

Ogni oggetto all'interno di un'ontologia può appartenere ad una ed una sola delle seguenti due categorie:

Entità (endurant):

Oggetti che continuano per un periodo mantenendo la loro identità.

Es. cellula, nucleo, etc.

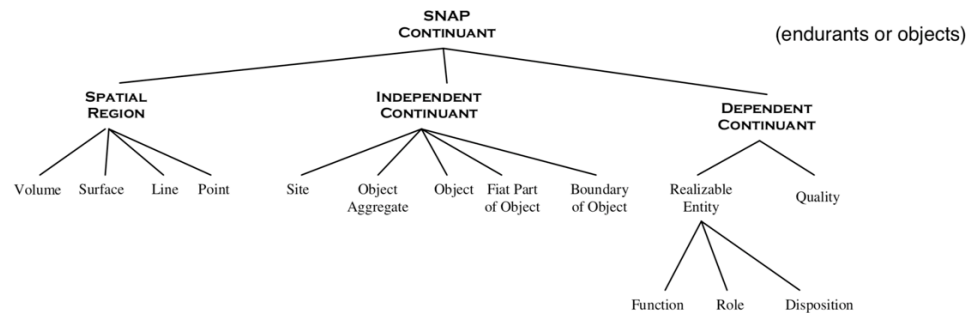
Eventi (perdurant):

Oggetti che accadono, si svolgono o si sviluppano nel tempo.

Es. replicazione di DNA, mitosi, divisione della cellula

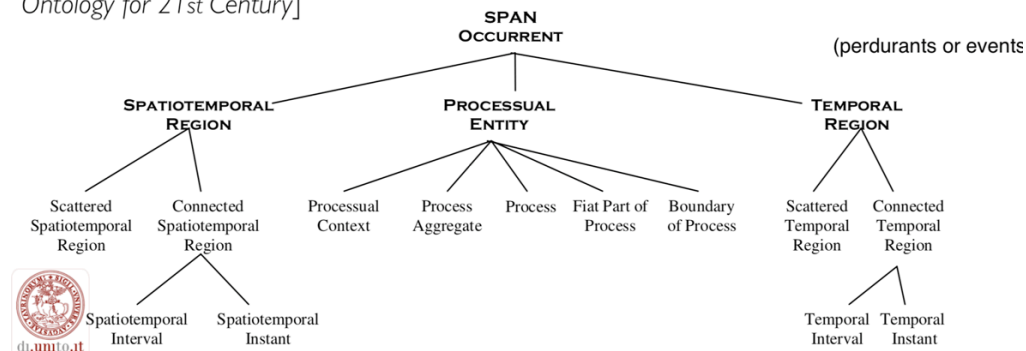
La suddivisione fra entità ed eventi risulta quindi il principale spartiacque fra gli oggetti di un'ontologia.

Ontology design



SNAP Continuant che funge da radice per tutti gli endurant/entità

Ontology for 21st Century]



SNAP Occurrent che funge da radice per tutti i perdurant/eventi

Relazione subclass-of

Abbiamo già accennato al fatto che le due relazioni fondamentali che vogliamo utilizzare all'interno delle ontologie sono le relazioni di **subclass-of** e di **part-of**.

Purtroppo, come stiamo per imparare, anche queste semplici relazioni possono essere difficili da descrivere.

Sappiamo bene che se una classe A è sottoclasse di una classe B, tutti i valori dei componenti di B sono ereditati dalle istanze di A (*A è più specifica*), ma quando parliamo di eventi le cose si fanno leggermente più complicate.

Se pensiamo all'evento giornata, possiamo dire che sveglia, lavoro, tennis, casa, sonno sono sue sottoclassi? Evidentemente no.

Per valutare se due entità sono in relazione di sottoclasse possiamo usare la nozione di **identity criteria**:

A seconda di come identifichiamo le due classi possiamo vedere se una è sottoclasse dell'altra.

Nell'esempio di prima, *giorno* può essere considerata come entità di **time-duration** (identity criteria: lunghezza dell'evento)

Mentre *sveglia, lavoro, tennis, casa, sonno* come **time-interval** (identity criteria: stesso inizio e stessa fine).

time-duration un'ora, mezza giornata, etc..
↑
sono in relazione di sottoclasse?
time-interval dalle 13 alle 14 di dopodomani
 dalle 8 alle 12 di ieri

time-duration criterio di id.: stessa lunghezza
↑
le due entità non possono essere in relazione di sottoclasse.
time-interval criterio di id.: stesso inizio e fine

criteri di identificazione

Avendo noi due identity criteria diversi, possiamo asserire che le due classi non sono in relazione di subclass-of fra loro.

Anche la relazione di part-of non è così banale come ci si aspetterebbe, è sufficiente vedere quante sfumature tale relazione possa avere:

Relazione *part-of*

Componente (la maniglia come elemento della portiera della macchina)

Ingrediente (la farina nel pane).

Porzione (una fetta di pane).

Area (una città in una regione).

Membro (una nave della flotta).

Partner (Kernighan, di Kernighan & Ritchie)

Pezzo (la maniglia, staccata dalla porta)

Ontologie fondazionali

Le ontologie trattano concetti e a seconda di quali oggetti rappresentiamo possiamo definire un'ontologia come fondazionale o meno.

Es. un'ontologia che categorizza le verdure sarà un'ontologia di dominio botanico, mentre un'ontologia che cerca di rappresentare il concetto di tempo, di spazio e di materia sarà un'ontologia fondazionale (*è un'ontologia di base*).

Fra le ontologie fondazionali che hanno riscosso maggior successo troviamo **DOLCE** (Descriptive Ontology for Linguistic and Cognitive Engineering).

Endurants e perdurants

DOLCE segue la distinzione che abbiamo introdotto poco fa fra endurant e perdurant e specifica due ulteriori generali al pari di eventi ed entità, ovvero **quality** e **abstract**.



Porzione di DOLCE

DOLCE

DOLCE definisce più precisamente i concetti di endurant e perdurant che abbiamo introdotto poco fa:

Endurants:

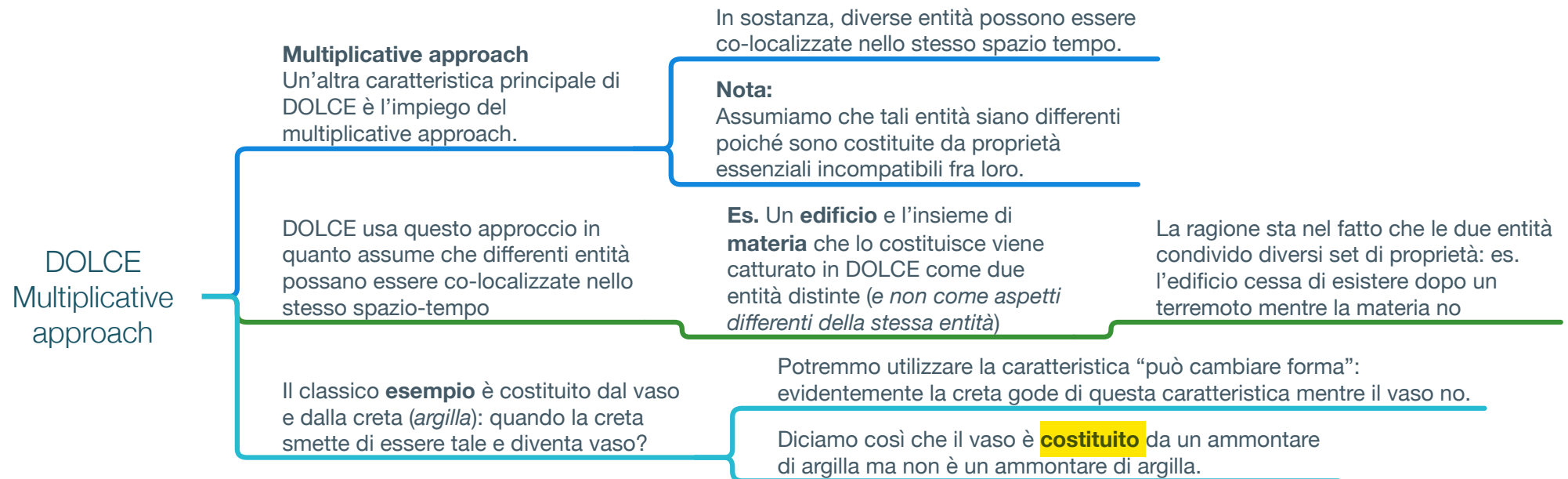
Esistono nel tempo, possono cambiare naturalmente nel tempo, possono essere costituiti da parti non essenziali, tutte le parti essenziali che li compongono sono sempre presenti e non decadono.

Perdurants:

Accadono in una finestra temporale, non cambiano nel tempo (come intero), ogni parte è essenziale ma non è detto che tutte le parti essenziali siano presenti.

In DOLCE la relazione tra endurants e perdurante è quella di **partecipazione**

Es. Una persona (*endurant*) può partecipare ad una discussione (*perdurant*)



DOLCE Qualities e quality regions

Qualities e quality regions

DOLCE pone anche una interessante distinzione fra **qualità** e **proprietà**

Le **qualità** sono da attribuirsi a singole istanze, ad esempio, il colore specifico di una rosa.

Le **proprietà** invece sono universali, ad esempio, una certa tonalità di rosso.

In sostanza poniamo una forte distinzione fra una qualità ed il suo “valore”.