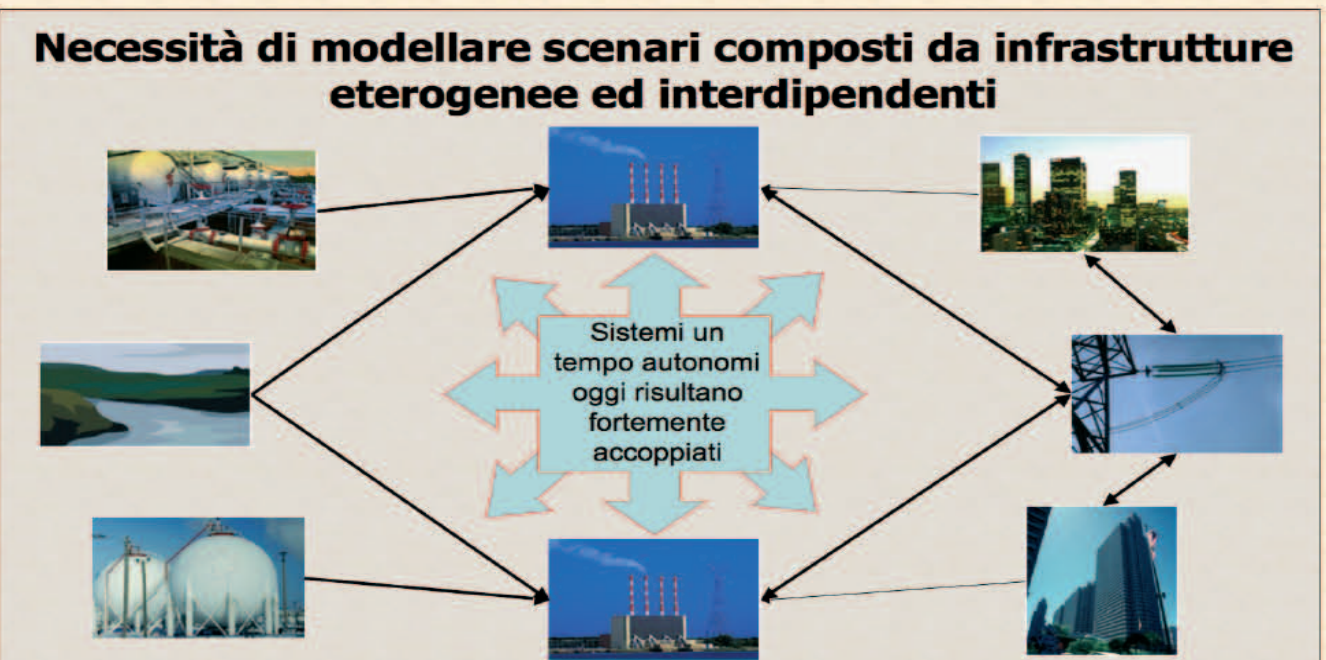


Realizzazione di un ambiente di simulazione per infrastrutture interdipendenti

Occorre considerare una pluralità di meccanismi di interazione



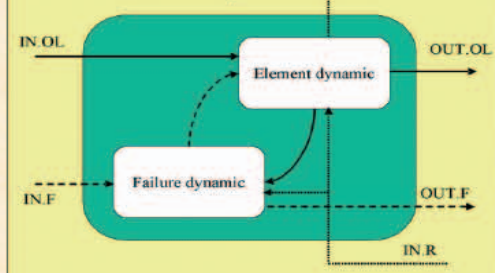
Occorre modellare sistemi fortemente eterogenei caratterizzati da dinamiche, modelli e paradigmi differenti.

Fuzzy coding

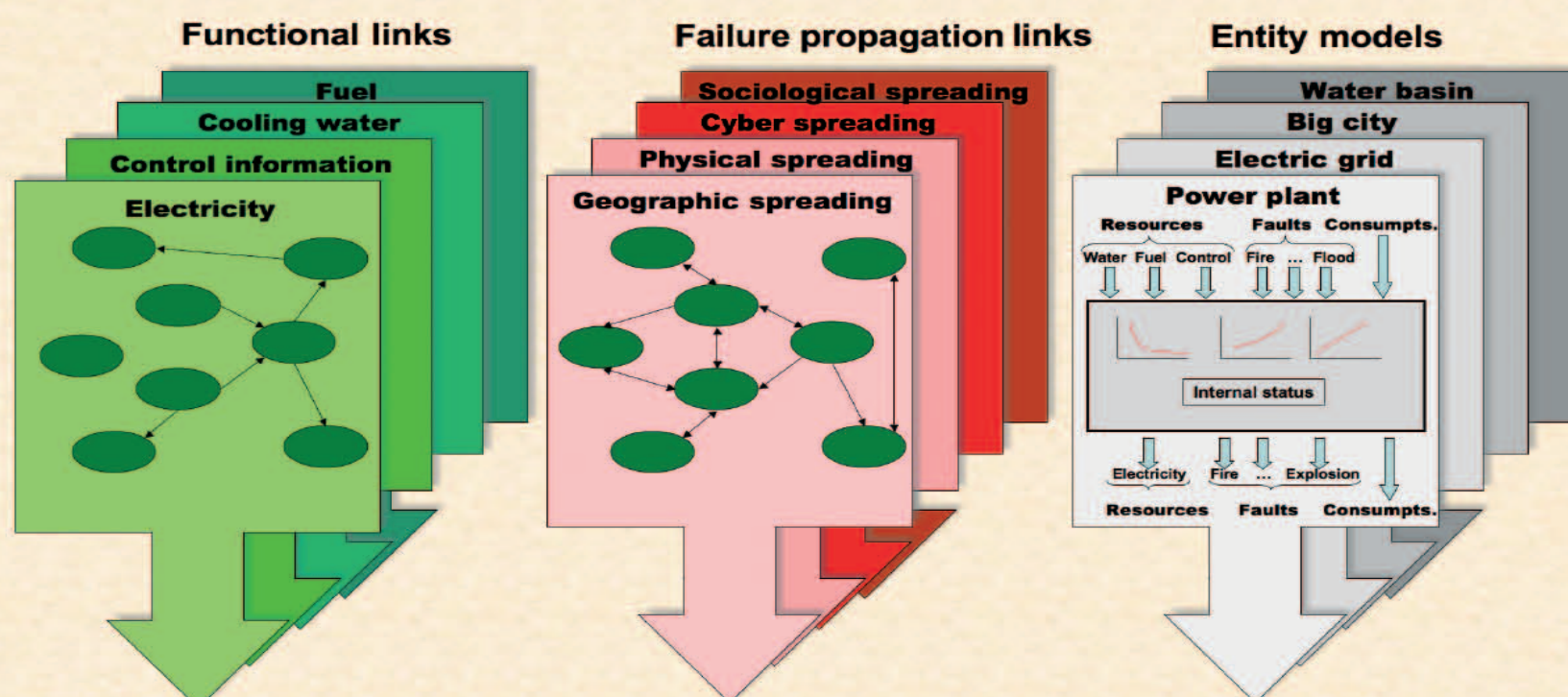
Per gestire le incertezze e le ambiguità che caratterizzano la conoscibilità dei fenomeni di interdipendenza e dei parametri di funzionamento di dettaglio delle singole infrastrutture, in CISIA tutte le informazioni sono codificate per mezzo di numeri Fuzzy.

Modellistica IN-OUT

Ogni componente è descritto tramite il livello operativo (OL) in termini di disponibilità di risorse e presenza di guasti.



Tali modelli sono costruiti sulla scorta delle informazioni fornite dai esperti dei singoli domini.

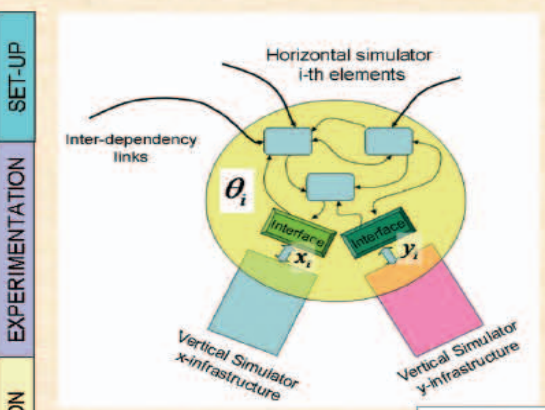
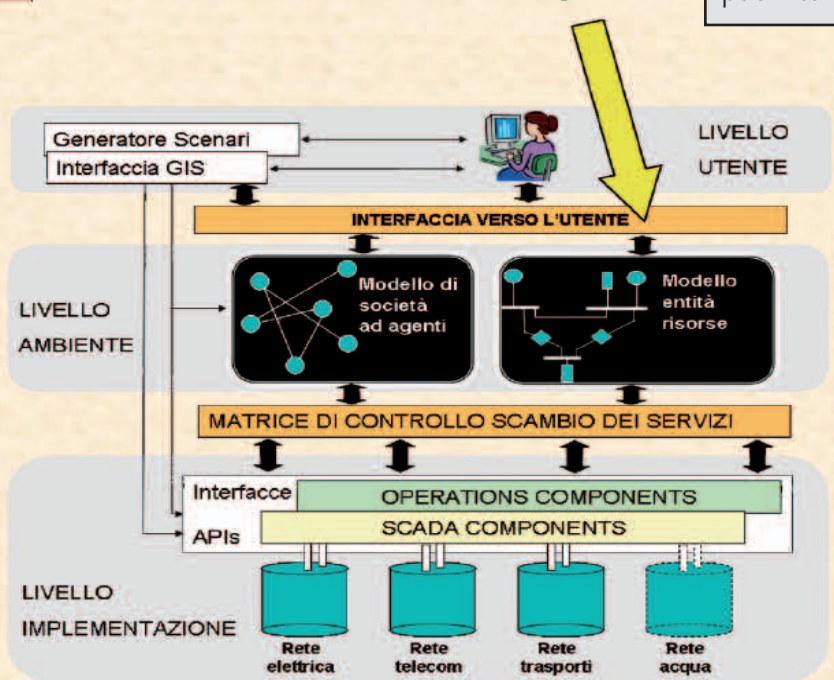


Nell'ambito del progetto CRESCO, CISIA opera come un simulatore orizzontale demandando l'analisi di dettaglio delle singole infrastrutture a simulatori specifici verticali (NS2 per la parte di TLC e eAgorà per la parte elettrica).

CISIA FRAMEWORK

CISIA è una metodologia di modellistica ed un ambiente di simulazione specificatamente progettato per l'analisi di scenari composti da sistemi di infrastrutture eterogenee ed interdipendenti. Esso può essere considerato come simulatore "orizzontale" particolarmente versatile nella definizione dei legami funzionali, logici, economici e sociali esistenti tra elementi di infrastrutture differenti. Mediante CISIA è possibile simulare gli effetti di guasti accidentali o dolosi sugli elementi e le installazioni appartenenti alle infrastrutture di trasporto ferroviario e autostradale, di telecomunicazione (sia wired che wireless), di trasmissione elettrica, portuali, aeroportuali e urbane. La metodologia di modellazione applicata in CISIA permette di descrivere all'interno degli scenari simulativi oggetti ed elementi con differenti gradi di astrazione e dettaglio adattando i modelli implementati alla quantità e qualità delle informazioni disponibili. Nell'ambito del progetto CRESCO, l'attività del Campus Bio-medico è dedicata principalmente alla formulazione di modelli di infrastrutture critiche che possano essere simulati all'interno della piattaforma CISIA, avvalendosi dell'interazione con un framework di simulatori specializzati, definiti in genere "verticali". L'impiego combinato della piattaforma CISIA con simulatori verticali risulta particolarmente efficace quando si intendono osservare gli effetti di guasti o attacchi la cui propagazione può interessare contemporaneamente il livello fisico, logico e organizzativo delle diverse infrastrutture.

Noi siamo qui



CISIA utilizza il suo modello interno per modellare i fenomeni di interdipendenza e per integrare in un framework unico informazioni di natura eterogenea provenienti dai simulatori verticali.

In questo modo è possibile ri-utilizzare i modelli ed i software sviluppati per analisi atomistiche delle singole infrastrutture, anche quando esse operano in scenari fortemente interdipendenti.

Il middleware si occupa di supportare l'interscambio di informazioni fra CISIA e i simulatori verticali, della istanziazione dei singoli componenti sul GRID e della sincronizzazione dei processi.

