

Convegno

Interoperabilità CAD, riconoscimento features e
ricostruzione parametrica

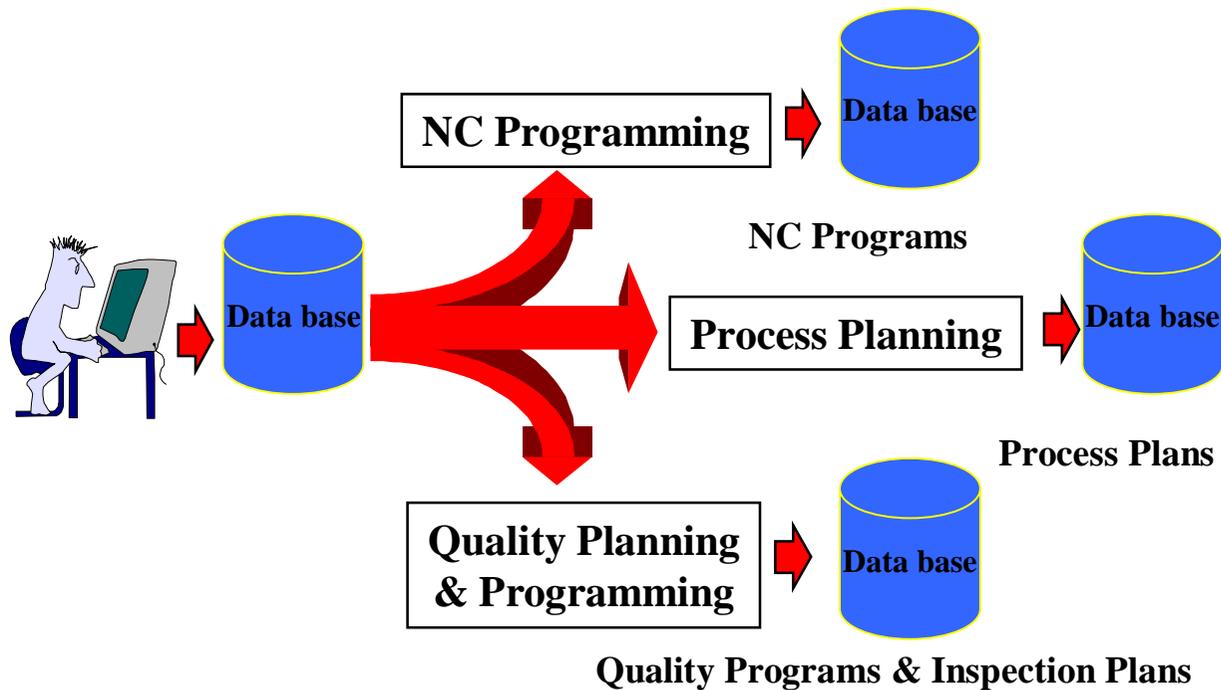
I formati neutri come formati di scambio

14 Novembre 2007



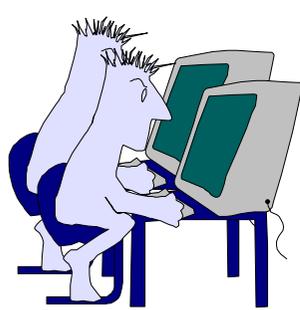
Aspetti del Data Exchange

- z Trasferire informazioni tra sistemi CAD differenti
- z Mantenere le informazioni nel lungo periodo
- z Trasferire informazioni tra sistemi differenti

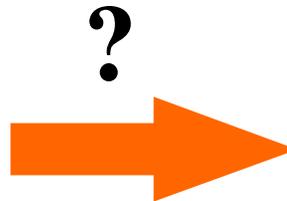


Il Contesto per il Data Exchange

- z E' molto rapida l'evoluzione di hardware e software
- z I problemi
 - y quali informazioni trasferire
 - y in quale formato



Sistema sorgente



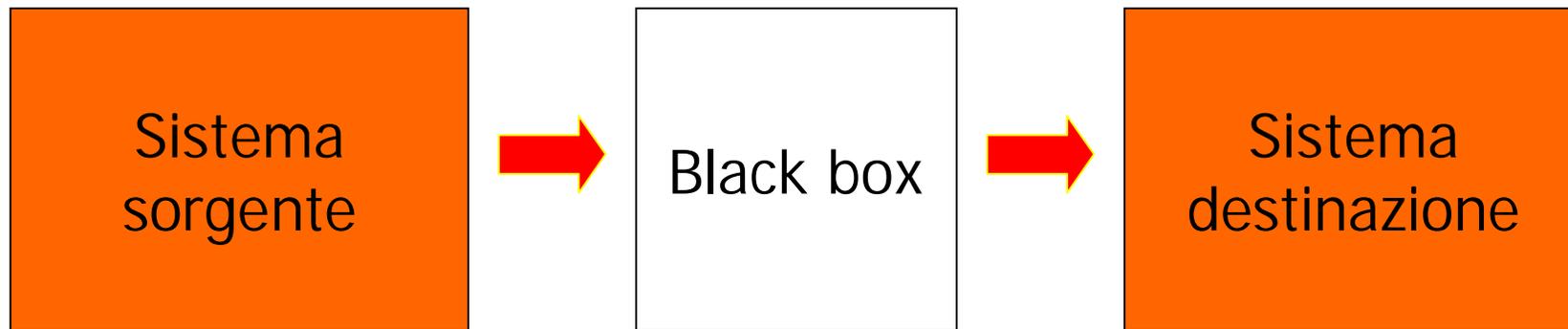
Forma
Materiale
Tolleranze

.....



Sistema destinazione

Visione del Data Exchange



Traduzione al 100%

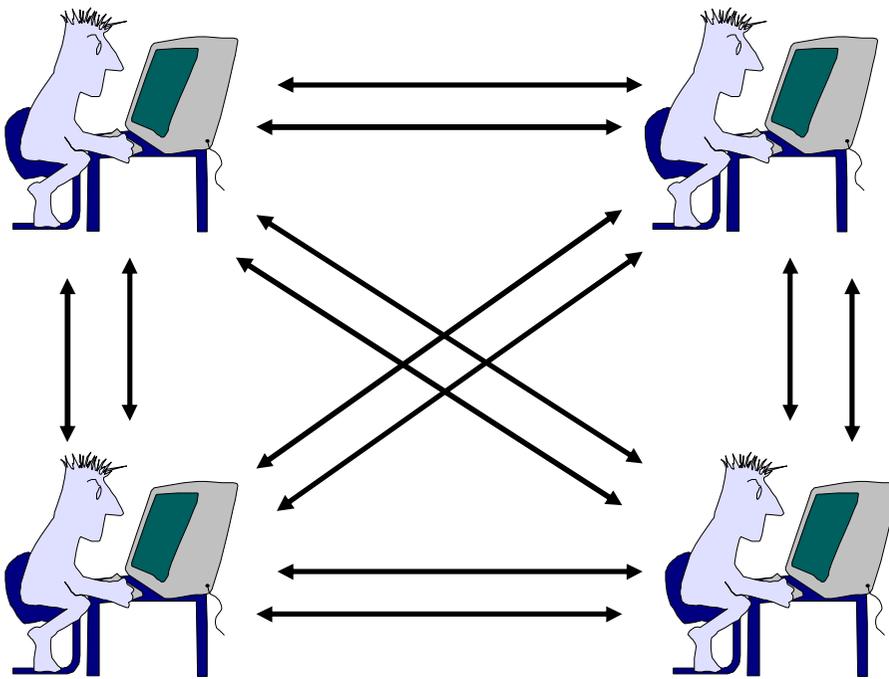
Come se fosse creato nel sistema di arrivo

Pronto per il PDM

Processo automatizzato

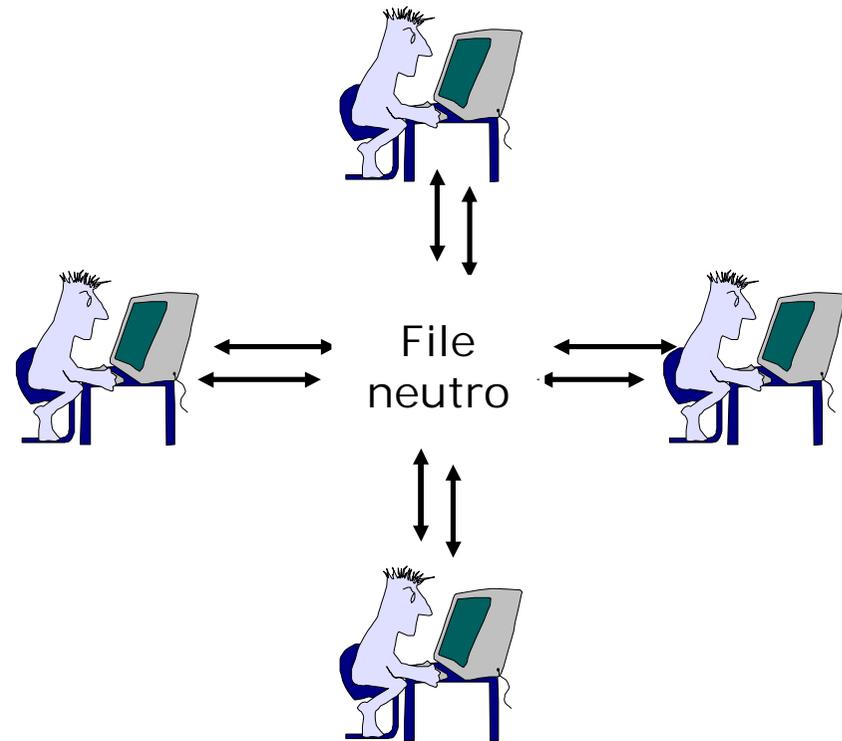
Soluzioni

Convertitori diretti



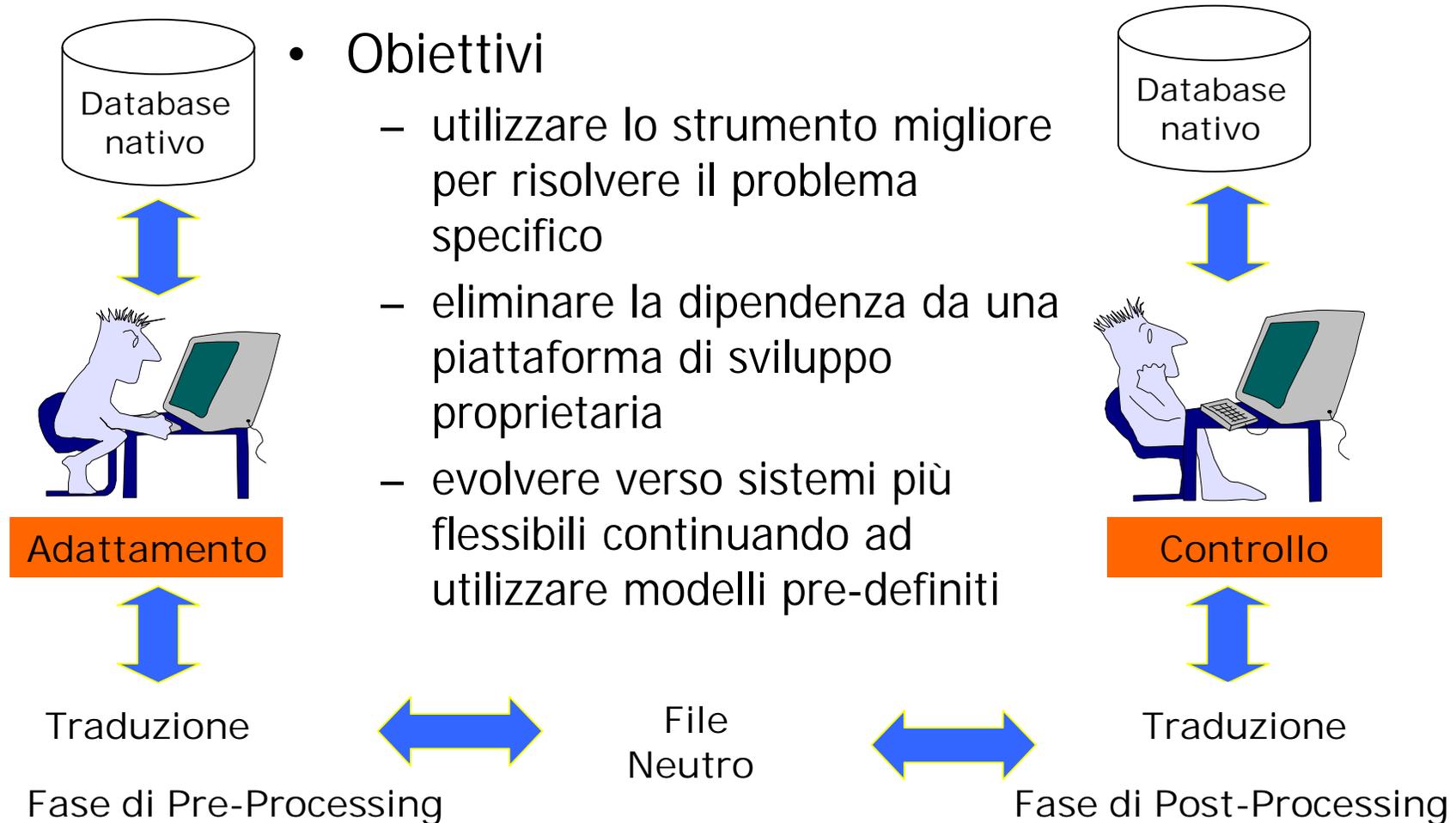
$N * (N-1)$ convertitori

Formati neutri

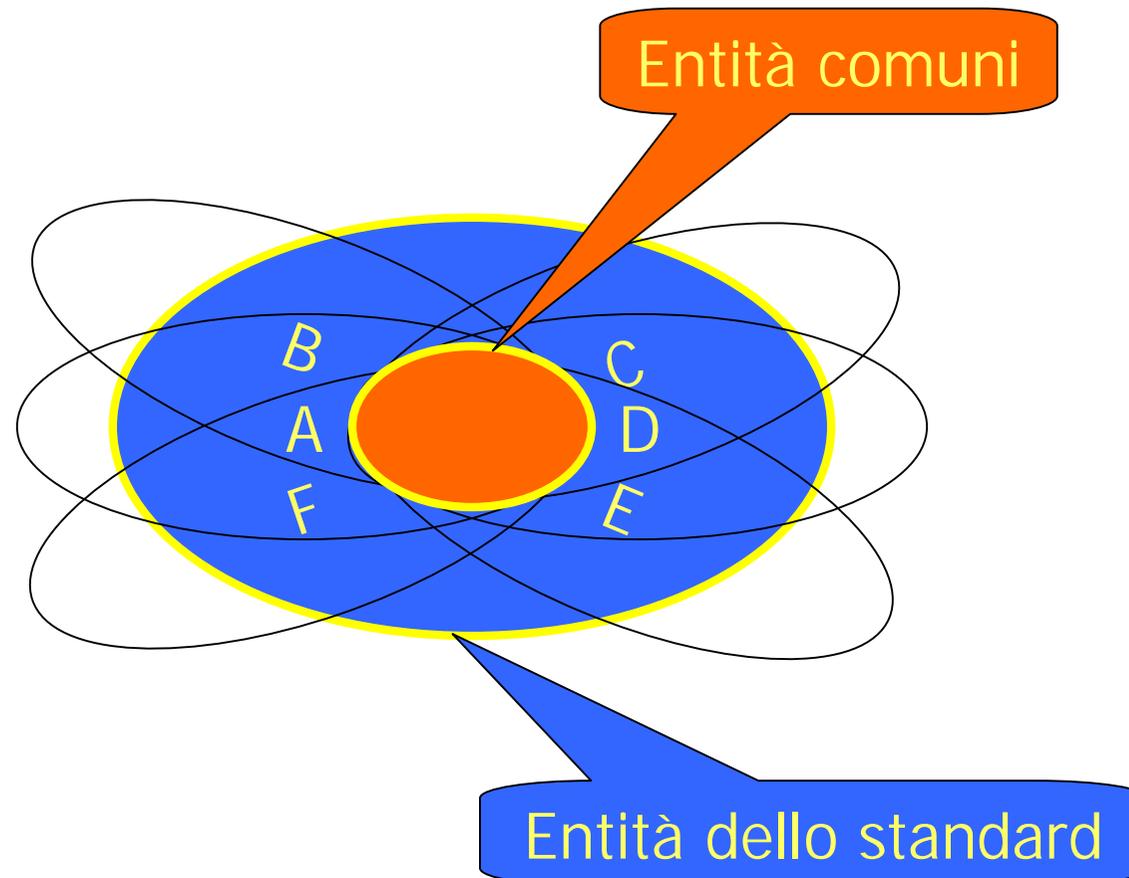


$2 * N$ convertitori

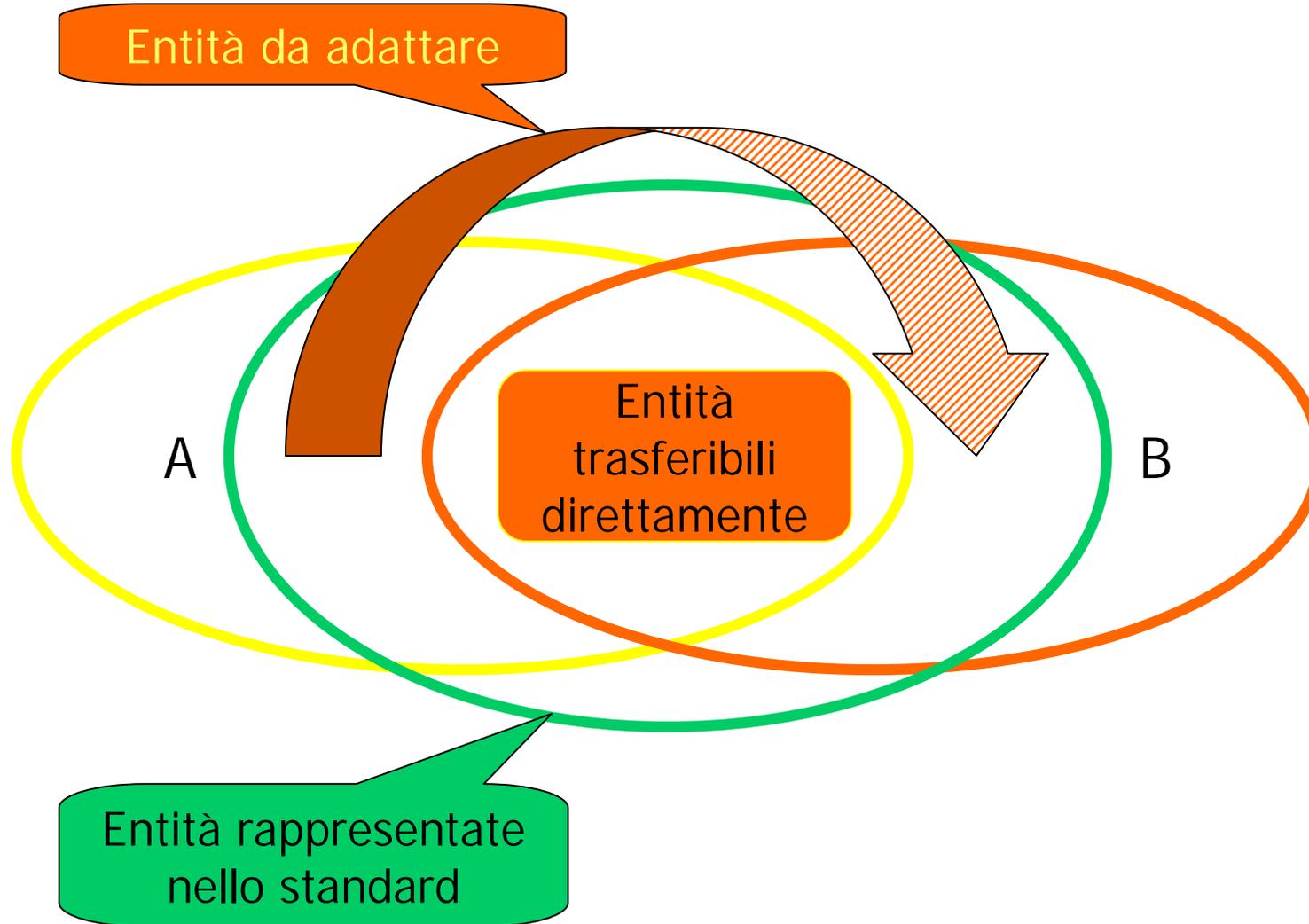
Il Flusso delle informazioni



Posizionamento dei sistemi rispetto alle entità



Processo di conversione



Gli Standard

- z IGES : Initial Graphics Exchange Specification
- z VDA/FS : Verband Der Automobilindustrie Flächen Schnittstelle
- z STEP : STandard for the Exchange of Product model data



La Tipologia delle Informazioni trattate

z Dati Geometrici

y punti, curve 2D, curve 3D, superfici, facce

z Dati Topologici

y oggetti, gusci, facce, contorni, spigoli, vertici

z Dati Tecnologici

y tolleranze, materiali, strumenti, apparecchiature

z Dati Gestionali

y anagrafiche, distinte base



IGES

- z Standard Americano di fatto considerato standard internazionale
- z Controllato dalla IGES/PDES Organization (IPO)
- z Categorie di Entità
 - y Geometriche, Topologiche, Annotazioni, Strutture
- z Informazioni trattate:
 - y Geometriche: Parametric Spline Curve, Rational B-Spline Curve, Offset Curve, Curve on a Parametric Surface, Plane, Ruled Surface, Surface of Revolution, Rational B-Spline Surface, Bounded Surface, Trimmed Parametric Surface
 - y Topologiche: Vertex, Edge, Loop, Face, Shell, Manifold Solid B-rep Object (MSBO)



VDA/FS

- z Standard Tedesco
- z Controllato dalla German Motor Manufacturers Association
- z Utilizzato nel settore automobilistico per la gestione di superfici libere
- z Informazioni geometriche trattate: Point, Point Sequence, Point Vector Sequence, Circle/Arc, Curve, Surface, Curve on Surface, Bounded Surface



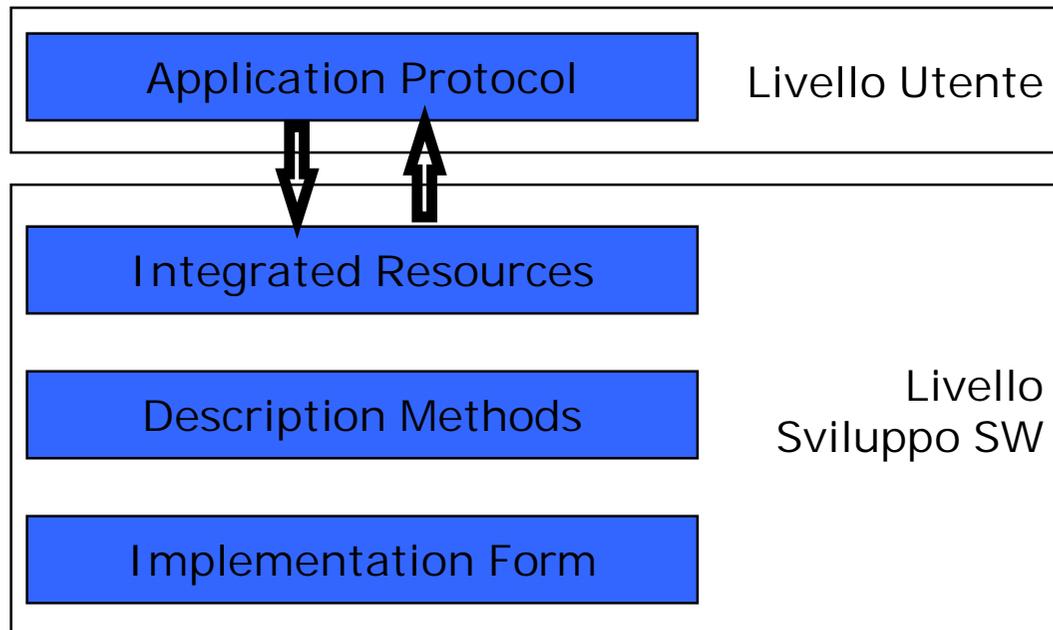
STEP

- z Standard Internazionale
- z ISO 10303 Industrial automation system - Product data representation and exchange
- z Indirizza tre temi:
 - y lo scambio dati
 - y la conservazione dei dati a lungo termine
 - y la condivisione dei dati di prodotto.
- z Categorie di classi:
 - y Application Protocols (AP203 Mechanical, AP214 Automotive)
 - y Integrated Resources
 - y Description Methods
 - y Implementation Forms



Formato STEP per la gestione di Dati Tecnologici

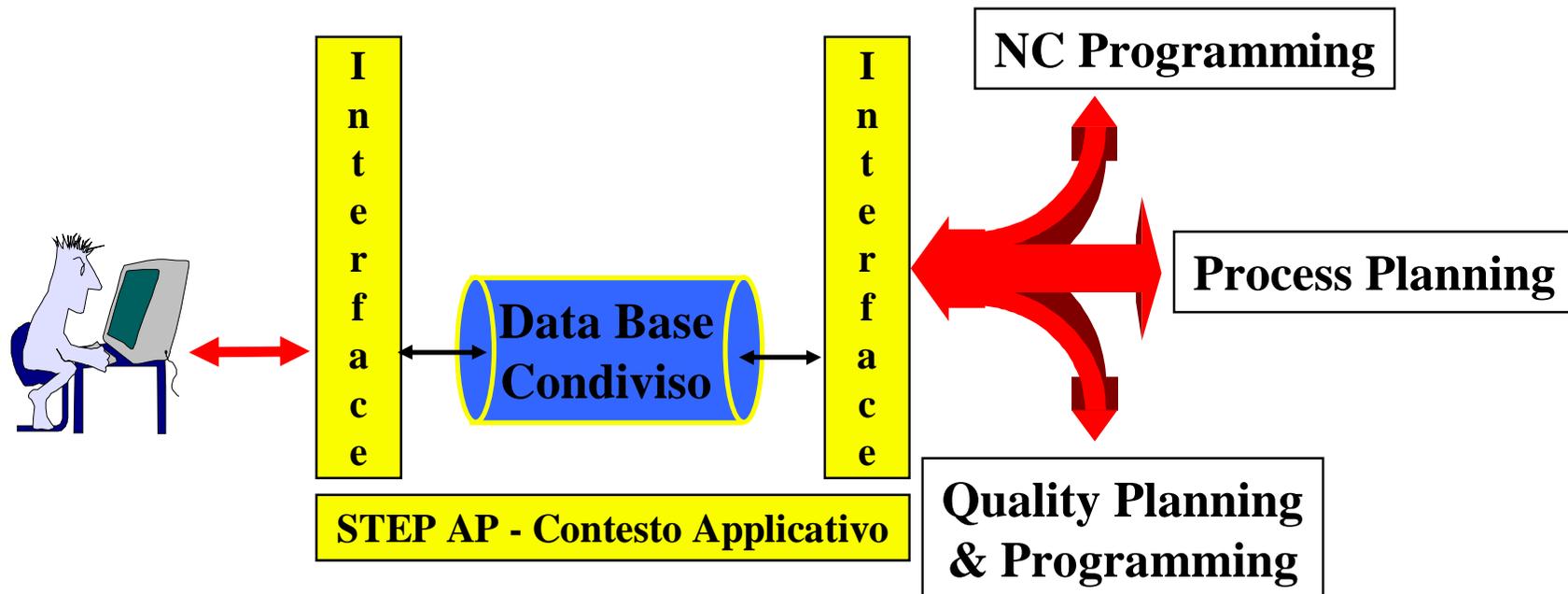
Le Risorse Integrate (Integrated Resources) attraverso l'utilizzo dei Contesti Applicativi (Application Protocol)



AP 203 Configuration
Controlled 3D Design
of Mechanical Parts
and Assemblies

Materiali
Geometria - Topologia
Tolleranze

Formato STEP per il trattamento di Dati Gestionali



Sintesi standard

		Tipo dati trattati			
Standard	Geometrici	Topologici	Tecnologici	Gestionali	
Internazionale	IGES	si	si	no	no
	VDAFS	si	no	no	no
	STEP	si	si	si	si

Differenze tra gli standard

- z IGES e VDAFS hanno lo scopo di tradurre i dati geometrici da un sistema all'altro.

- z STEP ha in sé i concetti di struttura e processo di sviluppo del prodotto e indirizza:
 - y lo scambio dati
 - y la conservazione dei dati a lungo termine
 - y la condivisione dei dati di prodotto



Necessità aziendali

- z Ampio spettro di formati gestiti
- z Grande capacità di conversione automatica
- z Necessità di identificare i problemi di conversione
 - y File di log
 - y Tool grafici di rappresentazione
- z Necessità di trasferire l'albero delle feature ed i parametri



File neutri

Pro:

- lo scambio dati tramite uno standard pubblico
- la conservazione dei dati a lungo termine
- la condivisione dei dati di prodotto

Contro:

- Gestione dei problemi di conversione nel sistema di destinazione con impiego di risorse aziendali



Convertitori

Pro:

- Rapidità di conversione
- Seguono l'aggiornamento tecnologico degli strumenti per i quali sono destinati
- Tool grafici e routine per la correzione dei problemi di conversione con conseguente riduzione dell'impiego di risorse aziendali.

Contro:

- Mantenimento nel tempo delle informazioni

Sono strumenti il cui sviluppo è di notevole complessità, ma questo è a carico della società produttrice.

