

# Content Management System

## l'esperienza di eXtrapola

---

**Giulio Cesare Solaroli**

gc.solaroli@extrapola.com

Responsabile tecnologico  
eXtrapola s.r.l.

Bologna, 23 aprile 2003

eXtrapola

# Introduzione

In questo seminario affronteremo i seguenti argomenti:

- ◆ Chi è eXtrapola
- ◆ Cosa facciamo
- ◆ Come lo facciamo
- ◆ Quali strumenti utilizziamo

eXtrapola

# Chi è eXtrapola

Azienda fondata nel 1998 (inizialmente denominata **Internet Business News**) con l'obiettivo di diventare il primo "content provider" italiano in ambito B2B.

Si è specializzata nel monitoraggio di Internet, derivando da questa sua specifica competenza vari servizi:

- ◆ Contenuti originali per comunità verticali
- ◆ Rassegne Internet
- ◆ Servizi di notifica

# Chi è eXtrapola (2)

## ◆ Persone

- ◆ 12 netclipper + editor
- ◆ 5 commerciali
- ◆ 6 sviluppatori + sistemisti
- ◆ 2 amministratori + strategia
- ◆ Alcuni tesisti e/o stagisti

## ◆ Sedi

- ◆ Operativa - Cattolica (RN)
- ◆ Ricerca e sviluppo - Bagnacavallo (RA)
- ◆ Prossima attivazione di un'unità produttiva / commerciale in Belgio

eXtrapola

# Cosa facciamo

- ◆ **Contenuti originali per comunità verticali: Magazine**

sophia  
Il metodo più veloce e comodo per conoscere tutte le novità da Internet per la scuola

Home Login Magazine net.monitor inrete.oggi domenica, 20 aprile 2003

Ultimo numero Archivio

Magazine del 21 aprile 2003

**Organizzazione**

- Nuove tecnologie per la pedagogia: guida a ricerche e strumenti online  
Gli insegnanti italiani hanno un atteggiamento favorevole nei confronti dell'uso delle nuove tecnologie...
- Le sfide e le figure chiave del nuovo obbligo formativo  
La vera rivoluzione contenuta nella riforma della scuola? C'è da scommettere che sia l'alternanza fra...

**Didattica tecnico-scientifica**

- Una nuova Primavera per la scienza. Con un canale satellitare per i docenti  
Dalla Settimana della cultura scientifica e tecnologica ad un'intera stagione per valorizzare le materie...
- Il mondo in rete  
Nel Parlamento internazionale della gioventù per costruire un mondo sostenibile  
"Giovani che costruiscono un mondo equo, sostenibile e pacifico". Sono i ragazzi che fanno parte del...

**Didattica umanistica**

- Eliohs, la biblioteca elettronica per la comunità degli storici  
Per gli storici, i docenti e gli appassionati di storia le informazioni reperibili in rete sono pressoché...

Ricerca in Sophia  Cerca

Archivio articoli

**Info**

- Chi siamo
- La Redazione
- Informazioni commerciali
- Per la tua pubblicità su Sophia
- Accreditamento giornalisti
- Lavora con noi
- FAQ

Altre notizie

Sophia

Municipia

Praxa

Eukra

eXtremopola

# Cosa facciamo (2)

- ◆ Rassegne editoriali per comunità verticali: **inrete.oggi**

The screenshot shows the website 'Municipia' for the Province of Brescia. The page is dated 'domenica, 20 aprile 2003'. The main content area is titled 'inrete.oggi/entilocali/primapagina' and 'La rassegna stampa quotidiana sugli enti locali dal Web'. It features several sections:

- Gli articoli del 18 aprile 2003:**
  - Ancona:**
    - [Ristoratori delusi: «La raccolta rifiuti così non va»](#) - Il Messaggero Online - 18 aprile 2003
    - [Un numero verde per aiutare gli anziani](#) - Il Resto del Carlino - 18 aprile 2003
  - Bari:**
    - [Harvard al sindaco: "Su Punta Perotti collaboriamo" I](#) - La Repubblica - Bari - 18 aprile 2003
    - [Harvard al sindaco: "Su Punta Perotti collaboriamo" II](#) - La Repubblica - Bari - 18 aprile 2003
    - [Il Comune alle associazioni "Vi diamo le ville dei boss"](#) - La Repubblica - Bari - 18 aprile 2003
    - [Acqua, 221 milioni da spendere](#) - La Repubblica - Bari - 18 aprile 2003
  - Bologna:**
    - [Rottami e baracche, è Abusivopoli](#) - La Repubblica - Bologna - 18 aprile 2003
  - Brescia:**
    - [Oratori-Comune, patto educativo](#) - Giornale di Brescia - 18 aprile 2003
- Le altre rassegne:** [inrete.oggi/entilocali/lex](#)
- Archivio:** [La rassegna di ieri](#), [Archivio completo](#)
- Servizi membri comunità:** [Hai dimenticato la tua password?](#), [Nuovo login](#), [Modifica il tuo profilo](#), [Linea diretta col gestore della comunità](#)
- Ricerca in Municipia:** Search bar with 'Cerca' button.
- Archivio articoli**
- Info:** [Chi siamo](#), [La Redazione](#), [Informazioni commerciali](#), [Per la tua pubblicità su Municipia](#), [Accreditamento giornalisti](#), [Lavora con noi](#), [FAQ](#)
- Altre notizie:** [Praxa](#) (per le imprese), [Sophia](#) (per la scuola), [Eukra](#) (per la sanità), [eXtrapola](#) (l'evoluzione della rassegna stampa)

 **Sophia**

 **Municipia**

 **Praxa**

 **Eukra**

**eXtrapola**

# Cosa facciamo (3)

- ◆ Servizi di notifica personalizzati, basati su profili di interessi gestiti direttamente dai singoli utenti: **Eukra Science**

14 aprile 2003 - Eukra Science/Macrobiotica

**From:** Redazione Eukra <newsfeeder@eukra.com>  
**Date:** Mon, 14 Apr 2003 13:50:25 +0200  
**To:** gcsolaroli@mac.com  
**Subject:** 14 aprile 2003 - Eukra Science/Macrobiotica

ANDI, [Associazione Nazionale Dentisti Italiani](#), ti invita alla lettura di

**Eukra Science/Macrobiotica**  
La letteratura medica che ti interessa da PubMed a cura di **Eukra**

14 aprile 2003 per Giulio Cesare Solaroli

**[In Process Citation]**  
Rivista *MMW Fortschritte der Medizin*.  
Numero Volume 145 Issue 11 Mar/2003  
Autori Krumwiede  
With the aim of preventing, or at least limiting, malnutrition in patients suffering from cancer, they should receive appropriate nutritional advice before, during and after treatment. Such problems as loss of appetite, nausea, gustatory disturbances, dry mouth, etc., may be ameliorated by specific counseling. Enteral liquid diets and commercially available baby food products offer a good alternative to normal diet, or may be used to supplement it. Such supplements as vitamin and/or mineral tablets,...

**The CHEK2 1100delC Mutation Identifies Families with a Hereditary Breast and Colorectal Cancer Phenotype.**  
Rivista *American Journal of human genetics*.  
Numero Volume 72 Issue 5 Apr/2003  
Autori Hanne Meijers-Heijboer, Juul Wijnen, Hans Vasen, Marijke Wasieleski, Anja Wagner, Antoinette Hollestelle, Fons Elstrodt, Renate Van Den Bos, Anja De Snoo, Grace Tjon A Fat, Cecile Brekelmans, Shantie Jagmohan, Patrick Franken, Paul Verkuijlen, Ans Van Den Ouweland, Pamela Chapman, Carli Tops, Gabriela MÅttslein, John Burn, Henry Lynch, Jan Klijn, Riccardo Fodde, Mieke Schutte  
Because of genetic heterogeneity, the identification of breast cancer-susceptibility genes has proven to be exceedingly difficult. Here, we define a new subset of families with breast cancer characterized by the presence of colorectal

**I tuoi profili definiti in Eukra Science**  
[Crea un nuovo profilo](#)  
> [Macrobiotica](#)

Cliccando su ciascun profilo potrai:

- cambiare nome;
- cambiare la frequenza delle notifiche;
- aggiungere o rimuovere articoli dal profilo;
- eliminare il profilo.

**I profili di consigliati da ANDI - Associazione Nazionale Dentisti Italiani**  
> [Ricerca](#)  
> [Conservativa ed Endodonzia](#)  
> [Parodontologia e Implantologia](#)

Sophia

Municipia

Praxa

Eukra

eXtended

# Cosa facciamo (4)

## ◆ Monitoraggio Internet

- ◆ Marchi
- ◆ Prodotti
- ◆ Aziende
- ◆ Settori di mercato
- ◆ Comunità di utenti
- ◆ Persone
- ◆ Eventi

The screenshot shows a web browser window displaying the eXtrapola.com website. The page features a search bar with the results for 'desmosedici', showing 735 clips found. A news article titled 'Ducati Desmosedici: il nome in codice: TWINPULSE' is highlighted. The article text discusses the engine's specifications and its role in the 2003 MotoGP season. The website layout includes a navigation menu, a search bar, and a sidebar with various links and a vertical menu on the right.

eXtrapola.com



# Come lo facciamo

- ◆ Sistema editoriale
  - ◆ **Editors**: redazione di contenuti originali
  - ◆ **NetClippers**: selezione delle informazioni per le rassegne
- ◆ Acquisizione delle notizie
- ◆ Indicizzazione notizie
- ◆ Pubblicazione dei contenuti sui nostri siti e/o presso i siti dei clienti
- ◆ Notifiche email

eXtrapola

# Sistema editoriale

Abbiamo sviluppato due versioni del sistema editoriale.

- ◆ **Editors**

focalizzata alla creazione di contenuti originali, loro classificazione etc...

- ◆ **Netclippers**

la transizione verso servizi di rassegna (anzichè redazione di contenuti originali) ho imposto lo sviluppo di una nuova versione del sistema editoriale, focalizzata sulla selezione ed organizzazione di materiale acquisito.

# Sistema editoriale: Editors

La prima versione del sistema editoriale era basata su un formato di articolo originale, messo a punto durante i primi due anni di esperienza nella creazione della newsletter “**IBN school**”, successivamente denominata “**Sophia**”



# Sistema editoriale: Editors

La peculiarità del nostro format è data dalla presenza degli **Snip**, riferimenti estremamente contestualizzati (con url web e indirizzo email) ad altre fonti dove approfondire l'argomento trattato nell'articolo.

Title
Abstract
url
email

Title
Snip
Source name,typology
url
email

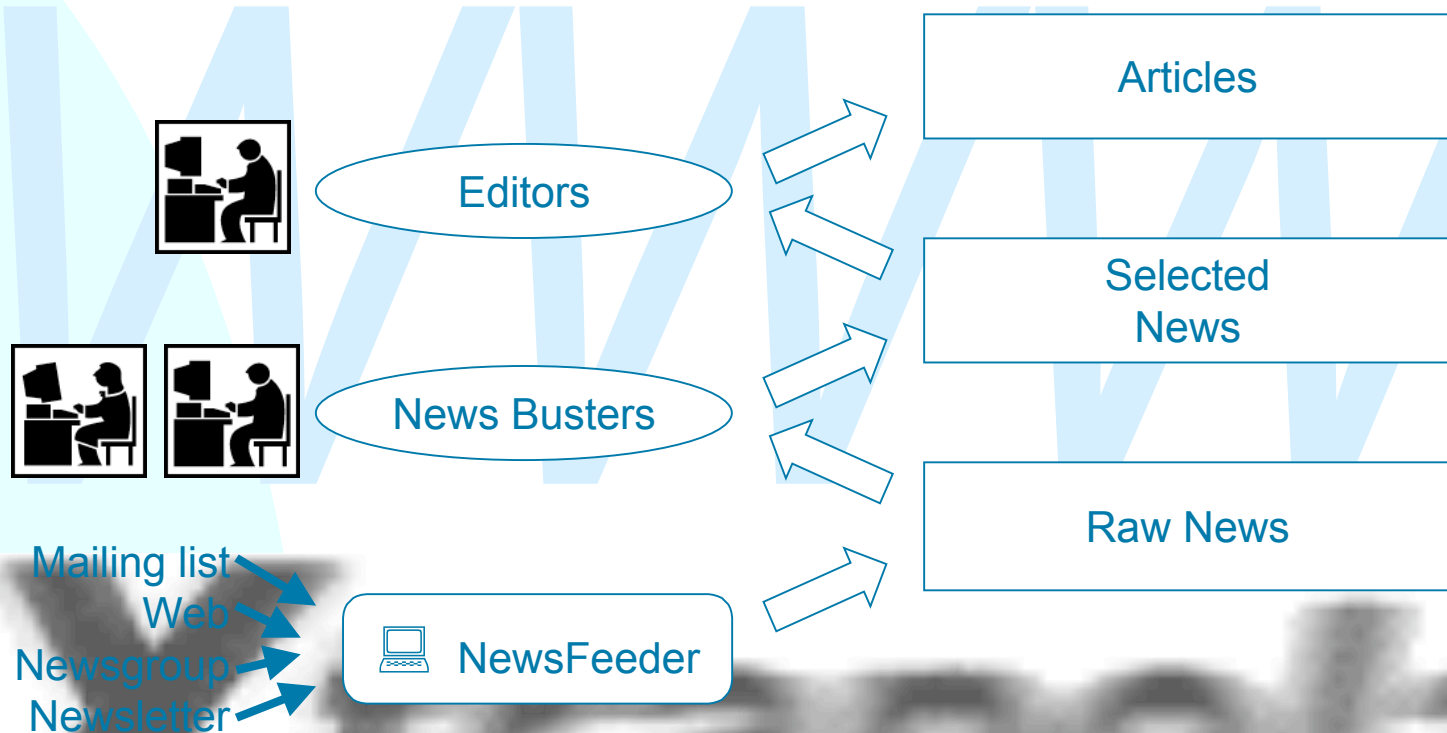
snip

snip

...

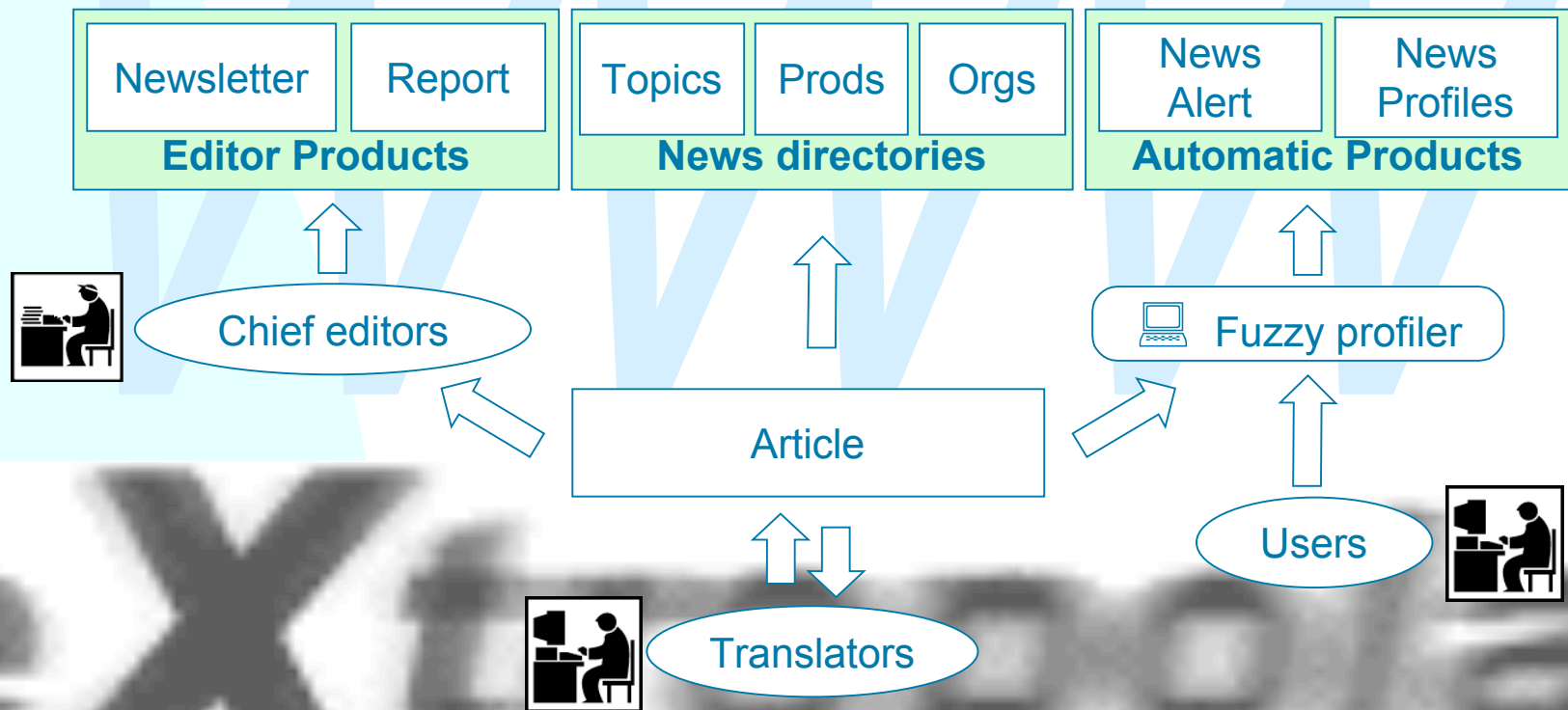
# Sistema editoriale: Editors

L'approccio adottato era molto tayloristico.



# Sistema editoriale: Editors

Lo scenario di utilizzo dei contenuti prodotti era quello del portale B2B



# Sistema editoriale: Editors

La “creazione del significato” veniva gestita tramite una serie di relazioni fra gli articoli prodotti e tutta una serie di altre informazioni:

- ◆ Argomenti
- ◆ Fonti
- ◆ Zone geografiche
- ◆ Aziende, associazioni, istituzioni
- ◆ Settori merceologici, produttivi
- ◆ Prodotti e servizi

extrapola

# Sistema editoriale: Netclippers

Parallelamente allo sviluppo del primo sistema editoriale è nato il servizio **eXtrapola** per il monitoraggio della rete.

Anzichè creare contenuto originale, l'obiettivo di eXtrapola era quello di **raccogliere informazioni** significative e renderle disponibili, nel **formato originale (clip)**, in modo pratico ed efficiente.

**eXtrapola**





Eurosport Italia - 04 Apr 2003  
[Original Document](#)

[send this!](#) [bookmark this!](#) [print this!](#)

11 Apr 2003 new!  
[cover](#) | [browse](#) [sequential](#)

- Italiano**
- Web
  - Newsletter
    - 06 Apr 2003
    - 05 Apr 2003
    - 04 Apr 2003
      - Moto Italiane Mondo Ducati
      - [PROVE BAGNATE PER IL DUCATI MARLBORO TEAM](#)
    - 03 Apr 2003
    - 31 Mar 2003
    - 29 Mar 2003
    - 28 Mar 2003

**Inglese**

- Web
- Newsletter

Search [basic|power]

**Archive**

11 Apr 2003 new!

- 2003
- 2002
- 2001

**EUROSPORT.COM/IT**

Gioco di biliardo 3-D per più giocatori  
SU **EUROSPORT.COM/IT**

CALCIO | TENNIS | CICLISMO | SPORT INVERNALI | MOTORI | ATLETICA | ALTRISPORT | AUDIO/VIDEO | PROGRAMMI

**GP DEL GIAPPONE**  
SONO PRESENTATI DA **SUZUKI**

**LIVE**  
GP DEL BRASILE  
Prove libere 1  
Qualifiche 1

**MOTOMONDIALE 2003**  
RISULTATI  
CALENDARIO  
PILOTI/SCUDERIE  
**MOTORI**  
FORMULA 1  
RALLY  
SUPERBIKE  
FORMULA 3000  
LG SRW  
EVENTI SPECIALI  
DAKAR 2003  
LE MANS 2002

**Capirossi: "Prove false"**  
[04/04/03] - I piloti del Ducati Marlboro Team, Troy Bayliss e Loris Capirossi, sono rimasti vittime delle imprevedibili condizioni atmosferiche di Suzuka, concludendo la prima sessione ufficiale di qualifica con il 13° e il 15° tempo.



Ascolta l'intervista in esclusiva con Loris Capirossi

Tuttavia, nelle prove libere della domenica, in condizioni di pista asciutta, Capirossi ha confermato di poter essere in grado di registrare il miglior tempo della sessione delle qualifiche. Il pilota del Marlboro Team ha scelto di partire con le gomme slick e per i primi due giri, per poi passare ad una combinazione di intermedie e slick. In seguito, una leggera pioggia ha reso il tracciato insidioso, impedendo ai piloti di effettuare buoni tempi. Negli ultimi giri, Capirossi e Bayliss hanno dovuto uscire con gomme slick (anteriore e posteriore), ma la pista era ancora molto bagnata.

"Abbiamo fatto una scelta molto cautelativa per motivi di sicurezza, preferendo non correre rischi", ha commentato Corrado Cecchinelli, Direttore Tecnico del Team.

**VIDEOS**  
DE ANGELIS  
AOYAMA, PIR  
SORRISI

2. Melandri, che paura!  
3. Pons punta al bersaglio grosso

**GAME ZONE**

- British Columbia Challenger
- Fujifilm Fun Zone!
- Nokia Freeride Contest
- Quicksilver Boarding Pe...

**TO ALL GAMES**

**INTERATTIVITÀ**

- Newsletter
- Mobile

**DALLA TV...**

**WATTS**



**Y0Z**

clip

# Sistema editoriale: Netclippers

Questo ha portato ad un drastico spostamento dell'attenzione dagli strumenti di editing (correttore ortografico, anteprima, etc..) alla necessità di acquisire sempre più materiale in modo automatico per poterlo poi ricercare utilizzando diversi strumenti.

## Editors

Editing



Publishing

## Netclippers

Fetching



Search &  
Selection



Publishing

# Sistema editoriale: l'ipotesi di integrazione

Al momento sono in uso entrambe le versioni del sistema editoriale, ma è già in fase di studio una ipotesi di convergenza.

L'idea di base è di modificare la struttura attuale dell'articolo, sostituendo gli **snip** con **clip commentati**.

In questo modo l'articolo diventerebbe una piccola rassegna su un argomento, commentata con un'introduzione redazionale (**abstract**).

# Acquisizione notizie

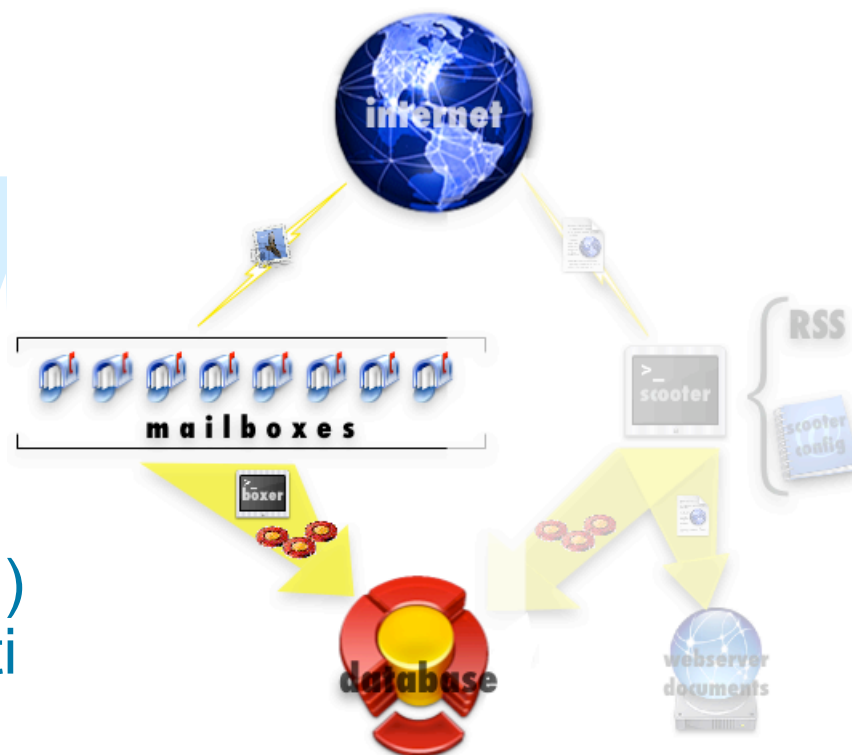
Abbiamo sviluppato una serie di strumenti per acquisire in modo automatico la maggior quantità di informazioni possibili dalle fonti che monitoriamo.

La selezione delle fonti da monitorare è un processo costante che viene gestito da netclipper e redattori in base alle loro esigenze.

**eXtrapola**

# Acquisizione notizie (2)

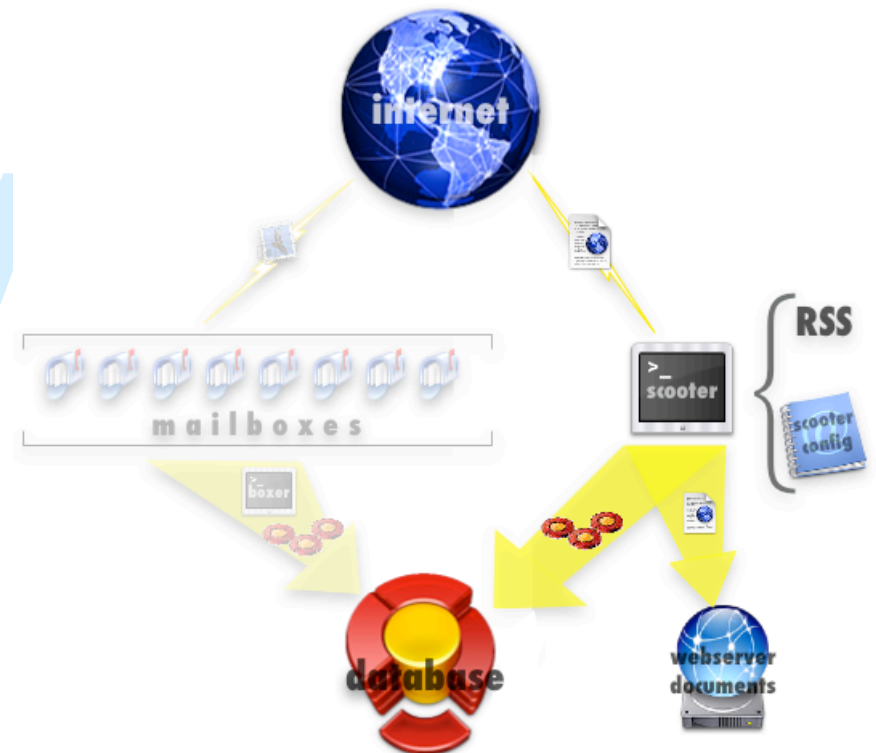
- ◆ **Newsgroup, Mailing List, Newsletter**  
Abbiamo sviluppato un tool che analizza il contenuto di una batteria di caselle di posta (registrate per ricevere i vari contenuti) e sposta tutti i contenuti sul nostro database.



eXtrapola

# Acquisizione notizie (3)

- ◆ **Siti web, WebLog, WebForum**  
Abbiamo sviluppato un altro tool (**scooter**) che può essere configurato per individuare e scaricare le notizie sulle fonti web più rilevanti per i nostri monitoraggi.



eXtrapedia

# Indicizzazione notizie

Tutti i contenuti acquisiti vengono indicizzati con una serie di strumenti:

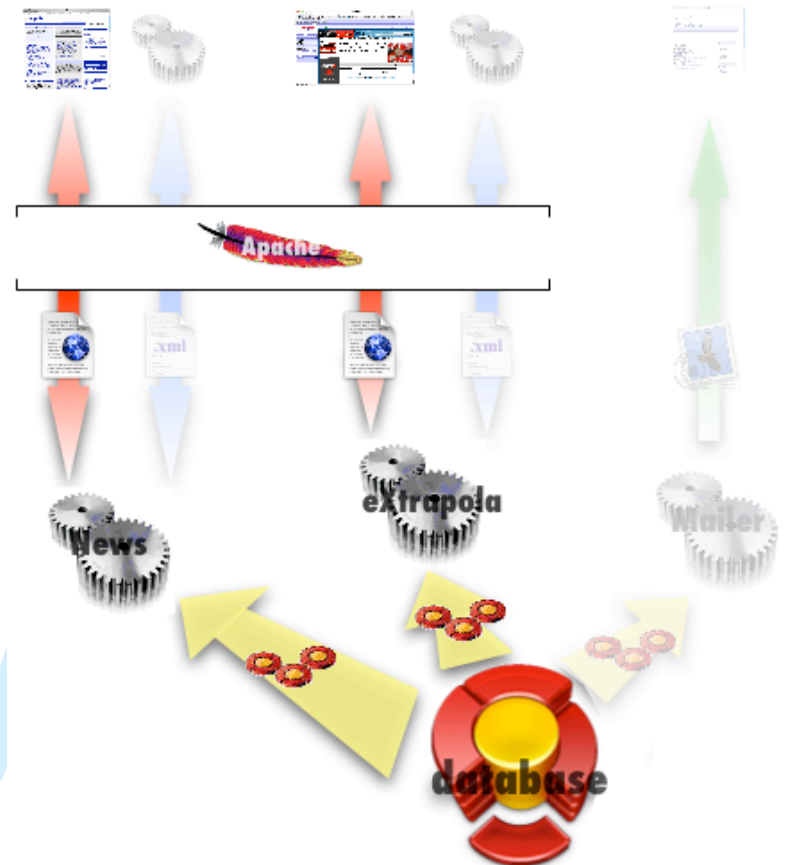
- ◆ **Indicizzatore fulltext** (al momento utilizziamo Oracle Intermedia, ma stiamo valutando altre soluzioni alternative: Focuseek, Lucene, ...);
- ◆ **Indicizzatore “semantico”** (Autonomy)
- ◆ ...

Al momento abbiamo in corso un progetto di ricerca per verificare la possibilità di utilizzare **reti neurali** ad **evoluzione genetica** per individuare il materiale più significativo per un dato monitoraggio all'interno di tutto il materiale acquisito.

# Publicazione contenuti

eXtrapola è in grado di gestire l'erogazione dei propri contenuti in diverse modalità

- ◆ **Siti dinamici**
- ◆ Xml-Rpc API
- ◆ Notifiche email
- ◆ RSS (prossimamente)



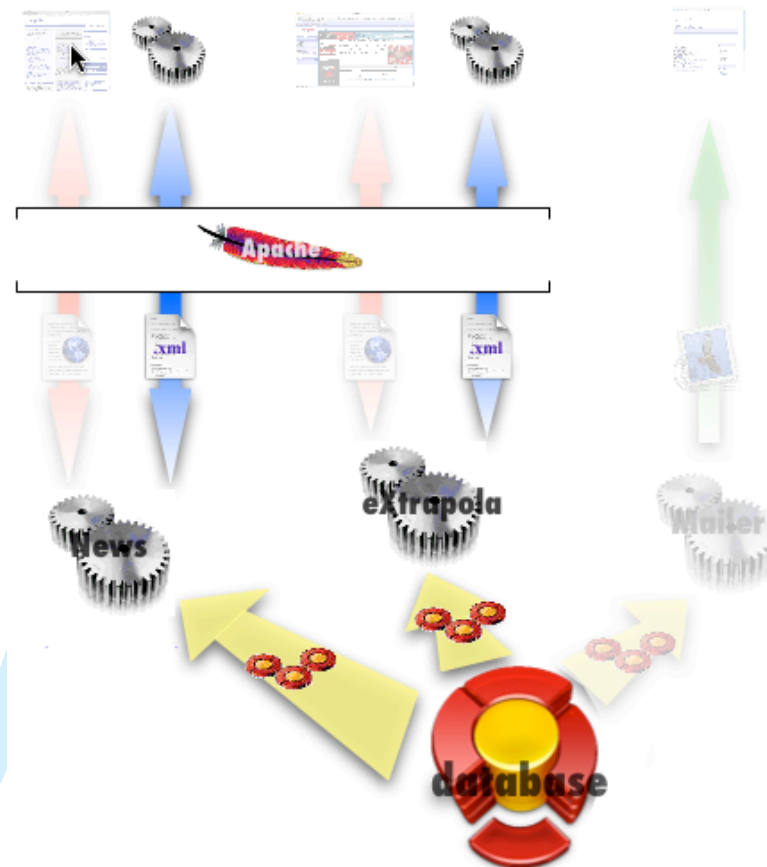
# eXtrapola



# Pubblicazione contenuti

eXtrapola è in grado di gestire l'erogazione dei propri contenuti in diverse modalità

- ◆ Siti dinamici
- ◆ **Xml-Rpc API**
- ◆ Notifiche email
- ◆ RSS (prossimamente)

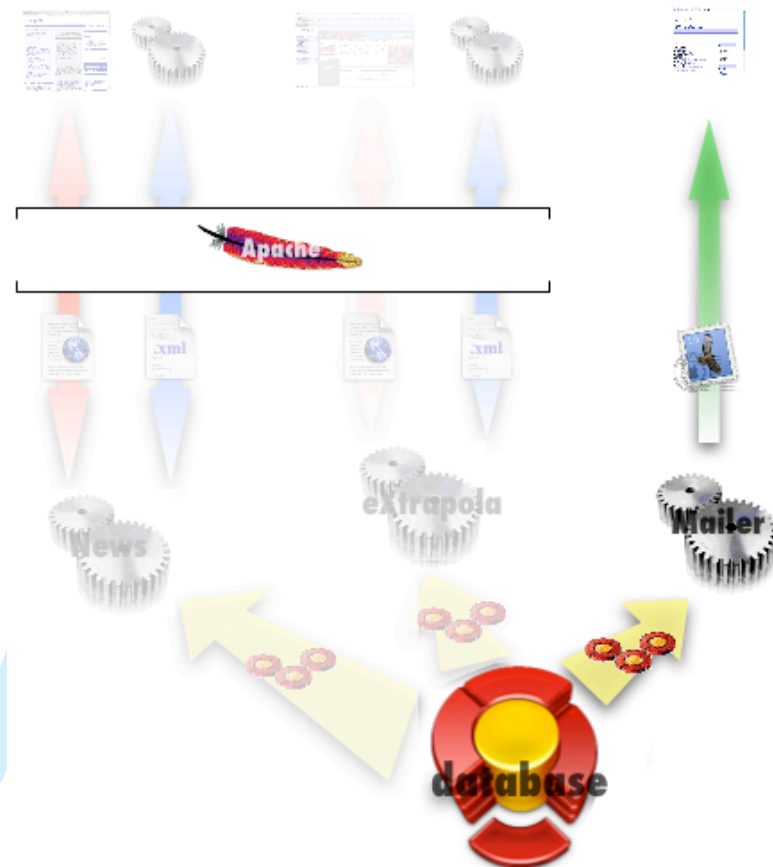


# eXtrapola

# Publicazione contenuti

eXtrapola è in grado di gestire l'erogazione dei propri contenuti in diverse modalità

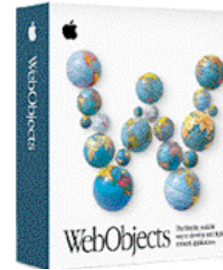
- ◆ Siti dinamici
- ◆ Xml-Rpc API
- ◆ **Notifiche email**
- ◆ RSS (prossimamente)



# eXtrapola

# Strumenti di sviluppo utilizzati

- ◆ Apple WebObjects
- ◆ Java
- ◆ Oracle
- ◆ Autonomy DRE



ORACLE® JAVA™



eXtrapola

# Java

Java è utilizzato al momento solo per due applicazioni (su un totale di una ventina)

- ◆ **Scooter**

questo è lo strumento che permette di acquisire in modo automatico i contenuti dei siti che stiamo monitorando.

- ◆ **PubMed downloader**

questo tool scarica il contenuto dell'archivio PubMed (<http://www.pubmed.gov>) utilizzato per la creazione delle notifiche di **Eukra Science**.

eXtrapola

# WebObjects

Tutte le altre applicazioni sono state sviluppate utilizzando **WebObjects**.

WebObjects è un pacchetto che contiene:

- ◆ Ambiente di sviluppo (editor, compilatori derivati da **gcc**, debugger **gdb**, ...)
- ◆ Frameworks per la realizzazione di applicazioni (Foundation, EOF, WebObjects)
- ◆ Tool di deploy delle applicazioni (Monitor)

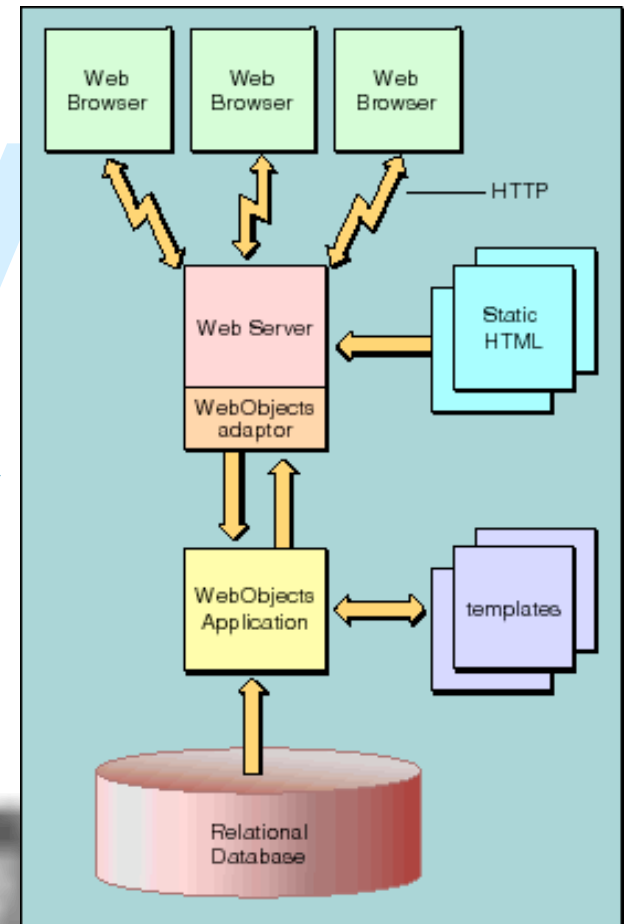
# WebObjects (2)

- ◆ La versione attuale (5.2) di WebObjects è 100% Java, ma noi continuiamo ad utilizzare la versione precedente (4.5.1) con **Objective-C**.
- ◆ A prescindere dal linguaggio che si utilizza, WebObjects permette di mantenere un approccio **Object-Oriented** in tutti gli ambiti dell'applicazione, dall'accesso ad database alla gestione dell'interazione con browser tramite pagine HTML.

# WebObjects (3)

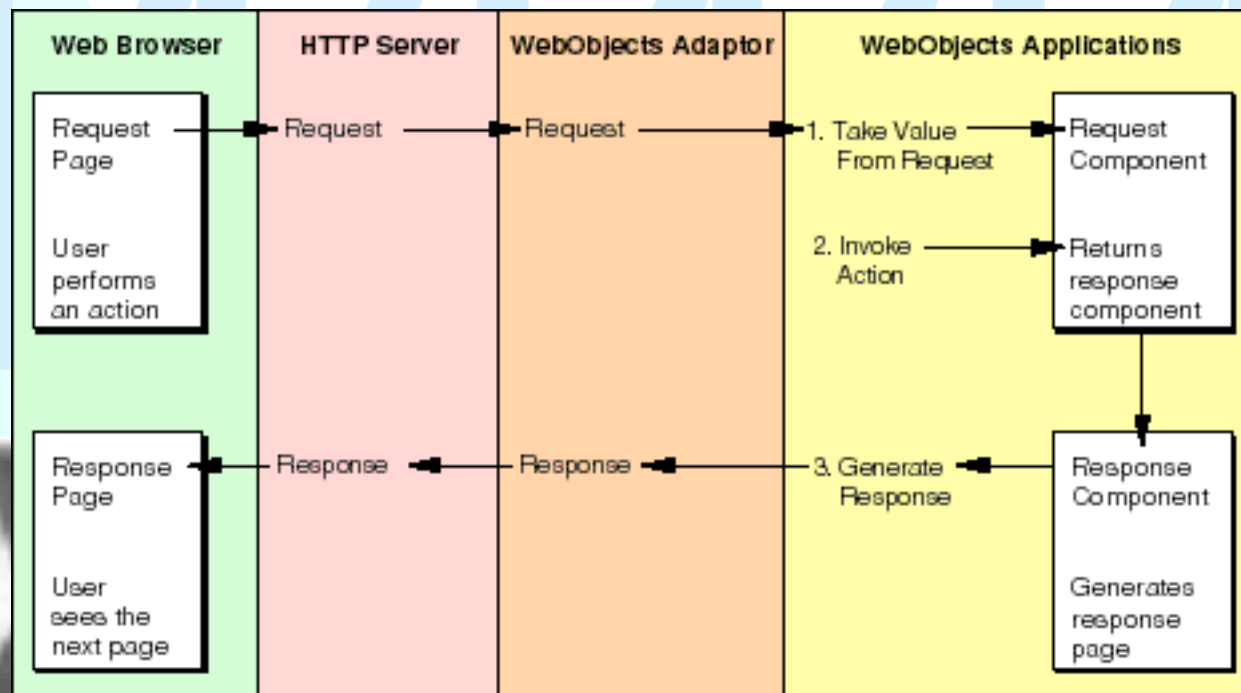
Architettura delle applicazioni:

- ◆ **WOAdaptor**  
garantisce l'indipendenza dal webserver utilizzato
- ◆ **Applicazione**  
questo è l'unico punto in cui va focalizzato lo sviluppo; tutto il contorno è gestito dai componenti standard
- ◆ **EOAdaptor**  
garantisce l'indipendenza dal database utilizzato



# WebObjects (4)

## Request - Response loop Component Action





# WebObjects (5)

## WOComponent e template



Ogni WOComponent è, in genere, formato da una classe (.h + .m), un template (.html) e un file di corrispondenza (.wod)

esempio

# WebObjects (5)

## Template .html

- ◆ I file di template, nonostante l'estensione HTML, possono contenere qualsiasi informazione (testuale).
- ◆ Gli unici elementi con una qualche rilevanza applicativa, sono i tag **WEBOBJECT**, che individuano le parti che corrispondono ad informazioni dinamiche.
- ◆ L'unico attributo significativo per il tag **WEBOBJECT** è **NAME**.

extrapola

# WebObjects (6)

## Esempio di template .html

```
<html>
  <head>
    <title><WEBOBJECT NAME=Title></WEBOBJECT></title>
  </head>
  <body bgcolor=<WEBOBJECT NAME=BodyColor></WEBOBJECT>>
    .....
  </body>
</html>
```

Come è facile notare, i tag WEBOBJECT possono essere utilizzati liberamente all'interno dei template da cui non viene fatta **nessuna validazione**, ma una **semplice sostituzione**.

Questo permette un utilizzo molto flessibile dei template dei componenti; con la stessa facilità si potrebbe infatti produrre un documento XML oppure un qualsiasi altro formato testuale.

# WebObjects (7)

## Template .wod

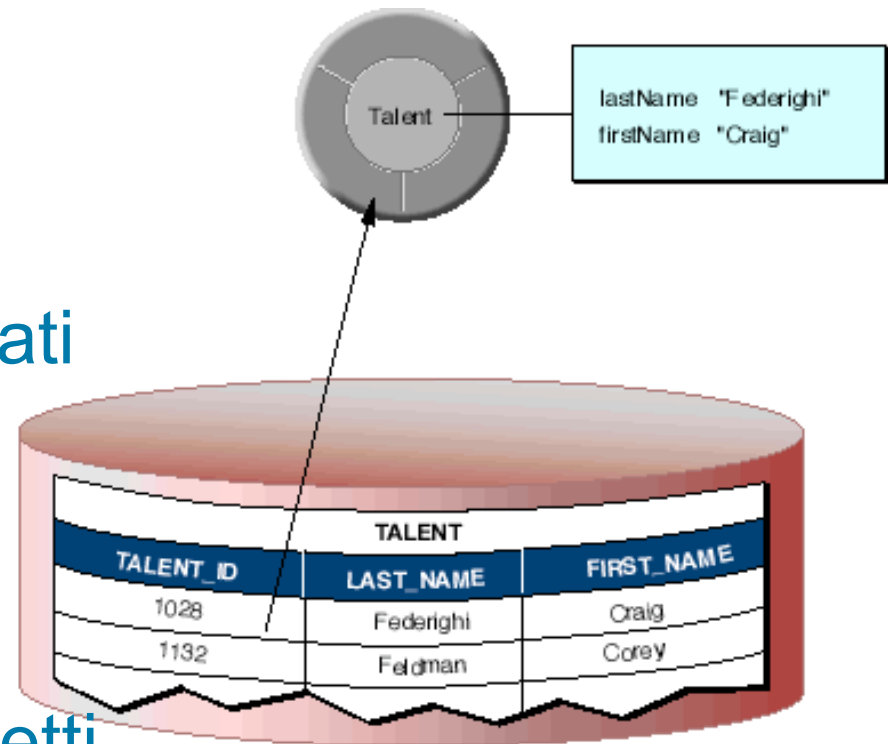
Nei file wod viene definito come devono venir sostituiti i tag WEBOBJECT inseriti nel template .html

```
Title: WOString {  
    value = page.title.uppercase;  
    escapeHTML = NO;  
}  
BodyColor: WOString {  
    value = "#FFCCDD";  
}
```

# EOF: Enterprise Object Frameworks

**Dal database agli oggetti e ritorno.**

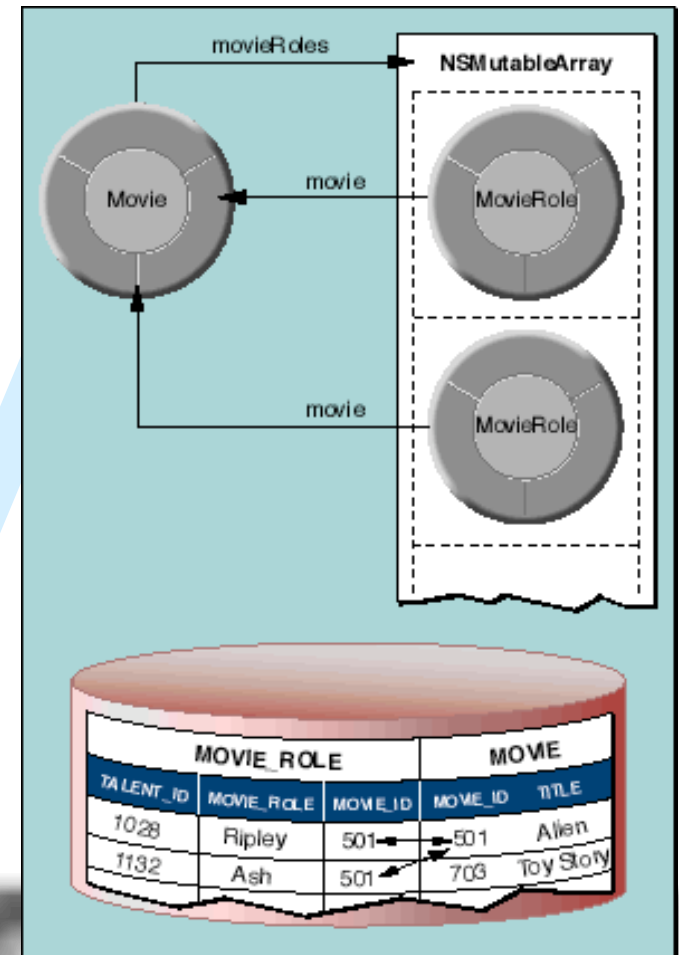
EOF si occupa di rendere disponibili i dati presenti sul DB sotto forma di oggetti. Successivamente rendere persistente il nuovo stato degli oggetti salvandolo sul DB.



# EOF - Relazioni

Oltre che dei singoli oggetti, EOF si occupa anche di mantenere le **relazioni fra gli oggetti**, che normalmente sul DB sono rappresentate tramite Foreign-Key.

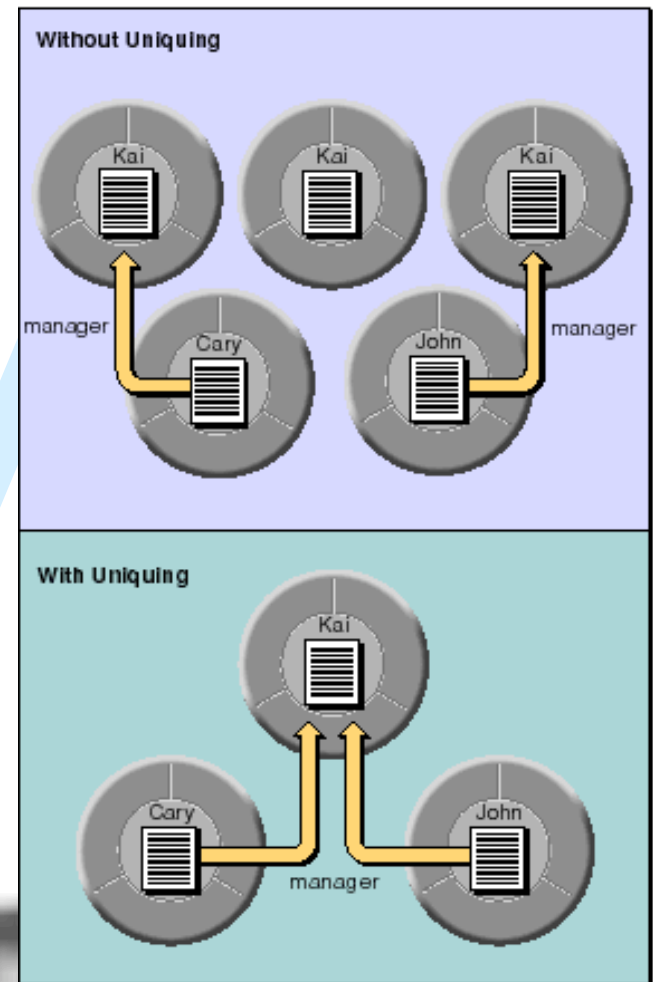
**EOF** riesce a gestire con la stessa facilità relazioni **one-to-one**, **one-to-many** e **many-to-many**



# EOF - Uniquing

EOF garantisce che un singolo oggetto corrisponda sempre ad un determinato record, a prescindere dal numero e dalle modalità con cui si accede a questo oggetto:

- ◆ Caricamento diretto
- ◆ Risultato di ricerca
- ◆ Seguendo una relazione



# GNUStep



- ◆ Il “clone” GNU di WebObjects
  - ✦ Il framework **Foundation** è già ad un ottimo livello ed utilizzato da diverso tempo in ambienti di produzione
  - ✦ Il framework **GNUStepWeb** è disponibile da diverso tempo, ma ancora in fase di sviluppo molto attivo; già utilizzato in alcuni piccoli progetti
  - ✦ Il framework **GDL2** (librerie di accesso al DB) sono state sviluppate da un ragazzo italiano (Mirko Viviani) e sono ancora incomplete, anche se sono state già usate in alcuni progetti.



# Objective-C

Powered By  
Objective-C

informazioni tratte da <http://www.dekorte.com/Objective-C/>

Objective-C is a object oriented superset of C with a Smalltalk style (infix) message syntax.

It was originally written by **Brad Cox** and the StepStone corporation in the early 1980s. In 1988, it was adopted as the development language for NeXTstep and was made a part of the GNU gcc compiler in 1992.

It is currently used as the principle programming language for MacOSX (which is based on NeXTstep) and as the language for the GNUstep project on Linux and other platforms.

Objective-C's **weak typing** and **runtime features** distinguish it from C++ and Java.

# Objective-C / 2

Powered By  
Objective-C

informazioni tratte da <http://www.dekorte.com/Objective-C/>

## Features

- ◆ **C-based**  
Unlike C++, Objective-C is a true superset of C.
- ◆ **Dynamic**  
Objective-C is dynamically typed so class libraries are much easier to deal with than in C++. The Objective-C run-time allows you to access methods and classes by their string names, as well as do dynamic linking and addition of classes and categories at runtime.
- ◆ **Simple**  
Unlike C++, Objective-C only extends the C language to support Smalltalk like OO features without any extra functional-programming baggage.
- ◆ **Elegant**  
Objective-C supports dynamic binding and has a messaging syntax like SmallTalk's. (Example [myColor setRed:0.0 green:0.5 blue:1.0]; )
- ◆ **Fast**  
Objective-C performs dynamically bound message calls very quickly (about 1.5-2.0 times as long as a C function call).

# Riferimenti

**eXtrapola** <http://www.extrapola.com>

**WebObjects** <http://www.apple.com/webobjects>

**GNUStep** <http://www.gnustep.org>

**Autonomy** <http://www.autonomy.com>

**Oracle** <http://www.oracle.com>

**Focuseek** <http://www.focuseek.com>

**Lucene** <http://jakarta.apache.org/lucene>

eXtrapola