



Interoperabilità dei software: dal CAD alla gestione del processo edilizio

Ing. Arch. Massimiliano Lo Turco

*Politecnico di Torino
Dipartimento di Ingegneria dei Sistemi
Edilizi e Territoriali*

MADE expo 7 febbraio 2007

Fiera Milano, Rho



Parte prima

*L'analisi su un caso studio:
il nuovo Ristorante Ferrari a Maranello*

Parte seconda

*I work in progress: la riprogettazione
di alcuni spazi del Politecnico di
Torino*

Parte terza

Conclusioni e sviluppi futuri

Progressi tecnologici

- Anni 70: L'inizio del CAD applicato al settore architettonico: il disegno 2d computer usato come "tecnigrafo elettronico"
- Anni 80-90: La modellazione tridimensionale
- Progettazione tridimensionale basata su oggetti architettonici riconosciuti in automatico dal software
- Unione di tecnica parametrica e database

Il progetto
di ricerca

Descrizione
del progetto

Obiettivi
della ricerca

La condivisione
dell'informazione

Interoperabilità:
architettura/
Struttura

Introduzione

■ Il processo di informatizzazione non è omogeneamente distribuito e l'interscambio di dati avviene tramite file in formati resi standard dal mercato (DOC, PDF, DWG, DWF) scarsamente interfacciabili tra di loro. È maturata la necessità di favorire la comunicazione fra i diversi applicativi, attraverso la definizione di standard sulle informazioni da condividere.

■ Affinché i vari operatori coinvolti possano ottenere le informazioni di loro pertinenza e, di volta in volta, arricchire il modello condiviso con le personali elaborazioni, è necessario che il modello sia in grado di scambiare informazioni correttamente, senza perdite di tempo e reinserimento di dati.

In altre parole il modello tridimensionale gestito da varie applicazioni software deve essere interoperabile.

Il progetto
di ricerca

Descrizione
del progetto

Obiettivi
della ricerca

La condivisione
dell'informazione

Interoperabilità:
architettura/
Struttura

<i>CAD tradizionali</i>	VS	<i>CAD ad oggetto</i>	Il progetto di ricerca
Semplici linee a cui si associano specifiche convenzioni grafiche		Il modello è costituito da oggetti architettonici	Descrizione del progetto
File vettoriale		Database di progetto: disegni, tabelle, testi, ...	Obiettivi della ricerca
			La condivisione dell'informazione
			Interoperabilità: architettura/Struttura

Il progetto di ricerca

■ *Gli attori coinvolti*

D.I.S.E.T., B.E.S.T., Maire Engineering

■ *Obiettivo dello stage*

AutoCAD vs ArchiCAD

■ *Work in progress*

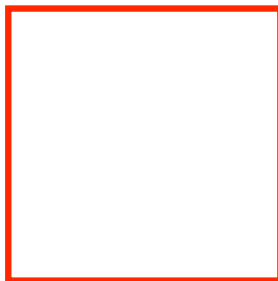
**Il progetto
di ricerca**

Descrizione
del progetto

Obiettivi
della ricerca

La condivisione
dell'informazione

Interoperabilità:
architettura/struttura



**Il progetto
di ricerca**

Descrizione
del progetto

Obiettivi
della ricerca

La condivisione
dell'informazione

Interoperabilità:
architettura/struttura

MAIRE ENGINEERING

Caso studio: nuovo ristorante Ferrari a Maranello

Il progetto
di ricerca

Descrizione
del progetto

Obiettivi
della ricerca

La condivisione
dell'informazione

Interoperabilità:
architettura/
Struttura



Obiettivi della ricerca

- **Modello ad oggetto:**
Redazione grafica del progetto architettonico
- **Modello interoperabile:**
Capace di condividere e scambiare dati in modo automatico

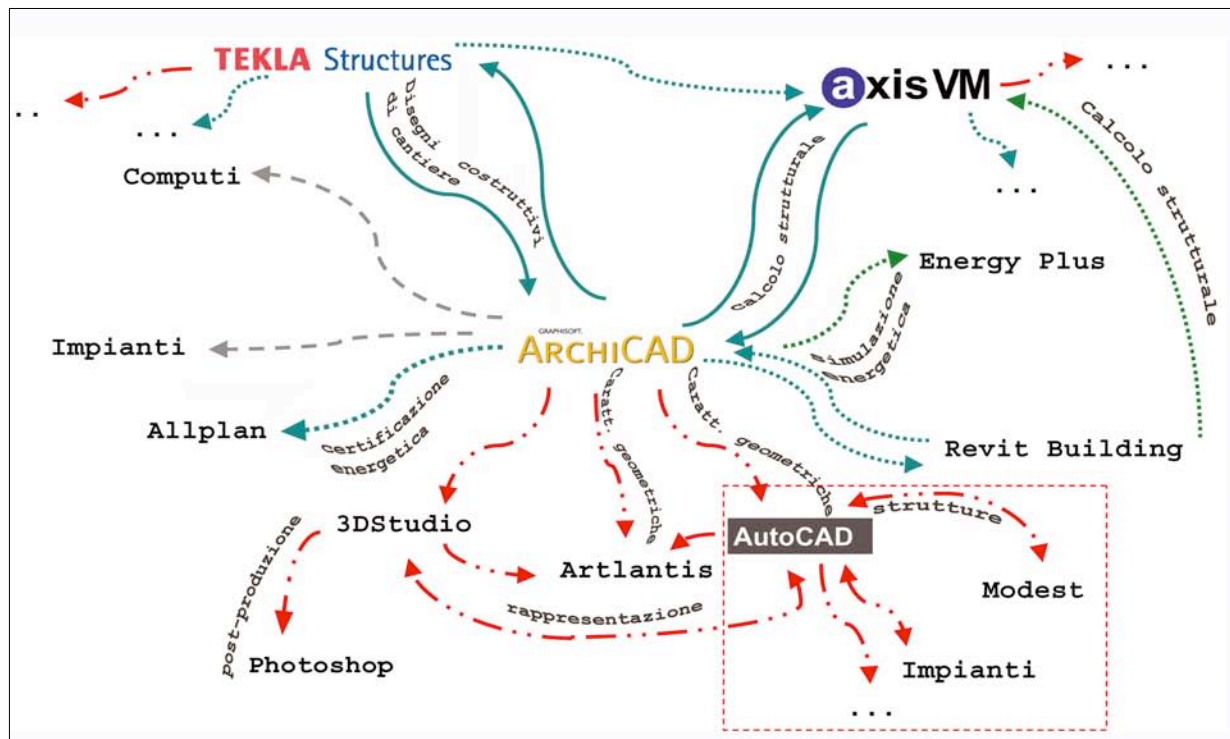
Il progetto
di ricerca

Descrizione
del progetto

Obiettivi
della ricerca

La condivisione
dell'informazione

Interoperabilità:
architettura/struttura

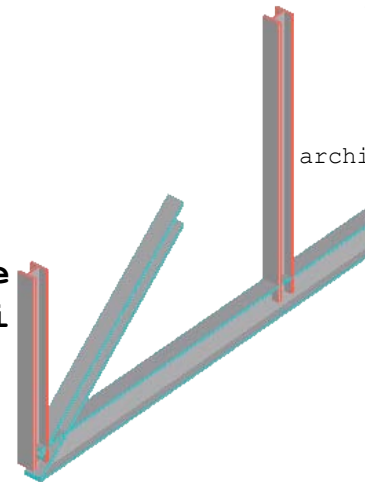


La condivisione dell'informazione

- Valutare la compatibilità tra progetto architettonico e modello di calcolo strutturale
- Modello di partenza: software non interoperabile

↓
Formato DXF

→
**Implementazione
libreria oggetti**



Il progetto
di ricerca

Descrizione
del progetto

Obiettivi
della ricerca

**La condivisione
dell'informazione**

Interoperabilità:
architettura/struttura

l'IFC è un sistema di classificazione e descrizione, in formato elettronico e utilizzabile da un software, di prodotti e componenti edilizi che appartengono ad un determinato manufatto

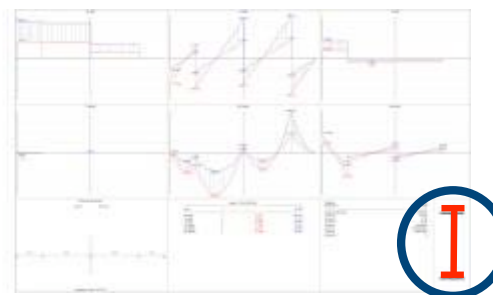
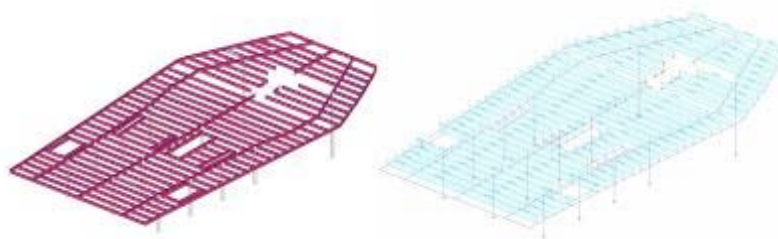
Esportazione del modello strutturale da ArchiCAD 9 ad Axis VM 8.2

Il progetto
di ricerca

Descrizione
del progetto

Obiettivi
della ricerca

La condivisione
dell'informazione



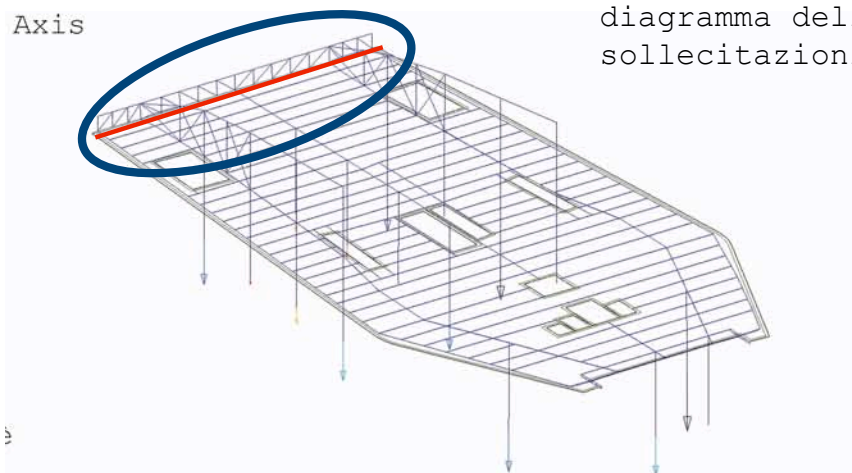
La struttura in acciaio
importata in AXIS VM

La definizione
dei carichi

Analisi statica delle
diverse combinazioni
di carico e relativo
diagramma delle
sollecitazioni

**Interoperabilità:
architettura/struttura**

Axis



Progressivi miglioramenti derivanti dalla sperimentazione

■ Nuove release dei software

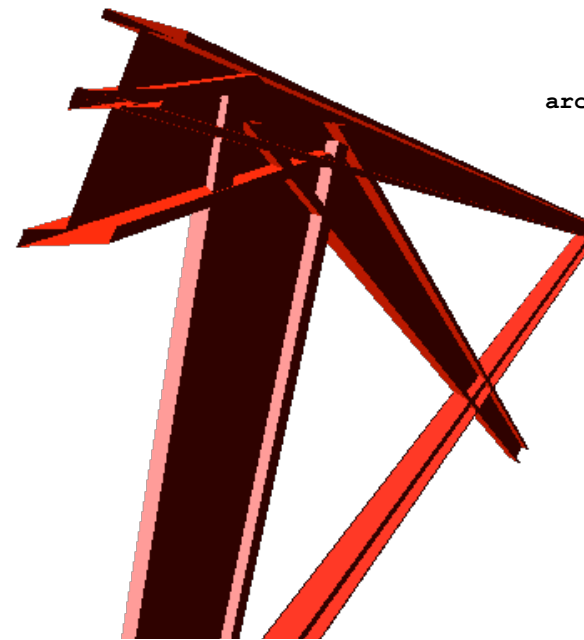
ArchiCAD 10

■ Nuovi oggetti trave

Axis VM 8.3

■ Esportare il modello di calcolo

IFC 2x3



Il progetto di ricerca

Descrizione del progetto

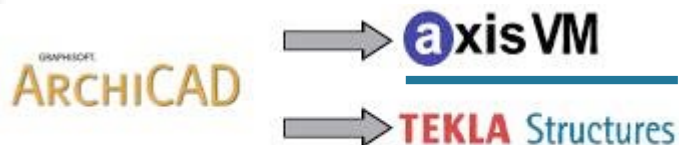
Obiettivi della ricerca

La condivisione dell'informazione

Interoperabilità: architettura/struttura

Interoperabilità dei dati: architettura / struttura

Il progetto
di ricerca



Importare lo schema strutturale
nel modello condiviso

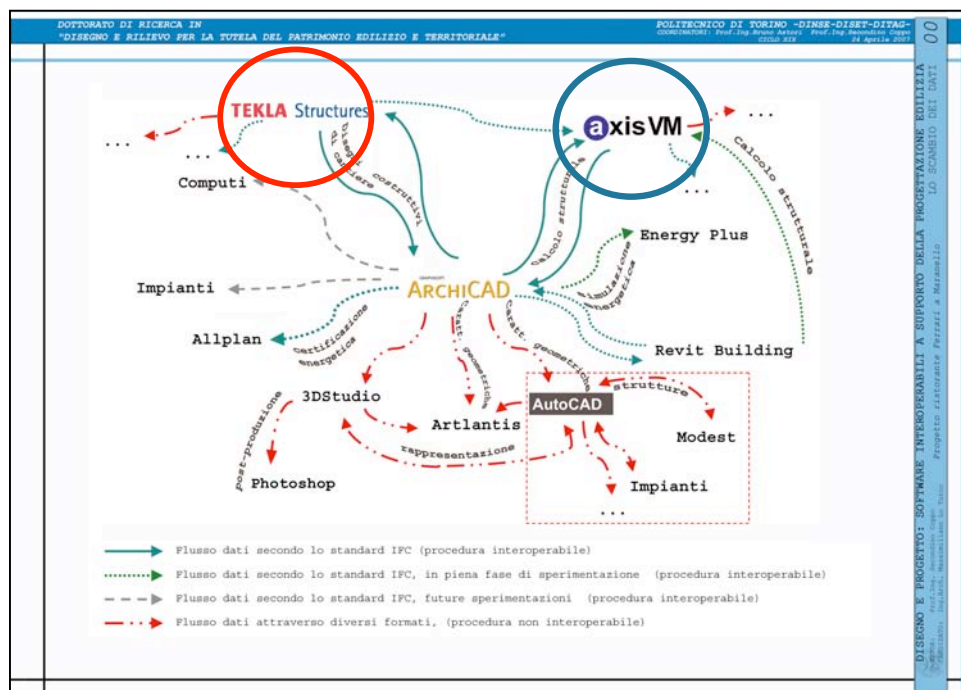
Descrizione
del progetto

Sviluppo del progetto fino alla
fase costruttiva / di cantiere

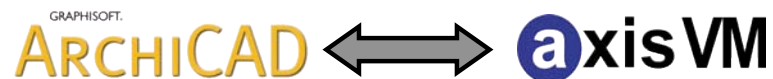
Obiettivi
della ricerca

La condivisione
dell'informazione

**Interoperabilità:
architettura/struttura**



Interoperabilità dei dati: architettura / struttura



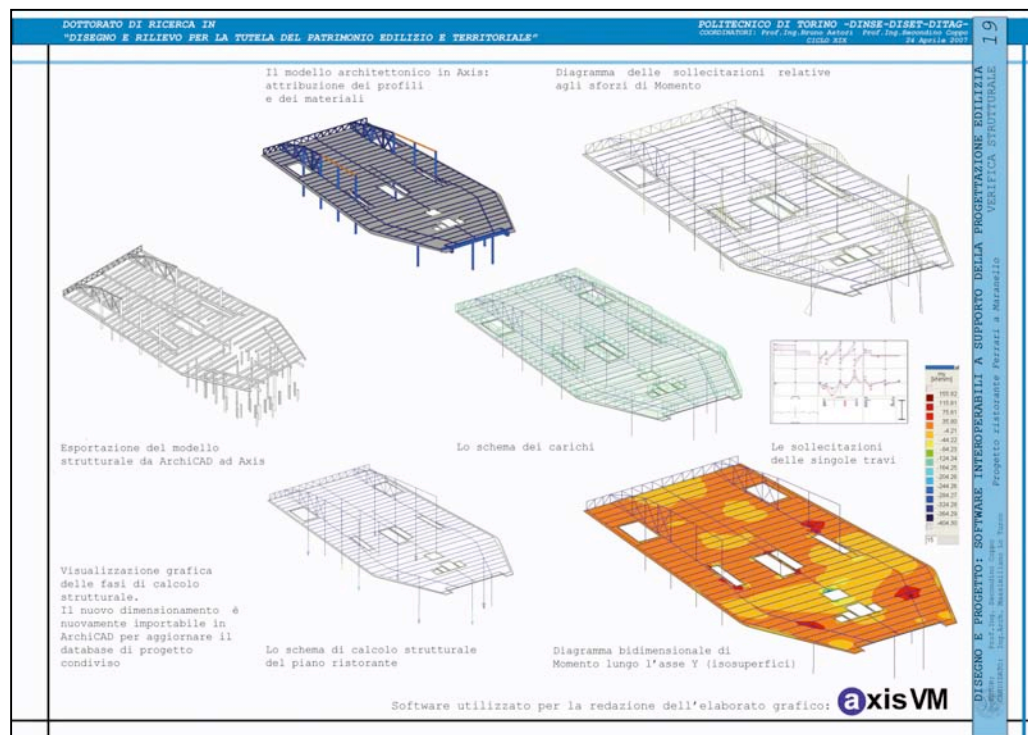
Il progetto
di ricerca

Descrizione
del progetto

Obiettivi
della ricerca

La condivisione
dell'informazione

**Interoperabilità:
architettura/struttura**



Interoperabilità dei dati: architettura / struttura

GRAPHISOFT.
ARCHICAD ↔ **TEKLA Structures**

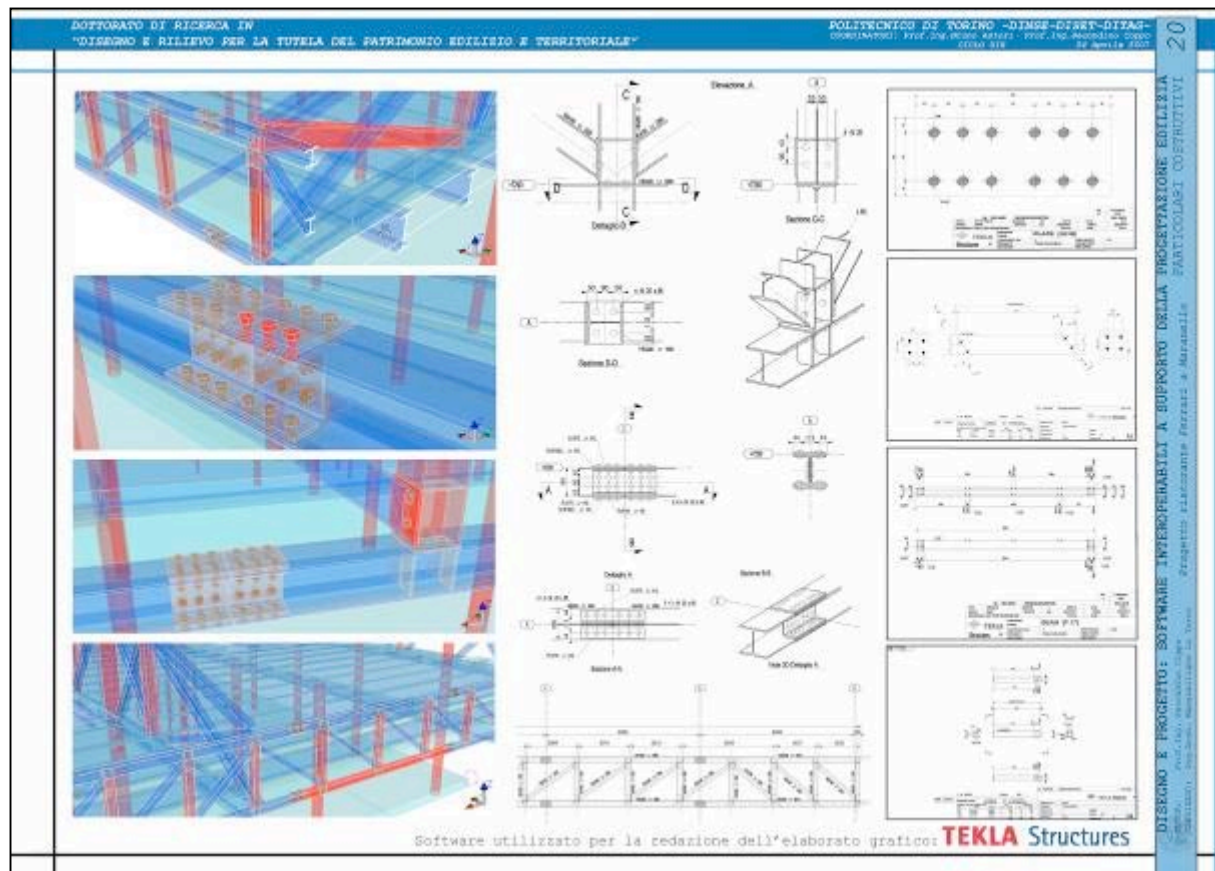
Il progetto
di ricerca

Descrizione
del progetto

Obiettivi
della ricerca

La condivisione
dell'informazione

**Interoperabilità:
architettura/struttura**



Interoperabilità dei software: dal CAD alla gestione del processo edilizio

MADE expo 7 febbraio 2007 Fiera Milano, Rho