

UniMI

sotto-unità di UniPI



Elvinia Riccobene

Dipartimento di Tecnologie
dell'Informazione
Università di Milano

Composizione della sotto-unità

- Chiara Braghin - uniMI
- Elvinia Riccobene - uniMI
- Patrizia Scandurra - uniBG

Obbiettivi per WPs

WP1 (*Notazioni per la Modellazione*)

- ▣ Sviluppo di un ambiente semantico per DSMLs di architetture SW adattabili

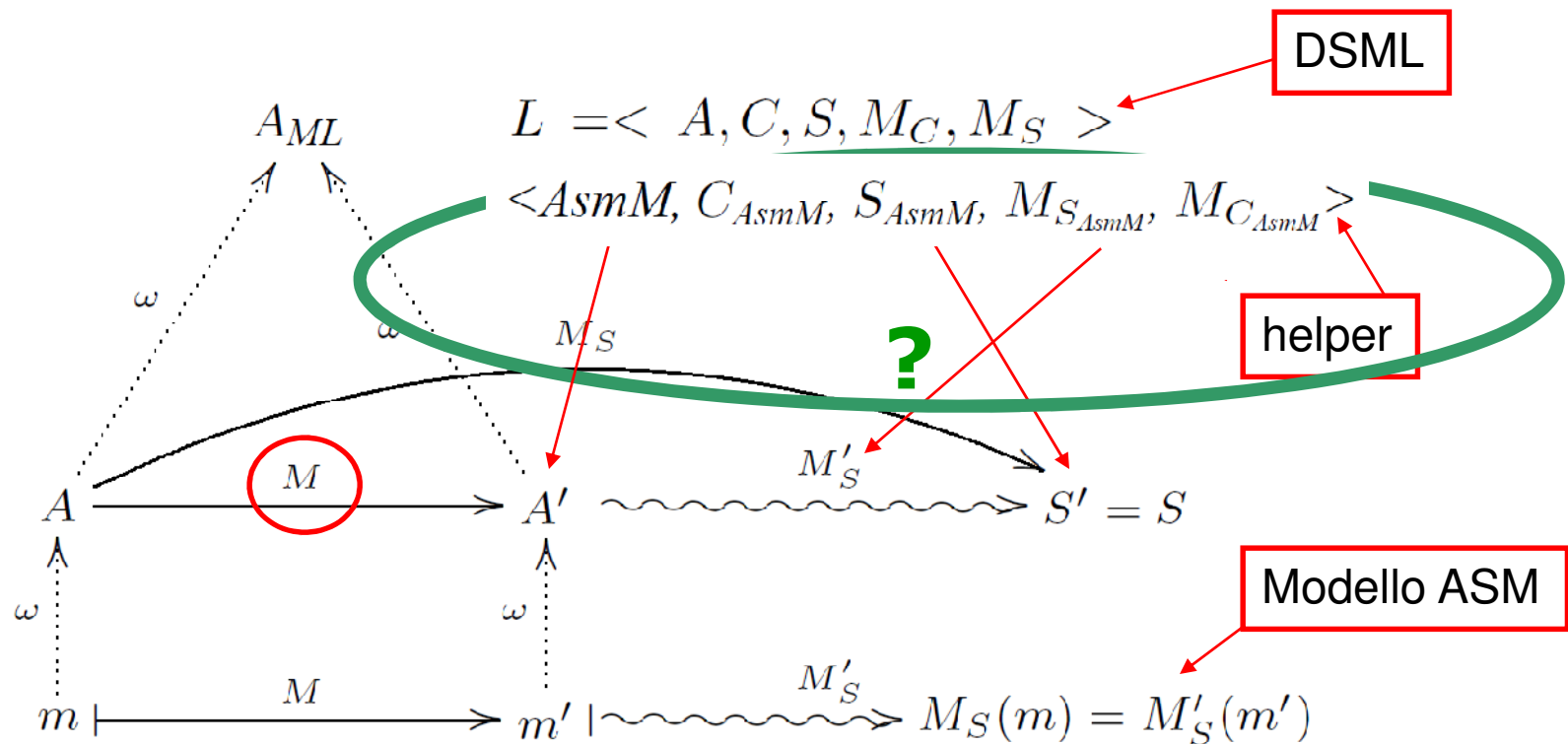
WP2 (*Tecniche e Strumenti per Verifica e Simulazione*)

- ▣ Strumenti per l'analisi formale di modelli per sistemi software adattabili
- Il primo obiettivo è strumentale per il secondo

WP1: Sviluppo di un ambiente semantico per DSMLs di architetture SW adattabili

Base di partenza:

- ASM-based semantic framework for DSML
 - per definire la semantica di metamodel-based DSML
 - Gargantini, Riccobene, Scandurra. **A semantic framework for metamodel-based languages**, J. ASE (sottomesso)



WP1: Sviluppo di un ambiente semantico per DSMLs di architetture SW adattabili

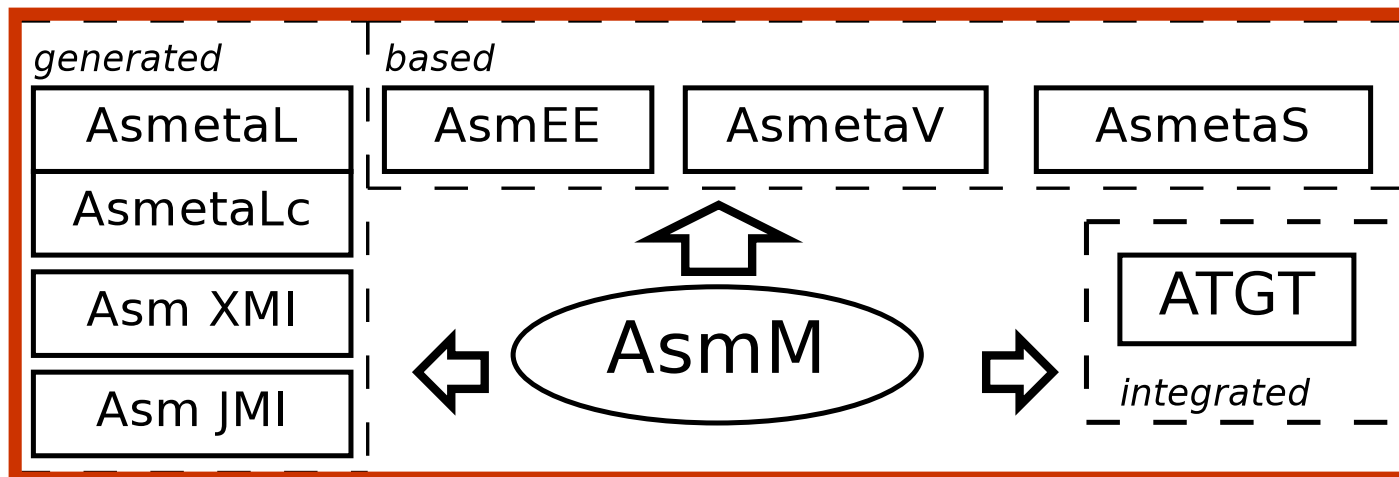
Obiettivi per d-asap:

- Indagine su ADL per architetture SW adattabili
 - Dually (uniAQ)
 - ArchiTRIO (poliMI)
 - ArchWare (Morrison et al.)
 - ...
- Applicare l' *ASM-based semantic framework* per definire la semantica di un ADL
 - vantaggi:
 - da modelli grafici a modelli formali eseguibili

WP2: Strumenti per l'analisi formale di modelli per sistemi software adattabili

Base di partenza:

- ASMETA (ASM mETAmodelling) tool-set
 - <http://asmeta.sf.net/>
 - per la scrittura, controllo sintattico, simulazione, validazione, model-based testing, di modelli ASM
 - Gargantini, Riccobene, Scandurra. **A Metamodel-based Language and a Simulation Engine for Abstract State Machines**, JUCS 14(12), 2008
 - Gargantini, Riccobene, Scandurra. **Model-Driven Language Engineering: the ASMETA Case Study**, ICSEA '08



WP2: Strumenti per l'analisi formale di modelli per sistemi software adattabili

Obiettivi per d-asap:

- Validazione di modelli di sistemi SW adattabili
 - applicare tecniche di *scenario-based validation*
 - Carioni, Gargantini, Riccobene, Scandurra. **A Scenario-Based Validation Language for ASMs**. ABZ 2008
 - Gargantini, Riccobene, Scandurra, Carioni. **Scenario-based validation of embedded systems**. FDL 2008
 - usare scenari per valutare la consistenza di architetture rispetto a requisiti (funzionali e di qualità)
 - Diallo, Naslavsky, Alspaugh, Ziv, Richardson. **Toward Architecture Evaluation Through Ontology-based Requirements-level Scenarios**. Ch of. Architecting Dependable Systems, 2008.

WP2: Strumenti per l'analisi formale di modelli per sistemi software adattabili

Obiettivi per d-asap: *model-evolution*

- Sintesi/generazione di modelli
 - Applicare tecniche di generazione di modelli da comportamento di codice → adattabilità di sistemi
 - Lorenzoli, Mariani, Pezzè. **Automatic Generation of Software Behavioral Models**. ICSE 2008

- Raffinamento di modelli
 - dotare ASMETA di pattern di raffinamento (sintattico) pre-definiti
 - Boerger. **Construction and Analysis of Ground Models and their Refinements as a Foundation for Validating Computer Based Systems**. FORMAL ASPECTS OF COMPUTING. vol. 19, 2007.
 - Batory, Boerger. **Towards Verification of Software Product Lines: The JBook Case Study**. ASM07
 - Batory, Boerger. **Modularizing Theorems for Software Product Lines: The Jbook Case Study**. JUCS 14(12), 2008

- Decomposizione/Composizione di modelli e sue proprietà
 - Nicolosi, Riccobene. **Consistent integration for sequential Abstract State Machines**. ASM 2003.

WP2: Strumenti per l'analisi formale di modelli per sistemi software adattabili

Obiettivi per d-asap: *verifica*

- Integrare in ASMETA tecniche di model-checking
 - Gargantini, Riccobene, Rinzivillo. **Using Spin to Generate Tests from ASM Specifications. ASM03**
 - Arcaini. **AsmetaSMV: un model checker per specifiche AsmetaL.** Tesi laurea
- Possibilmente:
 - Studiare tecniche di astrazione di modelli
 - Verifica formale "on-demand" di proprietà
 - applicata sia a livello delle sotto-componenti del sistema che a livello globale all'intero sistema