

Usare Internet

Url

Il sistema delle url (*Uniform Resource Locator*) è uno schema di denominazione per specificare come e dove sia possibile reperire una risorsa **Internet** (di solito un *file*). Esempio di url:

<http://www.cs.unibo.it/~margara/index.html>

Le risorse sono di solito *file* in formato html (ma non solo) contenute in un *server* http.

Esempi di URL valide

<http://www.cs.unibo.it/~margara/lucidi.html>

<https://pyconv.cs.unibo.it>

<ftp://cs.unibo.it/pub/margara/>

<gopher://gopher.di.unipi.it/>

<telnet://129.135.2.6:4801>

<file:///C:/didattica/lucidi.htm>

Un url è composto da due parti. La prima parte specifica come accedere alla risorsa. La seconda parte specifica dove si trova la risorsa.

Esempio 1

<http://www.cs.unibo.it/~margara/lucidi.html>

La parte http: indica che per accedere alla risorsa (specificata nella seconda parte dell'url) useremo il protocollo http e che la risorsa è contenuta in un *server Web* (o equivalentemente *server* http).

La parte www.cs.unibo.it dell'url denota il nome logico del *Web server* che contiene la risorsa.

La parte /~margara/lucidi.html specifica il nome del *file* html al quale vogliamo accedere (che vogliamo visualizzare). Per poter accedere a un *file* html (o di altro tipo) memorizzato su una macchina remota (*server* http) dobbiamo conoscere come il *file system* di quella macchina assegna i nomi ai *file*. Secondo le regole del *file system* della macchina www.cs.unibo.it il nome /~margara/lucidi.html individua un *file* html contenuto nella *directory* margara che è una *directory* contenuta in una zona specifica (la zona dedicata alle *home directory* dei docenti del dipartimento di Scienze dell'Informazione) del *file system* specificata dal carattere ~.

Esempio 2

<https://pyconv.cs.unibo.it>

La parte https: indica che per accedere alla risorsa useremo il protocollo https che è la versione sicura del protocollo http. Sicura significa che durante la connessione al *Web server* specificato nella seconda parte dell'url verranno usati accorgimenti specifici per rendere sicura la connessione (tipicamente meccanismi basati su algoritmi di crittografia).

La parte `pyconv.cs.unibo.it` dell'url denota il nome logico del *web server* che contiene la risorsa.

Quando l'url termina senza specificare il nome della risorsa (del *file*) automaticamente si accede ad una risorsa chiamata risorsa di *default*. Se non diversamente specificato tale risorsa è il *file* di nome `index.html`.

Esempio 3

```
telnet://129.135.2.6:4801
```

In questo esempio la prima parte dell'url ci dice che stiamo usando il protocollo telnet per accedere alla macchina con indirizzo *IP* 129.135.2.6 attivando un collegamento sulla porta fisica numero 4801.

Posta Elettronica

Il servizio di posta elettronica (*e-mail*) consente di scambiarsi sia messaggi di testo sia, utilizzando gli opportuni strumenti, ogni altro tipo di *file*.

La comunicazione tramite posta elettronica è asincrona ovvero non è necessario che il destinatario del messaggio di posta elettronica sia collegato a **Internet** nel momento in cui il mittente gli invia il messaggio.

Ogni messaggio ha un mittente e uno o più destinatari.

Per poter spedire o ricevere un messaggio di posta elettronica è necessario possedere un indirizzo di posta elettronica (*e-mail address*).

L'indirizzo solitamente ci è assegnato dal nostro fornitore di connettività (*Internet Service Provider*, *ISP*) oppure ci viene offerto da un altro fornitore di servizi di rete come ad esempio `hotmail.com`. I dipendenti di università o di enti pubblici solitamente ricevono un indirizzo di posta elettronica dagli amministratori di rete della propria organizzazione.

Ad ogni indirizzo di posta elettronica corrisponde una casella postale (*mailbox*) che è memorizzata sull'*hard disk* della macchina (*mail server*) di proprietà del fornitore di servizi che ci ha assegnato l'indirizzo di posta. Nella casella postale vengono depositati automaticamente i messaggi di posta indirizzati al proprietario della casella.

Questo significa che non c'è bisogno che il nostro *computer* sia sempre collegato ad **Internet**, in attesa dei messaggi che ci potrebbero arrivare: è il *computer* (*mail server*) di chi ci ha fornito l'indirizzo di posta elettronica che si assume questo incarico per noi. Quando decideremo di collegarci a **Internet** controlleremo nella nostra casella postale se ci sono messaggi in attesa.

Il *mail server* invece è un calcolatore collegato a **Internet** 24 ore su 24. Sul *mail server* gira un programma chiamato demone di posta che ha un solo scopo: quello di ricevere messaggi di posta indirizzati a una delle caselle postali ospitate dal *server* in questione.

Indirizzi di posta elettronica

La forma generale di un indirizzo è la seguente:

```
nomeutente@nomecomputer
```

La parte di indirizzo alla sinistra del simbolo @ (detto chiocciola o in inglese *at*) identifica l'utente in maniera univoca all'interno del *mail server* che ospita la sua *mailbox*. Spesso si tratterà del nostro cognome, o di un codice, o di un nomignolo che ci siamo scelti. L'importante è che non ci siano due utilizzatori di quel sistema con lo stesso identificativo.

La parte di indirizzo a destra del simbolo @ identifica invece in maniera univoca, all'interno dell'intera rete **Internet**, il particolare sistema informatico presso il quale l'utente è ospitato, e corrisponde all'indirizzo simbolico dell'*host*. L'indirizzo di un utente denominato margara collegato all'*host* denominato cs.unibo.it sarà dunque:

margara@cs.unibo.it

Come viene trasmessa la posta

La posta elettronica viaggia su *Internet* dal *mail server* che ospita la casella postale del mittente al *mail server* che ospita la casella postale del destinatario. Questo tragitto viene compiuto seguendo le regole descritte nel protocollo SMTP (*Simple Mail Transfer Protocol*) che è per l'appunto il protocollo di livello applicazione che gestisce il trasferimento della posta elettronica.

Per editare un messaggio di posta è necessario utilizzare un programma chiamato cliente di posta (esempio: *Outlook*, *Eudora*). Una volta che il messaggio è stato scritto è necessario trasferirlo dal nostro *computer* al *mail server* (che poi si occuperà di inviarlo fisicamente tramite **Internet** verso il destinatario). Anche questo tragitto viene compiuto seguendo le regole descritte nel protocollo SMTP.

Il cliente di posta permette anche di leggere la posta elettronica che giace nella nostra casella sul *mail server*.

Una volta collegati a **Internet** è infatti possibile chiedere al cliente di posta (che gira sulla nostra macchina) di trasferire la posta a noi indirizzata dal *mail server* al nostro calcolatore. Questo tragitto viene compiuto seguendo le regole descritte nel protocollo POP (*Post Office Protocol*) o nel protocollo IMAP (*Interactive Mail Access Protocol*).

La fase di lettura e scrittura dei messaggi può quindi essere eseguita in modalità *off-line*, ovvero senza essere connessi a **Internet**

Formato di un messaggio

Ecco un esempio di messaggio di posta elettronica:

```
From: Fabio Vitali <fabio@CS.UniBO.IT> Date: Mer gen 15, 2003 17:25:47
Europe/Rome To: Luciano Margara <margara@CS.UniBO.IT> Subject: Prova Received:
by le (mbox margara) (with Cubic Circle's cucipop (v1.31 1998/05/13) Wed Jan 15
17:25:55 2003) Received: from [130.136.2.220] (genesis.cs.unibo.it
[130.136.2.220]) by CS.UniBO.IT (8.9.3/8.9.3/Debian 8.9.3-6) with ESMTP id
RAA29182 for <margara@cs.unibo.it>; Wed, 15 Jan 2003 17:25:45 +0100 X-From_:
fabio@CS.UniBO.IT Wed Jan 15 17:25:46 2003 User-Agent: Microsoft-
Entourage/10.0.0.1309 Message-Id: <BA4B4A1B.D4BE%fabio@cs.unibo.it> Mime-
Version: 1.0 Content-Type: text/plain; charset=US-ASCII Content-Transfer-
Encoding: 7bit Questa e' una prova
```

Un messaggio (secondo lo *standard* RFC 822) include alcuni campi di intestazione (qui sotto elencati con il relativo significato), una linea bianca e quindi il corpo del messaggio.

Campo	Significato
<i>To:</i>	Indirizzo per destinatario primario
<i>Cc:</i>	Indirizzo per destinatario secondario
<i>Bcc:</i>	Indirizzo invisibile agli altri (<i>blind cc</i>)
<i>From:</i>	Persona che ha creato il messaggio
<i>Sender:</i>	Indirizzo elettronico del vero mittente
<i>Received:</i>	Ogni <i>mail transfer agent</i> sul percorso mittente-destinatario si identifica
<i>Return-Path:</i>	Individua un percorso verso il mittente
<i>Date:</i>	Data e ora in cui il messaggio è stato inviato
<i>Reply-To:</i>	Indirizzo al quale inviare le risposte
<i>Message-Id:</i>	Identificativo del messaggio
<i>In-Reply-To:</i>	<i>Message-Id</i> del messaggio cui si sta rispondendo
<i>References:</i>	Altri <i>Message-Id</i> importanti
<i>Keywords:</i>	Parole chiave scelte dall'utente
<i>Subject:</i>	Sommario del messaggio (su una sola linea)
Allegati (attachments)	

I clienti di posta elettronica dispongono di un'opzione che serve ad allegare al messaggio uno o più documenti multimediali in forma di allegati (*file*).

Un allegato (*attachment*) è un *file* incluso in forma compressa in un messaggio di *email*.

L'*attachment* di solito viene compresso automaticamente dal cliente di posta elettronica prima di spedirlo assieme al messaggio.

Al momento di ricevere un messaggio con allegato, il destinatario potrà vederlo o editarlo, ma solo se possiede una applicazione in grado di gestire il formato dell'allegato stesso.

Gestione automatica della posta

Uno strumento prezioso per molti utenti è la capacità di impostare dei filtri. Un filtro è un insieme di regole che vengono verificate dal cliente di posta quando arriva un messaggio.

Una regola potrebbe stabilire per esempio che qualsiasi messaggio proveniente da margara@cs.unibo.it va salvato in un *file* particolare, oppure visualizzato con un *font* a 24 punti lampeggiante in grassetto di colore rosso (oppure va eliminato automaticamente!)

Mailing list

Una *mailing list* è un servizio di comunicazione uno-a-molti che si basa sulla posta elettronica.

Esempio: *A.Word.A.Day* (www.wordsmith.org/awad) è una *mailing list* (circa 100.000 persone in più di 120 nazioni) che spedisce un messaggio al giorno a tutti coloro che si sono iscritti alla *mailing list*. Il messaggio spiega il significato e l'uso di una parola inglese.

Le *mailing list* possono essere gestite:

- manualmente, da un moderatore che mantiene una lista di indirizzi di posta elettronica (di solito lato *client*);
- automaticamente, da un servizio che accetta iscrizioni via posta elettronica.

Esempio:

per iscriversi alla *mailing list* **Internet Tourbus**, occorre mandare un messaggio *email* a `listserv@listserv.aol.com`, includendo nel corpo del messaggio il comando:

```
subscribe tourbus Paolo Rossi  
Netiquette (regole di galateo) per e-mail
```

Alcune regole che è bene rispettare usando la posta elettronica:

- Quando si accede **Internet** da un ufficio, verificare con il datore di lavoro la questione della proprietà dei messaggi, perché le leggi al riguardo variano da paese a paese.
- A meno che non si usi un filtro di criptazione, conviene assumere che la posta su **Internet** non sia mai sicura.
- Rispettare il *copyright* sui materiali riprodotti (anche se ogni paese ha una propria legislazione sul *copyright*).
- In caso di inoltro di un messaggio ricevuto, non modificarne il testo. Se si tratta di un messaggio personale e lo si vuole re-inviare ad un gruppo, occorre chiedere preventiva autorizzazione all'autore originale del messaggio.
- Non inviare mai per posta elettronica lettere a catena di Sant'Antonio. Se ne ricevete una, avvertire il sistemista.
- Si sia rigorosi in quel che si spedisce e tolleranti in quel che si riceve. Non inviare messaggi aggressivi (*flames*) anche se provocati. Può capitare di diventare vittime di qualche *flame*, e in tal caso è prudente non rispondere.
- È bene rendere le cose facili per chi riceve. Siccome molti *mailer* eliminano lo *header*, compreso l'indirizzo del mittente, assicurarsi di includere nella firma a fine messaggio i dati rilevanti: Non mandare messaggi anonimi.
- Usare maiuscole e minuscole. SE SI USANO SOLO LE MAIUSCOLE È COME SE SI STESSE URLANDO.

Comunicare in Rete: talk, IRC

Un sistema di *chat* è un servizio di comunicazione sincrona (i partner della comunicazione devono essere collegati a **Internet** e pronti a comunicare simultaneamente).

Talk

Un programma di *talk* (*Unix: talk; Windows: Wintalk*) permette di aprire una sessione con un utente remoto per effettuare una conversazione in forma testuale; entrambi i corrispondenti devono possedere un cliente specifico ossia un programma che gira localmente sulla macchina di chi desidera attivare la sessione di *talk* e che permette di inviare e ricevere testo.

Nota: alcune società offrono servizi di *talk* capaci di usare come cliente una normale cornetta telefonica; in pratica ciò vuol dire che si può usare **Internet** per telefonare.

IRC (*Internet Relay Chat*)

IRC è un protocollo (ma anche un'applicazione) che permette il dialogo di più persone mediante messaggi testuali.

Per usare il servizio occorrono clienti IRC che si connettono a *server* specifici. Quando ci si connette ad un IRC *server* si sceglie un canale tematico di discussione (su www.efnet.net ce ne sono più di 12000!).

Le conversazioni possono essere pubbliche o private. IRC non è un gioco! Le persone che si incontrano vanno trattate con cortesia, come si si dialogasse di persona o per telefono.

Nota: All'indirizzo:

www.irchelp.org/irchelp/communication-research

sono disponibili diversi articoli sulla ricerca comunicazionale su *chat*.

Ogni *server* contiene alcuni canali etichettati in modo che si possa dedurre l'argomento di discussione.

Nota: su *Web* esistono siti che simulano IRC mediante *WebChat*, un programma *server* che permette il dialogo mediante pagine html create dinamicamente.

Instant messaging

IRC può essere usato o per una conferenza a più voci, o, usando un canale riservato, per una conversazione privata.

Ma come fare a parlare con qualcuno, se non è connesso ad un canale?

Un servizio di *Instant Messaging* (Esempi: AOL *Instant Messenger* www.aim.com, ICQ web.icq.com, MSN *Messenger* messenger.msn.com) permette di informare la rete che ci si è connessi, e disponibili a conversazioni.

In tutti i casi il servizio si basa su un *server* che registra una persona che si connette; ad ogni utente è assegnato un numero personale univoco che lo identifica in rete.

È possibile istruire il *server* su chi sono i nostri corrispondenti abituali, in modo che ci informi non appena si collegano.

ICQ (<http://web.icq.com/>) è probabilmente il servizio di questo tipo più popolare: al dicembre 2001 ha circa 120.000.000 di iscritti.

Newsgroup

I *newsgroup*, o bacheche elettroniche, sono raccolte di messaggi in cui si discute qualche argomento.

Esistono *newsgroup* dedicati genericamente alle scienze, alla politica, agli animali, o specificatamente alla cioccolata o agli scacchi giocati col *computer*.

Ogni *newsgroup* ospita di solito simultaneamente più filoni di discussione: ogni filone si chiama *thread*.

Per seguire un *newsgroup* ci sono diversi metodi:

- usare un cliente di *news* abilitato a ricevere un *newsfeed* da un *News server*; esistono clienti

specifici, oppure nel caso delle *news* di **Internet** (*USENET*) si può usare un *browser Web* basato sul protocollo NNTP;

- usare un *server gateway*, che riceve un *newsfeed* e lo rilancia in forma di digesto agli iscritti ad una *mailing list*;
- usare siti specializzati nell'archiviare i *newsgroup*.

Alcuni siti specializzati:

<http://>

groups.google.com

<http://>

<http://>

<http://>

usenet.iol.it

USENET News

Una delle applicazioni più popolari di **Internet** è il sistema dei notiziari *USENET* che usa il protocollo NNTP; il numero di gruppi è alto (decine di migliaia) ed organizzato in gerarchie di notiziari:

- *Comp*: Computer, ricerca e industria informatica.
- *Sci*: Scienze fisiche ed ingegneristiche.
- *Humanities*: Letteratura e studi umanistici.
- *News*: Discussione su *USENET*.
- *Rec*: Attività ricreative, compresi sport e musica.
- *Misc*: Quel non appartiene a qualche altro gruppo.
- *Soc*: Socializzazione e argomenti sociali.
- *Talk*: Polemiche, dibattiti e discussioni.
- *Alt*: Gerarchia alternativa (ufficiosa).

Ogni gerarchia è divisa in sottoargomenti.

Esempio: *rec.sport* si occupa di sport, *rec.sport.basketball* di pallacanestro, e *rec.sport.basketball.women* di pallacanestro femminile.

- *Comp.ai*: Intelligenza artificiale.
- *Comp.os.ms-windows.video*: Hardware e software video per Windows.
- *Sci.geo.earthquakes*: Geologia, sismologia e terremoti.
- *News.lists*: Elenchi di gruppi *USENET*.
- *Rec.arts.poems*: Poesia.
- *Rec.food.chocolate*: Cioccolato.
- *Rec.humor.funny*: Barzellette.
- *Rec.music.folk*: Musica folk.
- *Rec.games.chess*: Scacchi.
- *Misc.jobs.offered*: Offerte di lavoro.
- *Soc.culture.italy*: Vita e cultura in Italia.
- *Soc.singles*: Persone sole e loro interessi.

- *Talk.rumors*: Pettegolezzi.
- *Alt.alien.visitors*: Incursioni di UFO.
- *Alt.tv.simpsons*: Bart e gli altri.
- *It.libri*: Recensioni di libri.
- *It.scacchi*: Scacchi in Italia.

Netiquette per USENET

- Usare la firma automatica, ma non più lunga di 4 linee.
- Nei *newsgroup* ufficiali *USENET* (ovvero quelli diversi da *.ALT*) è considerato scorretto usare gli *attachments*.
- Non usare le *news* in alternativa alla *email* per raggiungere con un messaggio personale qualcuno che non risponde.
- Non pubblicare sulle *news* i messaggi di *email* di qualcun altro.
- Non pubblicare MAI messaggi di test sui *newsgroup* normali: per questo scopo esistono i *newsgroup* di test come per esempio *alt.test*, *gnu.gnusenet.test*, *misc.test*.
- Usare la funzione di *Quoting* quando si risponde ad un articolo di qualcun altro:
 - In article <1232@foo.bar.com>, sharon@foo.bar.com wrote:
 - > I agree, I think that basketweaving's really catching on,
 - > particularly in Pennsylvania. Here's a list of every person
 - > in PA that currently engages in it publicly:
 - @centerline ... @rm{etc} ...
- Non abusare del *crossposting*.

Suggerimenti di comportamento per mailing list e news

- Seguire regolarmente una *mailing list* o *newsgroup* per uno-due mesi prima d'inserire testi. Ciò permette di comprendere la cultura del gruppo.
- Considerare che ogni testo verrà letto da un ampio pubblico, incluso forse l'attuale o futuro datore di lavoro. Ricordarsi che sia le *mailing list* che i *newsgroup* vengono archiviati di frequente, e che i messaggi si conservano per molto tempo in un'area accessibile da molte persone.
- Assumere che ogni individuo esprima opinioni personali, senza impegnare la sua organizzazione (a meno che non venga esplicitamente detto il contrario).
- Messaggi ed articoli dovrebbero essere brevi e centrati sull'argomento. Non andare fuori tema, non ripetersi e non inviare messaggi né inserire estratti in un *posting* solo per sottolineare gli errori di battitura o i refusi degli altri.
- Se si scopre che un vostro messaggio personale è stato erroneamente recapitato ad una lista o gruppo, inviate un messaggio di scuse.
- Nel caso ci si trovi in disaccordo con una persona, meglio proseguire la discussione attraverso messaggi personali piuttosto che nella lista o gruppo. Se la discussione verte su un punto d'interesse generale, è sempre possibile riassumerla in seguito per gli altri.
- Mai farsi coinvolgere in una *flame war*: non rispondere a materiali incendiari.

Come nasce un newsgroup

Un nuovo *newsgroup* nasce sempre da una votazione; le regole per la gerarchia italiana .it si trovano in:

www.news.nic.it/news-it/status.html

1. La richiesta di discussione (RFD) per la creazione di un gruppo va spedita all'indirizzo rfd@news.nic.it.
2. La richiesta deve identificare proponente, nome e scopo del gruppo, e se è moderato.

3. La RFD viene pubblicata su `it.news.annunci`, ed altri gruppi rilevanti.
4. Non vi è certezza che una RFD venga accettata. Le proposte non accettate sono in www.news.nic.it/news-it/status.html.
5. Il voto: passati almeno 15 giorni dalla pubblicazione di RFD, se il dibattito ha evidenziato interesse si inizia la procedura di voto che deve durare non più di 30 giorni.
6. Per votare è necessario rispondere via *news* all'articolo contenente la procedura di voto in `it.news`
7. Il gruppo verrà creato se i voti a favore sono pari o superiori a 100.

Come funzionano le news USENET

Alcuni gruppi di interesse sono realizzati come *mailing list*. Per pubblicare un articolo lo si manda all'indirizzo della lista, che invia delle copie ad ogni indirizzo in lista.

USENET non viene realizzata con le *mailing list*. Ogni sito memorizza i messaggi in arrivo in un dato *directory*, per esempio *news*, con *sottodirectory* per comp, sci, eccetera che hanno *sottodirectory* come *news/comp/lang/java/misc*.

I programmi cliente lettori di *news* recuperano gli articoli a richiesta. Quindi ogni sito ha una sola copia di ogni articolo, indipendentemente dal numero di persone interessate. Dopo un po' gli articoli scadono e vengono rimossi dal disco.

Per aderire a *USENET*, un sito deve ottenere un *newsfeed* (alimentatore di *news*) da un altro sito su *USENET*. Si noti che essere su **Internet** non è né necessario né sufficiente per essere in *USENET*.

Periodicamente, ogni sito che vuole le *news* interroga i propri *newsfeed* per sapere se sono arrivate nuove notizie. Se sì, tali notizie vengono richieste, ricevute e memorizzate.

Può anche essere il *newsfeed*, invece del ricevente, a prendere l'iniziativa e stabilire il contatto quando ci sono abbastanza articoli nuovi.

Anni fa molti siti interrogavano i loro *newsfeed*, ma adesso la maggior parte usa l'altro modo.

I siti di solito non ricevono tutti i gruppi, perché i nuovi articoli superano i 2 GB al giorno, il che richiede una enorme quantità di spazio disco e di tempo di trasmissione.

Web come servizio globale

Anche se non bisogna confondere **Internet** e *Web*, quest'ultimo è diventato negli ultimi anni il servizio principale che sussume e integra quasi tutti gli altri servizi **Internet**.

Posta elettronica su *Web*:

- si può usare un *browser* per leggere la propria *mbox*;
- si può attivare una *mbox* su un sito *Web* (esempio: *hotmail*).

FTP/news/chat su *Web*:

- si possono accedere siti ftp usando il *browser*;
- si può usare un *browser* per accedere un *newsfeed*;
- si può usare un *browser* per accedere un archivio di *news*;
- si può usare un *browser* per accedere una *chat-line*.

Radio/TV su *Web*:

- si può usare un *browser* per accedere canali radio/TV;
- si può usare un *browser* per accedere una WebCam.

Telefono o fax su *Web*:

- si può usare un *browser* per telefonare o mandare fax.

Commercio elettronico:

- si possono accedere siti per *shopping* o *home-banking*.

Motori di ricerca

Cercare un documento, o più in generale una qualsiasi risorsa, sul *Web* senza conoscerne l'url è come cercare un ago in un pagliaio (anzi peggio viste le dimensioni del *Web*).

Per svolgere ricerche sul *Web* ci vengono in aiuto alcuni siti espressamente progettati e realizzati per tale scopo: i cosiddetti motori di ricerca.

Un motore di ricerca, o *spider*, è un sito con grandi capacità di connessione, immagazzinamento e calcolo che aiuta il navigatore *Web* a trovare l'url di siti che contengano le informazioni di cui ha bisogno.

Il motore di ricerca si basa su diversi componenti:

- un programma che periodicamente legge e cataloga le pagine di **Internet**.
- Un *database* delle pagine catalogate.
- Una interfaccia di interrogazione.

Quando un utente (navigatore *Web*) si collega ad un motore di ricerca lo interroga per trovare tutti i documenti (e relativi url) che contengono alcune parole chiave da lui stesso fornite tramite l'interfaccia di interrogazione.

Ai motori di ricerca sarà dedicato uno dei moduli di approfondimento.

Esempi di motori di ricerca:

Motori di ricerca internazionali:

- <http://www.google.com/>
- <http://www.altavista.com/>
- <http://www.yahoo.com/>
- <http://www.excite.com/>

Motori di ricerca italiani:

- <http://www.arianna.it/>
- <http://www.virgilio.it/>

Alcuni riferimenti utili:

- <http://www.searchenginewatch.com/>
- <http://www.webposition.com/>
- www.cisi.unito.it/pointes/motori