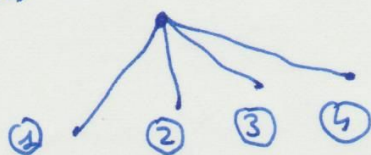


Appendice - k-tonnie generiche, specializzazioni, alberi a cascate di dicotomie

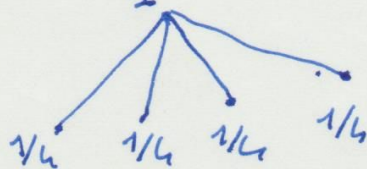
(I)

Poniamo $k=4$ tanto per fissare le idee in modo non banale, e consideriamo la 4-tonnia:



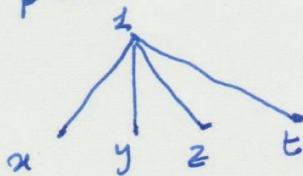
$$\Gamma = \Gamma_c$$

Naturalmente, $P_0 = P_\alpha$ è data da:



che possiamo chiamare la 4-tonnia standard (ossia quella con quantità di informazione uguale a 0).

Nella possiamo evidentemente dire su $P_0 = P_c$, perché non sappiamo quale situazione sia descritta da Γ . Possiamo però introdurre una distribuzione di probabilità $p = P$ che potremo dire generica:

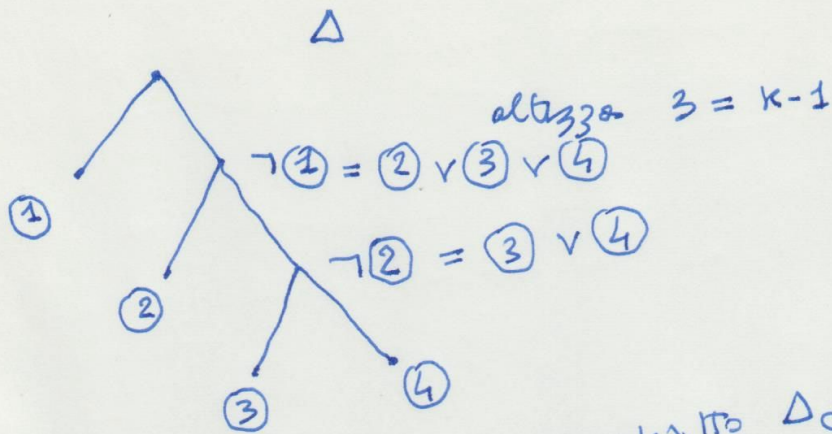


con la condizione $x+y+z+t=1$ (x, y, z, t 4 indeterminate sul campo $\mathbb{R}$, in ipotesi linearmente dipendenti).

Possiamo poi introdurre il concetto di specializzazione:
 $(x, y, z, t) \mapsto (a, b, c, d) \in I^4 \subset \mathbb{R}^4$
 $I = [0, 1]$

Vogliamo adesso passare dal grafo Γ al corrispondente albero Δ "a cascate di dicotomie":

II

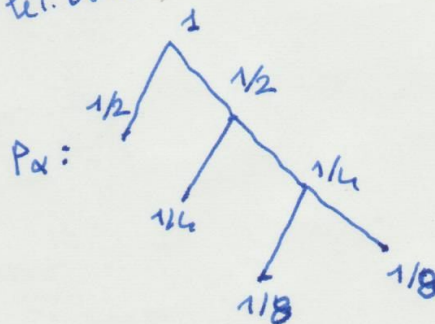
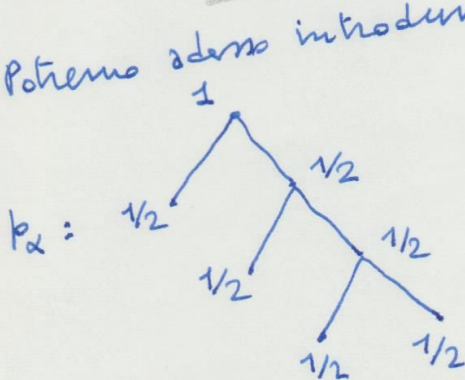


Il corrispondente grafo completo Δ_c sarà:

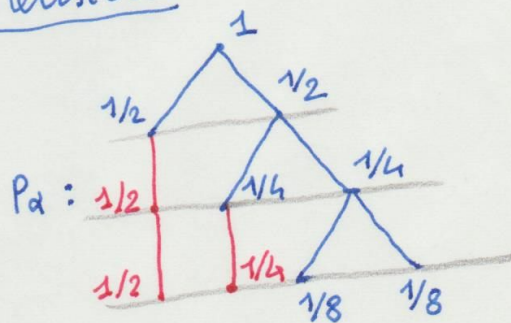
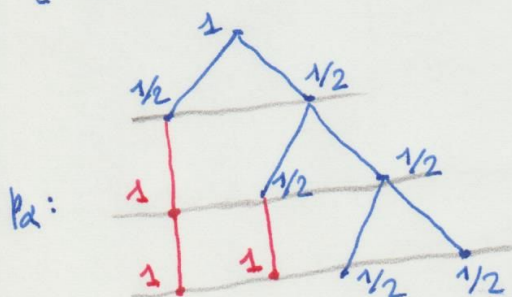


altezza $3 = k-1$
complessità $4 = k$

Potremo adesso introdurre l'ovvie ed "inutili") p_a, p_d su Δ :

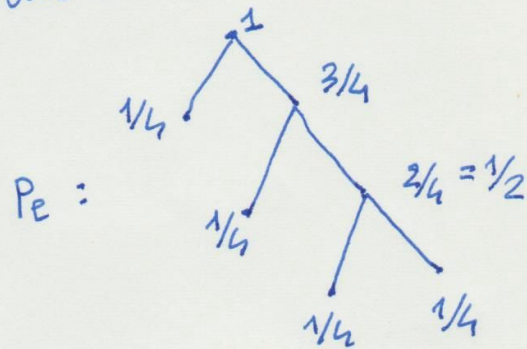
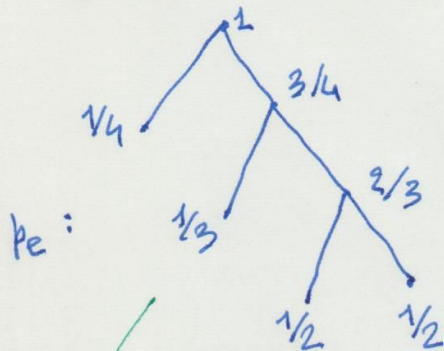


e le corrispondenti estensioni su Δ_c :



$$\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8} = 1$$

Nel presente caso avrà senso invece introdurre ~~probabilità~~ (su Δ e su Δ_c) le probabilità effettive, relative ed assolute, in relazione alla funzione di probabilità che si trova sulla 4-tonia standard. (III)

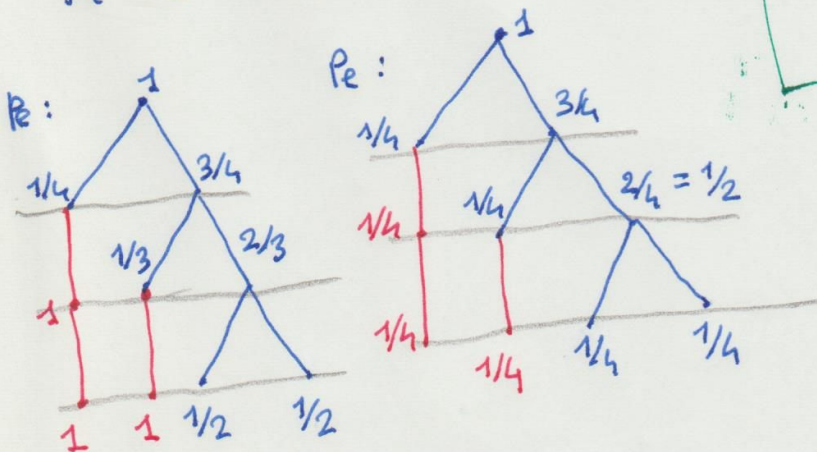


Si noti che nel modo al 1° livello di destra abbiamo $\frac{3}{4} = \frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4}$ e quindi

$\frac{(1/4)}{(3/4)} + \frac{(1/4)}{(3/4)} + \frac{(1/4)}{(3/4)} = 1$
 fornisce la probabilità relativa del nodo successivo, $(1/4)/(3/4) = 1/3$, e di quello successivo a dx:

$$\frac{(1/4)}{(3/4)} + \frac{1/4}{(3/4)} = \frac{1}{3} + \frac{1}{3} = \frac{2}{3}$$

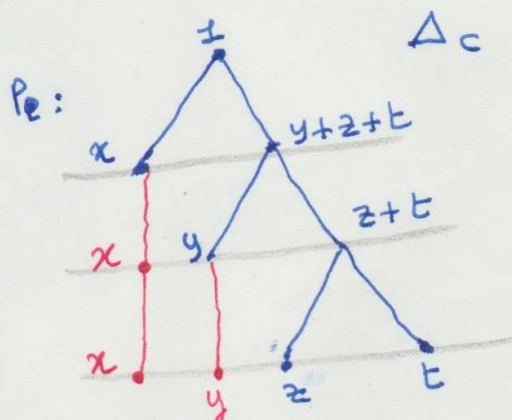
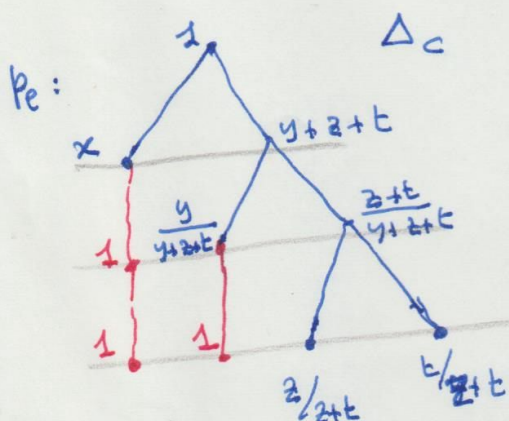
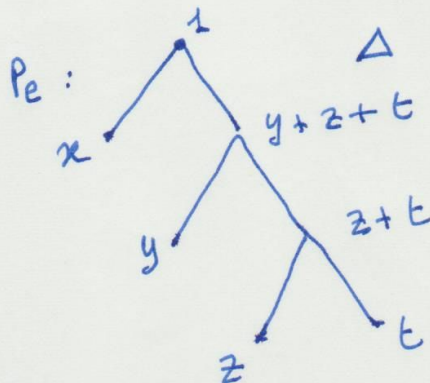
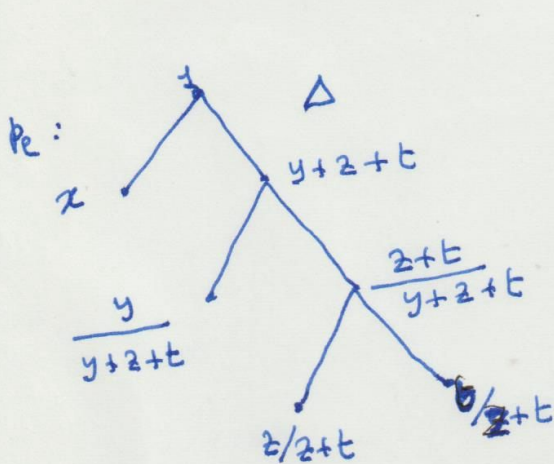
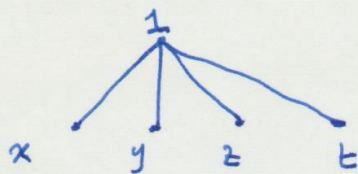
le corrispondenti estensioni su Δ_c saranno adeno ovviamente:



ed ecco tornare all'ultimo livello la 4-tonia standard di partenza.

Cerchiamo di vedere infine come tutto questo si possa ripetere a partire da una 4-tonia generica.

IV



$$x + y + z + t = 1$$

ed ecco ricomparire all'ultimo livello la formula generica di partenza.

$$\frac{y}{y+z+t} + \frac{z+t}{y+z+t} = 1$$

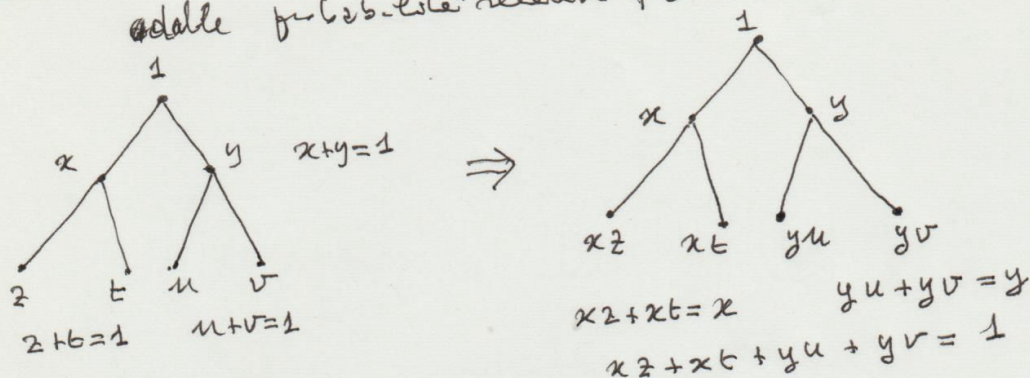
$$\frac{z}{y+z+t} + \frac{t}{y+z+t} = \frac{z+t}{y+z+t}$$

$$\frac{z/(y+z+t)}{(z+t)/(y+z+t)} + \frac{t/(y+z+t)}{(z+t)/(y+z+t)} = 1 \rightarrow \frac{t}{z+t}$$

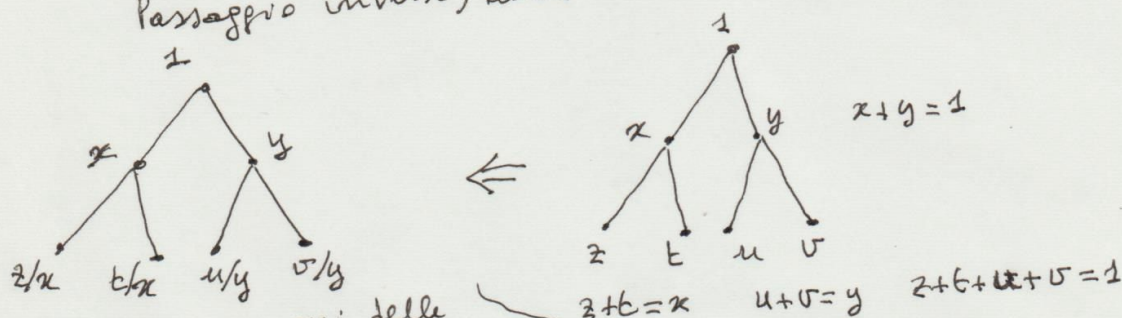
Ancora due parole sull'effetto di una specializzazione
 $(x, y, z, t) \mapsto (a, b, c, d)$.

la presenza delle funzioni regionali tra le probabilità relative (a sinistra) rende impossibile la specializzazione quando i denominatori diventano 0, e quindi a fortiori i numeratori, ovvero, 0/0. Nessun problema invece per le probabilità assolute, questo è ciò che abbiamo cercato di spiegare nel cap. 5, nell'emergenza dello 0 e dell'1.

Nota 1 Passaggio ~~da~~ⁱⁿ un $\Gamma = \Gamma_2$ "generico" dalle p relative relative alle P assolute:

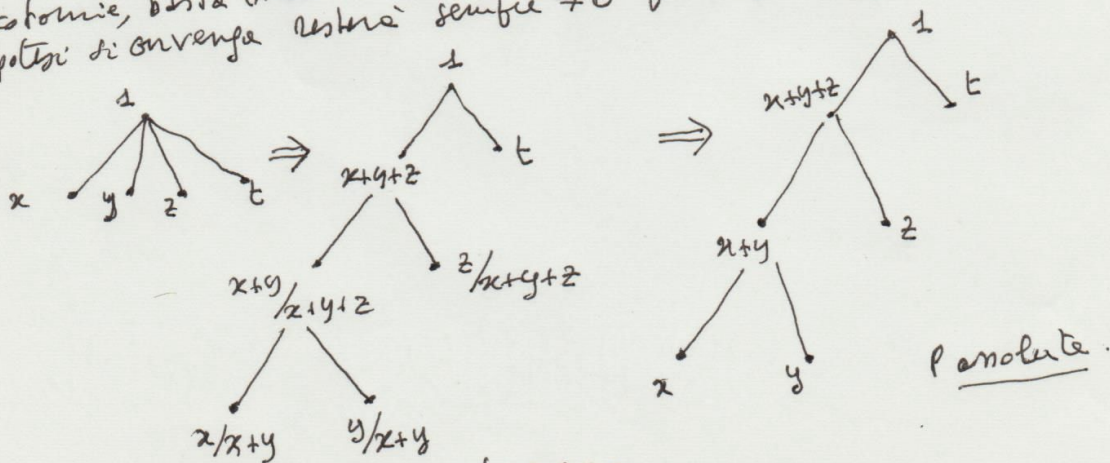


Passaggio inverso, dalle P assolute alle p relative:



Ed ecco apparire qui delle possibili forme indeterminate 0/0.

Nota 2 Per evitare i problemi derivanti dalla presenza di forme indeterminate quando si passa da una κ -forma generica ~~ad~~^{ad un} corrispondente al vero e cercato di disotomie, basta individuare una delle indeterminate che per ipotesi di convergenza resterà sempre $\neq 0$ in $\forall$ specializzazione, esempio: $x, z \neq 0$:



p relative, i denominatori sono per ipotesi $\neq 0$ in $\forall$ specializzazione con $z \neq 0$