

## **Programma di elementi di telematica applicata: dal mondo della carta e matita al computer.**

Vincenzo Calabrò  
Liceo-Ginnasio "B.Russell" di Roma  
[v.calabro@iol.it](mailto:v.calabro@iol.it)  
<http://users.libero.it/v.calabro>

### Introduzione

Etimologia dei termini Informatica (Informazione automatica) e Telematica (Telecomunicazione automatica) e loro significato;

L'Informatica come insieme di strumenti teorici e pratici che hanno lo scopo di elaborare l'informazione e come scienza dei calcolatori: oggetto e strumento dell'elaborazione. L'informatica come *metatecnologia*;

Dall'informatica come procedura effettiva o Algoritmo alla telematica come connessione in rete delle macchine;

Il *Telex*: la gestione di alcune attività professionali mediante l'uso di strumenti informatici e telematici (dal luogo di lavoro a casa, dall'ufficio in viaggio o dal cliente);

Il cambiamento della figura del lavoratore e il ruolo del telelavoro nell'era della globalizzazione dei mercati: il lavoro manuale e quello intellettuale: analogie e differenze in relazione al fattore di senso;

Il ruolo della comunicazione digitale: il *bit* come unità minima di informazione in contrasto con l'*atomo* inteso come unità minima di materia;

La dipendenza della nostra società dagli strumenti informatici e telematici: i rapporti tra informatica, cultura (scientifica) e società;

1.0 Introduzione alla Posta Elettronica: dai segnali di fumo e dai piccioni viaggiatori al chip di silicio, dal testo all'ipertesto, dal messaggero di Maratona alla telematica;

1.1 I concetti generali della posta elettronica o *e-mail* (*electronic mail*): potenzialità intrinseche e vantaggi di questo potente strumento di comunicazione e la definizione di algoritmo, programma e client;

1.2 Il principio di funzionamento della posta elettronica: posta elettronica per analogia col telefono;

1.3 Le caratteristiche comuni a tutti i programmi di posta elettronica: client, server e rete;

1.4 I componenti che permettono la ricezione di un messaggio di posta elettronica: *client - server - rete - server - client*;

1.5 Il collegamento a Internet: piattaforme in uso e Sistemi Operativi (windows 3.1, windows 95, windows nt);

1.6 Il concetto di rete (net) come insieme di computer (almeno 3) e relative apparecchiature tra cui esiste una interconnessione tramite un mezzo fisico di comunicazione per scambio di file dati: file testo, grafici, audio, video e applicazioni;

1.7 il concetto di Rete (Internet) come insieme di reti collegate tra di loro: reti collegate tra loro (Internet) e reti proprietarie non collegate tra loro (LAN o *Local Area Network*, MAN o *Metropolitan Area Network*, WAN o *Wide Area Network*, FidoNet, AOL, Compuserve, Intranet);

1.8 la connessione con un internet service provider (ISP) e il collegamento alle altre reti tramite la dorsale di rete (backbone) ad alta velocità;

1.9 le interconnessioni tra le dorsali (*gateway*) per lo scambio di messaggi nella rete mondiale dall'una all'altra parte operando una traduzione dei rispettivi protocolli (descrizione formale del formato cui deve essere strutturato un messaggio per la trasmissione e la ricezione): il collegamento di un server chiuso con altri server (*gateway*) e il collegamento di una rete con altre reti (*router*);

1.10 i tipi più comuni di collegamento: l'insieme dei protocolli di rete TCP/IP;

1.11 le specifiche di TCP/IP: schemi di indirizzamento e regole per il trasferimento dati e l'immissione di comandi remoti;

1.12 classificazione dei dati trasmessi mediante un elemento di commutazione come dispositivo che può assumere solo due stati diversi (aperto/chiuso, on/off, si/no, 0/1): le sequenze di informazioni elementari bit (binary digit) di tipo binario (0,1): il bit, il byte e i relativi multipli (Kb, MB, GB);

1.13 parametri di trasmissione: file binari (1 byte di 8 bit con 256 caratteri), file grafici e testo (1 byte di 7 bit con 128 caratteri) e i file solo testo (1 byte di 6 bit con 64 caratteri);

1.14 il bit di controllo (parità) e il bit di stop (N,E,O);

1.15 la struttura ad architettura client/server e le connessioni interattive (telnet per ftp) o di restituzione dati (e-mail);

1.16 metodi di connessione di un pc direttamente alla rete: SLIP, PPP (Point to Point Protocol) come protocolli per il trasferimento delle informazioni tramite un collegamento seriale e instradamento dei messaggi;

- 1.17 procedura per la posta elettronica: definizione di abbonamento (o *account*) presso un fornitore d'accesso (*provider*) e indirizzi di posta elettronica;
- 1.18 l'indirizzo IP (*dotted quad*) come identificativo di un computer collegato a Internet;
- 1.19 lo username, il nome dell'*host* e le varie tipologie di domini e sottodomini: i DNS (*Domain Name System*);
- 1.20 Indirizzo e-mail di una persona su un computer : *utente@luogo.dominio* . Le specifiche del tipo di organizzazione: com, edu, gov, mil, net, org, sigle nazioni;
- 1.21 Il FQDN (*Fully Qualified Domain Name*) per la corretta denominazione del sito di un dominio; I numeri Internet (indirizzo IP): *xxx.xxx.xxx.xxx* e il passaggio dai numeri a 8 bit a quelli attuali a 32 bit: InterNIC Registration Service;
- 1.22 I network: Internet, UUCP (*Unix to Unix Copy Program*), BITNET e i relativi indirizzi di posta elettronica : @ [at], ! [bang], % ;
- 1.23 la casella di posta elettronica (o *mailbox*);
- 1.24 i *client* o *mailer* di posta elettronica a 32bit;
- 1.25 le specifiche per il servizio di base MAPI (*Mail Application Program Interface*);

## Il Modem

- 2.0 Il modem (MOdulator DEModulator) come dispositivo capace di tradurre le informazioni prodotte da un computer in impulsi in grado di essere trasmessi lungo una linea telefonica a un altro modem;
- 2.1 Il modem e la sua funzione nei servizi telematici;
- 2.2 Le caratteristiche hardware di un modem: esterno (interno), velocità di trasmissione unità di misura (bps) e relativi multipli (kbps, Mbps), compatibilità Hayes, asincrono (sincrono), full-duplex (half-duplex), porta seriale (COM2);
- 2.3 I protocolli di trasmissione intesi come una serie di regole che determinano il flusso e l'utilizzo dei dati: Ymodem e Zmodem. Le principali forme di emulazione del terminale: TTY, ANSI\_BBS, VT100;
- 2.4 Installazione software di un modem: la stringa di inizializzazione, i Bit di dati, il Bit di stop, la Parità, il Controllo di flusso, controllo degli errori, compressione dati;
- 2.5 Le linee di trasmissione e il collegamento *dial-up* di un modem con un provider;
- 2.6 Installazione di un modem in Windows 95;
- 2.7 Il software di comunicazione: *HyperTerminal*;

## Il funzionamento di un client di posta elettronica

- 3.0 Anatomia di un messaggio di posta elettronica;
- 3.1 l'intestazione (*header*) di un messaggio;
- 3.2 il corpo (*body*) di un messaggio;
- 3.3 l'allegato (*attachement*) di un e-mail;
- 3.4 la firma (*signature*);
- 4.1 I principali client di posta elettronica su piattaforma Windows a 32-bit: Qualcomm Eudora Mail Client, Microsoft Outlook Express, Netscape Messenger (pegasus mail, lotus cc:Mail);
- 4.2 Varie tipologie di protocolli: standard aperti (SMTP o , MIME, POP3) e standard emergenti (IMAP4, LDAP cioè Light Directory Access Protocol, S/MIME cioè Secure MIME, HTML): sistemi standard aperti e sistemi proprietari
- 4.3 differenze e analogie dei tre tipi di programmi di posta elettronica;
- 4.4 installazione dei programmi Eudora, Microsoft Internet Explorer e Netscape;
- 4.5 configurazione di eudora light e internet mail;
- 5.1 L'avvio di un programma di posta elettronica
- 5.2 composizione di un messaggio di posta elettronica: il *quoting* come citazione testuale di un brano dell'e-mail altrui;
- 5.3 il significato dei vari campi *to*, *from*, *subjet*, *cc*, *bcc*, *attachments*
- 5.4 i principali comandi di un programma di posta elettronica
- 5.5 la barra degli strumenti
- 5.6 attivazione e procedura di collegamento per la spedizione dei messaggi
- 5.7 la spedizione dei messaggi
- 5.8 la modifica di un messaggio
- 5.9 il controllo della posta elettronica
- 5.10 la ricezione dei messaggi e i messaggi respinti come *user known*
- 5.11 la stampa dei messaggi
- 5.12 come si risponde ai messaggi (il *reply* e il *Re*: cioè *Regarding*): messaggio di risposta con citazione del messaggio originario
- 5.13 la gestione degli archivi: metodi di archiviazione dei messaggi ricevuti

- 5.14 la creazione e la gestione della caselle postali
- 5.15 gli allegati : ovvero la capacità del client di trasportare tutti i tipi di informazioni binarie: file documenti (testo), file grafici (fogli elettronici), file immagini (GIF, JPEG), file sonori (AU, MID, WAV), file video (AVI);
- 5.15.1 i file ASCII (American Standard Code for Information Interchange) basati sul solo testo nella serie di 7 bit con  $2^7=128$  caratteri e file binari costituiti dai caratteri oltre i 128 (8 bit con  $2^8=256$  caratteri);
- 5.15.2 spedizione e ricezione di un allegato (percorso e nome del file);
- 5.15.3 Sistemi per codificare i file in modo da essere trasmessi via e-mail: BinHex (Mac) e MIME (Multipurposed Internet Mail Extension) e UUENCODE (Unix): la traduzione delle informazioni binarie a 8 bit in informazioni ASCII a 7 bit;
- 5.16 l'agenda degli indirizzi
- 5.17 i filtri sui messaggi: i messaggi spazzatura e gli *spammer*
- 5.18 il reindirizzamento (*forward*) di un e-mail a un altro utente
- 5.19 l'ordinamento dei messaggi
- 5.20 la creazione di una firma elettronica
- 5.21 la compressione dei file presenti nelle mailbox
- 5.22 funzioni supplementari di un client: la richiesta di notifica
- 5.23 il salvataggio di un messaggio in un file di testo
- 5.24 il galateo di rete e le faccine (*smiley* o *emoticon*);
- 5.25 i problemi della riservatezza dei messaggi: la crittografia e alcuni programmi di codifica quali *PGP* e *rot13*;
- 5.25 la risoluzione degli inconvenienti più frequenti
  
- 6.0 Le Mailing List: importanza e obiettivi del gruppo di indirizzi;
- 6.1 l'amministratore di una ml: ruolo di moderatore della lista e controllo dell'attività
- 6.2 i due indirizzi della ml: l'indirizzo per l'iscrizione e l'indirizzo di distribuzione;
- 6.3 l'iscrizione a una ml: i programmi *Listproc*, *Listserv* e *Majordomo*;
- 6.4 partecipazione alle discussioni: l'attività di *lurker*;
- 6.5 la lettura delle FAQ e il netiquette;

## Altre funzionalità di rete

### ❖ Il trasferimento di file mediante **FTP**

- 7.1 Il trasferimento di file mediante ftp: copiare file per via telematica;
- 7.2 Il servizio FTP (File Transfer Protocol=protocollo per il trasferimento di file) che consente di prelevare e inviare documenti e programmi attraverso la rete;
- 7.3 Scopo di FTP: consentire la creazione di biblioteche elettroniche contenenti programmi, testi, suoni, e immagini liberamente prelevabili dagli utenti di tutta Internet mediante trasmissione di file da un computer all'altro;
- 7.4 Il prelievo di un file da un sito Internet (*download*) e l'invio di un file (*upload*);
- 7.5 Il programma per gestire l'FTP che si occupa di tutti i dettagli di un trasferimento di documenti da un computer all'altro;
- 7.6 Una sessione di FTP: procedura di reperimento e scaricamento di un file:
  - il collegamento con il fornitore d'accesso locale (provider);
  - il lancio vero e proprio del programma di FTP mediante connessione del programma client al server FTP;
  - le opzioni e le specifiche standard (indirizzo del sito remoto che ospita il file che si intende prelevare);
  - il collegamento al sito remoto e l'accesso alla directory del server contenente il file desiderato;
  - la specificazione della cartella o della directory del computer locale in cui collocare il file scaricato;
  - definizione del vostro nome di login e della vostra password per motivi di sicurezza;
  - la selezione del tipo di trasmissione (ASCII o binaria);
  - la chiusura del collegamento mediante disconnessione dal server;
- 7.7 I due tipi di FTP: privilegiato con password specifica e limitato o anonimo senza password;
- 7.8 Le tipologie di file prelevabili a carattere testo (file ASCII) e a carattere binario (exe, com, gif, ecc.);
- 7.9 I file readme, index, welcome o 1s-1R;
- 7.10 La directory /pub/ come punto di partenza per la ricerca di file da trasferire;
- 7.11 La compressione dei file e gli speciali programmi per la codifica e decodifica PKZIP, PKUNZIP, WINZIP;
- 7.12 L'alternativa all'FTP: FSP e FTP via e-mail;

7.13 Altri client FTP: WS\_FTP, CuteFTP, ecc...

7.14 Utilizzo di client ftp e di telnet (accesso remoto a computer distanti): procomm, crosstalk, wincomm.

- ❖ Il collegamento con un computer remoto in modalità terminale: utilizzo di client **Telnet** (HyperTerminal e NetTerm);
- ❖ La ricerca di file su Internet: **Archie**
- ❖ Il comando **Ping** per avere informazioni circa un sito Internet e **Traceroute** come comando per conoscere il percorso seguito dai dati per viaggiare da un punto di Internet a un altro
- ❖ La ricerca di un utente collegato in rete: **Finger** e **Whoise**
- ❖ La ricerca di documenti e file mediante il programma a menù **Gopher**
- ❖ I database che mostrano tutte le locazioni dei server Gopher: **Veronica** (Very Easy Rodent-Oriented Net-Wide to Computerized Archives)
- ❖ Un indice alternativo che riguarda i documenti e i file mediante ricerca attraverso parole che soddisfino i criteri di ricerca: **Wais** (Wide Area Information Servers)
- ❖ **IRC** (internet Relay Chat)
- ❖ I gruppi di discussione (**Newsgroup**) o bacheche elettroniche i newsreader;
- ❖ Le **webzine** o e-zine (web magazine) come riviste elettroniche: il fenomeno dell'editoria in rete;

8.1 La mailing list (ml) e i newsgroup come elenco di persone con un interesse comune, le quali ricevono la posta inviata o i contributi pubblicati nell'elenco;

Le differenze tra una ml e un NG:

- i messaggi di una mailing list arrivano nella propria casella postale, mentre quelli di un NG no;
  - con una ml prima si decide di iscriversi e poi vengono inviati i messaggi al proprio indirizzo, mentre con i NG prima si distribuiscono i messaggi ovunque e poi chi vuole può leggerli;
  - I NG sono generalmente ad accesso libero mentre le ml sono in genere private;
  - Una ml è più adatta per un gruppo relativamente piccolo di iscritti (<500) oppure quando è usata in maniera monodirezionale i NG vanno meglio per gruppi più grandi;
- 8.2 Abbonamento a una ml come adesione per iniziare a ricevere e leggere degli articoli su un dato argomento prestabilito;
- 8.3 L'affissione e la pubblicazione (il *post*) di un contributo alla ml come metafora della bacheca sulla quale vengono attaccati i biglietti affinché siano visibili per tutti coloro che sono abbonati;
- 8.4 La prima fase di adesione a una ml: la lettura dei messaggi in una ml (*lurking*) senza contribuire con articoli propri come prassi consigliata per un certo periodo prima della pubblicazione per prendere confidenza con la ml;
- 8.5 La seconda fase di adesione a una ml: l'invio di articoli propri alla ml;
- 8.6 La conoscenza delle responsabilità che ciascun utente della rete conosca quando accede ai servizi della rete: l'uso della rete è un privilegio non un diritto;
- 8.7 La *netiquette* o il galateo della rete: le azioni disciplinari possibili;
- 8.8 Le ml moderate in cui ciascun contributo deve passare al vaglio di un moderatore prima di essere inviato agli abbonati;

- ❖ **Internet** (interconnected Network) e il **world wide web** (WWW): i browser *Internet Explorer* e *Netscape Navigator*.

❖ Bibliografia:

1. L.Lamb-J.Perry, *E-mail a portata di mano*, Milano, McGraw-Hill, 1996;
2. B.Shimmin, *Posta elettronica*, Milano, Tecniche Nuove, 1998;
3. G.Bonelli, *Posta elettronica*, Milano, Tecniche Nuove, 1996;
4. L.Guglielmi-E.Redì, *Posta elettronica e FTP*, Milano, Jakson libri, 1995;
5. L.Guglielmi-E.Redì, *Posta elettronica e Mailing List*, Milano, Jakson Libri, 1996;
6. L.Baglivo, *Eudora flash*, Milano, Apogeo, 1997;
7. P.Attivissimo, *Internet per tutti*, Milano, Apogeo, 1996;
8. B.P.Kehoe, *Lo zen e l'arte di Internet. Guida pratica per navigare in rete*, Milano, Il Sole 24ore Libri, 1998;
9. M.Calvo-F.Ciotti-G.Roncaglia-M.A.Zela, *Internet '98. Manuale per l'uso della rete*, Bari, Laterza, 1998.

Roma, 1 Settembre 1998

Prof. Vincenzo Calabrò

.....