

**Periodico del  
Centro  
sistemi informativi**

**Numero 3  
Settembre 2003**

[www.ti.ch/csi](http://www.ti.ch/csi)

**In questo numero**

- L'informatica e i suoi vincoli
- Progetto GAS: primo bilancio e prospettive future
- Stagnazione del mercato IT: i rapporti cliente e fornitore
- La telecomunicazione fonica nell'AC
- Postazioni di lavoro informatiche: i nuovi standard
- Approfondimento: J2EE; SAP R/3-HR/RU; Carta
- Collaborazioni: IBM; Compuware; APC-Pro; Hyperion
- La Scuola superiore di informatica di gestione
- Windows Server 2003 con Active Directory
- Power Mac G5: il primo «personal computer» a 64 bit
- Centri di competenza: Vector, Ortofoto; Unified Process

# Informa CS

**PLUS U2-1200**, il proiettore ideale per la presentazione mobile, facile da portare ovunque, in viaggio o in riunione. Non più grande di un foglio A4 DIN, è un proiettore semplice da utilizzare, grazie alla funzione di auto-regolazione.

**Caratteristiche principali PLUS U2-1200**

- Oltre alla porta RGB, possibilità d'utilizzo della nuova tecnologia DVI per la massima ottimizzazione del sistema DLP™
- Zoom digitale
- Correzione digitale della deformazione trapezoidale
- 2000 ANSI lumen
- Rapporto contrasto 1500:1
- Peso 2.5 kg
- Altezza 58 mm
- Accessori inclusi: Borsa morbida, telecomando ad infrarossi, cavi di collegamento



PLUS U2-1200



**PLUS U4**, il proiettore ultracompatto con un'incredibile luminosità e CompactFlash card per presentazioni senza l'ausilio del PC. Il nuovo standard di proiettori business portatili d'eccellente qualità d'immagine anche in ambienti luminosi.

**Caratteristiche principali PLUS U4-136**

- Zoom manuale x 1.2
- Zoom digitale
- CompactFlash card per presentazioni senza l'ausilio del PC
- Correzioni digitali della deformazione trapezoidale
- Rapporto contrasto 1500:1
- 1500 ANSI lumen
- Peso 1.5 kg
- Altezza 53 mm
- Accessori inclusi: Borsa morbida per il trasporto, telecomando ad infrarossi, cavi di collegamento



PLUS U4-136



## I più luminosi proiettori digitali supercompatti

## Le lavagne con scheda di memoria



PLUS M-10S



**Memorizzare i dati su scheda CompactFlash e stampare direttamente durante i meeting**

PLUS presenta la rivoluzionaria **Serie M-10**, le prime lavagne elettroniche al mondo con scheda di memoria CompactFlash in dotazione. Con la semplice pressione di un tasto sul pannello di controllo, è possibile scaricare informazioni dalla lavagna su una scheda di memoria CompactFlash senza l'ausilio di un PC. I dati memorizzati sulla scheda possono essere proiettati così come si trovano tramite un proiettore oppure scaricati su un PC per una visualizzazione immediata. Grazie alla doppia funzione che consente di produrre sia copie cartacee che copie su scheda CompactFlash, le lavagne della Serie M rendono la condivisione delle informazioni più semplice che mai.



**Caratteristiche principali PLUS M-10**

- Scheda memoria CompactFlash
- Stampante a 4 colori o in bianco/nero (opzioni)
- 2 superfici di scrittura
- modello a parete (standard) o su cavalletto (opzione)
- 2 dimensioni (modello standard e modello a grande superficie)

Importatore generale per la Svizzera:

**Stilus SA** • Via Sottobisio 30 • C.P. 313 CH-6828 Balerna • Tel. +41 91 683 51 43 • Fax +41 91 683 99 57 • E-mail: info@stilus.ch • [www.plus-europe.com](http://www.plus-europe.com)



## e i suoi vincoli



Verena Vizzardi  
Area dei servizi  
di consulenza

**Nell'editoriale di CSInforma n. 4/2002 ho esposto i benefici che l'informatica può dare, nella misura in cui se ne faccia «buon uso», definendo come regola generale la necessità di esplicitare sempre il motivo per il quale ci si accinge a mettere in produzione un progetto informatico. Esiste comunque anche l'altra faccia della medaglia, ossia i vincoli di cui bisogna tenere conto quando s'intende valutare l'opportunità di un investimento informatico. La non considerazione di questi vincoli o la sottovalutazione della loro portata, è spesso un fattore che aumenta il rischio d'insuccesso di un progetto.**

Le condizioni tecniche di base (rete, hardware e software), che permettono l'azione operativa sui progetti organizzativi ed informatici, come pure la componente di personale necessaria allo sviluppo, alla manutenzione ed alla produzione della struttura, sono fattori essenziali nel contesto di un'evoluzione che si fonda in gran parte sul supporto informatico. L'informaticizzazione attraverso l'utilizzo delle nuove tecnologie Web – nel nostro ambito, atte a favorire lo sviluppo del governo elettronico – impone una revisione delle regole attuali di gestione, che prevedono pochi investimenti nel campo specifico. Infatti nell'accezione corrente domina ancora il concetto: investimenti = «mattoni e calce». La volontà di essere attivi nel governo elettronico ha progressivamente un impatto diretto sui costi in personale, nonché in beni e servizi dedicati all'informatica, in quanto le conseguenze sulla gestione corrente dei progetti informatici, messi in produzione con l'ausilio delle nuove tecnologie, sono di regola più alte di quelle susseguenti alla messa in opera di progetti effettuati con l'uso di tecnologie informatiche tradizionali.

Oltre all'acquisizione di ulteriori competenze specialistiche, quali informatici e gestori di progetto, necessarie per sostenere lo sviluppo dei progetti

tecnologici e per gestirne i livelli di servizio una volta che i progetti entrano nella loro fase produttiva, occorre sostenere tutti i collaboratori dell'Amministrazione cantonale (AC), che saranno inevitabilmente coinvolti in questo processo di trasformazione. I funzionari che all'interno dell'AC si trovano a utilizzare strumenti nuovi, con flussi lavorativi modificati e in un contesto operativo molto più dinamico che in passato, devono potere essere sostenuti nello sviluppo personale di nuove competenze professionali. Ciò implica tra l'altro un cambiamento di mentalità e una formazione di base, cui si aggiunge una formazione continua. Per quanto possa sembrare banale l'utilizzo di Internet, non bisogna dimenticare che in realtà tutto ciò che non si vede dietro lo schermo del proprio PC, è assai più complesso di quanto fosse il mondo informatico fino a pochi anni fa. Le tecnologie Web sono un insieme multiforme di componenti diverse l'una dall'altra, che necessitano di un forte sforzo di coordinamento.

Le iniziative di informatizzazione, applicate per rendere trasparente agli attori esterni i processi produttivi dell'autorità pubblica, comportano l'allestimento di progetti informatici trasversali agli uffici ed ai dipartimenti. Diventa quindi fondamentale la volontà di collaborazione di tutte le unità organizzative coinvolte, le quali devono riconoscersi in un obiettivo primario, cioè quello del servizio al cittadino, al di là degli steccati dipartimentali che spesso dominano la scena. I progetti trasversali, per esperienza riscontrabile sia nel settore privato sia in quello pubblico, sono i più complessi da gestire ed i più insicuri per quanto attiene ai risultati ed ai benefici. La complessità aumenta quanto più si intende favorire un uso trasversale dei dati e soprattutto una partecipazione trasversale ai processi produttivi (tra uffici diversi, tra dipartimenti diversi). Il possibile cambiamento radicale sui contenuti materiali e forma-

li dell'attività lavorativa può portare con sé importanti implicazioni legislative; occorre quindi prestare la dovuta attenzione al rispetto di regole vigenti nel diritto amministrativo.

Alla protezione dei dati deve essere prestata particolare attenzione. In questo contesto non si tratta solo di proteggere i dati da eventuali visitatori non autorizzati, bensì porsi anche il quesito sull'uso dei medesimi o sulla loro trasmissione a terzi in contesti differenti. La protezione dei dati presuppone spesso provvedimenti organizzativi. Le nuove iniziative di informatizzazione sono sempre più spesso volte a mettere in comune le informazioni tra tutti gli attori coinvolti, aumentando in tal modo la trasparenza e l'efficacia dell'azione governativa. Occorrerà prestare la dovuta attenzione all'aspetto etico, che potrebbe smorzare vari entusiasmi riguardo ai benefici a cui i progetti possono portare, anche se dal punto di vista legale, gli stessi non dovessero presentare particolari problemi. La sicurezza della rete telematica, l'autenticazione dell'utilizzatore dei servizi e la riservatezza sono di importanza capitale, dal momento in cui vengono gestite informazioni spesso confidenziali o comunque sensibili. I presupposti per arrivare ad una situazione confacente non sono solo tecnici, ma sono da ricercare anche negli aspetti strutturali, organizzativi e soprattutto culturali. A fronte degli sviluppi nazionali e internazionali in questi settori, conviene ricercare la collaborazione e l'esperienza di grosse organizzazioni pubbliche e private. Nella misura in cui è possibile, è importante fissare ed adottare degli standard internazionali. In estrema sintesi: per ogni nuovo progetto è necessario considerare tutti questi vincoli. Dimenticarsene o sottovalutarli rappresenta un rischio altissimo d'insuccesso, suscettibile di conseguenze pesanti a livello operativo, finanziario e legale.



**Comunicazione totale**

*Illustrazione di Adriano Crivelli.*

# primo bilancio e prospettive future

\*Gestione amministrativa scuole



Angelo Benzoni  
Area dei servizi  
di consulenza

Il progetto GAS è nato dalla volontà del Dipartimento dell'educazione della cultura e dello sport (DECS) di creare un sistema informativo globale, atto a facilitare la gestione degli istituti scolastici, degli allievi e dei docenti e per favorire lo scambio d'informazioni tra gli istituti e le diverse unità amministrative, attive nella scuola ticinese.

Approfitto dell'inizio di un nuovo anno scolastico per un primo bilancio e per uno sguardo sulle prospettive future, con un'attenzione particolare agli aspetti 'tecnici' di questo progetto che coinvolge il mondo della scuola. Per facilitarne la gestione, considerata l'ampiezza e la complessità, lo stesso è stato suddiviso in tre parti:

- Infrastruttura tecnica;
- Gestione docenti;
- Gestione allievi e istituti.

Per una visione più completa e non solo tecnica vi invito a leggere l'articolo della collega Elena Pedrioli del DECS, apparso sul periodico «Amministrazione 2000» n. 13 dell'aprile 2003.

## Infrastruttura tecnica

Dopo l'indispensabile fase di analisi, realizzata grazie allo studio di fattibilità che ci ha impegnati per tutto il secondo semestre del 2000, nei due anni successivi abbiamo eseguito e concluso i lavori. Concretamente ciò è avvenuto collegando alla rete telematica dell'Amministrazione cantonale (AC) gli istituti scolastici, connettendoli contemporaneamente tra loro e con le unità amministrative centrali, che era l'obiettivo principale e coordinando e pianificando le esigenze secondo le priorità (obiettivo secondario). Il bilancio è positivo poiché l'installazione di 250 PC, 100 stampanti, 30 portatili, 10 server ed il cablaggio di 60 stabili, oltre al raggiungimento degli obiettivi, ci permettono di gestire e soddisfare le nuove richieste, come per gli altri utenti dell'AC, e di sfruttare al meglio le potenzialità della rete AC (mail, fileserver, salvataggi, antivirus, helpdesk, risoluzione di problemi, consulenza ecc.). Vale la pena evidenziare alcuni aspetti che ci hanno impegnato particolarmente:

- gli interventi sono stati realizzati in posti diversi distribuiti su tutto il territorio cantonale (sedi scolastiche e amministrative). Vi assicuro che, anche se può sembrare un gioco di parole non lo è, «collegare 1 PC



«Il mio nome era David, ma era troppo lungo così l'ho abbreviato in DVD»

in rete in 100 stabili è diverso dal collegare 100 PC ubicati in un unico stabile». Infatti, l'impegno per il coordinamento, gli aspetti organizzativi e la pianificazione sono nettamente più complessi;

- ci siamo trovati ad operare in un mondo già parzialmente informatizzato, ma purtroppo non omogeneo. Penso ad alcune scuole dove le nuove macchine dovevano inserirsi in un ambiente preesistente e funzionante ma diverso dagli standard previsti, oppure alla sostituzione e/o conversione dal mondo Macintosh, dove la sfida è stata impegnativa e solo la disponibilità e l'impegno di tutti ci hanno permesso di superare le difficoltà, non senza creare qualche malumore;
- l'impossibilità, per fini pratici, di separare nettamente la parte amministrativa da quella didattica ci ha obbligato a trovare il giusto compromesso per realizzare dei collegamenti, con un minimo di sicurezza, tra i due diversi ambienti.

In futuro sarà più facile potenziare le dotazioni secondo le esigenze, sfrut-

tando al meglio l'infrastruttura di base realizzata. Inoltre anche il delicato aspetto relativo alla sicurezza potrà, dovrà, essere ampliato e perfezionato, sia per migliorare l'utilizzo interno della rete - Intranet - sia per eventuali esigenze applicative di accesso dall'esterno - Internet.

## Gestione docenti

Il primo tassello applicativo concerne la gestione dei docenti cantonali. Anche in questo caso, dopo lo studio di fattibilità, svolto nel secondo semestre del 2000, il progetto ha visto una realizzazione in cinque fasi, conclusasi nel giugno di quest'anno. Per lo sviluppo del software è stata incaricata l'associazione Dedalos, che opera in collaborazione con la Scuola Superiore di Informatica di Gestione. L'applicativo consegnato ha soddisfatto le esigenze funzionali, coordinate dal DECS, e quelle tecnologiche, coordinate dal Centro sistemi informativi, con la creazione di una banca dati centrale. La possibilità di utilizzo via 'browser' ha permesso di raggiungere gli obiettivi, razionalizzando il trasfe-

rimento dei dati dagli istituti ai servizi centrali. L'architettura è a tre livelli: nel primo abbiamo le stazioni di lavoro con sistema operativo Windows, una Java Virtual Machine di Oracle e come browser Internet Explorer; nel secondo la parte server formata da un webserver e da un application server di Oracle ed infine nel terzo il server di banca dati Oracle. Lo sviluppo è stato realizzato con Oracle Internet Developer Suite (forms, reports, designer). L'accesso è consentito unicamente agli utenti autorizzati, all'interno della rete AC (Intranet). Le prossime tappe, già pianificate, prevedono un ampliamento delle funzionalità per la gestione dei docenti cantonali, la realizzazione di un'interfaccia con la parte stipendi, gestita dalla Sezione risorse umane con i moduli SAP, e la realizzazione della gestione dei docenti comunali.

#### Gestione allievi e istituti

In questo ambito si stanno muovendo i primi passi, molto importanti per una corretta impostazione delle fasi successive. La Dedalos ha realizzato una prima analisi per stabilire il perimetro del progetto. Le prossime attività prevedono un approfondimento e quindi uno studio di fattibilità, in modo da disporre di tutti gli elementi (obiettivi, requisiti funzionali, requisiti tecnologici, varianti e proposta di soluzione, organizzativi, piani di lavoro, rischi e contromisure, costi finali), per scegliere se, perché, come e quando procedere con la realizzazione.

#### Conclusione

Dal mio punto di vista l'esperienza è stata ottima. La grande mole di lavoro svolta ha portato dei buoni risultati sotto tutti gli aspetti, ma in particolare

voglio dare risalto all'aspetto umano che mi ha permesso di lavorare e conoscere molte persone, le quali, di fronte a tante difficoltà, hanno collaborato con spirito costruttivo nell'interesse del progetto. Ne approfitto qui per ringraziare tutti, aggiungendo alcune riflessioni, senza la pretesa di essere esaustivo, con l'intento di facilitare la continuazione dei lavori:

- mantenere una 'visione' globale in sintonia con le strategie (funzionali, tecniche, finanziarie, ...), ma procedere solo per fasi successive;
- ricercare il giusto compromesso tra i desideri e le crude realtà circa la disponibilità di risorse umane e finanziarie;
- pianificare le attività e realizzarle unicamente dopo averne valutato tutte le possibili conseguenze.

# CSInforma

anche sulla rete:

[www.ti.ch/csi](http://www.ti.ch/csi)

con tutti i numeri pubblicati  
e la ricerca  
per argomenti  
e per rubrica



# Stagnazione del mercato IT: i rapporti cliente e fornitore

Parola d'ordine: «consolidare»



Nicola Nembrini  
Area dello sviluppo  
e dell'integrazione  
applicativa

Attualmente il settore dell'information technology (IT) si trova, in generale, in un periodo di stagnazione. Sono diverse le società, dalla piccola e media impresa al colosso, che si lamentano di una mancanza di nuove richieste da parte della clientela, sia da parte di quella abituale e che normalmente garantisce l'andamento (o sopravvivenza in certi casi), sia da parte di quella nuova, che dovrebbe permettere nuovi sviluppi e crescita. Questa calma del settore provoca ovviamente gravi ripercussioni, in prima linea sulla gestione delle risorse umane. Ridimensionamenti o cambiamenti organizzativi a vari livelli di personale – dal management al collaboratore – per garantire la vita delle società, sembrano essere l'unica forma di salvezza. Anche da parte del cliente si nota una reticenza all'investimento nel settore dell'IT, associata in generale ad una valutazione sempre più critica del proprio fornitore di servizi informatici.

## Dalla parte del cliente

Il cliente non ha più bisogno di informatica?

Proviamo ad elencare alcuni motivi che possono, nella sua ottica, essere la causa di questa stagnazione:

- mancanza di liquidità o in generale di fondi per nuovi investimenti. Un dato di fatto senza ricette o cure miracolose; «no money – no projects»;
- investimenti troppo onerosi nel passato e per i quali si sta ancora pagando lo scotto. Questo sia in termini monetari sia d'immagine; si pensi in questo caso ai diversi progetti di e-business o e-banking falliti miseramente con buchi milionari;
- offerta esagerata di soluzioni IT con prezzi che variano dal gratuito al carissimo, con conseguente confusione e reticenza nel far decollare nuovi progetti informatici;
- evoluzione e conseguente invecchiamento esagerato di applicativi, prodotti e infrastrutture che portano il cliente ad attendere sempre la prossima versione, che non è mai quella opportuna, prima di cambiare;
- complessità e integrazione dei sistemi, tale da bloccare sul nascere qualsiasi proposta di cambiamento (don't touch running system);
- sempre maggiore considerazione, e facilità d'accesso e di disponibilità, dell'open source, del freeware, del shareware in ambito applicativo, come alternativa a soluzioni di mercato costose.

Visti i motivi sopra elencati, quali soluzioni possono portare vantaggi sia al cliente in primo luogo, sia al fornitore di riflesso, grazie al potenziale di reinvestimento in ambito IT che potrebbe essere ritrovato, e quindi ridare slancio agli investimenti in ambito IT?

- standardizzare le soluzioni, eliminando quelle tecniche infrastrutturali o applicative obsolete o ridondanti, che generano costi eccessivi di manutenzione e gestione;
- ottimizzare i processi di lavoro, risparmiando possibilmente risorse. Non da lasciare a casa ma da impiegare in ruoli più elevati, possibilmente a favore dell'introduzione di applicazioni informatiche atte proprio al supporto di gestione per processi;
- sfruttare al meglio le tecnologie già esistenti in azienda, adattandole a quanto scaturito dal punto precedente;
- selezionare opportunamente le soluzioni, effettuando valutazioni comparative, analisi di fattibilità, valutazione di esigenze e copertura delle stesse, senza dimenticare l'aspetto fondamentale del confronto costi-benefici.

## Dalla parte del fornitore

Anche da parte del fornitore proviamo ad elencare una serie di motivi che portano alla stagnazione nel mercato dell'IT con conseguente assenza di mandati e mancanza di lavoro:

- diversificazione esagerata (siamo bravi a far tutto!): porta ad una riduzione della specializzazione e ad un'eccessiva amministrazione, che causa di regola un deterioramento di qualità nel prodotto fornito;
- sfruttamento ossessivo ed esagerato del cliente (è l'unico cliente che abbiamo, sfruttiamolo in ogni occasione ed incrementiamo i mandati ricevuti!): provoca di regola la trasformazione da «fidelizzazione» a «sfruttamento» del cliente, con conseguente abbandono del fornitore alla prima occasione;

- politica del personale non orientata al cliente ma riferita a parametri di costo (personale sottopagato con conseguente mancanza di qualità, turnover eccessivo con ripercussioni importanti sul cliente) o sfruttamento eccessivo del personale valido (carico di lavoro eccessivo, anche causa di mancanza di qualità o superficialità);

Soluzioni a vantaggio del fornitore e, di riflesso, del cliente:

- specializzazione / razionalizzazione delle attività della propria azienda in settori dove la competenza è presente, spingendo a tutto campo il miglioramento continuo sia del personale (formazione specifica) sia del prodotto offerto;
- cura del cliente, investendo in attività inizialmente anche a costo zero, che aiutano il cliente a capire la competenza e qualità del proprio fornitore, che sarà ripagato in seguito da mandati attribuiti in piena convinzione;
- cura del proprio personale: retribuzione adeguata, identificazione nell'azienda, trasformazione del collaboratore in persona di fiducia per il cliente.

## Conclusioni

Se cliente e fornitore davvero s'impegnassero nella ricerca delle soluzioni sopraelencate, il mercato dell'IT potrebbe riprendere slancio, con benefici per tutti e con maggiore regolarità rispetto agli eccessi di euforia, seguiti da brusche cadute. Scenario di un passato che, per fortuna, insegna ai sopravvissuti (clienti o fornitori che siano) qualche regola di buona gestione per il futuro.

Buon lavoro a tutti.

# La telecomunicazione *fonica* nell'Amministrazione cantonale



Franco Engeli  
Area di produzione ed erogazione dei servizi

Contrariamente a quanto si potrebbe credere, l'avvento delle nuove tecnologie di comunicazione, basate su sistemi informatici, non ha apportato grandi modifiche al modo ed alle necessità di comunicare. Nell'Amministrazione cantonale (AC), come in molte altre aziende, il telefono ed il fax giocano ancora oggi un ruolo preponderante quale mezzi di comunicazione e di lavoro, verso l'interno e l'esterno dell'azienda. L'avvento della posta elettronica e di altri mezzi di comunicazione non ha ridotto affatto la necessità di comunicare rapidamente, in modo chiaro e verbalmente, con il proprio interlocutore, ma ha semplicemente creato un nuovo modo di comunicazione non verbale con tutti i pregi e difetti di qualsiasi altro sistema di comunicazione.

Il Centro sistemi informativi (CSI), oltre a gestire tutta l'infrastruttura e i servizi informatici dell'azienda Stato, si occupa pure, in partenariato con Swisscom Systems, della pianificazione e coordinamento delle installazioni e della gestione completa della rete di telecomunicazione (telefonia e fax). L'AC dispone oggi di una propria rete di telefonia estesa a tutto il territorio cantonale e così composta:

- 2 grosse centrali telefoniche (Residenza Governativa a Bellinzona e Palazzo Giustizia a Lugano);
- 38 centrali medio-grosse, collegate in rete tra loro, con più di 6000 apparecchi telefonici installati;
- 98 centrali medio-piccole, fuori rete AC ma collegate direttamente alla rete pubblica nazionale, con più di 1500 apparecchi installati;
- circa 900 telefoni mobili (NATEL);
- circa 900 apparecchi fax.

Oltre agli uffici dell'AC, questa rete serve tutti i servizi:

- della Polizia (comprese le emergenze - 117);
- della Magistratura;
- dell'Ospedale neuropsichiatrico cantonale;
- di patologia e citologia;
- di manutenzione stradale;
- ed altri, che lavorano 24 ore al giorno per 365 giorni l'anno, con livelli di servizio molto elevati.

Per questi servizi è fondamentale anche l'aspetto della sicurezza, dell'affidabilità e del grado di disponibilità del servizio. Ciò è tanto più importante a fronte di guasti o di eventi che necessitano, in tempi brevissimi, di collegamenti telefonici supplementari, temporanei ed affidabili, come è stato il caso in occasione dell'incidente nella galleria del San Gottardo. La rete dispone di accorgimenti tecnici e funzionali che le permettono di sopperire a vari tipi di malfunzionamenti ed in parte, anche ad interruzioni parziali (black-out di centrale o di collega-



menti), della rete pubblica Swisscom. Sulla base di quanto sopra, possiamo affermare che la rete di telecomunicazione non è meno complessa di quella informatica, in quanto ogni collaboratore dell'AC, oltre che di un PC, dispone attualmente anche di un adeguato apparecchio telefonico e, in buona parte, anche di una casella postale vocale personale (segreteria telefonica). Oggi quasi tutti i funzionari dello Stato sono raggiungibili direttamente dall'esterno, tramite un proprio numero telefonico in selezione passante. Ciò, oltre a ridurre il carico di lavoro delle sempre preziose collaboratrici addette alla centrale telefonica, permette all'utente esterno di accedere più rapidamente e direttamente ai servizi dello Stato. Evidentemente, viste le dimensioni e la complessità, la rete di telecomunicazione non è esente da guasti e malfunzionamenti. Per ovviare a questi inconvenienti, il CSI si avvale della preziosa collaborazione di Swisscom, presso la quale vengono gestiti, in modo completo, tutti i problemi relativi alla telefonia fissa ed ai fax. Progetti futuri prevedono la sostituzione e/o l'aggiornamento delle 2 grosse centrali installate più di 10 anni fa (Palazzo di Giustizia in corso), che sono anche nodi principali di comunicazione dell'intera rete. Sono pure previste le numerazioni uniche 814 xx xx, 815 xx xx e 816 xx xx, per tutta l'AC e l'introdu-

zione di un miglior concetto di gestione e di sicurezza globale tra la nostra rete e quella pubblica. Elenchiamo qui di seguito alcune cifre significative per disporre di una visione più completa del servizio erogato dal CSI agli utenti dell'AC:

- nel 2002 sono state gestite oltre 500 nuove richieste di telefonia fissa, varianti da 1 a 100 utenti per richiesta. Il 50% delle stesse era relativo a traslochi e spostamenti interni e/o esterni, il 40% relativo a cambiamenti di programmazione del collegamento e il 10% relativo ad ammodernamento di impianti;
- sempre nello stesso anno, sono stati effettuati interventi di miglioria dell'infrastruttura, sostituendo 17 centrali ormai obsolete, installando 2 nuove centrali, aggiornando 4 centrali esistenti ed estendendo una decina di impianti;
- sono pure state trattate 600 altre richieste, di cui 50 per guasti fax e 550 per telefonia fissa. Il 60% erano relative a guasti agli apparecchi mentre il 40% concernevano anomalie di sistema o di rete.

In conclusione possiamo quindi affermare che l'evoluzione della rete di telefonia non è in declino, bensì sta portando ad una progressiva integrazione dei vari servizi di telecomunicazione, che resteranno, ancora per molto tempo, complementari l'uno con l'altro.

# Postazioni di lavoro informatiche: i nuovi standard



Silvano Petrini  
Area dell'informatica  
decentralizzata  
e del servizio utente  
(InfoShop)

Con il sopraggiungere dell'estate, il Centro sistemi informativi (CSI) ha per la seconda volta pubblicato i concorsi per la fornitura dell'hardware, utilizzato nell'allestimento delle postazioni di lavoro degli utenti dell'Amministrazione cantonale (AC); si trattava più specificatamente dei concorsi pubblici per la fornitura di Personal Computer, Schermi LCD e Computer portatili. Questa procedura, introdotta lo scorso anno, ha permesso di semplificare in modo significativo l'iter d'acquisizione del materiale, evitando continue richieste d'offerta alle ditte fornitrici e uniformando il materiale consegnato all'utenza, con tutti i vantaggi facilmente immaginabili nella gestione del nostro parco macchine di oltre cinquemila computer per la sola AC senza le Scuole cantonali.

Ve ne parliamo in quest'articolo anche per comunicarvi quali sono gli standard previsti. Le prestazioni richieste sono le seguenti:

## Personal Computer

Processori dell'ultima generazione (P IV), memoria RAM sufficiente a quanto richiesto dal sistema operativo e dagli applicativi di recente introduzione (512 Mb), Hard Disk con capacità adeguata (60 Gb) e tutto quanto possa essere sfruttato al meglio per soddisfare le richieste di connettività e interattività odierne (rete, USB, audio, DVD ecc.).

## Schermo LCD

Seguendo l'evoluzione del mercato internazionale ed avendo constatato una sostanziale riduzione dei prezzi, il CSI ha deciso per l'acquisizione di schermi LCD da 17", permettendo così un interessante miglioramento rispetto agli standard precedenti. Questa decisione è stata presa anche per soddisfare le crescenti necessità di «superficie utile», dettate sia da una migliore conoscenza del mezzo informatico da parte della nostra utenza sia da applicativi sempre più complessi e sofisticati, il cui utilizzo richiede la visualizzazione contemporanea di dati specifici. In termini economici infine, la vita utile degli schermi LCD (doppia rispetto agli schermi tradizionali, CRT) permetterà di contenere i costi sul lungo termine.

## Computer portatile

Nei computer portatili l'evoluzione è stata molto interessante, soprattutto nei primi mesi dell'anno; questo ci ha permesso di approfittare delle ultime novità in questo «frizzante» settore della produzione d'apparecchiature informatiche. Le specifiche indicate erano le seguenti: piattaforma Centri-



no, Mobile Pentium min. 1.3 GHz, memoria adeguata (512 Mb RAM), Hard Disk da 40 Gb, schermo da 15" oltre a tutta la panoplia d'accessori riguardante la connettività, di primaria importanza per i Computer portatili.

Speravo di potervi indicare, già in questo numero del nostro CSInforma, quali sarebbero stati i «vincitori» dei concorsi citati, ma purtroppo il tempo è tiranno (e il nostro caporedattore non scherza con i termini di consegna degli articoli...) e quindi ho dovuto limitarmi a stimolare i vostri riflessi pavloviani (l'acquolina in bocca insomma!). Non pensate però di poter semplicemente chiedere nuovi schermi o PC. Solo le postazioni di lavoro o il materiale che risponde a criteri ben precisi sono sostituiti, si tratta di regole che applichiamo con severità. Severità intesa come utilizzo parsimonioso delle risorse, ma anche quale garanzia che il materiale in possesso degli utenti abbia le caratteristiche minime

necessarie allo svolgimento del proprio lavoro quotidiano. Al momento, le caratteristiche minime di una postazione di lavoro di tipo amministrativo (senza quindi programmi particolari quali Autocad o altri) sono le seguenti: *processore Pentium II 450 MHz, 128 Mb di memoria, stampante Laserjet 6 o equivalente*. Si consolino coloro che sono ancora in possesso del materiale sopra indicato: dovranno resistere ancora per i prossimi dodici mesi, ma la tecnologia avanza a ritmi sostenuti e il prossimo PC standard dell'AC sarà sicuramente più performante di quello attuale e le novità in arrivo sono talmente numerose da rendere l'attesa meno frustrante...

## La configurazione software (SW): il sistema operativo

Sfruttare tutte le caratteristiche delle nuove postazioni richiede anche un nuovo sistema operativo. È stato quindi deciso di procedere all'installazione di Windows XP nella sua versione Service Pack 1 (vedi anche articolo della collega Lorenza Rusca nella rubrica «Utenti»). La preparazione della nuova piattaforma SW è cominciata nel settembre 2002 e già dal mese di novembre dello scorso anno è stata installata in modo sistematico sui PC portatili. Questo ci ha dato modo di verificare alcune scelte tecnologiche e soprattutto di scoprire tutta una serie di problemi che, inevitabilmente, in una struttura delle dimensioni dell'AC non avevano potuto essere identificati in fase di preparazione. L'esperienza maturata in questi primi mesi d'utilizzo del nuovo sistema operativo ci ha quindi permesso di preparare e verificare la configurazione della postazione di lavoro standard, tenendo conto di tutte le anomalie e osservazioni segnalateci dagli utenti di PC portatili.



## La configurazione SW: i programmi applicativi

Alcune novità, anche di peso, nella «suite» di programmi installata su ogni PC:

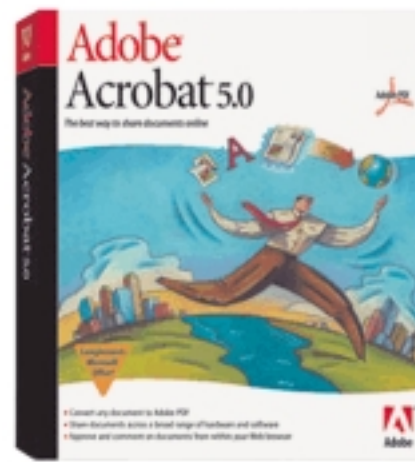
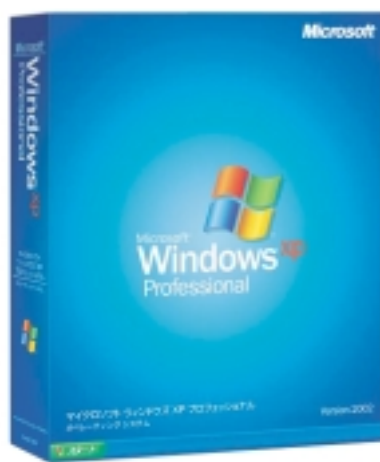
Programma	Descrizione	Nuova Versione
<b>Office XP</b>	La nuova versione dei programmi d'uso quotidiano, la sua introduzione dovrà essere accompagnata da una formazione adeguata per meglio sfruttare le sue nuove potenzialità	NEW
<b>Outlook 2002</b>	Programma per la gestione della posta elettronica nella sua ultima versione; nuove funzioni e alcune migliori	NEW
<b>Internet Explorer</b> 6.0 V. 2800 con livello di codifica 128 Bit (italiano)	Lo standard AC per il «browsing» di Intranet e Internet	Invariata
<b>WinZip 8.1</b> (inglese)	Compressione - Decompressione di dati	Invariata
<b>Adobe Acrobat Reader 5.1</b> (italiano)	Uno dei programmi più diffusi al mondo per la visualizzazione di files in formato PDF	Invariata
<b>IBM Personal Communication 5.01</b> (italiano)	Programma per l'interfacciamento al nostro sistema centrale	Invariata
<b>Visio Viewer</b> (italiano)	Visualizzatore dei files in formato Visio	Invariata
<b>Autodesk Volo View Express 1.4</b> (italiano)	Visualizzatore dei files in formato Autocad	Invariata
<b>Sun Java Runtime 1.4</b> (italiano)	Routines per l'esecuzione di programmi Java	Invariata
<b>Oracle Java Runtime 1.1</b> (italiano)	Routines per l'esecuzione di programmi Java	Invariata
<b>FinePrint 4.8</b> (inglese)	Il nostro standard per la stampa su formulari elettronici AC; è in arrivo la nuova versione 5.0 per l'inizio del prossimo anno	2004
<b>E-Trust 6.0</b> (inglese)	Antivirus	Autunno 2003
<b>AMO 3.2</b> (inglese)	SW di gestione remota del parco macchine AC	Autunno 2003
<b>SDO 3.1</b> (inglese)	SW che permette la distribuzione automatica dei programmi sui PC dell'AC	Autunno 2003
<b>RCO 3.1</b> (inglese)	Il programma che permette al nostro Help Desk di darvi un supporto diretto sul vostro PC	Autunno 2003

In conclusione, possiamo quindi affermare che ci aspetta un autunno «caldo». Vi sono molte attività ancora da svolgere affinché l'introduzione della nuova postazione di lavoro possa avvenire senza intoppi, soprattutto per quanto concerne l'integrazione del SW.

A questo riguardo mi permetto ripetere quanto già scritto in precedenti altri articoli su questo nostro periodico: integrare un programma su di una piattaforma complessa, come quella

dell'AC, non è l'equivalente dell'installazione fatta in casa sul proprio PC privato! Questo confronto, che alcuni nostri utenti fanno in buona fede, non considera un'infrastruttura complessa di ca. 180 server e di oltre 5000 PC, che interagisce in molti modi e di cui ogni singolo tassello deve essere integrato e verificato, per evitare possa disturbare altre componenti. Mai come ora una piccola interferenza su di una singola macchina potrebbe avere conseguenze su molte altre! Rinnovo quindi il mio appello ad utilizzare il

materiale da noi fornito per l'uso che ne è previsto, quello professionale. Termino qui, sperando di avervi potuto fornire utili informazioni riguardanti le novità che ci aspettano: sono molte e richiederanno la collaborazione di tutti. Il nostro compito non può ridursi alla semplice installazione della postazione informatica, ma consiste nel fornire un ambiente di lavoro che permetta di sfruttare al meglio l'investimento di tempo, forze e denaro che il CSI è chiamato a dare a tutti gli utenti dell'AC.





Lauro Canonica  
Dipl. Informatik-Ing. ETH

# L'inarrestabile avanzata della tecnologia J2EE

## Java 2, Enterprise Edition

La tecnologia J2EE è spesso confusa erroneamente con un prodotto per lo sviluppo d'applicazioni Internet. J2EE è molto di più! Le applicazioni sviluppate con J2EE sono automaticamente disegnate per essere distribuite su sistemi indipendenti, per soddisfare un gran numero d'accessi contemporanei e per garantire sicurezza e velocità. Si tratta di una tecnologia standard e indipendente, sostenuta da quasi tutti i grandi produttori di software e hardware.

**Non gettate i vostri programmi nel cestino.**

**Integrateli con J2EE.**

Dopo anni di lavoro con alcuni software (SW) di gestione, la direzione dell'azienda XYZ vorrebbe aprirsi alle tecnologie Internet per permettere ai propri collaboratori di accedere al sistema a distanza, anche semplicemente via cellulare, e di riorganizzare le applicazioni aziendali. L'acquisto di un nuovo SW comporta costi non indifferenti. I costi per le licenze del nuovo SW, per l'aggiornamento dell'hardware (HW), per l'istruzione del personale e per la migrazione dei dati raffreddano velocemente l'entusiasmo dell'azienda XYZ. Oltre ai costi, XYZ non trova un nuovo SW che si adatti facilmente ai propri bisogni e processi interni. Dopo aver valutato diverse soluzioni XYZ capisce che l'approccio migliore consiste nell'estendere il sistema esistente usando la tecnologia J2EE. I SW di gestione sono integrati in una piattaforma J2EE che offre una nuova interfaccia utente e che permette accessi remoti con apparecchiature diverse. Con questa soluzione i dati rimangono presso il sistema esistente, il personale mantiene la stessa filosofia di trattamento dei dati e l'HW preesistente non deve essere sostituito. L'interfaccia utente è riorganizzata e presenta diverse informazioni secondo il tipo d'utilizzatore. La nuova soluzione non corrisponde ad un semplice cambiamento dell'interfaccia utente. Il nuovo sistema offre un servizio molto potente, che gestisce i problemi dovuti all'accesso simultaneo e che permette di unire diversi sistemi sotto una stessa



struttura. Inoltre, le applicazioni di XYZ potranno sempre essere facilmente adattate a nuove necessità.

**J2EE è la chiave per lo sviluppo di sistemi distribuiti e transazionali.**

La tecnologia J2EE definisce un'architettura per lo sviluppo ed il deployment d'applicazioni distribuite, transazionali, concorrenti, sicure e persistenti. «Distribuito» indica che i dati e le risorse necessarie possono essere ovunque. «Transazionale» garantisce che un processo non possa essere interrotto durante un'operazione complessa. «Concorrente» permette l'accesso regolato alle risorse da molti utenti contemporaneamente. «Sicuro» indica che ad ogni accesso occorre verificare che la richiesta sia autorizzata. «Persistente» afferma che l'applicazione si deve ricordare delle operazioni svolte dall'utente. Prima dell'avvento di J2EE, chi voleva sviluppare un programma complesso doveva risolvere da solo i problemi dovuti alla distribuzione delle risorse e alla sincronizzazione dei processi. I prodotti proprietari per la gestione di transazioni (CICS e TUXEDO) e di distribuzione di servizi (CORBA, Java RMI e DCOM), possono gravare pesantemente sui costi di sviluppo. Con J2EE queste soluzioni sono integrate in un'unica piattaforma e la loro complessità è invisibile al programmatore. Quest'ultimi possono concentrarsi

sui problemi specifici al proprio sistema.

**Un'analogia con le banche dati.**

Il programmatore che utilizza una banca dati vuol essere in grado di poter definire le tabelle e le ricerche di cui ha bisogno. La stessa persona non vuol sapere come le informazioni sono gestite internamente dalla banca dati. La stessa regola vale per J2EE. Lo sviluppatore vuole definire la logica del programma e non s'interessa di come il sistema risolve i problemi di transazionalità e distribuzione.

**J2EE contiene le indicazioni per lo sviluppo corretto di nuove applicazioni.**

Raccogliendo le esperienze da progetti J2EE già realizzati, si è visto come alcuni problemi ricorrenti hanno delle soluzioni brillanti. Queste sono conosciute sotto il nome di «J2EE Patterns» e il loro utilizzo porta ad una programmazione pulita e flessibile. Le applicazioni J2EE sono scomposte in presentazione, business e integrazione per permettere una chiara ripartizione delle responsabilità. Il codice di presentazione si occupa di come i dati sono rappresentati sullo schermo. I progetti Jakarta-Struts e Jakarta-Faces propongono l'utilizzo del pattern «ModelViewController», per la separazione delle responsabilità, e il progetto Jakarta-Tiles cura l'organizzazione pulita delle pagine Internet. La parte del programma che si occupa del business è indipendente da come i dati sono rappresentati sullo schermo. I Pattern fondamentali per gestire l'accesso alla logica sono «Facade», un oggetto che controlla tutti gli accessi, e «ServiceLocator» che ottimizza la comunicazione tra gli oggetti. Il SW per l'integrazione gestisce l'accesso alle banche dati o alle applicazioni esterne al sistema J2EE. Il pattern «DataAccessObject» permette di definire una struttura per lo scambio di dati trasparente.

**Lauro Canonica**

membro dell'ATED, lavora come specialista freelance per la creazione d'applicazioni con Java/J2EE. Per ulteriori informazioni, consultate il sito [www.nelcom.ch](http://www.nelcom.ch) o scrivete direttamente a [lauro.canonica@nelcom.ch](mailto:lauro.canonica@nelcom.ch)



**J2EE è sostenuto da una comunità di sviluppo e dai maggiori venditori di software.**

Chi decide di sviluppare un'applicazione basata su J2EE non si trova solo con una tecnologia proprietaria usata da pochi specialisti. La tecnologia J2EE è sostenuta da una comunità che aggiorna continuamente e produce programmi, articoli e manuali, e che, tramite forum, discute o risponde a problemi particolari.

I maggiori venditori di SW e HW come Sun (Sun ONE), IBM (Websphere), Oracle (JDeveloper), HP (BEA's Weblogic), SAP (Borland's JBuilder) indirizzano i loro piani di sviluppo sulla tecnologia J2EE.

Se J2EE nel 2000 era ancora nel suo stato embrionale, ora è diventato un sistema maturo che emerge come lo standard indipendente di sviluppo preferito dagli specialisti. In Ticino sta nascendo una comunità per tecnologie Java e J2EE. Nel maggio di quest'anno si è tenuta una prima conferenza sul tema «Tecnologia Java: Java 2, Enterprise Edition» che è stata molto apprezzata dai numerosi partecipanti.

Seguiranno, sempre inserite nel ciclo di conferenze dell'ATED (Associazione Ticinese Elaborazione Dati - [www.ated.ch](http://www.ated.ch)), altri appuntamenti per promuovere la tecnologia J2EE.

#### **Conclusione**

Con J2EE si possono facilmente integrare applicazioni diverse in un ambiente di servizi distribuiti.

J2EE è più di un semplice nuovo attrezzo di sviluppo.

J2EE è basata su una piattaforma indipendente che risolve in maniera trasparente i problemi di distribuzione e transazionalità.

J2EE indica come programmare in modo pulito e consistente.

J2EE è sostenuta da una comunità di specialisti e aziende che s'impegnano per rivoluzionare il modo di concepire e scrivere nuove applicazioni.

# I numeri utili del CSI

## Dialogare e comunicare con il Centro sistemi informativi

**091 814 10 00**

Fax 091 814 47 00  
[csi@ti.ch](mailto:csi@ti.ch)

## Richieste hardware, software e apparecchi telefonici

•ricezione e registrazione delle richieste

**091 814 10 60**

Fax 091 814 47 04  
[csi.richieste@ti.ch](mailto:csi.richieste@ti.ch)

## Formazione informatica

**091 814 11 52**

Fax 091 814 47 02  
[csi.formazione@ti.ch](mailto:csi.formazione@ti.ch)  
[intranet.ti.ch/csi-formazione](http://intranet.ti.ch/csi-formazione)

## Problemi informatici

•help desk: ricezione e gestione dei problemi

**091 814 10 60**

Fax 091 814 47 03  
[csi.supporto@ti.ch](mailto:csi.supporto@ti.ch)

## Problemi telefonici

telefonia fissa

**091 814 11 99**

Fax 091 814 47 03  
[csi.supporto@ti.ch](mailto:csi.supporto@ti.ch)

telefonia mobile

**091 814 11 98**

Fax 091 814 47 03  
[csi.supporto@ti.ch](mailto:csi.supporto@ti.ch)

# Prima di chiamarci

#### **In caso di problemi**

- preparate i dati personali: nome, ufficio, n. telefono
- preparate i dati tecnici: etichetta Tlxxxxx del PC o della periferica, il nome del programma e gli eventuali messaggi apparsi sul video
- verificate l'estensione del problema

#### **In caso di informazioni su problemi o richieste**

- indicate il n. di registrazione del problema o della richiesta

#### **Per i vostri reclami**

- indicate il n. di registrazione del problema o della richiesta

## Le esperienze di un progetto: la valutazione dal profilo «funzionale»



Silvano Beffa  
Capo della Sezione  
delle risorse umane  
e Responsabile operativo  
del progetto GRU2000

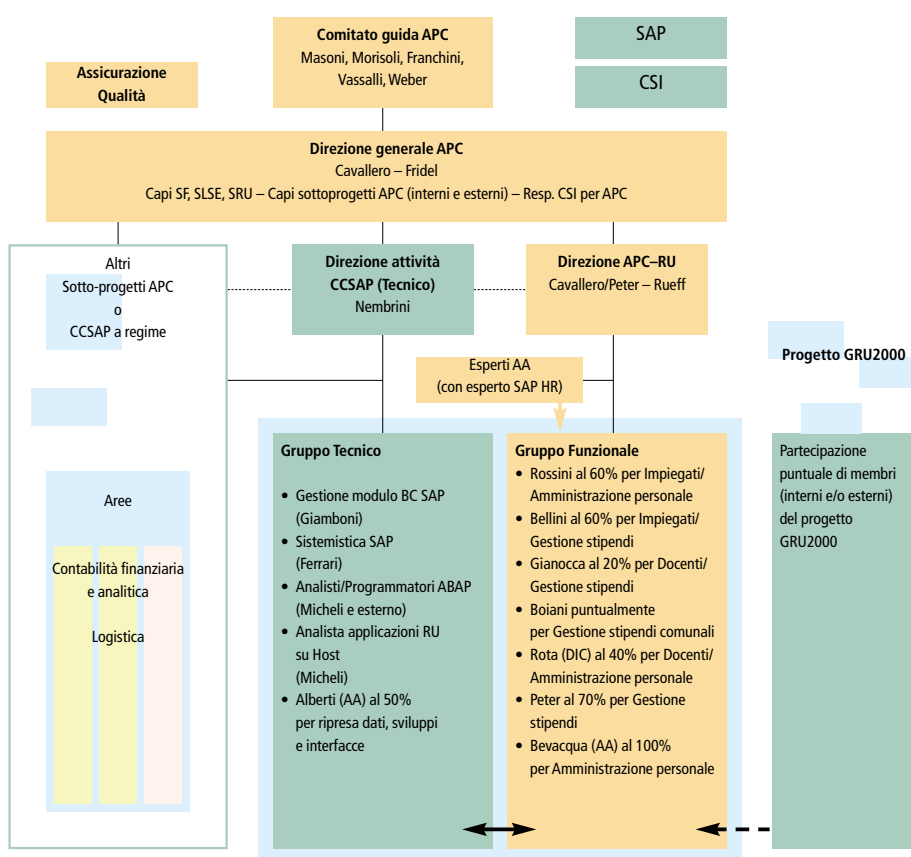
Il progetto Gestione risorse umane (GRU2000), che trova origine in quello più vasto relativo alla riforma dell'Amministrazione cantonale (AC), noto sotto la denominazione di A2000, prevedeva la messa in atto di un adeguato supporto informatico e rispettivamente l'introduzione di un sistema informativo moderno ed efficace. L'ipotesi iniziale si sviluppava attorno ad un sistema modulare, costituito da alcuni software moderni e flessibili, da tempo sperimentati nell'ambito della gestione delle risorse umane (HR/RU). La decisione strategica di dotare l'AC del software standard SAP R/3, quale sistema unico ed integrato per la gestione dei processi finanziari e logistici, induceva però i responsabili di progetto ad optare per la scelta del modulo HR-RU, quale terzo elemento del progetto Automazione Processi Centrali (APC).

Su CSInforma n. 2/2003, pag. 32, sono stati ampiamente descritti gli aspetti «tecnici». Il presente articolo intende dedicare una particolare attenzione alla componente «funzionale» e alla dimensione «umana» del progetto.

I lunghi mesi trascorsi su questo «cantiere», hanno permesso ai collaboratori della Sezione delle risorse umane (SRU), di familiarizzarsi con il prodotto SAP HR-RU e, soprattutto, di sperimentare la tecnica di «gestione progetto», nell'ambito di una struttura organizzativa particolarmente complessa, descritta nello schema seguente.

L'accurata pianificazione – rivelatasi in seguito molto efficace – come pure le numerose ed impegnative riunioni di progetto, hanno contribuito a sviluppare uno spirito di team non indifferente, mirando tutti i partecipanti al raggiungimento di un obiettivo comune e ampiamente condiviso, sfruttando così al massimo le sinergie offerte dai partner di progetto ed in particolare dai consulenti esterni e dal gruppo «tecnico» del Centro sistemi informativi (CSI).

### Progetto APC-RU / Novembre 2001 - Marzo 2003



### I risultati pratici ed i benefici

I pochi mesi trascorsi dall'entrata in produzione dei primi sottomoduli SAP HR-RU, quelli relativi alla gestione dei dati personali, alla gestione dei candidati ai concorsi (esterni ed interni) come pure alla gestione degli stipendi, hanno dimostrato che il prodotto è affidabile ed estremamente performante.

Superate le oggettive difficoltà iniziali, i collaboratori SRU hanno preso viepiù confidenza con questo moderno strumento, dopo averne approfondito le particolarità e la logica del sistema, nell'ambito di specifici corsi di formazione e d'approfondimento. I benefici non sono soltanto per la SRU; Essi sono pure rivolti ad altri servizi, i quali, direttamente o indirettamente, sono coinvolti nella gestione amministrativa delle risorse umane dell'AC: dalla pianificazione finanziaria, ai flussi finanziari ed alle operazioni di contabilizzazione degli stipendi, alle mutazioni, all'evasione di atti parlamentari sullo stato amministrativo dei dipendenti o dei rapporti d'impiego che li concernono, ecc. Rientrano tra questi, in particolare, la Sezione delle finanze, l'Ispettorato

delle finanze, i Servizi della Cancelleria, e, per la parte relativa ai docenti cantonali, la Sezione amministrativa del Dipartimento dell'educazione della cultura e dello sport (DECS). I **vantaggi** offerti da SAP HR-RU, possono essere così riassunti:

- ergonomia delle videate (un numero maggiore di informazioni disponibili con una visualizzazione più semplice e graficamente moderna);
- forte riduzione dei tempi di lavoro per le singole operazioni, abbinato ad un importante contenimento delle possibilità di errore;
- flessibilità/facilità di estrazione di dati (Report, statistiche ecc., senza necessariamente ricorrere all'apporto diretto di consulenti esterni e/o dei collaboratori del CSI);
- maggiore sicurezza nella gestione degli accessi al sistema (grazie ad un controllo sistematico delle autorizzazioni);
- possibilità di utilizzare il sistema indipendentemente dal luogo di lavoro e dunque dal proprio PC;
- flessibilità e rapidità nell'evadere richieste del Consiglio di Stato e/o del Gran Consiglio.

Gli **svantaggi**, se tali possono essere definiti, sono da ricercare nell'esigenza di assicurare una doppia gestione dei dati fino all'introduzione di un nuovo sistema per la gestione delle presenze/assenze (GEAP), come pure in una relativa rigidità di SAP HR-RU nel gestire i casi «fuori standard», con un non indifferente impegno di risorse (finanziarie, umane ecc.).

#### SAP HR-RU e GAS (Gestione Amministrativa Scuole)

Come già ampiamente descritto, SAP R/3 si presenta attualmente come un sistema modulare, totalmente inte-

grato e che fa capo ad una «banca dati» comune. L'introduzione di una rete informatica che colleghi gli istituti scolastici tra loro e alle unità centrali del DECS e ai Servizi centrali del Dipartimento delle finanze e dell'economia, rende indispensabile il trasferimento di dati da un sistema all'altro. Lo schema seguente evidenzia, nelle grandi linee, le esigenze di contatto tra i diversi progetti attualmente in atto. È nell'intento di assicurare un'adeguata interfaccia tra il programma GAS e SAP (HR-RU in particolare), che la Direzione del DECS ha istituito, lo scorso mese di aprile, un apposito gruppo di lavoro, coordinato da Giorgio Franchini, Direttore operativo di A2000. Su questa problematica ci sarà modo di riferire in altra occasione.

#### I prossimi passi e la visione futura

Il Gruppo di progetto APC-RU, che fa capo attualmente alla SRU ed al CCSAP tecnico del CSI, continua la propria attività e sta rendendo operativo un nuovo sottomodulo HR-RU. Questo sottomodulo, denominato **OM** (Organization Management), legato alla struttura organizzativa e la cui entrata in produzione è prevista per il prossimo mese gennaio 2004, permetterà di gestire gli «organigrammi», assicurando il relativo collegamento tra la **struttura** (posizioni, posti, unità, ecc.), i **titolari** delle rispettive posizioni ed i **flussi finanziari**, legati all'erogazione degli stipendi e all'allestimento dei budget. Questa fase rappresenta pure la premessa per l'introduzione della contabilità «analitica» presso le Unità amministrative dell'AC. Entro settembre di quest'anno dovrebbe concludersi lo studio di fattibilità relativo ad un nuovo sistema di rilevazione delle assenze/pre-

senze (GEAP), che sia compatibile con SAP R/3. Questo documento ci permetterà di allestire il relativo Messaggio, da sottoporre al Gran Consiglio nei prossimi mesi. L'ipotesi sulla quale SRU e CSI stanno lavorando prevede l'introduzione del nuovo sistema per il 1° gennaio 2005. La visione SRU del futuro, che forzatamente dovrà porsi a critico e realistico confronto con la disponibilità delle risorse, permette di ipotizzare – oltre a quelle già citate in precedenza – le seguenti fasi a medio termine (2-4 anni):

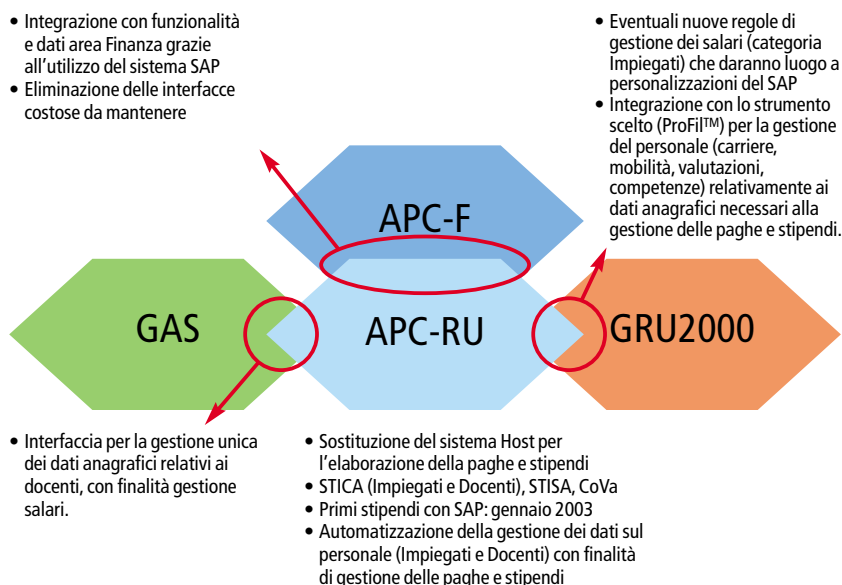
1. sviluppo del sottomodulo **PD** (Personal Development), che andrebbe a soddisfare le necessità di gestione delle carriere dal punto di vista formativo, nonché della valutazione del personale in maniera decentralizzata secondo i principi di GRU2000. Tutto ciò muovendosi all'interno di un sistema integrato che conterrà tutti i dati relativi al personale interagendo con il software Profil™, già in dotazione della SRU;
2. sviluppo delle funzionalità **ESS** (Employee Self Service) che agiscono con interfacce basate su tecnologie HTML (Internet/Intranet). Questa fase dovrà essere preceduta dal passaggio, per la totalità dei moduli SAP, alla nuova release **Enterprise**.

Il futuro della gestione delle risorse umane è dunque caratterizzato da un coinvolgimento sempre maggiore dei collaboratori, in un processo che si vorrà sempre di più «comune».

#### Conclusione

La collaborazione nell'ambito del progetto APC e l'introduzione di alcuni sottomoduli di SAP HR-RU, hanno permesso ai collaboratori della SRU, attivi sul progetto, di offrire il loro personale contribuito nell'ambito dell'area «funzionale», mettendo così a profitto la vasta esperienza acquisita in molti anni di lavoro al «fronte». Tale occasione ha permesso inoltre agli stessi di crescere professionalmente in un ambiente interdisciplinare, acquisendo nel contempo nuove e moderne tecniche di lavoro. La SRU, in quanto tale, si è dotata in un importante ed efficace strumento di lavoro, che meglio le consentirà di assumere quel ruolo di supporto e di consulenza, che il progetto GRU2000 ha chiaramente identificato e che una moderna e dinamica gestione delle risorse umane esige. Nel complesso, è stata questa un'esperienza arricchente che merita di essere ripetuta.

#### Perimetro del progetto APC-RU



Si.  
Ho il problema del personale!  
Mi offrono **prodotti...**  
Ma ho bisogno di una **soluzione** integrata!



# S.I.RI.UM.

Sistema Informativo **R**isorse **U**mane

S.I.RI.UM. è la **soluzione** di Serin!  
L'applicativo integrato che copre  
tutte le aree del personale.  
Attuale nelle funzionalità,  
avanzato nella tecnologia,  
amichevole nell'uso.

**SERIN** SA  
Servizi di consulenza  
organizzativa  
e informatica

# Carta: gioie e dolori di quest'ancora indispensabile supporto di comunicazione



Flavio Bruschi  
Area dei servizi  
di consulenza,



Athos Medici  
Settore stampati del CSI

Ma quanto carta consuma l'Amministrazione cantonale? E cosa fa per evitare sprechi in questa società sempre più volta alle moderne tecnologie della telecomunicazione? Da anni ormai, il Governo cantonale ha intensificato gli sforzi in ambito di rispetto dell'ambiente riferito in particolare al materiale cartaceo ed al contenimento degli sprechi. L'uso di carta riciclata e di buona qualità ecologica è viepiù aumentato e si è esteso a gran parte degli articoli utilizzati. Ma non ci si ferma qui; il fenomeno è costantemente sorvegliato e gli sforzi continueranno anche in futuro.

Per entrare subito in tema è il caso di elencare qualche dato e informazione essenziale:

- il 90% circa delle buste distribuite ed utilizzate (tot. 6.100.000 l'anno) sono in carta riciclata;
- quasi la totalità del materiale di cartoleria (scatole, contenitori, mappe, carta da pacco, classatori, separatori, rubriche, ecc.) è fabbricata con carta riciclata;
- tutti gli articoli di pulizia ed igiene sono fabbricati con carta riciclata;
- tutto il materiale relativo ad elezioni e votazioni è costituito da carta riciclata e da carta ecologica (senza cloro e senza azzurrante ottico).

Per la carta da lettera (e altra), che gradualmente viene sostituita per tutti i servizi dell'Amministrazione cantonale (AC) dall'equivalente in formato elettronico, si è voluto fare un passo in più. Da una parte si sono tenute in considerazione la salute degli operai che la fabbricano e l'inquinamento dell'acqua, dall'altra si son volute salvaguardare sia la conservabilità nel tempo della carta stessa, sia l'usura e quindi la manutenzione delle macchine (stampanti e fotocopiatrici) che producono o riproducono lo stampato necessario. Condizioni queste non assicurate dalla carta riciclata tradizionale, la quale necessita di prodotti chimici per il suo recupero, la cui fibra corta non garantisce adeguata stabilità – con la tendenza all'ondulamento –, conservabilità e che rende difficoltosa la stampa recto-verso, causando inceppamenti e più frequenti servizi di manutenzione. In questo senso, da oltre 10 anni, la maggior parte della carta distribuita e utilizzata dall'AC (tot. 65.000.000 di fogli l'anno), è fabbricata con lavorazione priva di cloro e non sbiancata con l'uso di azzurrante ottico chimico.

Consulenti e specialisti ci assicurano come questa carta, allora all'avanguardia, sia ancora oggi una delle più rispettose dell'ambiente attualmente in circolazione a dei costi concorrenziali, vista anche la mole delle nostre ordinazioni. Per le Scuole cantonali (SC), che per il momento per questioni finanziarie optano ancora per la

carta bianca normale, stiamo testando una partita di 200.000 fogli di carta FSC. Teniamo tuttavia a precisare che, anche se non ancora certificata FSC, la carta utilizzata dall'AC, è di buona qualità ecologica, proveniente da «selvicoltura sostenibile». Oltre quanto precede, segnaliamo i seguenti altri provvedimenti o situazioni vo-



lute, sensibili di ridurre l'utilizzo di carta:

- il sito Web cantonale (www.ti.ch) è in continua espansione e, più importante ancora, in aumento costante il suo utilizzo (Internet) da parte della popolazione. Progetti di e-government sono in fase di attuazione per incrementare ancora di più l'uso di questa tecnologia favorendo parimenti la relazione non cartacea Stato-Cittadino;
- si sono sviluppati altri strumenti Web quali Intranet ed Extranet, per il dialogo all'interno dell'AC e delle SC e per il dialogo con altri Enti locali (Comuni, ecc.), categorie professionali e altri;
- la disponibilità della rete telematica cantonale estesa a tutto il territorio favorisce l'utilizzo, ormai generalizzato ed insostituibile, della posta elettronica da parte delle migliaia di collaboratori dell'AC e delle SC;
- nell'ambito della sostituzione del parco macchine dell'AC e delle SC (oltre 8000 Personal Computer), sono stati predisposti appositi accordi con i fornitori, in particolare gli imballaggi vengono ritirati da quest'ultimi per un intelligente riutilizzo;
- anche la strategia adottata, di fornire sempre più e dove è possibile, delle stampanti e fotocopiatrici dipartimentali (con possibilità di stampa recto-verso) invece di quelle personali, ha portato e porterà sempre più al contenimento del consumo di carta;
- i documenti in formato elettronico PDF sono ormai assurti a standard per l'AC;

- nell'ambito dei corsi di formazione ed aggiornamento professionale erogati ai dipendenti, si tende a sensibilizzare sugli inconvenienti della conservazione di materiale cartaceo, che evidentemente non sono limitati allo spreco delle possibili e molteplici riproduzioni, bensì anche alle spese di stoccaggio e reperibilità;
- è stata predisposta una raccolta separata dei rifiuti prodotti dagli uffici dell'AC. Ogni locale è dotato di un cestino a doppio scomparto, per la raccolta e la separazione della carta, destinata ad essere riciclata, dal resto dei rifiuti da distruggere;
- un numero sempre maggiore di pubblicazioni edite da servizi dello Stato, è stampato su carta rispettosa dell'ambiente. I nostri servizi centrali si preoccupano di fornire la carta necessaria alle tipografie incaricate di eseguire lavori per l'AC;
- il Parlamento cantonale ha attualmente all'esame, per decisione, un Messaggio governativo riguardante un grosso progetto di Gestione elettronica documentale (GED). Se approvato, permetterà all'AC di iniziare la fase d'implementazione e messa in produzione, in diversi servizi trasversali a tre Dipartimenti. Evidentemente gli obiettivi del progetto sono di migliorare notevolmente i flussi di lavoro, accorciando i tempi di risposta e parimenti di non più necessitare della messa in flusso di documenti cartacei. Questo nuovo strumento verrebbe in seguito, gradualmente, esteso agli altri servizi dell'AC.

Per l'immediato futuro, con la collaborazione e sensibilità di dirigenti e

collaboratori dell'AC, si possono affrontare ulteriori settori e situazioni dove c'è la possibilità di fare ancora di più e meglio, come ad esempio:

- consultazione a video del Foglio Ufficiale, di elenchi telefonici, di testi di Legge e di altre importanti, voluminose e ricorrenti pubblicazioni quali: Preventivi, Consuntivi, Rendiconti, Linee Direttive, Verbali del Gran Consiglio, ecc.;
- utilizzo di carta naturale ecologica anche da parte della Polizia cantonale, dei servizi del Potere Giudiziario e delle Scuole cantonali, al posto di quella sbiancata chimicamente.

A media-lunga scadenza, a dipendenza dell'aumento del numero di Cittadini che potranno comunicare con i servizi dello Stato mediante il Web, si dovrebbe assistere ad una diminuzione, o perlomeno ad un contenimento, della quantità di carta consumata.

All'interno dell'Amministrazione cantonale, la sensibilità rispetto al tema qui trattato, è ormai quasi completamente acquisita, come ci conferma anche la Sezione svizzera del WWF in un recente scambio di corrispondenza (elettronica): «... in merito all'uso di carta all'interno dell'AC e delle SC i vostri sforzi sono notevoli e vanno nella direzione da noi auspicata...».

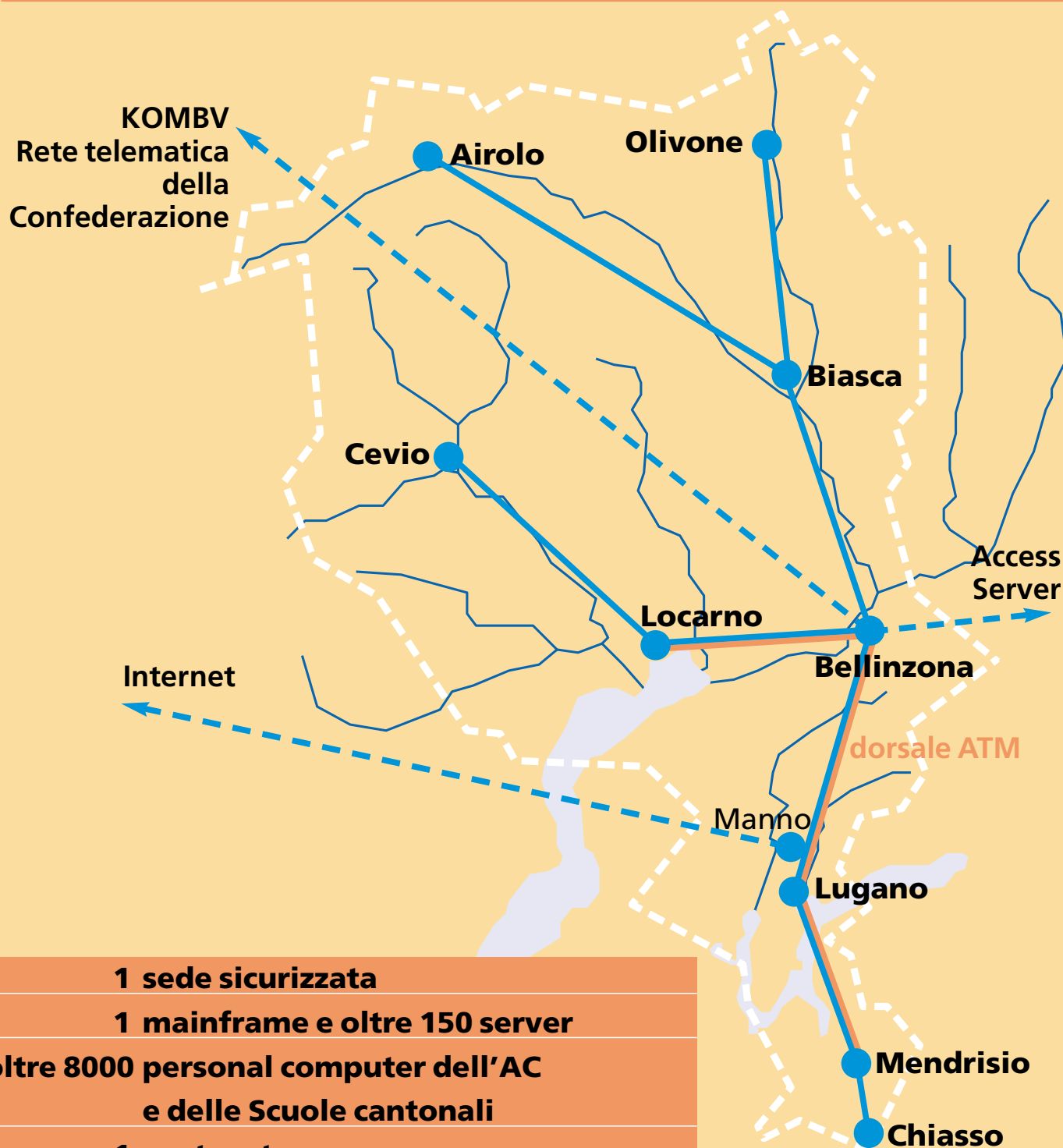
Ce ne rallegriamo.

Editore: Divisione delle risorse  
 Direttore responsabile: Comitato di redazione  
 Comitato di redazione:  
 Direttore: Flavio Bruschi  
 Membri: Franco Engeli, Nicola Nembrini, Silvano Petrini, Verena Vizzardi, Giancarlo Züger  
 Consulente editoriale: Francesca Taborelli  
 Recapito:  
 Flavio Bruschi  
 Area dei servizi di consulenza  
 Via Carlo Salvioni 12a  
 6500 Bellinzona  
 091 814 11 03 – e-mail: flavio.bruschi@ti.ch  
 Alla redazione di questo numero hanno contribuito: Angelo Benzoni, Sergio Bosio, Nicolas Brianza, Lauro Canonica, Michele Casarico, Jeannette Cieslakiewicz, Sara De Luca, Franco Engeli, Gianna Fioroni, Athos Medici, Silverio Movalli, Nicola Nembrini, Francesco Palmi, Daniele Parenti, Andrea Perotti, Silvano Petrini, Achille Pizzera, Marzio Rigoni, Lorenza Rusca, Alessandro Simeone, Verena Vizzardi.  
 Stampato su carta riciclata, rispettosa dell'ambiente





# CSI Centro sistemi informativi



**1 sede sicurizzata**

**1 mainframe e oltre 150 server**

**oltre 8000 personal computer dell'AC  
e delle Scuole cantonali**

**1 centro stampa**

**1 rete telematica**

**estesa a tutto il territorio cantonale**

**312 uffici serviti in 170 stabili collegati**

**oltre 7000 allacciamenti telefonici**

**oltre 100 applicativi gestiti**

**130 collaboratori**

# *Fantasia.*



**LA MACCHINA DEL TEMPO PER IL BUSINESS.** Questa è la sua opportunità. Ha trovato lo strumento per proiettare la sua azienda nel futuro. Un semplice giro di manopola e si troverà nel passato con l'opportunità di correggere gli errori commessi! Questa macchina cambierà il suo modo di fare business. Utopia? Ha ragione. Questa macchina non esiste.

# Realtà.



**E-BUSINESS ON DEMAND.** Le visioni di business del futuro richiedono soluzioni reali. L'era on demand, impone nuovi pensieri e nuove tecnologie. Senza dimenticare le persone che conoscono e capiscono il suo business e le soluzioni tecnologiche necessarie. IBM ha quindi costituito un nuovo settore: IBM Business Consulting Services. Un team di esperti a sua disposizione per offrirle la loro esperienza e consulenza mirata. IBM offre anche nuove prospettive nell'ambito della nuova tecnologia. Esse sono ancora più semplici da integrare e si gestiscono quasi da sole, sia in caso di ottimizzazione delle prestazioni sia in caso di riparazione. Navigare un po' sul nostro sito [ibm.com/e-business/ch/fr/ondemand](http://ibm.com/e-business/ch/fr/ondemand) per non perdere il prossimo passaggio tecnologico.

**BENVENUTO NELL'ERA ON DEMAND.**

[@business on demand](http://ibm.com/e-business)



# GIPS: La Gestione Informatizzata delle Prestazioni Sociali



Silverio Movalli  
Engagement Manager  
di IBM Svizzera

## Collaborazione DSS-DAS/IAS/CSI/IBM/Sistemi Informativi

Da ormai oltre sei mesi – 1° febbraio 2003 – è in produzione, presso il Centro sistemi informativi (CSI) e a beneficio degli utenti, la soluzione informatica denominata GIPS (Gestione Informatizzata delle Prestazioni Sociali). Tale soluzione, sviluppata da IBM e da Sistemi Informativi, affiliata di IBM Italia, costituisce la finalizzazione informatica di un importante e complesso processo legislativo ed organizzativo, che ha avuto lo scopo di migliorare significativamente la gestione e l'erogazione delle prestazioni sociali da parte dei servizi e istituti cantonali preposti. Per capire la reale importanza della soluzione GIPS, ed anche per descriverla compiutamente (esempio pieno di «e-government»), si deve quindi partire dagli ambiti legislativo-sociale ed organizzativo.

### La legge e gli aspetti sociali

Lo scorso 1° febbraio ha segnato una tappa importante per la socialità del Cantone Ticino, con l'entrata in vigore della legge sull'armonizzazione e il coordinamento delle prestazioni sociali (LAPS). La nuova legge risponde ad alcune lacune esistenti nell'ambito dell'erogazione e della gestione delle prestazioni sociali. Infatti, prima dell'introduzione della nuova legge, non era facile orientarsi tra le varie prestazioni disponibili ed il Cittadino si trovava spesso in difficoltà nel sapere se avesse diritto al sussidio per il premio della cassa malati, piuttosto che alla prestazione assistenziale o all'assegno integrativo o di prima infanzia. Queste lacune erano principalmente dovute al fatto che ogni singola prestazione faceva riferimento a una soglia di intervento e a parametri propri e diversi da quelli presi in considerazione per le altre. A queste mancanze intende appunto rimediare la LAPS, armonizzando fra loro otto diverse prestazioni<sup>1</sup> e facendo in modo che si riferiscano a parametri comuni: unità di riferimento (chi ha diritto alla prestazione), reddito disponibile residuale (situazione economica effettiva), soglia d'intervento e regole di calcolo. Le diverse prestazioni sono da richiedere secondo un preciso ordine di priorità che situa l'assistenza sociale all'ultimo posto della scala.

<sup>1</sup> 1. partecipazione al premio dell'assicurazione contro le malattie, 2. l'aiuto sociale allo studio (solo dall'anno scolastico 2004/05), 3. l'assegno di studio (solo dall'anno scolastico 2004/05), 4. l'assegno complementare per il perfezionamento e la riqualifica professionale, 5. l'indennità straordinaria ai disoccupati ex indipendenti, 6. l'assegno familiare integrativo, 7. l'assegno di prima infanzia, 8. le prestazioni assistenziali.

### L'organizzazione

L'armonizzazione e il coordinamento delle prestazioni sociali sono stati realizzati nell'ambito del progetto denominato «Intervento sociale», un progetto di A2000, condotto dal Dipartimento della sanità e della socialità. Tre gli obiettivi del progetto:

- creare le premesse organizzative e il sistema informatico per mettere in vigore la LAPS;
- rendere operative le modalità di collaborazione fra i servizi, con un sistema informativo integrato;
- liberare forze e risorse per il servizio diretto all'utente riducendo il lavoro amministrativo e il suo costo.

L'organizzazione a supporto della nuova legge si basa su 4 livelli:

1. il Comune di domicilio del Cittadino;
2. i 13 sportelli regionali LAPS: Agno, Bellinzona, Biasca, Capriasca, Chiasso, Giubiasco, Locarno, Losone, Lugano, Massagno, Mendrisio, Paradiso e Viganello, ai quali fanno capo i comuni del rispettivo comprensorio;
3. i servizi cantonali: Istituto delle assicurazioni sociali, Ufficio dell'assicurazione malattia, Ufficio delle prestazioni, Ufficio delle borse di studio e dei sussidi, Ufficio delle misure attive, Ufficio del sostegno sociale e dell'inserimento;
4. l'Istituto delle assicurazioni sociali: il Servizio centrale delle prestazioni sociali (SCPS) è l'unità di coordinamento della LAPS.

Lo sportello è la «bucallettere elettronica» presso uno dei 13 Comuni. Allo sportello regionale LAPS il Cittadino inoltra la domanda all'ufficio competente, assistito da un operatore qualificato per rendere più veloce l'inoltro «online» al Cantone delle richieste di prestazioni sociali. La gestione della procedura avviene quindi per mezzo

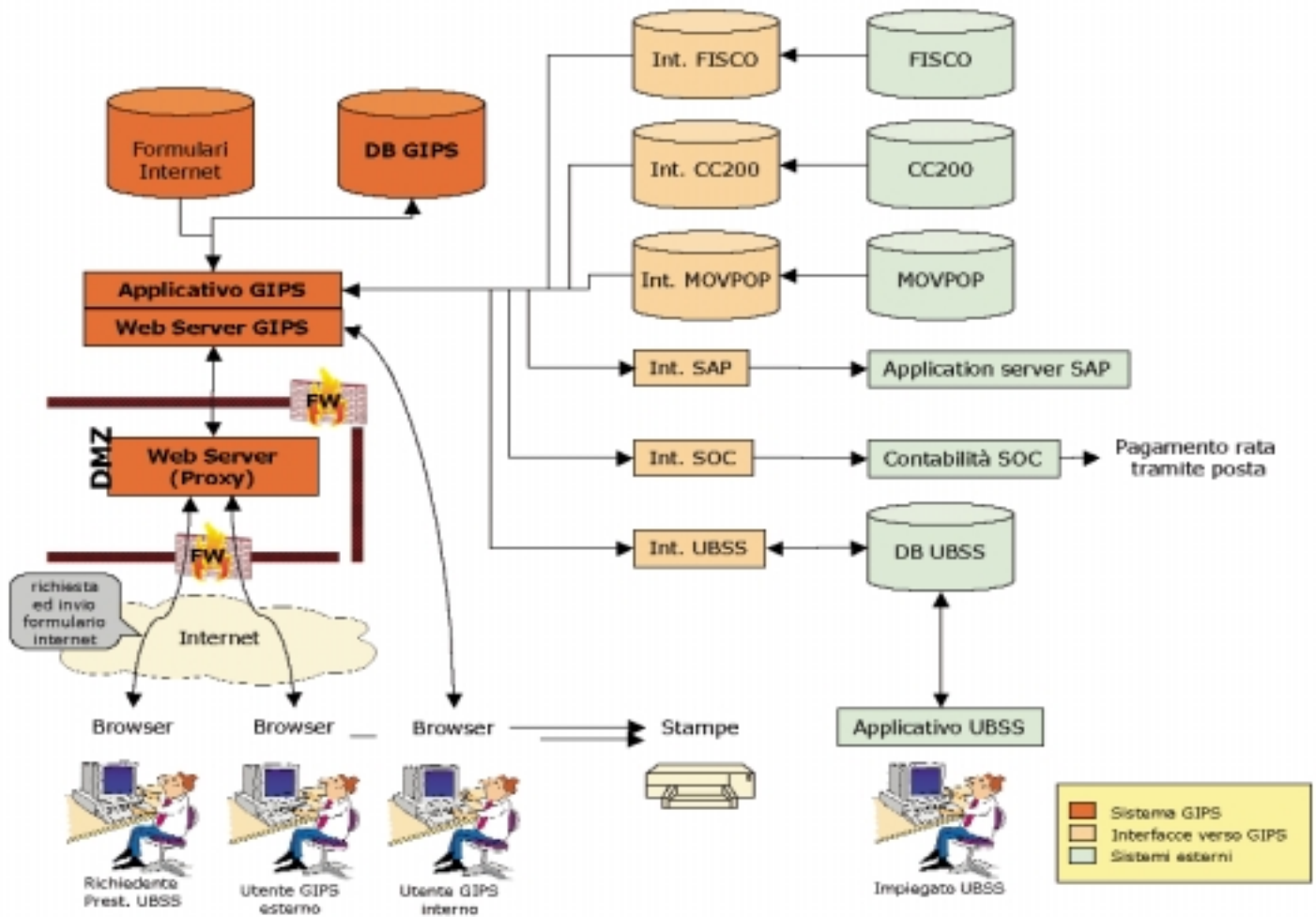
del sistema informatico che collega tra loro tutti i servizi coinvolti. Gli effetti sul Cittadino della riforma legislativa e delle misure organizzative sono evidenti:

- comuni, sportelli regionali e servizi cantonali possono assicurare un servizio più veloce e più professionale a tutti gli utenti interessati.
- al Cittadino basta recarsi dapprima alla Cancelleria comunale del proprio comune di domicilio e poi, se è il caso, allo Sportello del proprio comprensorio. Non dovrà più compilare formulari, ma potrà contare su un servizio apposito dei comuni e dell'Amministrazione cantonale.

### L'informatica

I concetti espressi dal legislatore nella LAPS sono realizzati e messi a disposizione dell'organizzazione per mezzo della nuova e già citata soluzione informatica GIPS (il nome e l'acronimo sono stati scelti con un sondaggio eseguito tra tutti gli addetti ai lavori). La soluzione si basa su tecnologie Web che ne permettono l'utilizzo ai 13 sportelli regionali e ai diversi servizi coinvolti, senza l'installazione di software specifico, con i vantaggi operativi e gestionali che ne conseguono. L'applicazione utilizza un Web Server «Apache» ed un motore di script «PHP». Al primo è demandata la gestione delle richieste provenienti dal browser (Microsoft Internet Explorer), al secondo la responsabilità dell'interazione con la banca dati contenente le informazioni relative al Cittadino che richiede le prestazioni. Dal punto di vista tecnico, con riferimento alla figura che segue, si distinguono 3 diverse tipologie di utenti:

1. gli utenti GIPS «interni» (i servizi cantonali) che accedono al sistema attraverso la rete interna dell'AC;



Schema logico della soluzione

- gli utenti GIPS «esterni» (gli sportelli regionali) che accedono al sistema attraverso Internet. Le richieste di questi utenti vengono protette per mezzo di un certificato digitale che garantisce l'identità del richiedente, la privacy, e la sicurezza del sistema e vengono passate al Web Server Apache attraverso il sistema di firewall;
- gli utenti «privati» che pure accedono al sistema via Internet. Si tratta in questo caso di studenti che non interagiscono direttamente con GIPS ma con un modulo specifico che permette lo scarico, la compilazione off-line ed il successivo inoltrare delle richieste di borse di studio.

La fase di istruttoria della pratica viene agevolata attraverso la presentazione di informazioni reperite dai sistemi attualmente in uso ed interfacciati dal GIPS:

- FISCO, contenente i dati fiscali del richiedente;
- CC200, contenenti i dati relativi ai sussidi della prestazione assicurazione malattia;
- MOVPOP, contenente le informazioni anagrafiche dei soggetti concernenti il territorio;

- SAP, contenente le informazioni contabili relative ai pagamenti delle prestazioni.

A supporto dell'operatore di sportello nella fase di interazione con il richiedente, il sistema fornisce una ricca reportistica, cartacea e non, che può anche essere direttamente fornita al Cittadino. Data la natura confidenziale e riservata dei dati trattati, le interazioni con il sistema sono autorizzate e validate in funzione dei diversi ruoli e tutte le modifiche sono tracciate per premettere la non ripudiabilità dell'azione. Per completare il quadro descrittivo della soluzione sono da sottolineare alcuni aspetti specifici molto importanti, che hanno avuto un significativo impatto sul progetto di sviluppo della stessa e sulla sua introduzione presso l'utenza:

- l'assoluta novità dei presupposti legislativi (una prima in Svizzera) ha determinato una certa incertezza iniziale, per quanto riguarda i requisiti che la soluzione informatica doveva soddisfare, mantenendoli «in evoluzione» fino ad una fase piuttosto avanzata dello sviluppo;
- la complessità funzionale della soluzione, ben rappresentata dalla complessità del modello dati GIPS, è risultata alla fine molto elevata e,

sempre in virtù del punto precedente, molto più di quanto si pensasse inizialmente;

- dal punto di vista organizzativo il progetto ha visto la partecipazione di diverse entità (DAS/IAS/CSI/Fornitore) che nelle varie fasi hanno svolto ruoli diversi e complementari in funzione delle proprie «missioni».

### Conclusioni

Il progetto Intervento Sociale ha costituito, nella sua complessità globale, una non facile sfida per tutte le istanze coinvolte. La costante collaborazione tra fornitore, CSI e DAS/IAS, ha permesso di superare in tempi brevi le inevitabili difficoltà via via incontrate. A sei mesi dall'entrata in produzione, con oltre 6'000 dossier completati, una cinquantina di utenti (interni ed esterni) che utilizzano quotidianamente la soluzione, tempi di disbrigo delle pratiche diminuiti drasticamente, si può certamente affermare che la sfida iniziale è stata vinta. Nei prossimi mesi sono previste intense attività di perfezionamento dell'attuale sistema, sia dal punto di vista applicativo, con l'aggiunta di ulteriori funzionalità, sia dal punto di vista procedurale e organizzativo.

# Casi di successo: Compuware e l'Amministrazione cantonale ticinese



Sergio Bosio  
account manager  
ASQ specialist,  
di Compuware Italia

Il Centro sistemi informativi (CSI) è un'unità organizzativa che appartiene al Dipartimento delle finanze e dell'economia dell'Amministrazione cantonale ticinese (AC). Ha sede a Bellinzona, capoluogo del Cantone Ticino. Il CSI ha la missione di progettare e fornire le infrastrutture di rete e di telecomunicazione, le componenti hardware centrali, locali e periferiche, nonché le applicazioni centrali, dipartimentali, di gruppo e individuali per garantire lo svolgimento dei compiti dell'AC, definiti dalle strategie emanate dal Consiglio di Stato. Il CSI fornisce anche la necessaria consulenza e l'indispensabile supporto per garantire la qualità degli interventi, nel pieno rispetto di criteri di efficienza basati sul rapporto costi/benefici. I servizi del CSI sono rivolti ai Dipartimenti che compongono l'AC: istituzioni (DI), finanze ed economia (DFE), territorio (DT), sanità e socialità (DSS), educazione, cultura e sport (DECS). Tra i suoi compiti, anche quello di centro acquisti che controlla la spesa per l'IT e offre ai vari uffici consulenza e giudizi di pertinenza sugli acquisti da effettuare. Infine, il CSI, ricopre anche il ruolo di centro di competenza IT per comuni del Cantone, che rientrano tra i principali clienti esterni, soprattutto in ambito fiscale (riscossione imposta comunale). La struttura del CSI dispone di un centro di calcolo, 130 collaboratori, una rete telematica estesa a tutto il territorio amministrato, 1 mainframe, oltre 150 server e più di 8000 PC.

## Governare la complessità

La cura di tutti gli applicativi informatici in uso nell'AC è affidata all'area «Sviluppo e integrazione applicativa», diretta da Nicola Nembrini, che pone l'accento sull'estrema complessità del sistema centrale. «Il CSI fornisce applicativi, rispondenti alle più varie esigenze, per i servizi dello Stato, cosa che nel tempo ha creato un ambiente composto da diversi linguaggi di programmazione, strumenti software (SW) e sistemi, sia distribuiti sia centralizzati». Le applicazioni che operano nel centro sono state in parte sviluppate internamente e in parte acquistate all'esterno per poi essere adattate, personalizzate e interfacciate tra loro.

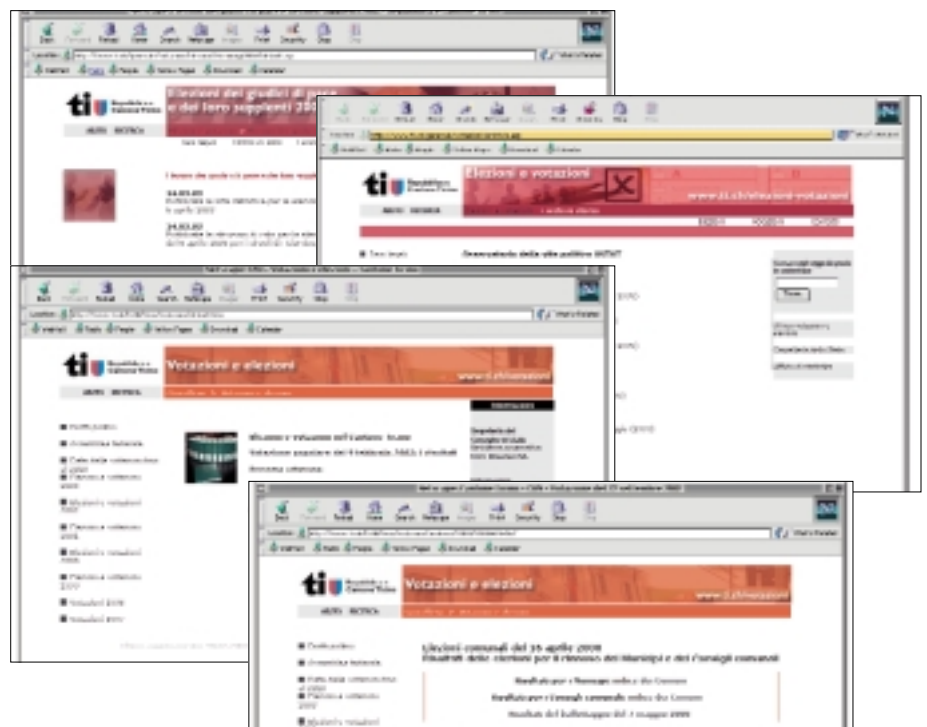
Questa complessità obbliga a ottimizzare la qualità e le performance dei sistemi, in particolare quelle del sistema centrale. Un'esigenza questa «venuta a galla» negli ultimi anni, con la forte espansione dell'informatica in tutti i servizi dello Stato. Una vera e propria rivoluzione culturale, che ha visto una rapida trasformazione del lavoro d'ufficio, passato dalla pura manualità incentrata sul documento cartaceo alla gestione informatizzata dei dati. Il processo di modernizzazione e il conseguente massiccio afflusso di dati sono alla base di alcuni inconvenienti, in primis un carico eccessivo delle macchine e la lentezza di determinati applicativi. Da qui la necessità di sfruttare meglio le risorse e di razionalizzare il parco applicativo. «Ad esempio sono in atto progetti per

favorire la concentrazione degli applicativi su una singola macchina, piuttosto che dedicare server specifici per ogni singolo applicativo. Questo potrà portare a notevoli risparmi in sede di acquisto e a un migliore livello dei servizi».

## Fra tattica e strategia

In questo contesto due anni fa è nata la collaborazione con Compuware. Inizialmente si è soddisfatta un'esigenza di debugging sulla parte mainframe.

In seguito, si è avviata una fase di definizione di ambiente di testing e di monitoraggio, per arrivare poi a un discorso di acquisizione di tool di performance e di simulazione su piattaforma distribuita (la suite QACenter Performance Edition) e di monitoraggio (la suite Vantage). Infine, con la soluzione Strobe, attualmente ancora in prova, la misurazione delle performance è stata estesa anche all'ambiente mainframe. Come già detto, è stata avviata una serie di attività che



# Le vostre applicazioni Web resteranno a galla?

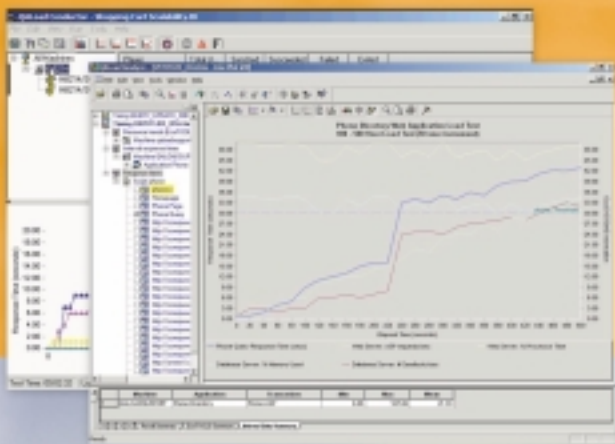
**Compuware può aiutarvi.** Se state pensando di eseguire manualmente il test di applicazioni web complesse, **CORRETE UN GROSSO RISCHIO.**

QACenter Performance Edition di Compuware offre un modo più sicuro e affidabile di identificare rapidamente i breakpoint delle applicazioni prima del passaggio in produzione.

Test di carico ripetibili e dettagliati report di analisi confermeranno l'affidabilità delle vostre applicazioni.

Con QACenter Performance Edition rilascerete le applicazioni in assoluta sicurezza.

Per scaricare subito la demo gratuita visitate il sito [offers.compuware.com](http://offers.compuware.com) e inserite il codice: 303AX13



## QACenter®

- Test delle performance
- Monitoraggio server
- Simulazione realistica degli ambienti di produzione
- Identificazione rapida dei colli di bottiglia
- Facile lettura della reportistica

**COMPUWARE®**  
[www.compuware.it](http://www.compuware.it)



avevano l'obiettivo di definire un ambiente di test e arrivare a una visione d'insieme dell'intero ciclo di vita del SW applicativo. Come accade spesso in queste circostanze, si sono adottati approcci di natura strategica e tattica. Per quanto riguarda il primo tipo di approccio Compuware e CSI hanno definito insieme una strategia, che tenesse conto di esigenze ben precise in funzione di necessità emerse sin dai primi incontri. Ma quello su cui Nembrini pone l'accento è il cambiamento totale di prospettiva. «L'inserimento di processi, controlli di qualità, testing, sviluppo di applicazioni utilizzando strumenti dotati di controllo, debugging e verifica, richiede un cambiamento culturale delle persone. Quest'ultimo è il fattore più strategico, che si consoliderà nel lungo periodo». Nembrini fa notare come la partnership con Compuware renda questo passaggio, per qualche verso epocale, il meno indolore possibile. «Con Compuware, disponiamo di ampi margini di manovra, nel senso che riusciamo a adeguare costantemente l'organizzazione sulla base dei risultati». Di pari passo, come già accennato, una serie di attività a posteriori (mirate a risolvere problemi contingenti al momento in cui si verificano), o attività preventive com'è avvenuto in occasione delle elezioni cantonali dell'aprile 2003, permettono di affrontare le tematiche del testing e del controllo della qualità del SW in maniera tangibile e produttiva.

## Le elezioni cantonali

In occasione delle elezioni cantonali, si è reso necessario un intervento di dimensionamento dell'infrastruttura, in modo tale da poter reggere il carico di migliaia di utenti concorrenti. Un'utenza di cui non si conosceva l'esatta consistenza numerica, visto che l'ultimo dato di riferimento era quello relativo alle elezioni di quattro anni prima, in cui si erano verificati problemi di performance del sistema in occasione di picchi di richieste. Il sistema avrebbe dovuto garantire ai cittadini ticinesi la consultazione rapida dei risultati delle elezioni cantonali pubblicati su Internet. L'iter prevedeva l'elaborazione, da parte del CSI, dei risultati provenienti dai seggi di ogni Comune, che sarebbero stati poi inviati alla Cancelleria dello Stato per la preparazione delle pagine Web da pubblicare sull'infrastruttura. Come già detto, era importante che quest'ultima fosse dimensionata in modo da reggere il carico di migliaia di utenti simultanei. In questo senso, si sono dimostrate preziose le simulazioni effettuate prima delle elezioni con QALoad. «Abbiamo potuto simulare con

successo fino a 4000 accessi contemporanei», conferma Nembrini. Nel contempo, dalla sede di Milano, Compuware ha monitorato e analizzato tutte le richieste che arrivavano dall'utenza sul sito del centro cantonale, una sorta di azione preventiva per stabilire dall'esterno la capacità dell'infrastruttura. Compuware ha poi presentato al CSI una relazione su questa attività, che ha consentito di acquisire tutti i dati utili alla profilazione dell'utente e a stabilirne il numero esatto.

## Vantaggi e sviluppi

«In qualità di responsabile dello sviluppo – afferma Nembrini – trovo estremamente importante disporre di strumenti di debugging che consentano di rilevare in modo chiaro e secondo una modalità strutturata e professionale l'origine del problema e offrano la possibilità di ottimizzare il codice senza affrontare ricerche lunghe e complesse». Questo per quel che riguarda le attività a posteriori. E a priori? «Le attività di testing consentono di verificare il funzionamento dell'applicativo in una situazione di stress di carico – risponde Nembrini – prima che lo stesso applicativo vada in produzione». Ma non è tutto. L'azione congiunta di QALoad e Vantage consente di ricreare la causa di un'anomalia e quindi andare alla radice del problema. «Grazie all'adozione di alcuni strumenti di Compuware e ad un nuovo approccio verso la cura del test e della qualità del SW, nella nostra azienda si afferma un concetto fino a un paio di anni fa sconosciuto, quello della misurazione attraverso l'utilizzo di metriche», sottolinea Nembrini. La raccolta dei dati offre una fotografia reale dello stato degli applicativi: quelli che funzionano, quelli che presentano anomalie periodicamente e quelli che, invece, le anomalie le presentano di frequente; evidenti i vantaggi sulla pianificazione degli interventi e sulle priorità da darsi. Nembrini non manca di pronunciarsi sull'alto livello di qualità del servizio di assistenza, garantito dai tecnici Compuware anche nei casi di grave emergenza. «Ma quello che abbiamo in mente per il futuro è un vero e proprio trasferimento di know-how allo scopo di rendere le nostre risorse interne completamente autosufficienti». Un'esigenza perfettamente aderente alla filosofia di Compuware, da sempre attenta al trasferimento delle conoscenze e alla diffusione della qualità.

## Arrivi al CSI:

Panarelli Franco  
dall'1.8.2003 al 31.12.2003 incaricato presso l'Area di Produzione e dell'erogazione dei servizi centrali (PESC)

## Stagiaires:

Giuliani Manolo  
dall'1.9.2003 al 31.12.2003 presso l'Area di sviluppo e dell'integrazione applicativa (SIA)

Dermont Guido  
dall'1.8.2003 al 31.12.2003, presso l'Area di sviluppo e dell'integrazione applicativa (SIA)

Pizzotti Fabio  
dall'1.8.2003 al 31.12.2003 presso l'Area di sviluppo e dell'integrazione applicativa (SIA)

Valsangiacomo Alan  
dall'1.8.2003 al 31.12.2003 presso l'Area di sviluppo e dell'integrazione applicativa (SIA)

## Partenze

Breda Mischa  
il 30.6.2003

Andrade Paolo  
il 30.6.2003

Bellotti Fiorenza  
il 31.8.2003

Jemini Matteo  
il 31.8.2003

# APC- Pro sa

# Linea informatica



**APC-Pro sa**

Via Cantonale 6915 Pambio – Noranco  
Tel. 091 986 50 90 - Fax 091 986 50 99 - E-mail: [info@apc-pro.ch](mailto:info@apc-pro.ch)

**Linea informatica**

Via Cantonale 6915 Pambio – Noranco  
Tel. 091 986 51 07 - Fax 091 986 51 09 - E-mail: [info@lineainformatica.ch](mailto:info@lineainformatica.ch)



collaborazioni **Consulenza**

# Hardware, Software e Formazione al servizio degli utenti dell'Amministrazione cantonale



Achille Pizzera, amministratore delegato APC-Pro sa e Linea informatica sa e Andrea Perotti, responsabile area formazione

Nata nel 1996 e dal 2002 trasferitasi nel nuovo stabile di Pambio-Noranco, APC-Pro è un'azienda leader nel settore informatico e si avvale di professionisti di alto livello e delle tecnologie più avanzate. Ciò per offrire alla propria clientela soluzioni globali ad alto valore aggiunto. Achille Pizzera, amministratore delegato della società, ha riversato in APC-Pro tutta la propria esperienza, maturata come direttore della Olivetti Svizzera a partire dagli anni '80 periodo in cui si è instaurata, inizialmente come fornitori ufficiali di prodotti Olivetti, una salda e duratura collaborazione con l'Amministrazione cantonale (AC) e per essa con il Centro sistemi informativi (CSI), che si è protratta per più di 20 anni sino ad oggi, grazie soprattutto ai risultati raggiunti e all'impegno profuso nel cercare di avvicinarsi il più possibile alle esigenze e necessità del cliente.

## APC-Pro sa

Attualmente APC-Pro collabora con AC e CSI per quanto riguarda la fornitura e installazione di hardware delle migliori marche (Compaq, HP, IBM) di cui è partner, software, installazione reti e formazione; per assicurare uno standard del servizio offerto sempre ai massimi livelli. APC-Pro applica ormai da tempo una filosofia «customer oriented»: le esigenze del cliente, in questo caso AC e CSI, sono il punto di partenza per lo sviluppo di progetti «su misura». APC-Pro offre pertanto, accanto a pacchetti applicativi standard per sistemi EDP, anche procedure personalizzate in base alle esigenze di ciascun utente. La qualità dell'impegno di APC-Pro si evince non solo dalla vasta gamma di prodotti offerti, ma anche, e soprattutto, dalla qualità dei servizi. La formula innovativa consiste nello scegliere direttamente tra i vari produttori il miglior hardware disponibile sul mercato, nel produrre direttamente il software in base alle reali esigenze del cliente e nel fornire, in prima persona, tutti i servizi di installazione e di assistenza necessari. È garantito un accurato servizio di assistenza tecnica di base su server, personal computer e periferiche, nonché di manutenzione, aggiornamento, installazione di nuove periferiche, sviluppo e messa a punto di sistemi informativi. Per meglio gestire gli ordini provenienti dal CSI, APC-Pro ha messo a punto un flusso di lavoro dedicato che permette di far sì che al ricevimento della commessa possa essere effettuato l'ordine, praticamente in tempo reale, presso il fornitore e contestualmente prendere accordi

per quanto riguarda l'installazione che sarà effettuata non appena il fornitore consegnerà la merce, quindi velocizzando ed eliminando eventuali tempi di attesa. Proprio perché è importante un contatto diretto e uno scambio di idee, volte a far sì che con ogni cliente si possa instaurare un rapporto dedicato e mirato alla soluzione dei singoli casi, viene messo a disposizione del CSI un monitoraggio sugli ordini ancora inevasi, affiancato da un dettagliato rapporto settimanale, così da rendere note in tempo reale le tempistiche di consegna e di installazione. Il servizio offerto però non si limita solo alla consegna e installazione ma per il primo mese APC-Pro mette a disposizione del CSI una garanzia ad hoc, che prevede un intervento in max 4 ore dalla chiamata con la soluzione in loco del problema o la sostituzione del materiale difettato. Per assicurare questo servizio sono a disposizione tecnici costantemente aggiornati e formati, e un parco di automezzi appositamente attrezzati per eseguire interventi sul posto. Il risultato dell'impegno profuso da APC-Pro, la filosofia «customer oriented» e un team formato da professionisti, che hanno maturato una vasta esperienza nei differenti campi e lo spirito di gruppo che li unisce, hanno contribuito a fare di APC-Pro un'azienda leader nel proprio settore e permettere di ottenere ambiziosi risultati nella collaborazione che si è instaurata da più di 20 anni con AC e CSI. In questi ultimi anni Achille Pizzera ha voluto ampliare e sviluppare il più possibile le proposte nel campo formativo. Per questo APC-Pro ha acquistato la società partner

«Linea Informatica» che si occupa dell'organizzazione e gestione di corsi di informatica, mirati sulle specifiche esigenze dei partecipanti e attentamente calibrati sul loro livello formativo. Anche in questo caso Linea Informatica ha instaurato con il CSI un rapporto di collaborazione rivolto soprattutto ad assicurare una formazione focalizzata sulle effettive esigenze degli utenti dell'AC, raccolte, gestite e segnalate dal CSI.

## Linea informatica

Linea Informatica, che si avvale di docenti certificati e costantemente aggiornati sia sui prodotti software per utenti end-user e tecnici dell'IT sia sulle metodologie di insegnamento e dispone di una struttura dotata dei più recenti strumenti didattici, ha messo a disposizione del CSI la propria esperienza maturata in 12 anni di attività. Ne è nata quindi una stretta collaborazione che ha portato alla creazione di nuovi percorsi formativi, vedi ad esempio l'aggiornamento a Windows e Office XP, manualistica ad hoc, supporto e consulenza su specifiche problematiche software. Per ottenere questi risultati Linea Informatica ha messo a disposizione del CSI non collaboratori ma il proprio personale, rappresentato da professionisti nel campo della formazione che si occupano principalmente di seguire le specifiche esigenze e richieste del responsabile della formazione del CSI, in modo tale da poter assicurare un servizio che tenga conto fondamentalmente del percorso formativo ideale per ogni utente dell'AC.



# Hyperion®

Hyperion Headquarters  
Hyperion Solutions Corporation  
1344 Crossman Avenue  
Sunnyvale, CA  
Info@hyperion.com

ITALIA  
Milano  
Via Martignoni 25  
Tel. +02 69 81 31  
Fax +02 68 86 567

Roma  
Via Giorgione 18  
Tel. +06 54 24 91  
Fax +06 54 22 56 91

[www.hyperion.com](http://www.hyperion.com)

[www.hyperion.it](http://www.hyperion.it)

# Dal Datawarehouse alla Balanced Scorecard



Paolo Zerbini  
Marketing Director  
Hyperion

## La collaborazione Hyperion-CSI a beneficio dei servizi dello Stato

Un progetto ambizioso: realizzare un ambiente di misurazione delle performance secondo la metodologia di Kaplan e Norton, realizzato con Hyperion Performance Scorecard e Hyperion Essbase XTD.

Il Governo del Cantone Ticino ([www.ti.ch](http://www.ti.ch)), organizzazione politico-territoriale svizzera che raggruppa una popolazione di circa 300.000 abitanti ed occupa, nella propria struttura organizzativa, all'incirca 4.350 persone, ha deciso di sviluppare un progetto di Balanced Scorecard che supportasse la pianificazione delle nuove strategie, in base a quelle che erano le diverse esigenze governative, attraverso l'identificazione, l'analisi e il monitoraggio dei processi operativi per tutti i Dipartimenti e le Divisioni.

La risposta a queste esigenze è stata individuata nell'utilizzo congiunto di Essbase XTD, la piattaforma integrante di Business Intelligence, da anni la tecnologia OLAP più venduta nel mondo, e di Hyperion Performance Scorecard, una soluzione pacchettizzata che supporta tutte le principali metodologie di performance measurement di riferimento, e che, in particolare, è certificata da Balanced Scorecard Collaborative. Quest'ultimo è un ente creato da Robert S. Kaplan and David P. Norton, gli ideatori del concetto di Balanced Scorecard (BSC), che si occupa del supporto alla diffusione ed utilizzo corretto della metodologia nel mondo. «Il Progetto Controlling di Stato – ha dichiarato Salvatore Dino, del Centro sistemi informativi (CSI), Repubblica e Cantone Ticino ([www.ti.ch/csi](http://www.ti.ch/csi)), organo incaricato di seguire e di implementare il progetto da un punto di vista informatico – è partito dall'identificazione, per i vari livelli di Management dell'Amministrazione cantonale, degli obiettivi, dei fattori critici di successo e degli indicatori di performance correlati. Il passo successivo ha visto la costruzione di una piattaforma di Datawarehouse capace di alimentare in modo automatizzato i cruscotti di bordo e di soddisfare i bisogni di reportistica. Infine, lo sviluppo di un portale ha facilitato l'accesso alle informazioni da parte di tutte le entità coinvolte.»

In particolare, nell'ambito di questo progetto, un significativo esempio di realizzazione di un ambiente per la misurazione delle performance, secondo la metodologia BSC di Kaplan e Norton, è rappresentato dalla Sezione del lavoro. Tale organo esecutivo cantonale, previsto dalla Legge federale sull'assicurazione contro la disoccupazione (LADI), è costituito da 3 strutture principali e impiega circa 170



Cruscotto di bordo dell'Ufficio di collocamento. Realizzato con Hyperion Performance Scorecard.

collaboratori. Con l'entrata in vigore dell'Accordo 2000, siglato tra Confederazione e Cantoni, sono stati definiti gli obiettivi che la Sezione del lavoro deve conseguire nell'esecuzione della LADI. È stato tra l'altro introdotto un benchmarking dei risultati (classificazione dei Cantoni sulla base del calcolo di un *Indice cantonale dei risultati*). Tali premesse, costituendo i fondamenti per una gestione manageriale della cosa pubblica, hanno spinto verso l'adozione della metodologia delle Balanced Scorecard e verso la scelta di Hyperion per la creazione dei cruscotti di bordo e di un sistema di reporting e d'analisi dati. «Per la costruzione dell'applicazione di Balanced Scorecard della Sezione del lavoro – sottolinea Pamela Canedo, collaboratrice scientifica della Sezione del lavoro, Repubblica e Cantone Ticino ([www.ti.ch/lavoro](http://www.ti.ch/lavoro)) – siamo partiti dal disegno della Mappa Strategica, esplicitando mission, obiettivi, fattori critici di successo ed azioni. Quindi abbiamo definito gli indicatori di performance correlati, per poi passare alla creazione della *Mappa delle Responsabilità*, ed infine concludere con la determinazione dei

*Target*, cioè dei valori ottimali da raggiungere per ogni indicatore. Tanti piloti ed un unico meccanismo di pilotaggio – ha concluso Pamela Canedo – Comunicando, tramite i cruscotti di bordo, le misure ed i livelli da raggiungere Hyperion Performance Scorecard ci permette di esplicitare la strategia utilizzando dei termini che tutta l'organizzazione può capire. Il procedimento decisionale, trasformato in un processo continuo d'interrogazione, crea allora un movimento all'unisono di tutte le strutture della Sezione del lavoro verso un'unica meta comune».

### Riferimenti bibliografici per approfondimenti:

- Pamela Canedo, *Controlling di stato: il cruscotto di bordo, uno strumento per gestire l'Ufficio del lavoro*, in «Amministrazione 2000», n. 8 del mese di dicembre 2001, periodico trimestrale, Repubblica e Cantone Ticino (consultabile anche su <http://www.ti.ch/A2000>)
- Salvatore Dino e Francesco Scariolo, CSI, *Dai Dati alla conoscenza: il Data warehouse dell'AC*, in CSInforma, n. 3/2002, n. 4/2002 e n. 1/2003, Bellinzona, Divisione delle risorse (consultabile anche su [www.ti.ch/csi](http://www.ti.ch/csi))

# La Scuola Superiore di Informatica di Gestione (SSIG) e le nuove offerte per la formazione continua



Daniele Parenti  
Responsabile  
della formazione  
continua SSIG

L'Istituto, attivo già da diversi anni nella formazione superiore, allarga il suo campo d'attività proponendo diversi percorsi formativi nell'ambito della formazione continua. Infatti oltre a riproporre il programma di formazione Cisco Networking Academy, quest'anno la SSIG offre una formazione completa per sistemisti Linux e presenta cinque corsi che ricopriranno le più disparate esigenze nel campo dell'IT.

**SSIG** Scuola Superiore di Informatica di Gestione



La SSIG è una scuola specializzata superiore ai sensi dell'articolo 61 della legge federale sulla formazione. Essa è cantonale sotto l'egida della Divisione della formazione professionale ed è inserita nell'Istituto cantonale di economia e commercio (ICEC) di Bellinzona. Scopo della SSIG è quello di formare informatici capaci di risolvere compiti difficili nel campo dell'informatica di gestione. Ai diplomati si richiede inoltre di saper «assumere» compiti di responsabilità sia nel campo professionale, sia in quello della

conduzione del personale. La SSIG intende formare dei generalisti che, accanto ad un'ampia formazione di base in economia (economia aziendale e politica, statistica, ecc.), abbiano anche una solida competenza informatica, improntata all'utilizzo di moderni tools di analisi e sviluppo. Il diplomato dovrà infatti essere in grado di individuare ed analizzare i problemi relativi alla gestione dell'azienda e proporre o realizzare le soluzioni informatiche adeguate.

L'istituto ha iniziato ufficialmente la sua attività nel mese di settembre 1993, riprendendo però il know-how formativo informatico già presente

sin dal 1986. In questi anni ha globalmente contribuito a formare alcune centinaia di studenti, che hanno ottenuto il diploma in informatica di gestione e che si sono inseriti nel mondo del lavoro. La SSIG può essere frequentata sia tempo pieno (5 semestri, compreso quello di stage in azienda), sia parallelamente all'esercizio della professione (8 semestri). Le novità più importanti sono proposte dai cicli di studio per la formazione continua.

Maggiori informazioni:  
[www.ssig.ch](http://www.ssig.ch)  
tel. 091 821 60 10  
e-mail: [postformazione@ssig.ch](mailto:postformazione@ssig.ch)

## Le proposte di formazione continua

Durante l'anno scolastico appena concluso, la SSIG è divenuta una Local Academy Cisco e ha offerto un corso di formazione completo per futuri esperti di Networking. Inoltre in collaborazione con la SUPSI ha erogato alcuni moduli per il MACS (Master in informatica avanzata).

Per l'anno scolastico 2003/2004 il ventaglio dei corsi offerti si amplierà ulteriormente: oltre a riproporre i corsi dell'anno precedente, offriremo in qualità di Training Partner di SuSe una formazione completa per sistemisti Linux, e grazie all'accordo di partnership con la cooperativa SIZ e con Dedalos R&D, 5 percorsi formativi SIZ di vario livello.



**Cisco  
Networking  
Academy  
Program**

Questo programma formativo prevede studi teorico/pratici della durata di 280 ore (di cui 100 ore previste in laboratorio) che consente agli studenti di imparare a progettare, realizzare e mantenere reti in grado di supportare organizzazioni nazionali e globali. Infatti per sfruttare al meglio le tecnologie esistenti sono necessari esperti qualificati di networking, responsabili del funzionamento, dello sviluppo e della sicurezza della rete, profondi conoscitori dei protocolli, dei dispositivi di comunicazione e delle tecnologie emergenti. Alla fine del ciclo di studio, composto da 4 moduli per una durata di 10 mesi – da ottobre a giugno – gli studenti sostengono l'esame CCNA «Cisco Certified Network As-

sociate» che apre loro le porte di un mercato che è alla ricerca di specialisti in questo ramo. La SSIG ripropone quindi questo percorso formativo giunto alla sua seconda edizione. Per maggiori informazioni potete consultare il sito <http://netacad.ssig.ch>.



**SuSE Linux  
Training –  
Corso per  
sistemisti Linux**

Nei mesi scorsi la SSIG è divenuta Training Partner SuSe (l'unico centro di formazione autorizzato SuSE Linux della Svizzera italiana). In questo modo il nostro istituto si prefigge di favorire la diffusione del sistema operativo Linux e del software libero e quindi dei concetti relativi ad essi come la libera circolazione delle idee. Linux è oggi il principale concorrente dei sistemi operativi proprietari, propone però una filosofia alternativa: è reso pubblico, liberamente modificabile e

distribuibile da chiunque. È sicuramente una proposta definibile «controcorrente» che mette a confronto due mondi (software libero/sistemi proprietari). Cosa succederà in futuro? Quale filosofia prevarrà sull'altra? Difficile dirlo. Indubbiamente Linux detiene, già attualmente, una considerevole fetta di mercato nel campo dei sistemi operativi server e sta avanzando anche nella sua versione client. Al principiante così come al professionista dell'IT offriamo la possibilità di crescere e di ampliare il proprio potenziale. Con questo training di alto livello, vogliamo offrire conoscenze di base e nozioni avanzate, che consentiranno di assicurare a tutti un vantaggio competitivo che dura nel tempo. Fra gli obiettivi dei corsi: imparare a usare Linux, convertire reti già esistenti in reti Linux, integrare macchine Linux in ambienti preesistenti. Questo percorso formativo è composto anch'esso da 4 moduli (Corso base, Amministratore di sistema, Amministratore di rete I, Amministratore di rete II) per una durata complessiva di circa 6 mesi con inizio a novembre e termine a fine aprile. Il partecipante può scegliere i moduli in base alle sue esigenze. Anche per questo training sono previsti dei test di certificazione, infatti i quattro moduli offerti sono propedeutici per gli esami 101 e 102 del programma di certificazione Linux Professional Institut (LPI) divenuto il punto di riferimento più importante per chi vuole attestare una profonda conoscenza in Linux. Potete trovare maggiori informazioni sul sito <http://suse.ssig.ch>.



**SIZ – Corsi di informatica... per ogni esigenza**

Ma la SSIG non propone solo corsi per specialisti. Infatti, il nostro istituto è da poco divenuto partner SIZ (Schweizerisches Informatik-Zertifikat) allo scopo di offrire i diversi percorsi formativi SIZ. La SIZ è una cooperativa costituita nel 1991, il progetto da essa sviluppato ha come scopo il rilascio del certificato svizzero di informatica. I corsi saranno proposti a diversi livelli: conoscenze di base nell'informatica, settori PC-Support, Internet ed altro.

Dopo ogni modulo sarà possibile sostenere gli esami per ottenere il certificato svizzero di informatica del corso scelto. Questi corsi la SSIG li propone in collaborazione con Dedalos R&D (associazione non profit che collabora con il nostro istituto con finalità di ricerca, sviluppo e formazione).

La SSIG e Dedalos R&D propongono per il prossimo anno scolastico i seguenti corsi:

- Utente di informatica SIZ;
- Office Supporter SIZ;
- PC/LAN-Supporter SIZ;
- WebPublisher SIZ;
- Responsabili progetti SIZ.

Il primo corso ha come obiettivi di apprendimento la comprensione del funzionamento del PC, dei principali pacchetti software (Word, Excel, PowerPoint, Outlook, ...), e di Internet. Il corso di Office Supporter SIZ invece ha l'obiettivo di formare persone capaci di riconoscere, analizzare e risolvere problematiche quotidiane relative alle applicazioni per PC (per esempio occupandosi di concepire, implementare e gestire banche dati a livello di PC e Server). Le persone che finiscono il modulo PC/LAN-Supporter si occuperanno invece di aspetti più tecnici, come la manutenzione e l'installazione delle piattaforme IT (client/server). Il WebPublisher SIZ sarà una figura professionale legata al mondo Internet, colui che disporrà delle conoscenze necessarie per concepire, progettare, realizzare e installare il sito Web di un'azienda. Infine il Responsabile progetti SIZ possiederà ampie competenze professionali nel settore del management dei progetti. Tutte le formazioni partiranno nel mese di novembre.

Per ogni informazione potete consultare il sito <http://siz.ssig.ch>.

## negli studi



### Complimenti

Matteo Jemini, classe 1985, di Prugiasco, apprendista mediamatico, che ha ultimato la sua formazione presso il Centro sistemi informativi, ha brillantemente superato gli esami di maturità con la media del 5.1, la più alta conseguita presso la Scuola professionale artigianale industriale (SPA) di Locarno. Il suo lavoro di diploma è stato valutato con la nota 5.6. Matteo continuerà gli studi presso la Scuola per Ingegneri in telecomunicazione di Friburgo. Auguri.

## notizie

Sono entrati in produzione i seguenti prodotti/sistemi/applicativi:

- RC-SCAN per la gestione documentale dei registri di commercio (RC);
- RIPOL per le ricerche di polizia, a livello svizzero, per la Sezione della circolazione;
- GIPS-UBSS: la gestione informatizzata delle prestazioni sociali è ora interfacciata anche con le prestazioni dell'Ufficio delle borse di studio e dei sussidi;

### In forma molto succinta vengono qui elencate alcune attività e lavori eseguiti dal CSI negli ultimi 3 mesi per i propri utenti

- CONTUR: gestione via Web delle tasse emesse dagli 8 Uffici dei registri.
- Continua la graduale e progressiva messa a disposizione ai servizi dell'Amministrazione cantonale, di Fine Print 2000, carta intestata in formato elettronico. A fine agosto sono state dotate una settantina di unità amministrative dell'AC.

# Windows Server 2003 con Active Directory

## Il sistema operativo che sostituirà Windows NT



Lorenza Rusca  
Area dei servizi  
di consulenza

Gli utilizzatori odierni affrontano sfide per individuare le informazioni di cui necessitano e per lavorare insieme efficientemente. I dati sono isolati, la gente dà loro la caccia con gli strumenti più disparati e anche così, non sempre trovano quello di cui hanno bisogno. La soluzione: collaborazione e comunicazione più efficaci con servizi basati su Windows Server 2003.

Qualche tempo fa, più precisamente all'inizio del 2002 (vedi CSInforma n. 1/2002), uno dei nostri specialisti aveva illustrato particolarità e peculiarità di Windows XP, stuzzicandoci l'appetito descrivendolo come un prodotto ben concepito e ben studiato, ma soprattutto molto ben realizzato nel suo vasto e complesso insieme. Chi tra noi ha avuto la fortuna di poter sperimentare di persona Windows XP (*client*), si sarà accorto che, in sostanza, quello che è cambiato è l'interfaccia utente, di sicuro più semplice e intuitiva, mentre le altre funzionalità sono rimaste quelle di prima. Ma allora, questi cambiamenti, queste novità, dove sono? Per utilizzare le molteplici funzionalità di Windows XP occorre che i suoi servizi siano basati su un sistema operativo che ne sfrutti al meglio le potenzialità. Perché allora non Windows 2000, il successore di NT? Il Centro sistemi informativi (CSI) ha preferito attendere e affidarsi a Windows 2003 con Active Directory.

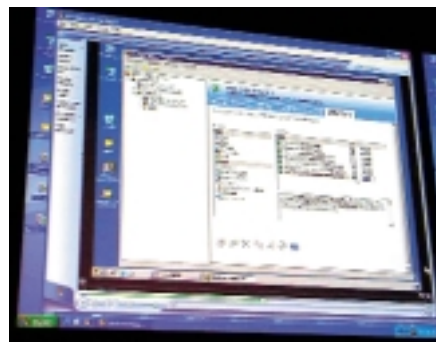
Questo sistema è stato sviluppato interamente con tecnologie standard Internet per l'interoperatività – a differenza di Windows 2000 che è, sì, basato su standard, ma con tecnologia proprietaria – e può colloquiare con altri servizi di *directory*, non necessariamente Microsoft. Offre inoltre una stretta integrazione tra servizi di *directory* e sistema operativo, per quanto attiene ad integrità, semplicità, funzionalità avanzate ed estensioni di sistema.



### Cos'è Active Directory

In termini semplici un servizio di *directory* è un contenitore con una struttura gerarchica, in cui «infilare» degli oggetti che potranno poi essere «ripescati» più facilmente e più velocemente. Più genericamente è simile ad un elenco telefonico in formato elettronico, che consente la ricerca per nome degli ab-

bonati e vi ritorna il numero di telefono, l'indirizzo, o altre informazioni, senza sapere dove la persona cercata risieda. In particolare Active Directory consente ad utenti e amministratori di localizzare le differenti risorse, indipendentemente da dove queste si trovano e dal loro tipo (cartelle, archivi, stampanti, servizi). In altre parole non dobbiamo più conoscere il percorso per raggiungere un certo file di cui abbiamo bisogno, ma solo essere capaci di utilizzarlo.



### Quali sono i benefici per l'utente

Molti sono i vantaggi offerti; spaziano da una maggiore facilità di distribuzione e di gestione, ad una maggiore sicurezza, a prestazioni e affidabilità migliorate. Vediamoli:

- in primis l'accesso e la ricerca facilitata alle risorse;
- i profili *roaming*: gli utenti potranno spostarsi da una postazione di lavoro all'altra portandosi dietro il collegamento ai propri dati, applicazioni e preferenze del *desk top*;
- le *policy* di gruppo: questo strumento consente di suddividere gli utenti in gruppi funzionali ed assegnare delle politiche di sicurezza personalizzate per ogni gruppo;
- la possibilità di assegnare deleghe di amministrazione a gruppi decentralizzati e con realtà ben specifiche;
- le interruzioni di rete saranno percepite in maniera minima dall'utente, grazie alla replicazione delle

banche dati che gestiscono gli accessi (DC) nei nodi principali della rete;

- la partenza della macchina è più veloce;
- la stabilità del *client* è nettamente migliorata (niente più *blue screen*, almeno si spera!).

### Cosa non deve aspettarsi l'utente

Non si tratta di una migrazione dei *client*, bensì della migrazione dei server da Windows NT/2000 a Windows Server 2003 con Active Directory. La migrazione sarà eseguita a tappe e la conclusione è prevista entro la fine del 2004.

Per la diffusione dei client XP valgono le seguenti regole:

- i PC e i portatili nuovi, già da ora, sono forniti con Windows XP. Fanno eccezione quelle Unità amministrative in cui sono attivi applicativi non compatibili con XP;
- per i PC con l'hardware già predisposto è prevista la migrazione a XP, ma solo dopo l'avvenuta migrazione dei server (probabilmente nel corso della seconda metà 2004);
- gli altri PC seguono il normale ciclo di vita che ne prevede la sostituzione nell'arco dei 3-5 anni.

Occorrerà, in ogni caso, attendere il nuovo sistema operativo per usufruire di tutti i benefici offerti dall'integrazione tra XP e il servizio di Active Directory. Nel frattempo, chi già utilizza Windows XP può aggiornarsi seguendo i corsi su Windows e Office XP proposti dal Settore formazione del CSI

<http://intranet.ti.ch/csi-formazione>.



# Power Mac G5: il primo «personal computer» a 64 bit

Continua in questa rubrica la segnalazione di siti interessanti incontrati nel Web



Michele Casarico  
e Alessandro Simeone  
Laboratorio del Centro  
sistemi informativi

La sempre innovativa «casa della mela» di Cupertino presenta il primo personal computer commerciale a 64 bit, che usa il processore PPC970 sviluppato dalla IBM e progettato in stretta collaborazione con il team di Apple. <http://www.apple.com/it/> & [www.ibm.com](http://www.ibm.com). Per chi fosse particolarmente interessato ai numeri, questo nuovissimo processore integra 58 milioni di transistor e le connessioni interne in rame si sviluppano per 400 metri su silicio; viene costruito con la tecnologia proprietaria da 130 nanometri di IBM, nel nuovo stabilimento di East Fishkill, NY con un investimento di 3 miliardi di dollari; guardate qui: <http://www.apple.com/g5processor/ibmprocess.html>.

I test di performance superano largamente sia i Pentium4 da 3GHz che gli Xeon Dual a 3.06GHz, ma i vantaggi non vengono dal solo processore, bensì anche dalla nuovissima architettura di sistema del Power Mac G5 a larghezza di banda ultraelevata e completamente riprogettata, che aiuta il processore a dare sempre il meglio di sé e ad evitare ogni possibile «collo di bottiglia». Per cominciare, il bus DDR (Double Data Rate) frontside bidirezionale a 1GHz e 64 bit massimizza il throughput tra il processore e il controller di sistema. La quantità di dati trattati rispetto al tradizionale 32 bit ( $2^{32}$ ), diventa  $2^{64}$ , che sembra poco per il non-matematico, ma facendo un paragone fisico, se consideriamo 32 bit come un bicchiere d'acqua colmo di dati, 64 bit equivalgono al flusso della cascata del Niagara.

L'adozione dell'architettura a 64 bit porta il limite della memoria indirizzabile praticamente (128 bit DDR400) a ben 8 GB ma teoricamente fino a 4TB (no, non tentate di metterli tutti nel vostro PC!). Il protocollo HyperTransport poi, a 16 bit e 800MHz permette di avere sui PowerPC G5 tutte le più attuali tecnologie: bus grafico AGP 8X Pro, Ethernet a 1+ Gbit, FireWire 400 e 800, USB 1 e 2.0, Bluetooth, Airport Extreme nello standard 802.11b ed il nuovo 802.11g da 54 Mbit/sec. Inoltre, la macchina dispone di 2 alloggiamenti per Harddisk con i nuovi controller serial ATA indipendenti che



permettono un data rate di 50MB/sec. <http://www.hgst.com/about/news/20030625.html>.

Ammirevole l'ingegnerizzazione dello chassis: in un involucro stilizzato in alluminio, trovano posto quattro distinte zone termiche raffreddate da ventilatori separati a bassa velocità per ottenere una rumorosità estremamente ridotta (a tutto vantaggio della vivibilità e dell'ambiente dell'ufficio moderno).

I modelli proposti disponibili da agosto 2003 sono 3: da 1.6 GHz, 1.8 GHz e il super Hi-End Dual Processor da 2x2 GHz, con prezzi da 2'999.- a 4'499.- Fr. rispettivamente per il modello base ed il modello di fascia alta.

Il sistema operativo fornito da agosto con questi modelli, sarà OS 10.2 «Jaguar», il modernissimo OS che unisce la potenza e la stabilità di Unix alla semplicità e all'eleganza di Macintosh, in versione speciale ottimizzata per G5.

Per fine anno è previsto anche il rilascio di OSX 10.3 «Panther» concepito interamente per le infrastrutture a 64 bit, con un nuovo Finder rimodellato con la funzione Exposé, il nuovo modo di vedere in un solo colpo d'occhio tutte le finestre aperte, un sistema di encrypting dei documenti personali a 128 bit, un nuovo Font Manager e la possibilità inclusa di registrare qualsiasi documento in formato pdf professionale. Vedi su: <http://www.apple.com/macosx/panther/>.

Esso includerà anche un client X11

definitivo per le applicazioni basate su Unix, NFS/UFS migliorato, innovazioni FreeBSD 5 nonché supporto per API Linux, IPv6 e altri «acronimi di peso». Panther si collega ora a più reti aziendali tramite Connessione Internet, comprese quelle che si avvalgono di SecureID di RSA, per fare a meno di un client VPN separato, per esempio. Farà seguito la versione «Panther» del soft Server OSX, che gestirà in modo completo sia i clienti Mac che i clienti Windows e Linux, inclusi i profili utente e le specifiche proprie di ogni sistema. Questo link <http://www.apple.com/server/macosx/panther-server.html> per i più interessati.

Questo soft server può girare su G4 e G5 normali (PC) ma la panoramica dei server è completata dalla serie Xserve in formato rack, con le unità Xserve RAID per capacità sino a 2.52 TB per applicazioni che si rivolgono a medio-grandi utenze:

<http://www.apple.com/xserve/>.

I prezzi più attuali e ev. ulteriori informazioni li trovate su [www.avinfo.ch](http://www.avinfo.ch).

*G5 White papers interessanti:*

<http://a1968.g.akamai.net/7/1968/51/40f97f46cd1128/>

[www.apple.com/g5processor/pdf/G5\\_Processor\\_WP\\_071503.pdf](http://www.apple.com/g5processor/pdf/G5_Processor_WP_071503.pdf)

*Performance:*

<http://a64.g.akamai.net/7/64/51/a67986e6dfb80d/www.apple.com/powermac/pdf/>

[PowerMacG5\\_Perf\\_WP\\_071503.pdf](http://www.apple.com/powermac/pdf/PowerMacG5_Perf_WP_071503.pdf)

*Power Mac G5:*

<http://a1136.g.akamai.net/7/1136/51/57f0daa3706963/>

[www.apple.com/powermac/pdf/PowerMacG5\\_TO\\_071503.pdf](http://www.apple.com/powermac/pdf/PowerMacG5_TO_071503.pdf)

*E per finire, un bel video...:*

<http://www.apple.com/powermac/video/>





Marzio Rigoni  
Centro di competenza SIT  
del CSI

# VECTOR Swisstopo: il territorio in formato numerico

Da qualche mese sono a disposizione, presso il nostro centro di competenza, alcuni dati del modello numerico del territorio, provenienti dall'Ufficio federale di topografia di Wabern (Swisstopo).

Questi dati sono georeferenziati e si suddividono in due categorie, e più precisamente VECTOR25 e VECTOR200.

I dati vettoriali sono estrapolati dalle carte topografiche federali. Dopo una specifica elaborazione vengono poi creati i dati numerici, suddivisi per temi.

Ogni tema (livello) comprende delle categorie di oggetti georeferenziati quali punti, linee o superfici.

Ogni oggetto è poi definito con degli attributi, e con le relazioni che vengono a stabilirsi con altri oggetti vicini.

La copertura riguarda l'intero territorio cantonale con una superficie di 2'812 km<sup>2</sup>.

## Il prodotto e l'utilizzo

Il VECTOR25 si basa sulla cartografia della carta nazionale 1:25'000, è suddiviso in 9 strati tematici (livelli) e si presta all'utilizzo per applicazioni numeriche con una scala che va da 1:10'000 fino a 1:100'000.

Il VECTOR200 si basa invece sulla cartografia della carta nazionale 1:200'000 ed è suddiviso in 6 strati tematici. È indicato per l'utilizzo di applicazioni che richiedono una precisione con una scala che va da 1:100'000 in poi.

I modelli numerici del territorio possono essere potenzialmente impiegati nei seguenti campi:

- fondo di referenza per l'orientamento in un GIS, in un sistema CAD o in un sistema di navigazione;
- sovrapposizione del modello digitale del terreno (DMH25) per la visualizzazione e le analisi in 3D;
- base di dati per le analisi spaziali, simulazioni e pianificazioni;
- dati di referenza per la costituzione di un sistema d'informazione geografica;
- prodotto base per la pubblicazione di carte, piani e pagine Intranet.

## I livelli tematici

Come detto i livelli si basano sul contenuto e la geometria della carta nazionale ed hanno un alto grado di dettaglio.

I dati base ci vengono forniti con il formato ArcView Shapefile, poi, a dipendenza delle esigenze, si possono trasformare, tramite il prodotto FME, in altri formati. Questi dati fanno anche parte del sistema d'informazione geografica (banca dati ArcSDE) e quindi accessibili con gli strumenti appositi (CADClient, ArcView, ArcIMS, ecc.)



Esempio di combinazione dei livelli VECTOR25



Esempio del livello edifici VECTOR25

Per il VECTOR25 la qualità della precisione va da 3 a 8 metri e la suddivisione dei 9 livelli tematici è la seguente:

- Rete stradale;
- Rete ferroviaria;
- Altri mezzi di trasporto;
- Rete idrografica;
- Superfici primarie;
- Edifici;
- Siepi e alberi isolati;
- Superfici pianificate;
- Oggetti isolati.

Al momento non tutta la copertura a livelli del Cantone è disponibile presso Swisstopo; per esempio il livello edifici sarà messo in commercio dalla ditta solo a metà 2004.

A disposizione dei servizi dell'AC, per ora, abbiamo il livello della rete idrografica, mentre siamo in fase di acquisizione dei livelli rete stradale, rete ferroviaria ed edifici.

Per il VECTOR200 invece la qualità della precisione va da 20 a 60 metri; i 6 livelli tematici sono:

- Rete stradale;
- Rete idrografica;
- Superfici primarie;
- Frontiere;
- Edifici;
- Oggetti isolati.

Tutti i livelli del VECTOR200 sono stati acquistati e sono a disposizione dei servizi dell'AC che ne faranno richiesta.



Livello rete idrografica VECTOR25 nel comune Sant'Antonio (© Swisstopo)



### Gli attributi

Ogni oggetto grafico, posto sui vari livelli sopra menzionati, è descritto con i propri attributi. Questi attributi determinano poi le caratteristiche. L'identificazione di ogni oggetto è fatta per:

- Chiave unica;
- Origine dei dati;
- Categoria d'oggetto;
- Anno della tenuta a giorno (data del volo aereo).

Alcuni attributi associati per esempio, agli oggetti della rete idrica del VECTOR25 sono:

- Codice del tratto di fiume;
- Codice del corso d'acqua;
- Nome del corso d'acqua;
- Ordine degli affluenti;
- Descrizione dei corsi d'acqua sotterranei;
- Lunghezza dei corsi d'acqua.

In un sistema GIS queste informazioni legate all'oggetto serviranno poi per discriminare le informazioni nell'ambito dell'analisi che si vuole effettuare.

### Condizioni di utilizzo

Questi dati sono messi a disposizione da parte dell'Ufficio federale di topo-



Esempio del livello rete stradale VECTOR200

grafia con una licenza d'impresa. Questo vuole dire che i dati possono essere impiegati all'interno di tutta l'AC, dopo che l'utilizzatore ha preso conoscenza delle norme d'uso. In pratica i dati possono essere utilizzati unicamente per lavori commissionati dal Cantone o per lavori dove il Cantone ha un forte interesse. Oltre alle spese per l'acquisto iniziale bisogna anche tener conto della licenza annua

calcolata sul quantitativo dei dati acquisiti. Su ogni pubblicazione effettuata dovrà inoltre sempre figurare la menzione della provenienza dei dati (copyright Swisstopo). Per maggiori dettagli sul prodotto VECTOR e sulle caratteristiche di ogni singolo livello si rimanda al sito Internet [www.swisstopo.ch](http://www.swisstopo.ch), dove vengono descritti i modelli numerici del territorio.

## Ortofoto: nuovi dati fotografici numerici

Qui di seguito vogliamo aggiornarvi sulla disponibilità dei dati numerici relativi alle ortofoto, che il centro di competenza del Sistema d'informazione del territorio (SIT), mette a disposizione dei servizi dell'AC

Come già descritto su CSInforma n. 4/2001, i nostri due fornitori sono l'Ufficio federale di topografia di Wabern (Swisstopo) e la ditta Swissphoto di Regensdorf. Al momento le ortofoto acquisite dalla Swisstopo, risoluzione al suolo di 50 cm e con voli del 1999-2001, coprono 190 km<sup>2</sup> del territorio

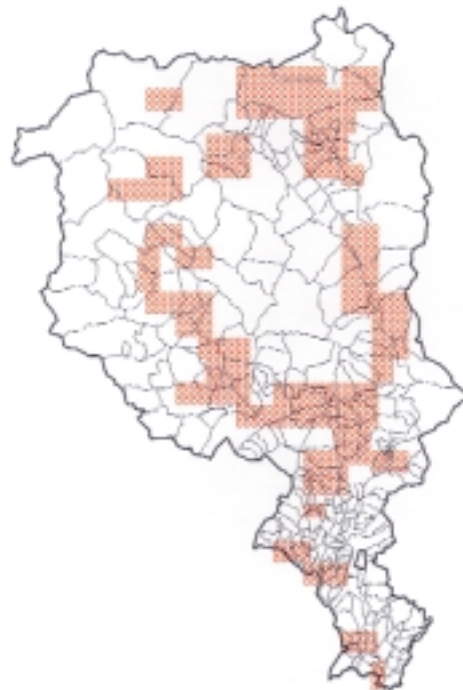


Ortofoto del nucleo nel comune di Gorduno (© Swisstopo)

cantonale, mentre quelle provenienti dalla ditta Swissphoto, risoluzione al suolo di 62.5 cm e con voli del 1995-1996, coprono 620 km<sup>2</sup>. Questo ci dà una copertura complessiva di 810 km<sup>2</sup> sui 2812 km<sup>2</sup> della superficie complessiva cantonale, il che corrisponde a più di 1/4 di copertura.

I dati vengono messi a disposizione nel formato originale fornito dalle ditte (kachel), che corrisponde ad una superficie di 13.125 km<sup>2</sup> per ortofoto, oppure nel più pratico formato ritagliato al km<sup>2</sup>, che occupa uno spazio su disco di circa 8-12 MB. Il formato dei dati è TIFF georeferenziato.

Nell'immagine sono rappresentati, con i cerchietti rossi, i km<sup>2</sup> di copertura attuale delle ortofoto. Inoltre per meglio ragguagliare gli utilizzatori è stato approntato un livello d'informazione contenente la copertura, dove per ogni zona di un km<sup>2</sup> sono fornite le caratteristiche tecniche quali la risoluzione, la data del volo, ecc. Questo servizio è, al momento, a disposizione solo degli utilizzatori ArcGIS dell'AC.



Attuale copertura del Ticino con ortofoto

# Sviluppo Software e Unified Process



Nicolas Brianza  
Area dello sviluppo  
e dell'integrazione  
applicativa

Quali attività si nascondono dietro allo sviluppo di software?

Diamo un'occhiata ad uno dei vari processi di sviluppo software: Unified Process.

Il processo d'ingegneria e di sviluppo software, (in breve software process) è l'insieme di fasi, metodi, tecniche e discipline che contraddistinguono la realizzazione di software (SW). Con questo articolo intendo fornire una panoramica su Unified Process, ideato nella seconda metà degli anni '90 e da allora in costante evoluzione e miglioramento, tanto da diventare uno dei principali SW process utilizzati attualmente dall'industria informatica.

## I benefici di un software process (SWp)

Innanzitutto un SWp, se applicato in maniera efficiente, permette di aumentare la produttività all'interno di un'organizzazione IT. Infatti esso definisce e promuove la riutilizzazione di procedure tra più team e progetti informatici. Inoltre migliora la capacità di gestire i cambiamenti e la manutenzione del SW, aiutando a determinare come avviene la transizione a livello operativo e quali sono le necessità organizzative, di supporto e di infrastruttura per il nascente sistema SW.

## I requisiti di un SWp

Fortunatamente, i requisiti per i SWp sono ben definiti. Il *Software Engineering Institute* ha sviluppato un modello che permette di valutare la capacità e la maturità dei processi di sviluppo SW, utilizzati all'interno di un'organizzazione. Il *Capability Maturity Model* prevede cinque livelli di maturità e indica la strada da seguire per raggiungerli. Le direttive per il conseguimento dei livelli voluti vengono date attraverso le aree di processi chiave (*Key Process Area*), che definiscono pratiche e attività da implementare. Su tale argomento, segnalo l'articolo «Sviluppo SW, questione di maturità», pubblicato su CSInforma n. 3/2002.

## Unified Process

*Unified Process (UP)* è uno tra i principali SWp attualmente utilizzati dall'industria informatica. È stato concepito nella seconda metà degli anni '90 da Jacobson, Booch e Rumbaugh, quando hanno unificato più metodologie *object-oriented* e processi di sviluppo esistenti. La filosofia principale dell'UP è quella di essere un processo iterativo, incrementale, orientato agli oggetti, gestito e controllato. L'UP è stato studiato per offrire due prospettive diverse dei processi. La prima prospettiva offre un punto di vista manageriale e tratta gli aspetti economici, strategici, commerciali e di risorse

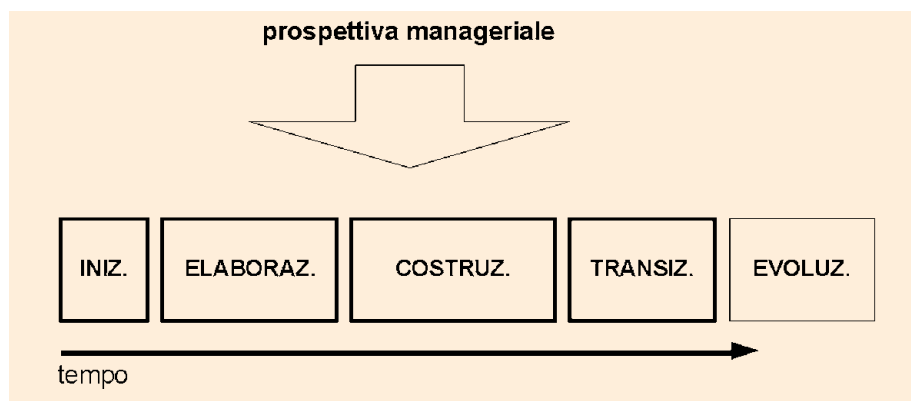


Figura 1 Fasi dell'UP

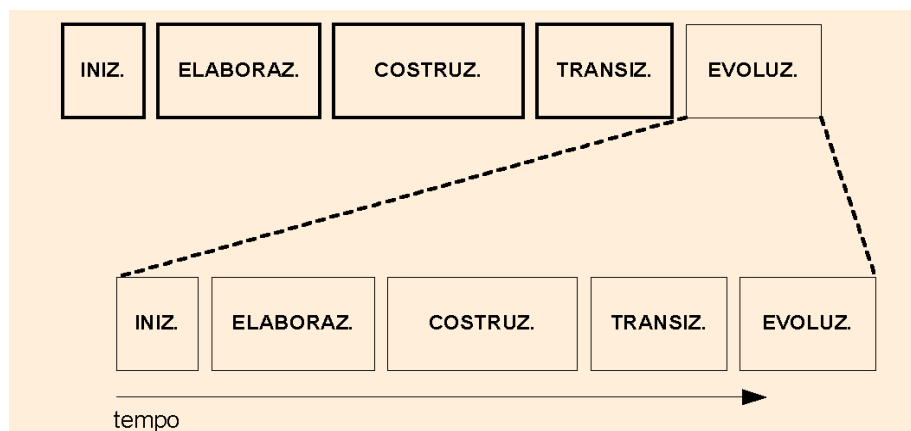


Figura 2 Cicli dell'UP

umane; la seconda è quella tecnica e tratta gli aspetti di qualità, di architettura e d'ingegneria del SW.

## Prospettiva manageriale

Dal punto di vista manageriale, l'UP è organizzato in 4 fasi principali (fig.1) che indicano la progressione del progetto:

- *Iniziale* – In questa fase vengono descritte le visioni per il prodotto finale e i *business case*;
- *Elaborazione* – Vengono pianificate le attività e le risorse necessarie. Sono specificate le caratteristiche del prodotto e viene sviluppata l'architettura;
- *Costruzione* – Si costruisce il prodotto e si sviluppano ulteriormente

le visioni, i piani e l'architettura fino a quando il prodotto è pronto per essere trasferito alla comunità di utenti finali;

- *Transizione* – Il prodotto viene trasferito alla comunità di utenti finali. Ciò comporta attività di produzione, consegna, supporto, formazione e manutenzione;
- *Evoluzione* – L'evoluzione non è una fase, bensì un ciclo del processo (fig. 2). Al termine della fase di transizione si possono avere uno o più periodi di evoluzione dove dalla prima generazione del prodotto viene creata la seconda generazione e così via. L'evoluzione infatti è un ciclo che contiene tutte le altre fasi.

## Prospettiva tecnica

Da un punto di vista tecnico, il processo di sviluppo è visto come una successione di iterazioni (fig.3), nelle quali il nuovo SW evolve in modo incrementale. Ogni iterazione si conclude con la *release* di un prodotto eseguibile, che può rappresentare un sottoinsieme della visione completa, utile dal punto di vista tecnico o da quello dell'utente finale. Il tutto è accompagnato da manufatti di supporto: release notes, manuali utenti, piani aggiornati, schemi e diagrammi, ecc.

Un'iterazione consiste solitamente in attività di pianificazione, analisi, progettazione, implementazione, test/qualità, in quantità che varia a dipendenza della fase del processo in cui ci si trova. Le fasi vengono infine riconciliate (fig. 4) con le iterazioni. La fine di ogni fase viene fatta coincidere quella di un'iterazione (chiamata *milestone* – pietra miliare – del progetto) ed ogni fase viene suddivisa in più iterazioni.

Tuttavia le due prospettive, manageriale e tecnica, fanno molto di più che sincronizzarsi in milestones; entrambe contribuiscono allo sviluppo di un insieme comune di prodotti e manufatti. Alcuni di questi manufatti sono sotto il controllo della parte manageriale, mentre altri della parte tecnica. La loro disponibilità e il loro livello di qualità, stabilito da criteri di valutazione, sono gli indicatori che ci segnalano quando la milestone è stata raggiunta.

## Le fasi dell'UP

**Fase Iniziale** – Questa fase inizia con la visione di un prodotto e si trasforma in un progetto reale. Lo scopo è di stabilire i *business-case* e *use-case* del nuovo prodotto o della nuova versione, e quindi la portata del progetto. Per lo sviluppo di un nuovo prodotto, il risultato finale di questa fase è la decisione (*go/no go*) di continuare verso la seconda fase e quindi di investire risorse per analizzare in dettaglio che cosa costruire, se è possibile costruirlo e come costruirlo. Per l'evoluzione di un prodotto esistente, questa fase può essere più semplice e di minore durata.

**Fase di elaborazione** – Lo scopo è di analizzare completamente il problema di dominio, di definire e stabilizzare l'architettura e di indicare le strategie e le misure per ridurre i rischi più elevati. Alla fine di questa fase dovranno essere prodotti i piani che descriveranno:

- la visione iniziale del prodotto, basato su un modello di analisi;

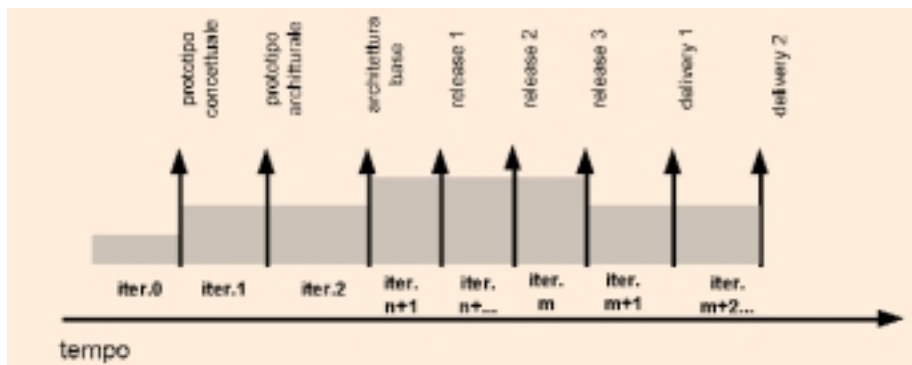


Figura 3 Iterazioni dell'UP

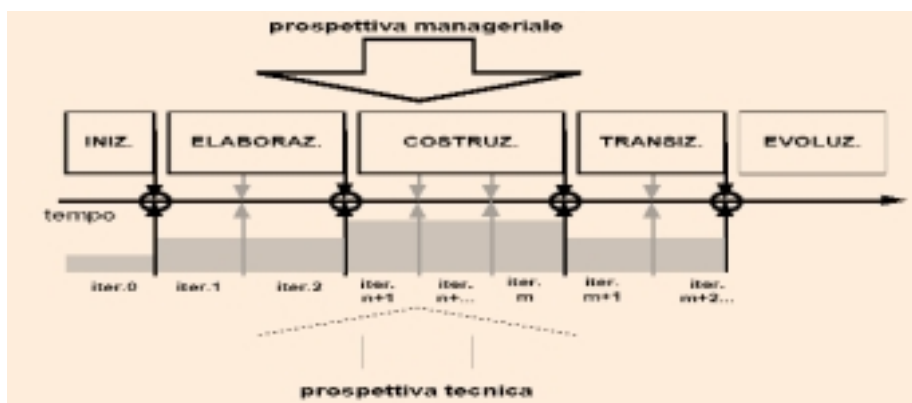


Figura 4 Riconciliazione delle fasi e delle iterazioni

- i criteri di valutazione per la prima iterazione della fase di costruzione;
- un'architettura SW iniziale;
- un piano delle attività da effettuare e la loro durata;
- le risorse necessarie per sviluppare e rendere produttivo il SW, in particolare in termine di risorse umane e infrastruttura tecnica;
- una risoluzione dei rischi che sia sufficiente per stimare in maniera precisa i costi, i tempi e la qualità della fase di costruzione.

In questa fase viene creato un prototipo architettonico, implementando i più significativi *use-case* e le misure per ridurre i rischi, che erano stati identificati nella fase precedente. Questo prototipo è di tipo evolutivo, cioè viene utilizzato come base per lo sviluppo definitivo. Nonostante ciò non sono esclusi la creazione di altri prototipi usa e getta, che servono principalmente per studi di fattibilità, per la risoluzione di rischi particolari, studi di interfacce grafiche, dimostrazioni, ecc. Alla fine della fase di elaborazione ci si ritrova in un altro punto di *go/no go*, dove viene deciso se investire ulteriormente e costruire il prodotto. Infine, per essere in grado di determinare in maniera accurata i costi e i tempi per il completamento dello sviluppo, la pianificazione deve essere dettagliata e i rischi sufficientemente mitigati.

**Fase di costruzione** – L'architettura iniziale evolve in più iterazioni verso

il prodotto finale. Ad ogni iterazione il prodotto e i manufatti, preparati nella fase di elaborazione, vengono estesi, modificati e si stabilizzano. Se ne creeranno altri, comprendenti la documentazione tecnica e per gli utenti finali, le specifiche di test, i risultati e il *deployment* finale. Per ogni iterazione troviamo:

- Un piano d'iterazione che contenga: funzionalità, use-case e scenari che verranno implementati, quali rischi vengono mitigati e i difetti SW che vengono corretti;
- un documento che descrive la release e che catturi i risultati dell'iterazione;
- i test-case e i risultati dei test condotti sul prodotto;
- gli obiettivi per valutare i risultati della prossima iterazione.

Quando si raggiunge la fine della fase bisogna produrre, oltre ai manuali utente, un piano di *deployment* che definisca in base alla necessità: il *packaging*, il piano dei prezzi (*pricing*), il *roll out*, il supporto, la formazione, la strategia di transizione e la produzione.

**Fase di transizione** – In quest'ultima fase il prodotto finale viene messo nelle mani dell'utente. Essa implica attività di *marketing*, *packaging*, installazione, configurazione, supporto, formazione dell'utente, correzioni, ecc. Dal punto di vista tecnico, le iterazioni continuano con il rilascio di una o più *releases*, per esempio le *beta release*, le

*GA (General Availability) releases* e *bug-fix releases*. La fase termina quando gli utenti finali sono soddisfatti – per esempio attraverso un formale test di accettazione – o quando tutte le attività per il prodotto sono concluse. A questo punto, i beni accumulati durante questo ciclo possono essere riutilizzati per il prossimo ciclo del processo o per un altro progetto.

**Cicli d'evoluzione** – Per l'evoluzione del SW è consigliabile riapplicare l'intero ciclo. Dato che il prodotto è già esistente, è possibile che le fasi di inizio e di elaborazione siano ridotte considerevolmente rispetto al ciclo precedente. La fase di elaborazione può concentrarsi maggiormente su aspetti di pianificazione. Detto in altre parole, i cicli del processo possono sovrapporsi. Le evoluzioni minori possono essere fatte estendendo la fase di transizione e aggiungendo una o più iterazioni. In alcuni casi la fine della fase di transizione può essere conclusa da una procedura di *end-of-life*. In questo caso il prodotto non evolve più, ma possono essere necessarie alcune attività di chiusura o di ritiro.

#### I workflows dell'UP

Come avrete notato, i nomi delle fasi dell'UP non ricorrono a termini come *analisi*, *design*, *test*, ecc. Se così non fosse, si avrebbe l'impressione che ad ogni fase corrisponde una specifica attività di sviluppo. Infatti nell'UP tutte le attività – chiamate anche *workflows* – vengono condotte sull'arco di più fasi, ma variano d'intensità a dipendenza della fase e dell'iterazione in cui ci si trova. La figura 5 mostra l'intensità tipica dei vari workflows, distribuiti sull'arco di un ciclo del processo di sviluppo. Dallo schema si può dedurre che, anche se le fasi e le iterazioni sono strutturate nello stesso modo tra loro, la natura e i contenuti di quest'ultimi evolvono con il passare del tempo. Si può capire che le attività non sono necessariamente legate tra loro, ma i manufatti associati alle attività di sviluppo vengono modificati man mano che i problemi o i requisiti vengono meglio compresi. Infine, in un processo iterativo, le attività di project management, integrazione e test sono diffuse su quasi tutto il ciclo e nelle sue iterazioni. Queste attività non devono venir raggruppate all'inizio e rispettivamente alla fine del ciclo e non devono apparire come fasi separate del processo.

**Business modeling** – Uno dei maggiori problemi tra la comunità di ingegneria del SW e quella aziendale è la difficoltà di comunicazione. L'UP mette a disposizione un linguaggio

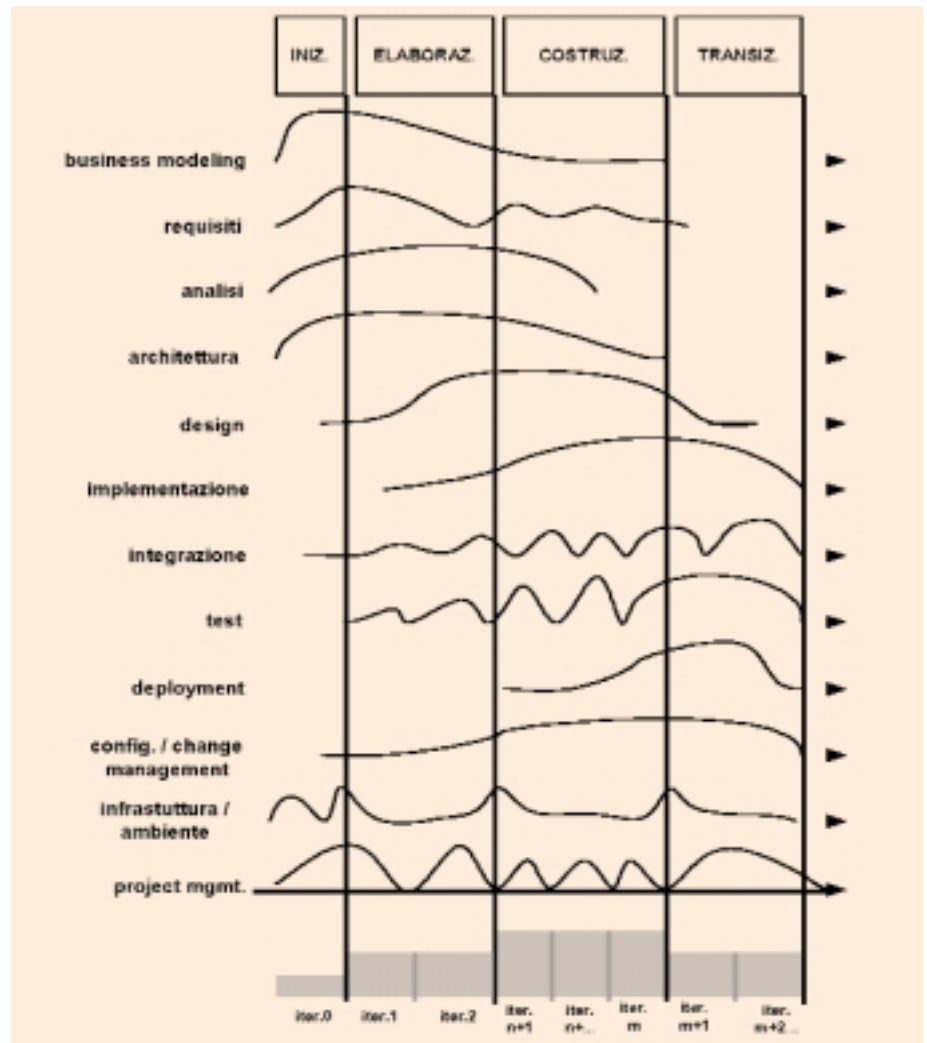


Figura 5. Workflows dell'UP sull'arco di un ciclo

comune (Unified Modeling Language – UML) e i processi, per creare e mantenere i modelli business e SW tra loro. Nel *business modeling* si identificano e si analizzano i processi aziendali mediante i *business-case*, favorendo una comprensione comune tra tutti gli interessati del progetto.

**Requisiti** – L'obiettivo del workflow dei requisiti è di descrivere che cosa dovrebbe fare il sistema, consentendo a sviluppatori e clienti di raggiungere un accordo. Per realizzare questo scopo, i requisiti devono essere selezionati, organizzati e documentati. La descrizione degli stessi viene fatta in UML tramite gli *use-case*, che rappresentano le funzionalità del sistema, mentre gli attori rappresentano gli utenti del sistema. Ogni *use-case* deve essere spiegato in maniera dettagliata, descrivendo passo per passo quali sono le interazioni dell'utente e come risponde il sistema. I requisiti non funzionali vengono descritti separatamente.

**Analisi e Design** – Gli obiettivi dei workflows di analisi e design sono di mostrare nel dettaglio come sarà rea-

lizzato il prodotto SW. In particolare, si desidera mostrare come il sistema implementa tutti i requisiti descritti con gli *use-case*, esegua tutte le operazioni e le funzioni descritte nei requisiti e che sia «facilmente» modificabile, se vengono cambiati uno o più requisiti funzionali. I modelli risultanti, realizzati con UML, sono chiamati *blueprints*. Essi indicano come sarà costruito il sistema e come strutturare e scrivere il codice sorgente del SW.

**Architettura** – Le attività di design sono focalizzate attorno al concetto di architettura. Essa viene rappresentata da più punti di vista, descrivendone le principali decisioni sulla struttura del SW. In altre parole, le viste architettoniche sono delle astrazioni dell'intero design, che si focalizzano sulle caratteristiche più importanti del sistema. Le ragioni per avere una buona architettura sono:

- descrivere e comunicare il design ad alto livello in maniera esaustiva;
- definire i contesti del sistema, specialmente per i sistemi di dimensione medio-grande;
- dividere il sistema in più compo-

nenti, e quindi poter allocare meglio le risorse di sviluppo;

- verificare in anticipo che i requisiti più importanti o critici possano essere realizzati;
- distribuire o dividere il sistema in maniera flessibile, creandone uno che possa essere mantenuto facilmente;
- ridurre i costi di manutenzione e di evoluzione;
- aumentare la capacità di riuso e di integrazione con sistemi legacy o esterni.

L'architettura è quindi un veicolo, con il quale permettere sia lo sviluppo di buoni modelli di design, sia di aumentare la qualità del sistema.

### Implementazione e integrazione –

Gli obiettivi del workflow di implementazione sono:

- definire l'organizzazione del codice;
- implementare classi e oggetti nella forma di unità di codice sorgente, file binari eseguibili, ecc.;
- testare le unità implementate (unit testing);

mentre per l'integrazione, gli obiettivi sono:

- integrare le singole unità in un sistema eseguibile;
- preparare il prodotto per i test di sistema.

Il sistema viene realizzato attraverso lo sviluppo o il riutilizzo di componenti, strutturati in modo da implementare sotto-sistemi.

**Test** – Gli obiettivi del workflow di test sono quelli di verificare le interazioni di oggetti e componenti e che quest'ultimi siano adeguatamente integrati. Si controlla che tutti i requisiti siano stati implementati correttamente e bisogna identificare e assicurarsi che i difetti riscontrati siano corretti prima del *deployment* finale del sistema. L'UP propone un approccio iterativo per il test, permettendo d'identificare i difetti fin dalle prime fasi di sviluppo e quindi di ridurre sensibilmente i costi di correzione e manutenzione. I tre principali «fattori di qualità» che vengono verificati sono: la funzionalità, la performance dei componenti e quella del sistema.

**Deployment** – L'obiettivo principale del workflow di deployment è di produrre le *release ufficiali* del SW e consegnarle agli utenti finali. Le attività si possono riassumere in: produzione di *release* esterne, packaging, distribuzione, installazione, supporto e assistenza. Nella maggior parte dei casi, il deployment include anche la pianificazione ed esecuzione di *Beta test*,

la migrazione di SW e dati esistenti e l'accettazione formale. Queste attività sono concentrate nella fase di transizione, ma alcune attività iniziano già nella fase precedente, assicurando che il deployment sia pronto per la parte finale della fase di costruzione.

### Configurazione e Change Management

– Questo workflow controlla i manufatti prodotti dal personale che lavora su un progetto comune. Questi controlli aiutano ad eliminare la confusione e i conflitti che possono nascere per i seguenti motivi:

- *aggiornamenti simultanei*: due o più persone lavorano separatamente sullo stesso manufatto. L'ultima persona a fare i cambiamenti può cancellare il lavoro fatto precedentemente;
- *problemi di notifica*: quando viene corretto o modificato un manufatto, condiviso da più persone, non tutte ricevono notifica del cambiamento;
- *versioni multiple*: i programmi di una certa grandezza vengono sviluppati in release evolutive. Una release potrebbe essere in mano dei clienti, una si trova in test e una in via di sviluppo. Se viene trovato un problema in una delle versioni, la correzione deve essere propagata su tutte le altre. Se non si documentano e monitorizzano i cambiamenti, la confusione generata potrebbe causare costi non indifferenti.

**Infrastruttura e ambiente** – Lo scopo è di fornire il supporto al team di sviluppo. Esso si concentra su attività di configurazione del processo e nello sviluppo di linee direttive nel contesto del progetto.

**Project Management** – Il *project management* è l'arte di gestire e bilanciare obiettivi concorrenti, gestire i rischi e sormontare i problemi che si incontrano durante un progetto di sviluppo SW. L'obiettivo è quello di gestire la progressione della visione verso la sua forma finale, rispettando i tempi e budget previsti, in modo che soddisfino le esigenze degli utenti finali.

### La documentazione in un ciclo UP

– L'UP non è un processo basato sulla documentazione: il manufatto principale deve essere e sempre rimanere il prodotto informatico. La documentazione deve essere ridotta al necessario e limitata a quei documenti e manuali che danno un valore aggiunto al progetto. Il *set* di documenti consigliati dall'UP sono:

#### Documenti manageriali

- *Politica Organizzativa (Organization Policy)*: Dettaglio del processo

di sviluppo SW utilizzato nell'organizzazione;

- *Visione*: Requisiti a livello di sistema, le sue qualità e caratteristiche;
- *Business Case*: Contesti finanziari di Return of Investment (ROI);
- *Pianificazione di Sviluppo SW*: Il piano generale delle iterazioni e quello dettagliato per l'iterazione in corso e la seguente;
- *Criteri di Valutazione*: I requisiti, i criteri di accettazione e altri obiettivi tecnici che evolvono da milestone a milestone attraverso le singole iterazioni;
- *Descrizione della release*: Per ogni release;
- *Deployment*: Informazioni utili per la transizione, la formazione, il supporto, ecc.;
- *Status Assessment*: Raggruppamento di istantanee che descrivono lo stato del progetto, i progressi, le spese, le risorse, i risultati, i rischi critici e le azioni da intraprendere.

#### Documenti tecnici

- I manufatti tecnici sono sia il prodotto finale da consegnare – SW, manuale utenti – sia i blueprints utilizzati per fabbricare il prodotto – modelli SW, codice sorgente ed altri elementi d'ingegneria utili a capire e ad evolvere il prodotto.

A dipendenza del tipo di progetto il set di documenti può essere ridotto, esteso o non distinto tra manageriale e tecnico. L'importante è che la sorgente dell'informazione sia sempre chiaramente identificata, facilmente accessibile e che venga preservata la sua «storizzazione».

### Conclusioni

L'UP anticipa la localizzazione e la risoluzione dei rischi più elevati del progetto, grazie allo sviluppo di una versione iniziale del sistema che getta le basi per l'architettura. I requisiti del sistema non devono necessariamente essere definitivi per la fase iniziale, ma possono essere finalizzati man mano che il progetto evolve. Quindi, il processo è predisposto ad accettare cambiamenti. L'UP non si concentra sulla creazione di documenti ma si presta per l'automazione di molte delle attività associate allo sviluppo di SW. L'attenzione è sempre rivolta verso quest'ultimo e alla sua qualità, che viene misurata con il grado di soddisfazione degli utenti finali e con il raggiungimento degli obiettivi, definiti dai requisiti, piani di progetto e in particolar modo dai criteri di valutazione. Le caratteristiche dell'UP ed i benefici che se ne traggono sono molteplici:

- *Use-case-driven*: i requisiti evolvono in con il progetto, con gli utenti

finali e con le persone del business engineering;

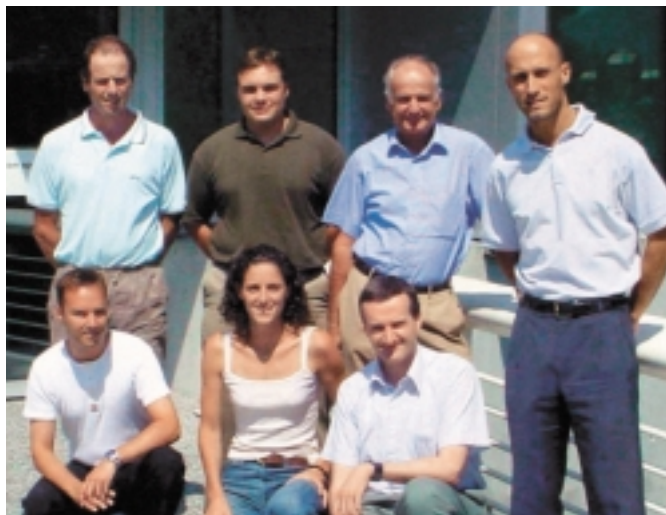
- *Architecture-centric*: fornisce le direttive per il futuro del prodotto e alle sue generazioni successive;
- *Iterativo*: permette d'imparare dall'esperienza e migliorare nelle iterazioni successive;
- *Risk-driven*: minimizza la possibilità che eventuali rischi critici possano compromettere il progetto;
- *Component-based*: migliora la velocità del processo, riduce i costi e aumenta la qualità del prodotto;
- *Visuale*: i modelli e i manufatti generati lungo il ciclo del processo sono espressi in UML;
- *Tool-able*: esistono diversi strumenti CASE sul mercato che consentono di automatizzare parzialmente il processo UP;
- *Adattabile*: è un framework e può essere adattato a differenti bisogni e necessità;
- *Estensibile*: fornisce un modello logico che indica i «luoghi» del processo più adatti per tali attività. Di conseguenza, altre attività possono essere incluse all'interno dell'UP.

Infine, segnalo l'esistenza di un'estensione di UP, chiamata *Enterprise Unified Process*. Quest'ultima integra ulteriori aspetti necessari all'erogazione di servizi IT aziendali, come l'inserimento delle fasi di *Produzione* e di *Ritiro*, e l'aggiunta dei workflows di *Operation & Support*, ed *Enterprise Management*. Il CSI e l'Area dello sviluppo e dell'integrazione applicativa stanno introducendo gradualmente alcune di queste tematiche. Sono in via di elaborazione procedure e processi che miglioreranno la qualità, come pure l'introduzione di nuovi tools per standardizzare la creazione di documenti tecnici e/o manageriali. In alcuni progetti sono state introdotte delle procedure di test di accettazione e di business modeling con UML. L'adozione di un processo di sviluppo SW è molto complessa, richiede molto tempo e una buona gestione del cambiamento. Di conseguenza, l'attuazione di un SWp viene generalmente fatta nell'arco di più progetti, aggiungendo uno o più elementi man mano che si procede.

## dietro le quinte

# La squadra Sussidi e Prestazioni del CSI

«Dietro le quinte» di questo numero di CSInforma è dedicato ai collaboratori che si occupano, all'interno dell'Area SIA, della parte informatica relativa ai Sussidi ed alle Prestazioni. Questo team costituisce un importante punto di riferimento per molti servizi dell'Amministrazione cantonale (AC), chiamati ad erogare alla cittadinanza i più diversificati tipi di sussidi e di prestazioni.



La squadra «SeP», da sinistra in alto: Marco Passoni, Marc Jäger, Fabio Jauch, il responsabile a.i. Nicola Nembrini e, in basso, Fabrizio Bricalli, Donata Rizzi e Nicola Jelmorini.

Nel nuovo assetto organizzativo del Centro sistemi informativi (CSI), entrato in vigore nel 2000, il Settore SeP non era ancora presente. Questo team è stato istituito ad inizio 2002, nell'ambito della costante operazione di verifica della struttura organizzativa del CSI, ed ha trovato posto nell'Area di sviluppo e dell'integrazione applicativa (SIA). A parte il «nuovo acquisto» Marc Jäger, gli altri componenti già prestavano la loro preziosa opera all'interno dell'ex Ufficio di sviluppo. Le principali attività svolte consistono in:

- Sviluppo e conduzione di progetti informatici;
- Promovimento e sviluppo interno con nuove tecnologie;
- Integrazione di software applicativi standard e di mercato esistenti;
- Manutenzione evolutiva del software esistente;
- Manutenzione correttiva e supporto;
- Fonte dati e sviluppo sistemi d'interfacciamento.

Ciò è possibile grazie alla formazione ed al profilo professionale dei componenti del gruppo, formato essen-

zialmente da informatici aziendali e analisti programmatori. In concreto, questi «tecnici» svolgono il loro quotidiano lavoro a stretto contatto con i servizi dello Stato che si occupano dell'erogazione di sussidi e prestazioni d'ogni genere. In particolare, con vari settori del DSS quali l'Istituto delle Assicurazioni sociali con tutte le sue componenti (AVS-AI-IPG-PC) e le Divisioni dell'azione sociale e della salute pubblica, con l'Ufficio delle borse di studio e dei sussidi del DECS e con la Sezione dell'agricoltura del DFE.

## Organizzazione e Information Technology



**Strategia**



**Organizzazione**



**Pianificazione  
e Controllo**



**Tecnologia  
e sistemi**

Una presenza in Ticino caratterizzata da professionisti qualificati ed integrati nel contesto locale, che lavorano in stretta collaborazione con i circa 1'000 consulenti dei nostri uffici italiani, in rete con circa 12'000 professionisti a livello mondiale.

Una responsabilità locale a garanzia della soddisfazione dei nostri clienti.

[www.deloitte.ch](http://www.deloitte.ch)

[www.deloitte.it/servizi/consulting](http://www.deloitte.it/servizi/consulting)

[www.deloitte.com](http://www.deloitte.com)

Lugano - Via Pelli 1 - Tel. 091/923.77.77 - [office.lugano@deloitte.com](mailto:office.lugano@deloitte.com)



Il vostro software riesce a far funzionare la vostra azienda, indipendentemente da qualunque imprevisto?  
Il nostro sì.

L'infrastruttura software della vostra società è troppo importante per permettersi di correre dei rischi. Ecco perché la nostra gamma di soluzioni per la business continuity vi assicura che sarete in grado di gestire qualunque imprevisto. Le soluzioni BrightStar™ per lo storage forniscono le più ampie possibilità di backup e recovery. Le soluzioni eTrust™ per la sicurezza offrono una protezione totale a tutta la vostra impresa, non solo parte di essa. E il software Unicenter™ per l'infrastruttura garantisce la piena efficienza dell'azienda tutti i giorni, ininterrottamente, 24 ore su 24. Mentre la vostra azienda cresce e diventa più complessa, avete bisogno di soluzioni software su cui poter contare. Forse ancora non potete prevedere quello che accadrà, ma almeno sarete pronti ad affrontarlo.

[ca.com/continuity](http://ca.com/continuity)

Soluzioni per la Business Continuity



Computer Associates™