

# **Bachman per la progettazione di DB relazionali su piattaforma SQL/DS**

**Oreste Signore**

*CNUCE - CNR*

*via S. Maria, 36 56126 Pisa*

**Prima Conferenza Italiana Utenti  
BACHMAN**

***Roma, 1-2 Ottobre 1991***

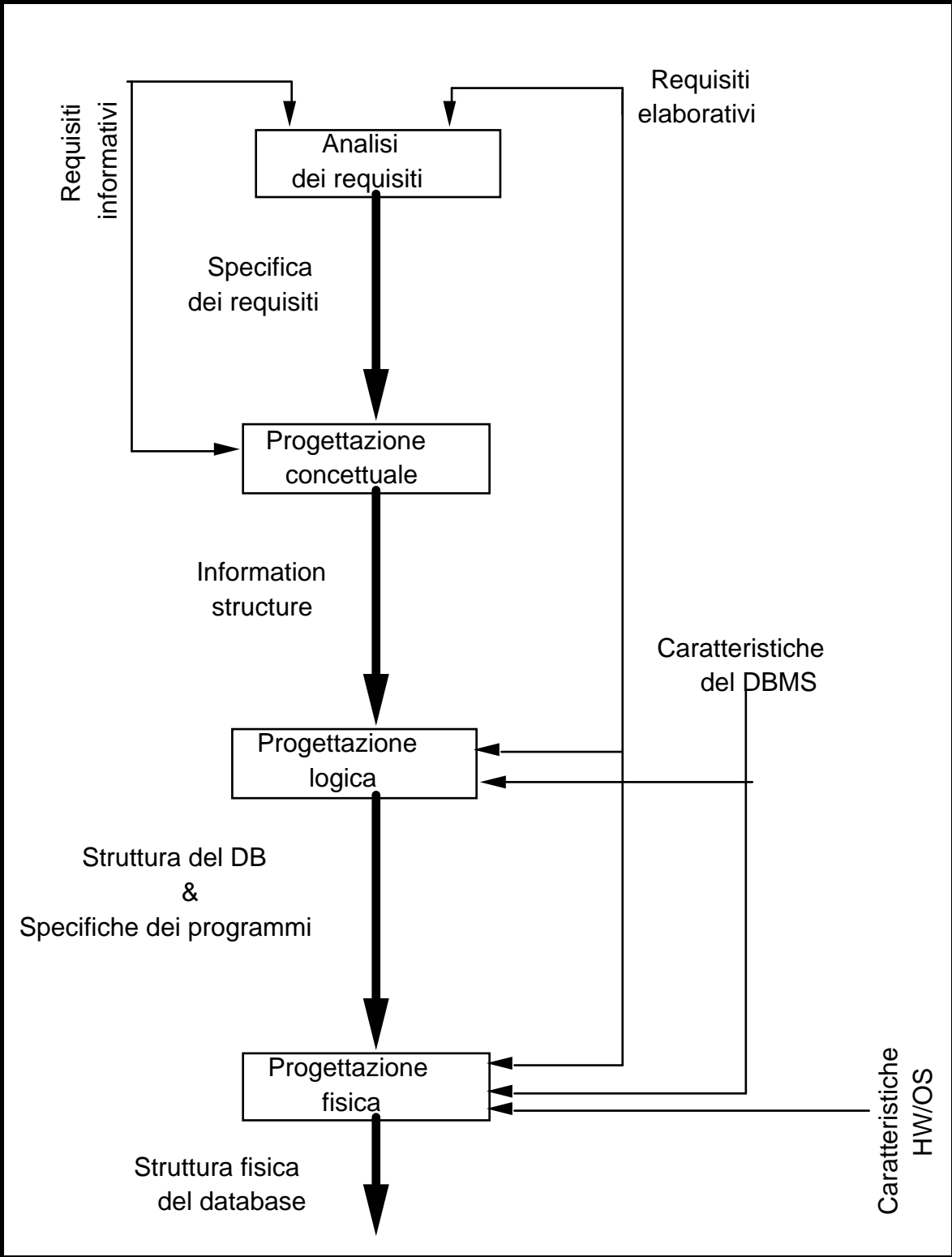
# Contenuto

- **Perché**
- **La progettazione di basi di dati**
- **Le differenze tra DB2 e SQL/DS**
- **L' interfaccia**
- **Conclusioni**

# II CNUCE

- **Il CNUCE è un istituto del CNR, che:**
  - **svolge ricerca in Informatica**  
*(architetture, basi di dati, grafica, ingegneria del software, etc.)*
  - **offre consulenza su grossi progetti alla Pubblica Amministrazione**
  - **offre servizio di calcolo alla comunità scientifica**
  
- **Il Reparto Sistemi Informativi:**
  - **Nell' ambito del Progetto Finalizzato Informatica ha partecipato alla definizione della metodologia di progettazione di basi di dati DATAID.**
  - **Ha definito lo schema dati del Catalogo Nazionale dei Beni Culturali**
  - **Partecipa al Progetto Finalizzato Sistemi Informatici e Calcolo Parallelo come iniziativa di supporto per l' Ingegneria del Software**

# La progettazione di basi di dati



# Perché interfacciare SQL/DS

- **La piattaforma AD/Cycle comprende anche VM**
- **In alcuni casi la scelta VM è irrinunciabile**  
*(tipo di servizio offerto, dimensione delle macchine, etc)*
- **Le applicazioni sviluppate in ambiente SQL/DS possono beneficiare solo in parte del supporto dei tool di CASE**
- **Eventuali migrazioni a DB2 impongono di fatto una riprogettazione della base di dati**

# **SQL/DS: l' organizzazione fisica**

- **Lo spazio fisico è allocato mediante la definizione di DBEXTENT**
- **Ogni DBEXTENT appartiene a uno STORAGE POOL**
- **Uno STORAGE POOL può contenere più DBEXTENT**
- **Le tabelle (e i relativi indici) vengono assegnate a partizioni logiche dette DBSPACE**
- **A uno STORAGE POOL possono essere assegnati uno o più DBSPACE**

## DB2 e SQL/DS: alcune differenze

DB2	SQL/DS
CREATE DATABASE	
CREATE TABLESPACE	ACQUIRE DBSPACE Definizione DBEXTENT
CREATE TABLE	CREATE TABLE
CREATE INDEX	CREATE INDEX
ALTER TABLE <i>(Primary Key)</i>	ALTER TABLE <i>(Primary Key)</i>
ALTER TABLE <i>(Foreign Key)</i>	ALTER TABLE <i>(Foreign Key)</i>

# L' interfaccia: criteri di progetto

- **Trasforma il DDL prodotto da Bachman per DB2 in DDL SQL/DS**
- **E il Repository?**
  - **non è attualmente disponibile in ambiente VM**
  - **per alcuni aspetti, un "oggetto misterioso"**
- **L' approccio adottato può essere esteso:**
  - **ad altri tool di software engineering**
  - **ad altri DBMS**



# L' interfaccia: lo schema generale

- Il DDL prodotto da Bachman va elaborato per:
  - eliminare i parametri non significativi in SQL/DS
  - calcolare i parametri SQL/DS che non hanno un equivalente diretto in DB2
- E' in ogni caso da prevedere un intervento manuale da parte dell' utente, per la definizione di alcuni aspetti qualitativi

In linea di massima i passi sono i seguenti:

## 1 - Calcolo dei DBEXTENT

- *può essere effettuato in base ai valori calcolati da Bachman (PRIQTY e SECQTY)*

## 2 - Assegnazione dei DBEXTENT agli STORAGE POOL

- *può essere effettuata direttamente dal progettista SQL/DS*

oppure

- *si può ipotizzare una corrispondenza con gli STORAGE GROUP*

# **L' interfaccia: lo schema generale (cont.)**

## **3 - Definizione dei DBSPACE**

- *ogni DBSPACE contiene in generale più tabelle, per cui non è ragionevole ipotizzare un mapping 1:1 tra TABLESPACE e DBSPACE*
- *i valori di PCTFREE vengono definiti a livello di DBSPACE, e quindi bisogna mediare sui valori di PCTFREE e FREEPAGE definiti a livello di TABLESPACE*
- *solo sui DBSPACE di tipo PUBLIC è possibile definire dei LOCK*
- *le caratteristiche del LOCK vengono definite a livello di DBSPACE*
- *è forse praticabile l' alternativa di definire un solo TABLESPACE partitioned*

## **4 - Definizione delle TABLE**

- *il linguaggio di definizione è sostanzialmente identico (TABLESPACE-DBSPACE)*

## **5 - Definizione degli INDEX**

- *PCTFREE da calcolare in funzione di FREEPAGE e PCTFREE*

## **6 - Definizione di PK e FK**

- *sostanzialmente identica*

## **Le specifiche di massima**

**DOUNTIL EOF**

**Leggi il DDL prodotto da Bachman**

**Per ogni TABLESPACE**

**Memorizza PRIQTY e SECQTY**

**Memorizza FREEPAGE e PCTFREE**

**Calcola il valore di PCTFREE per SQL/DS**

**Memorizza LOCKSIZE**

**ENDDOUNTIL**

**Riordina la tabella per LOCKSIZE e PCTFREE**

**Raggruppa i TABLESPACE in classi**

**Definisci un DBSPACE per ogni classe**

**Visualizza le scelte effettuate**

**L' utente modifica eventualmente le scelte**

**DOUNTIL EOF**

**Leggi il DDL prodotto da Bachman**

**Per ogni TABLE**

**Modifica il DDL**

**Assegnala al DBSPACE opportuno**

**Calcola lo spazio necessario**

**Riproduci gli statement CREATE INDEX, etc.**

**ENDDOUNTIL**

**Calcola i DBEXTENT**

**Prepara gli statement**

**Visualizza le scelte effettuate**

## **Conclusioni e futuri sviluppi**

- **L' uso di Bachman permette di definire lo schema concettuale del database**
- **Opportune scelte dei parametri possono rendere più agevole la traduzione verso SQL/DS**
- **Le differenze tra i due sistemi consigliano di prevedere un intervento umano per la corretta definizione dei parametri dei DBSPACE**
- **E' in fase di realizzazione anche un tool di "reverse" per poter catturare le informazioni dal catalogo SQL/DS**