

nizzare cioè al meglio “il governo”, ovvero la gestione del territorio considerato.

Si evince, dunque una complessiva certezza lapalissima negli organizzatori del corso: per realizzare un buon “governo” bisogna preventivamente acquisire tutte le informazioni e i dati per la valutazione e adeguata definizione e messa in opera delle azioni successive.

Procedendo oltre tuttavia e ricordando alcuni termini ricor-

renti nello stesso programma e più volte da noi citati (“conoscere” e “sapere” da un lato “governare” e “governo” dall’altro) siamo portati ad azzardare una ulteriore supposizione: nel territorio veneto considerato si darebbe di fatto una dimostrazione di un *Knowledge management* (KM) *sui generis*, e di cui tanto si parla oggi (e per il quale ci si può riferire ad “*Aida Inf*” [2])

Concludendo ribadiamo che il contenuto del programma vene-

to non è qui in discussione, ma è servito da spunto per un nostro discorso emblematico eventualmente riferibile ad altro tema. Non è che per deformazione professionale, noi documentalisti vediamo ovunque fenomeni collegati a quanto ci interessa?

[2] D. Bogliolo ha esaminato con molta bibliografia aspetti del KM quasi in ogni numero di “*Aida Inf*”, a partire dal n.2, 1998 ad oggi.

## VOCI DI DOCUMENTAZIONE AVANZATA

### IMPLEMENTARE IL “DATAWAREHOUSE” NELL’I&D:

#### RIFLESSIONI PRELIMINARI E DESCRIZIONE DI UNA ESPERIENZA IN ATTO.

I parte\*

Waldemaro Morgese\*\*

La giustificazione e, quindi, il finanziamento e la progettazione operativa di un “Data Warehouse” (magazzino [digitale] di dati), d’ora innanzi “DWH”, sono problematiche ormai mature anche nel mondo delle aziende pubbliche in generale e, in particolare, di quelle de-

putate al trattamento dell’I&D [1] ?

Anzitutto chiariamo al meglio cosa intendere per “Data Warehouse” [2].

Esso, in sostanza, nella nostra concezione, è il naturale complemento (o evoluzione) del tradizionale “Data Base”, dal

\* La seconda parte sarà pubblicata nel prossimo numero di “AIDA Informazioni”.

\*\* Direttore della Biblioteca Multimediale & Centro di documentazione del Consiglio Regionale della Puglia “Teca del Mediterraneo”; docente a contratto di economia delle aziende e delle amministrazioni pubbliche nella Facoltà di Economia dell’Università degli studi di Bari; componente del Comitato scientifico e del Comitato di redazione della rivista “Azienda Pubblica”. E-Mail: WMorgese@consregpu. mo.it

[1] Per ragionare in termini di standards concettuali, accediamo alla nozione di I&D [Informazione e Documentazione] elaborata nella “EuroGuida I&D dei professionisti europei dell’informazione e della documentazione”, a cura di AIDA, Casalini, 2000, secondo cui i campi di competenza dell’I&D sono strutturabili in tre livelli: conoscenze specifiche dell’I&D, competenze connesse con la comunicazione, competenze connesse con la gestione e organizzazione. Molto lucidamente, di recente, uno studioso ha distinto le “knowledge companies” che si caratterizzano quali aziende “che adottano un determinato atteggiamento strategico e operativo verso la conoscenza, intesa come insieme delle risorse costituenti il capitale intellettuale aziendale” e le “knowledge companies” che si caratterizzano quali aziende che operano nel settore della conoscenza “come area di prodotto-mercato”. Cfr. G. Carlesi, L’economia della conoscenza, sul supplemento “New Economy” de Il Sole 24 Ore del 20 giugno 2001. Ci sembra appena necessario, inoltre, precisare che le Biblioteche e i Centri di documentazione pubblici sono la principale componente nel variegato concerto delle aziende pubbliche dell’I&D (che, appunto, si approciano alla conoscenza come area di prodotto-mercato). Insomma, vi è un problema di Knowledge Management in tutte le aziende e, in particolare, di Knowledge Management per produrre Knowledge nelle aziende dell’I&D. Di KM ha discettato utilmente D. Bogliolo, “KM – Appunti”, su AIDA Informazioni, n° 1 del 2000.

[2] In fatto di soluzioni tecnologiche si parla anche di WDW, cioè di Web DWH, qualora le tecnologie adottate prevedano la realizzazione di una fonte di dati fruibile via web mediante l’utilizzo dei browser in commercio, senza dover provvedere a installazioni di sorta sui PC clients.

momento che consente di trasformare il nudo dato in fattore di informazione, e l'informazione in fattore di approfondita comprensione degli accadimenti aziendali nel loro interrelarsi e svilupparsi "interino" nonché nel loro rapportarsi con gli ambienti/scenari esterni: questa modalità definitoria è del tutto coerente con quella che propugna un padre putativo del DWH, Bill Inmon, secondo cui il DWH è un asset tecnologico strategico per tutte quelle aziende che intendono capitalizzare il valore dell'informazione [partendo dalla raccolta di dati] per ottenere vantaggi competitivi. [3].

Tornando all'interrogativo iniziale, che è da considerare molto istruttivo atteso il rilievo strategico attuale dell'argomento, la risposta necessita di un distinguo: sul piano *oggettivo* la problematica è di certo matura, mentre su quello *sogettivo* purtroppo non ancora, e – se guardiamo al nostro Paese – meno ancora nel Mezzogiorno rispetto al resto del Paese.

Ciò significa che la funzione pubblica strategica è alquanto

*indietro* rispetto ai processi reali in atto ad ogni scala (domestica, europea, planetaria-globale).

Infatti, i processi reali in atto richiedono maggiore capacità di elaborare il dato, di interpretare l'informazione ricavata, di utilizzare quest'ultima per migliorare la *performance* aziendale.

Invece, ognuno può ben verificare come le procedure e gli strumenti attivati nelle P.A. e, più in generale, nelle aziende pubbliche non si discostino molto, nei casi migliori, dall'attivazione di più o meno sofisticati sistemi di "EDP" (Electronic Data Processing) o di "MI" (Management Information): i primi utili per processare le funzioni operative (di routine), i secondi per elaborare quelle direzionali. Il salto verso i "DSS" (Decision Support System) [4], vale a dire verso l'elaborazione delle funzioni strategiche e, finalmente, verso l'integrazione fra dati/informazioni/decisioni, resta tuttora [malinconicamente e desolatamente] sullo sfondo.

In conclusione, un DWH dovrebbe essere considerato oggi, allo stato attuale dell'evoluzio-

ne tecnologica, un apparato appartenente alla famiglia dei sistemi cosiddetti "EERP" (Extended Enterprise Resources Planning), cioè di quegli apparati informativi tali da consentire la considerazione integrata di tutte le risorse d'impresa (operative, direzionali, strategiche) nonché la "estensione" di tali manipolazioni agli scenari esterni in modo da testare le dinamiche di competitività e/o di collaborazione/cooperazione.

Questa impostazione della problematica relativa al DWH, come agevolmente comprensibile, si basa sulla convinzione, comune (salvo qualche eccezione) a tutta la "variegata" famiglia degli economisti aziendali di scuola italiana, che in una qualsivoglia azienda, "impresa" o "non impresa" che sia [5], interessata che sia al "Knowledge-Building" quale elemento del proprio patrimonio intangibile o quale vera e propria missione d'istituto (offerta di Knowledge) [6]:

a) tutte le operazioni svolte sono da inquadrare in una delle tre classi di coordinazioni convenzionalmente denomi-

[3] Cfr. il sito [www.billinmon.com](http://www.billinmon.com). Ed anche W.H.Inmon, *Building the Data Warehouse*, New York, Wiley & Son, 1996, ove il DWH è definito una raccolta di dati integrata, subject oriented, time variant e non-volatile di supporto ai processi decisionali. Naturalmente, B.Inmon si pone in una prospettiva prevalentemente attenta alle aziende profit, talchè valorizza il vantaggio "competitivo". Sappiamo bene però che in una prospettiva nonprofit sono di grande importanza anche i vantaggi provenienti dalle performances di collaborazione/cooperazione.

[4] Anche nella loro oltremodo sofisticata versione di "ESS" (Expert Support System).

[5] Per queste definizioni concettuali rinvio, e me ne scuso, al mio W.Morgese, " 'Impresa' e 'Non impresa' - profili economico-aziendali", Cacucci Editore, 1999.

[6] Si veda il cap. "La conoscenza come patrimonio intangibile" in G.Guida-G.Bertini, *Ingegneria della conoscenza*, Egea, 2000.

nate “di organizzazione”, “di gestione”, “di rilevazione” [7];

- b) a loro volta, le tre classi di coordinazioni di “di organizzazione”, “di gestione” e “di rilevazione” sono da interconnettere a sistema, secondo sequenze logico-temporali. [8]

Quanto fin qui evidenziato, d'altra parte, ci fa comprendere come le operazioni “di gestione” abbiano finora beneficiato della operatività (di gran lunga consolidata) dei sistemi di “EDP”, quelle “di organizzazione” dei sistemi di “DS” (di più recente sperimentazione), quelle “di rilevazione” dei sistemi di “MI” (anch'essi piuttosto consolidati).

Pertanto, una volta “classate” le operazioni d'azienda come par-

ti di una *performance* sistemica, il DWH può ben essere considerato un valido apparato della famiglia degli “EERP”, in grado di processare e/o consentire l'elaborazione a sistema delle attività di organizzazione, gestione, rilevazione.

Tuttavia, per avere una idea, sia pure approssimativa, di come una prospettiva sistemica quale quella qui descritta costituisca un campo molto vasto per il lavoro concettuale e per le conseguenti sperimentazioni di modellazione, ci si consenta – a mo' di esempio - di accennare solo alle questioni che si aprono in relazione alle operazioni “di rilevazione”: in una considerazione sistemica, di inglobamento delle funzionalità “DSS”, nonché “aperta” agli ambienti/scenari esterni, le operazioni di

rilevazione non possono certo identificarsi nelle sole, peraltro ben note, operazioni di misurazione contabile supportate dalle discipline ragionieristiche, dal momento che l'azienda pubblica, esitando beni (merci e servizi) che sono consumati dagli utenti/clienti in determinate quali-quantità, genera molteplici impatti, da misurare appunto attraverso le operazioni “di rilevazione”, così raggruppabili:

- un impatto di tipo *allocativo* sulle funzioni microeconomiche fisico-tecniche, conseguente a “prestazioni” effettuate e a “risorse” impiegate [9]
- un impatto di tipo *allocativo* sulle funzioni microeconomiche di utilità individuale [10]
- un impatto di tipo *non allocativo* sulle funzioni macroeco-

[7] Trattasi di terminologia ampiamente adoperata in letteratura economico-aziendale. La coordinazione “di organizzazione” attiene alla formulazione delle operazioni di prospettazione (obiettivi strategici, strategie direzionali, azioni operative), di modellazione della struttura burocratica, di trattamento dell'organismo personale sotto ogni aspetto, di valutazione tecnica degli esiti delle misurazioni; la coordinazione “di gestione” attiene alle operazioni di offerta (produzione e fornitura) dei beni agli utenti/clienti; la coordinazione “di rilevazione” attiene alle operazioni di misurazione extracontabile e contabile di tipo anticipativo (scenari), puntuale (inventari), continuativo (registrazioni), posticipativo (rendiconti). Si noti che la valutazione tecnica degli esiti delle misurazioni concretizza le cosiddette operazioni “di controllo” allorché consista in confronto tra prospettazioni e risultati effettivi.

[8] Secondo approccio economico-aziendale sistemico, le operazioni “di organizzazione” del tipo delle prospettazioni costituiscono l'input, quelle “di gestione” del tipo della offerta (produzione e fornitura) di beni costituiscono l'output, quelle “di rilevazione” del tipo delle misurazioni costituiscono l'aspetto combinatorio degli input/output. Già Forrester aveva concettualizzato l'intuizione che i principi dei sistemi possano applicarsi a qualunque sistema complesso, anche ad una azienda (cfr. J.W. Forrester, “Principi dei sistemi”, Etas, 1974), mentre si deve alle teorie cibernetiche lo sviluppo seminale di tale intuizione (cfr. ad es. S.Beer, “Cibernetica e direzione aziendale”, Bompiani, 1969). Per utili trattazioni recenti sul tema si veda E. Mollona, “Analisi dinamica dei sistemi aziendali”, Egea, 2000 e L. De Tomasi e C. Consiglieri, “Introduzione all'analisi sistemica della produzione e R&S”, Angeli, 2001.

[9] Questo impatto consiste nell'output fisico-tecnico vero e proprio (la “merce” o il “servizio”). I flussi di prestazioni (“performance flows”) sono fattori di insorgenza delle attività (“activity drivers”), mentre i flussi di risorse (“resource flows”) sono fattori di insorgenza dei costi (“cost drivers”). Per ragioni di completezza bisognerebbe anche considerare gli impatti allocativi di tipo fisico-tecnico sulle funzioni eco-ambientali, misurabili in termini di costi/benefici eco-ambientali per il cui apprezzamento vi è ormai ampia letteratura teorica e sperimentale.

[10] Trattasi dell'output di secondo grado (in determinata letteratura denominato “outcome”): infatti, esemplificando, l'output fisico-tecnico costituito dal servizio “information retrieval”, offerto dalla Biblioteca, determina l'output di secondo grado “creatura di informazione” nell'utente/cliente.

nomiche relative alla società considerata nel suo complesso [11].

In particolare: le relazioni fra i beni-risultato e le variabili microeconomiche relative alle prestazioni effettuate per produrli e fornirli sono misurabili tramite indici/indicatori di “efficienza tecnica” di tipo *tecnologico* (indici/indicatori di “produttività”); le relazioni fra i beni-risultato e le variabili microeconomiche relative alle risorse impiegate per produrli e fornirli sono misurabili tramite indici/indicatori di “efficienza tecnica” di tipo *comportamentistico* (indici/indicatori di “economicità”); le relazioni fra i beni-risultato e le variabili microeconomiche relative alle funzioni di utilità individuale del percettore azienda (fra cui hanno speciale importanza i gradi di effettiva realizzazione dei beni-obiettivo) sono misurabili tramite indici/indicatori di “Pareto-efficienza” (efficienza

economica o, correntemente, “efficacia”) di tipo *gestionale* (indici/indicatori di “firm satisfaction”); le relazioni fra i beni-risultato e le variabili microeconomiche relative alle funzioni di utilità individuale del percettore utente/cliente esterno sono misurabili tramite indici/indicatori di “Pareto-efficienza” (efficienza economica o, correntemente, “efficacia”) di tipo *sociale* (indici/indicatori di “customer satisfaction”); le relazioni fra i beni-risultato e le variabili macroeconomiche relative alle funzioni di redistribuzione e stabilizzazione/sviluppo della società nel suo complesso sono misurabili tramite le analisi costi/benefici in accezione evoluta. [12]

Naturalmente, allorchè ci si ponga il problema di come procedere a cooperare fra P.A. o, in generale, fra aziende pubbliche in fatto di sistemi informativi, al fine di condividere gli archivi esistenti (anche non digitali), sorgono questioni serie che misurano il ritardo del nostro Pae-

se su questo versante: tuttavia è da rimarcare il fatto che un recente studio promosso dall’Autorità per l’informatica è giunto alla conclusione che per favorire un processo di standardizzazione dei formati bisogna guardare alla famiglia di tecnologie XML quali fattori abilitanti da condividere in modo generalizzato e inoltre che detto processo di standardizzazione potrebbe essere favorito dalla realizzazione di un DWH (Repository) di co-dominio che costituisca base per l’integrazione dei dati trattati dalle molteplici amministrazioni, attraverso successiva implementazione e accrescimento del “nucleo” utilizzabile da tutte le amministrazioni perché standardizzato.[13]

Ciò chiarito in fatto di giustificazione di un DWH, conviene ora dedicare qualche considerazione ai problemi di finanziamento e progettazione.

La principale valutazione che l’azienda pubblica o la P.A. interessata a realizzare un DWH è chiamata ad effettuare riguarda

[11] E’ proprio il “benessere sociale” generato dall’impatto non allocativo a costituire l’obiettivo principale di ogni pubblica amministrazione, mentre l’azienda non pubblica deve considerare suo obiettivo principale il “valore aggiunto” generato dagli impatti allocativi. Utilizzando l’esemplificazione già proposta, l’output di secondo grado “crescita di informazione” determina aumento del benessere sociale in termini di “capacità” derivanti ai singoli componenti la società dalla crescita delle conoscenze e del sapere.

[12] Si noti che, a rigore, gli indici/indicatori “di qualità” concernono una determinata declinazione della “Pareto-efficienza”, dal momento che enfatizzano il grado di soddisfacimento dell’azienda o dell’utente/cliente esterno derivante dal conformarsi del bene-risultato ad un insieme di requisiti preordinati: detti requisiti possono riguardare l’applicazione o di un sistema di gestione della qualità (Sgq) implementato con procedure standardizzate e certificate (ad esempio quelle cosiddette “ISO”), o di tecniche di miglioramento continuo, incrementali o radicali, implementate con procedure più generiche di “Quality Management”.

[13] Cfr. il documento “Integrazione dei dati e interoperabilità dei sistemi informativi attraverso XML”, su Informazioni – Autorità per l’informatica, n° 1 del 2001. Per una prospettiva diversa, più favorevole all’implementazione di un sistema federato piuttosto che di un DWH di co-dominio, si veda A.Chirenti, “La federazione di sistemi informatici nella pubblica amministrazione”, su Azienda Pubblica n° 1 del 2001.

il dilemma “make or buy”: conviene adottare una soluzione proprietaria in via sorgente commissionando la realizzazione del DWH (make) o conviene acquistare in proprietà o in licenza d’uso apparati già esistenti sul mercato (buy)?

Il panorama delle applicazioni in atto è piuttosto ampio, così come quello delle offerte tecnologiche dotate di maggiori o minori funzionalità e di maggiori o minori caratteri di usabilità, manutenibilità, modularità, scalabilità, integrabilità, interattività, flessibilità, configurabilità o personalizzazione (“customizing”). [14]

La scelta di come procedere è particolarmente spinosa perché occorre effettuare anzitutto un bilancio costi/prestazioni che analizzi, in rapporto ai costi, le funzionalità e il grado di esistenza dei caratteri prima elencati e, su questa base, anche un bilancio costi/benefici rispetto alle principali finalità di un DWH e ai principali impatti presumibili.

Ora, le principali finalità di un DWH possono essere così indicate:

1) garantire una base informa-

tiva certificata per qualità/affidabilità dei dati digitali immagazzinati;

2) consentire operazionalizzazioni dei dati digitali immagazzinati secondo progressive sofisticazioni. [15]

Mentre i principali impatti riguardano:

1) le condizioni generali d’azione del “capitale umano” d’azienda;

2) i processi decisionali e amministrativi interni;

3) le funzionalità già installate (sito web, sistemi esperti, security, etc.);

4) le performances di competitività e/o di collaborazione/cooperazione con l’esterno.

Quel che di certo deve essere enfatizzato, affinché il bilancio costi/prestazioni/benefici sia accettabile, è la imprescindibile necessità che il modello di DWH da implementare “aderisca” in modo significativo alla “filosofia” aziendale così come affermata dal Top Management sulla base della missione affidata dall’istituto di riferimento: la modellazione concettuale del DWH (e quindi anche l’architettura tecnologica), cioè, non

deve assolutamente essere ec-centrica rispetto al modello di funzionamento e al “comune sentire” aziendale.

Ciò comporta che, se ci si orienti verso l’acquisto di pacchetti già confezionati disponibili sul mercato (soluzione “buy”), la scelta cada su prodotti caratterizzati dalla chiara separazione dei codici informativi di interfaccia e di modulo, onde poter operare sulle informazioni di modulo per realizzare l’adattamento al contesto aziendale specifico.

Invece, nel caso in cui ci si orienti verso la realizzazione di apparati proprietari in termini sorgenti (soluzione “make”) il requisito della “aderenza” è garantito in partenza, sempre che vi sia consapevole capacità del Top Management sul piano della configurazione del modello concettuale di base e successivamente, se del caso, dei nuovi modelli rivenienti da eventuali processi di riorientamento (“turnaround”), mentre meno chiara può risultare l’effettiva riuscita sul piano funzionale dell’apparato commissionato o delle eventuali azioni di sviluppo tecnologico o di reingegnerizzazione del medesimo.

[14] Per documentarsi sul panorama di applicazioni in atto si rinvia al laboratorio di DWH del Cineca “Dlab” (<http://dlab.cineca.com>) e ai link ivi segnalati.

[15] La prima finalità è preordinata all’automazione delle operazioni aziendali (routinarie e non), la seconda alla riduzione dell’incertezza nella fase di assunzione delle decisioni da parte del Top Management.