



Regione Toscana

Diritti Valori Innovazione Sostenibilità

# RAPPORTO sulle TECNOLOGIE

Dati aggiornati al 31/12/2008



# Rapporto sulle tecnologie

Dati aggiornati al 31/12/2008



**Regione Toscana**

Diritti Valori Innovazione Sostenibilità

## **Rapporto sulle tecnologie**

Dati aggiornati al 31/12/2008

Regione Toscana Giunta Regionale

Direzione generale Organizzazione e sistema informativo

Servizio Infrastrutture e tecnologie per lo sviluppo dell'amministrazione elettronica

Coordinamento comunicazione ed eventi

Direzione generale della Presidenza

Settore Comunicazione istituzionale e pubblicitaria

Stampa Centro stampa Giunta Regione Toscana

Aprile 2009

## Premessa

Nel settore dell'innovazione tecnologica la Giunta Regionale Toscana si trova al centro di rilevanti processi che coinvolgono tutta la P.A. locale della Toscana in modo strettamente correlato ai processi nazionali determinati dalla progressiva attuazione del Codice dell'amministrazione digitale (D.Lgs. 7 marzo 2005 n° 82 e modificazioni).

Nell'ambito del PRS e dell'organizzazione regionale l'introduzione di soluzioni tecnologiche è strettamente connessa al raggiungimento di importanti obiettivi di semplificazione, riduzione dei costi e netto miglioramento delle capacità di relazione del settore pubblico con i cittadini, imprese e le loro forme associative.

In questa ottica e logica, forte è l'impulso che il governo regionale ha impresso ai processi di innovazione, anche in anticipo sul quadro nazionale, consentendo alla Toscana di essere fra le Regioni a maggior tasso di crescita in tema di innovazione applicata alla Pubblica Amministrazione.

Al fine della comprensione della politica regionale in questo settore occorre far riferimento al consuntivo del ciclo di programmi 2003-2006 e ai documenti relativi alla programmazione 2007-2010 relativi allo sviluppo della Società dell'Informazione e della Conoscenza e del piano regionale per la semplificazione amministrativa.

Il presente documento si riferisce alla descrizione del livello di diffusione delle tecnologie all'interno degli uffici della Giunta Regionale e costituisce l'aggiornamento dei primi rapporti redatti nel 2006 e 2007, in relazione alla attuazione e governo del Processo trasversale strategico per i sistemi informativi e le tecnologie. In materia, è stato predisposto anche il primo Rapporto sui sistemi informativi al 31.12.2008.

## Struttura organizzativa di riferimento

La struttura organizzativa di presidio dei sistemi infrastrutturali e dei servizi telematici della Regione Toscana è il Settore "Infrastrutture e tecnologie per lo sviluppo dell'Amministrazione elettronica", all'interno dell'Area di coordinamento Reti di governance del sistema regionale e Ingegneria dei sistemi informativi e di comunicazione nella Direzione generale Organizzazione e sistemi informativi.

L'Area di coordinamento Reti di governance e ISIC è la struttura responsabile del processo trasversale strategico dei Sistemi informativi, e come tale coordina la pianificazione e l'attuazione di tale processo all'interno della struttura operativa della Giunta regionale.

Le braccia operative per garantire il reale funzionamento del processo sono i Settori interni all'Area di coordinamento e precisamente:

ITSAE, per le infrastrutture e i servizi telematici, come già anticipato;

Sistemi informativi e Servizi per lo sviluppo dell'Amministrazione elettronica, che garantisce la realizzazione, la manutenzione e lo sviluppo dei sistemi informativi gestionali, alcuni a valenza interna (bilancio e personale), altri a rilevanza esterna (Sistema informativo sanitario, del Lavoro, della Formazione professionale);

Sistema Statistico regionale, che opera come Ufficio regionale di statistica, realizza indagini ed elaborazioni statistiche, garantisce la qualità dei dati statistici, è la struttura responsabile dell'applicazione della normativa in materia di privacy;

Sistema Informativo Direzionale Regionale, che provvede all'elaborazione di dati di sintesi dai sistemi informativi gestionali per la creazione di cruscotti di governo e di monitoraggio delle politiche regionali;

Servizi Informativi documentari e per l'accesso al pubblico, che garantisce i servizi di documentazione interna (banche dati, rassegna stampa) e per l'esterno (pubblicazioni tramite il Centro Stampa, i servizi archivistici e l'informazione per il pubblico, tramite l'URP regionale);

Biblioteca, che garantisce l'informazione di carattere documentale, tramite periodici e l'acquisizione di volumi per tutta la struttura regionale.

L'altra missione che è comune a tutta l'Area di coordinamento è la promozione all'interno della società toscana, e in particolare all'interno della Rete telematica della Regione Toscana, organismo che raggruppa gli Enti locali, le Aziende sanitarie, enti pubblici, associazioni professionali e di categoria, degli obiettivi e degli strumenti della società dell'informazione e della conoscenza, tramite la creazione di infrastrutture comuni a tutta la rete regionale, la condivisione di progetti e di buone pratiche di innovazione tecnologica e organizzativa, la definizione di standard comuni di servizio.

## Rapporto sulle tecnologie

L'obiettivo del presente Rapporto, che nasce nell'ambito del processo trasversale strategico sullo sviluppo dei sistemi informativi e delle tecnologie, è quello di fornire un'informazione sintetica dello stato di attuazione dei processi legati all'innovazione tecnologica nelle attività degli uffici della Giunta regionale della Toscana.

In particolare, quanto rappresentato, si riferisce ai risultati derivanti dai seguenti processi:

- acquisizione, gestione e manutenzione dei beni e servizi di tipo tecnologico;
- gestione dei sistemi centrali, comprensivi dei sistemi del personale e della contabilità;
- realizzazione e gestione di infrastrutture tecnologiche e servizi telematici;
- gestione dei servizi di supporto per la comunicazione via Internet e multimediale.

Il Rapporto è rivolto a tutti coloro che vogliono conoscere il livello di innovazione tecnologica presente e i servizi a disposizione degli uffici regionali.

Il rapporto è articolato in cinque sezioni:

- la prima sezione fornisce una descrizione delle infrastrutture messe a disposizione da Regione Toscana sia nell'ambito di RTRT sia nell'ambito regionale;
- la seconda sezione fornisce un quadro delle stazioni di lavoro utilizzate negli uffici della Giunta regionale;
- nella terza sezione viene rappresentato lo stato dei sistemi necessari alla realizzazione e alla fruizione dei servizi telematici. La misura del numero dei dispositivi hardware dà un'indicazione della complessità delle attività necessarie a una corretta gestione di tale infrastruttura (acquisti per ampliamento e/o sostituzione di dispositivi obsoleti, manutenzione, gestione, monitoraggio e mantenimento del livello di servizio);
- nella quarta sezione viene dato un quadro complessivo dei servizi telematici disponibili, cercando di offrire misure indicative dell'utilizzo (successo del servizio) e misure di volume, al fine di dare una rappresentazione della sua diffusione. Sono rappresentati i servizi per la comunicazione via Internet e multimediale, i servizi per il lavoro di gruppo, i servizi di accesso a banche dati esterne di uso quotidiano nonché servizi a carattere infrastrutturale e quindi condivisi.
- nell'ultima sezione sono raccolti i costi di manutenzione e sviluppo per garantire efficienza e funzionalità delle tecnologie in ambito regionale.



# Indice

<b>1. Infrastrutture</b>	<b>9</b>
1.1 Infrastrutture della Rete Telematica della Regione Toscana	
1.2 Infrastruttura di cooperazione applicativa	
1.3 ARPA Infrastruttura di accesso sicuro e autenticato ai servizi	
1.4 Infrastruttura a chiave pubblica	
1.5 Sviluppi di nuove infrastrutture	
1.6 Infrastruttura VoIP per Rete Telematica Regione Toscana	
1.7 Infrastruttura di rete interna	
<b>2. Postazioni di lavoro</b>	<b>25</b>
<b>3. Sistemi</b>	<b>33</b>
3.1 Sistemi server	
3.2 Storage Area Network e backup centralizzato	
<b>4. Servizi</b>	<b>39</b>
4.1 Siti Web	
4.2 Navigazione web (proxy)	
4.3 Servizio Intranet	
4.4 Posta elettronica	
4.5 Servizio di rete interna per lavoro di gruppo	
4.6 Diffusione di video in diretta e on demand (streaming video)	
4.7 Servizio di videoconferenza	
4.8 Georeferenziazione delle Banche dati	
4.9 Servizi applicativi	
4.9.1. Archivio fotografico	
4.9.2 Edicola telematica	
4.9.3 Banca dati Infocamere	
4.9.4 Anagrafe tributaria	
4.10 Servizi in ambiente centralizzato (Mainframe)	
4.11 Servizio Database	
<b>5. Costi</b>	<b>69</b>
5.1 Postazioni di lavoro	
5.2 Sistemi	
5.3 Servizi	
5.4 Costo annuale complessivo	



# 1. Infrastrutture

L' *infrastruttura* è un insieme di elementi strutturati in modo che uniti formino una struttura funzionante per uno scopo preciso.

Le infrastrutture di RTRT hanno lo scopo di rendere più semplice ed economico lo sviluppo dei servizi indirizzati ai cittadini, alle imprese, al miglioramento dei rapporti con la Pubblica Amministrazione.

Ogni infrastruttura ha quindi come obiettivo quello di rendere più semplice ed economico lo sviluppo di un particolare aspetto dei servizi.

## 1.1 Infrastrutture della Rete Telematica della Regione Toscana (RTRT)

Le infrastrutture di RTRT hanno lo scopo di rendere più semplice ed economico lo sviluppo dei servizi indirizzati ai cittadini, alle imprese e al miglioramento dei rapporti tra la Pubblica Amministrazione all'interno del territorio della Regione Toscana.

Le principali caratteristiche dei servizi offerti da RTRT sono:

- erogati/fruits attraverso una rete telematica
- erogati/fruits sia da persone che da calcolatori
- identità certa sia dell'erogatore che del fruitore del servizio
- uso della firma digitale per la semplificazione amministrativa
- capacità di trattare documenti elettronici

I principali aspetti individuati hanno indotto a strutturare le infrastrutture RTRT su più livelli ognuno dei quali coerente ed integrato con gli altri. Sono state quindi realizzate le seguenti infrastrutture:

- infrastruttura di connettività;
- infrastruttura di cooperazione;
- infrastruttura di autenticazione e di accesso;
- infrastruttura di certificazione per la firma elettronica;
- infrastruttura per la conservazione digitale di documenti elettronici.

Trasversalmente alle infrastrutture sono stati realizzati una serie di servizi che forniscono un valore aggiunto e sono a supporto delle Amministrazioni.

### *Infrastruttura di connettività (RTRT)*

RTRT nasce nel 1997 come risposta organizzata della Toscana alla sfida dell'innovazione tecnologica imposta dall'avvento di Internet. Da quella data la comunità dei soggetti della RTRT è cresciuta fino a coprire tutta la pubblica amministrazione, e molti sono stati i servizi e i progetti attivati su e tramite di essa. Con l'attivazione del TIX nel 2003 la RTRT diventa una rete multifornitore.

#### *I numeri dell'infrastruttura di connettività:*

- oltre 500 soggetti sono connessi ad RTRT di cui circa 250 tramite collegamenti dedicati alla RTRT primaria
- sono 21 gli ISP accreditati tra internazionali, nazionali e locali con 12 peering già attivi con RTRT. Il traffico totale scambiato sul NAP è superiore a 200 Mb/s nelle ore di picco
- circa 150 soggetti sono collegati alla RTRT estesa via ISP accreditati
- la rete della Università e della Ricerca (GARR) connessa al TIX con link a 1Gbps

- sono 2 gli upstream-ISP per il traffico da e verso Internet per un totale di 190Mbps disponibili
- oltre 20 i portali di Pubbliche Amministrazioni Centrali, Agenzie e Centri Servizi nazionali a cui è possibile accedere dalla RTRT tramite connessioni attestate sul TIX.

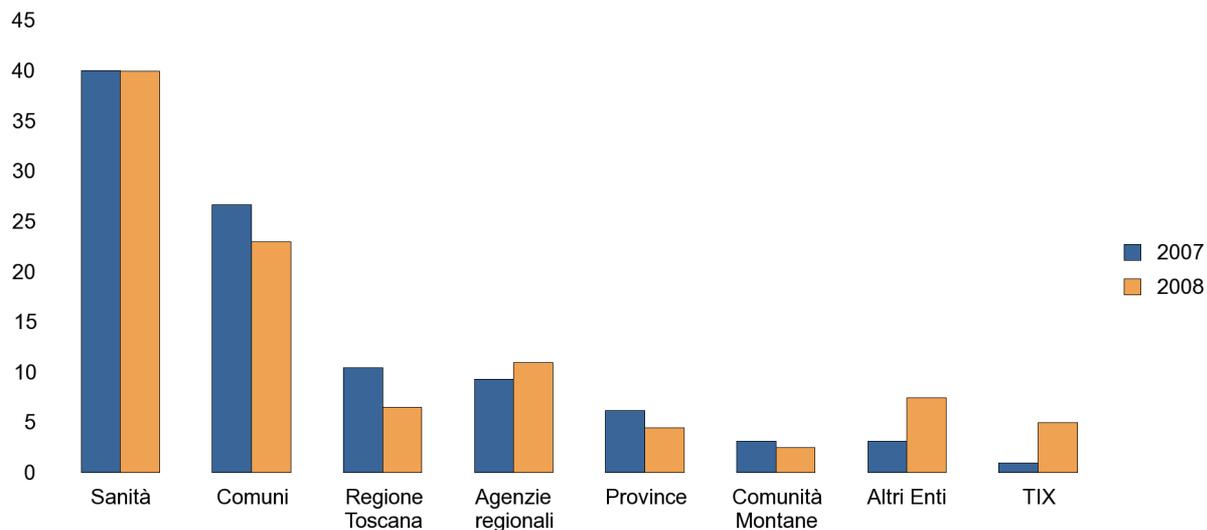
Nella tabella seguente sono riportate le percentuali del traffico in ingresso e uscita (quindi da e verso "internet") suddivise per tipologia di enti e le variazioni rispetto al 2007 (valori percentuali).

## 1.1 Infrastrutture della Rete Telematica della Regione Toscana (RTRT)

Tab.1 - Traffico percentuale sulla RTRT suddiviso per Ente - confronto 2007/2008

Ente	2007			2008		
	Traffico in ingresso %	Traffico in uscita %	Media dei traffici %	Traffico in ingresso %	Traffico in uscita %	Media dei traffici %
Sanità	42,7	37,4	40,1	46,0	34,0	40,0
Comuni	28,5	24,9	26,7	25,0	21,0	23,0
Regione Toscana	10,9	10,0	10,5	7,0	6,0	6,5
Agenzie regionali	5,3	13,3	9,3	5,0	17,0	11,0
Province	6,2	6,2	6,2	4,0	5,0	4,5
Comunità Montane	2,7	3,6	3,2	2,0	3,0	2,5
Altri Enti	2,7	3,6	3,2	7,0	8,0	7,5
TIX	1,0	1,0	1,0	5,0	5,0	5,0
<b>Totale</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

Fig.1 - Media del traffico suddivisa per Ente - confronto 2007/2008



### *Servizi di Rete* (<http://www.tix.it>)

Regione Toscana e la comunità dei soggetti della Rete telematica regionale mettono a disposizione innumerevoli servizi a qualunque altro ente o istituzione che abbia aderito a RTRT. L'elenco dei servizi è in continua espansione alimentato dai progetti e dalle iniziative di tutti i soggetti sulla rete. Il Centro Servizi per RTRT localizzato presso il TIX (Tuscany Internet eXchange) si occupa dei servizi di supporto all'utenza RTRT e dell'erogazione dei servizi applicativi nonché i collegamenti verso l'esterno.

#### *I numeri dei servizi di rete*

- circa 230 enti (fra cui 120 comuni) usufruiscono dei servizi di hosting
- 200 siti web ospitati
- 200 domini di posta ospitati
- 5.000 caselle e-mail ospitate

I servizi di rete comprendono inoltre le componenti centrali dell'infrastruttura CART (CRIC) ed i componenti dell'architettura ARPA.

### **1.2 Infrastruttura di cooperazione applicativa** (<http://www.cart.rete.toscana.it>)

La via verso la semplificazione amministrativa passa anche attraverso l'eliminazione di comunicazioni cartacee, con il conseguente abbattimento dei costi, carichi burocratici e tempi di trasferimento.

Per consentire questo risultato è necessario rendere disponibile una modalità di relazione tra applicazioni diverse che consenta la loro interazione senza richiederne la sostituzione o reingegnerizzazione completa.

A tal fine Regione Toscana ha realizzato l'infrastruttura di Cooperazione Applicativa Regionale Toscana (CART). CART realizza il modello della Cooperazione Applicativa definendo standard e servizi comuni per lo scambio dei dati tra le pubbliche amministrazioni. Tale scambio si basa sull'adozione di un "linguaggio comune" sviluppato dalla comunità di soggetti partecipanti per interloquire sui temi della pubblica amministrazione per i quali l'aspetto dell'interazione risulta particolarmente critico.

#### *I numeri della cooperazione applicativa*

- Sono 10 le Province connesse al CART
- Sono 166 i Comuni connessi al CART
- Sono 18 le Comunità Montane connessi al CART
- Sono 12 le ASL connesse al CART
- Sono 4 le AO connesse al CART
- Altri Enti connessi al CART sono 6
- Sono 30 i domini Applicativi interessati (Protocollo, SUAP, URP, Anagrafe, ...)
- Sono 1182 i servizi implementati (es. Nascita, Cambio Indirizzo, ...)
- E' 450.000 il numero medio di eventi/ricieste di servizio
- E' di oltre 1.000.000 il picco giornaliero di eventi/ricieste di servizio

La tabella seguente mostra i dati relativi alla capillarità dell'infrastruttura sul territorio toscano:

## 1.2 Infrastruttura di cooperazione applicativa

Tab.1 - Diffusione sul territorio

Ente	Numero Enti raggiunti	% Enti raggiunti	Numero apparati HW distribuiti (NAL)
Regione Toscana	1	100	5
Province	10	100	10
Comuni	237	88,43	65
Comunità Montane	20	100	18
Aziende Sanitarie Locali	12	100	12
Aziende Ospedaliere	4	100	4
Altri Enti	4	-	5
TIX	1	-	4
<b>Totale</b>	<b>289</b>	<b>90,16</b>	<b>123</b>

## **Sviluppi e nuovi scenari**

Nel 2008 l'infrastruttura primaria di RTRT è stata riappaltata per la naturale scadenza del contratto in vigore. Il nuovo contratto sarà improntato al superamento del digital divide di secondo livello per molti degli EE.LL. non ancora raggiunti da servizi in banda larga oltre i 10Mbps. In particolare saranno collegati in fibra ottica tutti i presidi ospedalieri toscani (circa una quarantina).

Con la firma in data 8 Luglio 2008 del Protocollo di Intesa tra CNIPA e Regione Toscana per l' "Integrazione delle varie componenti del Sistema Pubblico di Connettività e per il loro governo" , le infrastrutture della Rete Telematica Regionale Toscana sono riconosciute conformi con il Sistema Pubblico di Connettività, attuando di fatto quanto previsto dalla Legge R. 1/2004, dove la RTRT viene costituita appunto come articolazione regionale del SPC medesimo. In tale scenario il TIX implementa il terzo nodo del QXN e costituisce il punto di interconnessione di SPC-Toscana al resto di SPC.

### **1.3 ARPA Infrastruttura di accesso sicuro e autenticato ai servizi**

E' stata realizzata una infrastruttura per l'autenticazione ed accesso sicuro ai servizi di Regione Toscana e di RTRT, il cui scopo è quello di autenticare gli utenti in modo sicuro, di verificarne il ruolo o qualifica posseduto e quindi offrire all'utente un desktop personalizzato sulla base del proprio ruolo.

L'infrastruttura consente di identificare il soggetto che richiede un determinato servizio e di reperire le credenziali utili a determinarne l'abilitazione all'accesso e il profilo applicativo . Elemento chiave dell'infrastruttura proposta è la capacità di interoperare con altre amministrazioni secondo il modello di identità federata, basato cioè su un rapporto fiduciario di reciproca accettazione della identità e delle credenziali utente tra domini (esempio tra diverse pubbliche amministrazioni) .

I vantaggi ottenuti con l'utilizzo di questa infrastruttura sono molteplici :

#### **per la P.A. :**

- Estendere la fruibilità dei servizi anche a utenti che fino a quel momento non erano ancora ad essa noti o da essa censiti (per esempio, cittadini o funzionari provenienti da ambiti territoriali o amministrativi diversi da quello su cui quella amministrazione opera).
- Condividere l'infrastruttura per la verifica dei ruoli o qualifiche dichiarati dall'utente
- Mantenere il controllo sulle politiche di accesso ai propri servizi

#### **per l'utenza**

- Gli utenti accedono da qualunque browser disponibile e inseriscono il proprio identificativo di accesso unico , che gli permette di accedere a tutte le risorse a cui è autorizzato.
- Gli utenti visualizzeranno solo le risorse di interesse.

## **Sviluppi e nuovi scenari**

Ad oggi è stata realizzata l'infrastruttura con tutte le funzionalità di base. Nel corso del 2008 sono state effettuate le operazioni di disseminazione necessarie al porting delle vecchie applicazioni sulla nuova infrastruttura e alla progettazione compatibile delle nuove. A fine anno è stata attivata l'applicazione per la gestione del personale di Regione Toscana con il conseguente utilizzo delle infrastruttura da parte di circa 3.000 utenti. E' in corso l'attività con il sistema di cancelleria telematico, il fascicolo sanitario nonché le public utilities.

Verrà inoltre realizzata l'interfaccia verso il progetto interregionale ICAR mediante una gara di manutenzione.

### **1.4 Infrastruttura a chiave pubblica - (<http://www.rtrt.it/servizi/PKI>)**

L'infrastruttura a chiave pubblica, o PKI (Public Key Infrastructure), è un sistema di certificati digitali, autorità di certificazione (CA) e altre autorità di registrazione che verificano la validità delle varie parti coinvolte in una transazione elettronica tramite l'utilizzo della crittografia a chiave pubblica. La crittografia a chiave pubblica prevede la generazione di una coppia di chiavi, una pubblica e una privata.

La chiave pubblica è associata ad una persona e lo identifica in modo univoco ed è conservata in un certificato digitale.

Un certificato digitale può essere quindi paragonato ad una sorta di carta d'identità contenente la propria chiave pubblica; e proprio come una comunissima carta d'identità, un certificato digitale deve essere emesso da un'autorità, detta di certificazione (o più brevemente CA), che controlli e verifichi i dati da certificare e che fornisca fiducia al resto della comunità.

Le principali funzioni che la PKI di RT mette a disposizione dei suoi fruitori sono:

- Firma Digitale
- Autenticazione
- Marcatura Temporale
- Posta Elettronica Certificata (PEC)

#### *Firma Digitale*

La firma digitale può essere definita l'equivalente elettronico di una tradizionale firma apposta su carta, assumendone lo stesso valore legale.

E' associata stabilmente al documento informatico e lo arricchisce di informazioni che attestano con certezza l'integrità, l'autenticità e la non ripudiabilità dello stesso.

L'elemento di rilievo del sistema firma è rappresentato dal certificato digitale di sottoscrizione che l'Ente Certificatore rilascia al titolare di un dispositivo di firma. Il certificato di sottoscrizione è un file generato seguendo precise indicazioni e standard stabiliti per legge (al suo interno sono conservate informazioni che riguardano l'identità del titolare, la chiave pubblica attribuitagli al momento del rilascio, il periodo di validità del certificato stesso oltre ai dati dell'Ente Certificatore).

Il certificato digitale di un titolare, una volta entrato a far parte dell'elenco pubblico dei certificati tenuto dall'Ente Certificatore, garantisce la corrispondenza tra la chiave pubblica e l'identità del titolare.

### *Autenticazione*

L'autenticazione è un processo di riconoscimento di un soggetto (persona, computer, ...) nei confronti di un server.

L'elemento di rilievo del sistema autenticazione è rappresentato dal certificato digitale di autenticazione che l'Ente Certificatore rilascia al titolare di una smart card.

Il certificato di autenticazione è un file rilasciato dall'Ente Certificatore che permette di firmare di autenticarsi ai siti web in modalità sicura.

Quando il certificato di autenticazione viene usato per accedere ad un indirizzo web, non solo il browser si accerta dell'identità del server ma consente anche al server di accertare l'identità della persona che utilizza il browser. In base a tale conoscenza il server consentirà l'accesso ad aree di informazioni riservate piuttosto che ad altre. I dati scambiati sono cifrati.

### *Marcatura temporale*

Il servizio di marcatura temporale di un documento informatico, consiste nella generazione, da parte di una Terza Parte Fidata, di una firma digitale del documento (anche aggiuntiva rispetto a quella del sottoscrittore) cui è associata l'informazione relativa ad una data e ad un'ora certa. Un file marcato temporalmente ha estensione .m7m: al suo interno contiene il documento del quale si è chiesta la validazione temporale e la marca emessa dall'Ente Certificatore.

### *Posta elettronica Certificata*

La Posta Elettronica Certificata (detta anche posta certificata o PEC) è un sistema di comunicazione simile alla posta elettronica standard a cui si aggiungono delle caratteristiche di sicurezza e di certificazione della trasmissione tali da rendere i messaggi opponibili a terzi.

Le procedure di accesso ai servizi della PKI di Regione Toscana sono pubblicate sul sito <http://www.rtrt.it/servizi/PKI>

In sintesi:

- richiesta di un certificato di autenticazione CNS e/o di firma ed eventuali lettori
- servizio di Registration Authority Officer che si occupa delle fasi di riconoscimento e rilascio dei certificati ai richiedenti autorizzati. Tale servizio è svolto presso gli Uffici di Regione Toscana, presso gli uffici delle Camere di Commercio, presso gli Enti Regionali
- servizio di help-desk e assistenza tecnica

In Regione Toscana vengono usati ormai da diversi anni i certificati digitali per l'autenticazione e per la firma digitale: ogni dipendente è dotato di una smart-card con a bordo il certificato di autenticazione e nel caso dei dirigenti, anche di firma a valore legale.

Le tabelle seguenti mostrano i numeri relativi a questo servizio.

## 1.4 Infrastruttura a chiave pubblica

**Tab. 1 - Certificati**

Tipologia	Emessi al 31/12/2008
Certificati RT di autenticazione	7.243
Certificati RTRT di autenticazione	6.284
<b>Totale certificati di autenticazione</b>	<b>13.527</b>
Certificati RT di firma	668
Certificati RTRT di firma	4.808
<b>Totale certificati di firma</b>	<b>5.476</b>

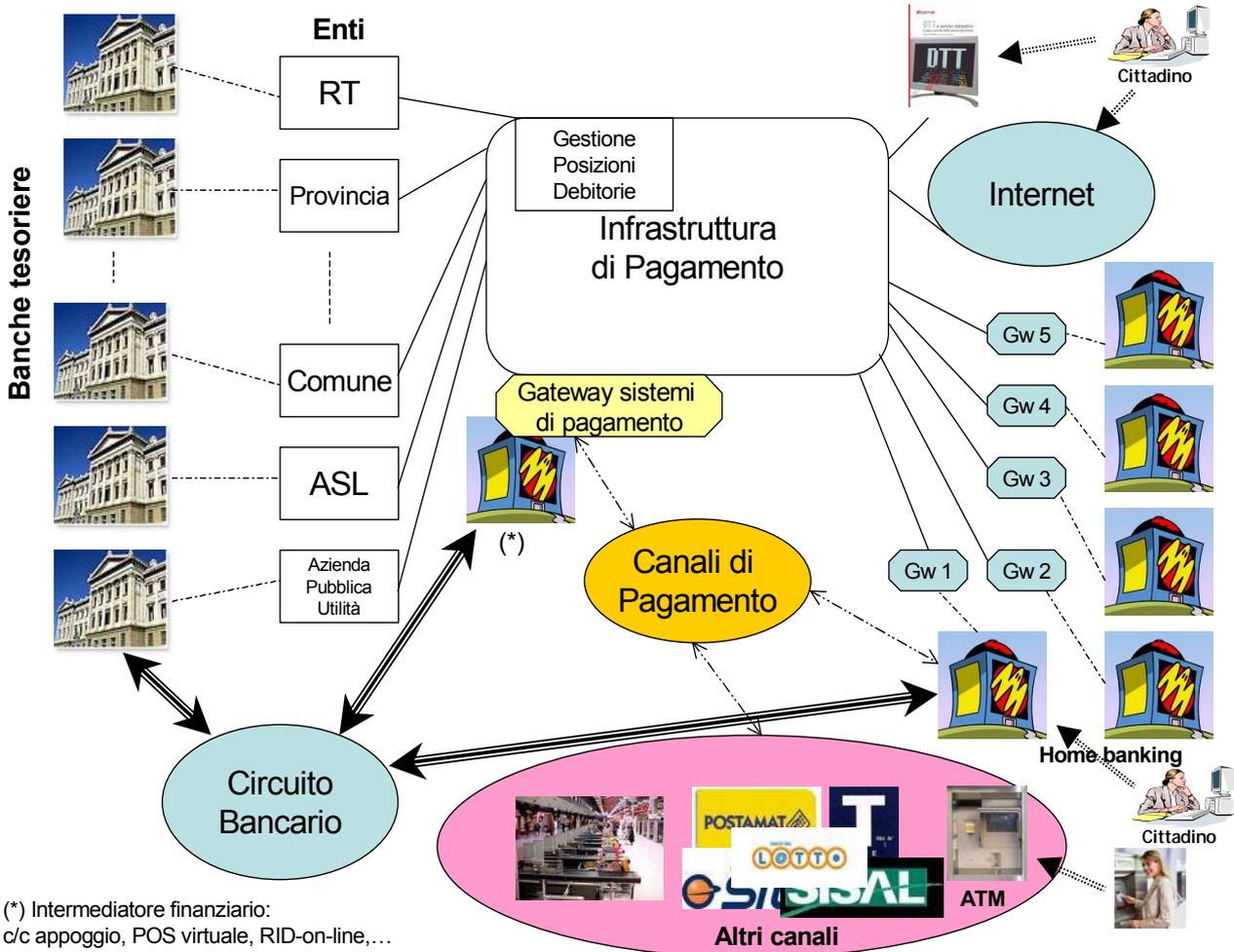
**Tab. 2 - Altri sevizi**

Tipologia	Emessi al 31/12/2008
Certificati server	363
Caselle di posta certificata (PEC)	160
Marche temporali	191.000

## 1.5 Sviluppi di nuove infrastrutture

Sono in fase di aggiudicazione le gare per le infrastrutture di *Archiviazione Digitale*, *Sistema di gestione documentale per l'archivio di deposito*, *Sistema di conservazione a norma*.

E' stata aggiudicata a fine 2008 una gara per la realizzazione di una infrastruttura che permetterà al cittadino di avere la sua situazione debitoria verso la Pubblica amministrazione toscana e successivamente di poter effettuare i pagamenti, della quale si mostra l'architettura generale.



## 1.6 Infrastruttura VoIP per Rete Telematica Regione Toscana - <http://www.e.toscana.it/>

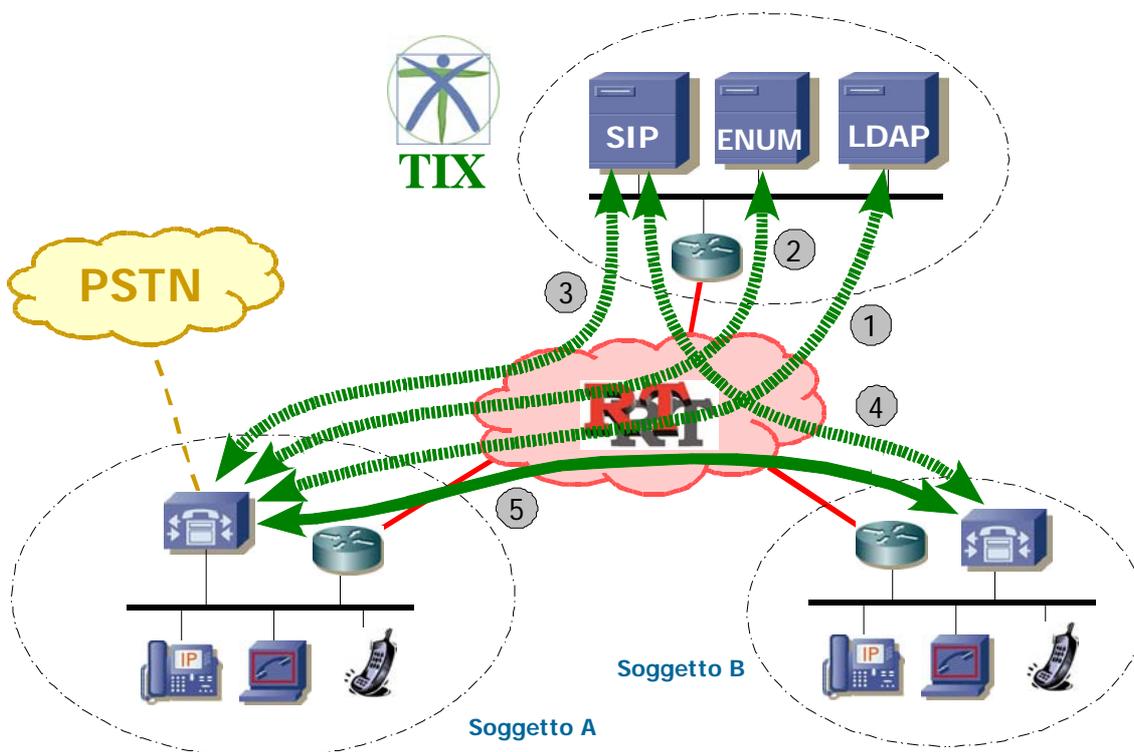
L'obiettivo generale è la realizzazione e messa in esercizio di un'infrastruttura regionale di servizi voce integrata nell'ambito della RTRT, a disposizione di tutti gli Enti a questa aderenti.

In considerazione della peculiarità delle infrastrutture telematiche presenti in Toscana al servizio della Pubblica Amministrazione, è stata in prima battuta effettuata una sperimentazione, con il coinvolgimento di 15 Enti aderenti ad RTRT per un totale complessivo di circa 450 postazioni telefoniche IP, in cui sono state testate 3 diverse piattaforme tecnologiche.

Tutte e 3 le piattaforme hanno portato ad esiti positivi, ovviamente con i rispettivi pregi e difetti, ma il maggior risultato della sperimentazione complessiva è stato il raggiungimento della **interoperabilità** tra le 3 piattaforme.

**E' stata così realizzata presso il TIX una infrastruttura centralizzata costituita dai seguenti elementi:**

- un proxy-SIP che gestisce centralmente l'instradamento delle chiamate tra VoIP-PBX di soggetti diversi nonché le chiamate provenienti o dirette verso l'esterno (server SIP)
- un server DNS che contiene le informazioni relative all'esistenza o meno on-net di un numero telefonico, oltre ad ulteriori informazioni tecniche relative al VoIP-PBX a cui fa capo tale numero (server ENUM)
- un server LDAP che si occupa di risolvere in modo user-friendly il numero telefonico associato all'utente desiderato.



Lo scopo complessivo di questi server è quello di mantenere centralizzate le informazioni relative agli IP-PBX ed agli utenti on-net, in modo che i continui aggiornamenti vengano recepiti in modo automatico dalla periferia e siano del tutto trasparenti per l'utente finale. Quest'ultimo ha così a disposizione una rubrica centralizzata

che gli consente di chiamare il destinatario con un semplice “click”, indipendentemente dal fatto che la telefonata viaggi on-net oppure no.

Va sottolineato che tutta l'infrastruttura utilizza esclusivamente **protocolli standard** (SIP, ENUM, LDAP), implementati tramite **software open source** (SER, BIND, Penrose LDAP), a loro volta installati su server ridondati con **sistema operativo Linux**.

Quanto sopra è ad oggi operativo, con i seguenti numeri:

- oltre 4.500 utenti raggiungibili on-net da un qualunque telefono VoIP-RTRT (<http://ldap.rtrt.it/>)
- 11 Enti RTRT e 2 Enti “esterni” (Area della ricerca di Pisa del CNR di Pisa e la rete del Notariato) collegati
- circa 240.000 chiamate VoIP effettuate nel 2008.

Il passo naturale successivo, grazie appunto all'utilizzo di protocolli standard, è l'apertura anche ad altre piattaforme tecnologiche oltre a quelle relative alla sperimentazione, purché rispettino le specifiche tecniche di interoperabilità individuate e che vengano correttamente configurate per interagire con l'infrastruttura VoIP-RTRT.

E' stato pertanto avviato un processo di **compliance VoIP-RTRT** in cui un soggetto tecnico esterno verifica la conformità tecnica di ogni *sistema* VoIP, inteso come l'insieme dei prodotti hardware / software proposti e della Ditta che richiede la verifica di conformità. La lista delle certificazioni decretate dal Dirigente Responsabile viene pubblicata sul portale e.Toscana, sezione VoIP.

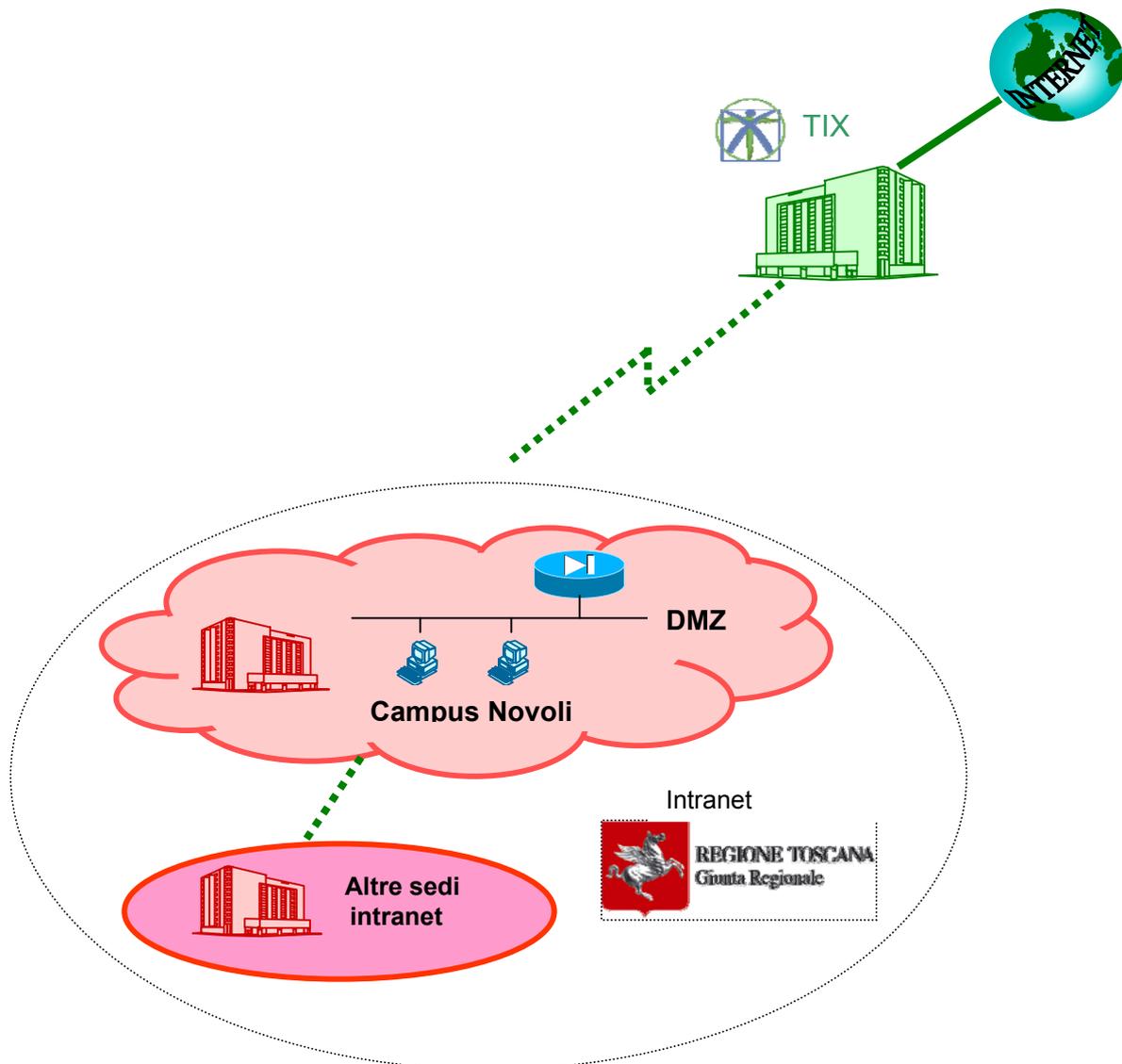
## 1.7 L'infrastruttura di rete interna

Gli uffici della Giunta regionale toscana sono serviti da una rete interna di trasmissione dati, distribuita sul territorio toscano, avente per centro le sedi di via di Novoli 26 (campus Novoli).

Tale rete è realizzata con tecnologie diverse sulla base delle tecnologie presenti sul mercato (tab.3). Infatti alcune delle sedi metropolitane (area fiorentina) sono collegate al Centro direzionale mediante connessioni in fibra ottica; le sedi del territorio extra fiorentino in tecnologia xDSL (la rete dati arriva alla sede mediante i fili del telefono).

L'accesso a Internet avviene mediante un collegamento presente presso il TIX.

L'accesso ai dati da parte delle stazioni di lavoro è reso possibile mediante il cablaggio di prese (punti di rete locale) presso gli uffici regionali e da macchine (switch) che hanno il compito di distribuire il segnale tra le varie prese.



Complessivamente la media del traffico settimanale e la media del traffico di utilizzo per postazione di lavoro rispetto all'anno precedente sono aumentate.

Nel corso del 2008 vi è stata una attività di rinnovo e potenziamento delle infrastrutture di rete (apparati di rete presenti nelle sedi regionali). Tale upgrade si è reso necessario in

particolare per il Campus Novoli che costituisce il centro stella della rete locale e per altre sedi cittadine tra le prime ad essere state cablate nell'ormai lontano 1999. Tale upgrade consente alla rete locale di essere pronta ad accogliere i servizi innovativi quali il VOIP attualmente in fase di avanzata sperimentazione.

## 1.7 L'infrastruttura di rete interna

**Tab. 1 - Punti rete locale**

Direzione Generale	Prese cablate	Prese attive	N° Switch	Sedi sul territorio
Ambiente territorio	1.888	865	81	16
Avvocatura	74	34	3	2
Bilancio	556	255	24	9
Formazione cultura	559	256	24	5
Organizzazione	1.052	482	45	11
Presidenza	954	437	41	16
Sanità	795	364	34	7
Sviluppo economico	633	290	27	5
<b>Totale</b>	<b>6.512</b>	<b>2.982</b>	<b>278</b>	<b>-</b>

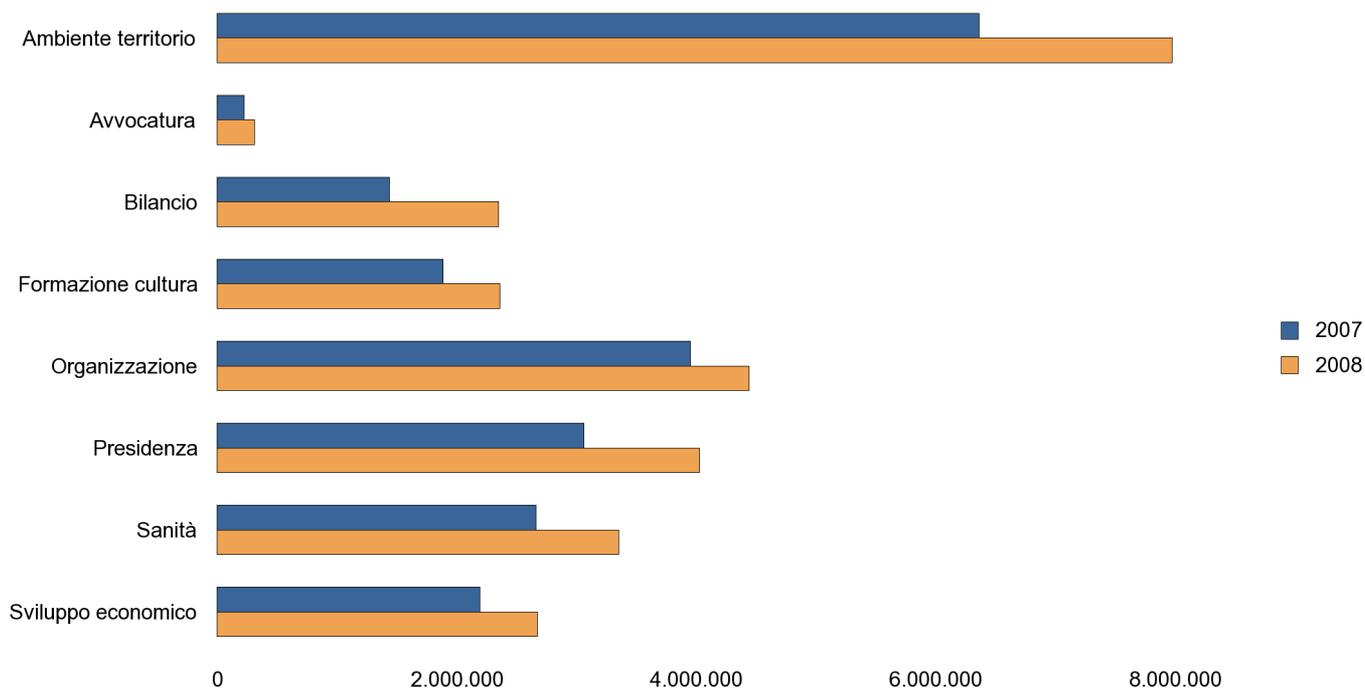
**Tab. 2 - Confronto traffico 2007 e 2008**

Direzione Generale	Media traffico settimanale in bit sulla intranet 2007	Media traffico settimanale in bit sulla intranet 2008	Variazione % 2007/2008	Media traffico di utilizzo per PDL 2007	Media traffico di utilizzo per PDL 2008	Variazione % 2007/2008
Ambiente territorio	6.363.700	7.974.537	+25,3	7.102	8.763	+23,4
Avvocatura	226.627	312.500	+37,9	6.867	9.766	+42,2
Bilancio	1.441.351	2.349.537	+63,0	7.135	9.142	+28,1
Formazione cultura	1.885.541	2.361.111	+25,2	6.413	8.086	+26,1
Organizzazione	3.952.384	4.444.444	+12,4	7.226	8.140	+12,7
Presidenza	3.064.004	4.027.778	+31,5	7.603	8.794	+15,7
Sanità	2.665.139	3.356.481	+25,9	7.051	8.584	+21,8
Sviluppo economico	2.193.754	2.673.611	+21,9	7.697	9.251	+20,2
<b>Totale</b>	<b>21.792.500</b>	<b>27.500.000</b>	<b>+26,2</b>	<b>7.173</b>	<b>8.661</b>	<b>+20,7</b>

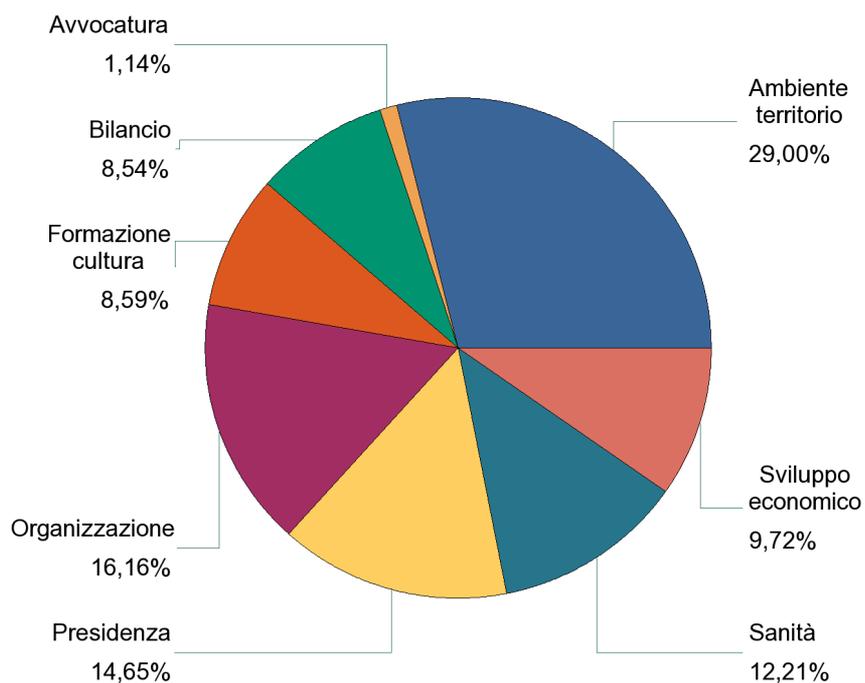
**Tab. 3 - Tipologie di connessione delle sedi**

Tipo Connessione	Numero delle sedi	%	Switch	%
ADSL 640 Kbps	3	9,4	2	0,7
GBE 100 Mbps	5	15,6	190	68,3
GBE 10 Mbps	10	31,3	56	20,1
HDSL 2 Mbps	14	43,8	30	10,8
<b>Totale</b>	<b>32</b>	<b>100,0</b>	<b>278</b>	<b>100,0</b>

**Fig. 1 - Media traffico settimanale in bit sulla intranet 2007/2008**



**Fig. 2 - Percentuale di traffico settimanale in bit sulla intranet 2008**



## 2. Postazioni di lavoro

Le postazioni di lavoro sono costituite da personal computer o da portatili. Come si evince dalla Tab.4 i monitor CRT sono stati quasi completamente sostituiti con i monitor a cristalli liquidi (LCD), mentre si cerca di favorire la diffusione delle stampanti di rete in sostituzione di quelle locali, anche per motivi di economicità.

Il confronto tra gli anni 2007 e 2008 evidenzia un aumento del numero complessivo delle postazioni di lavoro (+3,4%) con un conseguente aumento (pari al 13%) nell'utilizzo dei portatili. L'aumento dei portatili è dato anche dal progressivo aumento dei dipendenti in telelavoro.

Le Tabelle 6 e 7 forniscono informazioni sul grado di vetustà (e quindi anche sul ciclo di ricambio) delle postazioni di lavoro.

A far data dal 30 giugno 2008 Regione Toscana ha deciso di adottare, come software per la produttività individuale sulle stazioni di lavoro dei propri uffici, una suite Open source in sostituzione di quella Microsoft Office precedentemente in uso.

Con questa scelta pertanto la Giunta Regionale – con decisione adottata dal CTP in data 25 Gennaio 2008 intende perseguire l'uso di formati aperti per le motivazioni di cui sopra, ma anche per favorire la conservazione di lungo periodo e l'integrazione tra i diversi sistemi, abbattendo nel contempo i costi.

La scelta è ricaduta sulla suite (<http://it.openoffice.org>) ed il progetto è stato realizzato da questa struttura.

Il processo di migrazione ad OpenOffice ha richiesto un'accurata supervisione e una gestione puntuale, dallo studio di fattibilità, alla riqualificazione degli operatori, fino al supporto capillare per il singolo utente.

Il processo si è articolato nelle seguenti fasi:

- **Analisi:**
  - Analisi delle caratteristiche del parco documentale, delle metodologie di lavoro e dello stato dell'organizzazione per ricavare le informazioni necessarie al fine di pianificare la migrazione.
- **Comunicazione:**
  - Coinvolgimento dell'utente con una strategia di comunicazione e supporto dove sono stati evidenziati i motivi della migrazione, i cambiamenti che comporta e i tempi.
- **Conversione di documenti e modelli:**
  - Conversione dei modelli di documento presenti e le macro, con particolare attenzione alla compatibilità con il mondo esterno.
- **Installazione:**
  - Installazione di OpenOffice su ogni postazione e rimozione della precedente suite a migrazione avvenuta. Saranno comunque previste alcune stazioni "critiche" in cui verrà conservato MSOffice a garanzia di compatibilità.
- **Formazione:**
  - trasferimento della conoscenza verso gli utenti per l'uso di OpenOffice.org, con particolare attenzione alle metodologie lavorative esistenti e alle diversità rispetto all'ambiente precedente.
- **Supporto:**
  - viene fornito un punto di riferimento per aiutare a risolvere eventuali problemi in modo efficiente.

## 2. Postazioni di lavoro

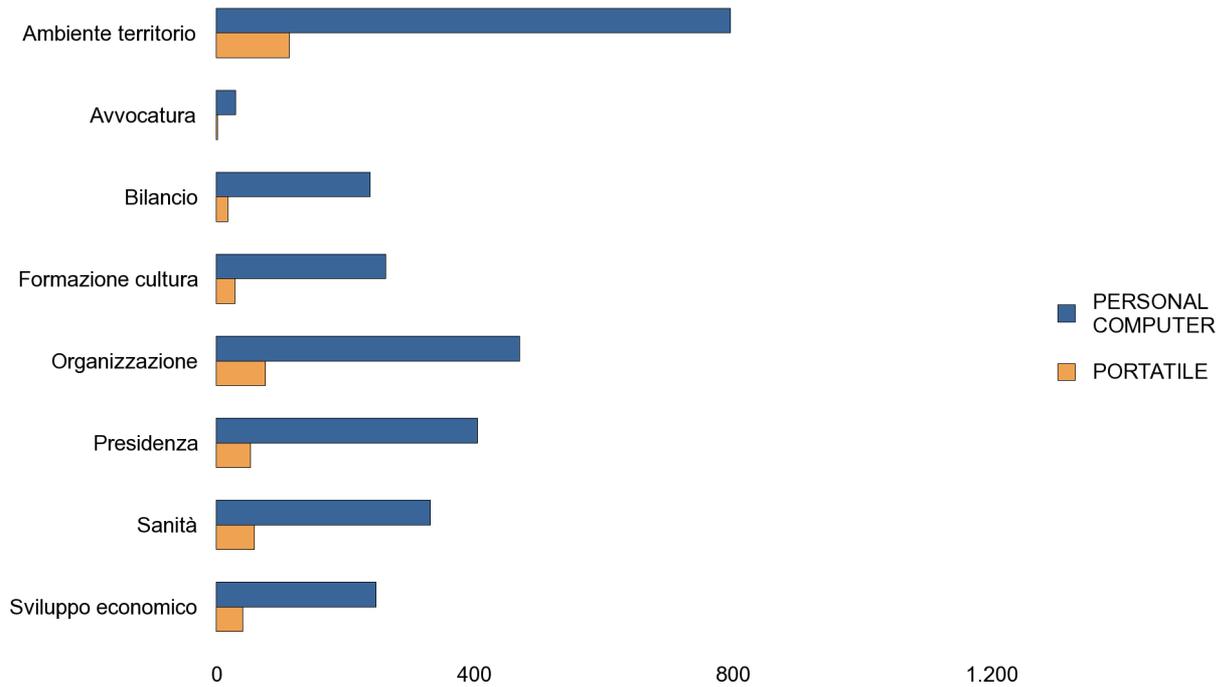
**Tab.1 - Postazioni di lavoro per Direzione generale e tipologia**

Direzione Generale	Personal computer	% Personal computer	Portatili	% Portatili	Totale	% Totale
Ambiente territorio	797	28,6	113	28,9	910	28,7
Avvocatura	30	1,1	2	0,5	32	1,0
Bilancio	239	8,6	18	4,6	257	8,1
Formazione cultura	263	9,4	29	7,4	292	9,2
Organizzazione	470	16,9	76	19,4	546	17,2
Presidenza	405	14,5	53	13,6	458	14,4
Sanità	332	11,9	59	15,1	391	12,3
Sviluppo economico	248	8,9	41	10,5	289	9,1
<b>Totale</b>	<b>2.784</b>	<b>100,0</b>	<b>391</b>	<b>100,0</b>	<b>3.175</b>	<b>100,0</b>

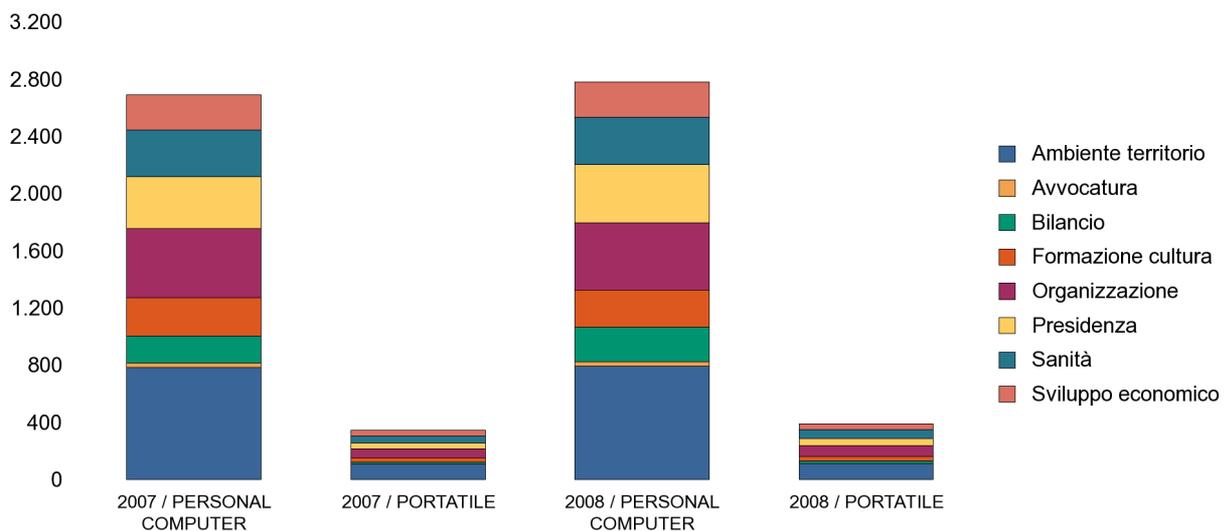
**Tab.2 - Postazioni di lavoro per Direzione generale e tipologia - confronto anni 2007/2008**

Direzione Generale	2007			2008			% variazione PC 2007/2008	% variazione Portatili 2007/2008
	Personal computer	Portatili	Totale	Personal computer	Portatili	Totale		
Ambiente territorio	786	110	896	797	113	910	+1,4	+2,7
Avvocatura	31	2	33	30	2	32	-3,2	0,0
Bilancio	189	13	202	239	18	257	+26,5	+38,5
Formazione cultura	266	28	294	263	29	292	-1,1	+3,6
Organizzazione	485	62	547	470	76	546	-3,1	+22,6
Presidenza	362	41	403	405	53	458	+11,9	+29,3
Sanità	327	51	378	332	59	391	+1,5	+15,7
Sviluppo economico	246	39	285	248	41	289	+0,8	+5,1
<b>Totale</b>	<b>2.692</b>	<b>346</b>	<b>3.038</b>	<b>2.784</b>	<b>391</b>	<b>3.175</b>	<b>+3,4</b>	<b>+13,0</b>

**Fig.1 Postazioni di lavoro per Direzione Generale**



**Fig.2 Postazioni di lavoro per Direzione Generale - confronto 2007/2008**

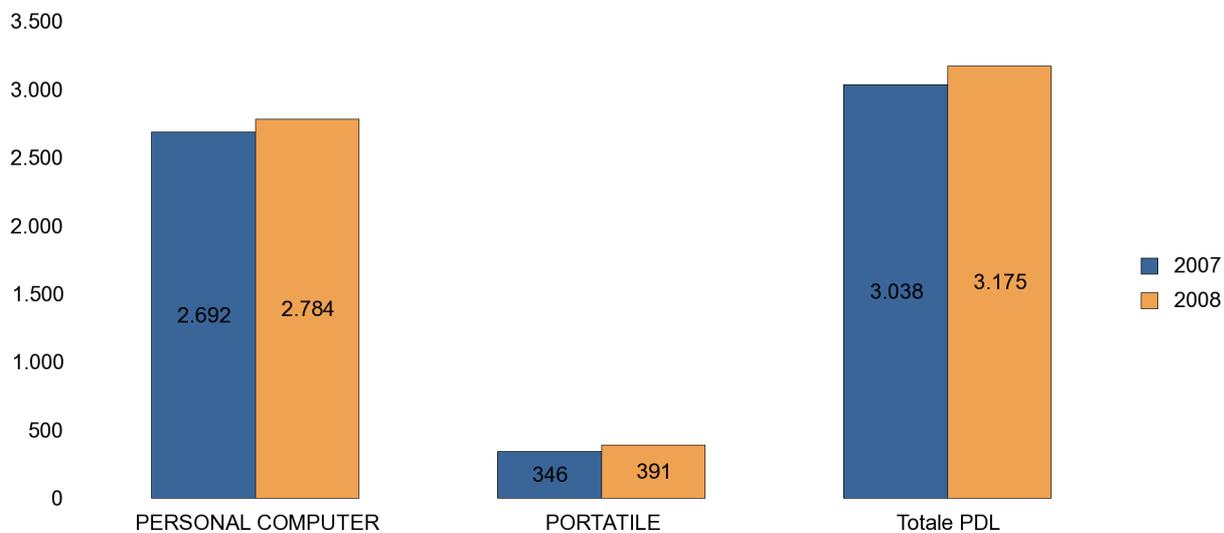


**Tab.3 - Distribuzione delle postazioni di lavoro per Direzione generale - confronto 2007/2008**

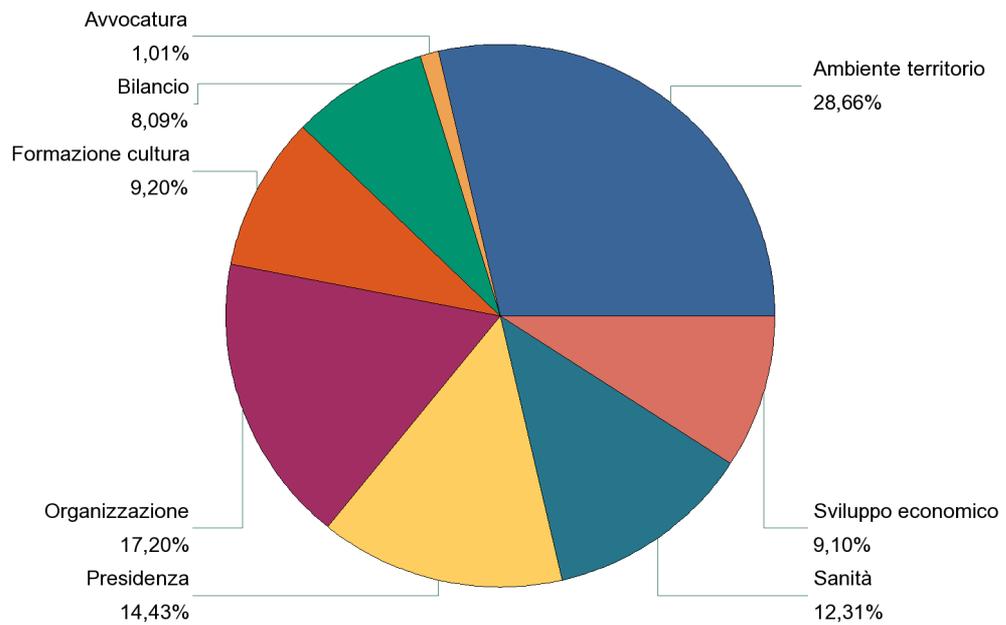
Direzione Generale	2007			2008		
	Personale al 31/12/2007	Totale PdL	Media PdL (pc e portatili) su personale	Personale al 31/12/2008	Totale PdL	Media PdL (pc e portatili) su personale
Ambiente territorio	702	896	1,28	689	910	1,32
Avvocatura	25	33	1,32	27	32	1,19
Bilancio	159	202	1,27	203	257	1,27
Formazione cultura	208	294	1,41	204	292	1,43
Organizzazione	436	547	1,25	384	546	1,42
Presidenza	338	403	1,19	348	458	1,32
Sanità	294	378	1,29	290	391	1,35
Sviluppo economico	242	285	1,18	231	289	1,25
<b>Totale</b>	<b>2.404</b>	<b>3.038</b>	<b>1,26</b>	<b>2.376</b>	<b>3.175</b>	<b>1,34</b>

Il personale per ogni D.G. comprende: dipendenti a tempo indeterminato, dipendenti a tempo determinato, Segreterie e responsabili Organi politici, direttori generali, comandati in entrata

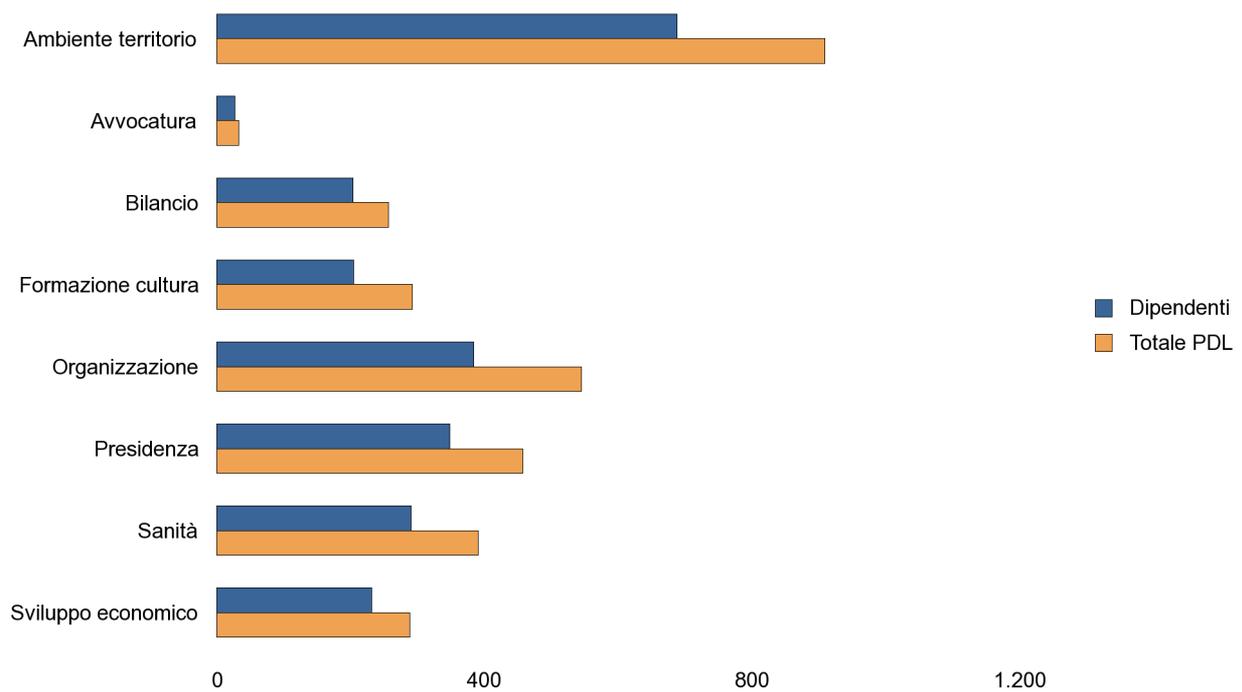
**Fig.3 - Postazioni di lavoro totali - 2007/2008**



**Fig.4 - Distribuzione percentuale delle postazioni di lavoro tra le Direzioni Generali**



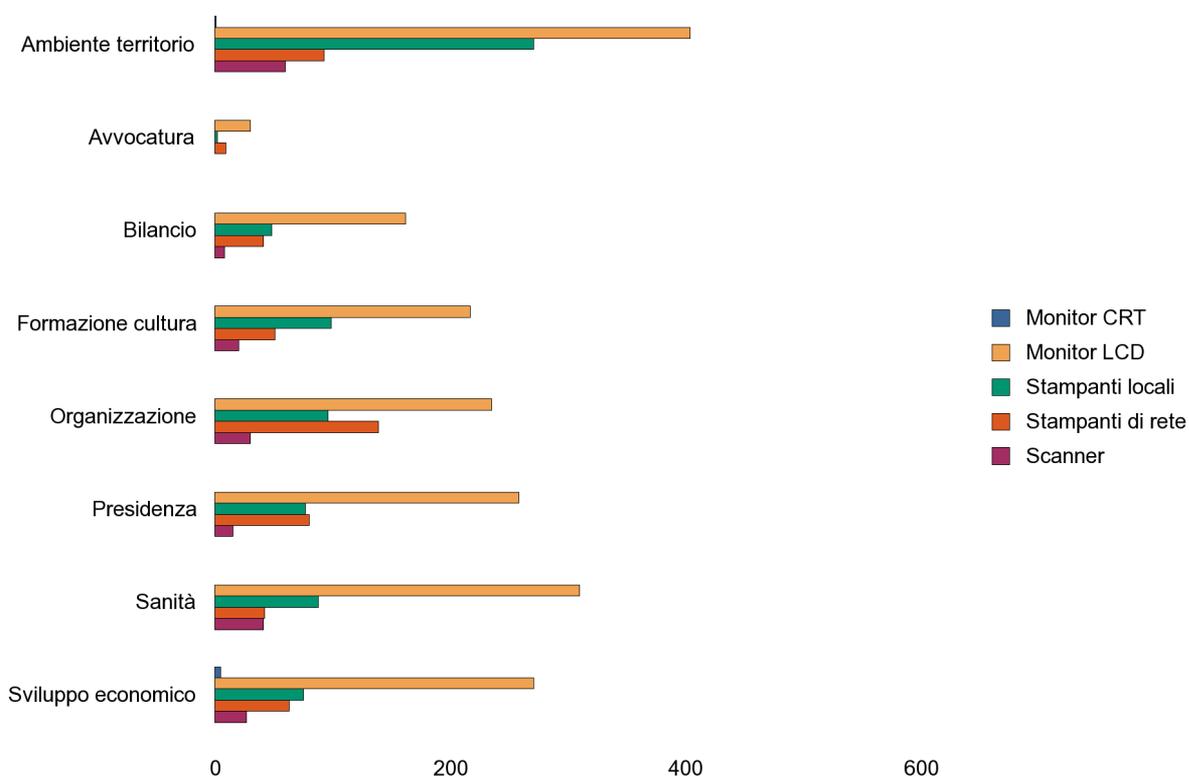
**Fig.5 - Distribuzione del personale e delle postazioni di lavoro per Direzione Generale**



**Tab.4 - Dispositivi informatici per Direzione generale**

Direzione generale	Monitor CRT	Monitor LCD	Stampanti locali	Stampanti di rete	Scanner
Ambiente territorio	1	404	271	93	60
Avvocatura		30	2	9	
Bilancio		162	48	41	8
Formazione cultura		217	99	51	20
Organizzazione		235	96	139	30
Presidenza		258	77	80	15
Sanità		310	88	42	41
Sviluppo economico	5	271	75	63	27
<b>Totale</b>	<b>6</b>	<b>1.887</b>	<b>756</b>	<b>518</b>	<b>201</b>

**Fig.6 - Dispositivi informatici per Direzione Generale**



**Tab.5 - Stampanti locali e stampanti di rete - confronto anni 2007/2008**

Direzione Generale	2007			2008			% variazione stampanti locali	% variazione stampanti di rete
	Stampanti locali	Stampanti di rete	Totale	Stampanti locali	Stampanti di rete	Totale		
Ambiente territorio	273	97	370	271	93	364	-0,7	-4,1
Avvocatura	2	7	9	2	9	11	0,0	+28,6
Bilancio	29	32	61	48	41	89	+65,5	+28,1
Formazione cultura	99	55	154	99	51	150	0,0	-7,3
Organizzazione	133	142	275	96	139	235	-27,8	-2,1
Presidenza	71	74	145	77	80	157	+8,5	+8,1
Sanità	90	43	133	88	42	130	-2,2	-2,3
Sviluppo economico	71	58	129	75	63	138	+5,6	+8,6
<b>Totale</b>	<b>768</b>	<b>508</b>	<b>1.276</b>	<b>756</b>	<b>518</b>	<b>1.274</b>	<b>-1,6</b>	<b>+2,0</b>

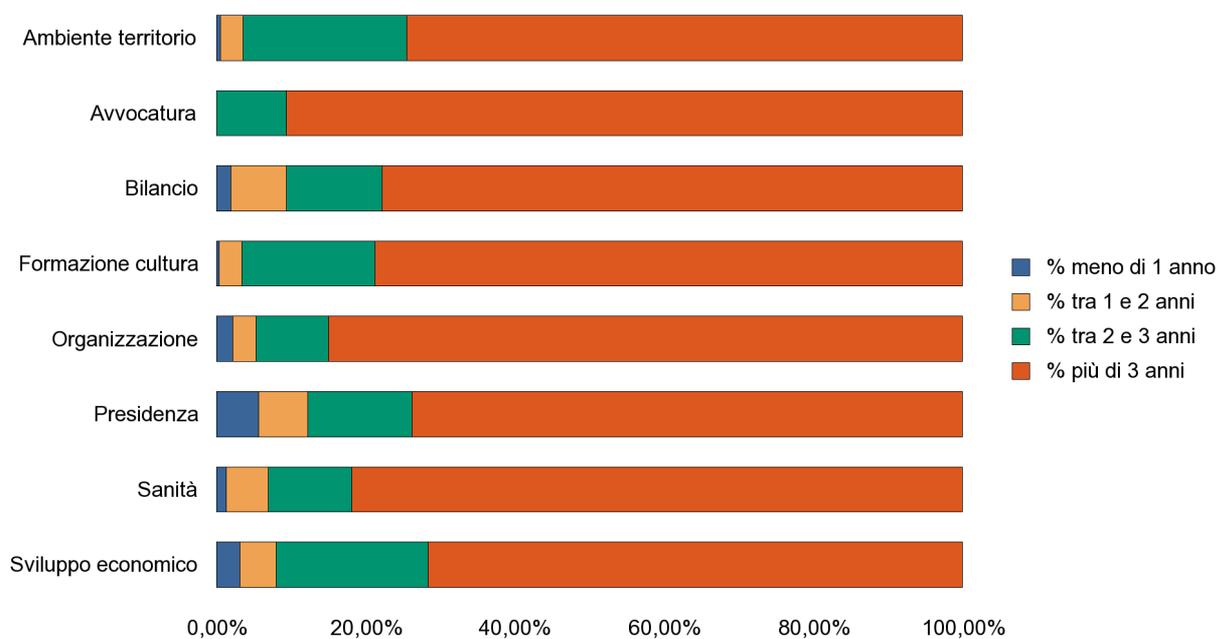
**Tab.6 - Postazioni di lavoro per fasce di vetustà**

Direzione generale	Meno di 1 anno	Tra 1 e 2 anni	Tra 2 e 3 anni	Più di 3 anni	Totale PdL
Ambiente territorio	5	27	200	678	910
Avvocatura			3	29	32
Bilancio	5	19	33	200	257
Formazione cultura	1	9	52	230	292
Organizzazione	12	17	53	464	546
Presidenza	26	30	64	338	458
Sanità	5	22	44	320	391
Sviluppo economico	9	14	59	207	289
<b>Totale</b>	<b>63</b>	<b>138</b>	<b>508</b>	<b>2.466</b>	<b>3.175</b>

**Tab.7 - Postazioni di lavoro per fasce di vetustà - valori percentuali**

Direzione generale	% meno di 1 anno	% tra 1 e 2 anni	% tra 2 e 3 anni	% più di 3 anni	Totale PdL
Ambiente territorio	0,5%	3,0%	22,0%	74,5%	100,0%
Avvocatura			9,4%	90,6%	100,0%
Bilancio	1,9%	7,4%	12,8%	77,8%	100,0%
Formazione cultura	0,3%	3,1%	17,8%	78,8%	100,0%
Organizzazione	2,2%	3,1%	9,7%	85,0%	100,0%
Presidenza	5,7%	6,6%	14,0%	73,8%	100,0%
Sanità	1,3%	5,6%	11,3%	81,8%	100,0%
Sviluppo economico	3,1%	4,8%	20,4%	71,6%	100,0%
<b>Totale</b>	<b>2,0%</b>	<b>4,3%</b>	<b>16,0%</b>	<b>77,7%</b>	<b>100,0%</b>

Fig.7 - Percentuale PdL per fasce di vetustà e Direzione Generale



### 3. Sistemi

Questa sezione tratta delle componenti hardware o “di macchina” sulle quali poggia l'infrastruttura tecnologica in Regione Toscana. Tra queste distinguiamo la componente di elaborazione (Sistemi server) dalla componente di memorizzazione (Storage Area Network).

#### 3.1 Sistemi server

Questi sistemi costituiscono l'infrastruttura hardware sulla quale si appoggiano i servizi telematici della Giunta regionale toscana. Questi sono stati raggruppati per sistema operativo (Tab.1), per ubicazione (Tab.2), per tipologia di rete locale su cui sono installati, vale a dire se sono in rete interna, se sono al TIX o se sono in sedi extra campus, cioè fuori dalla rete del Centro Direzionale.

I sistemi operativi in uso nella maggior parte sono UNIX/Linux. I sistemi Netware sono in fase di migrazione verso l'ambiente Linux.

Regione Toscana dispone anche di un sistema centralizzato mainframe OS390.

Nel 2008 è proseguita l'attività di consolidamento dei servizi server con particolare riferimento al consolidamento e potenziamento dei sistemi necessari ai servizi database e DataWhareHouse.

Tale consolidamento è stato effettuato contemporaneamente con l'attività di virtualizzazione dei sistemi server ossia la creazione , macchine virtuali, termine che sta ad indicare la creazione di uno o più ambienti virtuali in un unico sistema che , fornisce una completa emulazione dell'hardware senza intaccare le risorse della macchina nativa ed emulando sistemi operativi tra loro differenti.

Tale tecnica consente a Regione Toscana di avere dei vantaggi sia in termini di flessibilità che di migliore gestione dei sistemi e relativi servizi.

Come si vede dalle tabelle i server sono prevalentemente ubicati presso il Ced di via di Novoli con eccezione dei server per il lavoro di gruppo che sono ubicati presso le diverse sedi cittadine. I server collocati presso il TIX servono sia la Giunta Regionale che la Rete Telematica Regionale Toscana.

Fisicamente i server sono suddivisi, sulla base dei servizi ospitati, sulle LAN interna (intranet aziendale e back-end), zona demilitarizzata (lan servizi che accedono o sono acceduti da Internet), lan TIX.

L'infrastruttura è costituita da distinti ambienti di sviluppo, di test e di produzione.

Il numero dei server è aumentato di circa il 14% nel corso del 2008.

Rispetto al 2006 è aumentato il numero dei server soprattutto della Lan interne del Campus di Novoli, e sono state potenziate soprattutto le funzioni di produzione e test.

#### Sviluppi in corso

Visto l'elevato numero di applicazioni e servizi che vanno sempre più aumentando la nostra tendenza è quella di utilizzare dei server con architetture tali da garantire la continuità di servizio e le dovute prestazioni su cui poter attivare via via delle macchine virtuali per i diversi servizi.

Questo permetterà di avere un'alta affidabilità di servizi su macchine virtuali singole perché tramite opportuna configurazione si possono spostare dinamicamente da un nodo all'altro in caso di necessità.

La tendenza è quindi quella di non aumentare il numero dei server in maniera proporzionale ai servizi ma di avere meno server più potenti su cui utilizzare macchine virtuali.

### **3.2 Storage Area Network e backup centralizzato**

Una **Storage Area Network (SAN)** è un sistema di dispositivi di memorizzazione di massa su una rete ad alta velocità (generalmente **Gigabit/sec**) condivisi tra più sistemi server; un dispositivo di memorizzazione di massa (storage) è una macchina che può essere composta da uno o più dischi per contenere dati. Una architettura SAN lavora in modo che tutti i dispositivi di memorizzazione siano disponibili a qualsiasi server della rete LAN di cui la SAN in questione fa parte. In Regione Toscana è stata costruita una architettura di questo tipo su cui si appoggiano tutti i sistemi server del Centro direzionale. Abbiamo quindi un sistema con alte prestazioni (in termini di tempo di accesso fisico ai dati e capacità di memorizzazione) e in alta affidabilità (i dati sono ridondati sul sistema, la rottura di un disco di memorizzazione per esempio non comporta una indisponibilità dei dati).

Su questo sistema vengono inoltre effettuate procedure di salvataggio (backup) dei dati che consentono, in caso di perdita di dati, il loro ripristino fino a quattro settimane antecedenti. La tabella mostra l'utilizzo di questo sistema suddiviso per DG.

Rispetto all'anno precedente, a seguito delle aumentate esigenze elaborative, che hanno condotto ad una proliferazione dei server ottenuti attraverso i sistemi di virtualizzazione presenti, si è dovuto incrementare di 36TeraByte complessivi lo spazio di memorizzazione che lo storage array centralizzato mette a disposizione dei vari server e quindi delle relative applicazioni.

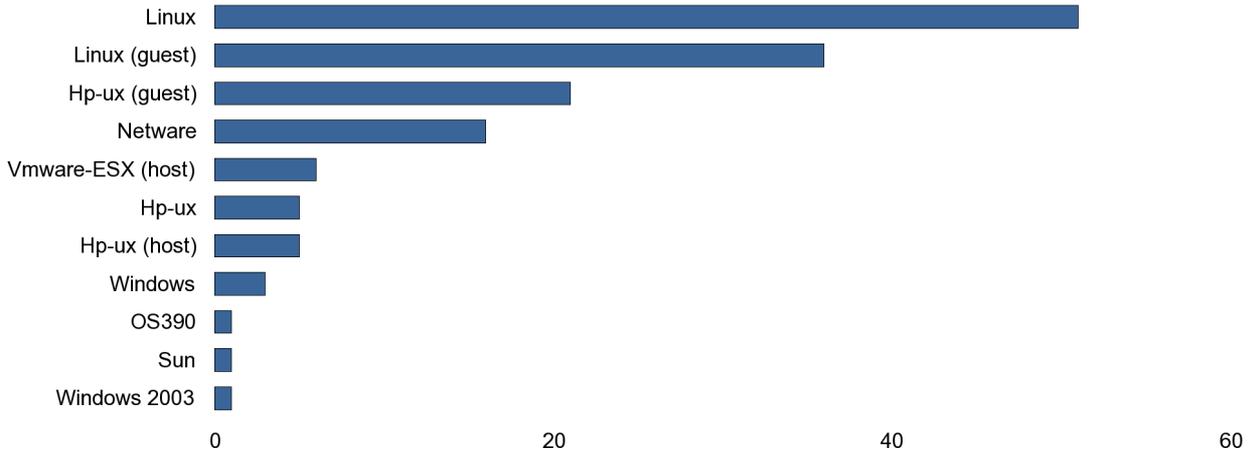
Conseguentemente, si è assistito ad un aumento dei volumi di dati salvati attraverso i backup periodici, tanto da rendere necessaria anche la creazione di "virtual tape" su disco per aumentare la disponibilità di finestre temporali utile per il salvataggio dei dati.

### 3.1 Sistemi server

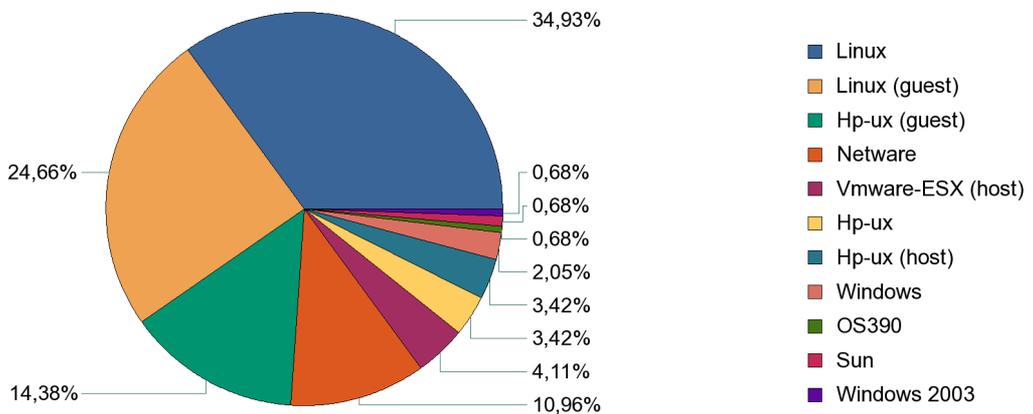
**Tab. 1 - Numero server per sistema operativo - anno 2008**

Sistema operativo	Numero server
Linux	51
Linux (guest)	36
Hp-ux (guest)	21
Netware	16
Vmware-ESX (host)	6
Hp-ux	5
Hp-ux (host)	5
Windows	3
OS390	1
Sun	1
Windows 2003	1
<b>Totale</b>	<b>146</b>

**Fig. 1 - Numero server per sistema operativo - anno 2008**



**Fig. 2 Distribuzione percentuale server per sistema operativo - anno 2008**



**Tab. 2 - Numero server per ubicazione - anno 2008**

Ubicazione	Numero server
Via di Novoli 26 - Firenze (C.E.D.)	126
TIX	8
Via Bardazzi 19/21 - Firenze	2
Via T. Alderotti 26 - Firenze	2
P.za della Liberta 15/16 - Firenze	1
Via Baracca 88 - Firenze	1
Via Cavour 18 - Firenze	1
Via di Novoli 53 - Firenze	1
Via Farini 8 - Firenze	1
Via Martelli 6 - Firenze	1
Via Slataper 6 - Firenze	1
Via Verdi 16 - Firenze	1
<b>Totale</b>	<b>146</b>

**Tab. 3 - Numero server per rete locale - anno 2008**

Lan	Numero server
interna	56
dmz	41
dmz2	1
tix	8
Fuori sede	12
backend	28
<b>Totale</b>	<b>146</b>

dmz: zona collegata ad internet

**Tab. 4 - Numero server per uso - anno 2008**

Uso	Numero server
Produzione	96
Test	44
Sviluppo	6
<b>Totale</b>	<b>146</b>

### 3.2 Storage Area Network e backup centralizzato

Tab. 1 - Spazio disco occupato sullo storage server - confronto anni 2007/2008

Direzione Generale	2007		2008		Variazione % 2007/2008
	Spazio occupato in Gigabyte	% sul totale	Spazio occupato in Gigabyte	% sul totale	
Ambiente territorio	1.755	10,7	6.820	13,5	+288,5
Avvocatura	927	5,7	4.660	9,2	+402,7
Bilancio	1.529	9,4	5.536	10,9	+262,1
Formazione cultura	2.077	12,7	6.109	12,1	+194,1
Organizzazione	2.574	15,7	7.781	15,4	+202,3
Presidenza	985	6,0	4.718	9,3	+378,9
Sanità	4.968	30,4	9.548	18,8	+92,2
Sviluppo economico	1.533	9,4	5.512	10,9	+259,6
<b>Totale</b>	<b>16.348</b>	<b>100,0</b>	<b>50.682</b>	<b>100,0</b>	<b>+210,0</b>

Fig.1 - Occupazione disco sullo storage server - anno 2007

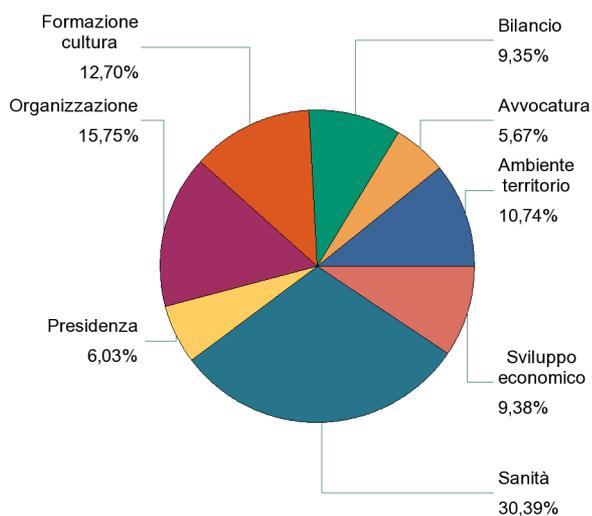
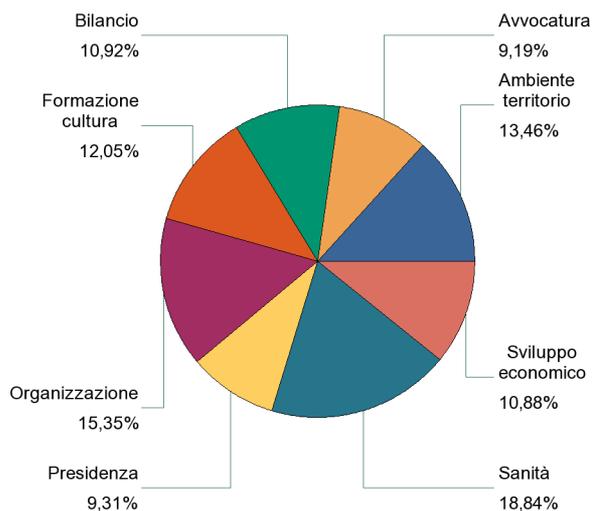
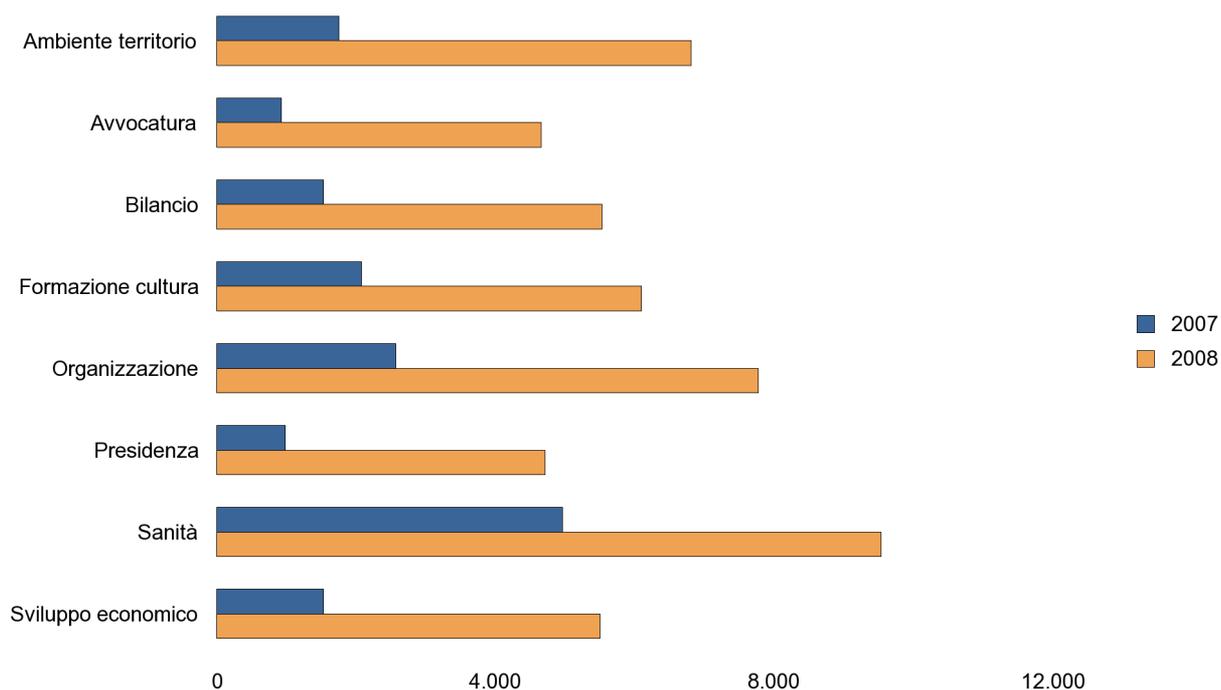


Fig.2 - Occupazione disco sullo storage server - anno 2008



**Fig.3 - Occupazione Spazio in Gigabyte 2007/2008**



**Tab. 2 - Spazio disco occupato per il backup - anno 2008**

Direzione Generale	Spazio occupato in Gigabyte	% sul totale
Ambiente territorio	3.231	13,0
Avvocatura	2.144	8,6
Bilancio	2.623	10,5
Formazione cultura	1.461	5,9
Organizzazione	4.589	18,5
Presidenza	2.127	8,6
Sanità	6.038	24,3
Sviluppo economico	2.649	10,7
<b>Totale</b>	<b>24.862</b>	<b>100,0</b>

## 4. Servizi

La prima sezione si riferisce ai servizi telematici resi possibili dalle infrastrutture tecnologiche degli uffici della Giunta regionale.

### 4.1 Siti Web

Un **sito web** o **sito internet** (spesso abbreviato in **sito**) è un insieme di pagine web, ovvero una struttura ipertestuale di documenti accessibili con un browser tramite World Wide Web su rete Internet. Le modalità di pubblicazione sui siti web si possono distinguere in due tipologie principali:

- **statiche**
- **dinamiche**

I siti web che presentano una modalità statica hanno contenuti di sola ed esclusiva lettura. Solitamente vengono aggiornati con una bassa frequenza e sono mantenuti da una o più persone che agiscono direttamente sul codice della pagina (tramite appositi editor web).

I siti web che presentano una modalità dinamica hanno invece contenuti redatti dinamicamente (per esempio grazie al collegamento con un database) e forniscono contenuti che possono variare in base a numerosi fattori e non richiedono quindi personale direttamente addetto alla loro manutenzione.

La piattaforma tecnologica della Regione Toscana permette la pubblicazione di entrambe le tipologie di siti. I siti sono composti da pagine statiche, costituite da descrizioni, immagini e grafici o generati dinamicamente da applicazioni che si riferiscono al patrimonio informatico (banche dati) della Regione Toscana.

In riferimento alle tabelle e ai grafici relativi a questo paragrafo, con il termine "Accessi" si intende il numero dei contatti agli oggetti (pagine, immagine) dei siti web, mentre con il termine "utenti totali" si intende il numero degli utenti, indipendentemente dal numero dei siti visitati, che si sono collegati ai siti della Regione Toscana (utenze complessive).

Sia gli accessi che gli utenti sono distinti

- per tipo di provenienza, se dall'interno della Regione Toscana (RT), della Rete Telematica della Regione Toscana ( RTRT - insieme di enti pubblici e altri soggetti che fruiscono di una infrastruttura tecnologica con accesso a Internet diffusa su tutto il territorio regionale) o dall'esterno (Internet);
- per canale di comunicazione, se normale (http) o attraverso un canale garantito da particolari misure di sicurezza (https).

Le statistiche sono on-line alla [URL:http://ius.regione.toscana.it/statistiche/generali](http://ius.regione.toscana.it/statistiche/generali)

Rispetto all'anno precedente gli utenti dei siti web regionali sono rimasti sostanzialmente stabili, mentre il numero dei gigabyte scaricati è diminuito del 39%.Il numero di accessi, rispetto agli utenti, risulta particolarmente alto nelle direzioni generali Bilancio e Finanza, Organizzazione e sistema informativo, Politiche formative e beni culturali.

## 4.2 Navigazione web (proxy)

Tutte le postazioni di lavoro del Centro Direzionale sono collegate ad Internet e il collegamento non avviene direttamente, ma passa attraverso un software installato su un server, denominato proxy, il quale si interpone tra la postazione e il server Web inoltrando le richieste e le risposte dall'uno e dall'altro.

I dati sono ricavati dai file di log del server proxy.regione.toscana.it, che è utilizzato obbligatoriamente da tutte le stazioni di lavoro collegate al network interno aziendale di Regione Toscana.

Per ogni Direzione Generale è stato considerato il numero di byte scaricato per soddisfare le richieste dei browser utilizzati dalle stazioni per navigare in internet; sono quindi comprese in tale valore le pagine html richieste e tutte le componenti relative eventualmente contenute nelle pagine stesse o scaricate individualmente (immagini, file video, file audio).

## 4.3 Servizio Intranet - (<https://intranetgiunta.regione.toscana.it/intranet>)

In generale quando si parla di **Intranet** si intende una rete locale (LAN), o un raggruppamento di reti locali, usata all'interno di una organizzazione per facilitare la comunicazione e l'accesso all'informazione, che può essere ad accesso ristretto. Nel caso particolare intendiamo per "Servizio Intranet" il sistema di informazioni e servizi di utilità per il dipendente di Regione Toscana accessibili dalla rete interna messo a disposizione ormai da diversi anni. In questo spazio il dipendente può trovare tutte le informazioni, la modulistica e i servizi di base necessari per il proprio lavoro.

Il servizio Intranet ha aumentato di circa il 10% il numero degli utenti rispetto al 2007, un numero che ogni mese raggiunge circa il 95% dei dipendenti totali abilitati.

## 4.4 Posta elettronica

La **posta elettronica** è un servizio internet grazie al quale ogni utente può inviare o ricevere dei messaggi. È insieme al web l'applicazione Internet più conosciuta e più utilizzata. È la controparte digitale ed elettronica della posta ordinaria e cartacea. A differenza di questa, il ritardo con cui arriva dal mittente al destinatario è normalmente di pochi secondi/minuti.

In Regione Toscana è un servizio molto utilizzato. Ogni dipendente è dotato di una casella di posta elettronica assegnatagli al momento della sua entrata in servizio.

Gli indirizzi di posta elettronica delle varie DG sono estratti dal database del personale regionale, che contiene anche questo dato.

Gli indirizzi presi in considerazione sono solo quelli istituzionali dei dipendenti: sono quindi esclusi gli oggetti definiti alias (non associati cioè a mailbox) e gli indirizzi dedicati agli uffici e segreterie.

Per quanto riguarda i dati relativi a spam e virus, gli stessi sono stati estratti esclusivamente dai log del server antispam, unico server dedicato alla ricezione delle mail inviate dalla rete internet.

Nelle tabelle riferite a questo paragrafo sono indicati il numero di indirizzi di posta in uso presso le Direzioni generali (tab.1), il numero di messaggi inviati dalle D.G. (tab.2) e il numero di messaggi ricevuti all'interno delle D.G. (tab.4). I messaggi ricevuti sono sottoposti a un sistema di filtraggio che identifica in primo luogo la posta riconosciuta come SPAM (non desiderata) e successivamente i messaggi contenenti i virus.

Nella tabella 4 sono indicati i messaggi ricevuti dalle diverse D.G. dopo essere stati filtrati prima con l'AntiSPAM e poi con l'antivirus (da questa successione deriva il numero relativamente basso dei virus).

Il numero dei messaggi inviati dalle direzioni generali è aumentato rispetto al 2007, i Gigabyte inviati sono aumentati quasi del 15%. Il numero dei messaggi ricevuti per dipendente, dopo il lavoro di filtraggio antiSpam e antivirus, è aumentato di circa il 3% rispetto all'anno precedente.

### **Sviluppi futuri**

Sul servizio di posta elettronica, tra le nuove attività in corso di attivazione o che saranno attivati, è previsto un servizio di invio/ricezione autenticato su protocolli sicuri.

### **4.5 Servizio di rete interna per lavoro di gruppo**

Il lavoro di gruppo e di collaborazione è alla base della organizzazione del lavoro in Regione Toscana. Questi servizi consentono la condivisione di documenti (files) in rete, il servizio di directory condivise, il controllo e la gestione delle stampanti di rete.

E' stato realizzato il servizio di agenda condivisa e di sincronizzazione con i dispositivi mobili che permette di avere un'unica agenda sincronizzata sia sulla postazione di lavoro che sul palmare in dotazione.

Nelle tabelle relative sono riportati il numero di utenti suddivisi per DG che utilizzano questi servizi e lo spazio disco utilizzato che dà un'idea dell'effettivo utilizzo.

### **4.6 Diffusione di video in diretta e on demand (streaming video) - <http://www.e.toscana.it/>**

Il termine streaming identifica un flusso di dati audio/video trasmessi da una sorgente a una o più destinazioni tramite una rete telematica.

Sostanzialmente esistono due tipologie di streaming:

- o Streaming live (in diretta)
- o Streaming on demand

Lo **streaming live** (in diretta) è simile alla tradizionale trasmissione radio o video in broadcast. Anche in questo caso i dati sono trasmessi utilizzando opportune compressioni per alleggerire più possibile il carico sulla rete. La compressione dei contenuti introduce nel flusso un ritardo di circa dieci secondi. Nel campo dello streaming live, di solito, questo ritardo non costituisce un problema, anzi serve a creare un polmone per rimediare a ritardi o microinterruzioni della rete.

Nello **streaming on demand** i contenuti audio/video sono inizialmente compressi e memorizzati su un server come file. Un utente può richiedere al server di inviargli i contenuti audio/video. Non è necessario scaricarli per intero sul PC per poterli riprodurre: i dati ricevuti vengono decompressi e riprodotti pochi secondi dopo l'inizio della ricezione.

Il servizio attivato in Regione Toscana consente la realizzazione di streaming di eventi in diretta e di eventi registrati ed è rivolto sia alle strutture della Giunta regionale sia agli Enti della Rete Telematica Regionale Toscana (RTRT).

Il servizio attuale, erogato finora in formato windows media e real media è stato di recente (fine 2008) integrato da una nuova piattaforma per l'erogazione dei contenuti multimediali in formato flash. Questo permette di semplificare l'accesso ai contenuti multimediali, passando da una fruizione mediante player, ossia applicativo installato sul personal computer, ad una fruizione mediante plugin del browser.

Inoltre l'uso della tecnologia flash consente di ampliare le funzionalità che possono essere integrate negli oggetti multimediali destinati alla diffusione dei contenuti. In particolare è possibile accompagnare gli eventi in diretta da presentazioni, servizi di chat per lo scambio di informazioni tra i partecipanti alla sessione. E' inoltre possibile avviare sessioni di streaming private, proteggendone l'accesso con password.

La tabella relativa indica il numero di eventi, di ore di trasmissione e di contatti che si verificano in diretta e il numero dei filmati registrati e dei relativi contatti, fruibili ogni qualvolta lo si desidera, indipendentemente dal momento di realizzazione.

#### **4.7 Servizio di videoconferenza (<http://www.e.toscana.it/>)**

La videoconferenza rappresenta l'interazione sincrona in audio, video e dati fra due o più soggetti. La possibilità di comunicare in videoconferenza dipende dalla disponibilità di apparati che supportino la cattura, codifica, trasmissione e decodifica di audio e video, e dalla capacità degli apparati stessi di colloquiare secondo un protocollo standard comune. I protocolli maggiormente diffusi sono H.320 (su rete telefonica o

ISDN), H.323 (su rete Internet o IP), e SIP (di nuova generazione).

Dopo una prima fase di attivazione di apparecchiature di videoconferenza (uno in ciascuna sede cittadina degli uffici della Giunta regionale), si è deciso di avviare un nuovo intervento il cui scopo è quello di dotare la comunità di RTRT di un'infrastruttura di videoconferenza atta a permettere l'uso di questo innovativo metodo di comunicazione. L'obiettivo è quello di diminuire, gli spostamenti fisici per la partecipazione ad incontri e riunioni.

In particolare, il sistema di videoconferenza acquisito da Regione Toscana permette la realizzazione di multivideoconferenze in modalità mista IP/ISDN e la possibilità per i terminali IP di effettuare chiamate anche

verso terminali ISDN. Il nuovo sistema offre anche strumenti di monitoraggio e regia per la gestione di complesse sessioni di multivideoconferenza.

Di particolare rilievo gli interventi che hanno portato alla diffusione presso tutte le Aziende ospedaliere e sanitarie locali di apparecchiature di videoconferenza da sala, intervento concluso a metà 2007 e quello, svolto nell'ambito di un progetto locale di sviluppo dell'Amministrazione digitale e della Società dell'Informazione e della Conoscenza, finalizzato a dotare tutte le Comunità Montane di idonee apparecchiature, intervento concluso a metà 2008. Parallelamente è proseguita l'attività di sensibilizzazione all'uso degli strumenti di videoconferenza anche per le province e per i comuni.

Nel corso del 2008 si è arrivati alla registrazione di circa 80 terminali di videoconferenza sparsi fra gli enti della comunità RTRT e conseguentemente è aumentato il numero delle sessioni di multivideoconferenza che sempre più ha coinvolto dipartimenti della sanità, uffici regionali, province e comunità montane.

#### **Sviluppi futuri**

Gli sviluppi futuri sono orientati verso il duplice obiettivo di semplificare e ampliare l'utilizzo della videoconferenza. La diffusione del servizio VoIP presso alcuni Enti di RTRT apre nuove opportunità nell'uso degli strumenti di videocomunicazione. A tale riguardo, sono in corso, da alcune settimane, test per verificare la compatibilità degli ambienti VoIP con quelli di videoconferenza. L'interoperabilità fra i due sistemi consentirebbe la possibilità di capillarizzare e semplificare notevolmente l'uso della videoconferenza. Sono inoltre oggetto di valutazione tecnica nuovi strumenti di videocomunicazione, fruibili via

web, integrabili con il sistema di multivideoconferenza attuale. Tale strumento consentirebbe l'uso della videocomunicazione anche per quelle postazioni che utilizzano occasionalmente la videoconferenza e per i quali è difficile ottenere le apposite configurazioni di rete necessarie all'uso dello strumento.

#### **4.8 Georeferenziazione delle banche dati (<http://mappe.rete.toscana.it/>)**

Il sistema di georeferenziazione delle banche dati si basa sulla normalizzazione degli indirizzi civici. Dall'indirizzo indicato è stato predisposto l'accesso ad un web service attraverso l'infrastruttura CART e ad una versione batch per la normalizzazione e la georeferenziazione di indirizzi civici.

L'indirizzo civico, passando attraverso la fase di normalizzazione è riscritto così da essere riconoscibile in modo univoco. Questo consente di assegnargli delle coordinate cartografiche, con le quali viene messo in corrispondenza biunivoca. Attraverso queste coordinate è possibile la pubblicazione su mappa cartografica.

Il "catalogo" delle banche dati georeferenziate presente sul sito offre una visione d'insieme delle potenzialità di un sistema in grado di rappresentare informazioni numeriche, documentali, statistiche, mantenendo uno stile di presentazione e di consultazione uniformato e standardizzato.

E' stata anche predisposta la produzione di kml per Google maps (al momento disponibili per musei e biblioteche). La pubblicazione dei sistemi georeferenziati avviene attraverso l'utilizzo di un'architettura web-gis sviluppata al nostro interno, che ci consente una navigazione dei dati più personalizzata e coerente con l'impianto delle banche dati, rispetto agli standard di georeferenziazione correnti. Vedi, ad esempio, la struttura di consultazione georeferenziata dell'Archivio fotografico (<http://web.rete.toscana.it/archiviofotografico/mappefoto/cercafoto.jsp>).

La pagina di accesso contiene un help per spiegare le modalità con cui utilizzare gli strumenti di ricerca e navigazione, una legenda per specificare i vari simboli grafici, un glossario per la comprensione della terminologia nelle normative e nel contesto tematico. A disposizione degli sviluppatori, oltre al servizio di normalizzazione degli indirizzi, ci sono anche gli standard grafici e le icone utilizzate per la realizzazione delle mappe.

Il sistema di pubblicazione è monitorato dal luglio 2007 ed ha avuto un sensibile incremento nel 2008.

#### **4.9 Servizi applicativi**

In questa sezione vengono descritti i diversi servizi applicativi messi a disposizione per i dipendenti regionali e in alcuni casi anche di utenti di Enti sul territorio, che riguardano la consultazione di materiale documentario o di documentazione amministrativa che dovrebbe altrimenti essere reperita con modalità di ricerca o di richiesta molto più lunghe e faticose. In particolare sono stati analizzati i servizi relativi all'*Archivio fotografico*, patrimonio fotografico costituito per documentare e diffondere sia la storia del territorio che gli eventi legati all'attività istituzionale, all'*Edicola telematica*, servizio di rassegna stampa quotidiana di articoli pubblicati sui maggiori quotidiani nazionali e locali, catalogati per profili d'interesse, alla *Banca dati Infocamere*, per l'accesso in tempo reale ad atti, documenti e informazioni del registro delle imprese, all'*Anagrafe tributaria*, per il controllo dei dati fiscali sulle autocertificazioni tramite il collegamento con il Ministero delle Finanze.

#### **4.9.1 Archivio fotografico (<http://web.rete.toscana.it/archiviofotografico/>)**

Questo servizio, nato per soddisfare prevalentemente le esigenze documentarie dei diversi uffici regionali impegnati nella produzione di strumenti di comunicazione, è diventato un repertorio di immagini utili non solo all'ente Regione, ma anche ad altri soggetti pubblici della rete regionale, sia in qualità di utenti che di fornitori di immagini.

L'accesso al servizio avviene mediante web sicuro per tutti gli utenti della RTRT (<https://web.rete.toscana.it/archiviofotografico/>) e con login (utente e password) per gli utenti provenienti da Internet (cittadini) che ne fanno richiesta.

Nelle relative tabelle si può vedere il patrimonio di foto messe a disposizione e il numero di richieste di fotografie ad alta risoluzione, oltre al numero di accessi al servizio.

#### **4.9.2 Edicola telematica (<http://edicola.regione.toscana.it/> per la intranet e <http://www.regione.toscana.it>)**

E' il servizio di rassegna stampa quotidiana di articoli pubblicati sui maggiori quotidiani nazionali e locali, organizzati per profili di interesse.

La rassegna stampa quotidiana alimenta l'Archivio emerografico che è fonte di documentazione per due servizi redazionali:

- le rassegne stampa tematiche o profili d'interesse (articoli selezionati sulle principali materie di competenza dell'amministrazione regionale);
- gli speciali (rassegne stampa in occasione di eventi di particolare rilevanza).

La pagina della rassegna quotidiana consente inoltre, per i soggetti collegati sulla intranet regionale, di poter fare direttamente ricerche guidate e testuali nella banca dati degli articoli dal 1 novembre 2006.

Il valore degli accessi registrato nel 2007 e nel 2008 si riferisce ai soli accessi RTRT, non comprensivi degli accessi dalla intranet regionale, pertanto il dato non è confrontabile con i dati degli anni precedenti al 2007.

#### **4.9.3 Banca dati Infocamere**

Attraverso questo servizio di accesso alla banca dati di Infocamere gli uffici della Regione Toscana e le pubbliche amministrazioni della RTRT hanno accesso in tempo reale ad atti, documenti e informazioni del registro delle Imprese.

#### **4.9.4 Anagrafe tributaria**

Il servizio di accesso all'anagrafe tributaria in rete consente, attraverso il collegamento con il sistema informativo SIATEL del Ministero delle Finanze, il controllo dei dati fiscali presenti nelle dichiarazioni di autocertificazione. In particolare, attraverso il servizio è possibile effettuare operazioni sul codice fiscale, interrogazioni anagrafiche, contabili e sugli atti.

Il servizio è disponibile per tutti i dipendenti regionali e per tutti i dipendenti degli Enti aderenti alla RTRT (previa autorizzazione).

#### 4.10 Servizi in ambiente centralizzato (Mainframe)

I **mainframe** o **Sistemi Centrali** sono computer utilizzati per applicazioni critiche soprattutto da grandi aziende e istituzioni, tipicamente per elaborare con alte prestazioni ed alta affidabilità grandi moli di dati, come quelle in gioco nelle transazioni finanziarie, nei censimenti, nelle statistiche di industrie e clienti, nelle applicazioni ERP, etc.

In Regione Toscana sono implementati su questo sistema i servizi gestionali per il bilancio e la contabilità, il servizio di gestione giuridico economica del personale (rilevazione presenze, fruizione mensa, gestione giuridico-economica).

La tabella relativa mostra il numero delle transazioni effettuate, cioè il numero di operazioni effettuate su questo sistema e il numero di lavori batch, vale a dire il numero di programmi schedati e lanciati sul sistema, oltre alla occupazione fisica del database DB2 dove sono memorizzati i dati.

#### 4.11 Servizio Database

Con il termine **database**, tradotto in italiano con **banca dati**, **base di dati** (soprattutto in testi accademici) o anche **base dati**, si indica un archivio di dati riguardanti uno stesso argomento o più argomenti correlati tra loro, strutturato in modo tale da consentire la gestione dei dati stessi (l'inserimento, la ricerca, la cancellazione ed il loro aggiornamento) da parte di applicazioni software.

Per gestire basi di dati complesse condivise da più applicazioni, si utilizzano appositi sistemi software, detti **sistemi per la gestione di basi di dati (DBMS)**.

Un Server di database è la parte del DBMS (e, per estensione, il server su cui il programma opera) che si occupa di fornire i servizi di utilizzo del database ad altri programmi e ad altri computer secondo la modalità client/server. Il server memorizza i dati, riceve le richieste dei client ed elabora le risposte appropriate.

In Regione Toscana viene offerto questo servizio, che garantisce la sicurezza e la riservatezza dei dati trattati e li rende disponibili alle applicazioni che ne consentono l'aggiornamento e l'interrogazione.

Nella tabella riferita al presente paragrafo è possibile vedere il numero di database gestiti per le diverse DG con i relativi spazi occupati.

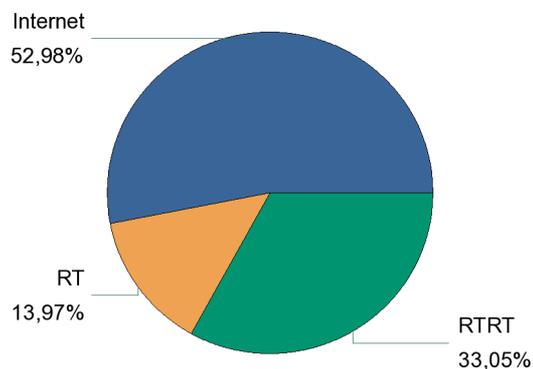
Il numero dei data base è aumentato del 38% tra 2007 e 2008, mentre la percentuale dei megabyte è aumentato del 11%.

## 4.1 Siti web

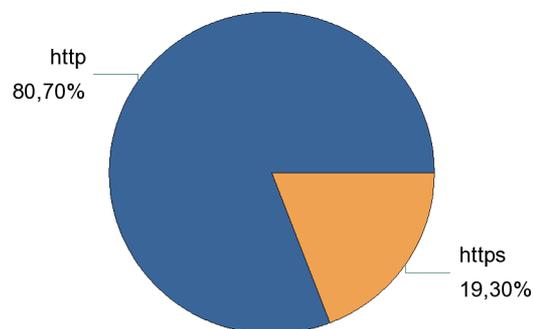
**Tab. 1 - Accessi ai siti web regionali 2008**

Accessi	Media mensile			Totale annuale		
	http	https	totali	http	https	totali
RT	1.957.058	1.102.832	3.059.890	23.484.700	13.233.981	36.718.681
RTRT	4.272.094	2.966.718	7.238.812	51.265.129	35.600.616	86.865.745
Internet	11.446.993	158.858	11.605.851	137.363.913	1.906.297	139.270.210
<b>Totale</b>	<b>17.676.145</b>	<b>4.228.408</b>	<b>21.904.553</b>	<b>212.113.742</b>	<b>50.740.894</b>	<b>262.854.636</b>

**Fig. 1 - Accessi annuali ai siti web regionali**



**Fig. 2 - Accessi annuali HTTP-HTTPS**



**Tab.2 - Accessi a pagine dinamiche/statiche dei siti web regionali**

Accessi	2007		2008		Variazione % 2007/2008
	Media mensile	Totale annuale	Media mensile	Totale annuale	
Pagine dinamiche	10.158.164	121.897.970	10.994.777	131.937.328	+8,2
Pagine statiche	5.396.678	64.760.141	10.909.776	130.917.308	+102,2
<b>Totale</b>	<b>15.554.843</b>	<b>186.658.111</b>	<b>21.904.553</b>	<b>262.854.636</b>	<b>+40,8</b>

**Tab. 3 - Utenti dei siti web regionali**

Utenti	Media mensile			Media mensile			Variazione % 2007/2008
	http	https	unici	http	https	unici	
RT	2.548	2.195	2.568	2.391	2.244	2.517	-2,0
RTRT	303	105	307	270	104	276	-9,9
Internet	391.614	3.721	393.153	387.583	3.051	388.660	-1,1
<b>Totale</b>	<b>394.465</b>	<b>6.021</b>	<b>396.028</b>	<b>390.245</b>	<b>5.399</b>	<b>391.453</b>	<b>-1,2</b>

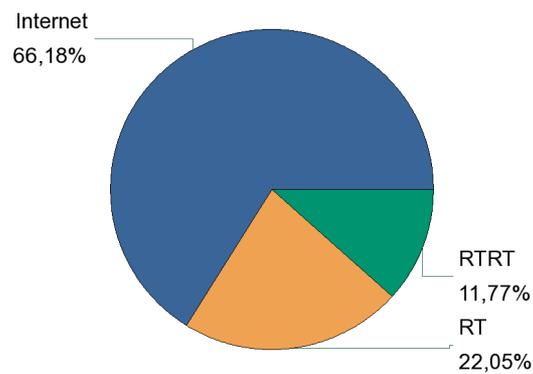
Not□

insieme (cioè con utente unico si rappresenta il singolo utente indipendentemente dai diversi siti regionali da lui visitati)

**Tab.4 - Gbyte scaricati dai siti web regionali**

Dati scaricati (GByte)	2007		2008		Variazione % 2007/2008
	Media mensile	Totale annuale	Media mensile	Totale annuale	
RT	497	5.960	289	3.470	-41,8
RTRT	324	3.882	154	1.853	-52,3
Internet	1.348	16.179	868	10.418	-35,6
<b>Totale</b>	<b>2.168</b>	<b>26.020</b>	<b>1.312</b>	<b>15.741</b>	<b>-39,5</b>

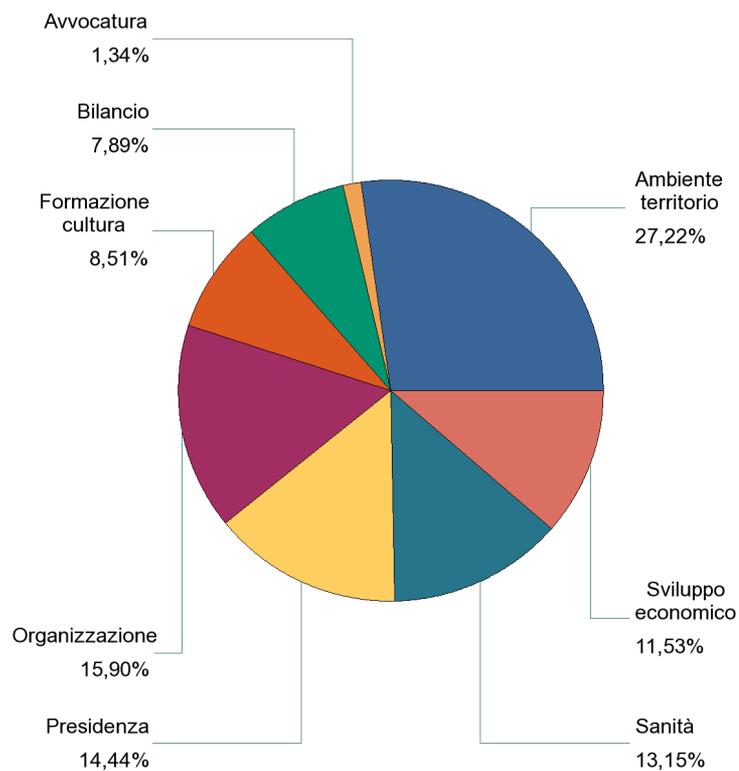
**Fig. 3 Dati annuali scaricati in MByte**



**Tab. 5 - Utenti dei siti web regionali suddivisi per Direzioni Generali**

Direzione Generale	Utenti medi mensili	Accessi	Richieste	Gbyte	Rapporto accessi/utenti
Ambiente territorio	474	3.310.136	8.876.157	354	6.981
Avvocatura	23	91.849	250.953	5	3.922
Bilancio	138	2.258.927	5.729.845	147	16.429
Formazione cultura	148	1.496.263	4.275.056	121	10.093
Organizzazione	277	3.167.640	8.368.944	212	11.436
Presidenza	252	2.469.121	6.997.333	287	9.818
Sanità	229	2.205.957	5.619.568	289	9.629
Sviluppo economico	201	1.699.200	4.076.673	152	8.464
<b>Totale</b>	<b>1.742</b>	<b>16.699.093</b>	<b>44.194.529</b>	<b>1.567</b>	<b>9.588</b>

**Fig. 4 - Utenti medi mensili suddivisi per Direzione Generale**

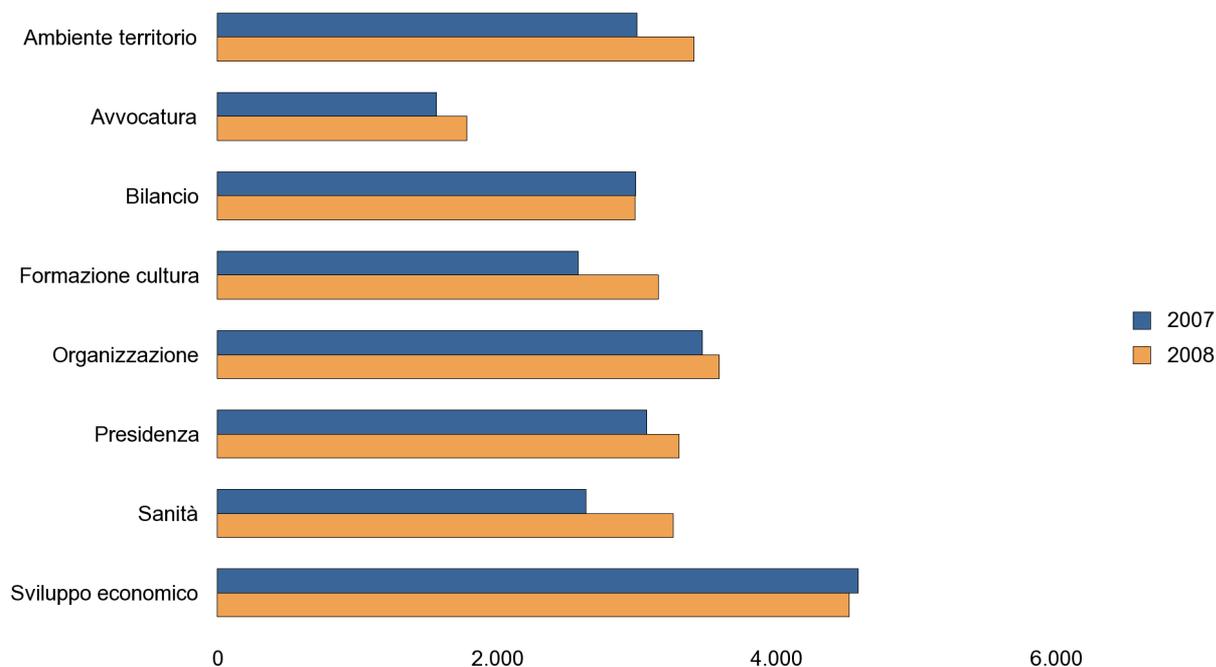


## 4.2 Navigazione web (proxy)

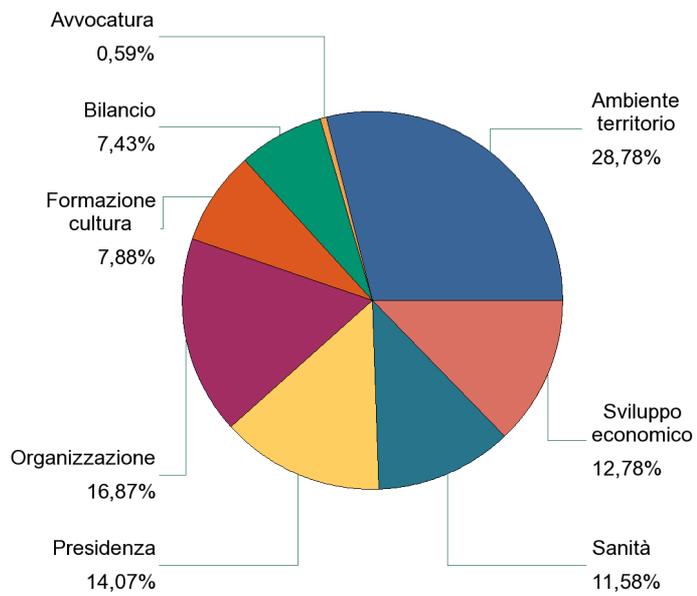
Tab.1 - Totale gigabyte in ingresso

Direzione Generale	Personale al 31/12/2008	Gigabyte	% Gigabyte	Media gigabyte per dipendente 2008	Media gigabyte per dipendente 2007	Variazione % 2007/2008
Ambiente territorio	689	2.352.806	28,8	3.415	3.008	+13,5
Avvocatura	27	48.323	0,6	1.790	1.571	+13,9
Bilancio	203	607.669	7,4	2.993	2.998	-0,2
Formazione cultura	204	644.546	7,9	3.160	2.583	+22,3
Organizzazione	384	1.379.286	16,9	3.592	3.476	+3,3
Presidenza	348	1.150.622	14,1	3.306	3.075	+7,5
Sanità	290	947.052	11,6	3.266	2.640	+23,7
Sviluppo economico	231	1.044.914	12,8	4.523	4.592	-1,5
<b>Totale</b>	<b>2.376</b>	<b>8.175.218</b>	<b>100,0</b>	<b>3.441</b>	<b>3.164</b>	<b>+8,7</b>

Fig.1 - Media gigabyte per dipendente 2007/2008



**Fig.2 - Percentuale gigabyte fruiti dalle Direzioni Generali**



## 4.3 Servizio Intranet

**Tab. 1 - Accessi alla Intranet**

	2008	
	Utenti	Accessi
Medie mensili	2.482	95.449
<b>Totali annuali</b>	<b>29.784</b>	<b>1.145.388</b>

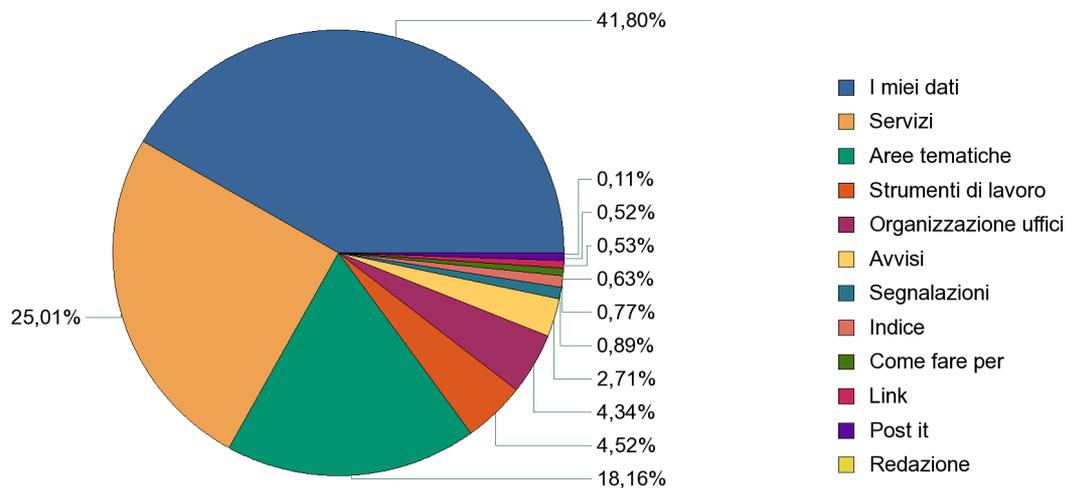
Dall'1/1/2007 s□  
successo, più tutte le redirectioni

**Tab. 2 - Accessi alle applicazioni Intranet**

Applicazioni	Totale accessi	% Accessi
I miei dati	478.762	41,8
Servizi	286.509	25,0
Aree tematiche	208.059	18,2
Strumenti di lavoro	51.794	4,5
Organizzazione uffici	49.655	4,3
Avvisi	31.087	2,7
Segnalazioni	10.221	0,9
Indice	8.779	0,8
Come fare per	7.254	0,6
Link	6.016	0,5
Post it	5.950	0,5
Redazione	1.302	0,1
<b>Totale</b>	<b>1.145.388</b>	<b>100,0</b>

Nel computo sono stati considerati solo gli accessi a tali applicazioni provenienti dalla home della Intranet

**Fig. 1 - Accessi alle applicazioni Intranet**

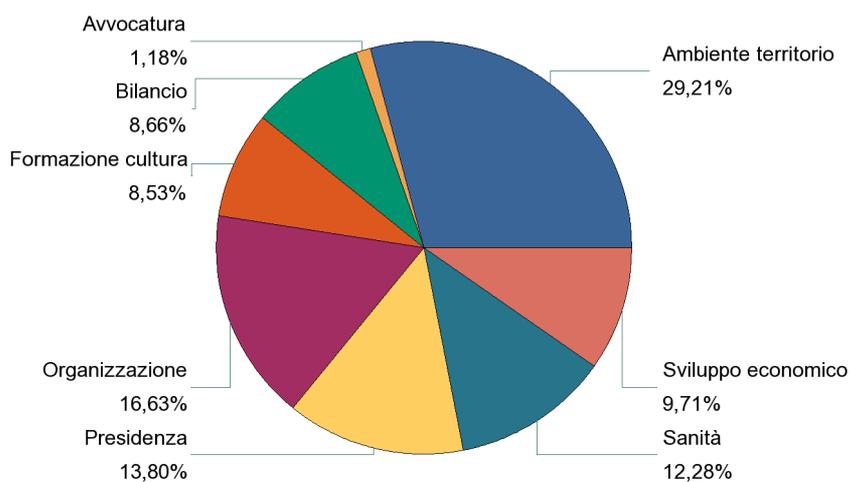


## 4.4 Posta elettronica

**Tab.1 - Numero indirizzi posta in uso presso le Direzioni Generali**

Direzione Generale	Indirizzi posta	% Indirizzi posta	Personale al 31/12/2008	Media nr. indirizzi posta per dipendente
Ambiente territorio	671	29,2	689	0,97
Avvocatura	27	1,2	27	1
Bilancio	199	8,7	203	0,98
Formazione cultura	196	8,5	204	0,96
Organizzazione	382	16,6	384	0,99
Presidenza	317	13,8	348	0,91
Sanità	282	12,3	290	0,97
Sviluppo economico	223	9,7	231	0,97
<b>Totale</b>	<b>2.297</b>	<b>100,0</b>	<b>2.376</b>	<b>0,97</b>

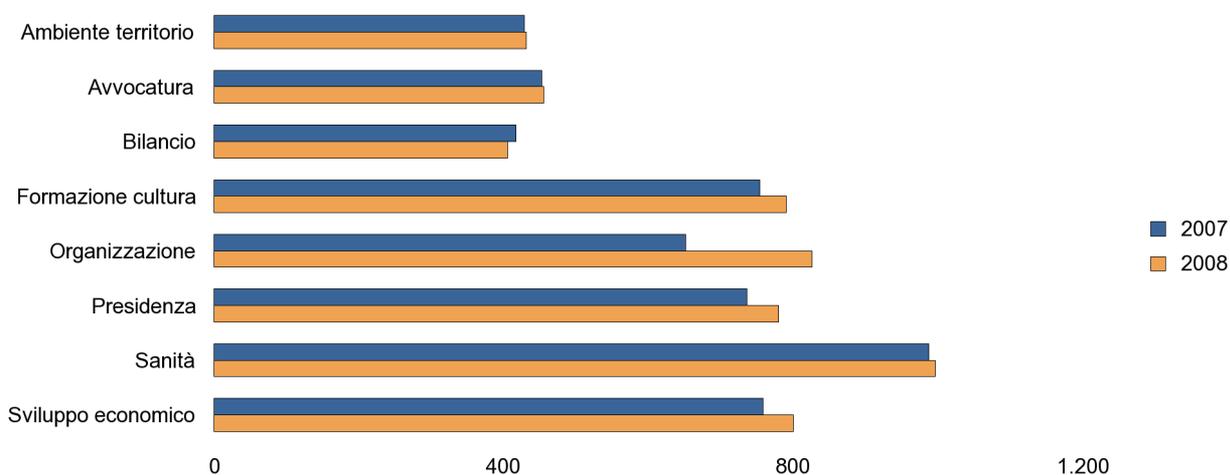
**Fig.1 - Distribuzione indirizzi posta in uso alle Direzioni Generali**



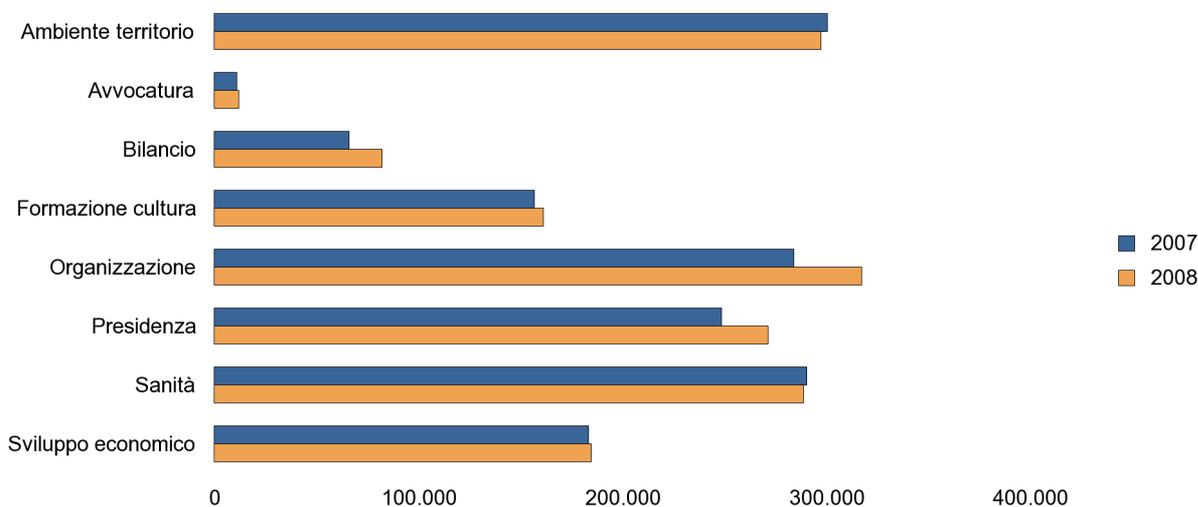
**Tab.2 - Numero messaggi inviati dalle Direzioni Generali**

Direzione Generale	2007		2008		Variazione % 2007/2008
	Numero messaggi inviati	Media numero messaggi inviati per dipendente	Numero messaggi inviati	Media numero messaggi inviati per dipendente	
Ambiente territorio	300.849	429	297.467	432	-1,1
Avvocatura	11.329	453	12.294	455	+8,5
Bilancio	66.366	417	82.321	406	+24,0
Formazione cultura	157.035	755	161.419	791	+2,8
Organizzazione	284.287	652	317.650	827	+11,7
Presidenza	248.979	737	271.709	781	+9,1
Sanità	290.707	989	289.158	997	-0,5
Sviluppo economico	183.595	759	185.047	801	+0,8
<b>Totale</b>	<b>1.543.147</b>	<b>642</b>	<b>1.617.065</b>	<b>681</b>	<b>+4,8</b>

**Fig.2 - Numero medio dei messaggi inviati per dipendente**



**Fig.3 - Numero complessivo messaggi inviati dalle Direzioni Generali**



**Tab.3 - Gigabyte inviati dalle Direzioni Generali**

Direzione Generale	2007		2008		Variazione % 2007/2008
	Gigabyte inviati	% Gigabyte inviati	Gigabyte inviati	% Gigabyte inviati	
Ambiente territorio	98.639	31,5	87.228	24,7	-11,6
Avvocatura	912	0,3	1.623	0,5	+77,9
Bilancio	13.113	4,2	27.653	7,8	+110,9
Formazione cultura	26.192	8,4	30.946	8,8	+18,2
Organizzazione	36.474	11,7	50.324	14,2	+38,0
Presidenza	42.052	13,4	50.479	14,3	+20,0
Sanità	56.723	18,1	61.451	17,4	+8,3
Sviluppo economico	38.966	12,4	43.951	12,4	+12,8
<b>Totale</b>	<b>313.071</b>	<b>100,0</b>	<b>353.656</b>	<b>100,0</b>	<b>+13,0</b>

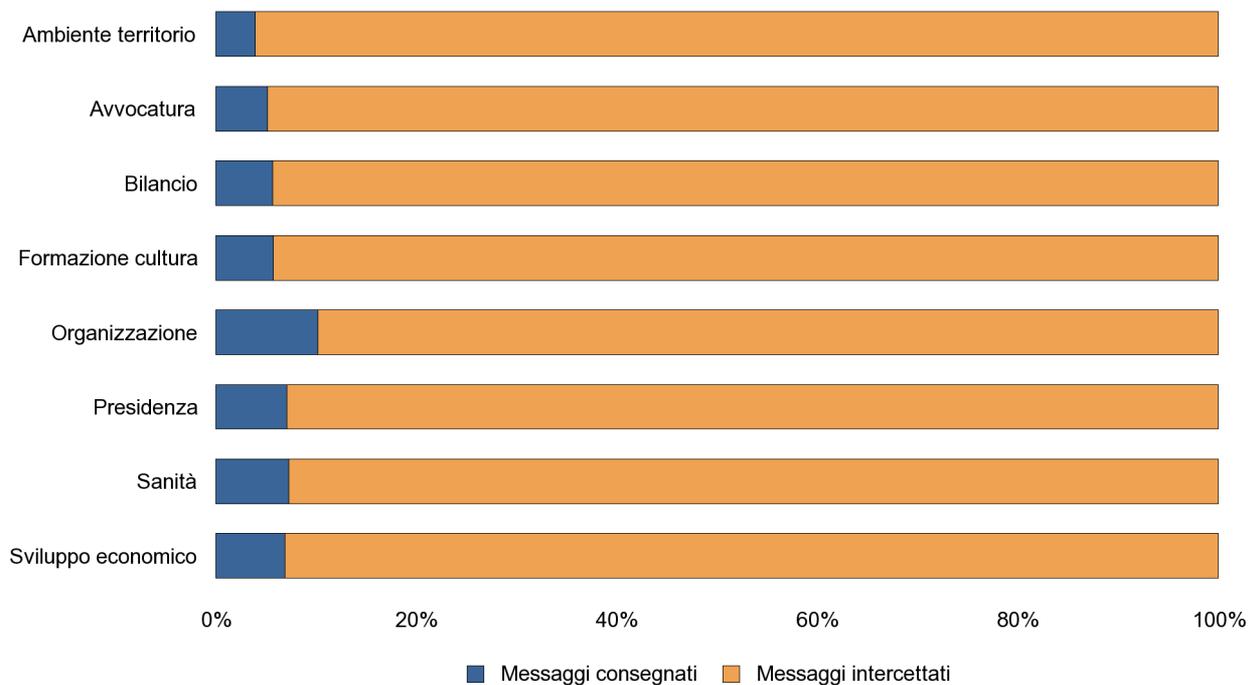
**Tab.4 - Messaggi ricevuti dalle Direzioni Generali**

Direzione Generale	Personale al 31/12/2008	Totale messaggi consegnati	Messaggi Spam intercettati	Messaggi Virus intercettati	Messaggi consegnati per dipendente
Ambiente territorio	689	1.195.973	29.063.467	933	1.736
Avvocatura	27	59.109	1.089.414	3	2.189
Bilancio	203	372.954	6.191.064	111	1.837
Formazione cultura	204	655.415	10.795.572	881	3.213
Organizzazione	384	1.757.674	15.446.424	919	4.577
Presidenza	348	1.210.647	15.858.065	795	3.479
Sanità	290	1.120.010	14.268.395	379	3.862
Sviluppo economico	231	882.582	11.911.527	1.061	3.821
<b>Totale</b>	<b>2.376</b>	<b>7.254.364</b>	<b>104.623.928</b>	<b>5.082</b>	<b>3.053</b>

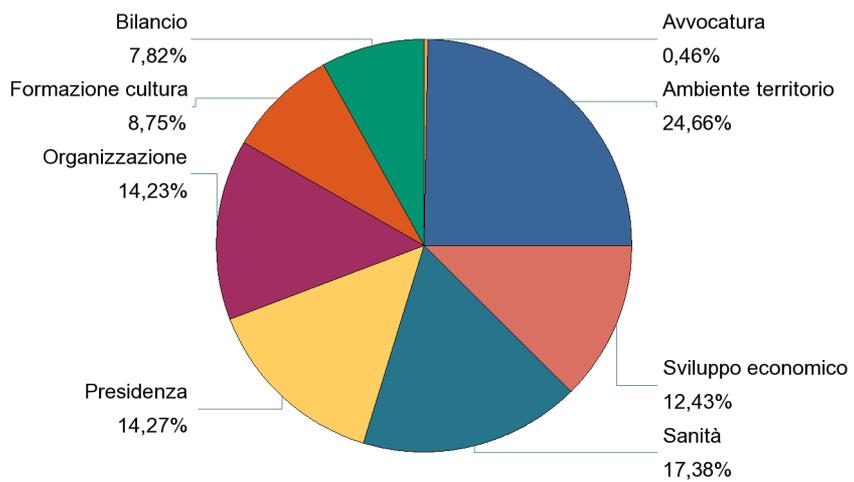
**Tab.5 - Messaggi ricevuti - confronto 2007/2008**

Anno	Personale al 31/12	Totale messaggi consegnati	Messaggi Spam intercettati	Messaggi Virus intercettati	Messaggi consegnati per dipendente
2007	2.404	7.144.483	59.624.257	1.945	2.972
2008	2.376	7.254.364	104.623.928	5.082	3.053
<b>Variazione %</b>	<b>-1,2%</b>	<b>+1,5%</b>	<b>+75,5%</b>	<b>+161,3%</b>	<b>+2,7%</b>

**Fig.4 - Messaggi ricevuti dalle Direzioni Generali**



**Fig.5 - Percentuale gigabyte inviati dalle Direzioni Generali**



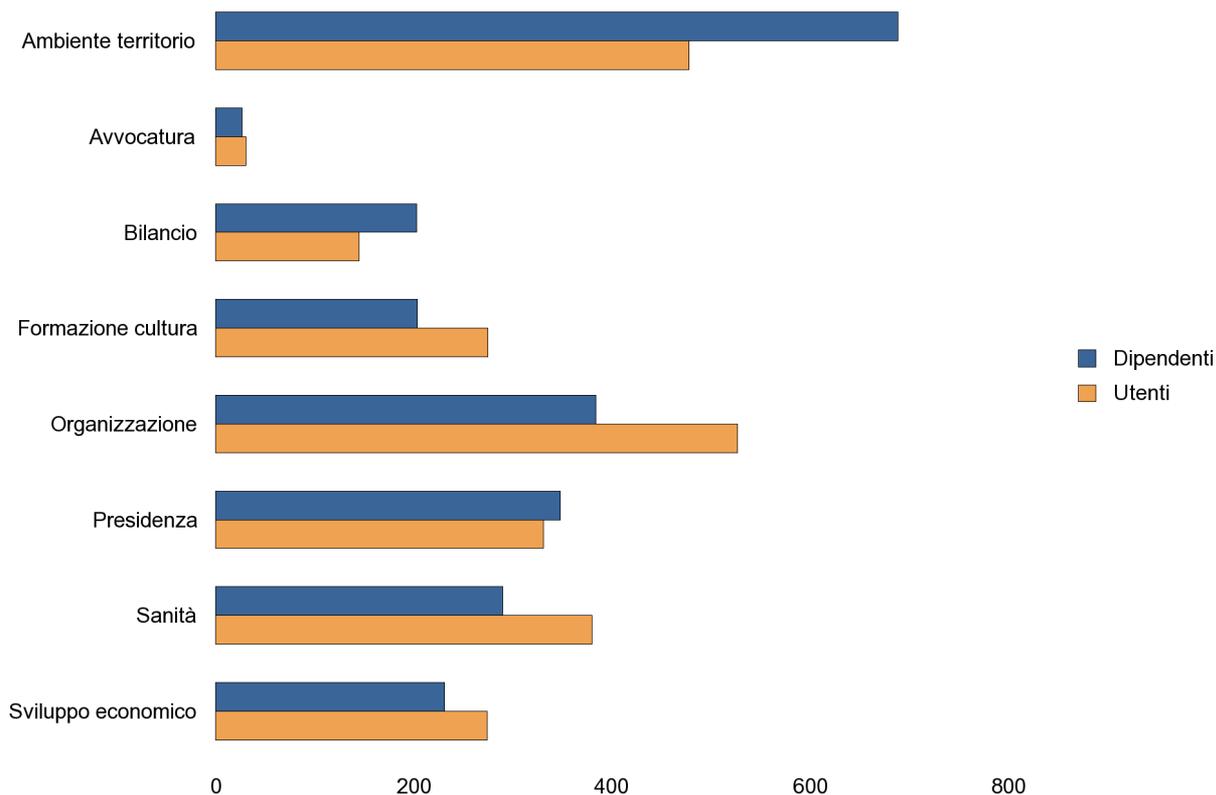
## 4.5 Servizio di rete interna per lavoro di gruppo

**Tab. 1 - Distribuzione utenti per Direzione generale**

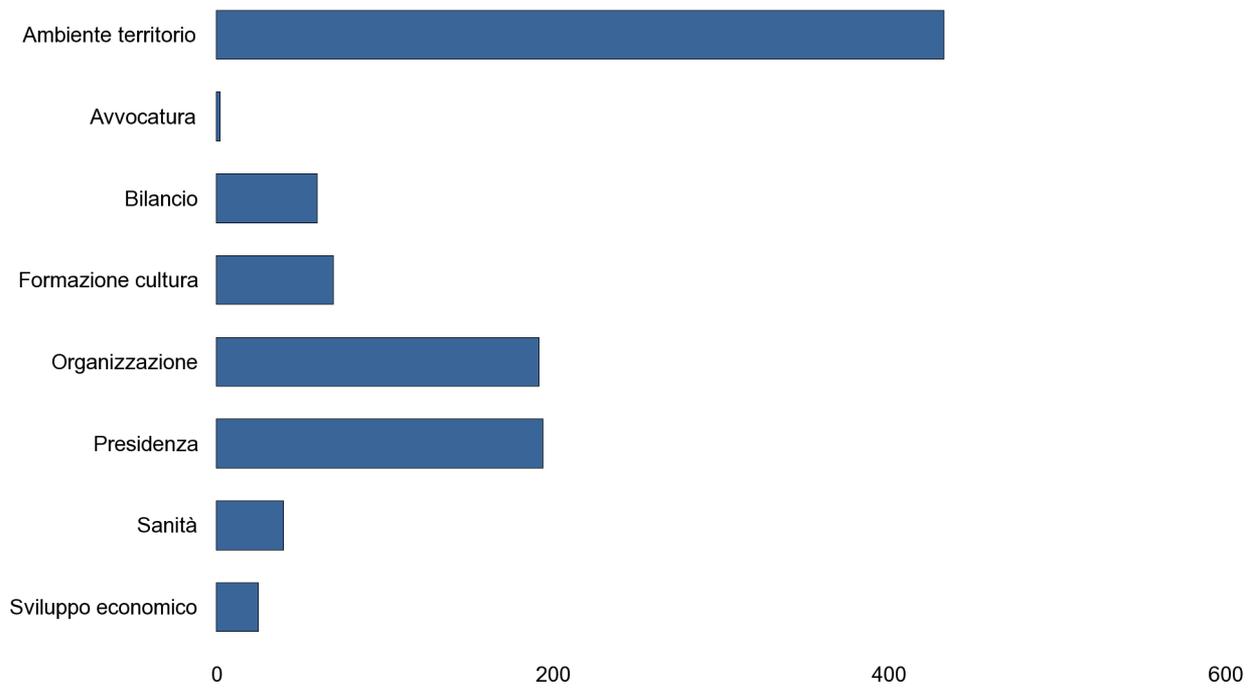
Direzione Generale	Utenti	Personale al 31/12/2008	Rapporto utenti / dipendenti	Spazio disco in Gb	% sul totale occupato
Ambiente territorio	478	689	0,69	433	42,6
Avvocatura	31	27	1,15	2	0,2
Bilancio	145	203	0,71	60	5,9
Formazione cultura	275	204	1,35	70	6,9
Organizzazione	527	384	1,37	192	18,9
Presidenza	331	348	0,95	194	19,1
Sanità	380	290	1,31	40	3,9
Sviluppo economico	274	231	1,19	25	2,5
<b>Totale</b>	<b>2.441</b>	<b>2.376</b>	<b>1,03</b>	<b>1.016</b>	<b>100,0</b>

Utente: fruitore licenza Novell

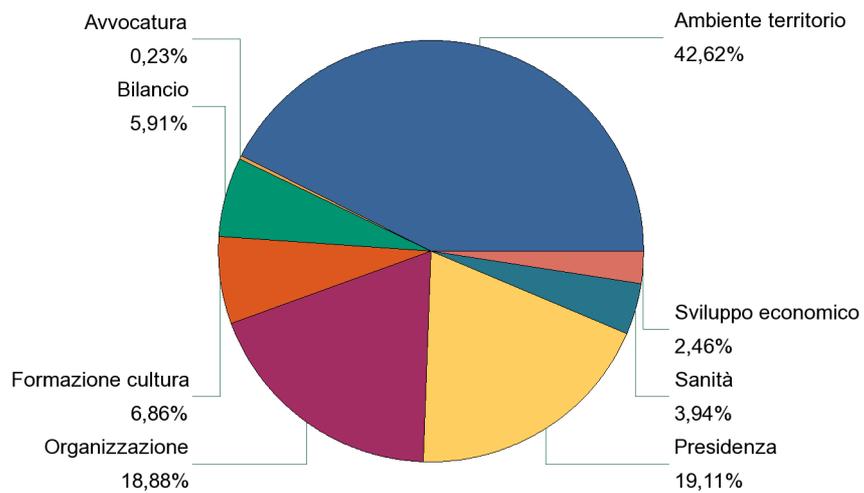
**Fig. 1 - Numero di utenti suddivisi per Direzione Generale**



**Fig. 2 - Spazio disco utilizzato dalle Direzioni Generali (in gigabyte)**



**Fig. 3 - Percentuale spazio disco utilizzato dalle Direzioni Generali**



## 4.6 Diffusione di video in diretta e on demand (streaming video)

Tab.1 - Numero eventi, ore di trasmissione e contatti per Direzione Generale - anno 2008

Direzione Generale	Eventi in diretta	Ore eventi in diretta	Contatti eventi in diretta	Filmati registrati	Contatti per filmati registrati	Visitatori distinti
Ambiente territorio	0	0	0	0	0	0
Formazione cultura	0	0	0	39	8.104	1.690
Organizzazione	9	64	3.281	367	35.902	542
Presidenza	0	0	0	121	12.048	2.535
Sanità	1	4	474		0	0
Consiglio	51	106	95.598	0	0	1.541
Altri Enti	30	70	3.778	17	3.074	1.108
<b>Totale</b>	<b>91</b>	<b>244</b>	<b>103.131</b>	<b>544</b>	<b>59.128</b>	<b>7.416</b>

Legenda:

Eventi trasmessi in diretta: numero eventi mandati in diretta streaming

Contatti complessivi per eventi in diretta: numero di richieste di accesso al filmato della diretta

Filmati registrati (complessivi): numero di filmati presenti sul server di streaming

Contatti per filmati registrati: numero di richieste di accesso ai filmati registrati

Visitatori diversi: richieste provenienti da host distinti

Fig.1 - Eventi in diretta e filmati registrati nel 2008

Ambiente territorio

Formazione cultura

Organizzazione

Presidenza

Sanità

Consiglio

Altri Enti

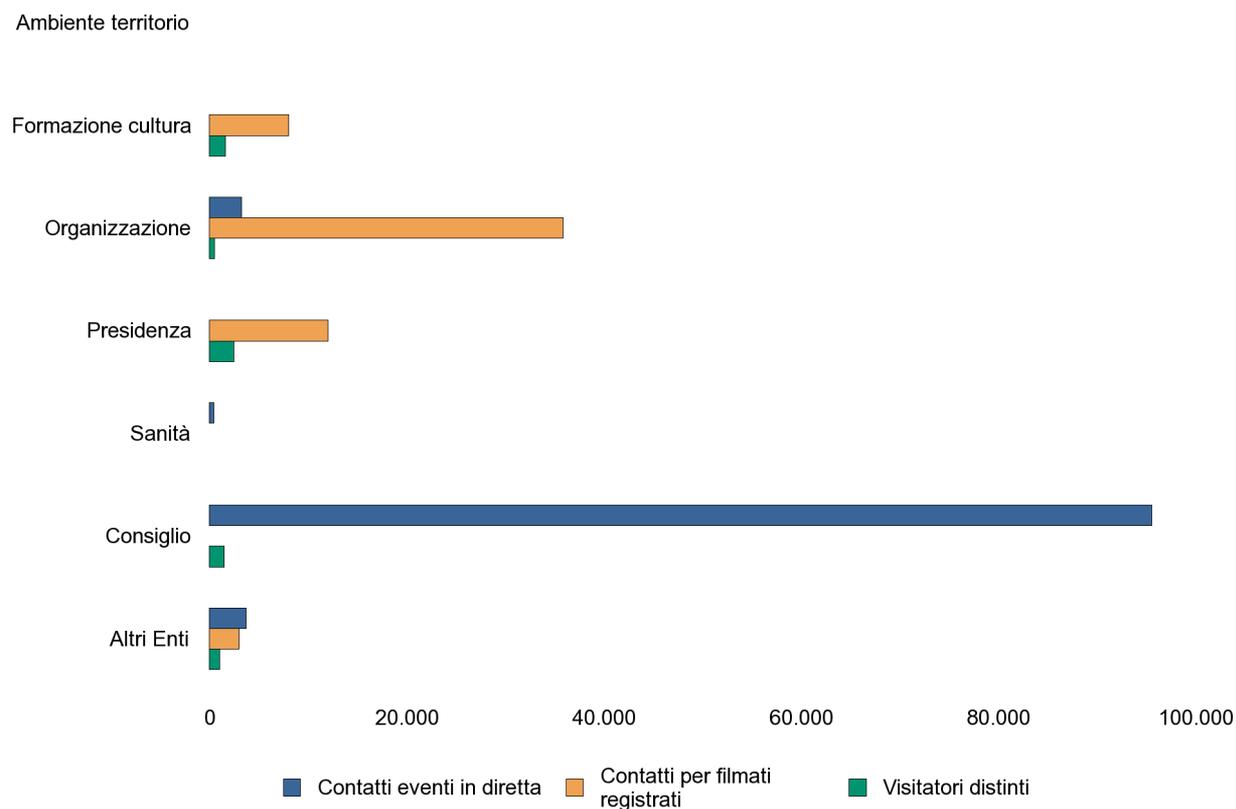
0

200

400

■ Eventi in diretta  
■ Filmati registrati

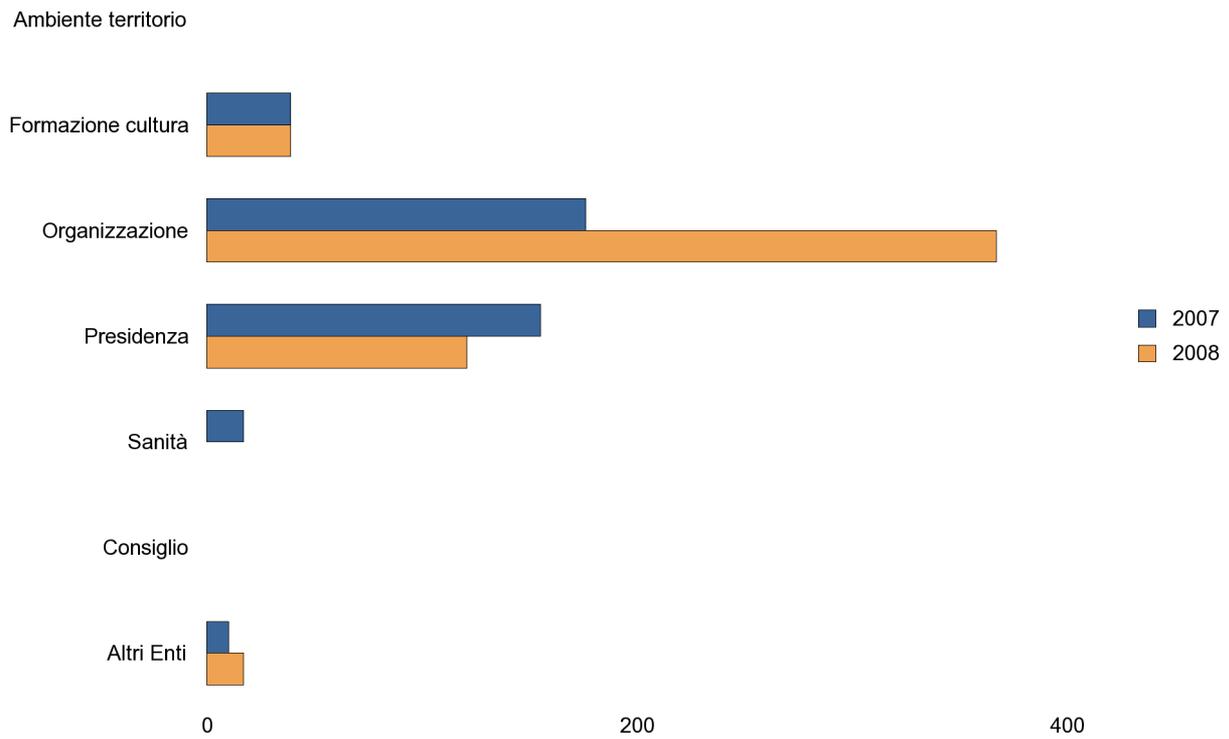
**Fig.2 - Contatti eventi in diretta, registrati e da host distinti nel 2008**



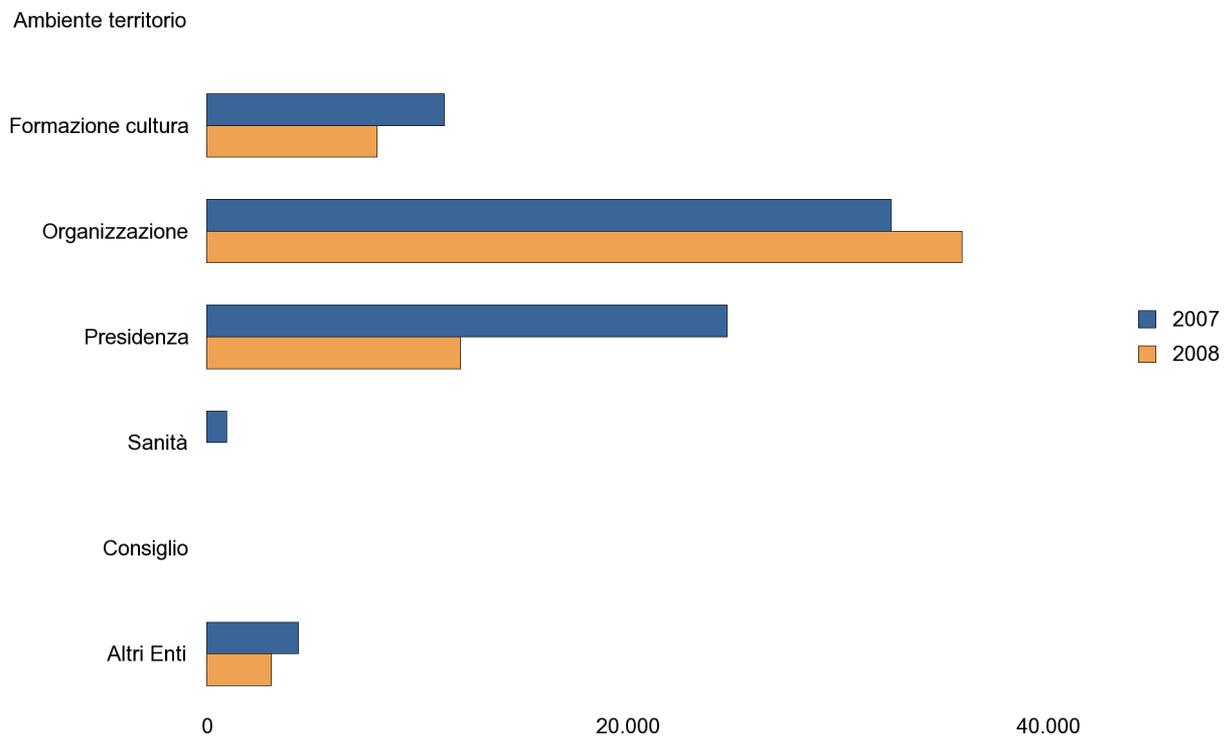
**Tab.2 - Numero filmati registrati e contatti per filmati registrati - confronto anni 2007/2008**

Direzione generale	2007		2008	
	Filmati registrati (complessivi)	Contatti per filmati registrati	Filmati registrati (complessivi)	Contatti per filmati registrati
Ambiente territorio	0	0	0	0
Formazione cultura	39	11.290	39	8.104
Organizzazione	176	32.527	367	35.902
Presidenza	155	24.737	121	12.048
Sanità	17	960	0	0
Consiglio	0	0	0	0
Altri Enti	10	4.352	17	3.074
<b>Totale</b>	<b>397</b>	<b>73.866</b>	<b>544</b>	<b>59.128</b>

**Fig.3 - Filmati registrati - confronto anni 2007/2008**



**Fig.4 - Contatti per filmati registrati - 2007/2008**



## 4.7 Servizio di videoconferenza

**Tab. 1 - Apparati di videoconferenza distribuiti**

Tipo Ente	2007	2008
Regione Toscana	7	20
Province		7
Comuni		4
Comunità Montane	19	23
Aziende Ospedaliere	3	3
Aziende Sanitarie Locali	2	28
Altri Enti		9
<b>Totale</b>	<b>31</b>	<b>94</b>

**Tab. 2 - Sessioni di videoconferenza**

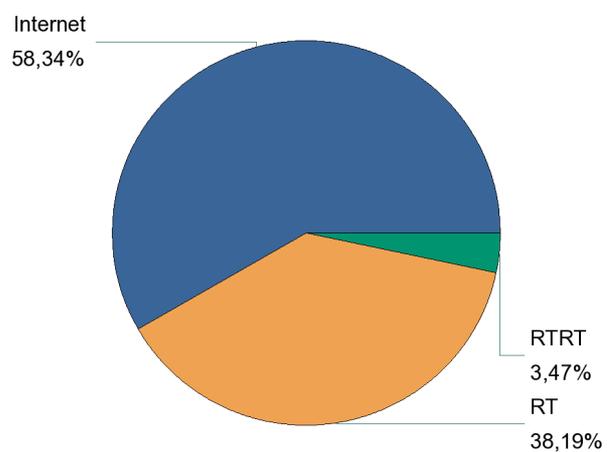
Velocità media (Kbit/s)	Numero totale chiamate	Durata in ore:minuti	Chiamate punto-punto	Chiamate multi-punto
0	14	28:53	0	14
64	22	23:35	4	18
128	261	334:10	61	200
192	16	16:24	5	11
256	572	915:21	68	504
320	2	1:12	0	2
384	654	1.095:57	122	532
512	60	102:47	15	45
768	68	80:57	14	54
960	4	7:07	0	4
1.152	11	13:40	3	8
1.536	24	24:16	0	24
1.920	21	28:29	15	6
3.072	23	48:16	0	23
<b>Totale</b>	<b>1.752</b>	<b>2.721:04</b>	<b>307</b>	<b>1.445</b>

## 4.8 Georeferenziazione delle banche dati

Tab.1 - Accessi a banche dati georeferenziate

Accessi	Media mensile	Totale annuale
Accessi da RT	1.472	17.664
Accessi da RTRT	134	1.603
Accessi esterni	2.248	26.980
<b>Totale</b>	<b>3.854</b>	<b>46.247</b>

Fig.1 - Accessi a banche dati georeferenziate



## 4.9 Servizi applicativi

### 4.9.1 Archivio fotografico

Tab. 1 - Archivio fotografico

Oggetto	2007	2008
Foto archiviate	7.020	7.689

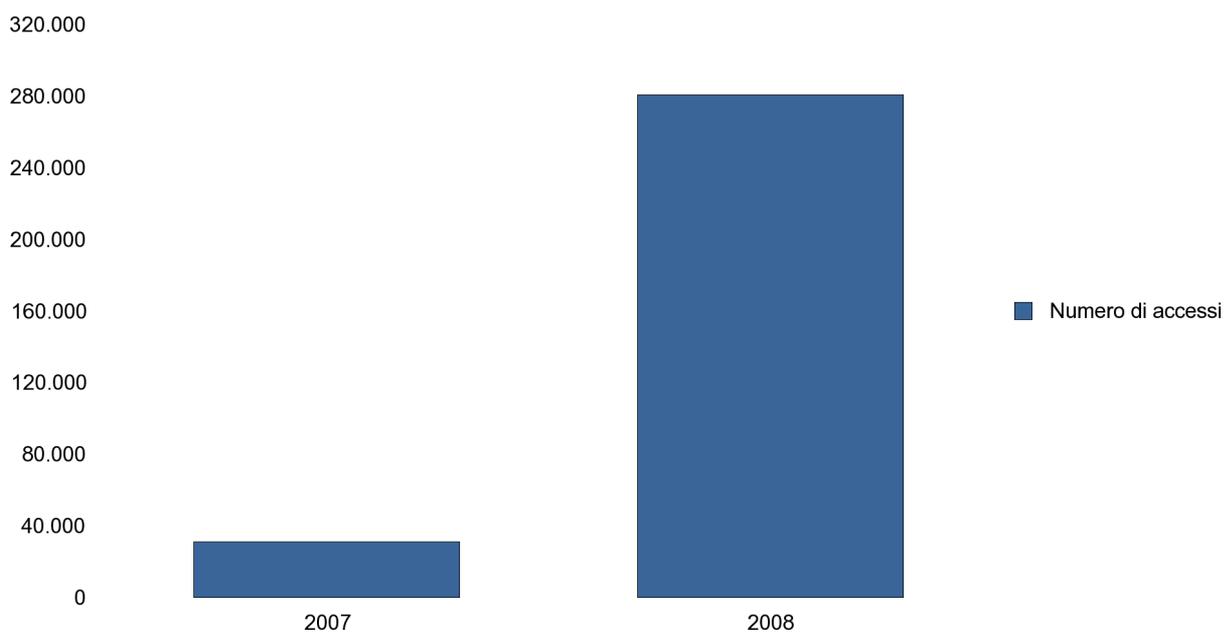
Variazione rispetto al 2007: 9,53

Tab. 2 - Accessi all'archivio fotografico

Accessi	2007	2008
Accessi medi mensili	31.177	280.696
<b>Accessi Totali annuali</b>	<b>374.126</b>	<b>3.368.349</b>

Variazione rispetto al 2007: 800,32%

Fig. 1 - Accessi all'archivio fotografico toscano 2007/2008



## 4.9.2 Edicola telematica

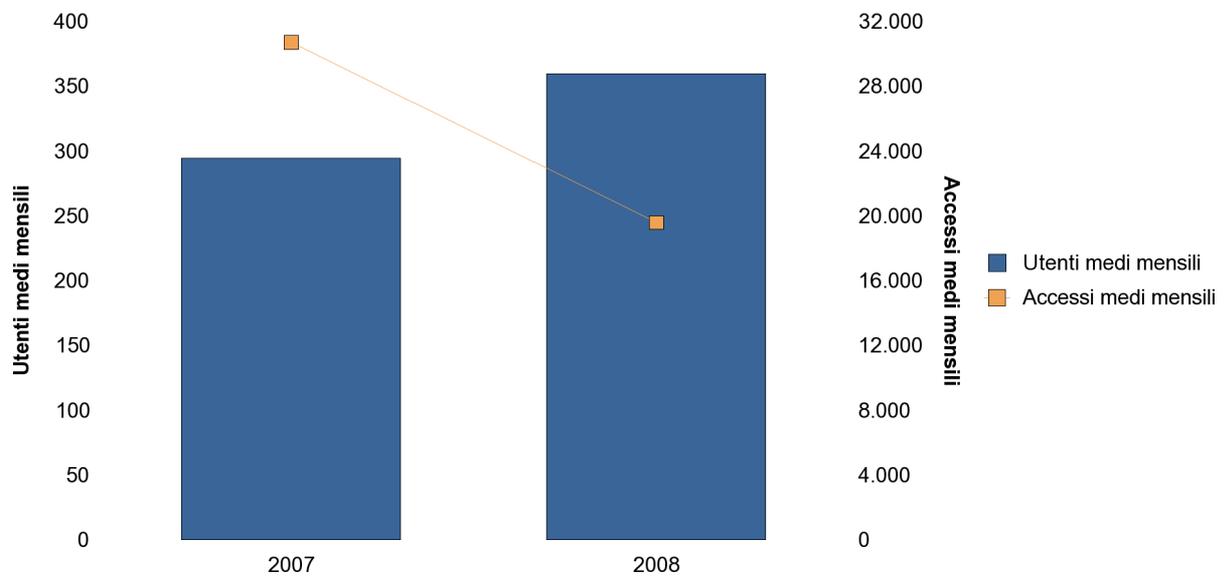
Tab. 1 - Accessi all'edicola telematica

Utenti/Accessi	Anno 2007	Anno 2008
Utenti medi mensili	294	359
Accessi medi mensili	30.678	19.566
<b>Accessi totali annuali</b>	<b>368.141</b>	<b>234.789</b>

Variazione utenti rispetto al 2007: 22,22%

Variazione accessi rispetto al 2007: -36,22%

Fig. 1 - Utenti e accessi all'edicola telematica



### 4.9.3 Banca dati Infocamere

### 4.9.4 Anagrafe tributaria

Tab. 1 - Utenze Infocamere

Direzione Generale	Utenze 2007	Utenze 2008
Ambiente territorio	13	13
Avvocatura	0	2
Bilancio	17	30
Consiglio	3	3
Formazione cultura	3	4
Organizzazione	9	21
Presidenza	8	5
Sanità	2	0
Sviluppo economico	6	7
Enti RTRT	701	748
<b>Totale</b>	<b>762</b>	<b>833</b>

Variazione rispetto al 2007: 9,32 %

Tab. 2 - Utenze Siatel

Direzione Generale	Utenze 2007	Utenze 2008
Ambiente territorio	4	3
Avvocatura	2	0
Bilancio	40	38
Formazione cultura	0	0
Organizzazione	13	1
Presidenza	1	0
Sanità	1	0
Sviluppo economico	1	4
Consiglio	0	0
<b>Totale</b>	<b>62</b>	<b>46</b>

Variazione rispetto al 2007: -25,81%

## 4.10 Servizi in ambiente centralizzato (Mainframe)

Tab. 1 - Attività svolta dal server IBM

Attività	Numero transazioni		Numero di lavori batch		Occupazione del database DB2 (in milioni di record)		CPU utilizzata da ambienti transazionali (in unità di servizio)	
	Valori assoluti	Valori %	Valori assoluti	Valori %	Valori assoluti	Valori %	Valori assoluti	Valori %
Gestione Personale	1.452.907	22,5	7.011	30,4	51	91,1	927.378	60,7
Altri			13.057	56,7				
Gestione Bilancio Contabilità	5.007.267	77,5	2.973	12,9	5	8,9	599.712	39,3
<b>Totale</b>	<b>6.460.174</b>	<b>100,0</b>	<b>23.041</b>	<b>100,0</b>	<b>56</b>	<b>100,0</b>	<b>1.527.090</b>	<b>100,0</b>

La voce "Gestione personale" comprende la gestione giuridico economica, la gestione delle presenze, la gestione mensa

Fig. 1 - Numero di transazioni

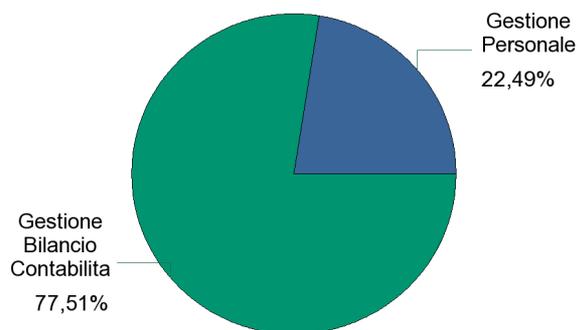


Fig. 2 - Numero di lavori batch

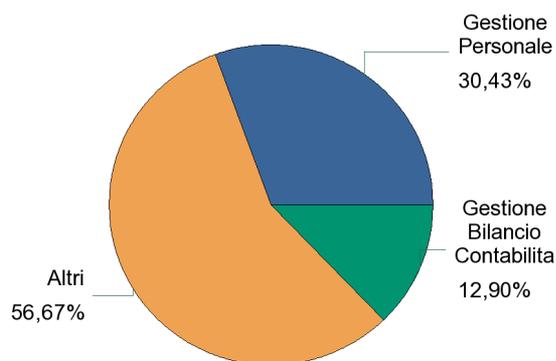


Fig. 3 - Occupazione del database DB2

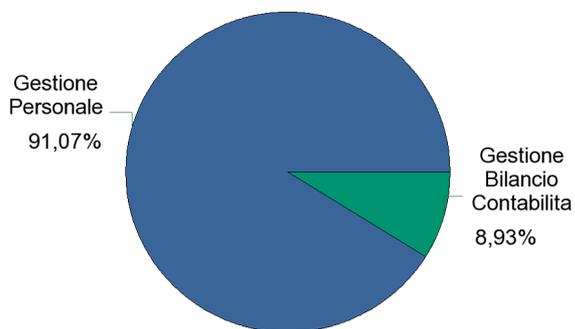
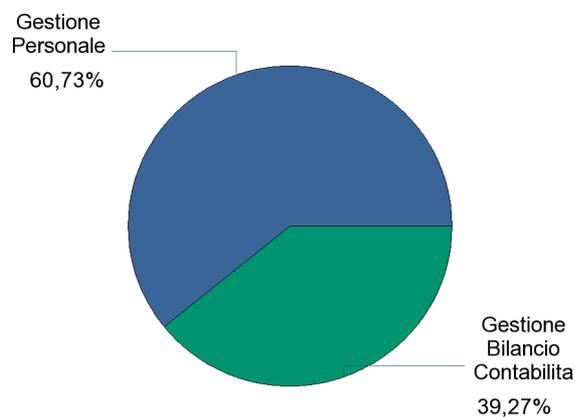


Fig. 4 CPU utilizzata da ambienti transazionali



## 4.11 Servizio Database

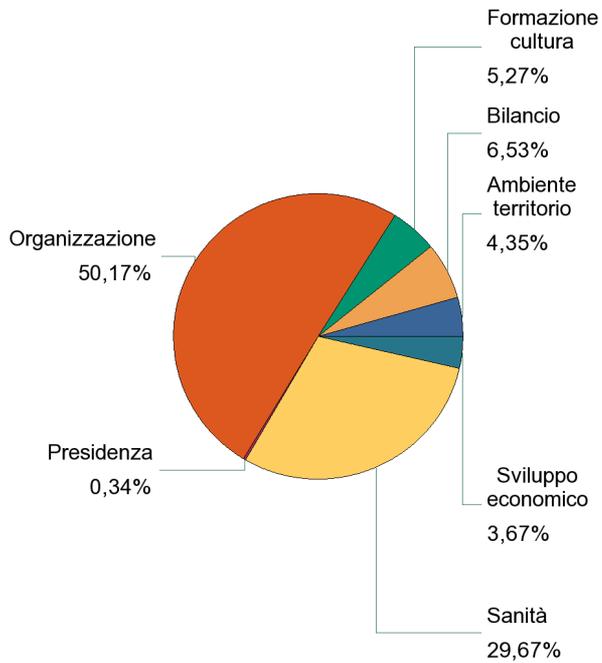
**Tab. 1 - Numero database per Direzione Generale**

Direzione Generale	2007		2008		Variazione % 2007/2008 nr. database
	Numero database	% su totale database	Numero database	% su totale database	
Ambiente territorio	26	4,1	38	4,4	+46,2
Bilancio	30	4,7	57	6,5	+90,0
Formazione cultura	30	4,7	46	5,3	+53,3
Organizzazione	364	57,6	438	50,2	+20,3
Presidenza	3	0,5	3	0,3	+0,0
Sanità	167	26,4	259	29,7	+55,1
Sviluppo economico	12	1,9	32	3,7	+166,7
<b>Totale</b>	<b>632</b>	<b>100,0</b>	<b>873</b>	<b>100,0</b>	<b>+38,1</b>

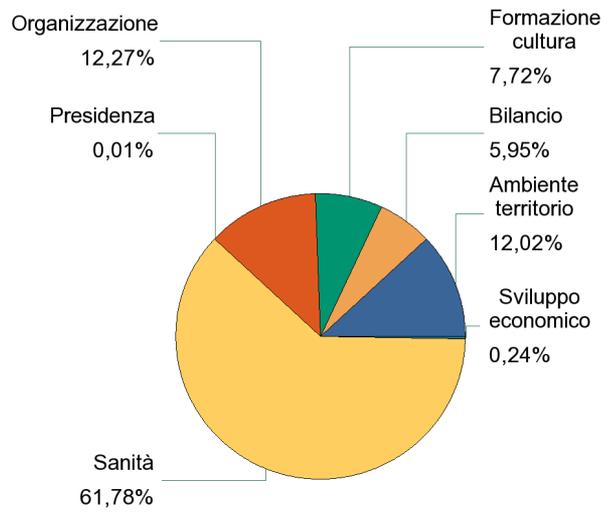
**Tab. 2 - Dimensioni database per Direzione Generale**

Direzione Generale	2007		2008		Variazione % 2007/2008 megabyte
	Megabyte occupati	% su megabyte	Megabyte occupati	% su megabyte	
Ambiente territorio	300.000	12,1	330.755	+12,0	+10,3
Bilancio	133.216	5,4	163.806	+6,0	+23,0
Formazione cultura	214.279	8,7	212.389	+7,7	-0,9
Organizzazione	204.751	8,3	337.653	+12,3	+64,9
Presidenza	408	0,0	410	+0,0	+0,4
Sanità	1.610.553	65,2	1.700.025	+61,8	+5,6
Sviluppo economico	7.680	0,3	6.676	+0,2	-13,1
<b>Totale</b>	<b>2.470.888</b>	<b>100,0</b>	<b>2.751.714</b>	<b>+100,0</b>	<b>+11,4</b>

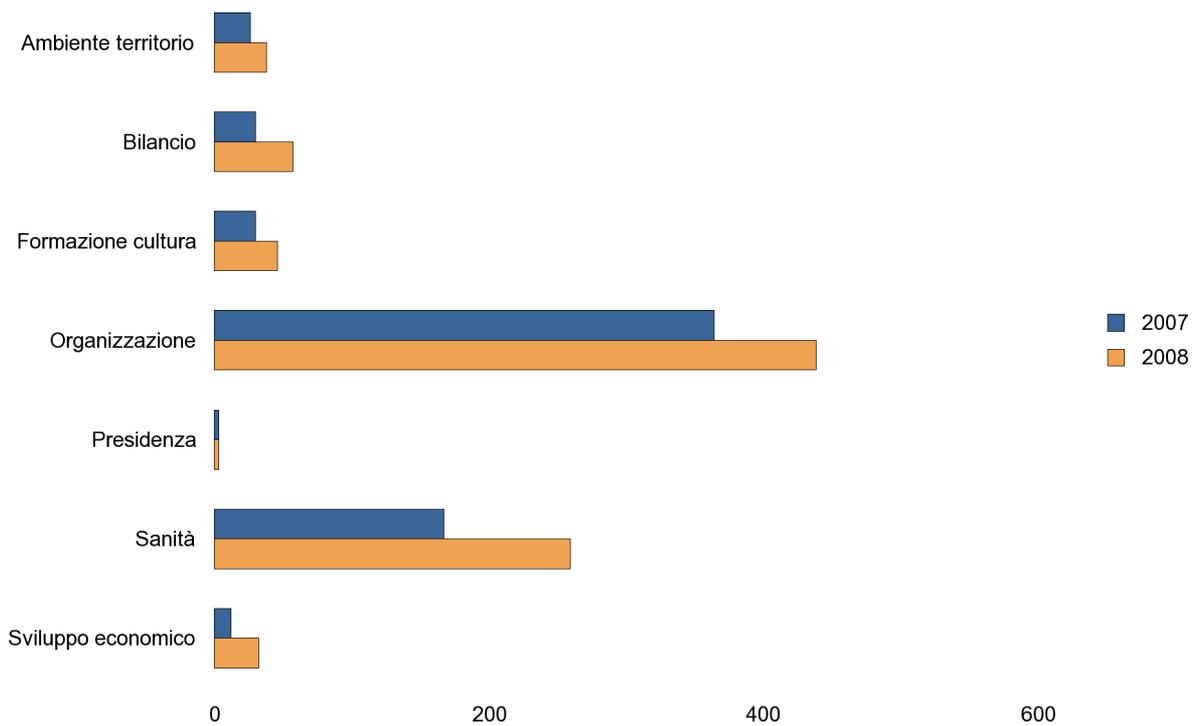
**Fig.1 - Distribuzione dei database tra le Direzioni Generali**



**Fig.2 - Percentuale di megabyte occupati dalle Direzioni Generali**



**Fig.3 - Numero Database tra le Direzioni Generali - confronto 2007/2008**



## 5. Costi

Nel corso del 2008 Il costo complessivo per acquisto, manutenzione, assistenza e materiale di facile consumo fa registrare una diminuzione del 15%.

I costi dello storage server fanno registrare una diminuzione di spesa del 15%.

I costi del servizio database sono relativi agli ambienti RBDMS (Informix e DB2) sia su sistemi open che mainframe e si riferiscono ai costi di licenza e di assistenza e supporto.

**Rispetto al costo annuale complessivo dei sistemi e servizi si registra una diminuzione del 21%; le uniche voci che fanno registrare un incremento sono l'assistenza specialistica sui sistemi server e per il mainframe IBM.**

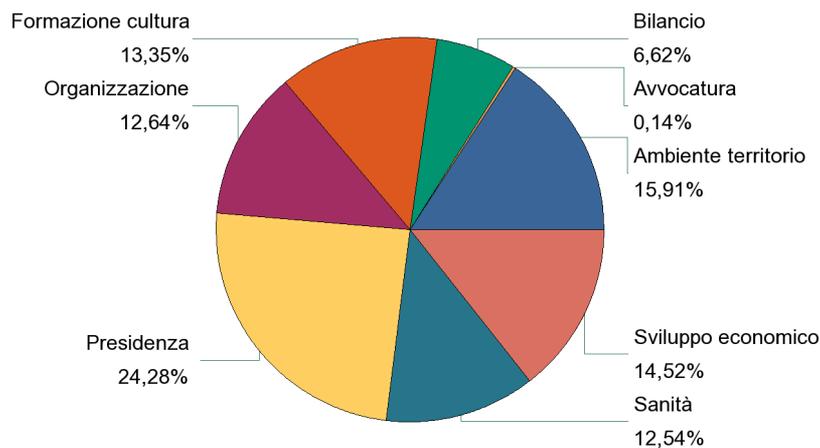
## 5.1 Postazioni di lavoro

**Tab. 1 - Spese sostenute per acquisto hardware**

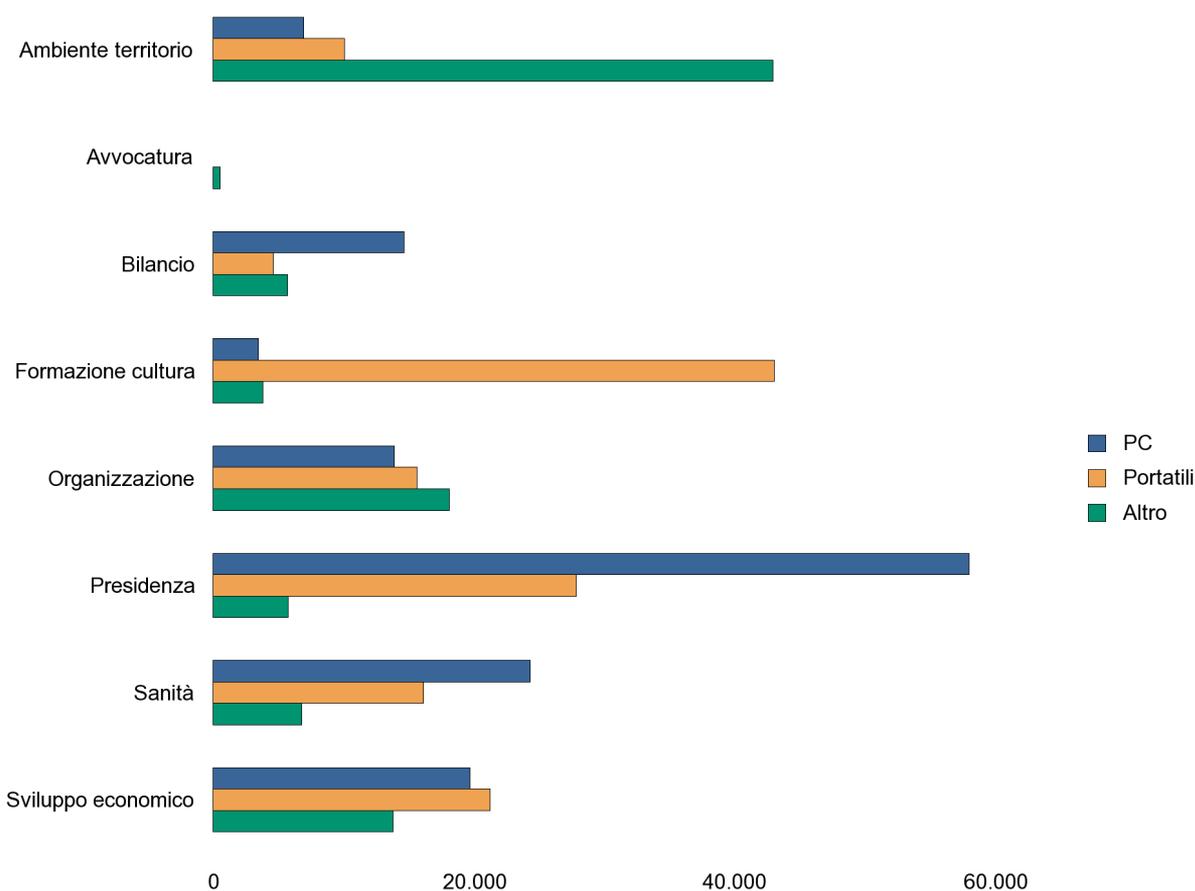
Direzione generale	PC		Portatili		Altro		Totale costo	% Totale costo
	N.	Costo	N.	Costo	N.	Costo		
Ambiente territorio	6	6.962,40	7	10.106,40	-	42.978,26	60.047,06	15,9
Avvocatura	-		-		-	532,80	532,80	0,1
Bilancio	15	14.643,00	3	4.629,60	-	5.712,60	24.985,20	6,6
Formazione cultura	3	3.481,20	18	43.077,60	-	3.817,20	50.376,00	13,3
Organizzazione	12	13.924,80	9	15.627,60	-	18.153,00	47.705,40	12,6
Presidenza	50	58.020,00	14	27.866,40	-	5.761,84	91.648,24	24,3
Sanità	21	24.368,40	8	16.170,00	-	6.808,30	47.346,70	12,5
Sviluppo economico	17	19.726,80	14	21.256,80	-	13.821,07	54.804,67	14,5
<b>Totale</b>	<b>124</b>	<b>141.126,60</b>	<b>73</b>	<b>138.734,40</b>	<b>-</b>	<b>97.585,07</b>	<b>377.446,07</b>	<b>100,0</b>

NOTA: le spese si riferiscono ai dispositivi effettivamente consegnati nel corso del 2008

**Fig. 1 - Percentuale totale costo spese per acquisto hardware**



**Fig. 2 - Spese sostenute per acquisto hardware**



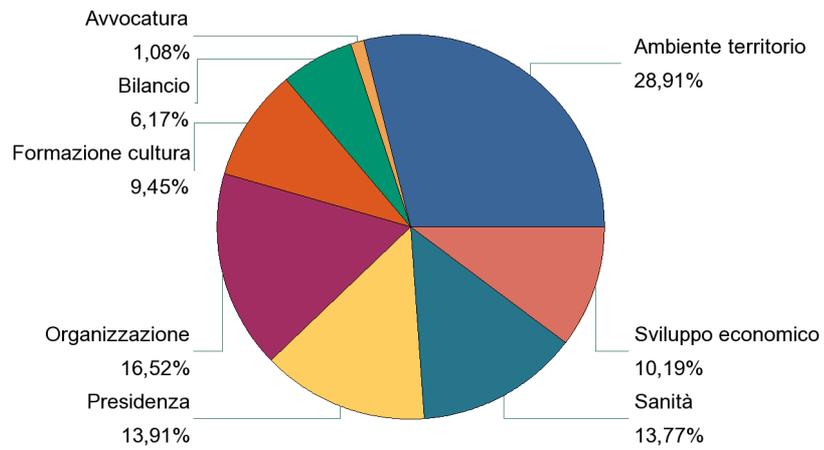
**Tab. 2 - Spesa sostenuta per assistenza hardware**

Direzione generale	PC		Portatili		Altro		Totale costo	% Totale costo
	N.	Costo	N.	Costo	N.	Costo		
Ambiente territorio	536	11.577,60	81	2.636,04	-	10.879,92	25.093,56	28,9
Avvocatura	27	583,20	-	-	-	357,12	940,32	1,1
Bilancio	142	3.067,20	3	32,52	-	2.255,76	5.355,48	6,2
Formazione cultura	194	4.190,40	18	585,84	-	3.429,36	8.205,60	9,5
Organizzazione	351	7.581,60	23	748,56	-	6.004,92	14.335,08	16,5
Presidenza	306	6.609,60	29	943,80	-	4.522,32	12.075,72	13,9
Sanità	294	6.350,40	31	1.008,84	-	4.591,20	11.950,44	13,8
Sviluppo economico	180	3.888,00	20	650,88	-	4.303,92	8.842,80	10,2
<b>Totale</b>	<b>2030</b>	<b>43.848,00</b>	<b>205</b>	<b>6.606,48</b>	<b>-</b>	<b>36.344,52</b>	<b>86.799,00</b>	<b>100,0</b>

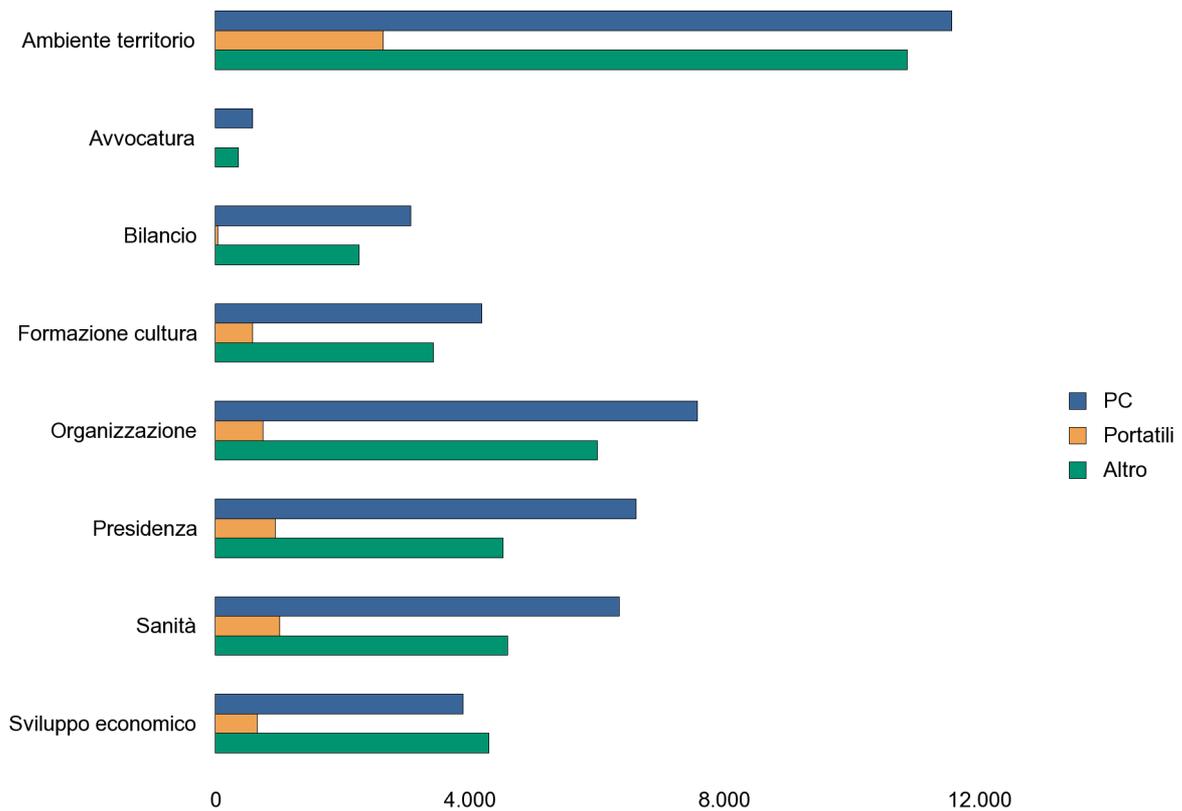
N□

Costo mensile assistenza hw (IVA inclusa): PC Euro 1,8 - Portatile Euro 2,69

**Fig. 3 - Percentuale totale costo per assistenza hardware**



**Fig. 4 - Spesa sostenuta per assistenza hardware**



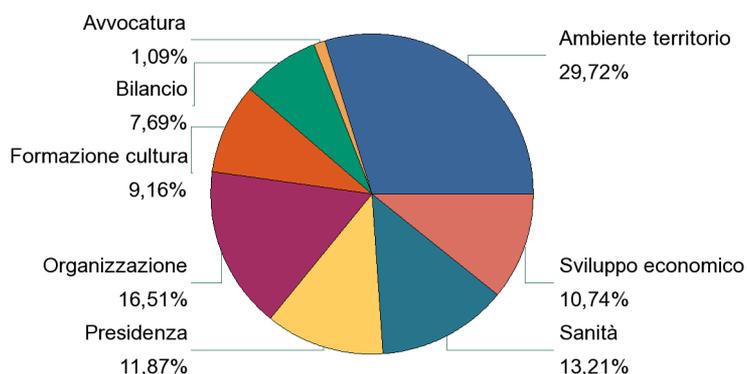
**Tab. 3 - Spesa sostenuta per assistenza software**

Direzione generale	PC		Portatili		Totale costo	% Totale costo
	N.	Costo	N.	Costo		
Ambiente territorio	615	50.922,00	96	7.948,80	58.870,80	29,7
Avvocatura	25	2.070,00	2	82,80	2.152,80	1,1
Bilancio	184	15.235,20	-		15.235,20	7,7
Formazione cultura	200	16.560,00	19	1.573,20	18.133,20	9,2
Organizzazione	358	29.642,40	37	3.063,60	32.706,00	16,5
Presidenza	257	21.279,60	27	2.235,60	23.515,20	11,9
Sanità	273	22.604,40	43	3.560,40	26.164,80	13,2
Sviluppo economico	224	18.547,20	33	2.732,40	21.279,60	10,7
<b>Totale</b>	<b>2.136,00</b>	<b>176.860,80</b>	<b>257,00</b>	<b>21.196,80</b>	<b>198.057,60</b>	<b>100,0</b>

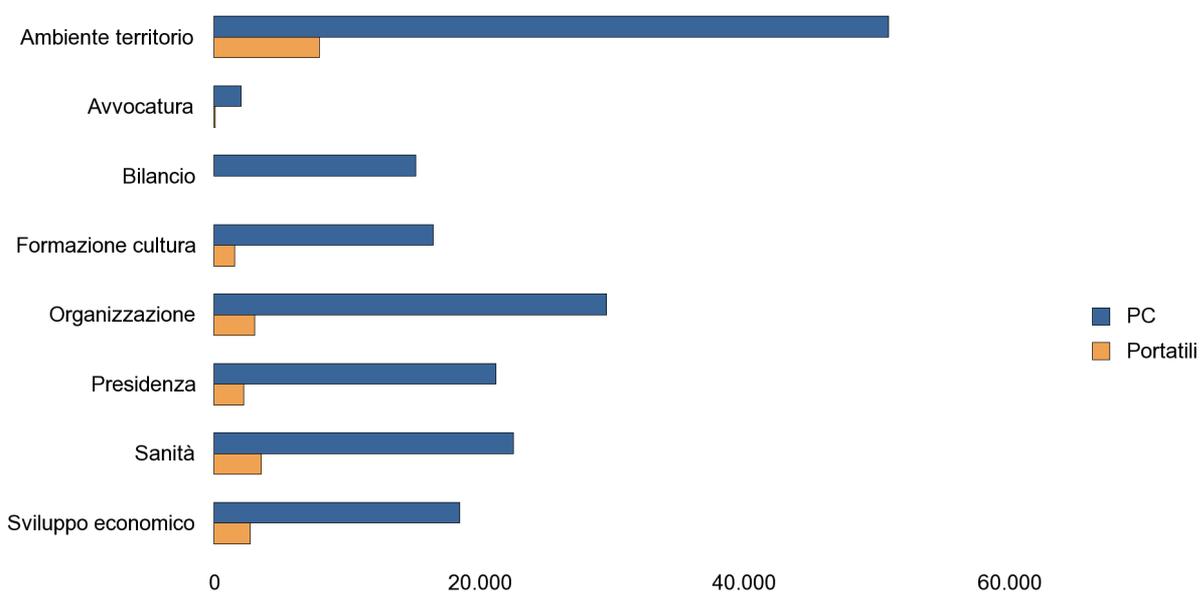
Costo mensile assistenza sw (IVA inclusa): Euro 6,9

NOTA: il numero dei PC e dei Portatili è quello risultante al 31.12.2008 in manutenzione software.

**Fig. 5 - Percentuale totale costo per assistenza software**



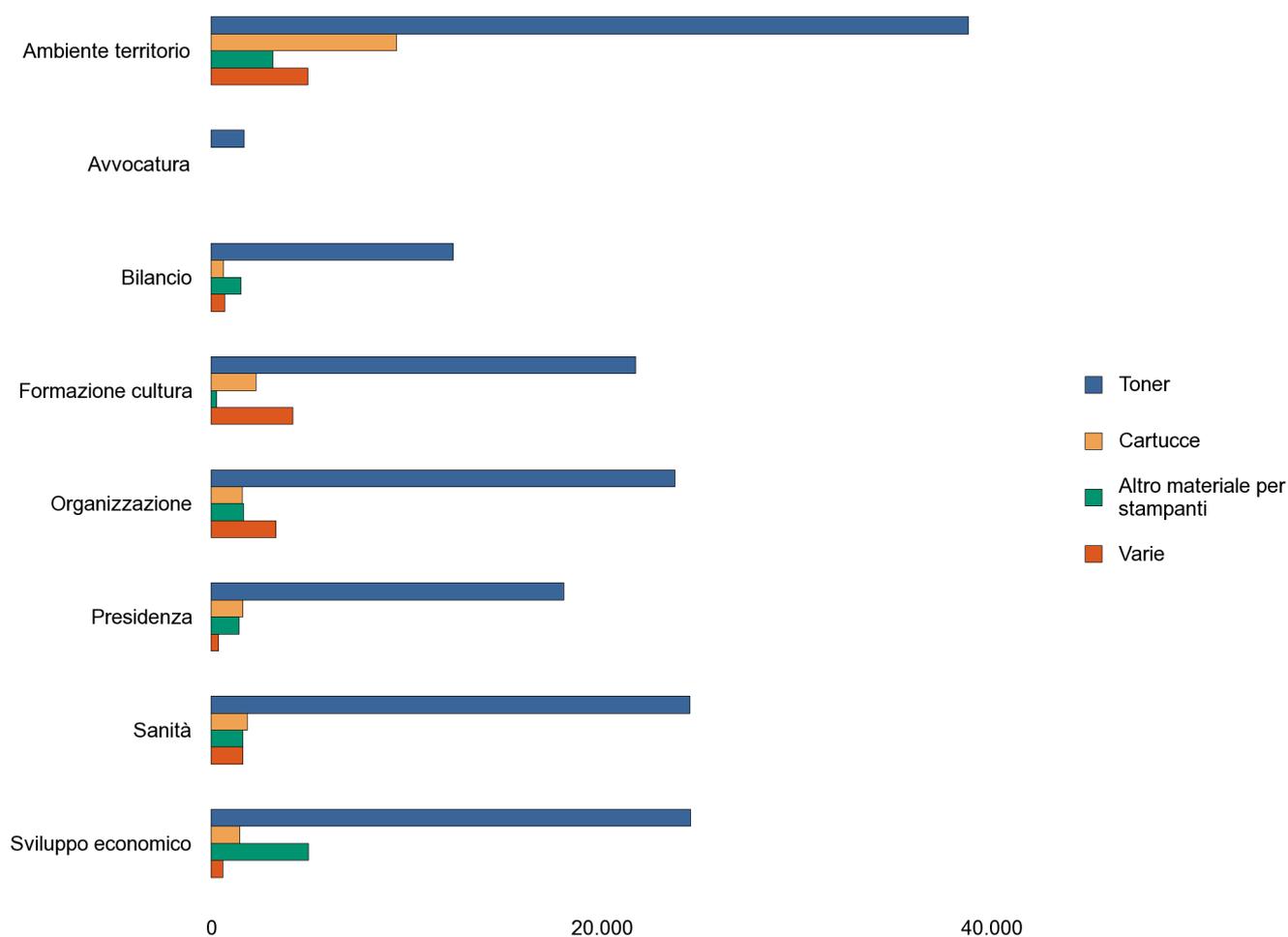
**Fig. 6 - Spesa sostenuta per assistenza software**



**Tab. 4 - Spesa sostenuta per materiale di facile consumo**

Direzione generale	Toner		Cartucce		Altro materiale per stampanti		Varie		Totale costo	% Totale costo
	Q.tà	Costo	Q.tà	Costo	Q.tà	Costo	Q.tà	Costo		
Ambiente territorio	282	38.811,63	216	9.492,87	-	3.155,11	-	4.941,78	56.401,39	26,2
Avvocatura	7	1.685,59	-		-		-		1.685,59	0,8
Bilancio	84	12.405,38	25	632,75	-	1.536,26	-	686,50	15.260,89	7,1
Formazione cultura	169	21.751,61	102	2.302,94	-	264,00	-	4.188,52	28.507,07	13,3
Organizzazione	162	23.753,54	79	1.588,91	-	1.656,43	-	3.318,64	30.317,52	14,1
Presidenza	155	18.072,61	72	1.633,22	-	1.414,88	-	362,81	21.483,52	10,0
Sanità	172	24.541,03	99	1.854,14	-	1.630,79	-	1.611,20	29.637,16	13,8
Sviluppo economico	189	24.548,74	64	1.474,08	-	4.990,13	-	596,50	31.609,45	14,7
<b>Totale</b>	<b>1.220</b>	<b>165.570,13</b>	<b>657</b>	<b>18.978,91</b>	<b>-</b>	<b>14.647,60</b>	<b>-</b>	<b>15.705,95</b>	<b>214.902,59</b>	<b>100,0</b>

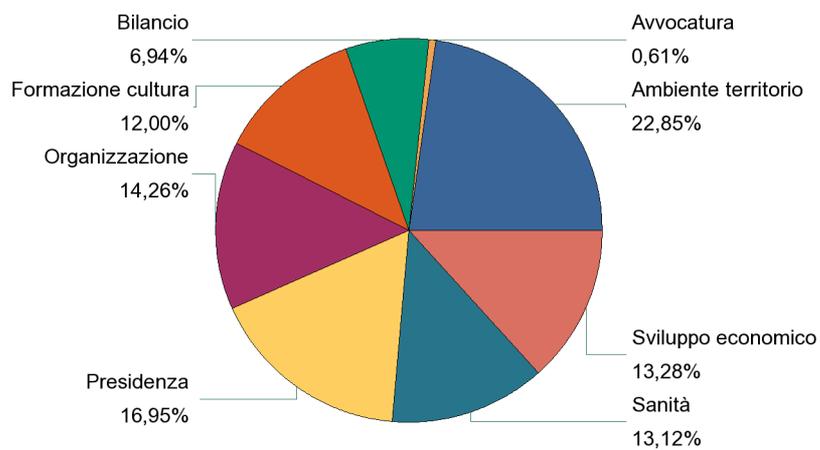
**Fig. 7 - Spesa sostenuta per materiale di facile consumo**



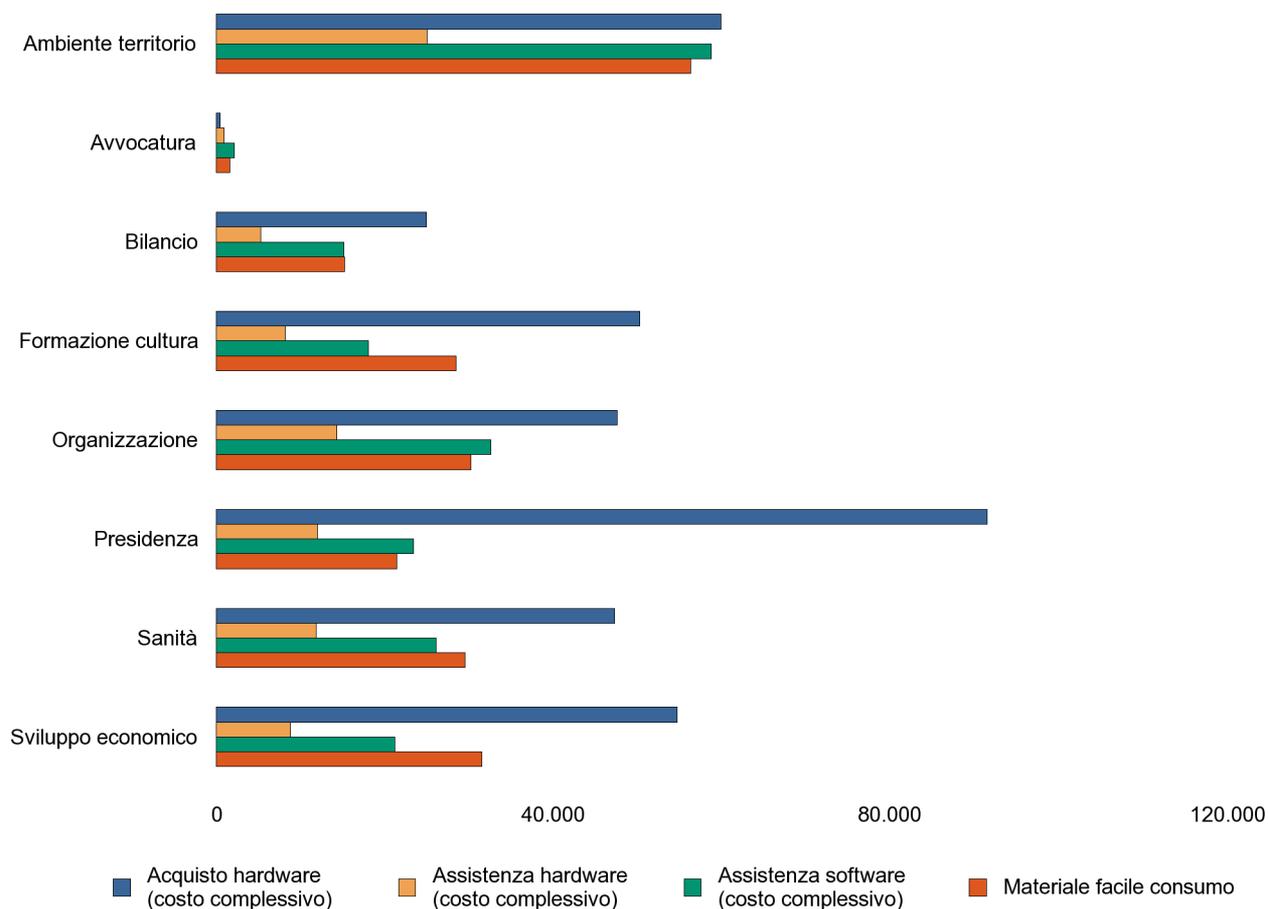
**Tab. 5 - Costo complessivo stazioni di lavoro - confronto 2007/2008**

Direzione generale	2007		2008		Variazione % 2007/2008
	Costo totale	% Costo totale	Costo totale	% Costo totale	
Ambiente territorio	371.839,88	35,8	200.412,81	22,8	-46,1
Avvocatura	7.419,62	0,7	5.311,51	0,6	-28,4
Bilancio	39.691,12	3,8	60.836,77	6,9	+53,3
Formazione cultura	65.579,96	6,3	105.221,87	12,0	+60,4
Organizzazione	204.209,12	19,6	125.064,00	14,3	-38,8
Presidenza	120.953,69	11,6	148.722,68	17,0	+23,0
Sanità	104.416,27	10,0	115.099,10	13,1	+10,2
Sviluppo economico	125.843,11	12,1	116.536,52	13,3	-7,4
<b>Totale</b>	<b>1.039.952,77</b>	<b>100,0</b>	<b>877.205,26</b>	<b>100,0</b>	<b>-15,6</b>

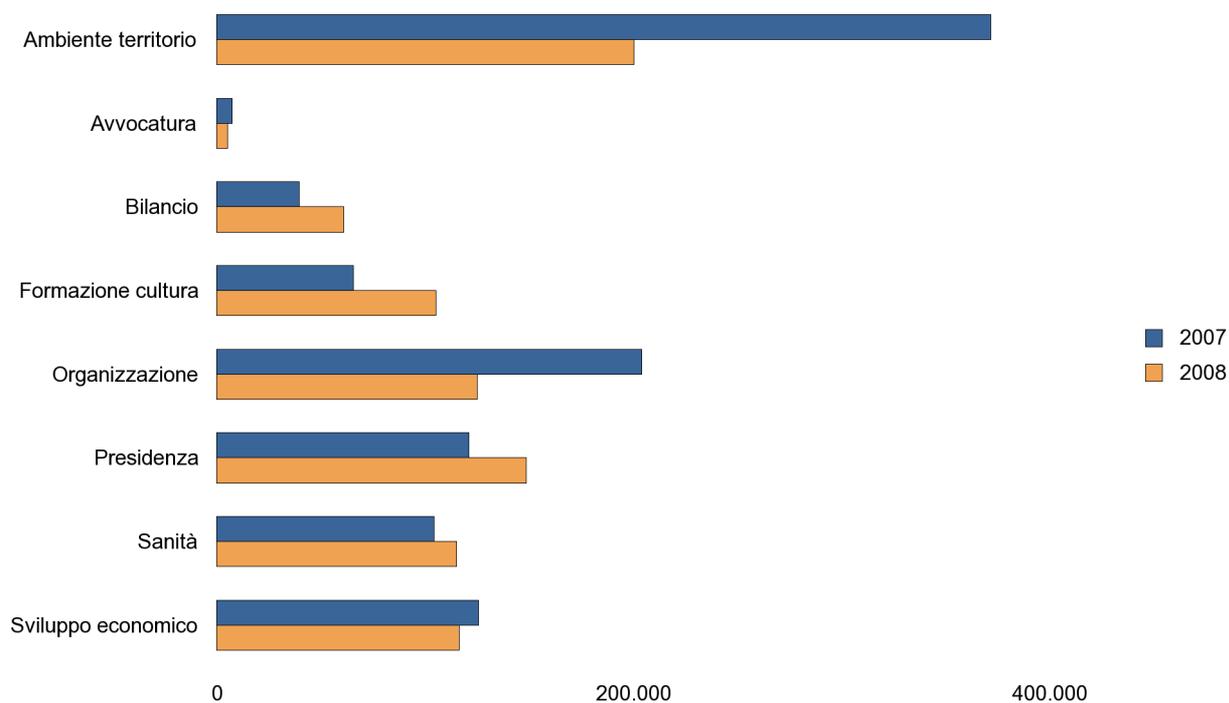
**Fig. 8 - Costo complessivo per stazioni di lavoro - anno 2008**



**Fig. 9 - Costo complessivo stazioni di lavoro - anno 2008**



**Fig. 10 - Costo complessivo stazioni di lavoro - confronto 2007/2008**



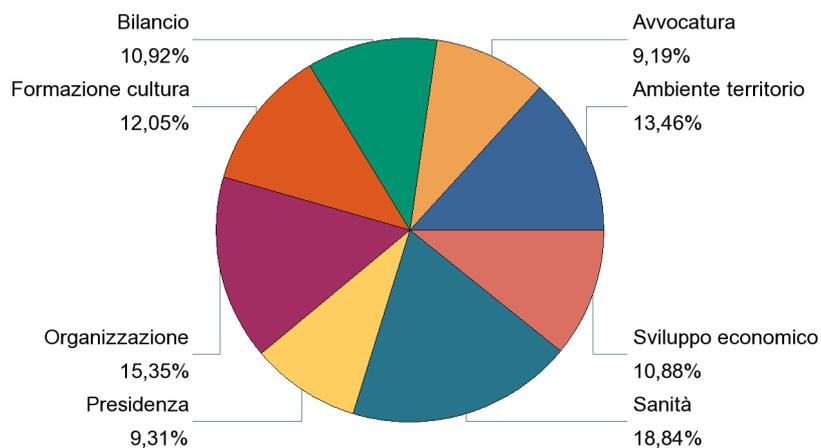
## 5.2 Costi per Sistemi

Tab. 1 - Costo dello storage server

Direzione Generale	2007		2008		Variazione % 2007/2008
	Costo	% Costo	Costo	% Costo	
Ambiente territorio	42.757,74	10,7	45.521,49	13,5	+6,5
Avvocatura	22.578,94	5,7	31.102,37	9,2	+37,7
Bilancio	37.241,85	9,4	36.953,59	10,9	-0,8
Formazione cultura	50.589,49	12,7	40.774,3	12,1	-19,4
Organizzazione	62.699,79	15,7	51.936,74	15,4	-17,2
Presidenza	23.991,64	6,0	31.489,51	9,3	+31,3
Sanità	121.008,01	30,4	63.730,62	18,8	-47,3
Sviluppo economico	37.331,97	9,4	36.791,39	10,9	-1,4
<b>Totale</b>	<b>398.199,44</b>	<b>100,0</b>	<b>338.300</b>	<b>100,0</b>	<b>-15,0</b>

Costo comprensivo dei costi di prima installazione, oltre che di storage server anche di switch, stesura fibre ottiche, librerie per i backup, oltre ai canoni di manutenzione hw e sw di tutti i dispositivi di arcgittettura SAN.

Fig. 1 - Percentuale costo dello storage server

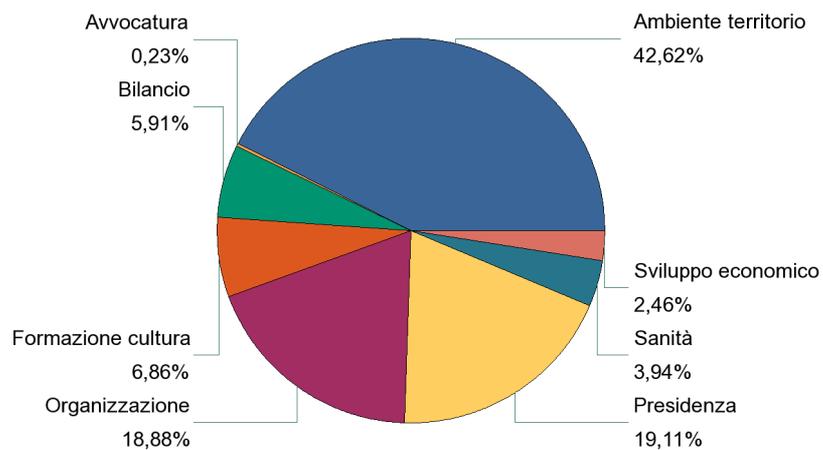


## 5.3 Costi per Servizi

Tab. 1 - Servizio di rete interna per lavoro di gruppo

Direzione generale	2008	
	Spesa annuale	% spesa annuale
Ambiente territorio	45.991,21	42,6
Avvocatura	244,41	0,2
Bilancio	6.375,86	5,9
Formazione cultura	7.406,62	6,9
Organizzazione	20.376,19	18,9
Presidenza	20.619,53	19,1
Sanità	4.250,57	3,9
Sviluppo economico	2.656,61	2,5
<b>Totale</b>	<b>107.921</b>	<b>100,0</b>

Fig. 1 - Percentuale spesa annuale per servizio di rete interna per lavoro di gruppo

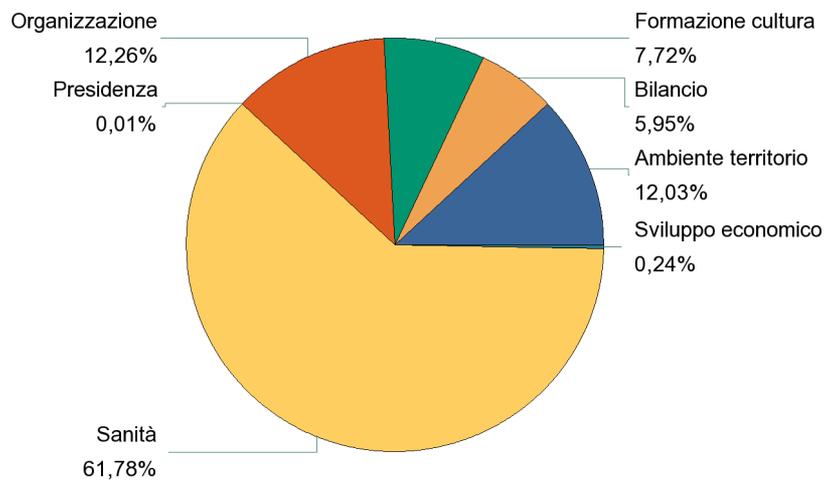


**Tab. 2 - Servizio Database - spesa 2007/2008**

Direzione Generale	2007		2008		Variazione % 2007/2008
	Costo assistenza SW	% Costo assistenza SW	Costo assistenza SW	% Costo assistenza SW	
Ambiente territorio	28.921,64	12,1	26.721,91	12,0	-7,6
Bilancio	12.842,75	5,4	13.227,13	6,0	+3,0
Formazione cultura	20.657,67	8,7	17.152,18	7,7	-17,0
Organizzazione	19.739,12	8,3	27.237,57	12,3	+38,0
Presidenza	39,33	0,0	33,11	0,0	-15,8
Sanità	155.266,11	65,2	137.240,42	61,8	-11,6
Sviluppo economico	740,39	0,3	524,17	0,2	-29,2
<b>Totale</b>	<b>238.207,01</b>	<b>100,0</b>	<b>222.136,48</b>	<b>100,0</b>	<b>-6,7</b>

Il costo totale è suddiviso per i megabyte occupati.

**Fig. 2 - Costo assistenza software - anno 2008**



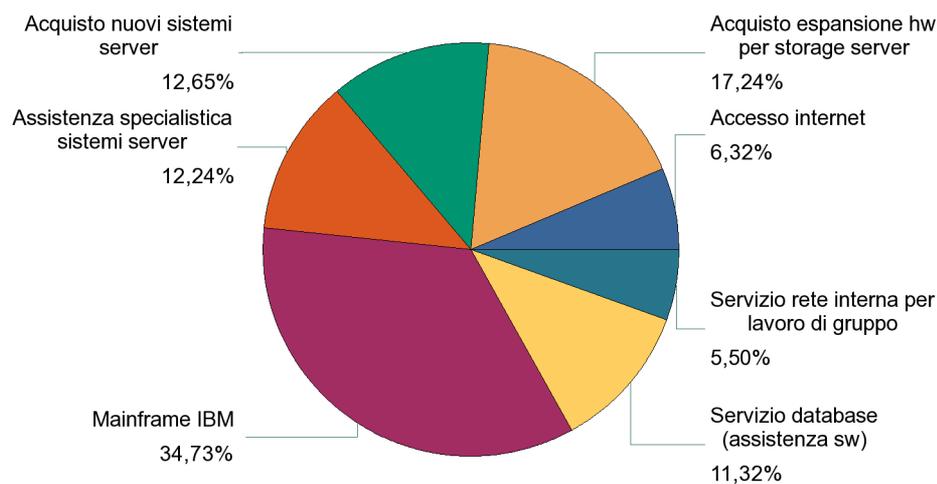
## 5.4 Costo annuale complessivo

Tab. 1 - Costo annuale complessivo dei sistemi e dei servizi

Sistemi/Servizi	2007		2008		Variazione % 2007/2008
	Costo totale	% Costo totale	Costo totale	% Costo totale	
Accesso internet	155.193,60	6,3	123.993,60	6,3	-20,1
Acquisto espansione hw per storage server	398.199,44	16,0	338.300,00	17,2	-15,0
Acquisto nuovi sistemi server	585.368,05	23,6	248.211,60	12,7	-57,6
Apparati di rete	333.741,60	13,4	0,00	0,0	-100,0
Assistenza specialistica sistemi server	62.697,66	2,5	240.135,98	12,2	+283,0
Mainframe IBM	600.825,23	24,2	681.441,31	34,7	+13,4
Servizio database (assistenza sw)	238.207,01	9,6	222.136,48	11,3	-6,7
Servizio rete interna per lavoro di gruppo	107.921,00	4,3	107.921,00	5,5	+0,0
<b>Totale</b>	<b>2.482.153,59</b>	<b>100,0</b>	<b>1.962.139,97</b>	<b>100,0</b>	<b>-21,0</b>

Dal costo totale del Mainframe IBM sono escluse le quote a carico di Consiglio, APET e ARSIA.

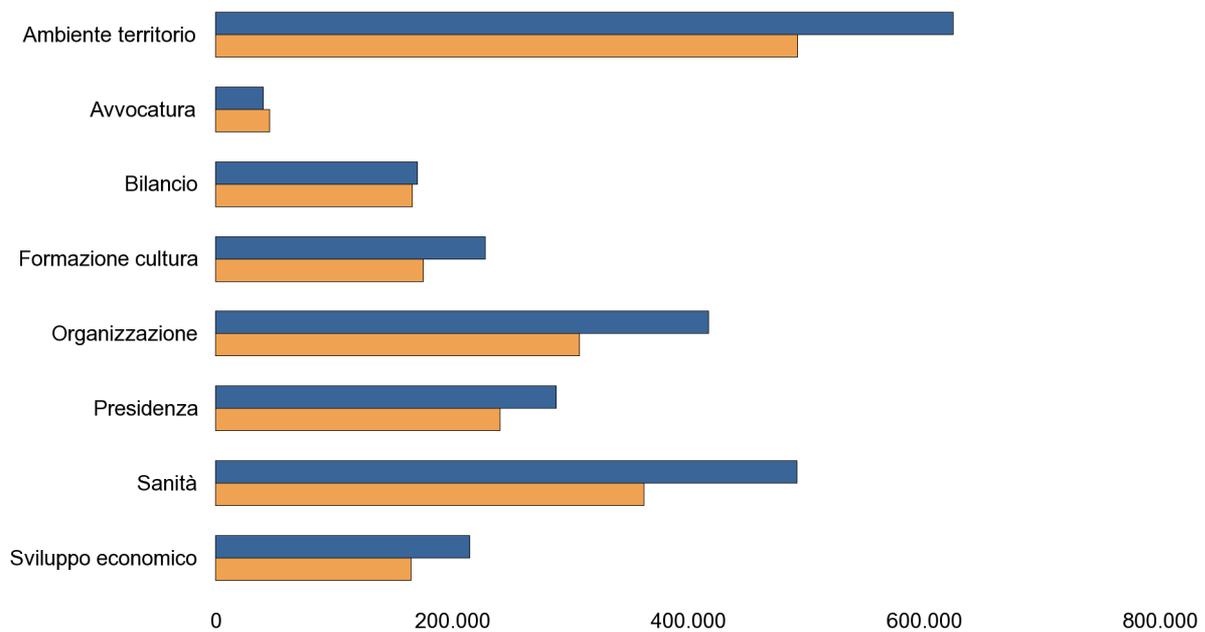
Fig. 1 - Costo complessivo dei sistemi e dei servizi



**Tab. 2 - Costo annuale complessivo dei sistemi e dei servizi per Direzione Generale**

Direzione Generale	2007		2008		Variazione % 2007/2008
	Costo totale	% Costo totale	Costo totale	% Costo totale	
Ambiente territorio	625.138,95	25,2	493.409,74	25,1	-21,1
Avvocatura	40.895,58	1,6	46.048,85	2,3	+12,6
Bilancio	171.399,88	6,9	167.094,39	8,5	-2,5
Formazione cultura	229.014,78	9,2	176.415,44	9,0	-23,0
Organizzazione	417.994,87	16,8	308.646,65	15,7	-26,2
Presidenza	288.987,13	11,6	241.635,55	12,3	-16,4
Sanità	493.054,18	19,9	363.132,77	18,5	-26,4
Sviluppo economico	215.668,21	8,7	165.756,58	8,4	-23,1
<b>Totale</b>	<b>2.482.153,59</b>	<b>100,0</b>	<b>1.962.139,97</b>	<b>100,0</b>	<b>-21,0</b>

**Fig. 2 - Costo dei sistemi e dei servizi per Direzione Generale - confronto 2007/2008**



**Tab. 3 - Costo annuale complessivo di stazioni di lavoro, sistemi e servizi**

	2007		2008		Variazione % 2007/2008
	Costo totale	% Costo totale	Costo totale	% Costo totale	
Stazioni di lavoro	1.039.952,77	29,53	877.205,26	30,89	-15,6
Sistemi/Servizi	2.482.153,59	70,47	1.962.139,97	69,11	-21,0
<b>Totale</b>	<b>3.522.106,36</b>	<b>100,00</b>	<b>2.839.345,23</b>	<b>100,00</b>	<b>-19,4</b>

**Fig. 3 - Costo complessivo di stazioni di lavoro, sistemi e servizi - confronto 2007/2008**

