

Il Data Warehouse di Ateneo

Presentazione e contenuti

Il Data Warehouse dell'Ateneo di Bologna (DW) è una collezione di dati di supporto per i processi decisionali e costituisce un miglioramento del patrimonio informativo.

Il DW è uno strumento per condurre analisi facilmente accessibile agli utenti che intendono monitorare i fenomeni più rilevanti del core business dell'Ateneo (formazione, ricerca e terza missione). Obiettivo fondamentale dell'adozione del DW è quello di fornire indici di performance che permettano di monitorare gli standard qualitativi di riferimento. Tali informazioni sono quindi indirizzate sia allo svolgimento di analisi operative, sia all'ottimizzazione dei processi di decision making della governance di Ateneo e di quello di autovalutazione delle strutture.

L'utilizzo del DW, unica fonte di informazioni integrate e certificate, consente di avere una visione unificata del patrimonio informativo di Ateneo.

L'adozione del DW risponde al crescente bisogno di monitorare indicatori di performance che permettano all'Università di raggiungere elevati standard qualitativi nella didattica e nella ricerca:

- la misurazione delle attività di didattica e di ricerca permette ai docenti di organizzare e svolgere al meglio le proprie attività istituzionali;
- la produzione di indicatori integrati per il monitoraggio dei fattori critici di successo sono indispensabili per incrementare l'attrattività dell'Ateneo;
- Il monitoraggio dei processi di ricerca e formazione consente alla governance di Ateneo di prendere le decisioni strategicamente più rilevanti.

Inoltre, il DW risponde alla necessità di avere un sistema il più possibile completo anche dal punto di vista delle esigenze informative degli organismi nazionali e regionali deputati al governo del sistema universitario.

La diffusione dei contenuti del DW è attuata tramite piattaforma Microstrategy; attualmente il patrimonio informativo è suddiviso in 3 Data Mart (DM) che coprono i seguenti ambiti di analisi:

- **Studenti:** racchiude le informazioni per eseguire il monitoraggio del flusso di studenti in entrata e in uscita dall'Ateneo compresi i dottorandi, degli input e degli output del processo formativo e dell'efficacia interna del processo formativo attraverso l'osservazione delle coorti di immatricolati;
- **Personale:** contiene le informazioni utili per l'esecuzione delle analisi degli stipendi, degli inquadramenti economici e del turnover, per il monitoraggio della distribuzione e della composizione del personale docente e del personale tecnico amministrativo e per la classificazione dei costi del personale;
- **Programmazione Didattica:** qui risiedono le informazioni per le analisi dell'offerta formativa in termini di ore e CFU offerti e tipologia di copertura, del carico didattico del personale docente, delle mutazioni riguardanti le attività formative offerte e del costo dei contratti di docenza e degli affidamenti di incarico.

E' in previsione lo sviluppo di ulteriori ambiti di analisi, quali: Ricerca, Contabilità, Terza missione.

Gli utenti del DW si suddividono in 3 categorie:

- *Amministratore DW*: si occupa del monitoraggio e amministrazione dell'intero sistema, dal caricamento fino alla pubblicazione della reportistica di tutti i DM;
- *Referenti dei DM*: analisti dati con formazione statistica e approfondite competenze sull'ambito di analisi coperto dal DM;
- *Utenti finali*: i principali committenti della reportistica messa a disposizione dal DW; hanno accesso alla reportistica via browser tramite Microstrategy web.

Principali utilizzi

Il DW non rappresenta un elemento di innovazione solo tecnologica, ma anche strategica per il management. Esso consente di disporre di dati di performance e di informazioni certificate, prive di ridondanze e quindi univoche dal punto di vista del significato, riducendo l'asimmetria informativa e favorendo analisi a vari livelli di aggregazione per giungere a valutazioni più complete.

Questo aspetto consente di ottenere una garanzia di qualità del dato, modellato secondo una rappresentazione multidimensionale, che rende l'informazione manipolabile in maniera efficace e intuitiva.

L'utilizzo del DW consente all'Ateneo di effettuare molteplici tipologie di analisi (figura 1).

È possibile, dunque, effettuare agevolmente analisi di performance delle strutture per definire il piano di allocazione delle risorse e analisi di trend e benchmarking per valutare le scelte strategiche dell'Ateneo e supportare la produzione di documenti redatti secondo standard consolidati. Infine, si rileva una maggiore efficienza del rapporto con gli organi istituzionali di governo e di valutazione del sistema universitario, anche grazie alla flessibilità di reporting e alla maggiore capacità di adattamento degli strumenti di analisi ai cambiamenti strutturali.

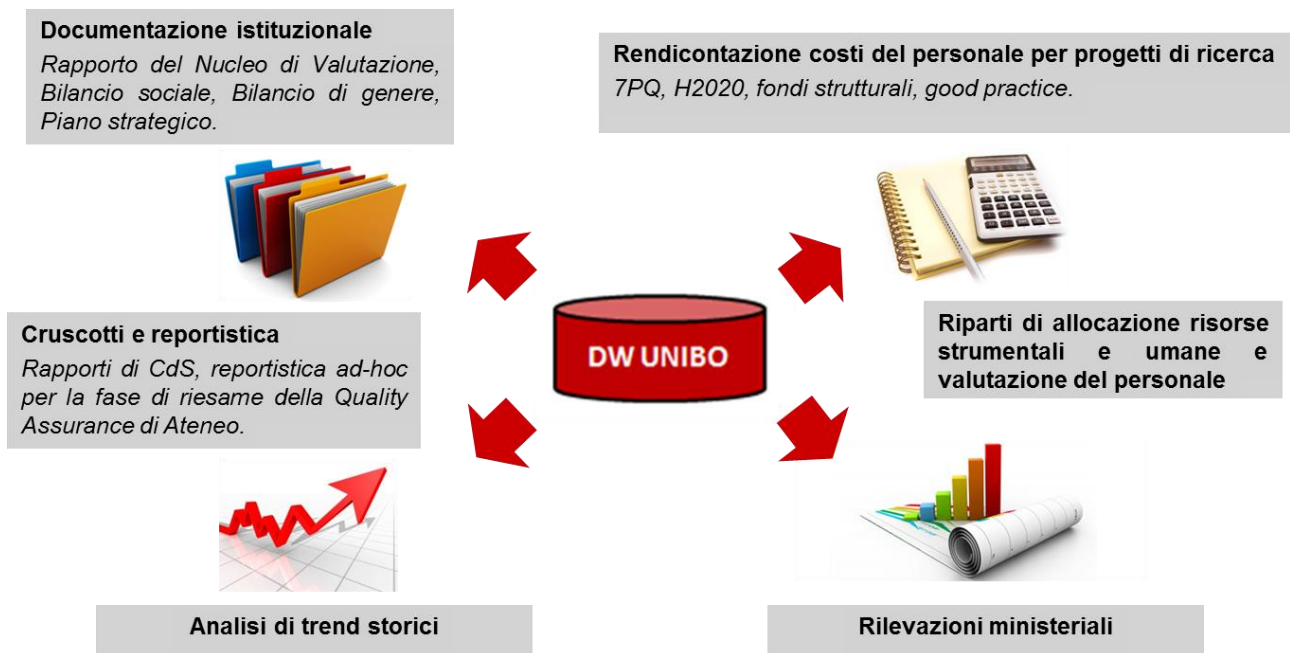


Figura 1

Fonti dati

Nel caso di Unibo, tutti i DM vengono alimentati direttamente a partire dai data base gestionali (figura 2). I flussi di dati per l'alimentazione del DW sono descritti e opportunamente documentati e consentono all'*Amministratore del DW* di effettuare una corretta manutenzione e un veloce sviluppo del sistema.

In particolare, le fonti dati si suddividono in:

- tabelle dei data base dei gestionali di Ateneo (Studenti, Personale, Programmazione didattica, ecc);
- dati non gestiti direttamente dai gestionali: file forniti dagli uffici dell'Ateneo (Opinioni degli studenti);
- dati "esterni": non gestiti direttamente dall'Ateneo e forniti da altri Enti (Indagini AlmaLaurea sul Profilo e la Condizione occupazionale dei Laureati e sui Master).

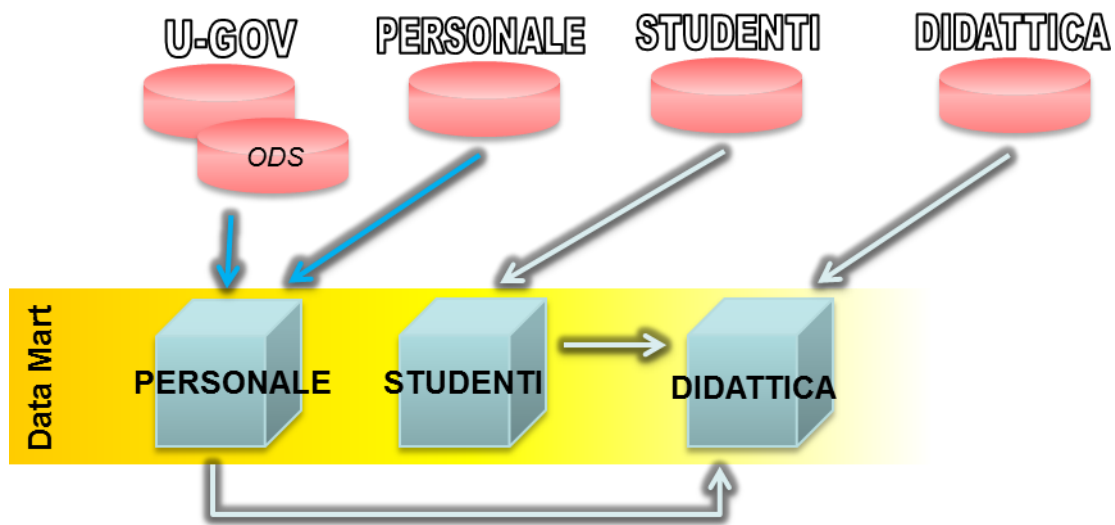


Figura 2

Durante la fase di alimentazione le anagrafiche comuni ai vari DM vengono riconciliate e rese conformi permettendo di ottenere indicatori integrati e consistenti.

Architettura e Certificazione del dato

L'architettura del sistema si compone di tre ambienti (figura 3):

- Ambiente di pre-produzione: contiene le procedure di caricamento, le tabelle di staging area e le tabelle dei DM.
- Ambiente di produzione principale: contiene i DM messi a disposizione degli *Utenti finali*.
- Ambiente di produzione secondario: copia speculare del principale.

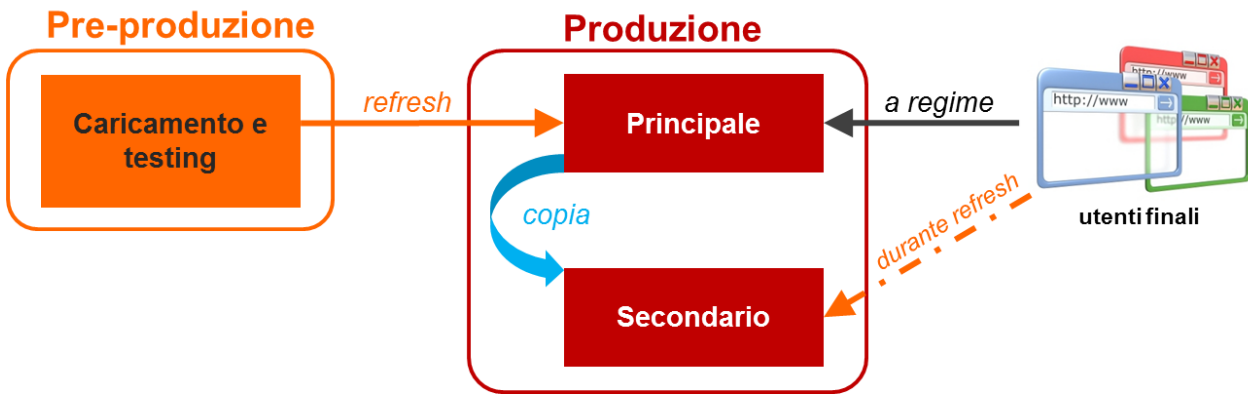


Figura 3

Nell'ambiente di pre-produzione avvengono i caricamenti dei DM: i nuovi dati sono a disposizione dei *Referenti dei DM* per essere sottoposti ad un rigoroso processo di certificazione. I due ambienti di produzione sono alternativamente messi a disposizione degli utenti finali (ON-LINE) garantendo la continuità del servizio anche durante la fase di refresh dei DM.

Il processo di caricamento e certificazione dei dati si articola nelle seguenti fasi (figura 4):



Figura 4

- 1) **Caricamento del DM:**
in questa fase si procede con la raccolta e la verifica degli eventuali dati "esterni" (non presenti nei gestionali) necessari al DM; in seguito viene lanciato il caricamento.
- 2) **Controllo errori di caricamento:**
al termine del caricamento del DM, l' *Amministratore del DW* esamina i log prodotti (file e/o tabelle) verificando l'assenza di errori di automazione.
- 3) **Validazione indicatori di sintesi:**
tramite un reporting incrociato tra i dati ON-LINE e quelli appena caricati, si verifica che i nuovi dati non contengano degli outlier ossia che non alterino in maniera significativa i trend degli indicatori di sintesi dei DM.
- 4) **Validazione reportistica di controllo:**
terminati i controlli semi-automatici delle fasi precedenti, il *Referente del DM* procede con l'esecuzione di test di quadratura appositamente sviluppati per monitorare le informazioni e gli eventi di interesse più sensibili/critici rappresentati nel DM. In caso di anomalie, il *Referente del DM* si confronta con il referente del gestionale per effettuare un'analisi più approfondita ed eventualmente concordare una correzione delle fonti dati; l'anomalia viene inoltre segnalata all' *Amministratore del DW* per eventuali modifiche alla procedure di caricamento.

5) **Refresh dati ON-LINE:**

superate con successo tutte le fasi precedenti, i dati si possono considerare certificati e quindi vengono portati in produzione e messi a disposizione degli *Utenti finali*.