

---

## **RAPPORTO ATTIVITÀ 1998**

*Domenico Ferrari e Luca Delgrossi*  
{dferrari, ldgrossi}@pc.unicatt.it

Quaderni del CRATOS

*Serie di Economia*

CTR-E99-001



Università Cattolica del Sacro Cuore – Piacenza, Italy

### **Contenuti**

Questo documento riassume le principali attività svolte dal CRATOS durante l'anno 1998 e anticipa alcune delle attività previste per l'anno 1999. Il CRATOS è una unità di ricerca della Facoltà di Economia della Università Cattolica del Sacro Cuore attivo nell'ambito della ricerca sulle applicazioni della telematica alle organizzazioni e alla società dal 1995 grazie al contributo della Fondazione di Piacenza e Vigevano.

*Università Cattolica del S. Cuore, Sede di Piacenza*

*Facoltà di Economia*

*Centro di Ricerca sulle Applicazioni della Telematica alle Organizzazioni e alla Società*

(CRATOS)

## **RAPPORTO SULLE ATTIVITÀ SVOLTE NEL 1998**

### **Contenuti**

Questo documento riassume le principali attività svolte dal CRATOS durante l'anno 1998 e anticipa alcune delle attività previste per l'anno 1999. Il CRATOS è una unità di ricerca della Facoltà di Economia della Università Cattolica del Sacro Cuore attivo nell'ambito della ricerca sulle applicazioni della telematica alle organizzazioni e alla società dal 1995 grazie al contributo della Fondazione di Piacenza e Vigevano.

### **1 Rete Territoriale Provinciale di Piacenza**

Questo progetto ha come obiettivo la creazione sul territorio della Provincia di Piacenza di una nuova rete telematica alla quale saranno collegate le sedi della Amministrazione Provinciale e di tutte le Amministrazioni Comunali della Provincia. Tramite la rete sarà possibile offrire ai cittadini residenti una serie di servizi telematici innovativi volti a snellire e rendere più efficiente l'adempimento delle pratiche burocratiche, a ridurre le esigenze di spostamento dei cittadini e a favorire diverse attività di telelavoro. Alla Rete Territoriale potranno collegarsi anche altri enti pubblici, scuole, aziende ospedaliere, aziende private operanti sul territorio, professionisti e singoli cittadini che intendono usufruire dei servizi che verranno resi disponibili.

Durante il 1998, è stata ultimata la definizione dei dettagli tecnici, con il disegno completo della rete in base alla nuova organizzazione dei distretti telefonici operata da Telecom e con le specifiche delle attrezzature hardware e software di cui i Comuni partecipanti dovranno dotarsi per poter partecipare al progetto; inoltre, in seguito ad un bando emesso dalla Amministrazione Provinciale di Piacenza, è stata selezionata la società OIS Italia del gruppo Olivetti per formare, insieme alla suddetta Amministrazione e ad altri enti pubblici, una Società per Azioni che avrà come incarico primario quello della gestione della Rete Territoriale e dell'attivazione dei relativi servizi telematici. Si prevede che questa Società venga costituita ed attivata entro i primi mesi del 1999. Il CRATOS ha collaborato nel 1998 a questo progetto curando il disegno tecnico della rete, operando insieme alla Amministrazione Provinciale di Piacenza nelle fasi di promozione dell'iniziativa tra i Comuni della Provincia e di scelta del partner privato della società che gestirà la rete e partecipando alla definizione dei servizi che saranno offerti dalla rete.

## **2 Advanced School of Management in the Network Economy (MINE)**

Questo progetto, concepito e messo a punto dal CRATOS nel 1998, prevede la creazione di una Scuola Avanzata di Management a Piacenza. L'iniziativa è destinata a partire nel 1999 grazie ai contributi della Fondazione di Piacenza e Vigevano e della Fondazione CARIPLO. Inoltre, la Fondazione IBM fornirà le attrezzature hardware e software necessarie per il funzionamento della scuola. La scuola offrirà ad un ristretto numero di studenti meritevoli (al massimo 35) l'opportunità di conseguire un Diploma di "Master of Management in the Network Economy (MINE)", dopo avere appreso le potenzialità, i benefici e le eventuali limitazioni delle applicazioni della telematica in ambito aziendale. L'obiettivo primario della scuola è quello di formare un gruppo di giovani manager in grado di affrontare le sfide dell'economia di rete e di cogliere le opportunità offerte dalla società dell'informazione del prossimo secolo.

La scuola avrà un profilo molto alto ed un carattere internazionale: i corsi saranno interamente tenuti in lingua inglese da docenti di chiara fama provenienti dai più noti atenei degli Stati Uniti ed altre parti del mondo. In questo momento, è possibile affermare che questa scuola sarà la prima nel suo genere in Europa. A garanzia dell'alto profilo della scuola, l'Università della California a Berkeley ha accettato di fornire alcuni dei suoi migliori docenti alla Scuola di Piacenza; si spera anche che essa partecipi ufficialmente alle attività di progettazione del curriculum e di controllo della qualità della scuola, e conceda a questa il permesso di utilizzare il suo logo per la pubblicizzazione delle iniziative, dei risultati e degli eventi della scuola. La presenza della scuola a Piacenza favorirà il contatto dell'università e della città con le più importanti realtà aziendali italiane ed europee, e darà un notevole impulso allo sviluppo di tutta l'area piacentina.

Nel corso del 1998, il CRATOS ha ideato il progetto, individuato e contattato numerosi docenti di livello internazionale, nonché aziende ed enti promotori nazionali ed europei; inoltre, ha consultato diversi esperti del settore per ottenere suggerimenti sull'impostazione dell'insegnamento e curato gli aspetti logistici ed organizzativi del progetto. Se la conferma ufficiale relativa al finanziamento del progetto giungerà in tempi brevi, la scuola potrà iniziare la propria attività il 1° gennaio 2000.

## **3 Commercio Elettronico**

Il commercio elettronico è uno dei temi principali trattati dal CRATOS nel 1998. L'obiettivo del Centro in questo campo è stato quello di costruire competenze specifiche e di acquisire una posizione di rilievo tra i gruppi che si occupano delle ricerche nel settore in Italia; inoltre, il CRATOS si è preoccupato di trasferire le sue competenze e divulgare le sue conoscenze alla realtà locale, e in particolare alle piccole e medie imprese (PMI) della zona di Piacenza. Tra le diverse attività intraprese in questo ambito, segnaliamo l'organizzazione della "Giornata sul Commercio Elettronico per le Piccole e Medie Imprese", tenutasi il 29 ottobre a Piacenza presso la Sede dell'Università Cattolica del Sacro Cuore. Durante la giornata, realizzata con la collaborazione dell'Associazione degli Industriali di Piacenza e da Mills & Mills Consulting, i rappresentanti di una ventina di PMI locali hanno avuto la possibilità di conoscere meglio il fenomeno del commercio elettronico nei suoi diversi aspetti e di rivolgere domande di carattere tecnico, legale ed organizzativo agli esperti del settore presenti in sala.

Il CRATOS ha inoltre organizzato il 2° Workshop della serie "L'Italia in Internet", sul tema "Come avanza il commercio elettronico nel nostro Paese?", un convegno che ha riunito a Piacenza un centinaio di esperti italiani ed è servito a fare il punto sulla situazione del commercio elettronico in Italia a fine 1998. Il workshop, patrocinato dalla Fondazione di Piacenza e Vigevano, è stato organizzato interamente via Internet ed ha riscosso un grosso

successo in termini di presenze, partecipazione e qualità degli interventi. Un breve riassunto dei dibattiti che hanno avuto luogo durante il workshop è disponibile presso il CRATOS.

Infine, il commercio elettronico è stato al centro di una serie di altre attività didattiche e divulgative: una serie di lezioni nell'ambito del corso di Gestione Informatica dei Dati Aziendali I presso l'Università Cattolica del Sacro Cuore; interventi a seminari tra cui quello di Modena organizzato da ASTER e quello di Parma organizzato dall'Associazione degli Industriali Parmensi; la pubblicazione di alcuni rapporti tecnici del CRATOS sui metodi di pagamento elettronici. Nel 1999 il CRATOS intende ulteriormente occuparsi di questo tema, per il quale è in corso anche la redazione di una proposta di ricerca per la Comunità Europea.

#### **4 ITER (Analisi del mercato italiano della gestione elettronica dei documenti)**

Il CRATOS ha collaborato nel periodo febbraio - dicembre 1998 con la Società ITER di Milano alla progettazione ed alla esecuzione di una accurata analisi del mercato italiano dei prodotti GED (gestione elettronica dei documenti). I risultati, raccolti in un grosso rapporto che la ITER metterà a disposizione di tutti gli interessati, riguardano sia la situazione attuale che le tendenze del mercato GED nel nostro Paese. Essi sono stati ottenuti con una metodologia che rende questa ricerca la più attendibile e approfondita, non soltanto nel settore del mercato GED. Sono state intervistate numerose decine di fornitori di prodotti hardware o software, che costituiscono un campione altamente significativo della popolazione che esso rappresenta. I risultati dell'indagine, molto dettagliata, sui fornitori sono stati anche verificati con interviste fatte ad un notevole numero di clienti di una certa importanza. La ricerca ha anche prodotto una tesi di laurea in Economia all'Università Cattolica di Piacenza, che verrà discussa alla fine di marzo 1999, e due stage aziendali di studenti della stessa università. L'accordo con ITER prevede che il CRATOS si faccia carico di selezionare altri studenti che possano aggiornare almeno una volta all'anno i risultati contenuti nel rapporto finale.

#### **5 CEFRIEL (Progetto QoS Charging)**

Il CEFRIEL, un centro di ricerca molto noto nel campo delle tecnologie telematiche fondato dal Politecnico di Milano più di un decennio fa, ha iniziato nel giugno 1998 una collaborazione con il CRATOS. Il primo progetto, della durata di 6 mesi e quindi appena concluso, si è occupato di prezzi e costi di servizi in una rete con molti servizi caratterizzati da diverse qualità di ricezione e da tipi di traffico diversi. È stato progettato un sistema di addebito per i servizi offerti da ORCHESTRA, un insieme di programmi software che realizza una piattaforma capace di sostenere vari servizi anche se le reti sottostanti sono grandemente eterogenee. Il sistema di addebito proposto dal CRATOS è basato sui consumi di risorse da parte di ciascuna connessione, ed è completamente originale. Il problema di un'equa e stabile ripartizione dei costi tra i vari servizi e i vari tipi di accesso è ancora tutt'altro che risolto; l'approccio alla sua risoluzione proposto dal CRATOS ha suscitato interesse tra gli esperti in tutto il mondo; gli articoli tecnici che lo descrivono sono tuttora molto richiesti. L'accordo di collaborazione tra CRATOS e CEFRIEL prevede anche che i due principali ricercatori del CRATOS agiscano da supervisori delle ricerche che si compiono in una delle aree del CEFRIEL; questo incarico, che per tutte le altre aree è stato affidato a professori del Politecnico, ha avuto inizio il 1° luglio 1998.

## **6 CSELT (Progetto Supranet)**

Nel giugno 1998, il CRATOS ha sottoscritto un accordo di collaborazione con CSELT, il Centro Studi e Laboratori Telecomunicazioni di Telecom Italia, per lo svolgimento di un progetto inerente alla costruzione di strumenti software per creare e gestire reti private virtuali sicure su Internet. Il progetto, denominato "Progetto Supranet", prevede la possibilità per un utente di Internet di creare una rete privata virtuale sulla quale le comunicazioni possono avvenire con un adeguato livello di sicurezza. Tra le molte applicazioni che è possibile prevedere per le supranet, diverse sono quelle nell'ambito del commercio elettronico, dove è necessario fornire adeguate garanzie di sicurezza, ad esempio per la correttezza delle operazioni di pagamento on-line; un'altra area di grande interesse è quella della certificazione e della firma elettronica, per la quale il CRATOS ha disegnato uno scenario di possibile applicazione nell'ambito di una rete privata che colleghi tra loro i notai italiani o almeno quelli appartenenti ad un distretto notarile. I primi risultati del progetto sono stati consegnati a CSELT e verranno discussi durante un incontro alla fine di gennaio 1999. Dato che la fase di progettazione è stata completata, il prossimo passo sarà quello dell'implementazione degli strumenti progettati durante il 1998. Il CRATOS ha pubblicato sul tema delle supranet diversi rapporti tecnici interni ed alcune pubblicazioni su riviste internazionali.

## **7 CNR (Progetto STRATM)**

E' continuato nel 1998 il progetto STRATM, in collaborazione con il Centro Studi sulle Reti di Elaboratori (CERE) del CNR, con sede a Palermo, ed il Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione dell'Università di Pisa. Il progetto ha avuto come obiettivo quello di studiare le strategie per la gestione delle risorse in una rete ibrida (parte fissa e parte mobile) con traffico multimediale e di costruire una rete sperimentale ATM connessa a componenti mobili reali e simulati per lo studio di problematiche relative allo hand-off, alla trasmissione in multicast e al sovraccollamento di cellula della parte mobile.

## **8 ALTRE ATTIVITÀ**

Il CRATOS ha inoltre svolto durante il 1998 una serie di altre attività, tra cui:

- \* Collaborazione alla realizzazione di un CD-ROM sulla Via Francigena per il Centro Visitatori della Via Francigena nella Pieve di Vernasca;
- \* Partecipazione al Comitato Tecnico Scientifico del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Provincia di Piacenza;
- \* Partecipazione al Consiglio Scientifico del Centro Studi sulle Reti ed Elaboratori (CERE) del CNR, Palermo;
- \* Partecipazione al Comitato Tecnico Scientifico del CRS4 (Centro Ricerca, Sviluppo e Studi Superiori in Sardegna), Cagliari;
- \* Partecipazione al Comitato Scientifico dello CSELT, Torino;
- \* Partecipazione alla Commissione Giudicatrice della gara per l'offerta di servizi telematici in outsourcing al Comune di Milano;
- \* Diverse attività legate a corsi di formazione, tra cui un progetto di formazione sul telelavoro e sulla teledidattica patrocinati dalla Provincia di Trento ed uno organizzato da FORPIN a Piacenza;
- \* Partecipazione al Seminario su "Multimedialità e scuola", organizzato dall'Amministrazione Provinciale di Piacenza al Centro Studi della Cassa di Risparmio di Parma e Piacenza, Piacenza;

\* Partecipazione al Seminario su "Opportunità del Commercio Elettronico per le Piccole e Medie Imprese", organizzato da ASTER, Modena;

\* Presentazioni delle ricerche del CRATOS in Italia e all'estero, nei seguenti ambiti:

- Fondazione Ugo Bordoni, Ministero delle Comunicazioni, Roma, marzo 1998;
- SYBEN'98, Zurigo, Svizzera, maggio 1998;
- 7th International Workshop on Quality of Service, Napa, California, maggio 1998;
- International Computer Science Institute, Berkeley, California, maggio 1998;
- IBM Research Division, Hawthorn Laboratory, Hawthorn, New York, maggio 1998;
- BAS Networking Symposium, Smirne, Turchia, giugno 1998;
- Università di Lulea, Lulea, Svezia, ottobre 1998;
- C&C Laboratory, NEC Europe, Heidelberg, Germania, novembre 1998;
- Convegno AICA, Napoli, novembre 1998.

\* Il CRATOS ha inoltre organizzato a Piacenza seminari di due ricercatori di grande fama: - Robert E. Kahn, Presidente della Corporation for National Research Initiatives, il "padre di Internet"

- Guido Vannucchi, Vice Direttore Generale della RAI Radiotelevisione Italiana, ex Direttore della Ricerca e Direttore Generale della Telettra

\* Ricerca sulle reti attive (Active Networks) in collaborazione con il CERRE del CNR a Palermo.

## **9 ATTIVITÀ DA SVOLGERE NEL 1999**

Per il 1999, si prevede di proseguire le attività iniziate nel corso del 1998, con particolare riferimento alla creazione della Scuola di Management in the Network Economy (MINE) (si veda la descrizione nella sez. 2), che richiederà lo sforzo maggiore da parte di tutti i membri del CRATOS. Inizierà anche la collaborazione con la società mista incaricata di gestire la Rete Territoriale, che dovrebbe essere creata durante la prima metà del 1999, nel campo dei servizi e delle applicazioni di rete. Continueranno inoltre le collaborazioni con CEFRIEL e con CSELT, su temi ancora da definire nei dettagli. Si prevede infine di attivare i seguenti nuovi progetti.

### **9.1 Web Portfolio**

Con l'inizio del 1999 ha preso avvio un progetto molto ambizioso ma anche molto prestigioso per il CRATOS: la Fase Europea del Web Portfolio Project, un progetto di ricerca nato negli Stati Uniti nella primavera del 1997 dalla collaborazione tra la Berkeley Roundtable on the International Economy (BRIE) dell'Università della California a Berkeley e lo Stanford Computer Industry Project (SCIP) dell'Università Stanford. Esso ha lo scopo di indagare concretamente i benefici economici e più in generale gli impatti info-organizzativi dell'uso delle tecnologie Internet in ambito aziendale ed interaziendale.

Alla fase europea del progetto partecipano sette Paesi: Austria, Danimarca, Francia, Germania, Italia, Regno Unito e Svezia. Per condurre la Fase Europea in Italia, i fondatori del progetto hanno scelto il CRATOS, che verrà coadiuvato dall'Università di Trento e dal Centro San Salvador di Telecom Italia a Venezia. Il CRATOS dovrà selezionare, come organizzazioni italiane partecipanti alla ricerca, le aziende leader di settore che si pongono sulla frontiera tecnologica poiché riconoscono la Information & Communication Technology come una fonte strategica di vantaggio competitivo. Il progetto, che durerà per tutto il 1999, si propone di:

- indagare le strutture info-organizzative di alcune realtà aziendali eccellenti per capire come l'uso delle tecnologie Internet stanno cambiando i modelli di business e il modo di lavorare;
- valutare gli impatti dell'utilizzo della tecnologia Web sulla competitività aziendale;

- identificare i paradigmi di creazione e diffusione dell'innovazione nelle reti inter e intra-aziendali;
- individuare e capire gli effetti di eventuali differenti politiche nazionali o regionali sull'uso della tecnologia Web e sul livello di innovazione ad essa correlata.

## **9.2 L'uso della voce umana su Internet nel commercio elettronico**

Oltre a continuare i progetti sul tema del commercio elettronico già discussi nella sez. 3, nei primi mesi del 1999 si preparerà una proposta di ricerca all'Unione Europea nell'ambito del Quinto Programma Quadro per lo studio degli usi della voce (trasportata su Internet) nell'e-business. I partner principali del CRATOS in questo progetto sono il C&C Laboratory della NEC Europe a Heidelberg e lo CSELT di Torino.

## **10 ALLEGATI**

Si allegano la lista delle pubblicazioni scientifiche e una rassegna stampa del CRATOS del 1998.

## PUBBLICAZIONI

### Books

- A. Danthine, O. Spaniol, W. Effelsberg, D. Ferrari: "*High-Performance Networks for Multimedia Applications*", pp. 204, ISBN 0-7923-8274-9, Kluwer Academic Publishers, Ottobre 1998.

### Journals

- L. Delgrossi, D. Ferrari: "*Charging Schemes for Reservation-based Networks*", Telecommunications Systems Journal, Special Issue, 1998.
- L. Delgrossi, D. Ferrari "*Internet-based Secure Virtual Networks*", in A. Danthine et al. : "*High-Performance Networks for Multimedia Applications*", Kluwer Academic Publishers, Ottobre 1998.
- D. Ferrari, C. Parris: "*The Implementation of a Dynamic Management Scheme for Guaranteed Performance Connections*", Computer Communications n. 21, pp. 1-23, 1998.
- D. Ferrari: "*The Tenet Experience and the Design of Protocols for Integrated-services Internetworks*", ACM Multimedia Systems, pp. 179-185, Vol. 6, Maggio 1998.
- D. Ferrari: "*Sull'insegnamento di Internet*", Beltel III, n. 1, pp. 64-65, Gennaio 1998.

### Conference Proceedings

- D. Ferrari, L. Delgrossi: "*Charging for QoS*", 7<sup>th</sup> International Workshop on Quality of Service (IWQoS98), pp. vii-xiii, Napa, California, Maggio 1998.
- L. Delgrossi, D. Ferrari: "*Internet-based Secure Virtual Networks*", International Symposium on Broadband European Networks (SYBEN'98), Zurich, Switzerland, Maggio 1998.



## QUADERNI DEL CRATOS

### Serie di Telematica

#### 1998

- CTR-T98-001 L. Delgrossi, D. Ferrari: "*Charging Schemes for Reservation-based Networks*", Rapporto Tecnico del CRATOS, CTR-T98-001, Piacenza, March 1998.
- CTR-T98-002 L. Delgrossi, D. Ferrari: "*The Design of Supranet Security Mechanisms*", Rapporto Tecnico del CRATOS, CTR-T98-002, Piacenza, March 1998.
- CTR-T98-003 D. Ferrari, L. Delgrossi: "*Charging for QoS*", Rapporto Tecnico del CRATOS, CTR-T98-003, Piacenza, Aprile 1998.

### Serie di Economia

#### 1998

- CTR-E98-001 A. Mills: "*Extranet-based Business Models*", Rapporto Tecnico del CRATOS, CTR-E98-001, Piacenza, Febbraio 1998.
- CTR-E98-002 L. Delgrossi: "*Introduzione all'utilizzo di carte di credito nei pagamenti su Internet*", Rapporto Tecnico del CRATOS, CTR-T98-002, Piacenza, Febbraio 1998.
- CTR-E98-003 M. Bruschi, L. Delgrossi: "*SET: un protocollo per transazioni elettroniche sicure su Internet*", Rapporto Tecnico del CRATOS, CTR-E98-003, Piacenza, Maggio 1998.
- CTR-E98-004 L. Delgrossi: "*Micropagamenti on-line*", Rapporto Tecnico del CRATOS, CTR-E98-004, Piacenza, Settembre 1998.
- CTR-E98-005 L. Delgrossi, D. Ferrari: "*Resoconto del 2° Workshop L'Italia in Internet: come avanza il commercio elettronico nel nostro Paese ?*", Novembre 1998.