti. Il Comune impiega 1.944 persone, da cui si deriva una spesa ICT pro-capite, per il 2012, di 1.289 €. Sempre lo stesso studio Gartner¹⁸ rileva che la spesa ICT media per dipendente è pari a 6.884 €.

Da entrambi i confronti emerge come il Comune di Bari abbia un budget ICT notevolmente inferiore rispetto alle medie di altre amministrazioni. Questo aspetto evidenzia la capacità di "fare di più con meno" risorse, il che colloca certamente il comune tra i più virtuosi.

Tuttavia, per la realizzazione degli obiettivi contenuti nella presente Agenda Digitale del Comune di Bari, si rende necessario il budget riportato nello schema riportato nella tabella seguente (i valori sono espressi in migliaia di Euro).

Anno	Investimenti	Spese Correnti	Totale
Anno 2013	1.842 €	1.761 €	3.603 €
Anno 2014	1.902 €	2.676 €	4.578 €
Anno 2015	1.624 €	3.973 €	5.597 €
Totale	5.368 €	8.410 €	13.778 €

Le cifre di cui innanzi si riferiscono alla sola componente IT della spesa ICT, e dunque sono al netto delle spese per telecomunicazioni, consistenti in canoni e consumi di linee per fonia/dati, nonché in apparati e centrali di telecomunicazione, e relativi servizi di manutenzione e gestione.

Dette spese ammontano a circa ulteriori 2.2 M€/anno.

6. Allegato A: Situazione Attuale dei Sistemi Informativi Settoriali

La tabella seguente schematizza lo stato dell'arte riguardo ai Sistemi Informativi Settoriali attivi, in termini di piattaforme applicative e fornitori di servizio che insistono attualmente sull'amministrazione. Ha il duplice obiettivo di:

- informare il mercato dell'offerta di prodotti e servizi informatici di quanto presente all'interno dell'amministrazione e delle future scadenze contrattuali, affinché le società fornitrici interessate possano predisporre tecnicamente ed organizzativamente a rispondere alle gare dei contratti in scadenza;
- supportare l'amministrazione nel predisporre in tempi utili alla preparazione dei nuovi atti tecnici di gara in funzione delle date di scadenza contrattualmente previste.

Sistemi Informativi Settoriali (SIS)	Fornitore	Piattaforme applicative (produttore)	Scadenza
Popolazione	RTI <ul style="list-style-type: none"> • Insiel • Svimservice 	ASCOT (Insiel)	Giugno 2015
Personale	Svimservice	GIPEL(Svimservice)	Dicembre 2013
Rilevazione presenze	Cronotime	Kronos	---
Ragioneria	Svimservice	CIPEL (Svimservice)	Maggio 2014
Tributi	Svimservice	GITRI (Svimservice)	Dicembre 2013
Sviluppo Economico	In.I.T.	Si.Ge.Pro. (In.I.T. srl)	Novembre 2014
Polizia Municipale	RTI <ul style="list-style-type: none"> • Selfin • Svimservice • Sapignoli 	Sistema Informativo Polizia Municipale (Sapignoli)	Settembre 2013

Polizia Municipale	GETRONICS Solutions Italia	Gestione Sala Operativa (Getronics)	---
Contratti e Appalti	RTI <ul style="list-style-type: none"> • Svimservice • Eldasoft 	ALICE (Eldasoft)	Ottobre 2013
Segreteria Generale	RTI <ul style="list-style-type: none"> • Sistemi Informativi • Svimservice 	ODe - SIPr - ITER - Albo Pretorio online (Sistemi Informativi)	Dicembre 2014
Avvocatura	SetecoCM	LISIA (CM sistemi)	Giugno 2015
SIT Ambiente	Planetek Italia	Cart@net (Planetek Italia)	---
Concessioni Edilizie	Sincon	Civilia (Dedagroup)	---
Patrimonio	RTI <ul style="list-style-type: none"> • Sistemi Informativi • Svimservice 	SEP@COM (Sistemi e Soluzioni)	Maggio 2018
Servizi Sociali	Progetti di Impresa	Lamiacittà Servizi Sociali (Progetti di Impresa)	Luglio 2018

La tabella seguente schematizza lo stato dell'arte riguardo i servizi trasversali per tutte le Ripartizioni gestiti dalla Ripartizione Innovazione Tecnologica Sistemi Informativi e Telecomunicazioni:

Servizio	Fornitore	Appalto	Scadenza
Gestione e manutenzione della piattaforma di egovernment del comune di bari (Portale Cittadino)	Links Management and Technology SpA	Bando di Gara Comune di Bari	Aprile 2015

Gestione e Manutenzione della Rete Comunale e Gestione del Datacenter comunale	Svimservice S.r.L.	Bando di Gara Comune di Bari	Ottobre 2015
Gestione e manutenzione del Parco PC ed elaboratori del SIUC	RTI I&T Servizi S.r.L. e C.L.E. S.r.L.	Bando di Gara Comune di Bari	Gennaio 2014
Fonia Fissa e Trasmissione Dati	Fastweb S.p.A.	Convenzione Consip TF4	Settembre 2014
Fonia Mobile	Telecom S.p.A.	Convenzione Consip Mobile 5	Marzo 2014
Connettività Internet e Rupar	Wind Telecomunicazioni S.p.A.	Accordo Quadro Regione Puglia	Novembre 2013
Servizio Pubblico Connettività	Fastweb S.p.A.	Accordo Quadro Agenzia per l'Italia Digitale	Maggio 2013 da prorogare per un altro anno
Manutenzione e gestione Centralini telefonici Comunali	Fastweb S.p.A.	Convenzione Consip CT5	Febbraio 2015
Fornitura e rinnovo di licenze mcafee e per la gestione, assistenza e manutenzione della sicurezza informatica del siuc	Euroflash S.r.l.	Bando di Gara Comune di Bari	Luglio 2014

7. Allegato B: Norme Tecniche

Le norme tecniche stabiliscono le linee guida per la realizzazione dei progetti e delle attività di informatizzazione.

Fanno riferimento sia alle componenti tecnologiche del sistema informativo unitario che alle metodologie da utilizzare per garantire omogeneità tecnica al sistema.

7.1. L'Architettura Applicativa

Il Sistema Informativo Comunale adotta l'architettura dei sistemi distribuiti, basata sul modello di elaborazione Client / Server.

Tra le diverse configurazioni di client-server adottabili, quella preferita per il SIUC è la soluzione dei "Servizi di Presentazione", o a tre livelli, basata su tecnologia WEB.

L'adozione di un'architettura applicativa a tre livelli per i vari sistemi informativi settoriali del SIUC, oltre ad uniformare le modalità di accesso al sistema (livello di presentazione) grazie all'utilizzo di un Internet Browser, renderà più semplice la realizzazione e la gestione di una Intranet comunale e, di conseguenza, di un sistema facilmente accessibile ed integrabile con entità esterne al Comune di Bari.

7.2. Le Apparecchiature

Tutte le apparecchiature, acquistate o locate dall'Amministrazione, devono essere nuove di fabbrica, di primari produttori internazionali, marchiate CE e certificate secondo le norme UNI EN 9001, e devono corrispondere alle prescrizioni in materia di sicurezza:

- Norma CEI 7412 (EN 60950/ IEC 950) "Apparecchiature per la tecnologia dell'informazione comprese le apparecchiature elettriche per l'ufficio sicurezza"
- Norma CEI 110/5 (EN 55022/ CISPR 22) "Limiti e metodi di misura delle caratteristiche delle apparecchiature per la tecnologia dell'informazione relative ai radio disturbi"
- Legge 1 marzo 1968 n. 186 "Disposizioni concernenti la produzione di materiale, apparecchiature, macchine, installazione di impianti elettrici ed elettronici"
- Legge 27 aprile 1955 n. 547 "Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro" Circolare Ministro della Funzione Pubblica n.71911 del 22/2/91 "Linee guida per l'uso dei videoterminali nelle pubbliche amministrazioni".
- per il collegamento del sistema alla rete locale: requisiti di conformità indicati nella norma ISO 8802-3 e, in particolare, IEEE 802.3 (10Base-T), 802.3u (100Base-TX), 802.3ab (1000Base-T)

Le apparecchiature fornite devono essere munite dei marchi di certificazione riconosciuti da tutti i paesi dell'Unione Europea e devono essere conformi alle norme relative alla compatibilità elettromagnetica.

Il Fornitore dovrà garantire la conformità delle apparecchiature alle normative CEI o ad altre disposizioni internazionali riconosciute e, in generale, alle vigenti norme legislative, regolamentari e tecniche disciplinanti i componenti e le modalità di impiego delle apparecchiature medesime ai fini della sicurezza degli utilizzatori.

Le apparecchiature dovranno essere conformi alla normativa vigente che regola la loro produzione, commercializzazione ed utilizzazione, attestata da opportuna dichiarazione

di conformità e dovranno rispettare, fra l'altro, le prescrizioni in materia di sicurezza che seguono.

In particolare, le apparecchiature fornite dovranno rispettare:

- D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro;
- per la componente opzionale di accessibilità, nonché laddove esplicitamente previsto, i requisiti espressi dal D.M. 8 luglio 2005" requisiti tecnici e i diversi livelli per l'accessibilità agli strumenti informatici", Allegato C , nonché dall'articolo 4, comma 1 della Legge n.4 del 2004;
- la direttiva 2002/95/CE, anche nota come "Restriction of Hazardous Substances" (RoHS), recepita dalla legislazione italiana con D.Lgs. 151/2005;
- i requisiti di sicurezza (es. IMQ) e di emissione elettromagnetica (es. FCC) certificati da Enti riconosciuti a livello europeo;
- Decreto legislativo 6 novembre 2007, n. 194 (Attuazione della direttiva 2004/108/CE);
- i requisiti di immunità definiti dalla EN55024;
- D.Lgs 20 novembre 2008 n. 188 art. 3 comma 1, che ha recepito la Direttiva66/2006/CE, relativo ai limiti previsti per i quantitativi di cadmio e mercurio nelle pile;
- essere in possesso dell'eco-etichetta EPA ENERGY STAR versione 5.0 for Computers o equivalente;
- essere in possesso dell'eco-etichetta EPA ENERGY STAR versione 5.0 for Displays o equivalente;
- essere in possesso dell'etichetta EPA ENERGY STAR for Imaging Equipment o equivalente;
- essere conformi al D.Lgs 15/2011 che recepisce la direttiva 2009/125/CE relativa all'istituzione di un quadro per l'elaborazione di specifiche per progettazione ecocompatibile dei prodotti connessi all'energia.

Devono inoltre essere compatibili con gli standard di alimentazione elettrica: 50Hz, 220V monofase.

L'alimentazione di tutte le apparecchiature deve essere tramite la rete di distribuzione normale dell'energia elettrica installata presso gli uffici di destinazione delle apparecchiature.

7.3. Server e Client

Premesso che il Comune di Bari sta procedendo con il consolidamento dei servizi e sistemi ora dipartimentali nel Data Center centrale in linea generale possiamo affermare che i Server del SIUC sono utilizzati sostanzialmente per funzioni di:

- Controller di Dominio Microsoft
- Application e Data Base Server nei sistemi informativi settoriali
- Web, proxy e Domain Name Server rispettivamente per i servizi WWW, proxy server e DNS
- File server per la condivisione di cartelle di documenti
- Map Server per la gestione di mappe nel S.I. Territoriale.

La piattaforma hardware di riferimento dei Server per il SIUC è caratterizzata da:

- utilizzo di processori CISC di ultima generazione
- supporto multiprocessore
- uso di tecnologia di memoria centrale innovativa per migliorare le performance e l'affidabilità;
- elevati valori di trasferimento dei dati in input/output;
- supporto a differenti tecnologie di disco;
- dispositivi di backup di ultima generazione;
- scalabilità ed espandibilità
- elevata affidabilità intesa come:
 - utilizzo di memoria centrale e cache di secondo livello di tipo ECC;
 - possibilità di rimozione e sostituzione a caldo dei dischi;
 - supporto delle funzionalità RAID 0,1,5 per la salvaguardia “online” delle operazioni di scrittura su disco rigido;
 - alimentazione ridondante.

L'hardware della stazione di lavoro client di riferimento per il SIUC è un Personal Computer con processore di ultima generazione avente, nel benchmark bapco sysmark 2007 preview maggiore di 170.

7.4. Reti

7.4.1. Rete Geografica

La tecnologia utilizzata per le reti IP del Comune di Bari è di tipo Multi Protocol Label Switching (MPLS).

I servizi fonia sono forniti in modalità FO, ULL o VoIP a seconda della tecnologia disponibile nella singola sede.

I servizi dati sono forniti in modalità xDSL (ULL e/o Bitstream) o Fibra Ottica in funzione della tecnologia disponibile nella sede.

La Rete ha una topologia a stella, il cui centro è la sede comunale principale – Palazzo di Città - dove confluiscono sia i collegamenti con le reti esterne (Internet, RUPAR, Sistema Pubblico di Connettività ...) che quelli con le reti di tutte le altre sedi comunali.

La rete è suddivisa, per motivi di sicurezza e riservatezza, in due parti ben distinte: la rete interna, con indirizzamento IP privato, non raggiungibile direttamente dal mondo esterno, la rete esterna, con indirizzamento IP pubblico, raggiungibile dal mondo esterno.

7.4.2. Reti locali

Le reti locali devono essere conformi al Draft “ISO/IEC 11801 2nd Edition” e “TIA/EIA-568B” e relativi aggiornamenti e devono supportare comunicazioni dati tipo Ethernet II/IEEE 802.3, Fast Ethernet 100BaseTX/IEEE802.3u e Gigabit Ethernet 1000BaseT/IEEE 802.3ab.

Questi standard prevedono una configurazione della rete locale con topologia fisica ad albero, con la dorsale di comunicazioni costituita dal tronco dell'albero e dai suoi rami principali, e la distribuzione periferica all'utenza costituita dai rami terminali.

Per il cablaggio (rete passiva) possono essere utilizzati sia i cavi in rame che quelli in fibra ottica.

Valutando caratteristiche, prestazione e costi, si preferisce il cavo in fibra ottica per la realizzazione delle dorsali dati che sono caratterizzate dalla velocità più elevata e spesso da una distanza (a livello di Campus o in generale inter-edificio) più elevata; il cavo in rame per la distribuzione periferica verso le stazioni utente e per le dorsali verticali intraedificio con distanze inferiori ai 100 metri. Il punto di concentrazione deve essere collocato in posizione baricentrica rispetto alla dislocazione dell'utenza e che quest'ultima deve trovarsi entro un raggio di 90 metri dal punto di concentrazione.

Per i cavi in fibra ottica, si utilizzerà la fibra multimodale graded index 62,5/125 micrometri, che consente un interfacciamento mediante elettronica a LED e non LASER ed è caratterizzata da minori costi rispetto alla fibra monomodale. Il suo prodotto banda*distanza dell'ordine di 500Mhz*Km risulta adeguato per la gran parte delle velocità e delle distanze delle reti locali.

Per i cavi in rame si utilizzerà un cavo generalmente riferito come cavo UTP (Unshielded Twisted Pair) categoria 6 (TIA/EIA-568B.2-1) / classe E (ISO/IEC 11801 2nd Edition). Il cavo conforme alla categoria 6 consente, con le attuali tecnologie attive, trasmissioni fino a 1000 Mbit/s con due coppie e su distanze non superiori a 100 mt..

Gli accessori di interconnessione (prese, bretelle di connessione, bretelle di permuta,..) devono essere della stessa categoria del cavo.

L'estendersi di applicazioni di tipo multimediale verso un crescente numero di utenti della rete locale ha portato all'affermarsi, nel corso degli ultimi anni, dell'impostazione cosiddetta "100Mbps on the Desktop", che prevede appunto di servire le stazioni utente con collegamenti a 100 Mbps (Fast-Ethernet).

L'ultima evoluzione, nell'area Backbone, è la tecnologia Gigabit-Ethernet, che ha soppiantato quella FDDI; attualmente la maggior parte delle dorsali (Backbone) LAN vengono realizzate all'interno dello stesso edificio su fibra ottica multimodo (1000BaseSX) e in qualche caso su cavo UTP (1000BaseT), mentre tra edifici (a livello di Campus) soltanto su fibra ottica multimodo e/o monomodo (1000BaseLX).

ATM è una tecnologia di commutazione destinata ad avere successo nell'ambito originale per cui è stata progettata, cioè le reti geografiche (Gestori di telecomunicazione, Internet Service Provider, ecc...) e difficilmente si imporrà come tecnologia di rete locale né per interconnettere le stazioni degli utenti, né per il backbone di campus.

La tecnologia ATM, avendo capacità intrinseche di QoS (Quality of Service) è idonea a trasportare comunicazioni time-sensitive (audio-video in tempo reale).

Tuttavia, la possibilità di trasportare comunicazioni time-sensitive nelle reti IP può essere realizzata, in ambito LAN, creando abbondanza di banda (backbone costituiti da link Gigabit-Ethernet); in ambito geografico utilizzando protocolli specifici, quali: RSVP (Resource reSerVation Protocol) che fornisce un QoS su rete IP; RTP/RTCP (Real-Time Transport Protocol/RTP Control Protocol) che in funzione delle applicazioni time-sensitive può interfacciare l'UDP (User Datagram Protocol) o direttamente l'IP (Internet Protocol).

7.4.3. Internet

La connessione ad Internet deve essere assicurata da un collegamento di tipo dedicato ad un servizio di internetworking IP orientato alla clientela di tipo aziendale, con caratteristiche di qualità, affidabilità, sicurezza ed elevate prestazioni, in grado di garantire sia per l'accesso ad Internet dell'utenza interna al Comune che il raggiungimento dall'esterno del Portale Comunale e di tutti gli altri servizi che il Comune di Bari offre tramite la rete internet (egovernment, pagamenti on line, albo pretorio, ecc.)

Al fine di proteggere i sistemi informativi comunali da eventuali accessi indesiderati da parte di utenti Internet deve essere previsto un sistema Firewall. La macchina Firewall deve separare nettamente l'ambiente interno al Comune e i suoi servizi informativi, dai servizi offerti tramite Internet alla Cittadinanza. Il firewall deve delimitare tre zone distinte:

- Zona insicura (o rete "Pubblica"), In questa area l'accesso da e verso l'esterno non è controllato dal firewall. Si mettono a disposizione su questa rete eventuali servizi di tipo "public", cioè accessibili a tutti senza nessun tipo di controllo. In questa zona non si prevede di posizionare alcuna macchina.
- Zona protetta (o rete "Privata"), questa area comprende tutti i dispositivi e le macchine della rete comunale. È una zona protetta dal firewall e tutte le connessioni da/verso di essa sono proibite a meno di permessi specifici codificati esplicitamente (per esempio per permettere la navigazione su Internet agli utenti interni).
- Zona demilitarizzata, realizza un compromesso tra sicurezza e necessità di accesso, da parte degli utenti esterni, ad alcuni servizi specifici. In questa zona sono installate i Web server del portale comunale, l'albo pretorio, i servizi di egov, ecc.

7.5. Il Software

I Sistemi operativi di riferimento per il SIUC sono:

- Microsoft Windows 2008 e Red Hat Linux per i server;
- Microsoft Seven Professional per le stazioni client.

7.5.1. Interoperabilità

I software di riferimento per il SIUC sono:

- per l'accesso ed il reperimento di informazioni da Internet (browser): Internet Explorer, Google Chrome
- per la posta elettronica Microsoft Outlook, Outlook Express e Live Mail

7.5.2. Cooperazione applicativa

Per la cooperazione applicativa si adotta l'architettura SOA.

L'adozione di una architettura SOA significa garantire all'Ente: interoperabilità e interconnettività tra procedure informatiche anche di fornitori differenti, standardizzazione delle interazioni, astrazione dai dettagli implementativi, scalabilità geografica ed amministrativa, consentendo la delocalizzazione anche parziale dei servizi ovvero la rimodulazione del carico di lavoro, adattività ai rapidi cambiamenti delle esigenze di processo per l'adeguamento continuo alle normative, monitoring e governance delle attività

specifiche e di insieme. L'utilizzo di una **architettura SOA** assicura scalabilità e adattabilità all'evoluzione del carico di lavoro; le componenti di gestione delle invocazioni web, della logica di business e di gestione dei dati, sono nativamente predisposte al load balancing.

L'elemento centrale nell'architettura SOA è l'**Enterprise Service Bus** che ha il compito di uniformare l'accesso ai servizi e ai dati, agganciandosi in modo semplice sia a soluzioni middleware pre-esistenti che sistemi informativi locali. Scopo di questo strumento è quello di rendere accessibili tutti gli applicativi in modo assolutamente omogeneo e coerente con il modello basato sui WS. Mediante l'introduzione dell'**ESB**, tutte le comunicazioni fra i servizi vengono effettuate attraverso di esso in modo assolutamente trasparente agli stessi servizi.

Il software ESB individuato è il prodotto open source WSO2.

Per quanto riguarda l'architettura delle porte di dominio sarà utilizzato il modello previsto dal Centro tecnico RUPAR-SPC della Regione Puglia per la costituzione di un'infrastruttura di cooperazione nelle PAL pugliesi.

E' possibile utilizzare le stesse tecnologie sia per una cooperazione interamministrativa (propriamente detta Cooperazione Applicativa) che per una gestione dell'iter intra-amministrativo variando livelli di sicurezza e tecnologie di comunicazione a seconda delle specifiche esigenze.

7.5.3. Automazione di ufficio

Il software di riferimento per il SIUC è Microsoft Office. Per quanto riguarda strumenti di Office Automation di tipo Open Source su alcune postazioni sono utilizzati i software OpenOffice e Libreoffice.

Per la produzione di documenti in formato editoriale, Adobe Acrobat.

7.5.4. Basi dati

Il Data Base Management System di riferimento per il SIUC è Oracle RDBMS Server. ORACLE RDBMS Server risponde inoltre anche alle esigenze, come quella del SIT, di gestire in modo integrato di dati/informazioni di natura numerica, testuale, multimediale (fotografie e immagini di varia natura, dati audiovisivi), spaziale (cartografia, mappe tematiche territoriali, aerofoto, immagini da satellite).

Come MAP Server al momento viene utilizzato il prodotto ArcGIS Server che utilizza le capabilities dell'integrato ArcSDE (Spatial Database Engine) per ottimizzare l'accesso alla componente spaziale delle informazioni contenute nella banca dati del SIT. Guardando al mondo open source per i MapServer, non è da escludersi, in futuro, una migrazione verso sistemi quali ad esempio GeoServer, rispondenti agli standard definiti dall'Open Gis Consortium.

Per i sistemi applicativi considerati non *mission critical*, sarà disponibile il sistema Open Source MySql.

Nell'ambito del consolidamento dell'infrastruttura tecnologica servente è stata avviata la attività di migrazione dei Database Oracle a servizio dei Sistemi Informativi Settoriali presso il Datacenter. L'infrastruttura centrale è composta di n. 2 server fisici su cui è stato

configurato l'ambiente Oracle DB Standard Edition in modalità RAC ed in aggiunta è stato installato un terzo server per l'ambiente di test del DB Oracle.

7.5.5. Sistemi di e-government (livello front-end)

Tecnologia di base: Oracle e-Portal 10g

L'architettura applicativa attuale del Portale del Comune di Bari è basata su un modello *three-tier* realizzato con prodotti Oracle 10g:

- *Web Tier* - con i componenti HTTP Listener e Web Cache
- *Application Server Tier* – con i componenti Oracle HTTP Server, Oracle Portal, Oracle Internet Directory (OID), Oracle Single Sign On (OSSO)
- *Database Tier* – DBMS Oracle

E' in corso la valutazione circa la migrazione dei componenti di Application Server, dall'attuale appena descritta ad una soluzione Open Source.

Standard di accessibilità: Requisiti di cui alla Legge n. 4 del 9.01.2004 "Disposizioni per favorire l'accesso dei soggetti disabili agli strumenti informatici " (Legge Stanca)

7.5.6. Applicazioni cartografiche e CAD

Per quanto concerne il SIT, l'ambiente per lo sviluppo dell'applicazione centrale è Java che interfaccia ArcGIS Server. Per la generazione e gestione della banca dati centrale del SIT è utilizzato lo strumento ArcGIS Desktop con l'applicazione ad esso integrata ArcCatalog. Tra le soluzioni Open Source ritenute valide al livello desktop per il GIS si fa riferimento a prodotti quali QGIS (o equivalenti).

Presso gli uffici tecnici comunali è inoltre diffuso l'impiego di AutoCad. In alternativa, si fa riferimento a software open source di tipo CAD purché sia garantita la compatibilità con il formato .DWG.

7.5.7. Sicurezza

Per la protezione antivirus, il software di riferimento per il SIUC è McAfee Security ACTIVE VIRUSSCAN SUITE.

Come Proxy Server è utilizzato Microsoft ISA server.

Nella progettazione, realizzazione e gestione del sistema di sicurezza del SIUC occorre tener presenti i seguenti standard internazionali:

- Standard definiti nel cosiddetto "Orange Book",
- le norme ITSEC,
- lo standard ISO 7498-2 per i servizi di sicurezza,
- il modello "Trusted Network Computing Environment Model".

7.6. Appalti Informatici

Il Comune di Bari fa proprio il Codice dell'Amministrazione Digitale, con particolare riferimento all'Art. 68 che fornisce indicazioni e criteri tecnici e operativi per gestire più efficacemente il processo di predisposizione o di acquisizione di programmi informatici introducendo, al contempo, rilievo e attenzione alla offerta di programmi "Open Source"

quale ampliamento della gamma di opportunità e delle possibili soluzioni in un quadro di equilibrio, pluralismo e aperta competizione.

Il Comune inoltre si rifà alle proprie seguenti “best practice”:

- In caso di acquisto di prodotti software commerciali, deve preferibilmente essere acquisita la proprietà non esclusiva del codice sorgente, qualora ciò non sia possibile dovrà essere acquistata regolare licenza d'uso e garanzia rilasciata dal produttore.
- I contratti di licenza d'uso del software (o di proprietà non esclusiva del codice sorgente) devono essere stipulati, anche dalle ditte aggiudicatrici di appalti informatici, in nome e conto del Comune e devono essere considerati a tutti gli effetti di proprietà del comune. Al fine della loro valorizzazione patrimoniale, la ditta aggiudicataria deve dichiarare il valore economico delle licenze d'uso.
- Le apparecchiature devono essere acquistate con garanzia on site di almeno 3 anni.

In ogni caso prima dell'acquisto, e quindi in sede di gara d'appalto, è opportuno verificare che, per il software proposto, esista da parte del produttore un piano 'attendibile' di evoluzione tecnologica conforme all'architettura scelta per il Sistema Informativo Unitario Comunale (SIUC).

L'acquisizione o la locazione di sistemi di elaborazione, server e client, deve comprendere sempre:

- il software di base
- il software per l'automazione di ufficio scelto
- le specifiche dei materiali di consumo
- i manuali e ogni altra documentazione, redatti nella lingua originale e in lingua italiana, idonei ad assicurare il pieno e corretto utilizzo delle apparecchiature e del software
- i servizi di installazione, configurazione e manutenzione, hardware e software, e di assistenza utenti
- l'installazione e la configurazione delle nuove versioni del software di base non appena commercialmente disponibili

In considerazione dei tempi necessari per l'espletamento delle gare, si deve richiedere l'impegno alla ditta aggiudicataria a fornire i sistemi e il software di base più recenti rispetto alla data di effettiva consegna.

I capitolati per le realizzazioni di Reti Locali devono prevedere:

- la fornitura di apparati quali cavi, borchie di terminazione, accessori per i collegamenti, ripartitori passivi, armadi, apparati attivi, sistemi di gestione, impianti di servizio, gruppi di continuità, ecc.
- il “cablaggio strutturato” che comprende sia l'installazione delle linee di collegamento, sia l'installazione delle componenti passive
- un numero congruo di collegamenti passivi rispetto ai punti attivi effettivamente necessari al momento della realizzazione
- la fornitura di servizi per i test dei collegamenti, la manutenzione, la gestione della rete locale, la formazione di personale per la gestione della rete, ecc.

- la topologia dei collegamenti, evidenziando le dorsali e le sezioni di distribuzione orizzontale sui piani dell'edificio da cablare (preferibilmente devono essere allegate le planimetrie dell'edificio) e la ripartizione dei punti di elasticità (armadi, hub, switch, ecc.);
- le caratteristiche fisiche dei collegamenti (fibre ottiche, coppie di rame, ecc.);
- gli standard di comunicazione da utilizzare (ad esempio ethernet, fast-ethernet, fddi, ecc.).

Per quanto concerne la fornitura degli apparati attivi (switch, router, ecc.) deve essere indicato: il numero e le caratteristiche delle porte da realizzare; gli standard di comunicazione ed il relativo throughput da supportare; la configurazione degli apparati; le ridondanze; le strategie di gestione della rete nel suo insieme.

I capitolati per l'acquisizione di pacchetti applicativi devono contenere l'esatta descrizione delle funzioni occorrenti e il contesto operativo nel quale il programma dovrà operare. Tra i criteri di valutazione dei programmi devono essere considerati:

- l'utilizzo (con successo) del programma presso altri Comuni di complessità e dimensione confrontabile con il Comune di Bari,
- la solidità della casa produttrice del software (fatturato, struttura organizzativa, presenza di sedi in un ampio ambito territoriale),
- i piani di evoluzione ed aggiornamento (funzionale e tecnologico) del prodotto.

Deve essere richiesto alla ditta aggiudicataria l'impegno ad aggiornare il programma alla normativa vigente tempestivamente e, comunque, entro i termini temporali stabiliti dalla legge.

Deve essere altresì richiesta alla ditta aggiudicataria la disponibilità, in qualunque momento successivo alla fornitura, l'esportazione dei dati memorizzati nelle applicazioni secondo un tracciato di interscambio fornito dall'amministrazione comunale.

Insieme al pacchetto applicativo devono essere sempre richieste: l'installazione del software, con test globali; l'assistenza tecnico-sistemistica; la formazione di personale informatico del Comune per gestire i sistemi; la garanzia, la manutenzione (va dettagliatamente regolamentata con riferimento ai tempi di intervento e, soprattutto, di ripristino della piena funzionalità), la fornitura delle nuove versioni del software. Per la manutenzione evolutiva del software applicativo, i Fornitori dovranno quantificare gli interventi in termini di Function Point utilizzando la metrica standard IFPUG.

Per i servizi di formazione devono essere sempre richiesti alle ditte partecipanti alle gare:

- la descrizione dettagliata delle attività da svolgere ai fini dell'erogazione dei corsi (sedi, tempi, numero degli allievi, ecc.);
- le modalità di verifica della formazione nel tempo, specifiche di realizzazione dei corsi, dei materiali didattici e dei prodotti multimediali;
- il piano della qualità della fornitura; il questionario per la valutazione del livello di conoscenze degli allievi prima dell'avvio ed al termine dei corsi;
- il test di valutazione finale per gli allievi interessati ad un attestato di profitto;

- il questionario per la rilevazione del livello di soddisfazione degli allievi, contenente valutazioni concernenti la progettazione dei corsi di formazione e le modalità di erogazione degli stessi;
- una scheda di attestazione da parte del fornitore, controfirmata da ciascuno dei docenti, circa il grado di aderenza ai documenti di progetto rispetto a quanto realizzato nella specifica edizione del corso;
- la check list di verifica della regolare ed efficace erogazione delle singole edizioni dei corsi.

Nei capitolati per l'acquisizione di servizi informatici (manutenzione, assistenza, formazione, ecc.) deve essere sempre inserita la Clausola di Gradimento delle persone proposte dall'impresa, in relazione ai requisiti professionali dichiarati in sede di progetto-offerta, riservandosi la possibilità di verifica del possesso dei requisiti stessi e la eventuale richiesta di sostituzione del personale in caso di non soddisfazione dei requisiti dichiarati.

L'offerta tecnica delle aziende in risposta a gare per beni e servizi informatici deve contenere una scheda della Società proponente (nel caso di raggruppamento di imprese, una scheda per ogni Società) e una relazione tecnica per i prodotti / servizi offerti.

La scheda Società proponente deve contenere:

- Dati della Società: Oggetto sociale, Data di costituzione, Sede, Numero dipendenti, Principali prodotti e servizi della Società, Mercato di riferimento (hw, sw, servizi, ecc./Pubblico, Privato/Nazionale, Nord, Centro, Sud, Europeo, Internazionale),
- Standard ISO 9000:2000 "Vision 2000", adottato per il sistema di qualità aziendale
- In caso di raggruppamento: servizi che svolgerà la singola società
- Numero, qualificazione ed esperienza del personale che si occupa dei servizi richiesti
- Indirizzo della sede operativa 'locale'
- Profilo professionale del Responsabile di progetto proposto
- Esperienze precedenti: elenco degli Enti Pubblici e delle aziende private presso i quali la Società proponente ha svolto servizi identici o simili a quelli richiesti; elenco degli Enti Pubblici e delle aziende private alle quali la Società proponente ha fornito con successo altri prodotti e/o servizi informatici

La valutazione per esperienza e capacità tecnico professionali del proponente deve essere fatta sulla base dei seguenti elementi, elencati per priorità di peso specifico:

- Enti Pubblici e aziende private presso i quali il proponente ha svolto servizi identici o simili a quelli richiesti. Sarà data una migliore valutazione alle esperienze svolte presso altre Amministrazioni Pubbliche, preferibilmente comuni capoluogo di provincia, e presso Enti o aziende con un numero di utenti del Sistema Informativo confrontabile o superiore al numero di utenti collegati al Sistema Informativo del Comune di Bari.
- Numero, qualificazione ed esperienza del personale che si occupa dei servizi richiesti.
- Profilo professionale del Responsabile del progetto.

- Oggetto sociale, prodotti/servizi e mercato di riferimento del proponente. Sarà data una migliore valutazione alle aziende specializzate nel mercato della P.A. e dei prodotti/servizi richiesti.