

La metodologia WebML

La progettazione dell'ipertesto

Prof. Devis Bianchini

Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione

Università degli Studi di Brescia



Modello dell'ipertesto - Obiettivi



- Modellazione ad alto livello del front-end di un'applicazione Web dinamica e delle interazioni con la logica e i dati del back-end
- Utilizzo di una notazione visuale semplice ma formale
- Progettazione di (*template*) di pagine dinamiche e di interrogazioni per l'accesso e la manipolazione dei dati



- Domande tipiche
 - In che modo l'utente deve fruire del contenuto pubblicato tramite il sito?
 - Quali sono le pagine nell'ipertesto, tramite cui l'utente può accedere ai contenuti?
 - Quale informazione deve essere pubblicata in ogni pagina?
 - In che modo i nodi dell'ipertesto (per es., le pagine) sono collegati tra loro?



- **IN:** schema dei dati, mappa del sito, requisiti funzionali, requisiti utente
- **OUT:** schema di ipertesto WebML
- Due passi di progettazione:
 - 1) *Progetto Coarse (preliminare)*
 - 2) *Progetto Dettagliato*



1) *Individuazione delle aree*

- revisione dei requisiti funzionali e della mappa del sito (suddivisione delle site view in sotto-parti coese)

2) *Definizione della visibilità delle aree*

- area di default, area landmark, area interna (raggiungibile attraverso link espliciti)

3) *Specificazione dei contenuti tramite primitive ad-hoc*

Progetto Coarse – Primitive (I)

`Core (CoreEntity, Component1, ..., ComponentN)`

- **Core** denota pubblicazione di contenuti relativi a entità core e sue componenti

`Access (CoreEntity, AccessEntity1, ..., AccessEntityN)`

- **Access** denota l'accesso a una o più istanze dell'entità core attraverso entità di categorizzazione o specializzazione (accesso)

`Interconnection (Entity1, Role1, ..., RoleN)`

- **Interconnection** denota la navigazione da istanze di *Entity1* a istanze di altre entità core connesse da ruoli di relazione *Role1..RoleN*



Site view utenti esterni (visitatore)

Area home

D

Access (Animale, Razza)

Access (Animale, NuovoArrivo)

Access (Allevamento, BestAllevamento)

L

Area Animali

Access (Animale, Razza)

Core (Animale)

Interconnection (Animale, Animale_Allevamento)

L

Area Allevamenti

Core (Allevamento, Valutazione)

Interconnection (Allevamento, Allevamento_Animale)

L

Progetto Coarse – Primitive (II)

Personalization (Entity1, Role1,...,RoleN)

- **Personalization** denota pubblicazione di contenuti filtrati a partire dal profilo di un utente autenticato

Create(Entity1), Create&Connect (Entity1,Role1, ..., RoleN)

Modify(Entity1)

Delete(Entity1), Disconnect&Delete (Role1, ..., RoleN, Entity1)

- **Create, Modify, Delete** denotano le omonime operazioni CUD sulle istanze di entità del modello dei dati, sono spesso utilizzate insieme alle primitive *Create&Connect* e *Disconnect* (*Disconnect&Delete*) a formare pattern di creazione/cancellazione



Site view utenti registrati

Area home

...

D

L

Area Adotta

...

L

Area Valuta

Core (Allevamento, Valutazione)

Interconnection (Allevamento, Animale)

Personalization (AmicoDegliAnimali, AmicoDegliAnimali_Valutazione)

Modify (Valutazione)

Delete (Valutazione)

Create&Connect (Valutazione, Valutazione_AmicoDegliAnimali, Valutazione_Allevamento)

L



Site view responsabili risorse umane

Area Utenti

...

D

L

Area Allevamenti

Core (Allevamento)

Delete (Allevamento)

Create (Allevamento)

Connect (Allevamento_GestoreAllevamento)

Disconnect (Allevamento_GestoreAllevamento)

L

Progetto dettagliato

1) *Individuazione delle pagine*

- Suddivisione di aree in pagine
- Ogni pagina include una porzione di contenuto e di funzioni dell'area che la include

2) *Visibilità di pagina*

- Home page
- Pagina di Default
- Pagina Landmark
- Pagina Interna

3) *Specifica di Pagina*

- Utilizza sotto-schemi di ipertesto e design pattern tipici
- Un sottoschema di ipertesto per ogni sottoschema dei dati



Site view utenti esterni (visitatore)

Area Animali

Pagina Dettaglio Razza

Access (Animale, Razza)

D

Pagina Dettagli Animale

Core (Animale)

Interconnection (Animale, Animale_Allevamento)



Site view utenti registrati

Area Valuta

Pagina Valutazione Allevamento

Personalization (AmicoDegliAnimali, AmicoDegliAnimali_Valutazione)

Core (Allevamento)

Delete (Valutazione)

Create&Connect (Valutazione, Valutazione_AmicoDegliAnimali, Valutazione_Allevamento)

D

Pagina Valutazione Allevamento

Modify (Valutazione)

Specifica di dettaglio della pagina

- Primitive del modello di Ipertesto
 - *Site view*
 - *Pagine, Aree e link non contestuali*
 - *Unità di visualizzazione del contenuto (o View Components)*
 - *Link contestuali*
 - *Unità di creazione, modifica, cancellazione istanze (Operation)*
 - Pagine alternative (XOR)
 - Pattern di inserimento/cancellazione
 - Primitive di login/logout
 - Parametri di contesto (per modellare lo stato)
 - Primitive per modularità e riuso



- Un insieme di pagine e/o aree che forniscono una vista coerente del sito
- Sullo stesso schema dei dati è possibile definire diverse site view
- Necessità di pubblicare ipertesti diversi per diversi tipi di utenti o per diversi tipi di dispositivi di output
 - Es.:
 - ✓ **Site view pubblica:** accesso concesso ad ogni utente
 - ✓ **Site view private:** accesso protetto tramite password

- Una ***pagina*** è un contenitore di una o più unità di contenuto mostrate all'utente contemporaneamente

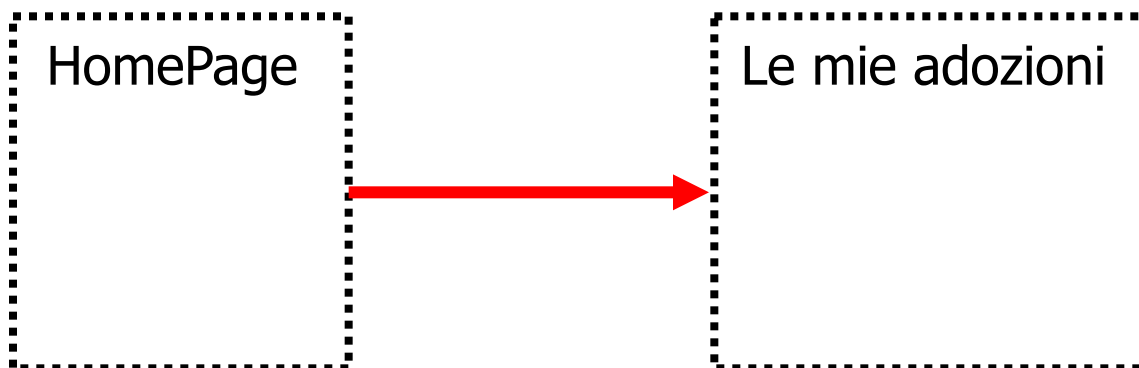




- È la pagina principale di un sito
 - La prima a cui l'utente accede
- Ogni site view deve contenere un pagina marcata come *“Home”*



- Non trasportano alcuna informazione di contesto

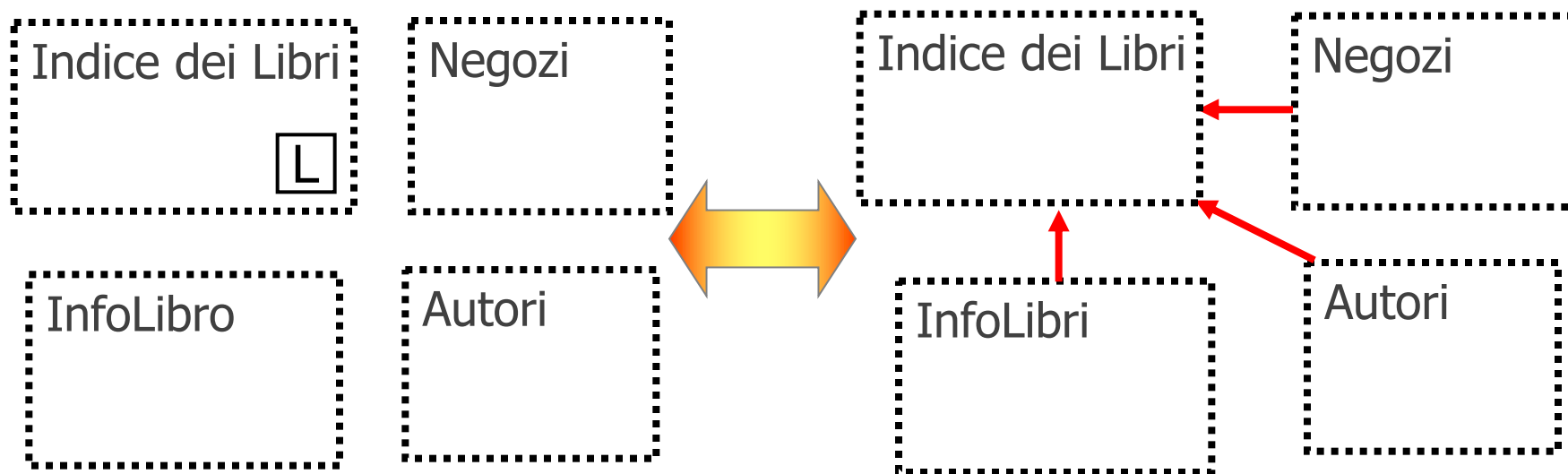


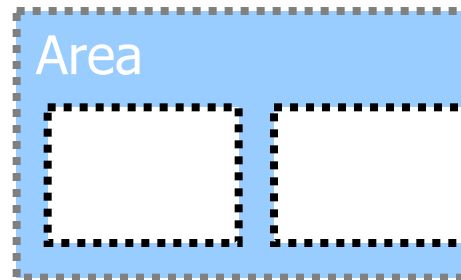
- L'utente naviga da una pagina all'altra per mezzo di un link
(es: >>Le mie adozioni)

Pagine Landmark

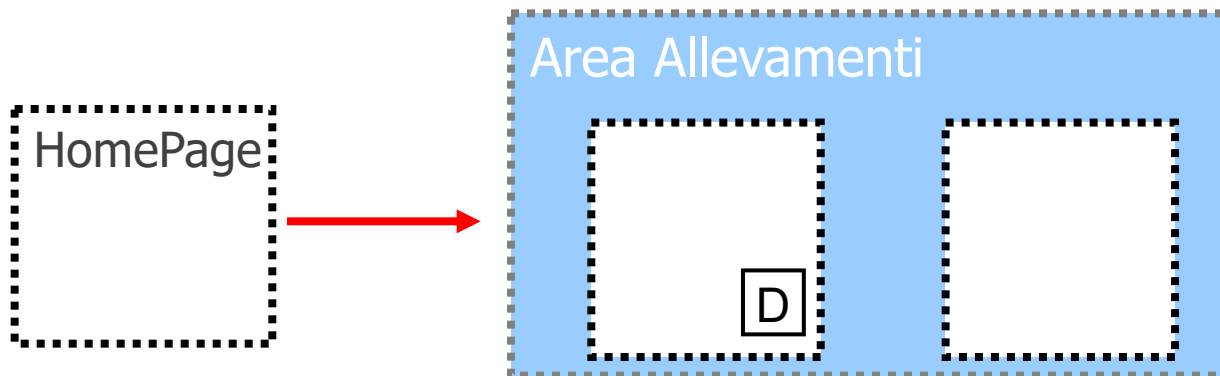


- Pagine globalmente visibili; l'utente può saltare ad esse da ogni altra pagina della site view
- Equivalenti a link non contestuali definiti da ogni altra pagina della site view verso la pagina landmark





- Insiemi di pagine logicamente omogenee
 - Sezioni di un portale: Animali, Allevamenti, Profilo personale, ...
- Le aree possono contenere sotto-aree annidate
- Ogni area può includere una **pagina (o una sottoarea) di default**



Unità di visualizzazione del contenuto

- Una unità di visualizzazione del contenuto in WebML è l'elemento base per la pubblicazione di informazioni
- Corrisponde ad una “vista” definita su un contenitore di oggetti, ad es.:
 - Le istanze di un' **entità sorgente**
 - Le istanze di una entità che soddisfano una condizione di selezione chiamata **selettore**



Unità di Contenuto di base

Details



SimpleList



MultipleDetails



Form/Entry Unit



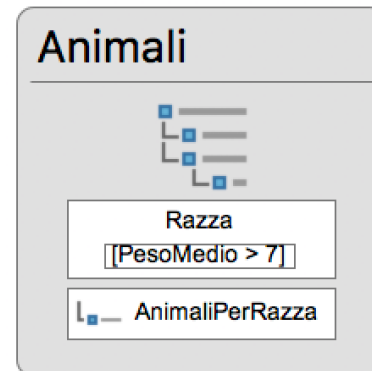
Scroller



List



Hierarchy



Significato delle Unità di Contenuto

Details

Animale

Nome: *XXX*

Data nascita: *YYY*

Foto:

SimpleList

Elenco degli animali

- Rollo Rollo
- Inferno
- Panico

MultipleDetails

Tutti gli animali	
<div></div>	<div></div>
<div></div>	<div></div>

Form/Entry Unit

Inserimento dati

- Nome
- Colore

Scroller

Esplora animali

go to

5/12

⏮ ⏪ ⏩ ⏭

List

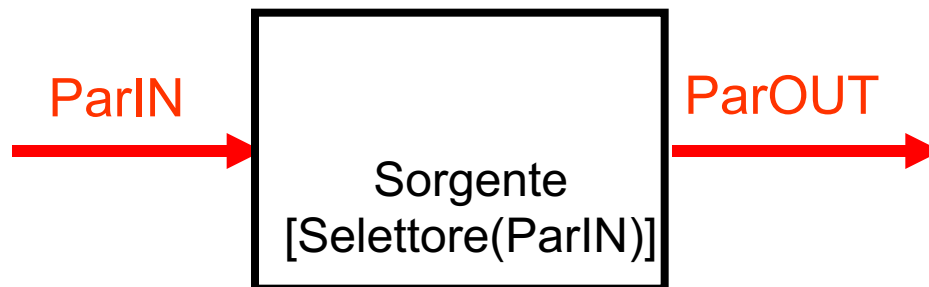
Adotta un animale

- ☐ Rollo Rollo
- ☒ Inferno
- ☐ Panico

Hierarchy

Animali e razze

1. Carlino
 - Rollo Rollo
2. Dobermann
 - Inferno



- Ogni unità di contenuto può avere parametri di input e output
- I parametri in input sono necessari per calcolare l'unità
 - Parametri richiesti dal selettore della unit
- I parametri in output possono essere utilizzati per la computazione di una o più unità che dipendono da quella corrente



Pubblica informazione circa **UNA SINGOLA ISTANZA**

Contenitore: una entità, (opzionalmente) un selettore

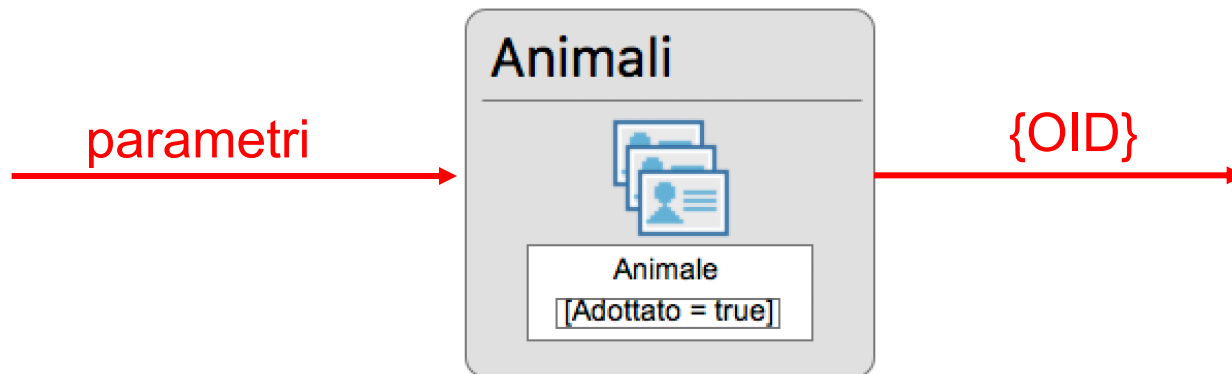
Parametri in input:

OID dell'oggetto che deve essere pubblicato, OPPURE

Parametri richiesti dalla computazione del selettore

Parametri in output:

L'OID dell'oggetto pubblicato, con ogni suo attributo



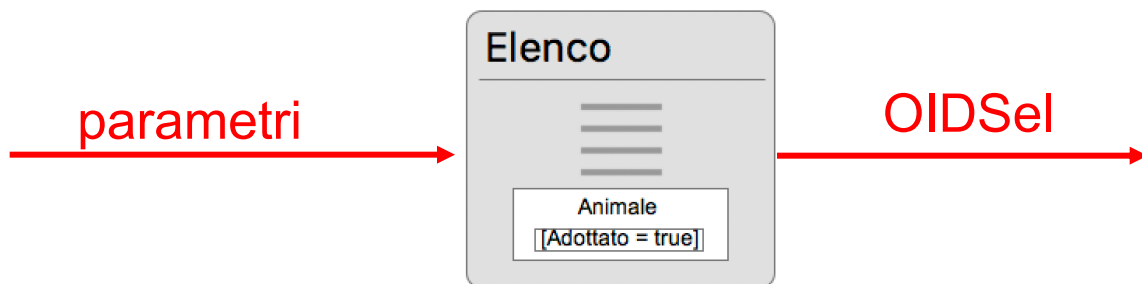
Pubblica un insieme di istanze di una entità **(INSIEME DI OGGETTI)**

Contenitore: una entità, (opzionalmente) un selettore

Parametri di input: quelli richiesti per la computazione del selettore

Parametri di output:

L'insieme di OID degli oggetti pubblicati (con gli attributi degli oggetti)

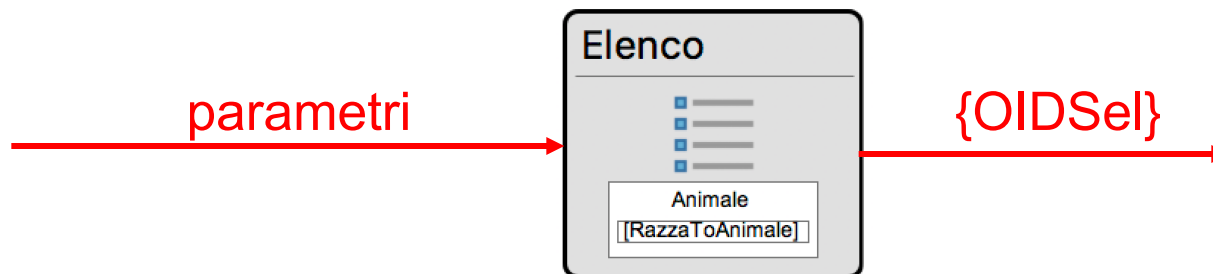


Pubblica una lista di elementi (**INSIEME DI OGGETTI**) tra cui l'utente ne seleziona uno

Contenitore: una entità, (opzionalmente) un selettore

Parametri di input: quelli richiesti per la computazione del selettore

Parametri in output: OID dell'oggetto selezionato dall'utente (con tutti i suoi attributi)



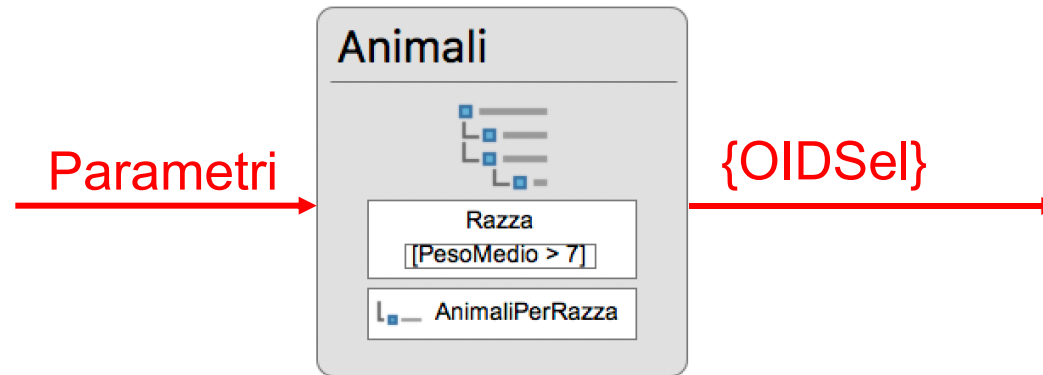
`[Selettore (parametri)]`
`[Preselettore (parametri)]`

Pubblica una lista di elementi (**INSIEME DI OGGETTI**) tra cui l'utente seleziona uno o più elementi (tramite checkbox)

Contenitore: una entità, (opzionalmente) selettore e pre-selettore

Parametri in input: quelli richiesti per la computazione dei selettori

Parametri in output: OID degli oggetti marcati dall'utente (con tutti i suoi attributi)



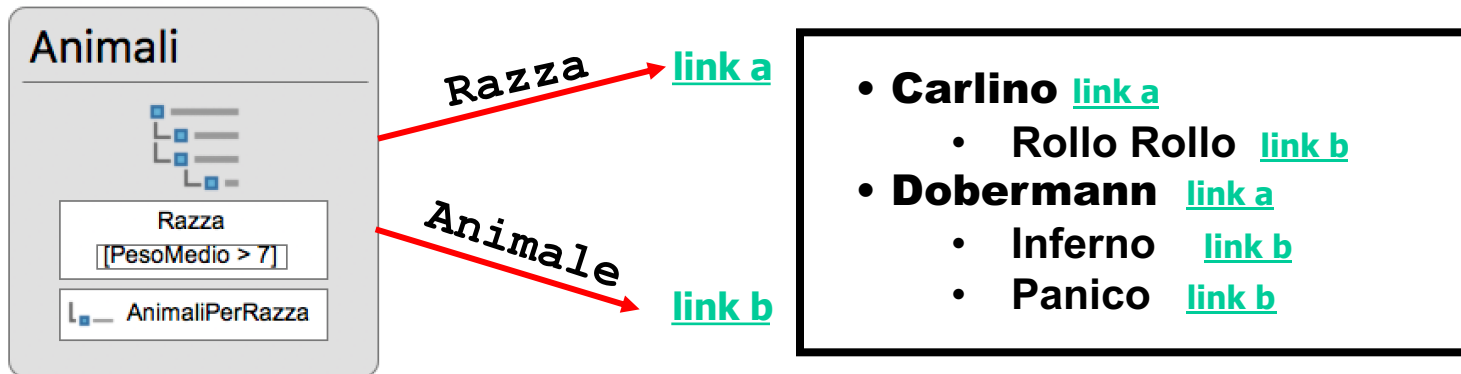
Pubblica una lista di oggetti (appartenenti a più entità) organizzati gerarchicamente in base a relazioni definite tra le entità

Contenitore: un insieme di entità e le relazioni che le associano, (opzionalmente) selettori ad ogni livello

Parametri in input: quelli richiesti dalla computazione dei selettori

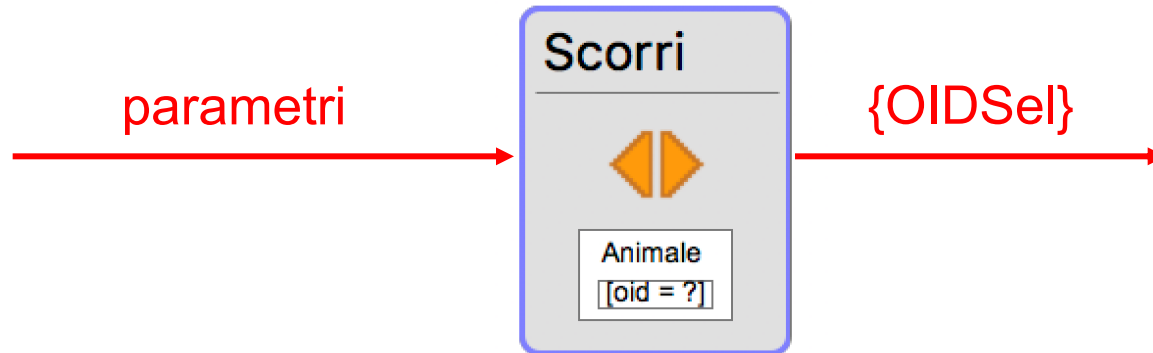
Parametri in output: OID dell'oggetto selezionato dall'utente (con tutti i suoi attributi)

Hierarchy - Esempio



Ogni link è visualizzato come un link ad un opportuno livello della gerarchia

Il livello a cui il link è posizionato dipende dal tipo dei parametri sul link



Permette di definire il browsing in un insieme di oggetti: visualizza link al primo, al precedente, al prossimo, all'ultimo oggetto nell'insieme

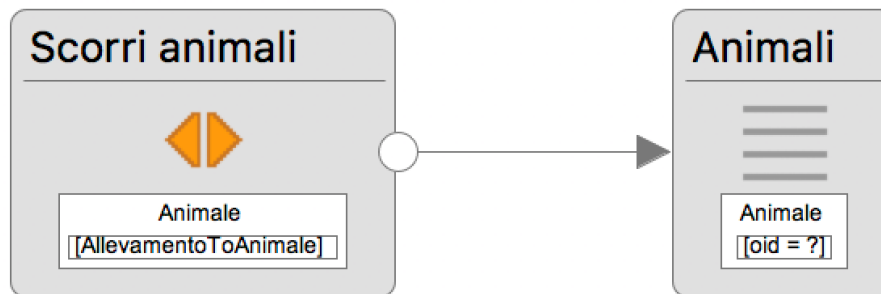
Contenitore: una entità, (opzionalmente) un selettore

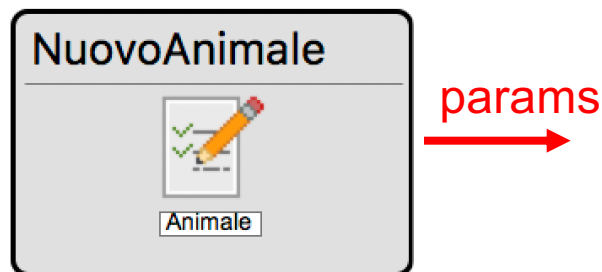
Parametri in input: quelli richiesti per la computazione dei selettori

Parametri in output: l'insieme di OID del blocco di oggetti corrente

Block factor: numero di oggetti visualizzati in blocco in un passo di navigazione

Esempio: scroller + details





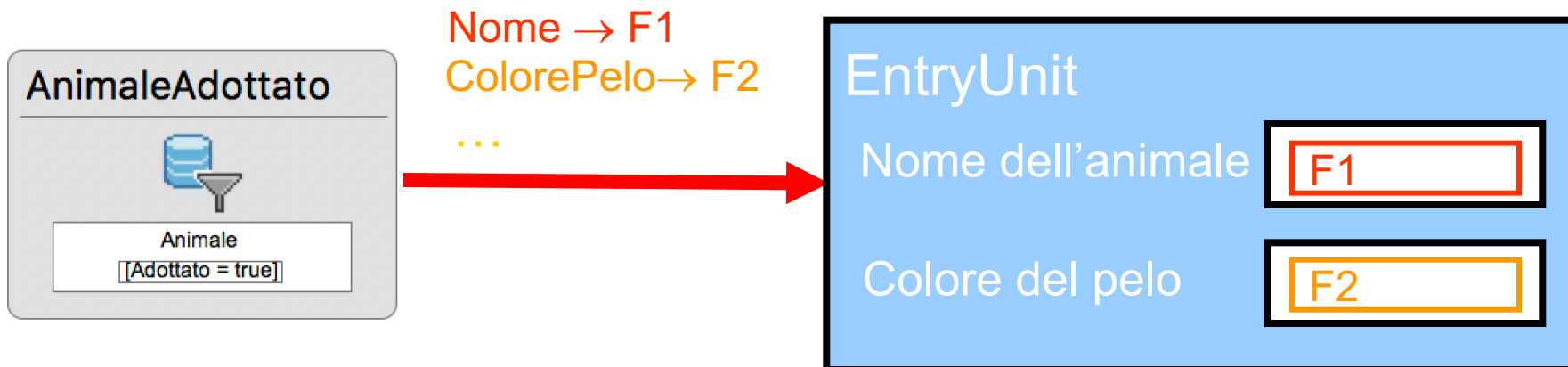
Per l'immissione di dati da parte dell'utente: campi per introdurre valori, campi di selezione per selezionare tra più valori

I risultati vengono passati come parametri ad altre unità

Contenitore: (opzionale) un'entità, per creare automaticamente una form pensata per inserire un'istanza dell'entità (attributi = campi della form)

Parametri in output: i valori dei campi inseriti

Form/Entry Unit (II)



Parametri in output: un campo di selezione (menu a tendina) può essere precaricato con:

- valori (es. bruce, springsteen, the boss) che l'utente può modificare
- una lista di valori tra cui l'utente ne sceglie uno



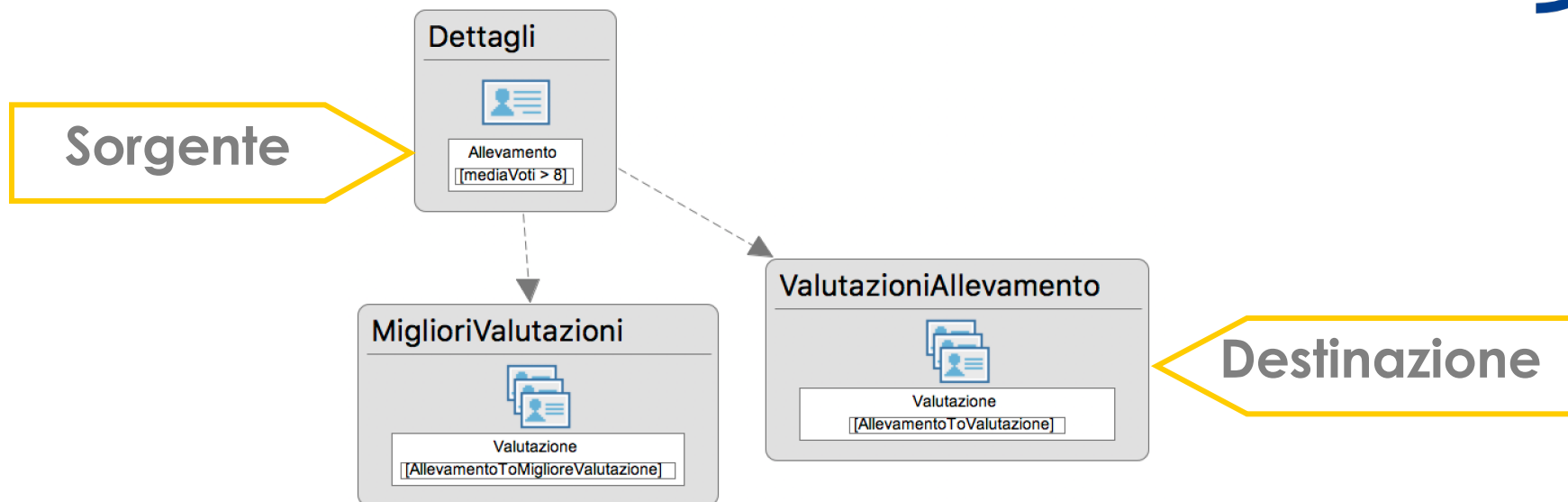
- Connessioni orientate tra due unità (sorgente e destinazione):
 - Permettono all'utente di navigare tra nodi diversi dell'ipertesto
 - Trasportano informazione di contesto
 - Possono attivare una computazione
 - La loro presentazione può corrispondere ad ancore o bottoni
“submit”

Parametri sui link

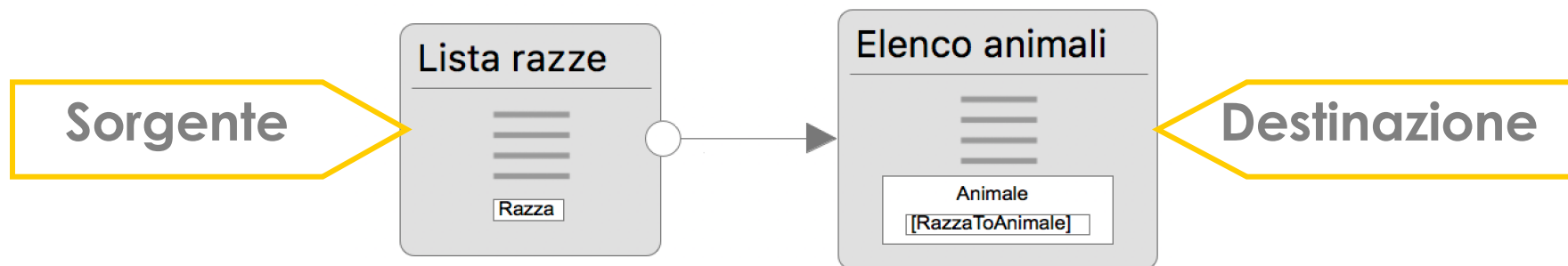
- Il contesto è trasportato dai link attraverso l'uso di parametri definiti sui link
 - Un parametro sui link ha un **Nome**
 - Il contenuto del parametro è tipicamente utilizzato nel selettore dell'unità destinazione
 - Quando è possibile, i parametri sui link possono essere lasciati impliciti (i diagrammi acquistano maggior chiarezza)



Link di trasporto



- Un link di trasporto passa il contesto dalla sorgente alla destinazione immediatamente dopo la visualizzazione dell'unità sorgente, senza la necessità dell'intervento dell'utente
- L'utente non può cambiare il contesto trasportato dal link



- Un link automatico passa un **contesto di default** alla unità destinazione immediatamente dopo la selezione, senza la necessità di un intervento dell'utente
- L'utente può cambiare il contesto (può scegliere un'altra razza)



- Una operazione in WebML è l'elemento base per modellare una operazione di creazione, cancellazione o modifica di istanze delle entità
- Input da uno o più link entranti (almeno uno definito *normal link*, gli altri sono *link di trasporto*)
- Due tipi di link in output:
 - **OK** (*verde*) se l'operazione è avvenuta con successo
 - **KO** (*rosso*) altrimenti

Operazioni di base

Create



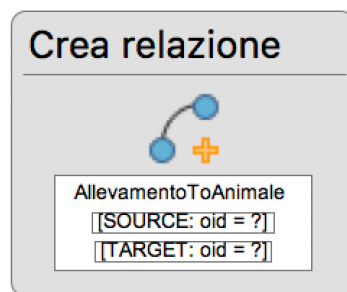
Delete



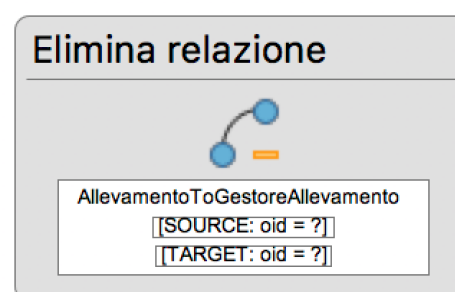
Update



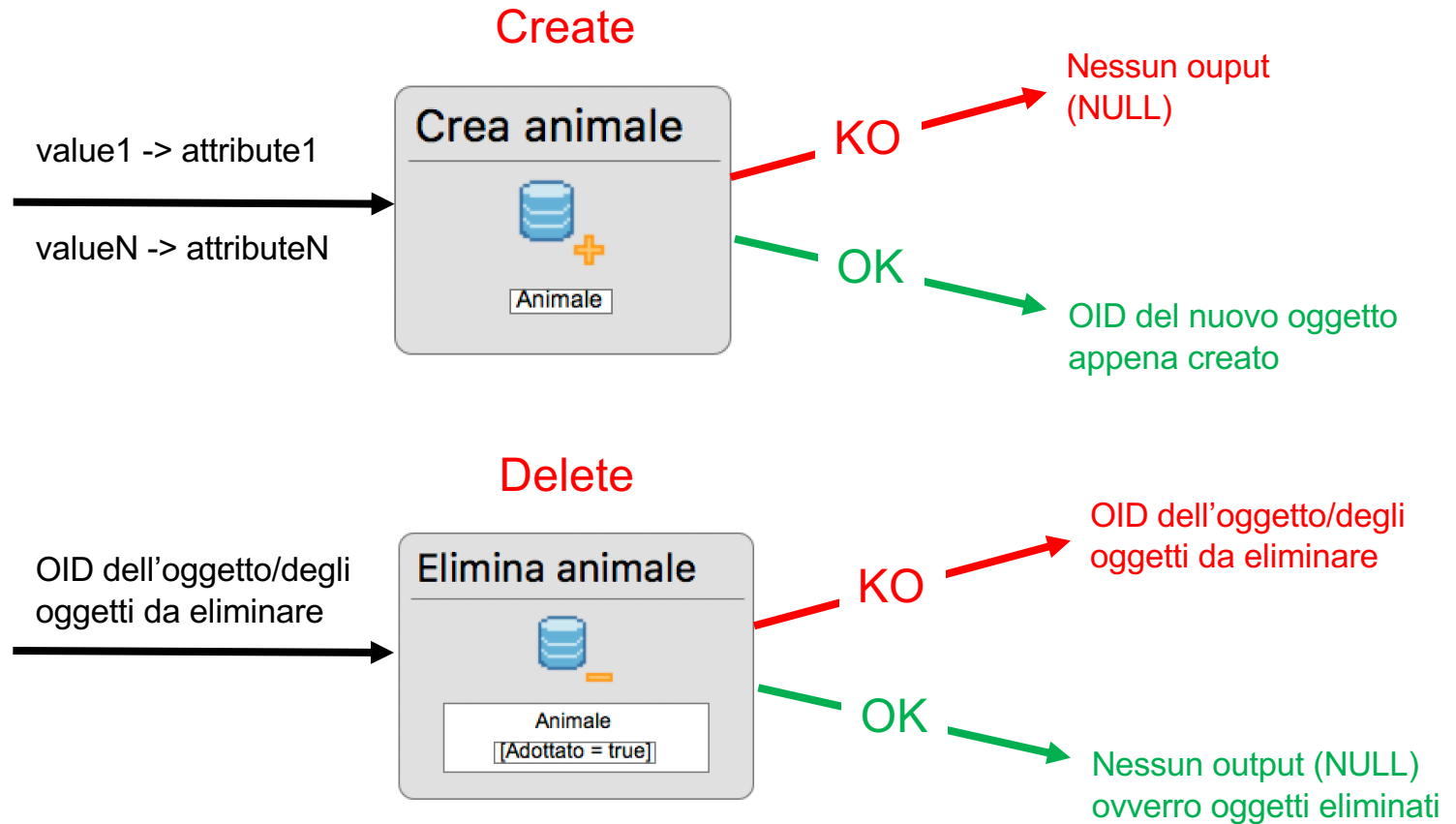
Connect



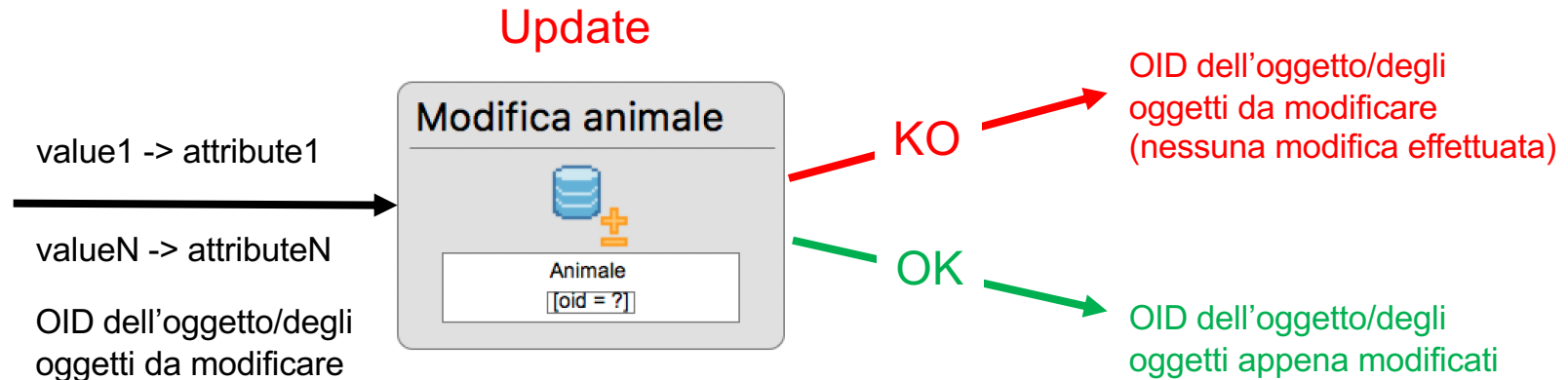
Disconnect



Operazioni di base – Flusso I/O (I)



Operazioni di base – Flusso I/O (II)



Operazioni di base – Flusso I/O (III)

