Proprietà decidibili dei linguaggi regolari

Come corollario del Pumping Lemma per i linguaggi regolari si hanno i seguenti tre risultati:

Dato M=(Q, δ, $q0$, F) di alfabeto di ingresso X:

i. T(M) = ∅ è $decidibile$

Dim.
E' sufficiente effettuare un numero finito di test di accettazione per tutte le parole w∈X*: $|w|<|Q|$.
(Quante sono?)

ii. T(M) = ∞ è $decidibile$

Dim.
E' sufficiente effettuare un numero finito di test di accettazione per tutte le parole w∈X*:
$|Q|\leq|w|<2*|Q|$. (Quante sono?)

Dati M1=(Q', δ', $q'0$, F') ed $M2 = (Q", \delta", q"0, F")$
di alfabeto di ingresso X:

iii. T(M1) = T(M2) è $decidibile$

Dim.
Dimostrare che T(M1) = T(M2) è decidibile equivale a dimostrare che
(T(M1) \ T(M2)) U (T(M2) \ T(M1)) = ∅
Discende dalla prima proprietà decidibile – la i. - in quanto
T(M1) \ T(M2) = ∅ è $decidibile$
T(M2) \ T(M1) = ∅ è $decidibile$
e la classe dei linguaggi regolari è chiusa rispetto alle operazioni di intersezione e complemento (che ci consentono di riscrivere l'operatore '\'), oltre che rispetto all'unione.