



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI ROMA TRE

FACOLTÀ DI SCIENZE M.F.N. – CORSO DI LAUREA IN MATEMATICA

Tesi di Laurea Magistrale in Matematica

Laura Tiburzi

**Modelli, algoritmi e strumenti per la
sicurezza dei sistemi informativi complessi**

Relatore
Prof. Marco Liverani

A.A. 2009 - 2010
Maggio 2011

Sistema informativo
complesso, eterogeneo, distribuito



Sicurezza IT



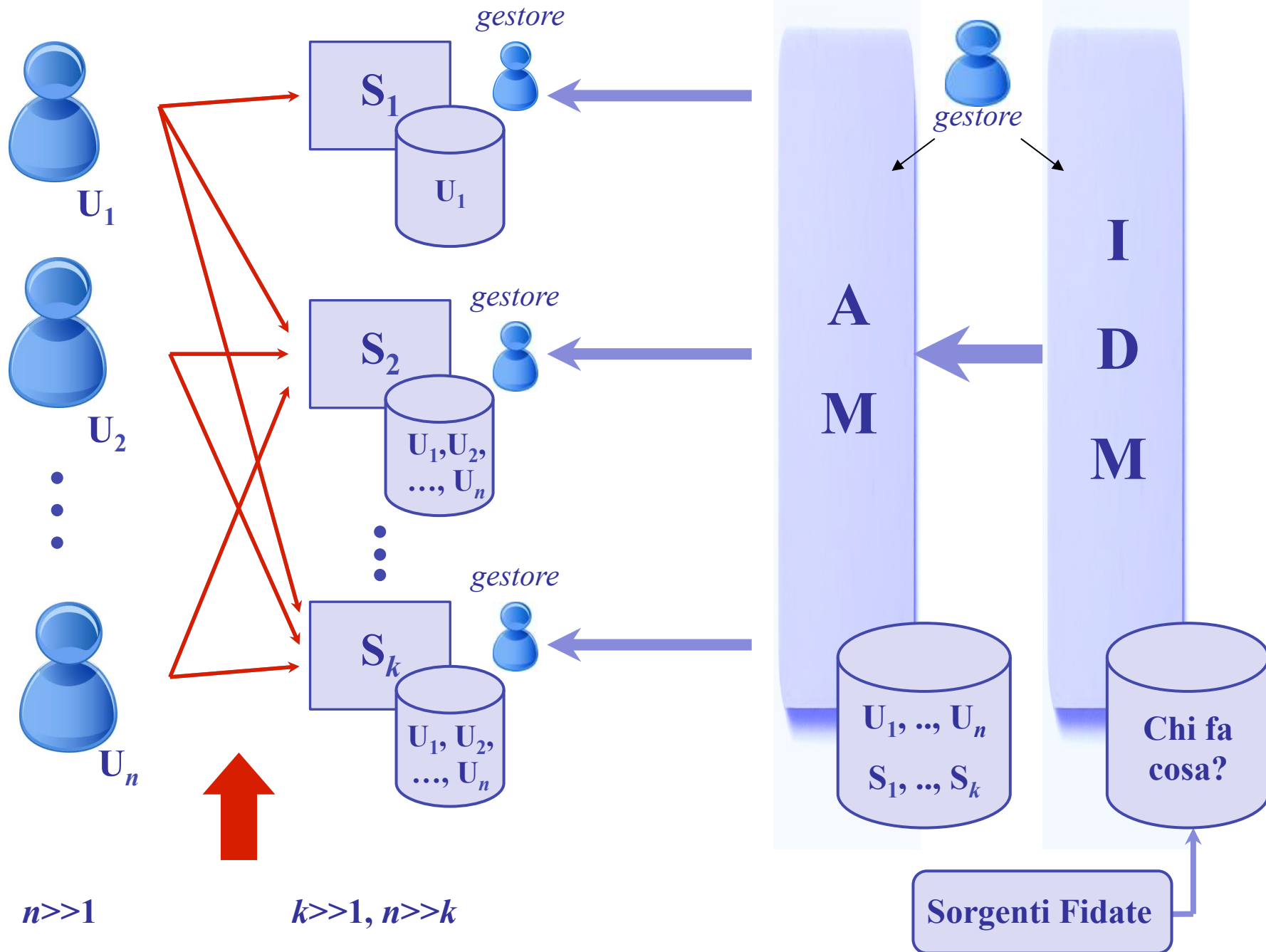
Proprietà:

- Integrità
- Disponibilità
- **Riservatezza**



Funzioni di **Autenticazione** ed **Autorizzazione**

Il contesto di riferimento



Ruolo

- *Role Management*
- *Role Engineering*
 - Top-Down Role Mining
 - Bottom up Role Mining
- *Role Mining*



RBAC

- Privilegio Minimo
- *Separation of duty*
- Astrazione dei dati

RBAC₀

USERS, PERMS, ROLES, S,

$UA \sqsubseteq USERS \times ROLES, PA \sqsubseteq PERMS \times ROLES,$

$users: S \rightarrow 2^{USERS}, roles: S \rightarrow 2^{ROLES}$



RBAC₁

$RH \sqsubseteq ROLES \times ROLES \rightarrow (r_1, r_2) \sqsubseteq RH$

junior senior



RBAC₂

vincoli



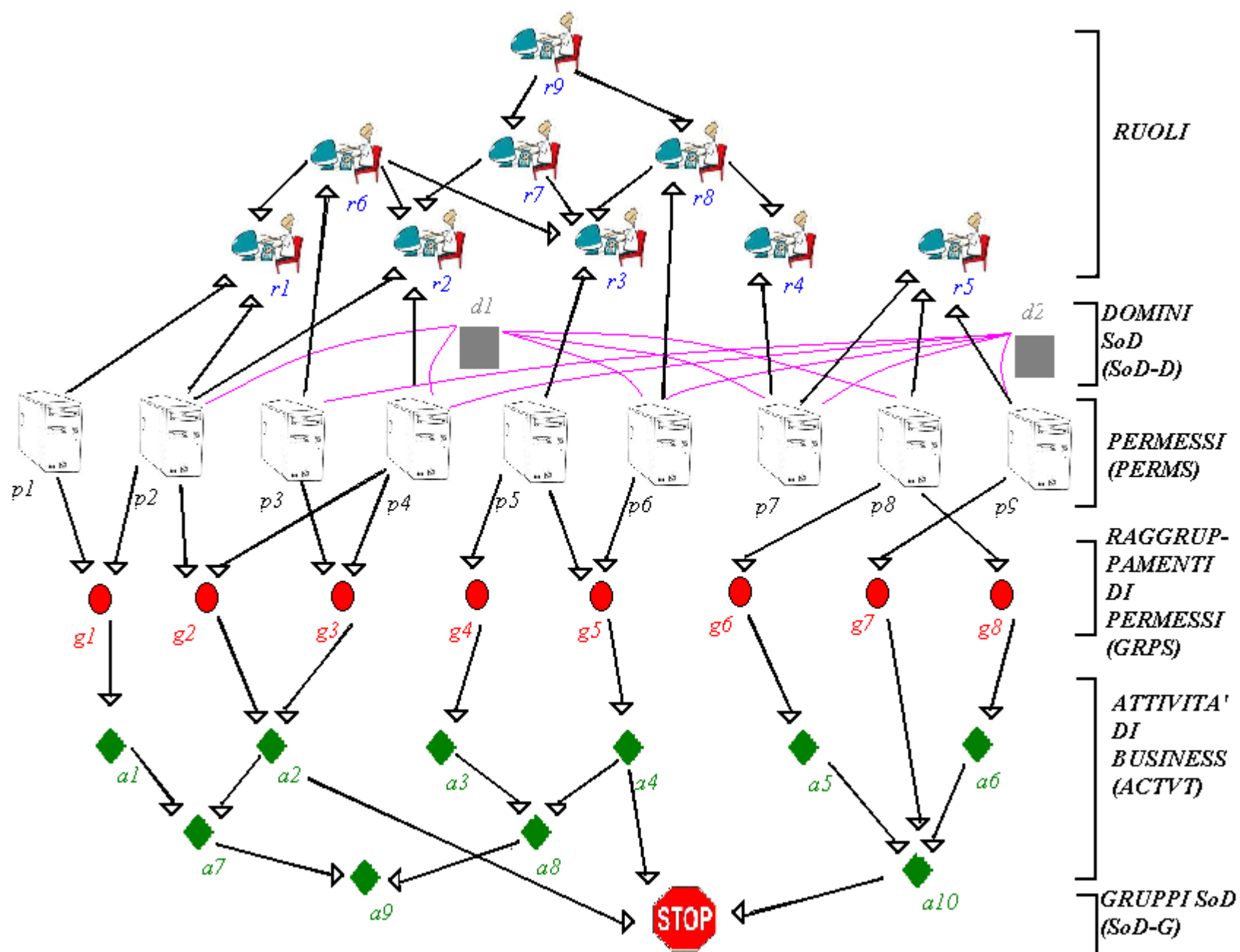
RBAC₃

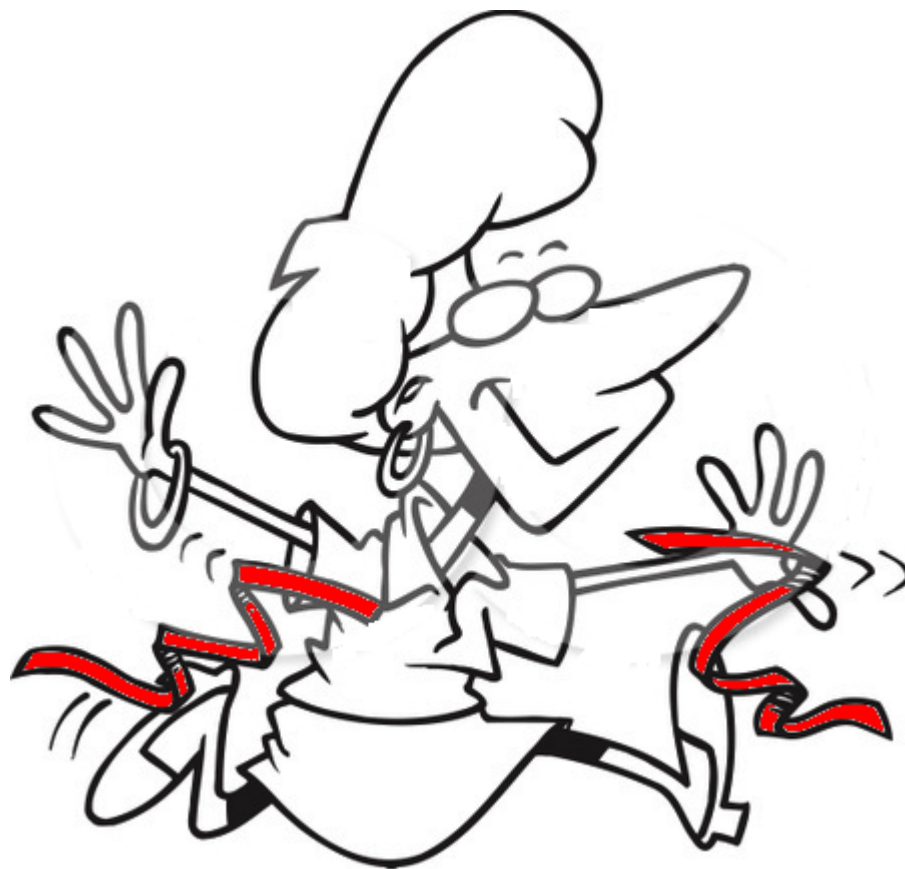
Il problema della determinazione di un insieme “adeguato” di ruoli (*role mining problem*) può essere ricondotto ad un problema di ottimizzazione combinatoria su grafi

Strategie Risolutive

- Insieme di ruoli tale da minimizzare una funzione
- Insieme di ruoli senza sotto-reticoli equivalenti
- Insieme di ruoli tale da garantire la *Separation of duty*

Role Mining Problem: un esempio





...grazie!