



Foto Filippo Simonetti

**Periodico del  
Centro  
sistemi informativi**

**Numero 1  
Febbraio 2000**

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

Questo è il primo numero del nuovo periodico edito dal Centro sistemi informativi (CSI) dell'Amministrazione cantonale.

Il cambiamento in corso al CSI è testimoniato, tra i primi segnali, da questa nuova pubblicazione. Obiettivo del periodico è anche quello di giocare un ruolo attivo e importante su più fronti. Fra questi, il consolidamento della cultura del cambiamento nei rapporti

tra l'amministrazione ed i servizi informatici ed il recupero del distacco tra l'utente ed il nuovo CSI.

Il raggiungimento degli obiettivi prefissati dal cambiamento organizzativo in corso passa anche attraverso questo importante mezzo di comunicazione nel quale riponiamo la nostra fiducia.

# Informa CS

# Nel cuore informatico dello Stato



Marina Masoni  
Consigliere di Stato  
Direttrice  
del Dipartimento  
delle finanze  
e dell'economia

CSInforma

La riforma dell'Amministrazione cantonale è entrata nella fase realizzativa. Amministrazione 2000 da progetto si trasforma così, a poco a poco, in realtà. Se pensiamo alle perplessità, alle resistenze e alle polemiche che avevano caratterizzato l'impostazione della riforma, possiamo ben dire che essere riusciti ad aprire il cantiere e vedere come i consulenti e i funzionari vi stanno lavorando, è un risultato politico di grande importanza. Non tanto o non solo per lo Stato, quanto per il cittadino. Amministrazione 2000 ha un costo elevato ed è nostro dovere investire e utilizzare al meglio le risorse del contribuente. Quanto si sta facendo con impegno e con perizia è motivo di tranquillità per il cittadino contribuente. Uno dei progetti essenziali di Ammini-

strazione 2000 è la ristrutturazione del Centro Cantonale d'Informatica, che diventa Centro Sistemi Informativi. Esso fa parte di quel nucleo di progetti (Risorse umane, Automazione processi centrali, Appalti e Gestione progetto, Autonomia e contrattualizzazione) dal quale dipende la realizzazione effettiva del contenimento dei costi di funzionamento della macchina statale e il miglioramento della qualità dei servizi che lo Stato offre al cittadino. Il Centro Sistemi Informativi dovrà essere il cuore perfettamente funzionante di un'Amministrazione cantonale, trasparente nei suoi costi, efficiente nello svolgere i compiti che le leggi le affidano, efficace nel prestare servizio alla popolazione. Per essere tale, il Centro Servizi Informativi dovrà anche curare in modo

chiaro, preciso, competente la comunicazione con tutti gli utenti e gli uffici che da esso, in un modo o nell'altro, dipendono e che con esso collaborano. Ecco perché cambia il vecchio bollettino informativo del CCI: lo strumento comunicativo e informativo deve adeguarsi alla nuova realtà di riferimento ed essere in grado di fungere da tramite con chi deve poi lavorare a stretto contatto con questa realtà. Il bollettino dovrà favorire un maggiore avvicinamento tra il cuore informatico dello Stato (il CSI appunto) e le sue periferie (i servizi dell'amministrazione cantonale). È questa la sua funzione principale. Il primo numero della nuova versione esce mentre i lavori di ristrutturazione del Centro sono in pieno svolgimento. È giusto aver scelto questo momento, che coincide con l'inizio del nuovo anno. L'amministrazione deve poter conoscere meglio e più da vicino quel che sta succedendo in questo cantiere, quali soluzioni tecniche si stanno predisponendo, chi è responsabile di cosa, come il servizio sarà organizzato, cosa offrirà agli utenti. Fondamentale sarà proprio il dialogo con questi ultimi: di qui l'apposito spazio che il bollettino informativo prevede, affinché i partner del Centro Sistemi Informativi possano formulare domande, esprimere giudizi, dare suggerimenti.

Nel fare tutto questo non si dovrà perdere di vista l'obiettivo basilare della riforma dell'amministrazione cantonale: servire meglio il cittadino. Meglio vuol dire: in modo più efficace, più rapido, meno costoso. Uno Stato che funziona bene è una delle condizioni-quadro più importanti per la crescita e lo sviluppo del Paese. E nel Duemila uno Stato non può funzionare bene se non ha un cuore informatico che pulsa regolarmente ed è in grado di dare a tutta l'amministrazione l'ossigeno necessario. Il vecchio CCI era un cuore affaticato; il nuovo Centro Sistemi Informativi saprà assolvere al meglio il suo compito.



Foto Filippo Simonetti

# Perché un nuovo periodico del CSI?



Sergio Morisoli  
Direttore  
della Divisione delle risorse  
e Direttore a. i.  
del Centro sistemi informativi

Tra le vostre mani avete il primo numero del nuovo periodico pubblicato dal Centro sistemi informativi dello Stato (CSI è il nuovo acronimo e sostituisce il vecchio CCI che si riferiva appunto al Centro cantonale d'informatica). Questa novità editoriale è il primo segnale concreto che vuole, innanzitutto, testimoniare al numeroso pubblico di utenti-lettori, il cambiamento in corso. E, nel processo di cambiamento, questo nuovo periodico giocherà un ruolo attivo e importante su più fronti contemporaneamente. Non solo dovrà aiutarci a colmare il distacco tra il progetto per il nuovo CSI e l'utente, ma dovrà anche servire per creare e consolidare la cultura del cambiamento nei rapporti tra Amministrazione cantonale (AC) e servizi informatici. Uno strumento, dunque, molto importante e anche ambizioso, ma nel quale riponiamo la nostra fiducia per raggiungere gli obiettivi prefissati.

La realizzazione di questo nuovo strumento di informazione non è partita da zero; ci siamo avvalsi dell'esperienza fornita dal suo precursore, il «CCInforma», che molti di voi conoscono e hanno apprezzato.

Come potrete constatare sfogliando il primo numero, non si tratta di una semplice operazione di re-styling grafico: abbiamo voluto cambiare anche i contenuti e la forma proprio nell'intento di raggiungere un pubblico ancora più vasto.

L'idea è, infatti, quella di offrire ai lettori-utenti un prodotto semplice ed accessibile a tutti cercando di rendere la materia informatica meno ostica. Il nostro intento non è quello di trasmettere concetti tecnologici o di instaurare un dialogo solo con gli specialisti e gli addetti ai lavori, ma soprattutto quello di divulgare una nuova cultura nel modo di confrontarsi con i problemi amministrativi e le soluzioni informatiche.

La pubblicazione avrà cadenza trimestrale (un numero per stagione). Questa, in sintesi, la struttura portante di ogni numero: l'editoriale, la presentazione delle attività delle nuove aree del CSI, lo spazio di approfondimento tecnico-

ge-  
stionale, lo spazio novità, lo spazio per le domande degli utenti e, infine, l'intervento di specialisti esterni.

La pubblicazione di questo primo numero appare in un momento particolare: da un anno il Centro cantonale d'informatica si è trasformato in un cantiere e sta vivendo un processo di totale ristrutturazione che dovrebbe durare

un nuovo organo di informazione – la distanza tra le esigenze aziendali (domanda utente) e l'erogazione dei servizi informatici (offerta CSI). In questo primo numero il capo progetto, Dr. Giovanni Taddei, illustrerà ampiamente sia il cantiere sia lo stato dei lavori.

Contiamo sulle vostre critiche e sui vostri suggerimenti per migliorare, nume-



Foto Filippo Simonetti

ancora per un anno. Oggi siamo quindi giunti al giro di boa di una trasformazione irreversibile il cui principale obiettivo è proprio quello di colmare il divario tra il nuovo Centro sistemi informativi e l'AC. Dall'analisi condotta dagli esperti più di un anno fa era, infatti, emerso come questo divario rappresentasse il principale problema da risolvere per rendere più efficienti ed efficaci i servizi forniti dal CCI e quindi migliorare anche i rapporti con il resto dell'amministrazione. Un problema non facile da risolvere e che ha reso necessaria una vera e propria rivoluzione. Ma, da dove cominciarla? La scelta strategica è stata quella di dotare il CSI di una direzione totalmente nuova e di colmare al più presto – e qui ci ricollegiamo alle motivazioni che ci hanno spinti a realizzare

ro dopo numero, questo strumento riuscendo così a trasformarlo in efficace mediatore tra CSI e resto dell'amministrazione.

Parlando di informatica non potevamo certo dimenticare Internet. «CSInforma» sarà, infatti, prossimamente disponibile anche sul sito dell'AC ([www.ti.ch](http://www.ti.ch)) nello spazio riservato al Centro sistemi informativi.

Inoltre, per esprimere il vostro parere ma anche per sottoporci i vostri problemi, potrete scrivere da subito all'indirizzo e-mail: [flavio.bruschi@ti.ch](mailto:flavio.bruschi@ti.ch)

Non mi resta che augurare a tutti buona lettura.

Un anno dall'inizio del progetto

# Centro sistemi informativi



Giovanni Taddei  
dr. Ph. Math. Dipl.  
Consulenze  
in sistemi informativi

CSInforma

Nell'ambito dei progetti di riforma conosciuti con il nome di «Amministrazione 2000», è stato lanciato alla fine del 1998, il progetto di riforma dell'informatica dello Stato. Questo progetto è conseguenza logica dello studio affidato, alla fine del 1997, alla società di consulenza Gartner Consulting Group, leader mondiale nell'analisi di tendenza nell'ambito delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione (IT&C) e osservatorio indipendente dai fornitori in questo settore.

Nei suoi rapporti, *Gartner Group* rileva una serie di fatti che possono essere riassunti nei tre punti seguenti:

1. Il presidio delle IT&C è stato delegato alla Funzione sistemi informativi. Le IT&C sono peraltro diventate nel tempo un **fattore strategico di successo** e, di conseguenza, necessitano di un presidio direzionale.

2. Servizi informatici orientati piuttosto all'efficienza interna (**tecnologia**) che alla gestione e alla comprensione delle problematiche degli utenti (**consulenza**). Poca enfasi al ruolo di **integrazione di soluzioni** e **gestione di progetti**.

3. Orientamento prevalente verso i sistemi **centralizzati** rispetto a quelli **distribuiti**, con la conseguenza di uno sviluppo lento dell'informatica individuale e di gruppo.

Implicitamente deduciamo i tre obiettivi principali del progetto:

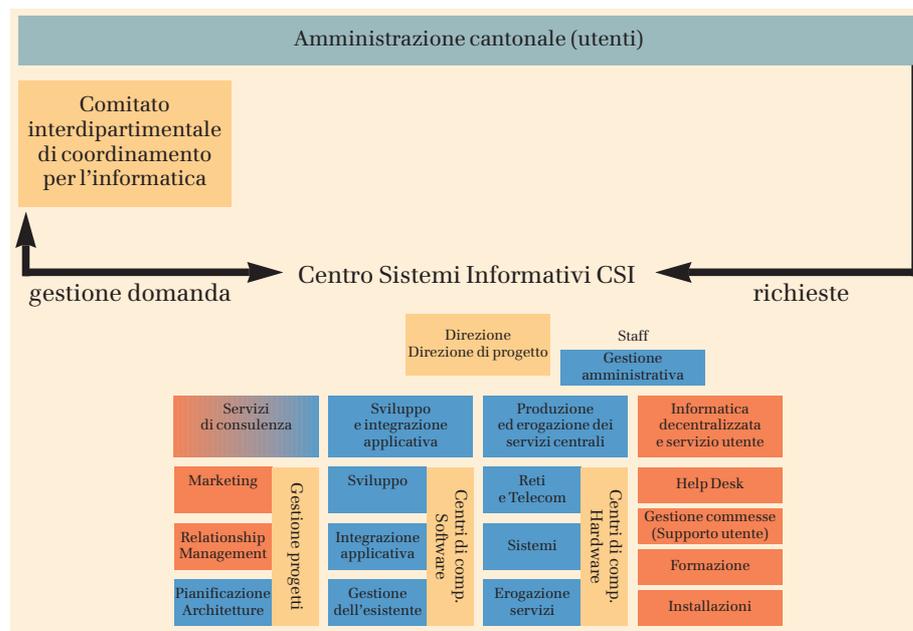
1. Istituire il Comitato Interdipartimentale di Coordinamento per l'Informatica, organo di presidio per l'informatica dello Stato.

2. Definire, abilitare e consolidare la nuova organizzazione del Centro Sistemi Informativi.

3. Passare da una visione monolitica a una realtà modulare e allineare i sistemi individuali per favorire l'uso di strumenti di informatica leggera.

Questi obiettivi sono vincolati, per poter portare i benefici auspicati, a cambiamenti culturali a volte non indifferenti interni alla struttura (Centro Sistemi Informativi), ma anche esterni (Amministrazione, utenti). Questi cambiamenti possono avvenire, in particolare nelle strutture pubbliche, solo grazie a un forte consenso dall'alto e a un coinvolgimento e un impegno costante di tutte le parti coinvolte.

Nella figura seguente vediamo riassunti i vari attori coinvolti nel progetto «CCI e Informatica dello Stato» – nell'ambito di Amministrazione 2000 – che ritroveremo nei prossimi paragrafi.



## Primo obiettivo: Il Comitato Interdipartimentale di Coordinamento per l'informatica

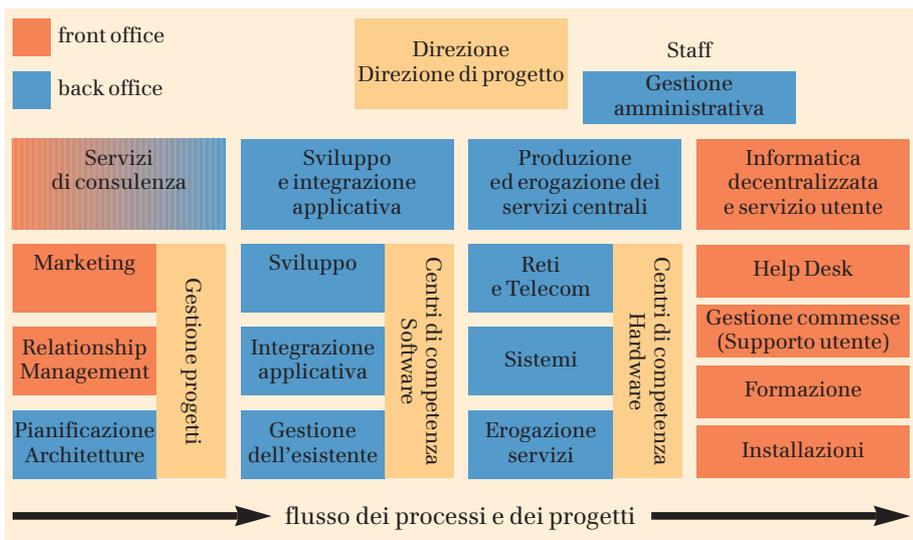
Il Comitato Interdipartimentale di Coordinamento per l'Informatica è stato istituito nel febbraio scorso e coincide con il Gruppo di Coordinamento Interdipartimentale ristretto. Nella prima riunione sono stati presentati i compiti principali (l'approvazione delle strategie per i sistemi informativi, la definizione delle priorità nella realizzazione dei progetti, il controllo della spesa per l'informatica e l'approvazione dei quadri architettonici di riferimento). Nella seconda riunione è stata presentata la nuova organizzazione con un'enfasi particolare ai servizi di consulenza, area di riferimento per il Comitato. Parallelamente, dopo un Workshop di

due giorni con la partecipazione attiva di *Gartner Group*, sono stati definiti gli strumenti di pianificazione strategica, tecnologica e in parte anche finanziaria per l'informatica dello Stato.

I documenti di supporto sono stati completati durante la fine dell'estate e parte dell'autunno e serviranno per il lavoro continuo di gestione della domanda che coinvolgerà le Divisioni, il Comitato e l'area dei Servizi di consulenza.

Inoltre un consulente di *Gartner Group*, dopo una serie di colloqui con i membri del Comitato, sta preparando un programma di accompagnamento per metterlo in condizione di svolgere i compiti di presidio dell'informatica dello Stato.

**Secondo obiettivo:  
La nuova organizzazione del Centro Sistemi Informativi**



A metà ottobre è stata presentata al Comitato Interdipartimentale di Coordinamento per l'Informatica la nuova organizzazione del CSI, basata sul modello accettato dal Governo alla fine dello scorso mese di marzo. Come si può vedere dalla figura allegata, l'architettura è basata su quattro aree di responsabilità/attività e uno staff che eroga servizi di gestione amministrativa a tutta l'organizzazione, e si ispira a un modello aziendale per una migliore gestione dei progetti e dei processi interni.

Direttore ad interim del Centro Sistemi Informativi (CSI) è il signor Sergio Morisoli Direttore della Divisione delle Risorse coadiuvato dal responsabile del progetto «*CCI e Informatica dello Stato*». L'area dei servizi di consulenza è stata affidata alla signora Verena Vizzardi (Verena.Vizzardi@ti.ch, 814 11 01), licenziata in economia all'università di San Gallo e con alle spalle una pluriennale esperienza di consulenza e conduzione di progetti nell'ambito dei sistemi informativi. Per l'area dello sviluppo e integrazione applicativa siamo in trattativa con una serie di validi candidati, ma purtroppo alla stesura di queste righe la posizione di responsabile è ancora scoperta. Ad interim la coordinazione e la pianificazione delle attività è assicurata da due validi collaboratori che garantiscono il collegamento dell'area con il Consiglio di Direzione. L'area della produzione e erogazione dei servizi centrali è condotta ad interim dal signor Gianni Gambillara (Gianni.Gambillara@ti.ch, 814 10 13). L'area informatica decentralizzata e servizio utente (Info-Shop) è stata affidata al signor Nigel Gilbert (Nigel.Gilbert@ti.ch, 814 11 54) per anni responsabile del centro EDP di una grossa azienda industriale e in seguito consulente di una grande organizzazione che opera nel campo dell'outsourcing di servizi informatici.

La gestione amministrativa è condotta dal Signor Giancarlo Züger (Giancarlo.Zueger@ti.ch, 814 10 01).

Organo di conduzione del CSI è il Consiglio di Direzione composto dal Direttore, dai responsabili delle aree e, per la durata del progetto, dal suo responsabile (consulente esterno). Il supporto al cambiamento è assicurato, per la durata del progetto, da un gruppo al servizio del Consiglio di Direzione, formato di quattro collaboratori che rappresentano le aree funzionali e da un consulente esterno per la gestione delle risorse umane.

Come si può vedere la struttura organizzativa è praticamente definita. Ora si tratta di consolidare la micro-struttura e di accompagnarla al funzionamento per processi e progetti. In quest'ottica sono previsti, nella seconda parte del progetto, due interventi: l'accompagnamento al Consiglio di Direzione che dovrà dotarsi di un suo stile e di suoi strumenti per una conduzione efficace e l'accom-

pagnamento a tutta la struttura organizzativa per favorire il lavoro di *team* e le collaborazioni interne; nuovo obiettivo: passare da iniziative essenzialmente autonome a iniziative organicamente coordinate.

**Terzo obiettivo: da una informatica monolitica a un sistema modulare**

Le scelte tecnologiche che saranno fatte nel futuro, dovranno essere basate sulle linee strategiche seguenti:

1. Scelte conformi alla realtà dell'Amministrazione pubblica di una piccola regione
2. Sistemi modulari, standard di mercato, con una buona diffusione locale e nazionale
3. Scelta di tecnologie consolidate, che rientrino in *trend* universalmente riconosciuti.

In particolare si cercherà di evitare qualsiasi scelta *esotica* o pionieristica. Queste linee rientrano d'altronde nelle «*Top Technology Issues for CIOs 2000-2004*» emanate da *Gartner Group* che prevedono per i prossimi anni la focalizzazione su:

- Commercio elettronico e infrastruttura Internet
- Transizione verso pacchetti applicativi standard
- Migrazione e/o integrazione verso NT
- Sicurezza e protezione dei dati (*privacy*).

L'obiettivo è duplice: liberare l'Amministrazione cantonale da dipendenze troppo forti con collaboratori e/o fornitori, e dare l'opportunità a profili che rischiano di essere obsoleti sul mercato, di reinserirsi.

Questi riorientamenti hanno una valenza molto più ampia delle mere scelte tecnologiche in quanto pongono le basi per un cambiamento più generale, introducendo maggiore flessibilità e abilitando nuovi paradigmi che tengono conto di autonomie periferiche. Infatti il rischio di insuccesso nei progetti è altis-



simo se a realtà flessibili e con forti autonomie periferiche si adottano soluzioni prevalentemente monolitiche.

### Relazioni e vincoli con gli altri progetti di Amministrazione 2000

Il progetto «CCI e Informatica dello Stato», anche se partito con un certo anticipo sugli altri, è inserito nei progetti di riforma dell'Amministrazione Cantonale «Amministrazione 2000»; infatti gran parte di questi progetti trovano quale strumentazione di base, dei sistemi informatici.

Per citare alcune relazioni possiamo ad esempio prendere i progetti della Cancelleria, che si avvalgono dell'area dei servizi di consulenza del CSI per definire e pianificare i supporti informativi, necessari alla realizzazione dei loro obiettivi specifici. Particolare attenzione viene prestata al riconoscimento di tutte quelle attività replicate in altre realtà dell'amministrazione, al fine di poter definire un quadro di coerenza complessivo. Alcuni esempi, provenienti dai progetti della Cancelleria, sono: l'archiviazione ottica dei documenti, gli strumenti per la gestione dei flussi di lavoro (*work flow*), gli strumenti editoriali per il Web, l'Intranet (o le Intranet) dell'Amministrazione. In una fase più avanzata il progetto dei «Processi centrali dell'amministrazione» si avvale dei servizi di sviluppo e integrazione applicativa per la definizione del perimetro e delle interfacce con l'esistente (integrazione di sistema) e della produzione e erogazione dei servizi centrali, per l'amministrazione del sistema SAP R/3. Ma questo progetto ha un vincolo più stretto con il Centro; infatti la carta dei servizi completa del costo della singola prestazione è una logica conseguenza dell'introduzione di una contabilità analitica. Il CSI a questo proposito funge da unità pilota, e i lavori nell'ambito del progetto «Processi centrali dell'amministrazione» sono già iniziati.

### Che cosa è cambiato finora per l'utente?

La novità più significativa è senza dubbio l'introduzione dei Servizi di consulenza, che a partire dal mese di settembre hanno iniziato ad operare sotto la direzione della Signora Verena Vizzardi. Questa nuova area conterà, in una prima fase, su una decina di collaboratori. Gli utenti hanno quindi a disposizione un supporto consulenziale per la comprensione delle problematiche, la reingegnerizzazione dei processi e la traduzione delle opportunità offerte dalle nuove tecnologie in proposte concrete, dimensionate ai reali bisogni e ai mezzi disponibili.

A partire da metà novembre l'area Info shop è diretta dal Signor Nigel Gilbert e sta consolidando la gestione delle commesse tecnologiche (tutte quelle richie-

ste utente legate a un allineamento del parco tecnologico; PC, sistema operativo, automazione d'ufficio, posta elettronica, comunicazione, ecc.). In questo contesto si stanno rafforzando i servizi di HelpDesk, la formazione e in generale tutti i supporti 'dopo vendita' per l'utente.

Un cambiamento progressivo sta avvenendo anche nelle relazioni con l'utente, basate ora su una definizione più chiara delle responsabilità e del coinvolgimento. Infatti è responsabilità dell'utente la cura di tutti gli aspetti legati all'introduzione di nuove tecnologie che normalmente sono indotte da cambiamenti non indifferenti nei processi o più semplicemente nel modo di lavorare. Per questo le strategie del Centro potranno essere fattori abilitanti, ma non la panacea a tutti i problemi. Comunque questi cambiamenti sono vincolati a decisioni esterne al progetto quali ad esempio la decentralizzazione dei budget per l'informatica.

### Conclusione

Dopo il primo anno di cantiere, sono state gettate le basi strategico organizzative necessarie per raggiungere gli obiettivi generali del progetto. Da settembre il Centro è condotto da un Consiglio di

Direzione e le due aree a diretto contatto con gli utenti – Servizi di consulenza e Info shop – hanno iniziato la fase di consolidamento.

I partner di progetto, *Gartner Group* per quanto riguarda gli aspetti legati alle nuove tecnologie dell'informazione e della comunicazione e *ARU* (Architetture Risorse Umane) per quanto riguarda la gestione del cambiamento in relazione alle risorse umane, come pure il gruppo consultivo di esperti, hanno espresso un parere positivo sul lavoro svolto finora. Sarà nostra cura fare tesoro delle osservazioni e dei consigli contenuti nei loro rapporti per garantire la corretta gestione della seconda parte del progetto (focalizzazione e consolidamento degli obiettivi).

Vincolo inderogabile resta comunque l'impegno costante di tutte le parti coinvolte, interne come pure esterne al CSI, per dotare l'amministrazione cantonale di un Centro sistemi informativi moderno, flessibile e adeguato alle reali necessità degli utenti.

Lascio ora la parola ad alcuni membri operativi della direzione del Centro che vi presenteranno le linee strategiche, gli obiettivi, le attività e i dettagli organizzativi delle proprie aree.

## Una nuova struttura per il nuovo CSI

Come potete leggere in altra parte del giornale, il cambiamento organizzativo in atto ha raggiunto un'altra tappa. Sono state definite le nuove denominazioni delle unità organizzative, delle sigle e dei funzionari dirigenti.

Con effetto immediato la nuova situazione è così riassunta:

**IL CENTRO SISTEMI INFORMATIVI (CSI) è composto:**  
da una DIREZIONE, da un CONSIGLIO di DIREZIONE, da quattro AREE operative e da un servizio di gestione amministrativa in STAFF.

### DIREZIONE

È retta da un Direttore denominato Direttore del Centro sistemi informativi; il posto è vacante. Ad interim, la direzione è assunta dal Direttore della Divisione delle risorse coadiuvato dal Direttore del progetto «CCI e informatica dello Stato».

### CONSIGLIO DI DIREZIONE (CD)

È composto dal Direttore, dal Direttore del progetto, dai quattro Capiarea che in questo caso assumono la carica di Vicedirettore e dal Capo della Gestione amministrativa.

### AREA DEI SERVIZI DI CONSULENZA (SC)

È retta dal Capo dell'area dei servizi di consulenza Verena Vizzardi.

### AREA DELLO SVILUPPO E DELL'INTEGRAZIONE APPLICATIVA (SIA)

È retta dal Capo dell'area dello sviluppo e dell'integrazione applicativa. Il posto è vacante.

### AREA DELLA PRODUZIONE E DELL'EROGAZIONE DEI SERVIZI CENTRALI (PESC)

È retta dal Capo dell'area di produzione e dell'erogazione dei servizi centrali, il posto è occupato, ad interim, da Gianni Gambillara.

### AREA DELL'INFORMATICA DECENTRALIZZATA E DEL SERVIZIO UTENTE (IDSU) [INFOSHOP]

È retta dal Capo dell'area dell'informatica decentralizzata e del servizio utente (InfoShop) Nigel Gilbert.

### GESTIONE AMMINISTRATIVA (GA)

In Staff. È retta dal Capo della gestione amministrativa Giancarlo Züger.

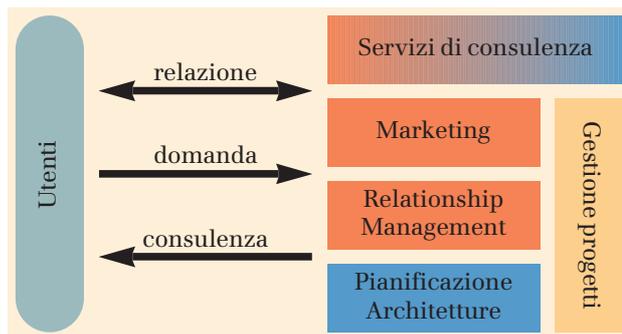
Flavio Bruschi, Area dei servizi di consulenza

# di consulenza



Verena Vizzardi  
Area dei servizi di consulenza

Questa Area non deriva da nessuno degli Uffici presenti al CCI prima della riorganizzazione. È quindi una nuova creatura che ha per missione centrale la gestione della relazione tra utenti (Amministrazione Cantonale, Comuni, altri Enti pubblici) e CSI. Il nome stesso dell'Area indica la volontà di essere al servizio dell'Utente, fornendo la consulenza per qualificare nel modo più preciso possibile la sua domanda di servizi informativi.



## Il Relationship Management

L'informatica vista come fattore strategico che abilita al «cambiamento» a livello aziendale si trasforma da semplice fatto tecnico capace di garantire un aumento della produttività verso obiettivi ben più complessi quali: l'aumento della qualità del servizio, l'efficacia dei processi produttivi e la migliore capacità decisionale.

Questo cambiamento necessita di persone che siano in grado di capire il «metiere» svolto dall'Utente, per proporre delle possibili soluzioni informatiche e/o organizzative che siano veramente in grado di aiutarlo a fare il salto di qualità che egli desidera.

Il Relationship Manager è un «generalista», che è in grado di aiutare l'utente a esprimere i propri bisogni informatici. Nell'analisi della domanda informatica viene data una chiara predominanza agli aspetti di business, agli obiettivi strategici ed ai benefici attesi. Inutile dire che se non si chiariscono questi aspetti qualsiasi implementazione informatica risulta priva di senso.

Una volta chiariti questi aspetti, la domanda andrà inserita nell'ambito di un quadro di riferimento applicativo (omogeneità e trasversalità delle soluzioni informatiche attuali e previste) nonché un quadro di riferimento tecnologico (soluzioni compatibili con le scelte di architettura tecnica effettuate dal CSI). La consulenza deve anche aiutare l'utente a gestire la complessità dei progetti tenendo sotto controllo tutte le componenti che concorrono a determinare il successo o il fallimento di un'iniziativa informatica.

Al momento i nostri Relationship Manager sono: Angelo Benzoni, Nicola Cattaneo, Gianna Fioroni, Alain Scherrer.

## La pianificazione delle architetture

In un mondo che evolve sempre più velocemente e verso forme di organizzazione sempre più complesse è necessario

definire dei quadri di riferimento (degli standard) sia a livello applicativo che tecnologico. Le soluzioni informatiche che va a proporre devono essere coerenti e consistenti con questi standard.

A suo tempo la risposta data dall'informatica portava in generale verso architetture centralizzate e monolitiche che hanno svolto un ottimo servizio per lungo tempo ma che ora non danno più le risposte che servono. Le esigenze di business attuali sono molto più differenziate di un tempo e chiamano quindi una risposta tecnologica più differenziata. Quest'aumentata complessità, se non tenuta sotto controllo, può portare facilmente ad una proliferazione di tecniche ed applicativi assolutamente ingestibile. Alla luce di questo risulta perciò necessario cercare una sana via di mezzo tra soluzioni unidirezionali e l'espansione smisurata dei mezzi tecnologici; la complessità non può essere semplificata ma può invece essere gestita e tenuta sotto controllo. La pianificazione delle architetture vuole pertanto rispondere a quest'esigenza, proponendosi in modo dinamico e cercando nel limite del possibile di anticipare l'evoluzione o perlomeno di seguirla in tempi relativamente brevi.

I collaboratori responsabili per la pianificazione delle architetture sono: Ennio Falabino, Daniele Pedrioli.

## Il marketing

La riorganizzazione del CSI richiede un forte sforzo di informazione all'interno del Centro stesso, così da garantire in ogni momento la trasparenza delle decisioni prese dal nuovo consiglio di dire-

zione verso i collaboratori del Centro. Lo sforzo di comunicazione dovrà essere progressivamente esteso anche fuori dal CSI, in particolare verso gli altri Uffici dell'Amministrazione Cantonale e verso i Comuni.

Oltre a ciò sarà necessario rendere pubblica la carta dei servizi messi a disposizione del CSI, così da informare tutti gli Utenti interessati indicando loro in particolare a chi rivolgersi in caso di bisogno.

Tale compito è di dominio del marketing, rappresentato da Flavio Bruschi.

## La gestione progetti

I progetti A2000 che stanno avanzando esigeranno una gestione progetto estremamente professionale e rigorosa, altrimenti si corre il rischio di fallire miseramente. I responsabili operativi A2000, con il supporto del Coordinatore della Riforma, stanno facendo un grande sforzo per avviare e gestire in modo corretto questi progetti, che porteranno con sé degli enormi cambiamenti organizzativi. In quest'ambito è essenziale che la parte informatica sia gestita con metodi e strumenti che permettano di mettere in campo tutte le risorse umane e tecnologiche disponibili per portare a buon fine questi progetti.

I servizi di consulenza mettono a disposizione il loro know-how e la competenza maturata sul campo, sia all'interno sia all'esterno dell'Amministrazione, proponendosi come partner qualificato per il supporto metodologico alla gestione progetti.

In conclusione, l'obiettivo della nostra Area, ossia la messa a disposizione di una consulenza organizzativa ed informatica altamente professionale, è chiaro e condiviso da parte di tutti i suoi componenti. Per raggiungere quest'obiettivo abbiamo però anche bisogno dell'aiuto di tutti gli Utenti. Grazie ai vostri stimoli, alle vostre critiche ed alle vostre sollecitazioni possiamo insieme dare un forte contributo al cambiamento sia all'interno del CSI sia in tutta l'Amministrazione.



Gianni Gambillara  
Area di produzione  
ed erogazione  
dei servizi centrali

# Produzione ed erogazione dei servizi centrali

È questo il nome dato a quell'area del nuovo CSI che si occupa dell'infrastruttura tecnologica e dell'erogazione dei servizi informatici d'uso generale.

Quest'area s'incarica di garantire i livelli di servizio ed il corretto funzionamento delle macchine: elaboratore centrale, rete di telecomunicazione, server, centrali telefoniche, nonché dei programmi e servizi di base: CICS, TSO, Banche dati, Sistemi operativi, Internet, Posta, Sicurezza, ecc. Pur non essendo a diretto contatto con l'utente, i servizi erogati sono essenziali per utilizzare lo strumento informatico. Non sono invece gestite le componenti direttamente visibili dall'utilizzatore: PC e programmi residenti sullo stesso (vedi attività Info Shop).

Per permettere un corretto e adeguato servizio, gli specialisti del PESC devono tenersi costantemente aggiornati e, anche ricorrendo a consulenti esterni e coerentemente col trend tecnologico, anticipare le richieste dell'utenza. Così facendo, il server IBM (mainframe) è oggi pronto ad essere interrogato con un normale browser Internet invece che in emulazione 3270. Ed è solo avendo predisposto una potente rete (ATM) che possiamo tranquillamente supportare i servizi a forte richiesta di banda come Internet. È grazie al progetto STAVA che la telefonia si sta proponendo con dei veri servizi integrati, da ultimo la telefonia mobile e fissa, basati sulla propria rete privata (selezione interna a cinque cifre). La stampa distribuita che consente di stampare presso l'utente i tabulati prodotti centralmente. Ed ancora il progetto PKI (vedi articolo a p. 18) che sta predisponendo un moderno sistema di sicurezza, per l'utilizzo delle infrastrutture del CSI, basato su schede simili a quelle impiegate nei prelievi bancari o postali. Con la riorganizzazione del CCI (ora CSI), il PESC ha assunto tutta una serie di compiti che, in sintonia con le altre aree, dovranno essere maggiormente integrati e finalizzati a dare un servizio adeguato, coerente con gli obiettivi dell'amministrazione, a dei co-

Tipologia dei servizi di base	Servizi proposti
Sicurezza	Servizi di sicurezza delle componenti informatiche: protezione fisica e logica, salvataggio dati, archiviazione dati ecc.
Erogazione	Trasporto dei dati e della voce, funzionalità dei servizi informatici (es. CICS) e delle banche dati, elaborazioni di massa (batch), stampa ed imbustamento, posta elettronica, Internet/Web, ottimizzazioni dei tempi di risposta.
Gestione Infrastruttura	Messa a disposizione, gestione e mantenimento, in buono stato di funzionamento, dei sistemi e delle reti di telecomunicazione.
Progettazione infrastruttura	Aggiornamento tecnologico dei sistemi informatici (potenziamento delle macchine, introduzione nuovi prodotti, processi, ecc.), di telecomunicazione (reti, cablaggi e telefonia) e di distribuzione dati (stampe, trasmissione elettronica dei dati, ecc.).

sti misurabili e proporzionati ai benefici. Per conseguire questi risultati, si dovrà procedere ad una forte riconversione del personale interno per riorientarlo nell'ottica dell'utente, tanto più se in seguito i servizi dovranno essere imputati (contabilità analitica).

## Conclusione

L'area PESC è confrontata giornalmente con un lavoro che lo impegna nel mettere a disposizione il servizio CICS, di rete, di posta elettronica, di Internet, di elaborazioni batch e di attività di post-elaborazione.

Per garantire un livello di servizio adeguato, il PESC deve monitorare gli impianti e pianificarne l'adeguamento o

potenziamento, deve inoltre ricercare le soluzioni tecnologiche in grado di assicurare le prestazioni richieste dall'utenza.

Molti dei servizi sono collegati tra loro e un'interruzione nella catena può comportare ritardi e disagi per l'utenza. L'obiettivo è quindi quello di offrire una prestazione ottimale utilizzando al meglio le attrezzature, gli strumenti e le persone a disposizione. I compiti, in estrema sintesi, sono qui sotto ripresi.

Produzione ed erogazione dei servizi centrali		
Reti e telecomunicazioni (hard- software)	Integrazione sistemi (hard- software)	Erogazione servizi
Tecnologie telecomunicative	Sicurezza metodi & standard	Schedulazione e post-elaborazione
Telefonia	Middleware	Gestione infrastrutture (hard e soft, sistemi e reti)
Cablaggi	Sistemi operativi e hardware	

# Informatica decentralizzata e servizio utente



Nigel Gilbert  
Area dell'informatica decentralizzata e del servizio utente (InfoShop)

**InfoShop** Il termine InfoShop riassume in sé tre differenti funzioni che illustrano la competenza di questa specifica Area nei servizi informatici del Cantone gestiti dal CSI.

1. «In» (o «Info») si riferisce a «Informazione» e, contemporaneamente, a «Informatica Distribuita».

2. «Fo» si riferisce alla «Formazione informatica» dei collaboratori dell'Amministrazione cantonale e alla «Formazione» sui prodotti forniti dal CSI, ma soprattutto alla «Formazione» sulle possibilità di utilizzare mezzi informatici per migliorare il rendimento dei servizi resi (questo è l'unico vero motivo che giustifica l'esistenza dell'informatica dello Stato).

3. «Shop» si riferisce all'offerta di prodotti e di consulenza mirata ai clienti del CSI. In particolare con «Desktop Solutions», s'intende, oltre la fornitura dei mezzi sulle postazioni di lavoro, anche di metodi e di formazione per trasformare una semplice collezione di «apparecchi» (PC, Software, stampanti, telefoni, fotocopiatrici, ecc.) in una postazione di lavoro efficace ed efficiente. In altre parole, la missione dell'InfoShop è di:

- «collaborare con gli organi statali e parastatali al fine di fornire «Desktop Solutions» che soddisfino le esigenze dei clienti del CSI in modo che l'InfoShop possa svolgere il suo lavoro in maniera trasparente, rapida ed efficace».

Per riuscire l'InfoShop deve:

- Mantenere una visione chiara dell'investimento dello Stato, della tecnologia impiegata e dei risultati ottenuti;
- Mantenere e controllare le relazioni con i sotto fornitori di servizi e di mezzi usati dall'InfoShop.

I compiti dell'InfoShop sono:

- La fornitura di postazioni di lavoro tramite la gestione delle richieste e l'esecuzione delle commesse.
- Il servizio di supporto HelpDesk (una specie di pronto intervento) e di «Field Services» (interventi sul posto).
- Il servizio di Formazione sull'utilizzo dei mezzi forniti dal CSI.

Come tutti i servizi, anche quelli del

CSI, devono offrire vantaggi. Chi è, o chi sono, allora, i beneficiari di questi specifici vantaggi? I beneficiari sono due: il cliente e l'utente. La distinzione è importante. Il cliente chiede un determinato servizio che, nel settore privato, dovrebbe pagare, mentre l'utente usa questo servizio. Sia le esigenze del cliente sia quelle dell'utente devono essere soddisfatte ed è il grado di soddisfazione che può dire quanto efficace sia il servizio offerto.

#### Concetti chiave

La necessità di ottenere e misurare la soddisfazione ci porta a evidenziare altri concetti indispensabili per soddisfare il cliente-utente:

- Il primo è la collaborazione. Solo il cliente che è direttamente confrontato con un determinato problema lo conosce in tutte le sue dimensioni e può quindi contribuire a risolverlo efficacemente. Non sarà mai soddisfatto da una

soluzione imposta, se non ha avuto la possibilità di contribuire a trovare questa soluzione e se non la condivide al 100%.

- Il secondo è il «commitment». Dopo aver definito un obiettivo, tutti si sentono coinvolti e accettano attivamente l'impegno per raggiungerlo. Gli americani usano il termine «Buy-in». Ciò significa, allegoricamente, che si è disposti a rischiare i propri soldi sul raggiungimento dell'obiettivo. Chi non lo fa rappresenta un peso e un rischio che potrebbero compromettere il successo di tutta l'operazione.

- Il terzo concetto deriva dal secondo ed è il concetto di «ownership» (proprietà). Significa l'assunzione di responsabilità nella gestione di qualsiasi aspetto. Nell'ambito specifico dell'assistenza significa assumere la responsabilità della gestione fino alla soluzione del problema.

- Il quarto è il concetto di «Soluzione», necessario per soddisfare l'esigenza del



cliente. È un concetto importante poiché non esiste mai un'unica soluzione e i nostri clienti non si trovano mai ad operare in un ambiente isolato. L'impatto di una soluzione deve quindi essere analizzato e capito prima ancora che la soluzione – che deve essere condivisa dal cliente – sia adottata.

- Il quinto è il successo. Il successo esiste solo con la conferma del cliente. Per descrivere questo concetto userò parole che potranno sembrare molto dure ma di cui sono convinto. Un singolo successo in un fallimento generale non può, infatti, essere considerato come un vero successo ma piuttosto come una forma di «egoismo» da parte di chi non riesce a valutare il proprio contributo come un fattore decisivo anche nel successo o fallimento degli altri e quindi nel successo o fallimento generale.

- L'ultimo concetto è quello di flessibilità. Le persone attive nell'offerta di servizi devono prima di tutto sapersi adattare ai cambiamenti di mercato e di struttura nell'offerta. Le loro conoscenze, proprio per riuscire a garantire il servizio anche in caso di imprevisti, non devono limitarsi alla parte di offerta di cui sono i diretti responsabili. Ciò non significa che bisogna in qualche modo «arrangiarsi» senza poter contare sul sostegno della direzione – la formazione e lo sviluppo del personale sono per noi, infatti, un fattore chiave – ma questa forma di flessibilità è indispensabile per avere successo.

Lo strumento principale dell'InfoShop è quindi la gestione di tutti quegli elementi che contribuiscono a raggiungere un risultato soddisfacente per il richiedente di servizi InfoShop.

Per essere raggiunto, il risultato potrebbe però richiedere servizi di specialisti in altre Aree, servizi fuori del CSI e servizi di supporto amministrativo. Sarebbe impraticabile cercare di duplicare o



spostare ogni singola specifica competenza all'interno dell'InfoShop solo per mantenere il controllo sulla gestione. È proprio quest'ultimo aspetto che illustra come il poter disporre di processi completi e ben documentati e di un'organizzazione a matrice sia importante per garantire risultati efficaci ed efficienti.

Per il cliente-utente non è tanto importante sapere per chi lavora la persona che sta svolgendo un determinato compito, quanto piuttosto che il processo dica chiaramente cosa si fa, entro quale termine e di chi è la competenza. Per la persona impegnata a svolgere quel determinato compito è però importante fare parte di un'area che ha così la responsabilità di seguirla per potenziarne le competenze specifiche e garantire la copertura di quelle competenze.

Vorrei concludere con un'osservazione sui processi. Sono, infatti, i processi ben analizzati che ci permettono di identificare quali standard è opportuno adotta-

re, le condizioni per cui questi standard variano e la quantificazione dei rischi. La chiave è di non dimenticare mai che i processi esistono per raggiungere un obiettivo che però non è immutabile; può anche cambiare e di conseguenza i processi possono essere migliorati. Migliorare significa misurare perché non si può migliorare senza misurare. I fattori sui quali si basa il successo dell'InfoShop sono:

- Una maggiore attenzione per l'analisi, la configurazione e la pianificazione delle soluzioni legate alla capacità di renderle attrattive e convincenti.
- Il controllo di qualità e il monitoraggio delle soluzioni, la loro implementazione ed i risultati ottenuti.
- La collaborazione con un gruppo di fornitori «chiave», sia per quanto riguarda i servizi sia per quanto riguarda il materiale. I fornitori giocano, infatti, un ruolo molto importante che può determinare il nostro successo o il nostro fallimento.



Editore: Divisione delle risorse

Direttore responsabile: a. i. Sergio Morisoli

Comitato di redazione:

Direttrice: Francesca Taborelli

Membri: Verena Vizzardi, Nigel Gilbert,

Giancarlo Züger, Gianni Gambillara

Consulente editoriale: Flavio Bruschi

Recapito: Flavio Bruschi

Area dei servizi di consulenza

Via Carlo Salvioni 12a

6500 Bellinzona

tel. 814 11 03

e-mail [flavio.bruschi@ti.ch](mailto:flavio.bruschi@ti.ch)

Alla redazione di questo numero hanno

contribuito:

Marina Masoni, Flavio Bruschi, Davide Corda,

Eugenio Corti, Fabrizio Di Vittorio,

Francesco Forti, Gianni Gambillara,

Nigel Gilbert, Manolo Giuliani, Antonio Lioy,

Sergio Morisoli, Marzio Rigoni,

Raffaele Spocci, Giovanni Taddei,

Verena Vizzardi, Giancarlo Züger

Stampato su carta riciclata, rispettosa dell'ambiente

# Gestione amministrativa



Giancarlo Züger  
Gestione amministrativa

Quest'unità amministrativa di Staff raggruppa buona parte delle attività svolte nella precedente organizzazione dalla segreteria della direzione.

Si tratta in particolare dei lavori amministrativi che riguardano le diverse aree del Centro sistemi informativi:

- la gestione amministrativa delle risorse umane;
- la gestione dei mezzi finanziari (gestione ordini, pagamenti, fatturazioni ecc.);
- i rapporti con i fornitori del CSI per gli aspetti contrattuali;
- la gestione dello stabile (sorveglianza delle infrastrutture tecniche e della sicurezza dello stabile, controllo accessi);
- la rappresentanza del CSI nell'ambito di commissioni e gruppi di lavoro cantonali e intercantionali.

Fra questi compiti riveste una particolare importanza la gestione dei mezzi finanziari del CSI. Infatti, uno degli obiettivi prioritari della ristrutturazione del CSI prevede una maggiore trasparenza dei costi dell'informatica. Quest'obiettivo può essere raggiunto unicamente di-

ponendo di un calcolo accurato dei costi per le varie prestazioni erogate dal CSI e la possibilità di fatturare in un futuro le prestazioni agli utenti che ne usufruiscono. Il progetto «Automazione dei processi centrali» (si tratta di uno dei progetti di «Amministrazione 2000») prevede per l'Amministrazione cantonale l'utilizzo del programma «SAP R/3». Fra le molte funzioni di questo programma esiste anche la possibilità di gestire una contabilità analitica. Il CSI è stato scelto dalla direzione del progetto quale utente pilota per l'introduzione della contabilità analitica con SAP R/3 e i primi risultati dovrebbero, secondo la pianificazione, essere disponibili a partire dal 2001.

Un secondo obiettivo prioritario è l'introduzione sistematica di contratti standard per le prestazioni di terzi (consulenze specialistiche e applicative, prestazioni d'assistenza e manutenzione, acquisto d'applicativi, acquisto di software, acquisto di hardware e attrezzature).

Tenuto conto del notevole lavoro necessario per preparare contratti standard e direttive, la «Conferenza svizzera sull'informatica (si tratta di un'organizzazione che raggruppa i servizi informatici della Confederazione, dei Cantoni e delle Città) ha incaricato un gruppo di lavoro di elaborare questi documenti. Dopo un impegno durato parecchi mesi sono ora disponibili il contratto standard e le direttive (in italiano, tedesco, francese) per i vari tipi di contratto.

Questi contratti permetteranno in futuro di:

- semplificare il lavoro amministrativo

- accelerare la stesura e la verifica dei contratti

- aumentare la trasparenza

- migliorare il confronto fra i vari offerenti.

Evidentemente questi contratti possono essere utilizzati anche dai Comuni ed altri enti parastatali. Chi fosse interessato ad ottenere una copia può farne richiesta al Centro sistemi informativi, Gestione amministrativa.

Alla gestione amministrativa sono inoltre stati attribuiti anche i seguenti servizi:

- servizio stampati

si occupa della consulenza, del calcolo dei costi e della fornitura degli stampati (formulari, periodici, libri ecc.) per l'Amministrazione cantonale, la Giustizia e gli Istituti scolastici. Gestisce pure il parco delle fotocopiatrici (scelta tecnica, acquisto, noleggio e manutenzione).

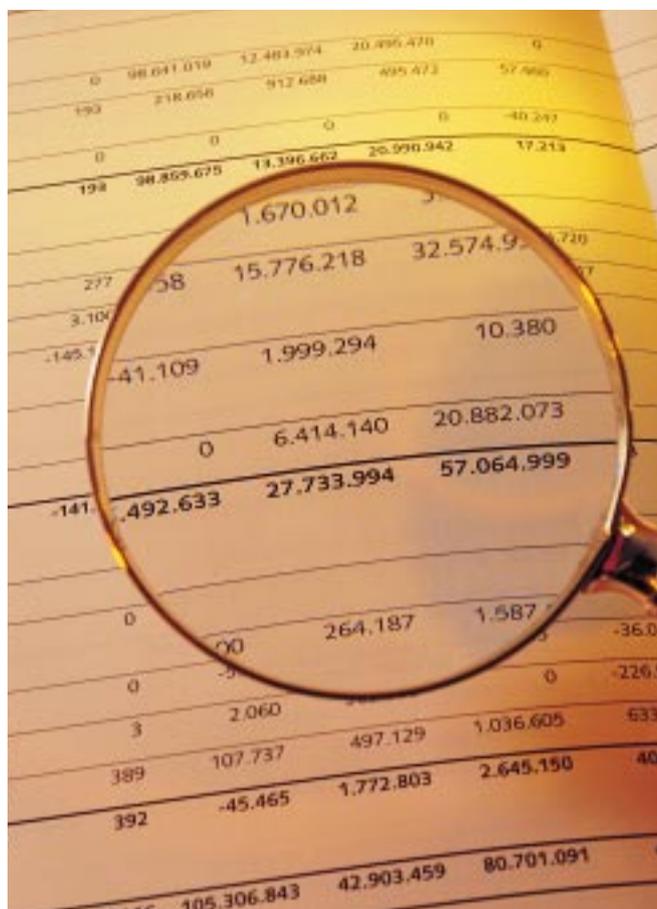
- servizio riscossione imposte comunali
- si occupa delle attività amministrative riguardanti la riscossione dell'imposta comunale per i 221 Comuni che hanno affidato al Centro sistemi informativi la riscossione delle imposte.

- servizio gestione indirizzi

si tratta del servizio che è incaricato di tenere a giorno l'indirizzario dei contribuenti del Cantone. Questo servizio è in stretto contatto con i Comuni (cancellerie, controllo abitanti e contribuzioni) e con i servizi della Divisione delle contribuzioni (uffici circondariali di tassazione, ufficio cantonale dell'esazione e dei condoni e i servizi centrali della Divisione delle contribuzioni).

- servizio raccolta dati

si tratta di un servizio che il CSI mette a disposizione dell'Amministrazione cantonale per raccogliere dati (per esempio questionari riguardanti inchieste, censimenti, statistiche ecc.) su supporti informatici oppure per fornire un aiuto straordinario ai servizi per riuscire a smaltire i picchi di lavoro nella raccolta dati (per esempio: il preventivo dello Stato, libretti pesca ecc.).



# Stabilizzare il sistema

Scritto elaborato in base a letture di testi di W. Edwards Deming, Eliyahu M. Goldratt, Tony Rizzo.



Francesco Forti  
Area sviluppo  
e integrazione applicativa

## Appunti teorici con ovvi risvolti pratici

Quando le cose non funzionano, è abbastanza normale intervenire con politiche di cambiamento. Tuttavia queste politiche dovrebbero essere sempre attive, in un'ottica di cambiamento e miglioramento continuo. Quando ciò non avviene, ci si trova confrontati, prima ancora di arrivare al cambiamento, con la necessità di stabilizzare il sistema. Si ritiene, a ragione, che prima d'intervenire su un sistema al fine di migliorarlo, esso debba essere stabile. Infatti senza stabilità non si potrebbero osservare, con la dovuta sicurezza, i risultati (reazioni) del sistema alle azioni del management.

Alcuni ritengono, per me a torto, che per stabilizzare un sistema si debbano stabilizzare tutti i suoi sottosistemi, quasi che la stabilità di un sistema composto da più parti sia una funzione ottenuta dalla stabilità delle singole parti. Dico questo perché sia chiaro che stabilizzare lo sviluppo o altri settori, non è ottenibile solo agendo localmente (ottimizzazione locale) ma piuttosto considerando un settore come facente parte di un sistema complesso e considerando tutte le interdipendenze che legano i processi ed i settori aziendali tra loro. La stabilità locale può essere ottenuta in vari modi e molti di questi possono provocare instabilità in altri reparti legati al primo da interdipendenze. Tutto ciò deriva dalla definizione stessa di sistema.

### Un sistema è una rete di componenti interdipendenti che lavora per raggiungere un obiettivo

La stabilità va quindi ricercata per prima cosa nel sistema nel suo complesso. L'instabilità impedisce il raggiungimento degli obiettivi aziendali.



Possiamo quindi dichiararla il nemico pubblico numero uno.

Occorre quindi che siano chiari i confini del sistema e che sia chiaro l'obiettivo del sistema.

Se queste cose sono chiare, allora è possibile intervenire sulla instabilità del sistema, dedicando una particolare attenzione e priorità a ciò che impedisce il raggiungimento dell'obiettivo generale del sistema.

Un sistema è stabile quando produce risultati prevedibili. Se, a fronte delle richieste di clienti (esterne al sistema) sulla consegna di determinate quantità in un determinato tempo, l'azienda può rispondere con certezza in modo positivo (od anche negativo) abbiamo un sistema stabile. Si intende che poi la risposta deve essere sempre suffragata dai fatti. Se la risposta è dubitativa oppure i fatti smentiscono le previsioni, il sistema non è stabile.

### L'instabilità è legata alla variabilità intrinseca in ogni processo umano

Non esiste quindi una stabilità assoluta. Essa esiste tuttavia nell'ambito di precisi limiti, minimi e massimi. Quando la variabilità è dentro questi limiti, il sistema è stabile (i processi sono sotto controllo) mentre in caso contrario il sistema è instabile (imprevedibile).

Da questa premessa risulta chiaro che l'obiettivo di stabilizzare il sistema si trasforma in quello di misurarne la variabilità, individuare le cause dei momenti «fuori controllo» ed agire di conseguenza. Poiché prima abbiamo evidenziato che ciò che conta è la stabilità del sistema, essa è la base di partenza della misurazione.

Per calcolare la variabilità occorre identificare l'unità di misura. Trattandosi di processi, l'unità di misura orizzontale è il tempo. Sull'asse verticale avremo invece varie quantità coinvolte (in ingresso, in uscita, intermedie) con il raggiungimento degli obiettivi aziendali, compreso naturalmente quello principale.

La variabilità può essere interna od esterna al sistema. Ecco perché è importante aver prima definito con precisione i confini del sistema.

Un caso di variabilità esterna può essere un fornitore inaffidabile. In questo caso lo studio dei tempi di consegna o dei difetti dei prodotti consegnati può evidenziare il fornitore migliore. Non serve a nulla esaminare dati medi e nemmeno la

deviazione standard. Ciò che occorre, in ogni analisi di varianza dei processi è osservare se ci sono casi fuori dai limiti (minimo e massimo) ammessi secondo Shewhart (carte di controllo: documentazione a richiesta).

Un altro caso di variabilità esterna è quello del mercato. Se il mercato è imprevedibile con le sue richieste, la riduzione della variabilità non è sotto il nostro controllo. È possibile, eventualmente, cercare di condizionare il mercato (come possiamo, in alcuni casi, scegliere il fornitore, potremmo anche cercare di sceglierci i clienti o fare offerte non rifiutabili).

I due casi precedenti evidenziano come sia di gran lunga preferibile che il fattore d'instabilità (che per definizione esiste sempre) sia interno al sistema, in modo che si possa intervenire su di esso. Dovendo cercare la variabilità nel sistema, è bene raffigurarci quest'ultimo come una catena (serie di processi).

La variabilità esiste sempre e, per forza di cose, osserveremo che un anello è più debole di altri. La catena, sottoposta a sforzo, non si romperà contemporaneamente in tutti gli anelli.

### Si romperà un solo anello. L'anello debole è quello che determina le prestazioni del sistema

Non è possibile, notoriamente, avere una catena più forte del suo anello più debole. Se nel sistema entrano i componenti per 200 PC l'ora, il numero di PC che escono dal sistema indicherà la produttività generale (*throughput*) indotta dall'anello più debole al suo interno.

Nel caso della catena fisica, ogni volta avremo la rottura di un anello diverso, su basi pressoché casuali.

Nel caso della catena di processi aziendali invece la debolezza di un determinato anello (catena critica) dipende dalle scelte organizzative (esplicite od implicite) del management e quindi queste scelte possono essere cambiate. De-

ming, uno dei massimi teorici della qualità, afferma che il management è responsabile del 94% dei problemi di qualità, poiché è il management stesso a determinare i sistemi. È perfettamente inutile l'ottimizzazione locale delle catene a monte ed a valle dell'anello debole. Gli altri anelli potrebbero anche essere in grado di smaltire 300 PC l'ora ma questo sforzo si rivela perfettamente inutile, anche se premiato con i normali incentivi (che a questo punto si rivelano pure dannosi ed inutilmente costosi).

Gli anelli disposti prima accumuleranno lavoro davanti all'anello debole, e quelli dopo invece saranno sotto utilizzati e si dedicheranno al job creation per non apparire tali. In tale situazione è più che normale che i dipendenti indichino una certa disomogeneità nei carichi di lavoro.

Su questa base va innestato il vero e pro-

collo di bottiglia è stabile (nel senso che è dentro i limiti minimi e massimi di Shewhart) allora abbiamo che l'intero sistema è stabile e possiamo iniziare ad agire per migliorarlo.

In un sistema ci possono essere più catene (normalmente è così) ma la catena critica è quella direttamente connessa al raggiungimento degli obiettivi strategici (prioritari) del sistema.

#### **Spetta al management stabilire qual è l'obiettivo del sistema**

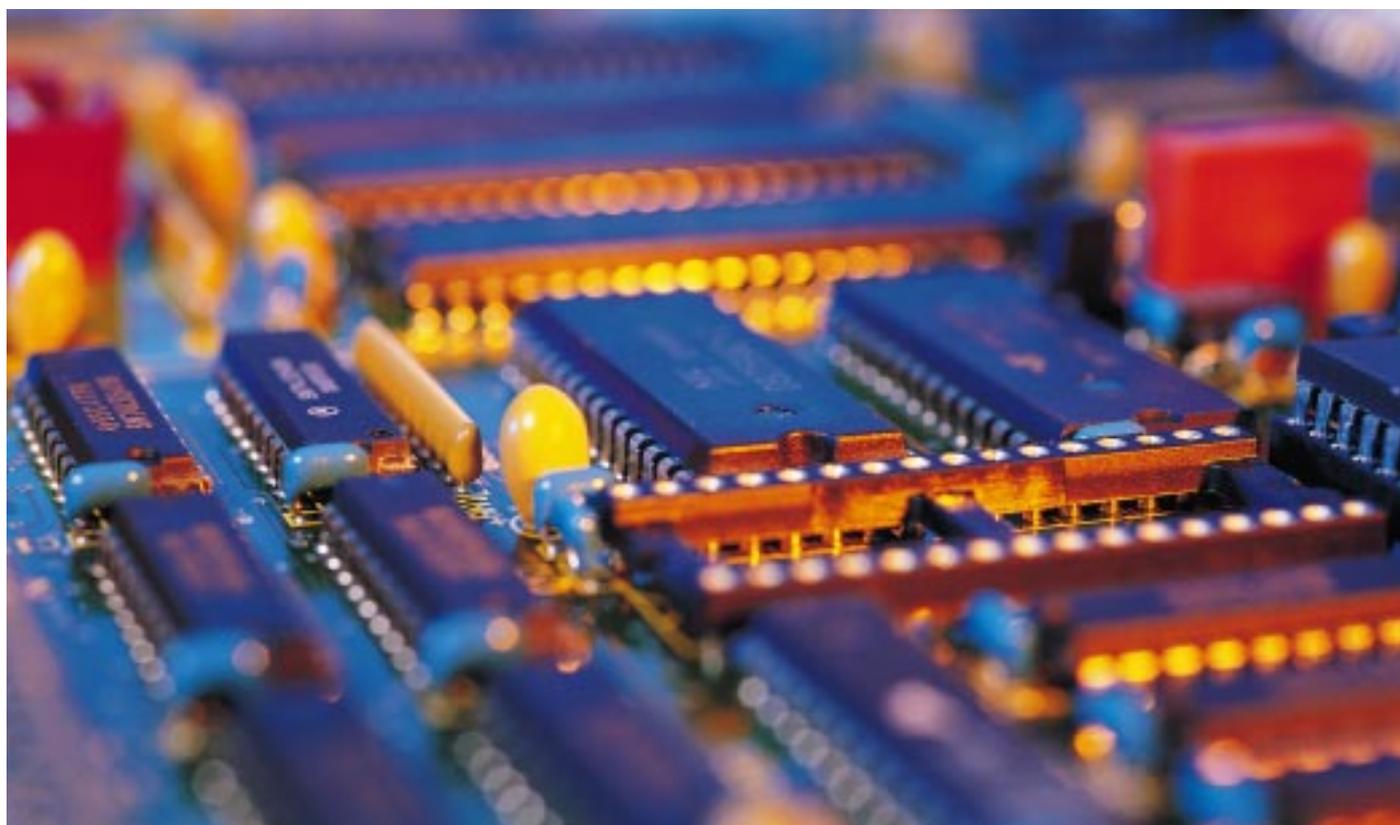
Se non lo fa non sarà in grado di prendere le decisioni giuste in caso di problemi sulla catena critica (non sa nemmeno qual è la catena critica).

Ovviamente se la produttività del collo di bottiglia sulla catena critica è stabile ed è in linea con le richieste del mercato, si potrebbe anche lasciare il sistema così com'è. Infatti, se il mercato è stabile e ri-

va l'instabilità della sua produzione, mentre dopo il ridimensionamento la variabilità si manifesta. Ecco perché è necessario conoscere e capire la variabilità di tutti i processi, non solo quelli del collo di bottiglia o sulla catena critica. Intervenire quindi non è facile. Dopo ogni intervento occorre ripetere tutto il processo (studio dei processi e analisi della loro variabilità) e questo è la conseguenza pratica dell'assunto teorico che afferma che *l'esperienza modifica la realtà*.

#### **Se si è convinti che per il raggiungimento degli obiettivi aziendali (del sistema) la variabilità è il nemico numero uno, allora prima s'interviene sulle cause della variabilità e poi sulle risorse**

Da questa considerazione emerge che una volta che sia stato trovato il collo di bottiglia non è per forza detto che si debba subito intervenire potenziandolo con



prio lavoro di verifica della variabilità. Infatti, se l'anello debole (il collo di bottiglia, che limita il *throughput*, si rivela essere anche il reparto più variabile, allora l'azienda (il sistema) è sottoposta ad un forte rischio.

Non sarebbe possibile ricavare alcuna certezza sulla produzione in uscita, a fronte della disponibilità in ingresso e della richiesta del cliente.

La logica conseguenza di tutto ciò è che per stabilizzare un sistema occorre prima di tutto esaminare il flusso dei processi e le interdipendenze e quindi identificare il collo di bottiglia (il fattore limitante del sistema).

In seguito occorre esaminare la variabilità di tutti i processi, con particolare riguardo al collo di bottiglia stesso. Se il

chiede «20» ed il collo di bottiglia è altrettanto stabile nel produrre la stessa quantità, siamo in una condizione decisamente favorevole, quasi ideale.

Tuttavia in questa situazione sarebbe difficile sfuggire alla tentazione di intervenire su tutti gli altri reparti (quelli che non sono «collo di bottiglia») per adeguare la loro produttività al nuovo *throughput* pensando di ridurre i costi. Una decisione che se fosse presa senza considerare la variabilità d'ogni singolo processo porterebbe quasi certamente ad un disastro. Infatti, un processo molto variabile potrebbe diventare il fattore limitante ed il flusso finale potrebbe tornare ad essere instabile.

Nelle condizioni precedenti, un sovradimensionamento di un reparto maschera-

nuove risorse (e depotenziando processi vicini). Potremmo teoricamente anche peggiorare di parecchio la situazione. Meglio, al limite, lasciare il collo di bottiglia lì dove è e cercare di «sostenerlo». Per *sostenerlo* intendo fare in modo che *non si fermi mai* e che *non gli manchi mai lavoro*.

Se invece il collo di bottiglia è instabile (perché la sua produzione non è costante ed è fuori dei limiti) è chiaro che si aprono due strade. La prima è quella di agire sul sistema facendo in modo che il collo di bottiglia si sposti su un altro processo, con risultati difficilmente prevedibili, e la seconda è di stabilizzare quel processo individuando le cause della variabilità ed intervenendo su di esse. Quasi sempre le cause di questa variabi-

lità (solitamente suddivise in *comuni e speciali*) saranno da addebitare o agli strumenti usati (variabilità dello strumento od uso improprio dello stesso) oppure a variabilità della materia prima da trasformare (nel nostro campo, i dati) oppure ad inferenze dovute alle interdipendenze con altri processi collegati (attesa di prodotti o servizi da altri reparti con alta variabilità ma che normalmente non sono «collo di bottiglia»). Quest'ultimo caso potrebbe essere proprio il risultato di un'ottimizzazione locale fatta senza tenere conto del sistema generale e delle sue esigenze (tipicamente disastrose sono le ottimizzazioni locali fatte per ridurre localmente i costi). L'ottimizzazione locale può prevedere che una determinata risorsa faccia più operazioni (tese al raggiungimento dell'obiettivo locale del reparto) senza però considerare gli influssi che quest'allocazione multipla comporta per le attività collegate con quelle di altri reparti (che hanno altri obiettivi ed altri responsabili) che si trovano sulla catena critica. In alcuni casi infatti i reparti avranno una risposta immediata mentre in altri momenti avranno una risposta ritardata. Inutile dire che in questi casi si ritrovano spesso conflitti tra responsabili (ognuno con i suoi obiettivi locali) e che la mancanza di soluzione di questi conflitti (status quo) è una grossa causa di problemi nella qualità generale del lavoro.

Un esempio di ottimizzazione locale che può causare problemi tra reparti diversi può essere dato da un'attività di manutenzione settimanale. Se un'attività prevista nella manutenzione si rivela errata, dovrà essere ripetuta la settimana seguente, ritardando le attività di altri servizi che erano in attesa. Chi analizza la varianza troverà ogni tanto dei picchi inspiegabili (che sono proprio quelli che definiscono la proprietà di «fuori controllo» della variabilità stessa).

In un grosso progetto ciò può non essere un problema ma in uno medio/piccolo sì. In un progetto di 20 giorni, un ritardo di due settimane lo pone immediatamente fuori controllo, senza possibilità di poter recuperare.

Un altro fattore critico è legato alla tendenza per cui tutti i reparti sono dimensionati attorno a valori ritenuti localmente ottimali. La conseguenza è che ogni singola mancanza (malattia, militare, ferie, altro lavoro improvviso) si trasforma in un risultato sub-ottimale per l'intero sistema (secondo la definizione proposta all'inizio). Un risultato sub-ottimale, sulla catena critica e soprattutto nel collo di bottiglia, si traduce nel mancato raggiungimento degli obiettivi aziendali. Il risultato sub-ottimale diventa quindi esso stesso un fattore di variabilità (il servizio militare può essere previsto ma le malattie e gli imprevisti no). Ne consegue che un buon sistema per non indurre variabilità consiste nel non

calcolare la dimensione dei reparti in base agli obiettivi locali ma in base all'obiettivo generale del sistema (che come detto all'inizio dovrebbe essere sempre presente e prioritario su tutti gli altri obiettivi locali).

L'eliminazione delle cause della variabilità in un reparto che è il collo di bottiglia o che è sulla catena critica non è un'attività descrivibile con metodo. Si tratta di esaminare caso per caso, avendo davanti tutto l'insieme del sistema, flussi, varianza, obiettivo.

Un caso particolare però è meritorio di essere approfondito. Una notevole induzione di varianza può essere determinata dal disallineamento tra responsabilità ed autorità in tutte quelle persone che devono prendere decisioni operative. Chi possiede la responsabilità ma non l'autorità, deve spesso chiedere al proprio responsabile di prendere una decisione. Quest'ultimo diventa quindi il vero collo di bottiglia (risorsa critica). Tutti i ritardi nelle decisioni provocati da una temporanea indisponibilità del dirigente (riunioni ecc.) si trasformano in ritardi nell'attuazione di attività, le quali se a loro volta sono collegate alla catena critica si riflettono sul raggiungimento degli obiettivi aziendali.

#### **Il disallineamento, oltre che a causare problemi di performance, causa anche demotivazione.**

Questo, anche alla luce di quanto letto sul rapporto «Risultati interviste» che dichiara tempi di risposta troppo lunghi da parte dei superiori, è un aspetto da considerare nella dinamica dei flussi operativi. Una buona parte della varianza e della scarse performances proviene dalla lentezza burocratica e dal ritardo nelle decisioni.

Il disallineamento tra autorità e responsabilità è determinato dal conflitto tra visione funzionale dei compiti aziendali, che indica la competenza nel fare e la visione gerarchica dell'azienda, che indica la necessità di controllo dei processi in atto.

Un altro aspetto da considerare è che la varianza incide sulla pianificazione di quei reparti che hanno deciso di pianificare le loro attività. Da un lato, l'estrema variabilità porta a ritardi e dall'altro c'è la naturale tendenza di ognuno a cercare vie alternative per avere subito un servizio che normalmente dovrebbe attendere.

L'emergenza che si scatena quando un'attività è in ritardo, non trova risposta in quei servizi che hanno pianificato la loro attività (la loro precisa pianificazione non lascia spazio agli imprevisti) e le persone disponibili si trovano poi sommerse di richieste. A mio avviso questo è un altro aspetto dell'ottimizzazione locale, che si dimostra non adeguata alle esigenze dell'intero sistema.

Le tecniche di gestione della catena criti-

ca (la catena che contiene il collo di bottiglia) seguono due regole fondamentali: 1. davanti al processo critico ci deve essere sempre abbastanza lavoro in modo che esso non si fermi mai: il «quanto» è calcolato in tempo ed è una funzione matematica di tutta la variabilità che è a monte del processo critico;

2. qualsiasi emergenza sul processo critico deve riflettersi immediatamente in azioni di supporto da parte di chiunque, indipendentemente dal lavoro che sta facendo. Per definizione, chi non è nel processo critico, può recuperare abbondantemente. Per fare un esempio al limite, se il processo critico fosse un operaio al tornio od un installatore di PC e costui avesse sete ogni ora, non dovrebbe fermarsi ogni volta 10 minuti per farlo ma dovremmo vedere l'amministratore delegato sospendere la sua riunione per portargli un bicchiere d'acqua.

Una volta individuato l'obiettivo del sistema (ben diverso dagli obiettivi dei vari reparti) e stabilito qual è la catena critica connessa al raggiungimento di tale obiettivo, non dovrebbe essere difficile stabilire le attività per stabilizzare quella catena di processi, subordinando tutti i sub-obiettivi all'obiettivo principale.

#### **Nota finale**

Quanto esposto sottende un'organizzazione basata sulla qualità. La variabilità è, anche in modo intuitivo, nemica della qualità.

In un'ottica di «soddisfazione dell'utente/cliente» dobbiamo tendere alla qualità e questa la si ottiene portando la variabilità nei limiti di controllo (nel lavoro fatto e nei tempi per farlo). Infatti la qualità aumenta il *throughput* e quindi, di conseguenza, sia il fatturato sia l'utile. Per non parlare della soddisfazione del cliente, che non può non apprezzare un prodotto di qualità, consegnato in tempo. Un'organizzazione basata sulla qualità (nulla a che vedere con le norme ISO 9000) si rivela ovviamente anche un modo per abbattere i costi (sprechi, scarti, tempo perso) e quindi fornire un buon rapporto qualità/prezzo ma, secondo alcuni studiosi, è anche sostanzialmente diversa da un'organizzazione imperniata sul controllo dei costi (altro modo per aumentare l'utile). A volte la riduzione dei costi porta ad una diminuzione della qualità complessiva. Si tratta quindi decidere cosa è prioritario, se la qualità o i costi di produzione.

Questo riporta alla scelta del management: stabilire l'obiettivo del sistema.

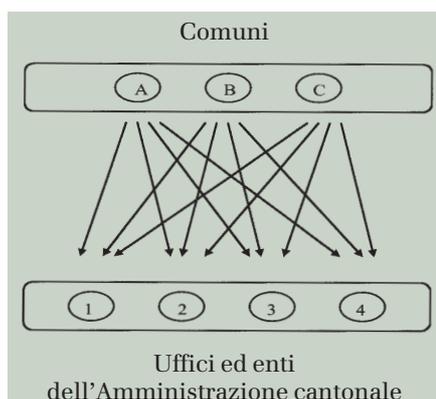
# Scambio dati tra Cantone e Comuni



Flavio Bruschi  
Area dei servizi di consulenza

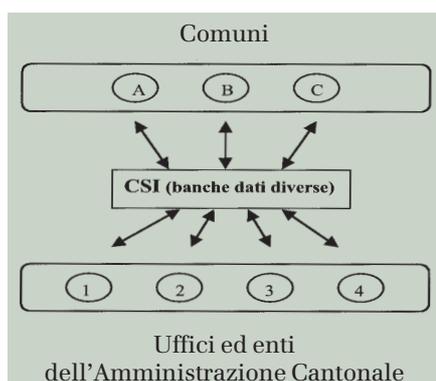
Senza l'importante contributo delle Cancellerie comunali sarebbe difficile per l'Amministrazione cantonale amministrare convenientemente i cittadini ed il territorio ticinese. Da qui, la necessità di migliorare costantemente i contatti tra questi due livelli di autorità. La buona volontà di collaborare è spesso però inficiata dalla complessità e difficoltà di comunicazione in considerazione anche del numero di Comuni e del numero di uffici dello Stato.

In tale situazione succede correntemente che i Comuni devono fornire, suppergiù, gli stessi dati riguardanti loro cittadini a diversi uffici dell'Amministrazione cantonale. Il ridondante flusso attuale delle informazioni e dei dati, può essere così rappresentato:



Il Centro sistemi informativi (CSI), conscio di questa situazione, è intenzionato a fornire il proprio contributo per porvi rimedio, almeno per la parte di sua competenza, vale a dire quella attinente all'applicazione delle soluzioni tecnologiche disponibili e alla preparazione di una «carta dei servizi» da mettere a disposizione dei Comuni.

Il nuovo flusso razionale ed univoco cui si tende può essere così rappresentato:



I proprietari dei dati e delle informazioni, cioè i Comuni, li fornirebbero una so-

la volta ad un'unità centrale che sarebbe poi a disposizione dei vari uffici dell'Amministrazione cantonale.

Gli obiettivi da raggiungere sono i seguenti:

- la disponibilità di uno strumento informatico di consultazione rapido, efficiente e facile da usare per il reperimento di dati e informazioni aggiornate;
- l'accentramento e l'ottimizzazione della raccolta delle informazioni;
- la possibilità d'accesso online a queste informazioni da parte d'altre applicazioni in gestione ai vari uffici dell'Amministrazione cantonale (AC);
- il ritorno dei dati online ai Comuni;
- la possibilità d'elaborazione istantanea di relazioni, rapporti e statistiche;
- la sicurezza e la protezione dei dati;
- il contenimento dei costi sia per l'AC sia per i Comuni, raffrontato ai benefici conseguibili.

Il traguardo finale cui mirare sin dall'inizio, è la diffusione **sicurizzata** delle banche dati via Internet. L'obiettivo sarà raggiunto gradualmente a tappe. Attualmente il collegamento dell'elaboratore del Centro sistemi informativi con i Comuni può avvenire tramite rete pubblica digitale ISDN (Swissnet), tramite rete telefonica pubblica analogica, tramite collegamento alla rete dell'AC con linea dedicata o tramite Internet. Per la soluzione via Internet, considerate le peculiarità della rete di trasporto, le garanzie di sicurezza non sono equivalenti a quelle presenti nelle altre varianti. I costi d'investimento per il singolo Comune possono variare da un minimo di circa fr. 2'000.- ad un massimo di ca. fr. 11'000 a dipendenza delle soluzioni



adottate. I costi ricorrenti mensili (abbonamenti, licenze, tasse) variano da ca. fr. 86.- a ca. fr. 130.- a dipendenza anche della durata dei collegamenti. Per quanto concerne i lavori di preparazione della «carta dei servizi», il CSI, Area dei servizi di consulenza, ha proceduto recentemente a censire e dettagliare le applicazioni per le quali già attualmente parte di dati sono trasmessi in modi diversi ai Comuni che ne hanno fatto richiesta (dati fiscali, dati di MOVPOP, dati dell'Istituto delle assicurazioni sociali, dati della circolazione, dati del Registro fondiario e misurazioni ufficiali). Nella realizzazione del progetto bisognerà evidentemente tener conto di vincoli d'altra natura che non quella eminentemente tecnica. Aspetti quali quelli legali, di protezione dei dati, di tempistica legata ad esigenze politico-amministrative e di opportunità, non possono trovare soluzione nel solo ambito informatico. In tale circostanza, il CSI non potrà che ricoprire un ruolo più secondario.

In conclusione, va tenuto presente che il miglioramento dei rapporti tra lo Stato ed i Comuni, passa anche dal raggiungimento di obiettivi come quello qui descritto.

## IL MEDIAMATICO



Davide Corda  
Manolo Giuliani  
Area dell'InfoShop

L'idea di dar vita ad una nuova figura professionale, concretizzatasi successivamente nell'ambiguo termine «mediamatico» ma in una professione meno astratta di quanto il termine stesso lasci ad intendere, è nata circa a metà degli anni '90 presso la Swisscom di Giubiasco.

CSInforma

Prima ancora era già apparsa in Francia, ma sotto un altro nome. Se dunque il termine per definire questa professione è relativamente recente, si può senz'ombra di dubbio affermare che i mediamatichi nascono **spontaneamente** da tempo, senza formazione mirata.

I mediamatichi, solo per fare qualche esempio, possono, infatti, essere:

- informatici ed elettronici con attitudini al comando e capacità gestionali,
- organizzatori,
- responsabili di progetto,
- generalisti.

In poche parole, ricoprono questa funzione tutte quelle persone impegnate a svolgere una certa forma di leadership, in grado cioè di riunire consensi, di collaborare e di guidare gruppi di lavoro verso il raggiungimento di obiettivi informatici e no.

Nel nostro Cantone, si è deciso di cominciare la formazione di mediamatichi a partire dal 1. settembre 1997 con la prima classe pilota di 8 aspiranti (2 dei quali siamo noi), assunti dall'Amministrazione cantonale (AC). Attualmente sono attive altre 2 classi, una di 7 e l'altra di 12 apprendisti.

La nostra formazione terminerà nell'agosto del 2000 e solo in seguito, quando saremo attivi al 100% nel mondo del lavoro sapremo, in base al giudizio dei nostri futuri datori di lavoro e colleghi, se gli obiettivi perseguiti dai responsabili di questo progetto formativo sono stati raggiunti.

Attualmente le aziende che si assumono l'onere di formare mediamatichi sono soltanto l'AC, la Swisscom e la Diamond. Le altre si astengono soprattutto per questioni finanziarie. Infatti, per i primi 2 anni di formazione (3 in totale, con maturità professionale integrata), la presenza sul posto di lavoro è di 1/4 soltanto e, calcolando che in questo poco tempo una buona parte è assorbita dalla formazione, il livello di rendimento di un apprendista a corto termine è notevolmente ridotto.

La formazione scolastica è gestita dalla Scuola professionale artigianale indu-



Foto Filippo Simonetti

striale (SPAI) di Locarno per quanto riguarda le materie tecniche quali l'informatica, la matematica, la fisica, l'elettronica e l'elettrotecnica, e dalla Scuola professionale commerciale (SPC) di Bellinzona per le materie commerciali quali il diritto, la contabilità, il marketing, l'economia aziendale e tutte le materie umanistiche (storia, storia dell'arte...) e linguistiche (italiano, tedesco ed inglese).

Noi due, assunti dall'AC, siamo stati formati per i primi 2 anni a Giubiasco, presso il laboratorio apprendisti Swisscom, nel quale abbiamo ricevuto una notevole formazione mentale nonché gli strumenti necessari per svolgere il nostro lavoro.

Solo ora, presso il CSI, possiamo veramente applicare gli strumenti e la formazione ricevuti. Siamo, infatti, sul posto di lavoro per i 3/4 del tempo e possiamo collaborare attivamente con persone che condividono lo scopo di formazione del mediamatico.

Attualmente siamo attivi nel settore dell'InfoShop e ci stiamo occupando dell'allestimento del sito Internet di Espo

Professioni 2000. Contenti e soddisfatti della nostra scelta professionale, ci sentiamo in dovere di invitare altre persone ad intraprendere la strada di questa professione che, naturalmente, è aperta anche alle ragazze.



Prima e dopo una giornata di lavoro.

## Sostituzione dell'elaboratore centrale

Durante il fine settimana dal 19 al 20 giugno 1999 è stato sostituito l'elaboratore centrale. Il vecchio modello, installato nel giugno del 1993, è stato potenziato a due riprese, nel gennaio del 1995 e nel settembre del 1996. La nuova CPU ha una velocità *dichiarata* di 165 MIPS (milioni di istruzioni al secondo) contro i 114 del modello precedente, con un incremento di più del 45%. La nuova macchina, con la sua disponibilità di 333 gigabytes di disco, ha consentito, tra l'altro, di effettuare le prove necessarie in vista del passaggio all'anno 2000.

*Eugenio Corti*

Produzione ed erogazione dei servizi centrali



Foto: Filippo Simonetti

## Sistema d'informazione del territorio — SIT<sup>ti</sup>

### La carta forestale

Nella banca dati del Sistema d'informazione del territorio dell'Amministrazione cantonale (SIT-TI) sono stati immessi i dati inerenti il bosco cantonale.

Oltre ai confini delle zone, in totale 5842, vi sono le seguenti informazioni:

- Numero fiscale del comune (es.: 102 per Bellinzona)
- Essenza del bosco

- Abete rosso
- Larice
- Bosco Pioniere
- Abete bianco
- Boschi misti, latifoglie
- Rovere
- Pinete
- Castagno
- Faggeta
- Bosco golendale
- Piantagioni
- Carpinello

- Superficie della zona (in m<sup>2</sup>)
- Quota minima della zona (in m)
- Quota massima della zona (in m)

Inoltre, di ogni zona, si conoscono sia le pendenze, sia le esposizioni le quali occupano almeno il 5% della superficie. Ulteriori informazioni possono essere richieste alla Sezione forestale, signor Giorgio Moretti (814.36.61).

*Fabrizio Di Vittorio*

Sviluppo e integrazione applicativa

### DHM25

Di recente è stata costituita una banca dati con il modello numerico del terreno (DHM25). Questi dati, forniti dall'Ufficio federale di topografia ed estrapolati dalle carte nazionali della Svizzera 1:25000, danno la quota del terreno ogni 25 metri su tutto il territorio cantonale. In totale in banca dati abbiamo quasi 9 milioni di punti quotati.

Inoltre per ognuno di questi punti abbiamo l'informazione del comune d'appartenenza. I dati sono gestiti e messi a disposizione da parte del Centro sistemi informativi per lavori dell'amministrazione; l'utilizzo degli stessi è regolamentato da un contratto.

*Marzio Rigoni*

Sviluppo e integrazione applicativa

### Misurazione ufficiale

Nella banca dati del Sistema d'informazione del territorio dell'Amministrazione cantonale (SIT-TI) si sono aggiunti altri comuni (parzialmente o totalmente) con misurazione completamente numerica, secondo le disposizioni federali. La superficie toccata è attualmente di 25'505 ha suddivisa in 1018 piani in scala 1:500 o 1:1000. La tabella seguente elenca i comuni coinvolti:

Agno	Cresciano	Lugano-Brè	Ponte Tresa
Balerna	Cugnasco	Lugano-Castagnola	Porza
Biasca	Davesco Soragno	Lumino	Prato-Sornico
Bodio	Gentilino	Magadino	Pregassona
Breganzona	Gerra Verzasca	Magliaso	Preonzo
Broglio	(piano)	Massagno	Riva San Vitale
Cadempino	Giubiasco	Mendrisio	Sant'Antonino
Cadenazzo	Gnosca	Mezzovico Vira	Savosa
Calpiogna	Gordola	Minusio	Sementina
Camorino	Grancia	Moleno	Sorenno
Canobbio	Gudo	Morbio Inferiore	Tenero Contra
Capolago	Indemini	Muralto	Torre
Caslano	Intragna	Muzzano	Torricella-Taverne
Castel San Pietro	Lavertezzo (piano)	Orselina	Tremona
Chironico	Ligornetto	Osogna	Vacallo
Claro (monti)	Locarno	Paradiso	Vezia
Coldrerio	Lodrino	Personico	Vico Morcote
Contone	Lugaggia	Pianezzo	Vira Gambarogno

Ricordiamo inoltre che sono disponibili i piani corografici di tutto il Cantone in formato raster in scala 1:5000 o 1:10000. Per l'ottenimento dei dati o per ulteriori informazioni rivolgersi alla Sezione bonifiche e catasto, ufficio misurazioni catastali (tel. 814 35 72 o 814 35 76)

*Raffaele Spocci*

Sviluppo e integrazione applicativa

contributo

# La sicurezza della rete dell'AC



Prof. Antonio Liroy  
Dipartimento di automatica ed informatica  
del Politecnico di Torino

In tempi recenti il CSI si è dotato di una rete integrata fonia-dati ad alta velocità, basata sulla tecnologia ATM a 155 Mbps (milioni di bit al secondo). Dal punto di vista della velocità e dell'aggiornamento tecnologico, questa è sicuramente una delle reti più avanzate di cui sia dotata una pubblica amministrazione, non solo in Europa ma anche nel resto del mondo.

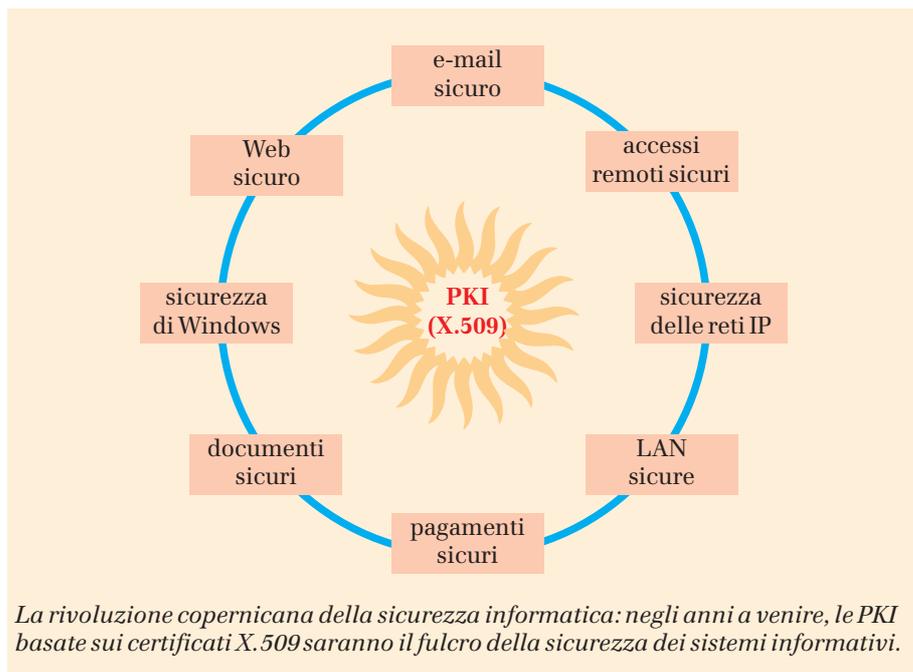
CSInforma

Questa rete può quindi degnamente costituire l'infrastruttura di comunicazione non solo per l'amministrazione cantonale ma anche per una serie di enti cui si voglia offrire questo servizio, quali – ad esempio – i Comuni e gli Enti parastatali. Una rete veloce ed affidabile è però solo il primo passo per costruire un'architettura di elaborazione distribuita. Affinché gli utenti possano avere confidenza nella rete, occorre che in essa sia garantita la sicurezza delle informazioni che vi transitano. In particolare normalmente si desidera che siano garantite la riservatezza, l'integrità, l'autenticità e la disponibilità dei dati. Purtroppo le normali reti di calcolatori non garantiscono nessuna di queste proprietà e la rete del CSI non faceva eccezione a questa regola. A seguito di uno studio sulla sicurezza della rete effettuato nel 1998, nel corso del 1999 sono state intraprese varie azioni per migliorare la sicurezza della rete cantonale.

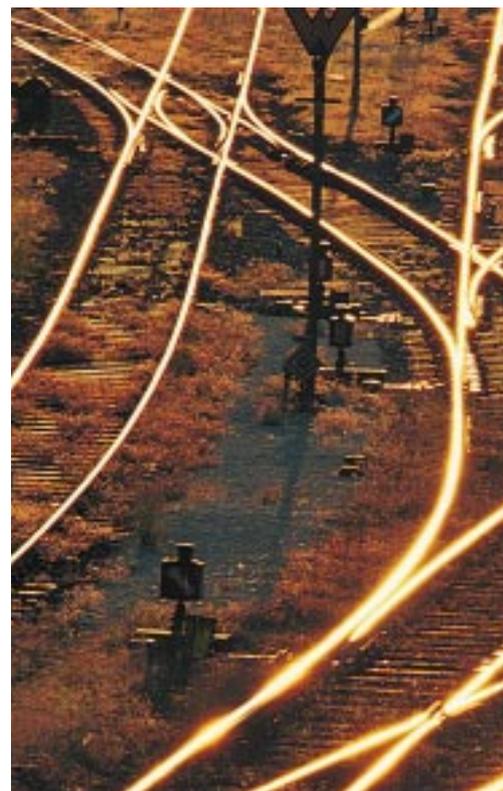
Innanzitutto la rete è stata protetta dagli attacchi provenienti da Internet tramite un **firewall**. Un firewall è un sistema di sicurezza che controlla le comunicazioni entranti ed uscenti tra due reti, permettendo il passaggio solo alle comunicazioni lecite e respingendo tutte le altre. Poiché il firewall costituisce l'unico punto di contatto tra le due reti, esso è un elemento critico: in caso di guasto tutte le comunicazioni sono impedito. È stato quindi installato un firewall ridondante, ossia composto da due sistemi in parallelo: nel caso che uno dei due si guasti, l'altro entra automaticamente in funzione e permette di continuare le comunicazioni mentre il primo sistema viene riparato.

Bisogna però ipotizzare che gli attacchi possano provenire non solo da Internet ma anche dall'interno della rete cantonale, soprattutto nel caso che ad essa abbiano accesso anche altri enti. Per parare a questo tipo di minaccia sono state seguite due linee d'azione.

La prima linea ha riguardato la messa in sicurezza delle apparecchiature che costituiscono l'infrastruttura di comunicazione: i router e gli switch, ossia tutti quei dispositivi preposti allo smista-



mento dei pacchetti di rete. Su questi dispositivi sono state attivate delle opportune **ACL** (Access Control List) che impediscono agli utenti di lanciare varie tipologie di attacco. Ad esempio, non è possibile falsificare l'indirizzo di rete di una postazione di lavoro per acquisire privilegi non spettanti. Ugualmente, è stata eliminata la possibilità di sommergere di richieste diagnostiche false un server o una rete dipartimentale, per impedirne il normale funzionamento. In sintesi, è stata resa sicura l'infrastruttura di rete nelle sue componenti di base. Restava però aperto il problema della sicurezza a livello applicativo e bisogna notare che la maggior parte delle applicazioni di rete oggi esistenti presentano tutte dei grandi problemi di sicurezza. Ad esempio, è facilissimo falsificare il mittente di un messaggio di posta elettronica, impersonificando così un'altra persona. Con la medesima facilità è possibile attivare dei falsi server di rete (i cosiddetti «server ombra» o *shadow server*) che forniscono volutamente informazioni sbagliate o catturano informazioni riservate inviate al server



sbagliato. Studiando attentamente l'applicazione ed il suo ambito di utilizzo è certamente possibile renderla sicura, evitando i rischi descritti; ma tipicamente la soluzione di sicurezza individuata sarà diversa per ogni applicazione e ciò comporterà grosse complicazioni di gestione. Si noti che più un sistema è complesso da gestire, più è probabile che vengano commessi errori; ovviamente, nel caso di sistemi di sicurezza gli errori non sono accettabili perché possono avere conseguenze disastrose. Quindi, al fine di coniugare un'elevata sicurezza con la massima semplicità di gestione, si è scelto di definire un'infrastruttura di sicurezza logica utilizzabile da tutte le applicazioni: una **PKI** (Public-Key Infrastructure) o **infrastruttura a chiave pubblica**.

Una PKI è un sistema preposto alla creazione e distribuzione di certificati a chiave pubblica. Un **certificato a chiave pubblica** può essere visto come una sorta di carta d'identità elettronica, ed infatti così viene già usato in Svezia e Finlandia. In generale questo certificato permette di dimostrare inequivocabilmente l'identità di un utente all'interno di una rete di calcolatori. Esso costituisce quindi la base per un sistema di identificazione forte usabile da qualunque applicazione. In particolare, se i certificati sono emessi secondo il formato standard X.509, essi possono essere automaticamente usati da molte applicazioni commercialmente disponibili. Ad esempio, possedendo un certificato X.509 si possono abilitare le funzioni di sicurezza **S/MIME** nei normali sistemi di posta elettronica (come Mi-

crosoft Outlook o Netscape Messenger), oppure **SSL** nei browser Web (quali Microsoft Internet Explorer o Netscape Navigator) e nei sistemi di accesso ai database. Queste sono solo alcuni dei potenziali usi dei certificati a chiave pubblica, ma tutte le applicazioni più recenti e quelle in corso di rilascio sono normalmente in grado di attivare specifiche funzioni di sicurezza basate sui certificati X.509; notevole è il caso del nuovo sistema Microsoft Windows-2000, nel quale molte funzionalità sono disponibili solo a chi è dotato di un tale certificato. È anche interessante notare che i certificati X.509 possono identificare non solo gli utenti di un sistema, ma anche i nodi di elaborazione e le apparecchiature di comunicazione. Questa possibilità è sfruttata dal nuovo protocollo di rete **IPsec** per garantire sicurezza nel trasporto dei pacchetti dati attraverso reti insicure. Infine, possedendo un certificato X.509 è anche possibile generare documenti elettronici con **firma digitale**, da non confondersi con la firma digitalizzata: quest'ultima è semplicemente una firma autografa passata attraverso uno scanner ed inserita in coda al documento ma non ha nessuna proprietà di sicurezza. Invece la firma digitale richiede l'uso di un certificato a chiave pubblica ma inserisce un codice digitale che identifica con certezza l'autore del documento e dimostra se il documento è stato alterato dopo che è stato firmato. Una firma digitale offre quindi ai documenti elettronici un grado di sicurezza ben maggiore di quello offerto dalla firma autografa ai normali documenti cartacei.

In conclusione, l'attività svolta nel corso del 1999 ha costruito la base della sicurezza della rete del CSI e, con l'attivazione della PKI, ha edificato delle solide e moderne fondamenta per la sicurezza di tutte le applicazioni che saranno attivate all'interno di questa rete. Un degno contraltare alla veloce rete ATM ed una solida base per le applicazioni del nuovo secolo, che tutte le previsioni indicano come il secolo dove le reti di calcolatori cambieranno radicalmente il nostro modo di vivere, non solo sul lavoro.

## collaboratori

### Arrivi al CSI (nomine)

Verena Gianni-Vizzardi  
dal 1.9.1999, Capo dell'Area dei servizi di consulenza

Nigel Gilbert  
dal 1.11.1999, Capo dell'Area dell'InfoShop

Alain Scherrer  
dal 1.10.1999 presso l'Area dei servizi di consulenza

### Personale incaricato

Manuela Nodari  
dal 1.7.1999

### Stagiaires

Ivan Pellerani  
dal 1.9.1999

### Apprendisti

Davide Corda  
dal 23.8.1999 al 31.8.2000, apprendista mediamatico

Manolo Giuliani  
dal 23.8.1999 al 31.8.2000, apprendista mediamatico

Daisy Rossi  
dal 01.9.1999 al 31.8.2000, apprendista di commercio

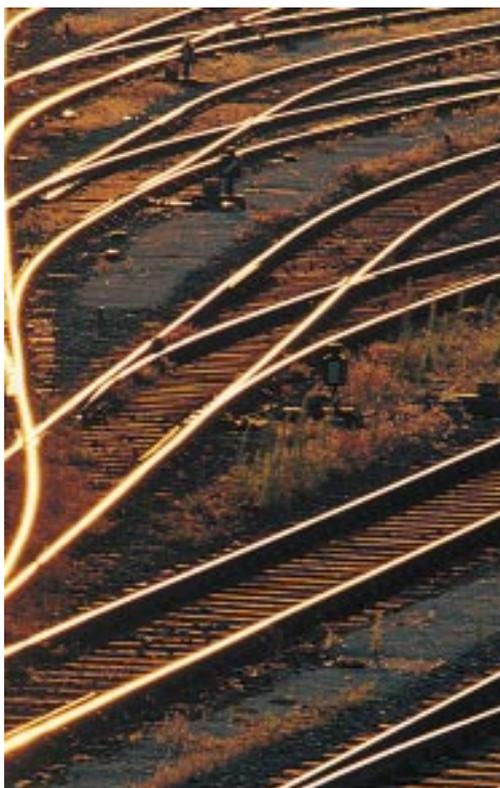
### Partenze

Sergio Ravasi  
il 31.7.1999

Stefano Schmid  
il 31.8.1999

Sabrina Urietti  
il 31.8.1999

Roberto Lauriola  
il 31.1.2000



Questo è uno spazio pubblicitario  
che potrebbe essere vostro!

KOMBV  
Rete telematica  
della  
Confederazione



## CSI Centro sistemi informativi

1 centro di calcolo  
1 centro stampa  
100 collaboratori  
1 rete telematica estesa  
a tutto il territorio cantonale  
5400 personal computer  
90 server  
312 uffici serviti  
170 stabili collegati  
1 sede sicurizzata