

DataWarehouse Day

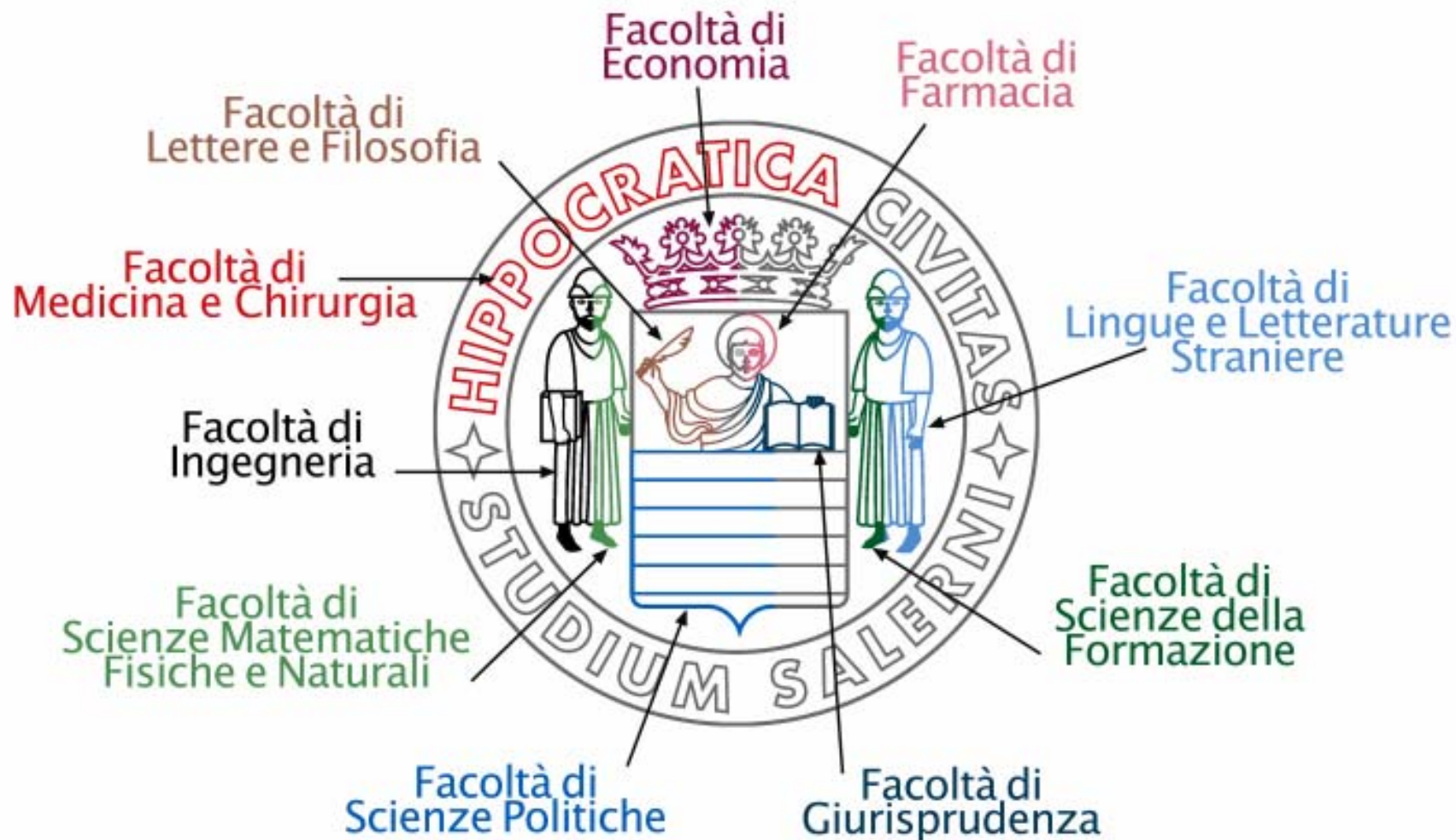
Napoli 3 novembre 2009

**L'esperienza dell'Università di Salerno: l'analisi
dell'evoluzione degli studenti e del personale di
ateneo**

Alberto Capasso



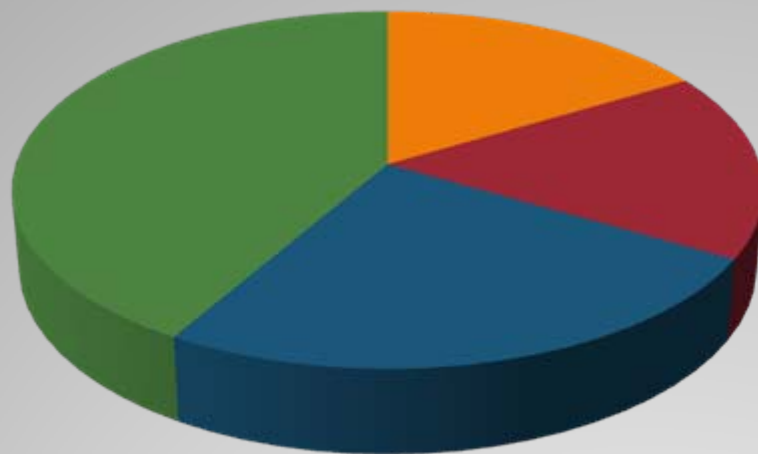
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI
DI SALERNO



FACOLTA'	Studenti totali
ECONOMIA	6400
FARMACIA	2248
GIURISPRUDENZA	7074
INGEGNERIA	5005
LETTERE E FILOSOFIA	6100
LINGUE E LETTERATURE STRANIERE	2047
MEDICINA E CHIRURGIA	276
SCIENZE DELLA FORMAZIONE	5725
SCIENZE MATEMATICHE, FISICHE E NATURALI	4014
SCIENZE POLITICHE	1862

DOTTORANDI	519
S.I.C.S.I.	497





- I Fascia
- II Fascia
- Ricercatori
- Personale T.A.

PERSONALE DI RUOLO	totali
Professori I Fascia	289
Professori II Fascia	298
Ricercatori	439
Personale tecnico amministrativo	731





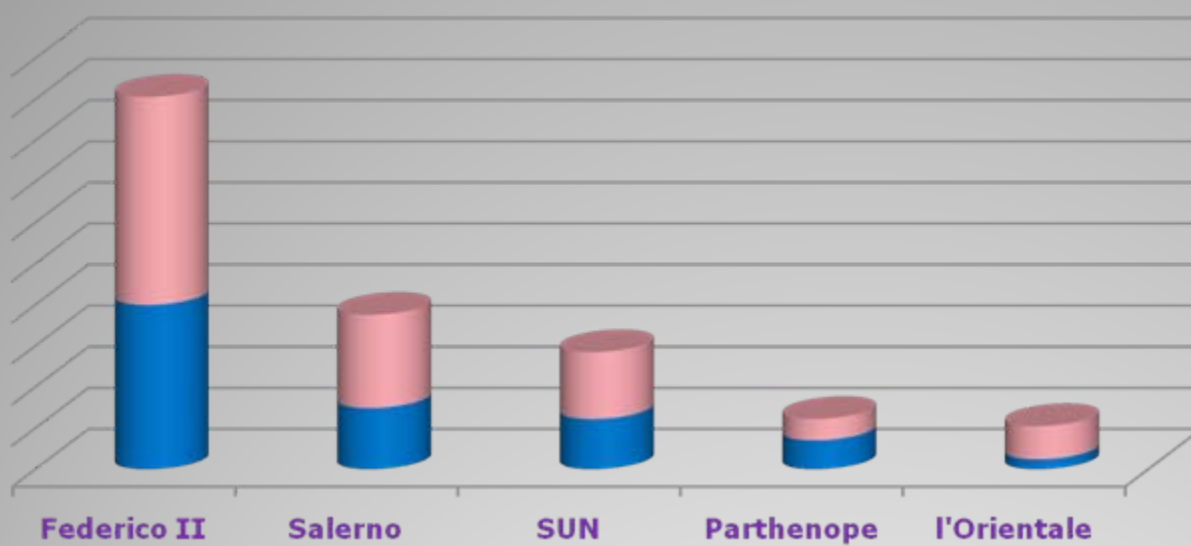
Campus universitario di Fisciano

- *Superficie : 1.200.000 m²*
- *Volumi : 1.015.000 m³*
- *Volumi in costruzione : 110.000 m³*

Campus universitario di Baronissi

- *Superficie : 150.000 m²*
- *Volumi : 85.000 m³*
- *Volumi in costruzione : 40.000 m³*

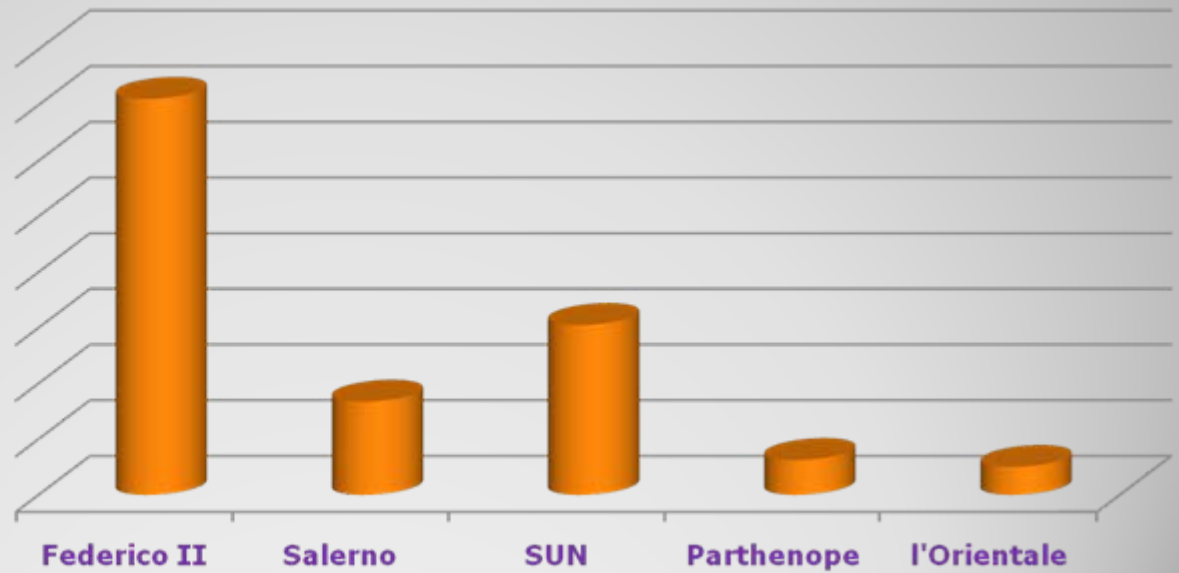




studenti

donne
maschi

personale



Fino al 2006 ne abbiamo fatto felicemente a meno:

- Analisi e report per il Controllo di gestione
- Supporto al Nucleo di Valutazione
- Supporto al CdA ed al Senato Accademico
- Comunicazioni periodiche per MIUR, CRUI,...
- Analisi e report per le SO (Facoltà, Dipartimenti, Aree e Uffici Dirigenziali...)
- Analisi e report per le SA (segreterie studenti, personale, contabilità...)
- ...

tutto fatto con un po' di sano artigianato:

- **EXCEL**
- **Query SQL direttamente sui DB applicativi o su copie**
- **Applicazioni ad hoc**
- **...**



Supporto Strategico-Direzionale

(Amministrazione Centrale)

- Controllo di Gestione
- Supporto al Nucleo di Valutazione
- Statistica

Danno i “numeri ufficiali” a:

- Nucleo di Valutazione
- Comitato Nazionale per la Valutazione del Sistema Universitario – CNVSU
- Comitato di Indirizzo per la Valutazione della Ricerca - CIVR
- MIUR
- SISTAN - ISTAT
- Corte dei Conti
- CRUI
- Organi collegiali di Ateneo
-



Le strutture periferiche

- Segreterie Studenti
- Facoltà
- Uffici del Personale
- Uffici di Area Economico-Finanziaria
- ...

I “numeri della periferia” servono per:

- Conto Annuale
- Bilancio di previsione
- Programmazione del fabbisogno del personale
- Analisi sulle attività didattiche
-



I “numeri della periferia” erano prodotti da una pletora di soggetti diversi, che, ***fatta salva la buona volontà,***

- effettuavano elaborazioni non standard
- applicavano logiche provvisorie e “locali”
- usavano dati di base ridondanti, instabili, non certificabili
- utilizzavano metodologie e strumenti di analisi non unificate

Con il risultato che spesso il confronto con i “numeri ufficiali” risultava essere

**INCOERENTE, IMPREVEDIBILE, ILLOGICO,
INSTABILE, PARADOSSALE, BIZZARRO,
STRAVAGANTE, STRAMPALATO,
COMICO/TRAGICO...**



Per la periferia era vitale!

bisognava:

- allargare l'insieme dei soggetti che potessero accedere ad informazioni coerenti con strumenti certificati
- permettere ai non addetti ai lavori di effettuare AUTONOMAMENTE elaborazioni, anche molto sofisticate, in maniera semplice e controllata su dati stabili e pertinenti
- garantire all'Amministrazione che le informazioni che circolavano, da qualsiasi struttura fossero prodotte, fossero assolutamente affidabili
- diffondere l'accesso all'informazione



Per il Supporto Strategico-Direzionale

- è uno strumento (sempre più) utile di supporto e verifica
- integra e (sempre più) spesso completa la dotazione di strumenti specialistici utilizzati dagli addetti ai lavori



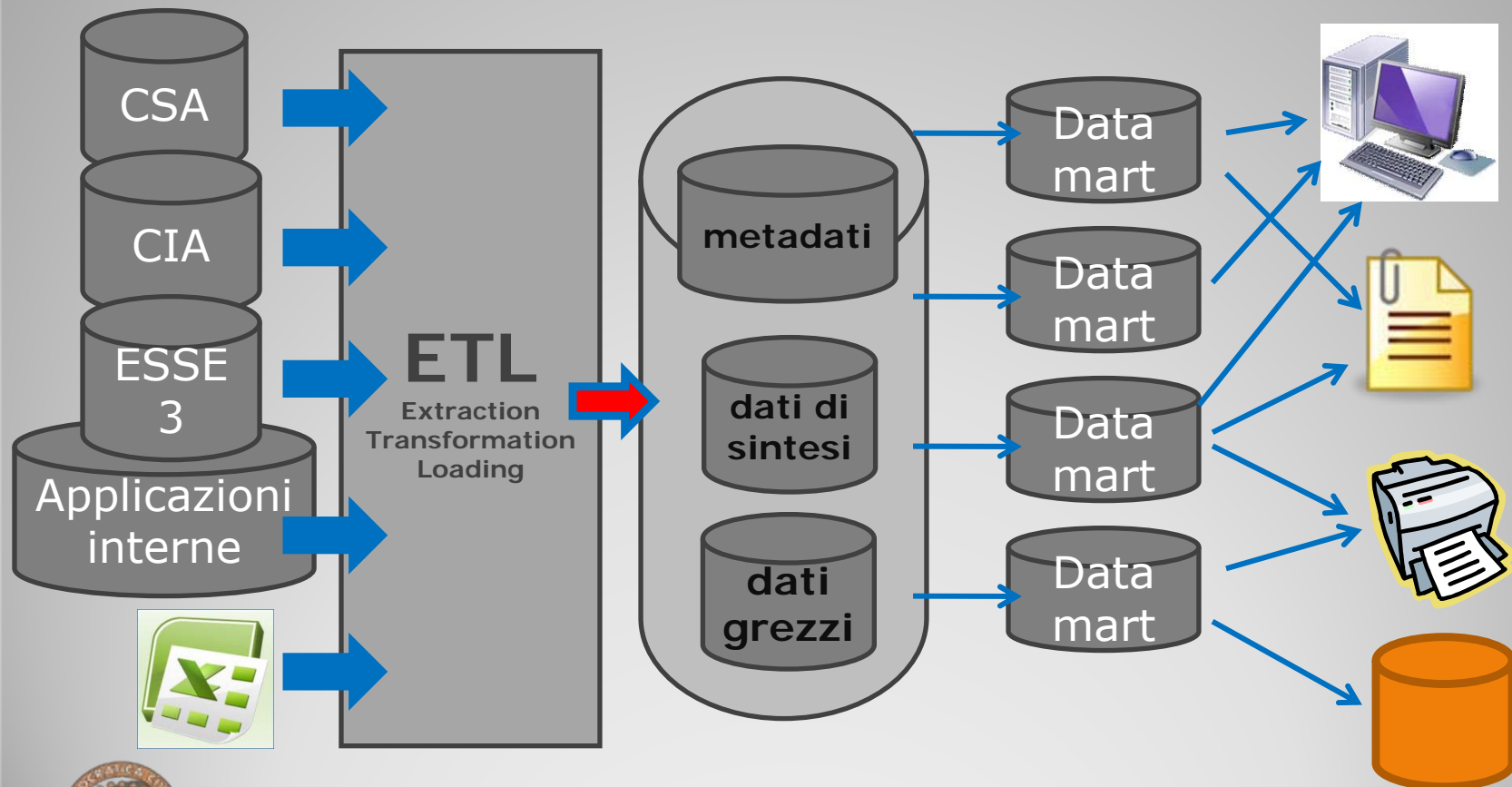


Strutture
Strategico-direzionali

Strutture operative
(presidenze, segreterie,...)

Data Warehouse





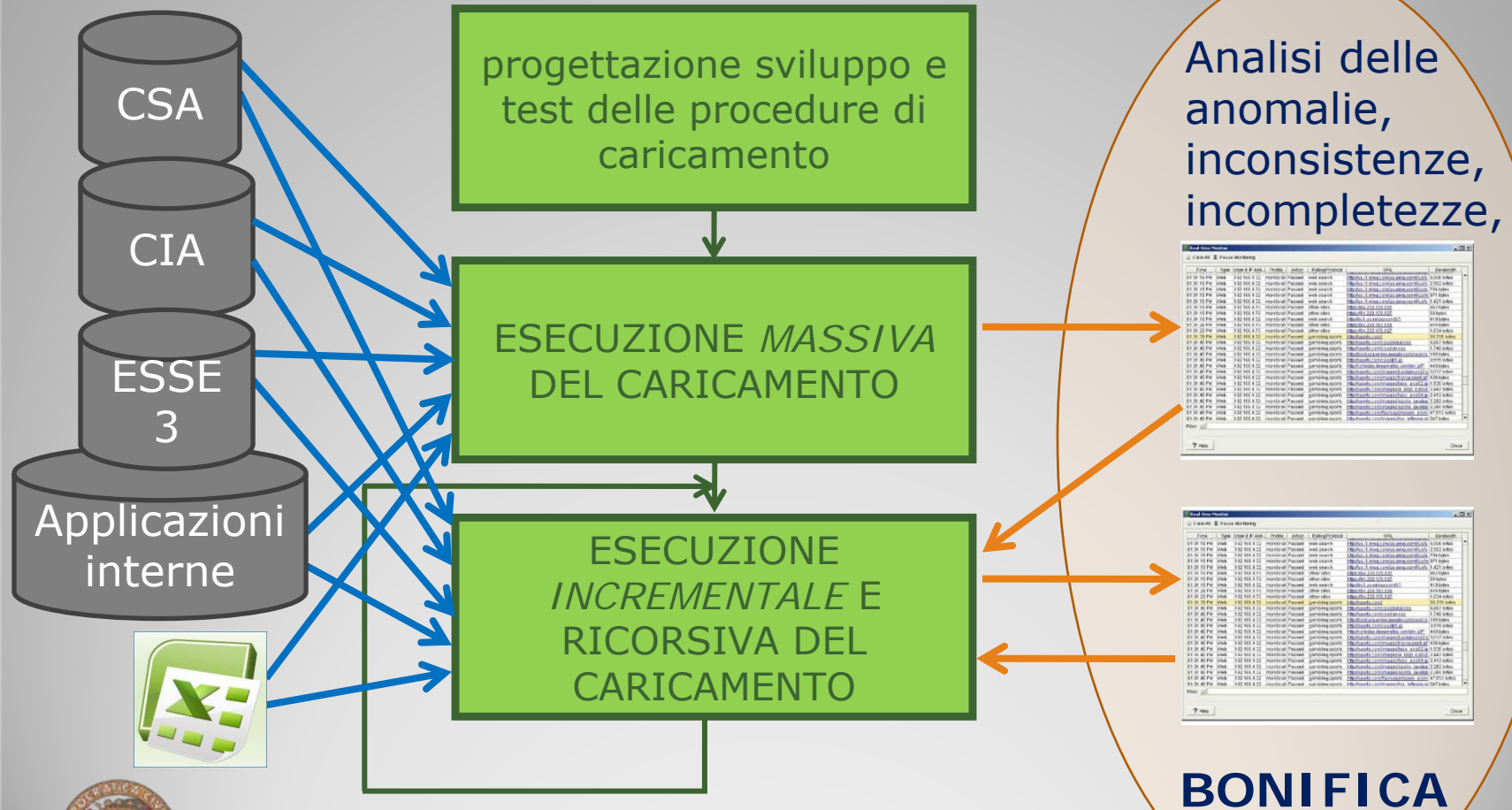
ETL – Extraction Transformation Loading

I dati provenienti da sorgenti diverse vengono

- Consolidati
- Normalizzati
- Resi coerenti (non contraddittori)
- Quadrati
- Puliti
- Eventualmente completati



ETL – Extraction Transformation Loading



ETL – Extraction Transformation Loading

La Bonifica dei dati è stata eseguita mediante procedure ad hoc fatte passare sui vari ambienti sorgente

Ha messo in luce prevedibili difetti nelle procedure di caricamento ma anche:

- **Difetti negli applicativi**
- **Incongruenze *procedurali* da parte degli Uffici Amministrativi relative all'acquisizione dei dati**



ETL – Extraction Transformation Loading

Si è resa necessaria la

CERTIFICAZIONE DELLE PROCEDURE DI CARICAMENTO

da parte di un gruppo di **Referenti** scelti ad hoc tra le funzioni tecniche e le funzioni utente



ETL – Extraction Transformation Loading

Bonifica: sistemazione delle anomalie dati rilevate dalle procedure di caricamento del Data Warehouse che potessero essere risolte con:

- Script di sistemazione dati nelle procedure sorgenti;
- Modifica procedure di caricamento Data Warehouse;
- Integrazione dati nelle procedure sorgenti(nel caso di dato mancante);
- Modifica procedure di segnalazione errori;

Certificazione: verifica della coerenza dei dati estratti tramite il Data Warehouse ed i dati recuperati con le funzioni proprie delle procedure sorgenti;



IL GRUPPO DI LAVORO

Capo Progetto/Amministratore del sistema

- verifica e monitorizza l'andamento delle fasi del progetto
- coordina i vari team coinvolti
- è responsabile delle policy di accesso al sistema

Referenti Sistemisti.

- curano la gestione sistemistica dei data base
- hanno la gestione dei server *Microstrategy* e *Hyperion*
- presidiano, schedulano, ed amministrano le procedure di caricamento.



IL GRUPPO DI LAVORO

Referenti Bonifica Dati

- i responsabili dell'Ateneo del progetto DWH
- i responsabili dell'Ateneo del gruppo ESSE3
- i responsabili dell'Ateneo del gruppo CSA
- i responsabili dell'Ateneo del gruppo CIA
- i responsabili dell'Ateneo delle applicazioni interne

Referenti Certificazione Dati

- i referenti della Bonifica Dati
- i referenti degli uffici utente (Segreterie Studenti, presidenze, personale, contabilità) e dell'Ufficio Statistico



IL GRUPPO DI LAVORO

Utenti Finali

- l'Ufficio Statistico
- le presidenze di Facoltà
- la Segreteria del Rettore
- la Direzione Amministrativa
- l'Ufficio di Supporto al Nucleo di Valutazione
- l'Ufficio Controllo di Gestione
- le Segreterie Studenti

Utenti Esperti (Sviluppatori)

- l'Ufficio Applicazioni (CSI)
- Utenti finali addestrati ad hoc



LE FASI DI LAVORO

CINECA
In hosting

Caricamento e
divulgazione su
architettura di
sviluppo e test

Caricamento e
divulgazione
su architettura
di **produzione**

Certificazione dei dati e delle
procedure di caricamento

UNISA

Predisposizione
architettura di
esercizio

Configurazione
delle security e
tuning –
Formazione
utenti avanzati

Caricamento e
divulgazione su
architettura di
esercizio



DATA MART STUDENTI

Immatricolazioni, Iscrizioni e Abbandoni:

Monitoraggio del flusso degli studenti in entrata e in uscita dall'Ateneo.

Esami e Crediti:

Esami sostenuti per anno accademico, facoltà, corso di studi, medie dei voti per insegnamento, esami sostenuti in media per studente per anno di corso.



DATA MART STUDENTI

Lauree, Concorsi ed Esami di Stato:

Studenti laureati per corso di studio, età media, tempo medio di laurea, voto, laureati in corso e fuori corso.

Didattica:

Monitoraggio del carico didattico del corpo docente.

Passaggi e Trasferimenti:

Monitoraggio del flusso degli studenti fra i corsi di studio interni all'Ateneo, oppure con altri Atenei.



DATA MART PERSONALE

Area Giuridica – personale T.A.:

Distribuzione del personale T.A. per ruolo giuridico, sede di servizio, area funzionale, categoria, tipologia di contratto, regime di part-time. Consistenza del personale per fascia di età e afferenza organizzativa...

Area Giuridica – personale docente e ricercatore:

Distribuzione del personale docente per facoltà, ruolo giuridico, afferenza organizzativa, regime di impegno, settore scientifico disciplinare. Consistenza del personale docente per facoltà, area disciplinare, ruolo giuridico. Analisi docenti in attesa di conferma in ruolo...



DATA MART PERSONALE

Cessazioni:

Dinamica delle cessazioni per ruolo giuridico, inquadramento, afferenza e fascia di età...

Turnover del personale:

Monitoraggio del turnover del personale per variazione della sede di servizio, del ruolo giuridico, del settore scientifico disciplinare...

Area Economica:

Analisi dei costi del personale per sede di servizio, ruolo giuridico, capitolo di spesa...



DATA MART PERSONALE

Nucleo di valutazione:

Consistenza del personale T.A. per area funzionale, categoria, sede di servizio al 31/12 dell'anno di riferimento



DATA MART CONTABILITÀ

- Implementato un sistema informativo (Planning) a **supporto della stesura del bilancio preventivo di tipo pluriennale** (a partire dall'esercizio 2009)
- Informatizzato in modo centralizzato il processo di imputazione dati e integrato con uno strumento di reportistica
- Implementato un preciso ciclo di budget per razionalizzare la fase di definizione delle risorse "vincolate, obbligatorie, libere"



DATA MART STUDENTI

Analisi per coorti:

- Per l'implementazione, tramite il DataWarehouse, delle statistiche per i ***Rapporti di autovalutazione (RAV)*** per i corsi di laurea delle Facoltà.
- Questo tipo di statistiche utilizza il concetto di COORTE.
- Per la realizzazione dei RAV, è stato istituito un *gruppo di lavoro*, composto da rappresentanti docenti e ricercatori di alcune facoltà, che hanno proposto dei *report tipo*, stabilendo a monte delle definizioni standard che potessero andare bene per tutti i modelli.



DATA MART STUDENTI

Test d'ingresso:

- Unisa richiede il Test d'ingresso per ogni corso di laurea
- Tutti i test sono svolti su questionari a lettura ottica e un'applicazione fatta in casa ne informatizza tutte le fasi
- Dal data base dell'applicazione sono state esportate nel DWH informazioni per analisi e raffronti sulle *provenienze*, sui *voti d'ingresso*, sulle *tipologie di diploma*, sui *numeri di partecipanti*, sui *punteggi riportati*, sulle modalità di sviluppo delle *carriere successive*...



DATA MART PERSONALE

Sono attualmente in fase di completamento le analisi standard che servono alla compilazione dei report per il:

- conto annuale
- bilancio di previsione
- Nucleo di valutazione

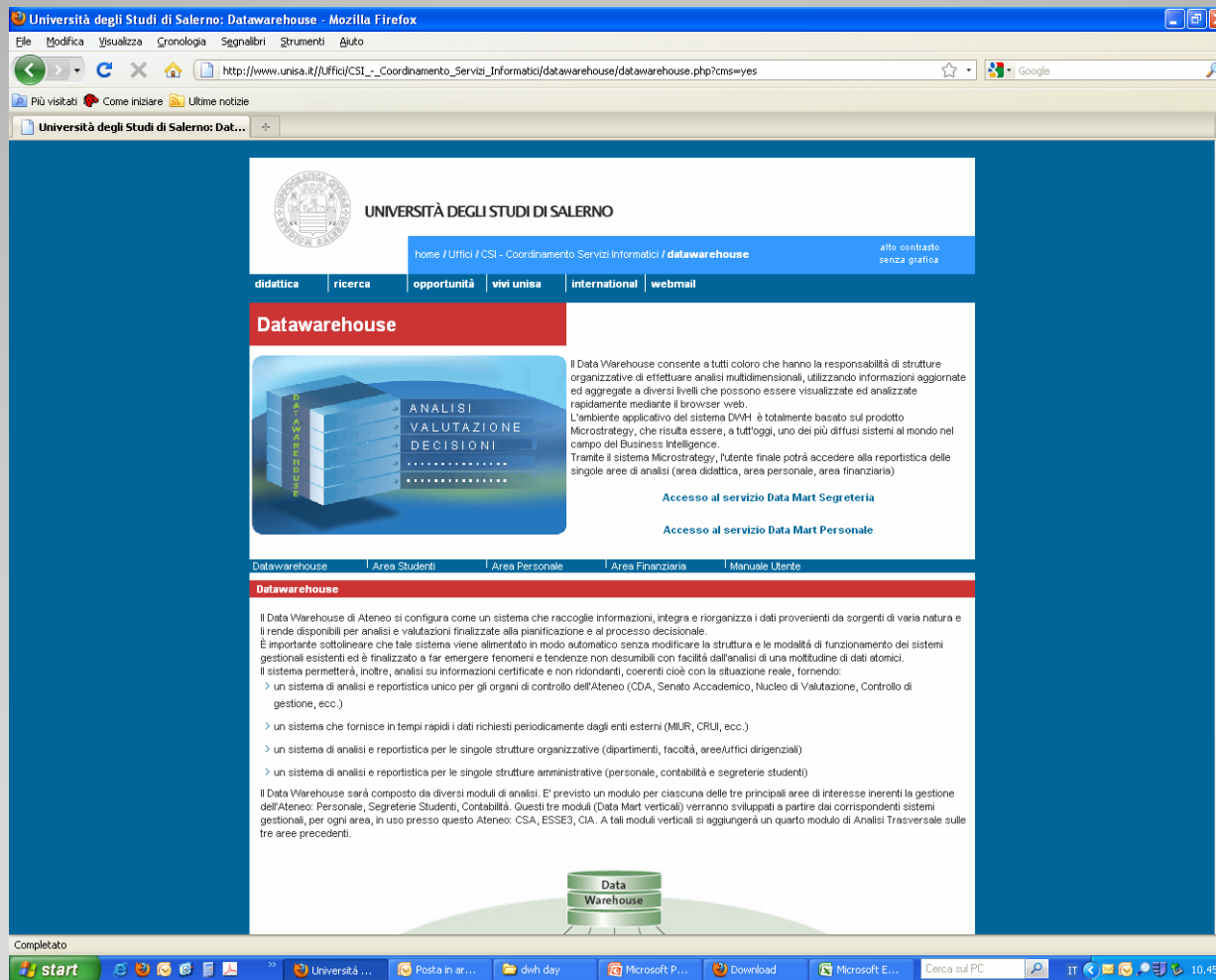


DATA MART CONTABILITÀ

Si sta ulteriormente ampliando e razionalizzando il processo di budget da implementare entro il 2009



IL SITO WEB



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI
DI SALERNO

Uno strumento facile da usare

IL SITO WEB

**UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI SALERNO**

home / Uffici / CSI - Coordinamento Servizi Informatici / **datawarehouse**

alto contrasto
senza grafica

didattica | ricerca | **opportunità** | vivi unisa | international | webmail

Datawarehouse



Il Data Warehouse consente a tutti coloro che hanno la responsabilità di strutture organizzative di effettuare analisi multidimensionali, utilizzando informazioni aggiornate ed aggregate a diversi livelli che possono essere visualizzate ed analizzate rapidamente mediante il browser web.

L'ambiente applicativo del sistema DWH è totalmente basato sul prodotto Microstrategy, che risulta essere, a tutt'oggi, uno dei più diffusi sistemi al mondo nel campo del Business Intelligence.

Tramite il sistema Microstrategy, l'utente finale potrà accedere alla reportistica delle singole aree di analisi (area didattica, area personale, area finanziaria)

[Accesso al servizio Data Mart Segreteria](#)

[Accesso al servizio Data Mart Personale](#)

Datawarehouse | Area Studenti | Area Personale | Area Finanziaria | Manuale Utente

Datawarehouse

Il Data Warehouse di Ateneo si configura come un sistema che raccoglie informazioni, integra e riorganizza i dati provenienti da sorgenti di varia natura e li rende disponibili per analisi e valutazioni finalizzate alla pianificazione e al processo decisionale.

È importante sottolineare che tale sistema viene alimentato in modo automatico senza modificare la struttura e le modalità di funzionamento dei sistemi gestionali esistenti ed è finalizzato a far emergere fenomeni e tendenze non desumibili con facilità dall'analisi di una moltitudine di dati atomici.

Il sistema permetterà, inoltre, analisi su informazioni certificate e non ridondanti, coerenti cioè con la situazione reale, fornendo:

- > un sistema di analisi e reportistica unico per gli organi di controllo dell'Ateneo (CDA, Senato Accademico, Nucleo di Valutazione, Controllo di gestione, ecc.)
- > un sistema che fornisce in tempi rapidi i dati richiesti periodicamente dagli enti esterni (MIUR, CRUI, ecc.)
- > un sistema di analisi e reportistica per le singole strutture organizzative (dipartimenti, facoltà, aree/uffici dirigenziali)
- > un sistema di analisi e reportistica per le singole strutture amministrative (personale, contabilità e segreterie studenti)

Il Data Warehouse sarà composto da diversi moduli di analisi. E' previsto un modulo per ciascuna delle tre principali aree di interesse inerenti la gestione dell'Ateneo: Personale, Segreterie Studenti, Contabilità. Questi tre moduli (Data Mart verticali) verranno sviluppati a partire dai corrispondenti sistemi gestionali, per ogni area, in uso presso questo Ateneo: CSA, ESSE3, CIA. A tali moduli verticali si aggiungerà un quarto modulo di Analisi Trasversale sulle tre aree precedenti.



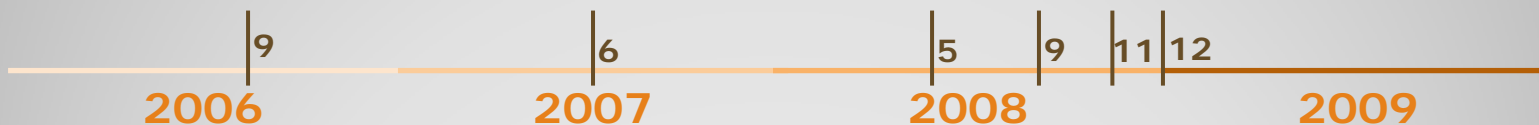
segreterie



personale



contabilità



• Divulgazione e certificazione

• Esercizio



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI
DI SALERNO

Quanto ci abbiamo messo?

Uno strumento...

- che fornisce elaborazioni a **logica condivisa** su dati certificati, univoci ed aggiornati
- che estende le possibilità di eseguire **autonomamente** elaborazioni complesse, che richiederebbero figure specialistiche, a tutte le strutture che ne hanno necessità
- che si è rivelato (sempre più) utile anche alle strutture specialistiche come supporto e confronto
- che è diventato fondamentale garante della **trasparenza** e leva per lo **snellimento dei processi di pianificazione**
- semplice da usare, flessibile e costantemente disponibile



Uno strumento...

... in grado di soddisfare richieste
sceme



Cosa NON abbiamo ottenuto?

Grazie per la pazienza



Alberto Capasso

Università di Salerno

Coordinamento Servizi Informatici

089.966322

acapasso@unisa.it

... e buon caffè

