

## Esercizi / Riflessioni sull'Unità 4

Tre punti:

a. Come utilizzare le RCP nella simulazione di dialoghi persuasivi

b. Test di sensibilità di un modello

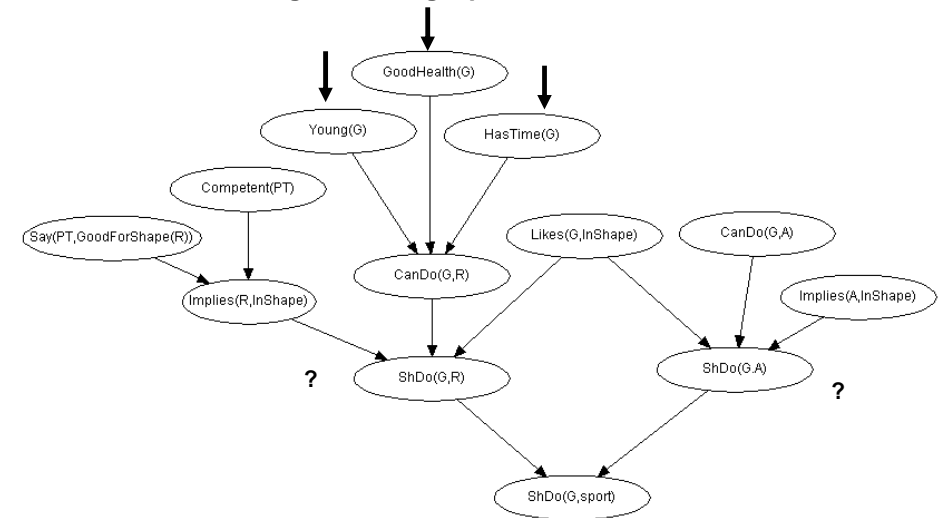
c. BN gerarchici

## Come utilizzare le RCP in dialoghi persuasivi

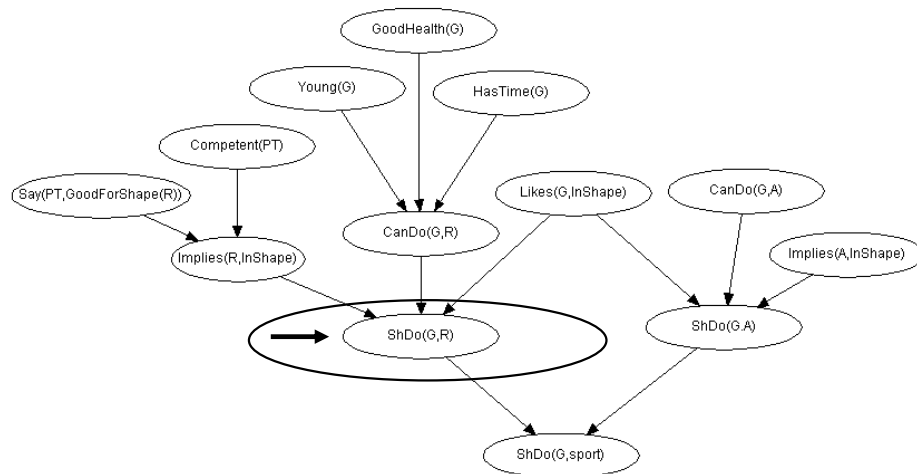
1. Inserisco evidenza sui nodi 'osservabili'.

Propago.

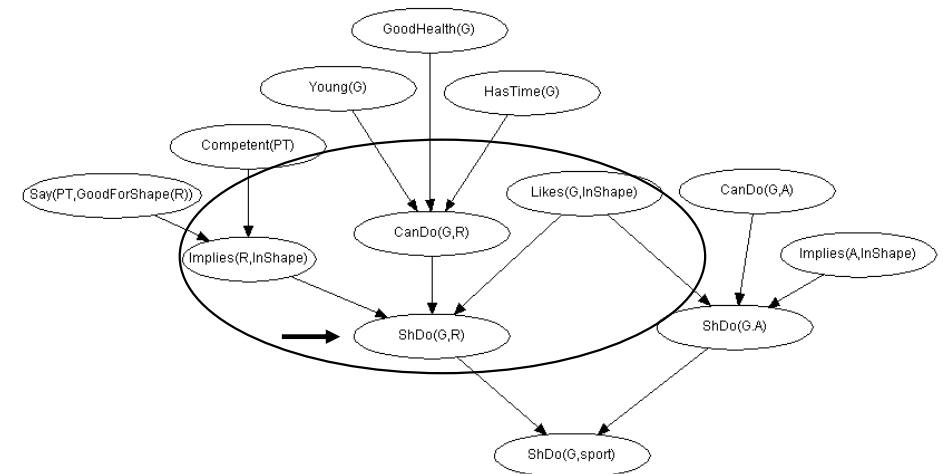
Scelgo la strategia persuasiva 'ottimale'



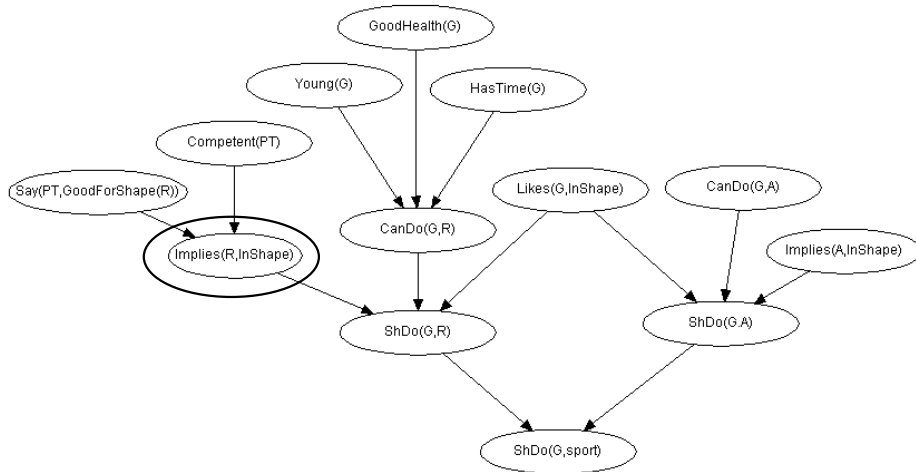
2. Genero il suggerimento:  
traduco il nodo ShDo in LN.  
Aspetto la reazione di G.



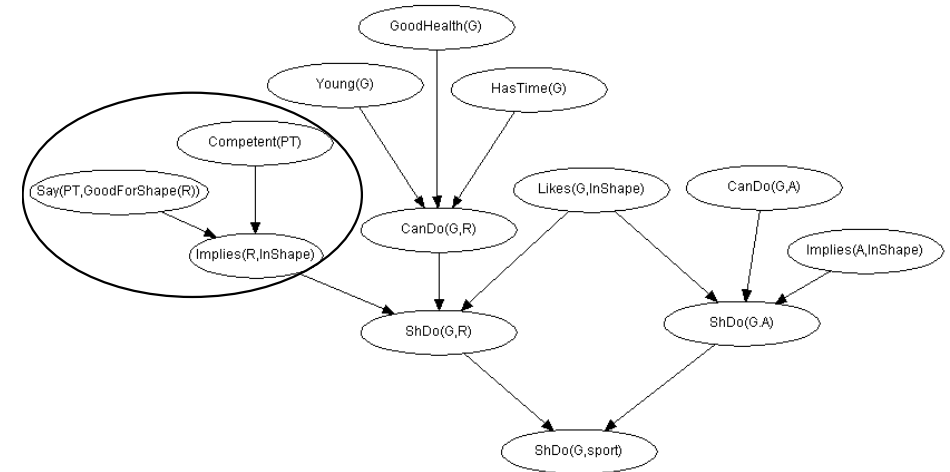
3. G chiede 'perché?'  
Genero una giustificazione:  
Osservo i genitori del nodo.  
Tradico ciascuno di essi in LN.  
Collego con dei connettivi linguistici



**4. G chiede 'ma sei proprio sicuro che correre aiuti a stare in forma?'**  
**Rispondo traducendo il valore di probabilità del nodo in LN.**

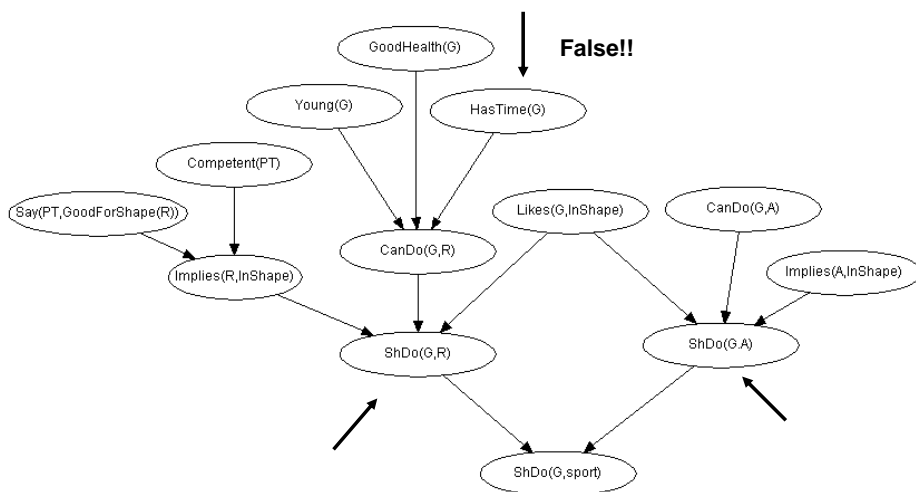


**5. G chiede 'ma chi te l'ha detto?'**  
**Osservo i genitori del nodo e traduco in LN.**



**6. G obietta 'ma io non ho tempo di andare a correre!'**  
**Propago il nuovo dato nella rete.**  
**Osservo le conseguenze di questa nuova evidenza.**  
**Mi chiedo: devo cambiare strategia persuasiva?**

... ecc...

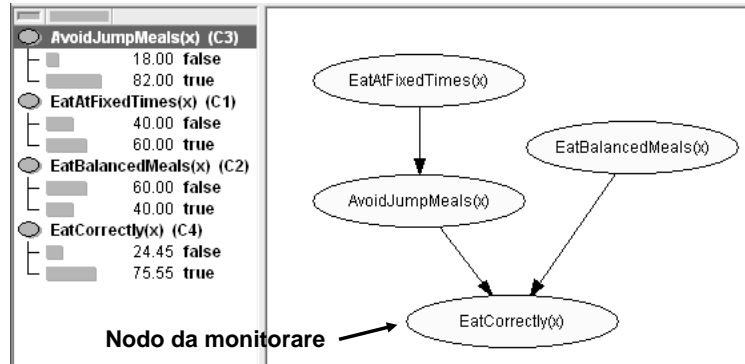


Prova a delineare un algoritmo  
 che realizza le diverse funzioni di  
 Analisi della RCP e  
 Generazione di testo in LN,  
 che sono necessarie per rispondere alle  
 domande o alle obiezioni dell'utente.

## Test di sensibilità di un modello

Come varia il valore di probabilità di un nodo, al variare dei parametri inseriti nel modello?

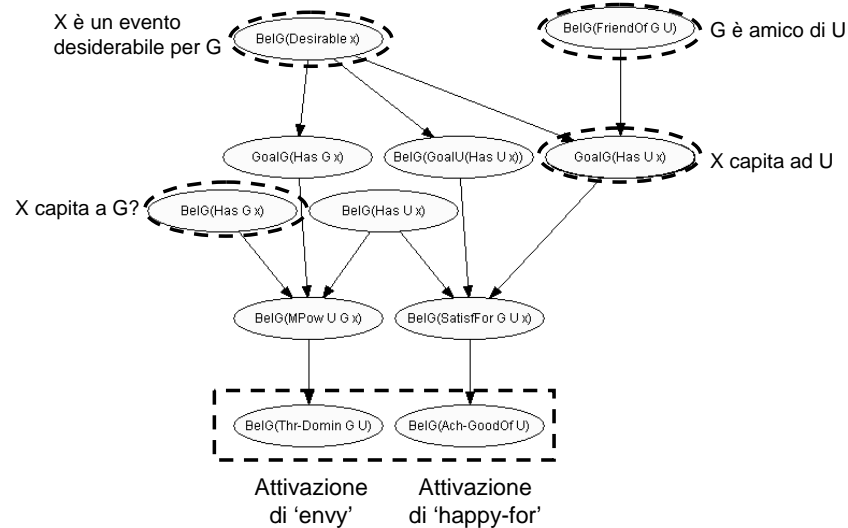
Quali sono i parametri ai quali il risultato interessante (nodo da monitorare) è più sensibile, e che quindi devo misurare con maggiore precisione?



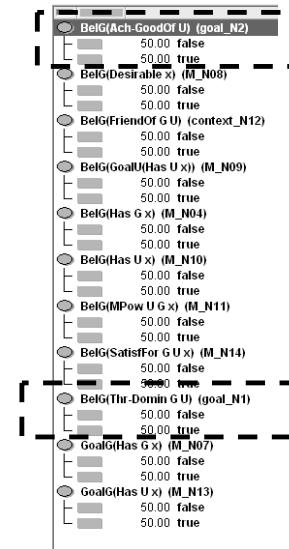
## Test di sensibilità 'empirici':

- Vario in modo sistematico alcuni parametri (valori di una tabella di probabilità)
- Introduco 'evidenza' sui nodi osservabili
- Controllo come variano i valori di probabilità dei nodi 'monitorati' al variare dei parametri

## Un Esempio: modelli di attivazione di emozioni



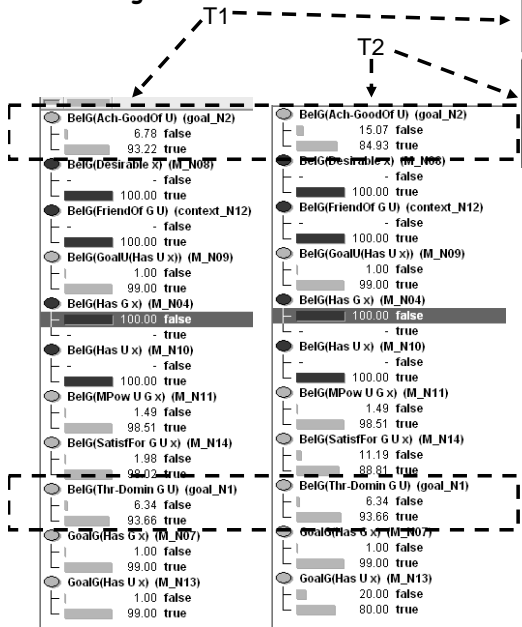
## Situazione iniziale (nessuna evidenza)



La situazione iniziale è di assoluta mancanza di informazioni sui *nodi-radice*  
 Bel G (Desirable x)  
 Bel G (FriendOf G U)  
 Bel G (Has G x)  
 Bel G (Has U x)

e di incertezza sui *nodi monitorati*  
 (Bel G AchGoodOf U) e  
 (Bel G ThrDomin G U).

Propago evidenza sui nodi radice.  
 Osservo gli effetti sui nodi monitorati



M_N13	Boolean	GoalG(Has U x)
BelG(Desirab	false	true
BelG(FriendO	false	true
false	0.5	0.99
true	0.5	0.01

M_N13	Boolean	GoalG(Has U x)
BelG(Desirab	false	true
BelG(FriendO	false	true
false	0.5	0.8
true	0.5	0.2

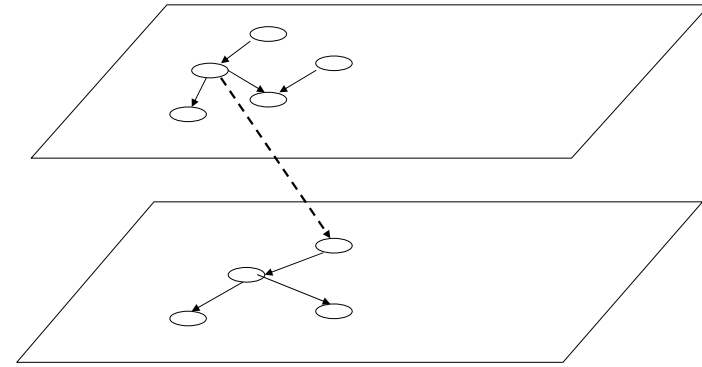
Parte del BN su cui sono  
 introdotte modifiche nella tabella  
 di probabilità condizionata



Se indebolisco l'effetto del  
 'rapporto di amicizia', diminuisce  
 l'intensità dell' *happy-for*.

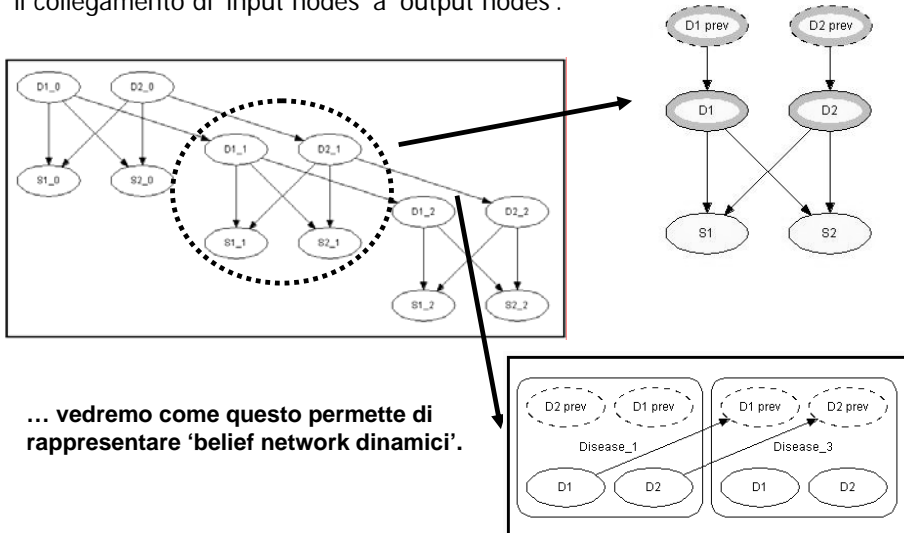
## BN gerarchici

Quando il BN è molto complesso, è possibile progettare (e costruirlo) in modo top-down, per 'livelli di astrazione'.



## BN gerarchici

In Hugin, il collegamento fra BN a diversi livelli di astrazione è realizzato attraverso la creazione di 'instance BN' e il collegamento di 'input nodes' a 'output nodes'.



... vedremo come questo permette di rappresentare 'belief network dinamici'.