

I Sistemi Informativi Aziendali

Politecnico di Torino – Corso di Reti di Calcolatori

Filippo Senati
filippo.senati@cgey.com

B2B – Supply Chain
Cap Gemini Ernst & Young

5 Aprile 2002



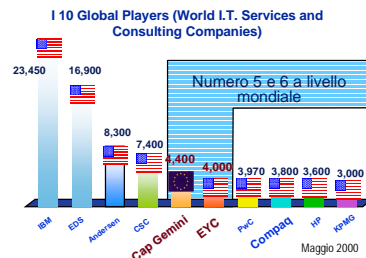
Indice

- CGEY: le linee di attività di una società di consulenza
- La visione di un'azienda "per processi"
- "Sistema Informatico" e "Sistema Informativo"
- I processi aziendali ed i sistemi informativi
- Dalla definizione degli obiettivi aziendali al disegno di un sistema informativo
- La progettazione di un sistema informativo

CGEY: genesi della società

- Cap Gemini Ernst & Young nasce nel maggio 2000 dalla fusione delle tre società:

- Cap Gemini,
- Gemini Consulting
- Ernst & Young Consultants



- System Integration
- Application Management
- Body Rental

Gemini Consulting

- Strategic Consulting

ERNST & YOUNG CONSULTANTS

- Management Consulting
 - Definizione strategie aziendali
 - Business Process Reengineering
 - Implementazione sistemi (ERP)
 - Gestione del cambiamento

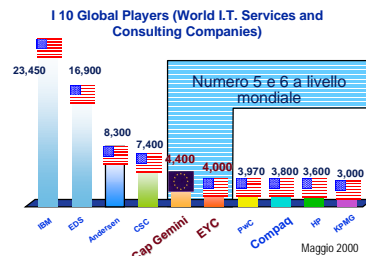
Cap Gemini Ernst & Young • Proprietary and Confidential
B2B - SCM April, 02

- 3 -

CGEY: genesi della società

- Cap Gemini Ernst & Young nasce nel maggio 2000 dalla fusione delle tre società:

- Cap Gemini,
- Gemini Consulting
- Ernst & Young Consultants



MERCATI

STRATEGY & BUSINESS TRANSF.



BUSINESS SOLUTIONS



TECHNOLOGY

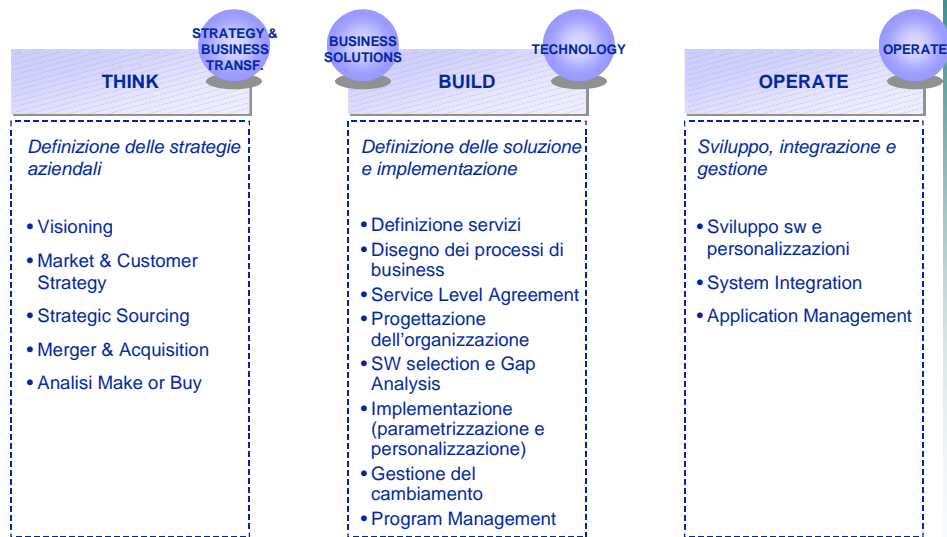


OPERATE

Cap Gemini Ernst & Young • Proprietary and Confidential
B2B - SCM April, 02

- 4 -

CGEY: le aree di attività

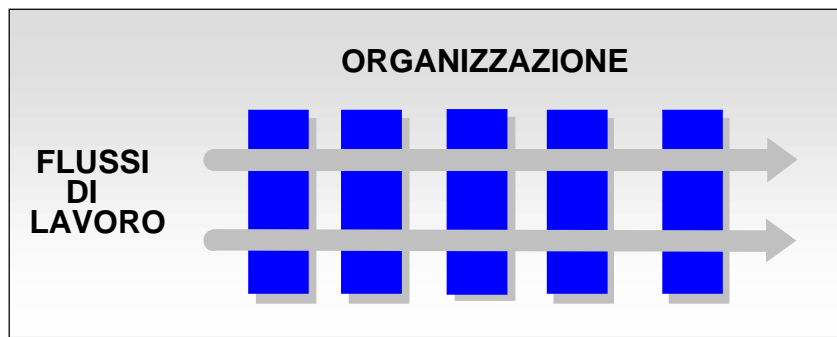


Indice

- CGEY: le linee di attività di una società di consulenza
- La visione di un'azienda "per processi"
- "Sistema Informatico" e "Sistema Informativo"
- I processi aziendali ed i sistemi informativi
- Dalla definizione degli obiettivi aziendali al disegno di un sistema informativo
- La progettazione di un sistema informativo

La modalità di strutturazione tradizionale delle aziende è spesso causa di inefficienze

- Le aziende sono generalmente strutturate per funzioni separate (“verticali”) mentre i flussi di lavoro sono interfunzionali (“orizzontali”); questo genera vuoti o sovrapposizioni di responsabilità che peggiorano l’efficienza e l’efficacia complessiva.



Un’analisi “per processi” permette di avere una corretta visione delle modalità di funzionamento di un’azienda

Cosa è un processo?

E’ un insieme di attività strutturate, collegate tra loro e misurate, progettato per trasformare un input in un output, aggiungendo valore al cliente.

Un processo permette quindi, ad un’organizzazione, di compiere ciò che è necessario per produrre valore destinato ai suoi clienti.

- I processi si possono distinguere in:
 - processi chiave: che aggiungono valore al cliente
 - processi di supporto: che assicurano la coerenza dei processi chiave

Un'analisi “per processi” permette di avere una corretta visione delle modalità di funzionamento di un'azienda

- **Utilizzare un approccio per processi significa adottare il punto di vista del “cliente” del processo, che può essere un nuovo processo, una funzione aziendale oppure un utente esterno all'azienda (ad es. un fornitore, un cliente, un partner)**
- **Una misura di valutazione del processo è, quindi, la soddisfazione del “cliente” nei confronti dell'output del processo stesso**
- **Il vantaggio fondamentale di una visione per processi è l'incremento del valore per il cliente finale, ottenuto grazie a:**
 - Una chiara visione delle attività da svolgere per trasformare un input in output
 - Un miglior controllo sui prodotti / servizi finali
 - Una migliore gestione delle interrelazioni funzionali, che permette di evidenziare prontamente errori di sistemi complessi e di procedere ad un veloce allineamento delle persone agli obiettivi di processo

Indice

- **CGEY: le linee di attività di una società di consulenza**
- **La visione di un'azienda “per processi”**
- **“Sistema Informatico” e “Sistema Informativo”**
- **I processi aziendali ed i sistemi informativi**
- **Dalla definizione degli obiettivi aziendali al disegno di un sistema informativo**
- **La progettazione di un sistema informativo**

Sistema Informatico o Sistema Informativo ?

- I due termini non sono assolutamente sinonimi, perché...

Un Sistema Informatico è TECNOLOGIA

- Una possibile definizione di Sistema informatico è:
“un insieme di apparecchiature, più o meno sofisticate, che possono essere o meno collegate tra di loro per permettere lo scambio di dati”
 - Ad esempio parliamo di Server collegati tra loro tramite un'infrastruttura di rete che usa tecnologia Fast e Giga Ethernet in LAN e ISDN e ATM in WAN; sistemi di controllo accessi ed antifurti perimetrali che colloquiano con i sistemi centrali tramite linee seriali; directory e stampanti condivise a livello centrale e dipartimentale
- Un sistema informatico è quindi esaustivamente definito dalla tecnologia che lo compone

Un Sistema Informativo è invece...

- Obiettivi Aziendali
- Processi
- Dati
- Applicativi
- Infrastruttura

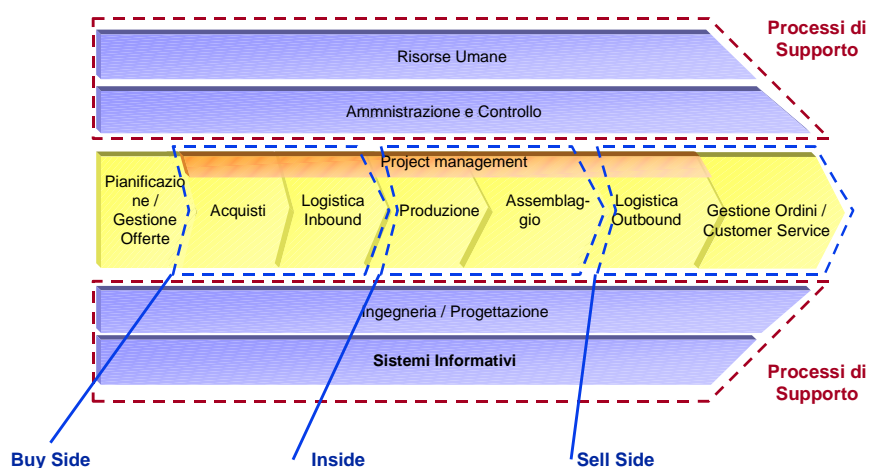
Un Sistema Informativo NON È un Sistema Informatico

- La definizione di un Sistema Informatico è quindi puramente tecnologica e prescinde dagli obiettivi aziendali di *business*
- La definizione di un Sistema Informativo è invece *necessariamente guidata dagli obiettivi aziendali e si compone:*
 - Della definizione dei processi aziendali necessari a perseguire gli obiettivi
 - Della modellazione dei dati a supporto dei processi, ed i loro flussi
 - Degli applicativi che trattano i dati, e le loro modalità di trattamento
 - Dell'infrastruttura tecnologica a disposizione di applicativi ed utenti
- In un Sistema Informatico l'informatica è vista come un *fine*;
in un Sistema Informativo l'informatica è vista come un *mezzo*

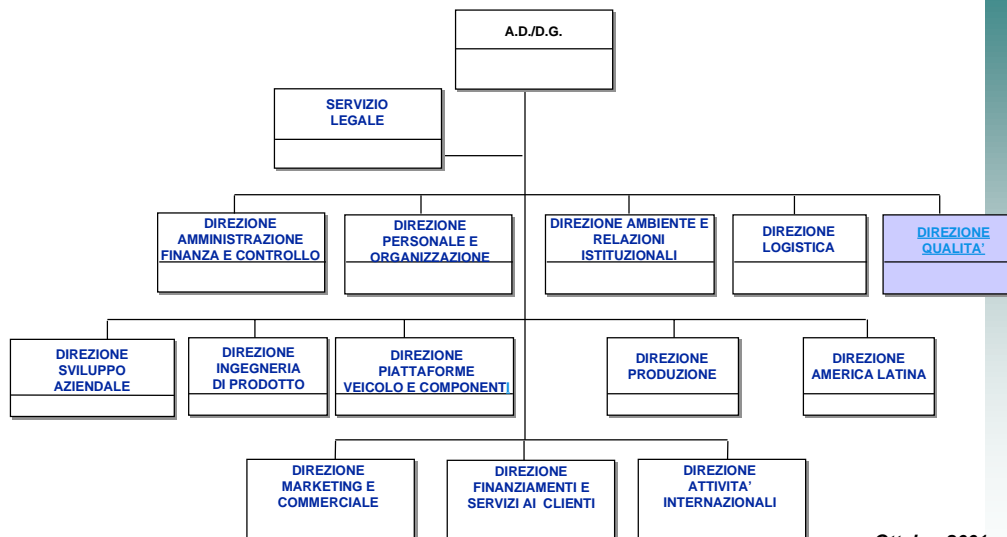
Indice

- CGEY: le linee di attività di una società di consulenza
- La visione di un'azienda "per processi"
- "Sistema Informatico" e "Sistema Informativo"
- I processi aziendali ed i sistemi informativi
- Dalla definizione degli obiettivi aziendali al disegno di un sistema informativo
- La progettazione di un sistema informativo

Il modello dei processi di un'azienda



La funzione “di supporto” dei Sistemi Informativi si riconosce dalla posizione in organigramma: *Fiat Auto*

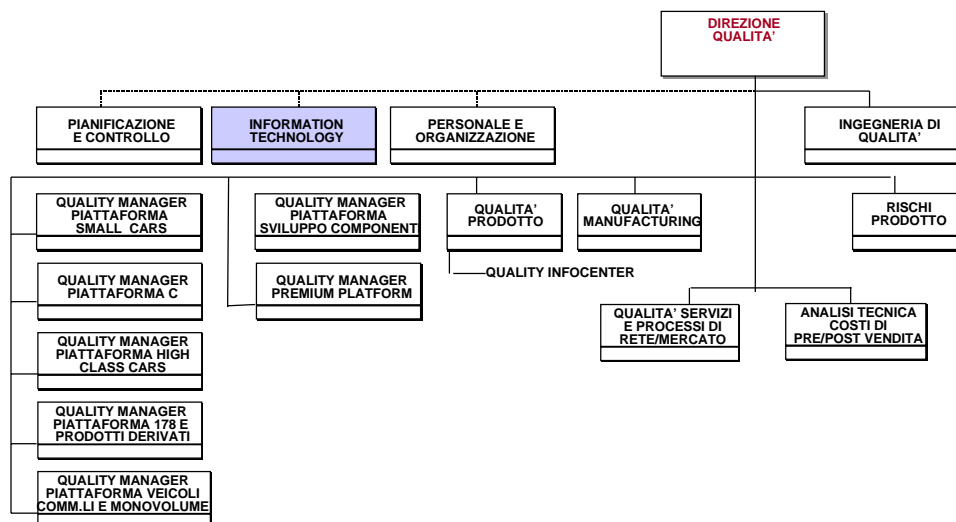


Ottobre 2001

- 17 -

Cap Gemini Ernst & Young • Proprietary and Confidential
B2B - SCM April, 02

La funzione “di supporto” dei Sistemi Informativi si riconosce dalla posizione in organigramma: *Fiat Auto*

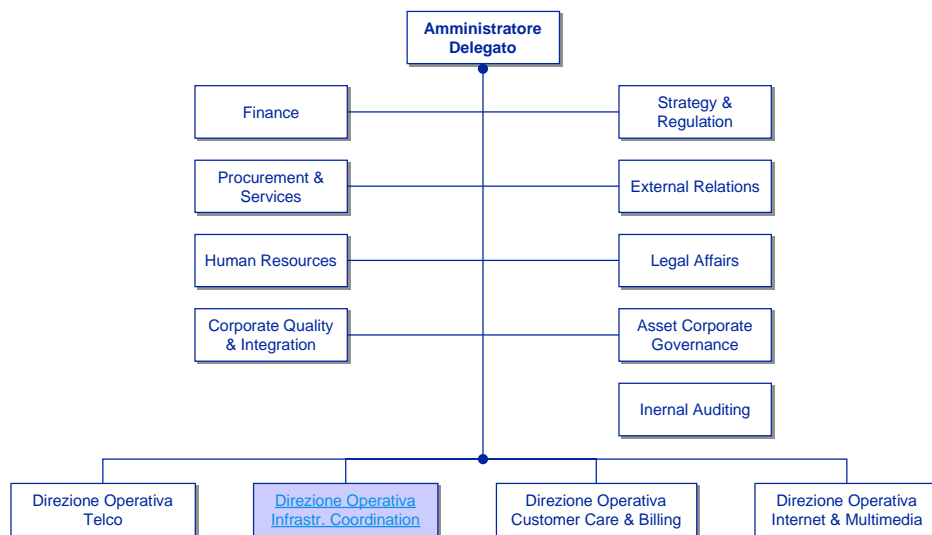


Ottobre 2001

- 18 -

Cap Gemini Ernst & Young • Proprietary and Confidential
B2B - SCM April, 02

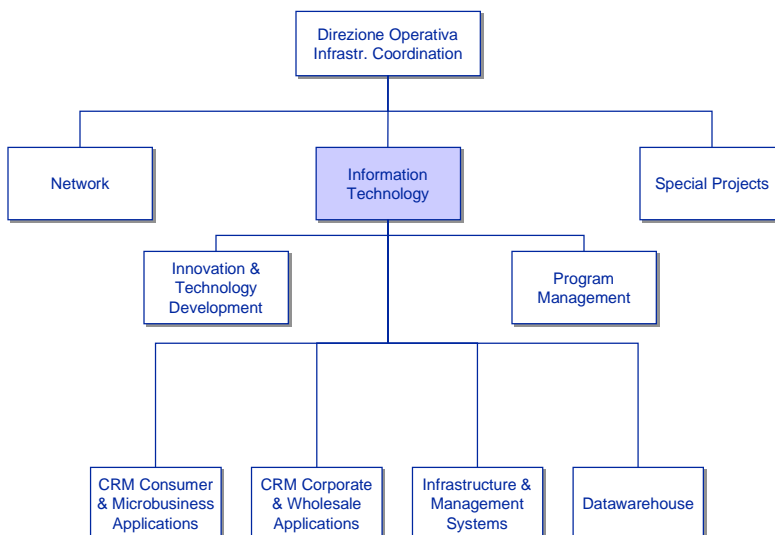
La funzione “di supporto” dei Sistemi Informativi si riconosce dalla posizione in organigramma: *WIND*



Cap Gemini Ernst & Young • Proprietary and Confidential
B2B - SCM April, 02

- 19 -

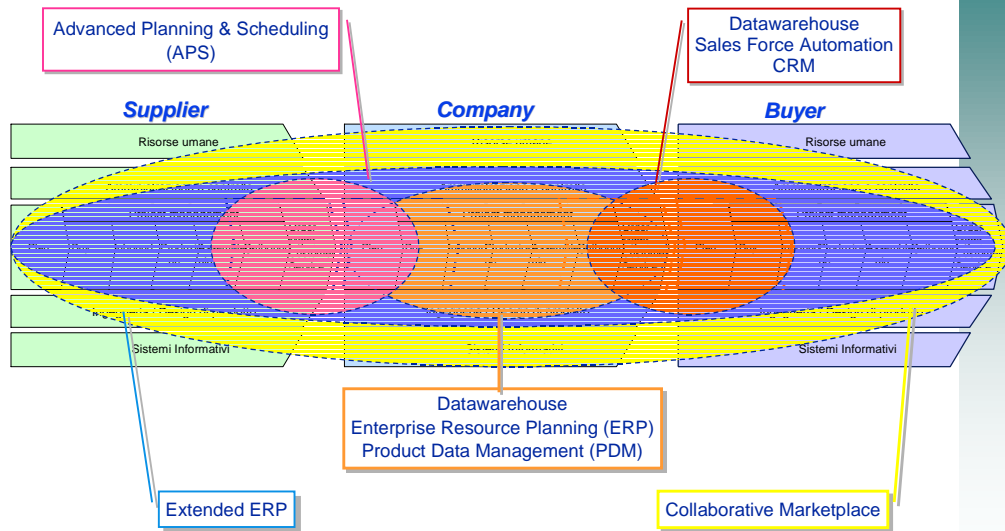
La funzione “di supporto” dei Sistemi Informativi si riconosce dalla posizione in organigramma: *WIND*



Cap Gemini Ernst & Young • Proprietary and Confidential
B2B - SCM April, 02

- 20 -

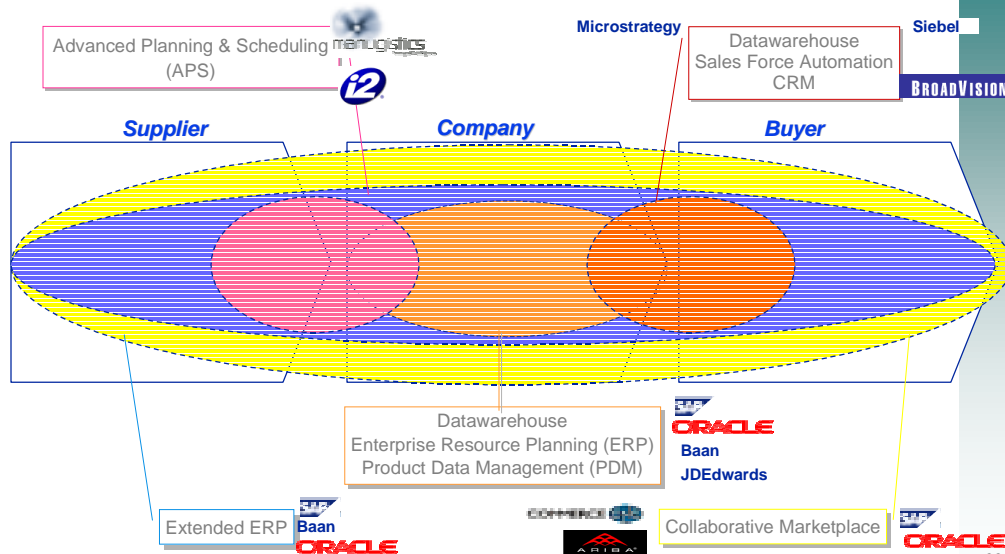
Le tecnologie a supporto dei processi



Cap Gemini Ernst & Young • Proprietary and Confidential
B2B - SCM April, 02

- 21 -

Le tecnologie a supporto dei processi: i leader di mercato



Cap Gemini Ernst & Young • Proprietary and Confidential
B2B - SCM April, 02

- 22 -

Il “who’s who” delle applicazioni aziendali

- **Intendiamo con Aziendali (*Enterprise Wide*) quelle applicazioni che hanno impatto sul funzionamento dell’intera azienda, vale a dire sull’operatività di più funzioni aziendali**

- **ERP (*Enterprise Resource Planning*)**: applicazioni modulari che supportano le aziende nella gestione di tutti i processi: pianificazione della produzione, acquisto delle materie prime o dei semilavorati, gestione dei magazzini, interazione con fornitori e clienti e tracciamento dell’ordine. Molti ERP sono inoltre in grado di gestire i processi amministrativi, finanziari e di gestione delle risorse umane.
 - SAP, Oracle Applications, JDEdwards, Baan
- **PDM (*Product Data Management*)**: applicativi per la gestione del ciclo di vita della definizione dei prodotti, che integrano diversi sistemi, dalla progettazione alla produzione ed al supporto post-vendita. Nelle imprese estese sono in grado di supportare la definizione dei prodotti attraverso la filiera produttiva (*supply chain*) creando un ponte tra OEM, subfornitori, fornitori, consulenti e clienti
 - eMatrix (Matrix One), Windchill (Parametric Technologies), iMan e Metaphase (Unigraphics)
- **BI (*Business Intelligence*)**: applicazioni e tecnologie per raccogliere, conservare, analizzare e fornire accesso a dati aziendali, da utilizzarsi a supporto delle decisioni aziendali. Si tratta di una classe di applicativi tra i quali troviamo i sistemi di reportistica e di *Supporto alle Decisioni (DSS)*, i sistemi OLAP (*On Line Analytical Processing*), di analisi statistica, di previsione e di *Data Mining*
 - Business Object, Microstrategy, Oracle, SAP

Il “who’s who” delle applicazioni aziendali

- **APS (*Advanced Planning & Scheduling*) ed Extended ERP**: l’integrazione di tutti i sottoprocessi che permettono lo scambio d’informazioni e movimento di beni lungo tutta la filiera produttiva. È composta dai sottosistemi: *Demand Planning* (cerca di anticipare in modo efficiente la domanda, con l’obiettivo di capire il comportamento d’acquisto dei consumatori e sviluppare previsioni), *Supply Chain Optimizer* (definizione e gestione di piani di produzione e di spedizione), *Transportation Optimizer* (ottimizzazione dei piani di trasporto)
 - I2, Manugistics, SAP APO, Baan SCS
- **eProcurement / Marketplace**: sistemi che permettono ad un’azienda di estendersi verso Internet per l’acquisto e/o la vendita di beni o servizi, riducendo in questo modo i costi di processamento degli ordini, aumentando il proprio potenziale parco fornitori e la propria visibilità sul mercato
 - Ariba, Commerce One, SAP, Broadvision
- **CRM (*Customer Relationship Management*)**: metodologie ed applicativi per organizzare le relazioni con i clienti, dal *Marketing* (identificazione del mercato e dei clienti, gestione delle campagne di vendita), alla *gestione delle forze di vendita* (condivisione delle informazioni, acquisizione degli ordini in remoto), alla creazione di relazioni individuali con i clienti, all’*assistenza post-vendita* (gestione delle chiamate di assistenza, creazione di statistiche sulla qualità dei prodotti e sulla soddisfazione dei clienti)
 - Siebel, Broadvision, Baan, Clarify, Genesys, Vantive

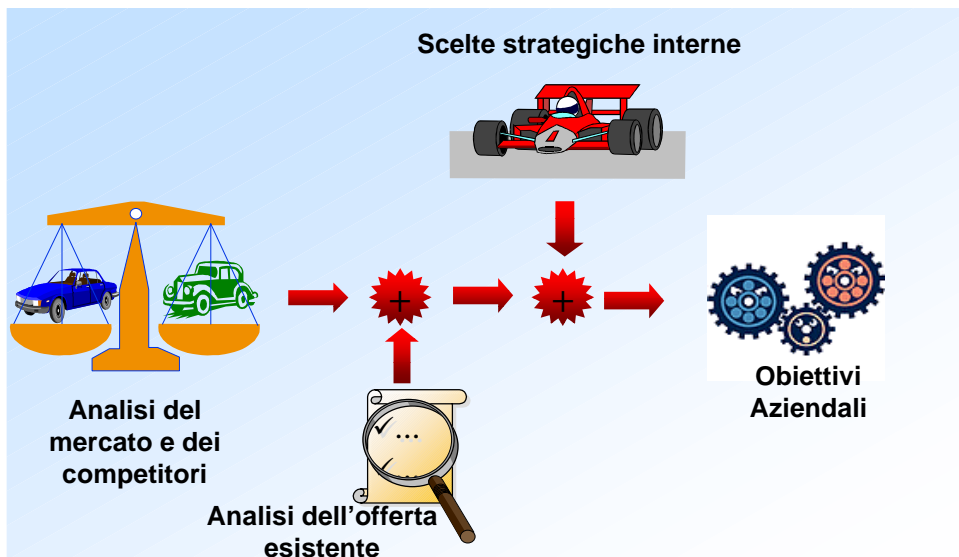
Indice

- CGEY: le linee di attività di una società di consulenza
- La visione di un'azienda "per processi"
- "Sistema Informatico" e "Sistema Informativo"
- I processi aziendali ed i sistemi informativi
- Dalla definizione degli obiettivi aziendali al disegno di un sistema informativo
- La progettazione di un sistema informativo

La decisione d'implementare un nuovo sistema deve partire da considerazioni strategiche sugli obiettivi aziendali



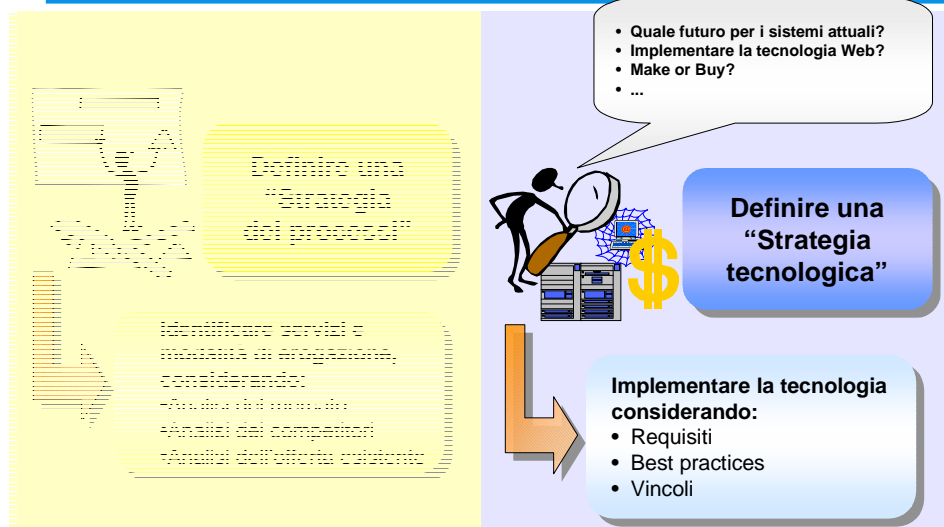
La decisione d'implementare un nuovo sistema deve partire da considerazioni strategiche sugli obiettivi aziendali



Cap Gemini Ernst & Young • Proprietary and Confidential
B2B - SCM April, 02

- 27 -

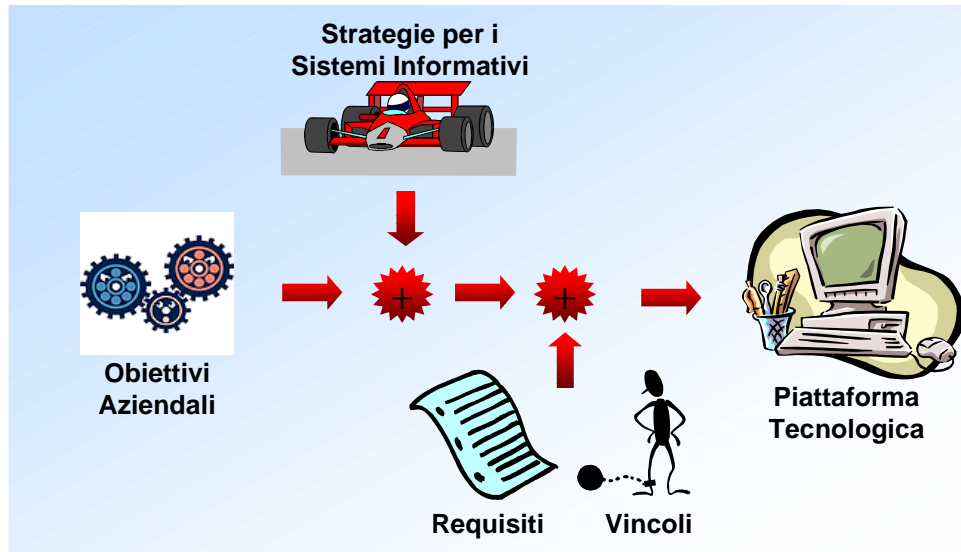
Le scelte strategiche tecnologiche sono quindi indirizzate dalle scelte sugli obiettivi aziendali



Cap Gemini Ernst & Young • Proprietary and Confidential
B2B - SCM April, 02

- 28 -

Le scelte strategiche tecnologiche sono quindi indirizzate dalle scelte sugli obiettivi aziendali



Cap Gemini Ernst & Young • Proprietary and Confidential
B2B - SCM April, 02

- 29 -

L'utilizzo di una "metodologia" permette di minimizzare i tempi di realizzazione

- Nella implementazione di un sistema è opportuno definire una "metodologia di analisi e realizzazione" o seguirne di consolidate, e non affidarsi semplicemente all'esperienza personale e/o al caso
- L'utilizzo di metodologie infatti permette di:
 - Riutilizzare competenze acquisite
 - Creare un "linguaggio comune" indipendentemente dall'ambito di applicazione
 - Abbassare i tempi di formazione del personale
 - Mantenere indipendenza dall'ambito dell'analisi

Cap Gemini Ernst & Young • Proprietary and Confidential
B2B - SCM April, 02

- 30 -

La valutazione delle opportunità di miglioramento deve considerare l'azienda nella sua globalità

- Una volta definiti gli obiettivi aziendali e la metodologia di lavoro, deve essere compiuta un'analisi degli impatti sull'intero funzionamento aziendale
- I risultati dell'analisi possono essere raggruppati nelle tre seguenti dimensioni:
 - **People**
 - il punto di vista dell'organizzazione interna, inteso come ruoli, numero di persone coinvolte, competenze attuali e necessarie, definizione dei piani di formazione
 - **Process**
 - Il punto di vista dei processi aziendali, con le eventuali necessità di revisione
 - **Technology**
 - Il punto di vista della "tecnologia dell'informazione" (*Information Technology*), vale a dire gli applicativi a supporto dei processi, le tipologie e le quantità di dati trattati, i tempi di risposta e l'infrastruttura a supporto

I passi per la realizzazione di un sistema informativo sono quasi indipendenti dall'ambito in cui si opera

- Le metodologie di analisi ed implementazione di sistemi informativi sono suddivise in fasi che sono indipendenti dal settore aziendale in ambito e prendono nomi quali:
 - Definizione degli obiettivi aziendali (*Business Requirement*)
 - Analisi dello "stato corrente"
 - Definizione dello "stato futuro"
 - Analisi degli scostamenti (*Gap Analysis*)
 - Verifica sulla convenienza dell'operazione (*Business Case*)
 - Definizione dei requisiti tecnologici
 - Pianificazione dello sviluppo della soluzione
 - Sviluppo della soluzione

**Metodologie
"di processo"
e
"di tecnologia"**

Indice

- CGEY: le linee di attività di una società di consulenza
- La visione di un'azienda "per processi"
- "Sistema Informatico" e "Sistema Informativo"
- I processi aziendali ed i sistemi informativi
- Dalla definizione degli obiettivi aziendali al disegno di un sistema informativo
- La progettazione di un sistema informativo

Le attività (di tipo tecnologico) nella progettazione di un sistema informativo

- Scelta della piattaforma applicativa
- Valutazione economica della realizzazione
- Definizione delle Architetture: Logica, Applicativa e Tecnologica
- Implementazione

La scelta della piattaforma applicativa: “In principio era il caos...”

- Definite le scelte e gli obiettivi aziendali, la funzione Sistemi Informativi deve trovare la tecnologia in grado di perseguirli, cercandola sul mercato (scelta *Buy*) o realizzandola in casa (scelta *Make*)
- Per una nuova azienda è naturale orientarsi verso l'adozione dell'architettura e dei prodotti più moderni e con più ampie prospettive di crescita.
- Per aziende con un sistema informativo già presente, tanto più se complesso, la casistica delle possibilità si amplia e la scelta adeguata diventa più difficile. In particolare, esistono cinque percorsi di migrazione possibili, che possono in parte accavallarsi:
 - mantenimento della situazione
 - ristrutturazione incrementale dei sistemi esistenti
 - consolidamento dei sistemi in ottica di semplificazione
 - aggiunta di sistemi complementari
 - cambiamento radicale

La scelta della piattaforma applicativa: “In principio era il caos...”

- Se la decisione è rivolta verso l'acquisizione di una piattaforma applicativa (*Buy*), la scelta di questa procede per affinamenti successivi, partendo dal “caos”, passando attraverso le cosiddette “*long list*” e “*short list*”
 - La “*long list*” è il risultato di una prima analisi di mercato, effettuata in base ai rapporti di analisti tecnologici (Forrester Research, Gartner Group, IDC, Meta Group, ...) o economico-finanziari (Credit Swiss First Boston, Dun & Bradstreet, Morgan Stanley, Merrill Lynch, Standard & Poors, ...) ed alle cosiddette “*Best Practise*”
 - La “*short list*”, composta di due o tre fornitori al massimo, è il risultato di un ulteriore affinamento, basato su dimensioni tecnologico-organizzative, che saranno dettagliate nelle prossime pagine
- In alcuni casi, arrivati alla *short list*, si rende opportuno chiedere ai fornitori la realizzazione di un prototipo (*proof of concept*), che evidenzi i punti di forza dell'applicativo ed i tempi d'implementazione

Il passaggio dalla Long alla Short List: “I quindici comandamenti”

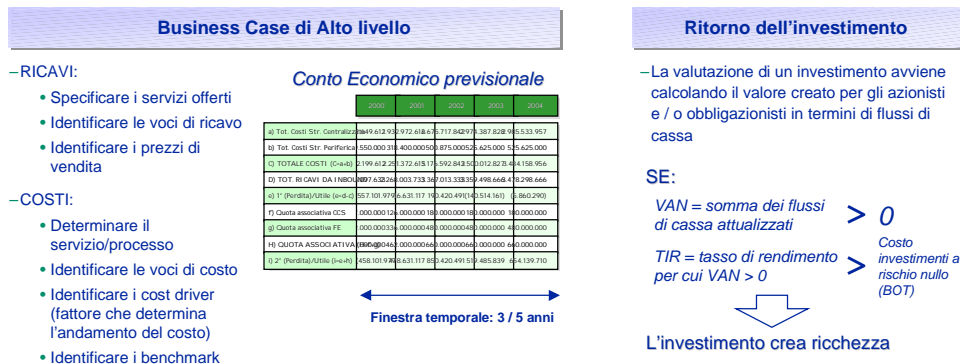
- I principali criteri da applicare nella scelta di una architettura di sistema informativo sono raggruppabili in tre classi:
- **Criteri Funzionali**
 - Copertura funzionale
 - Gestione e personalizzazione dei flussi di processo (workflow)
 - Interfaccia grafica e Usabilità

Il passaggio dalla Long alla Short List: “I quindici comandamenti”

- **Criteri Tecnologici**
 - Piattaforma e Longevità della stessa
 - Scalabilità, Disponibilità e Prestazioni
 - Integrabilità con altri sistemi, interni ed esterni all'azienda (commerciali, *legacy*, esterni)
 - Sicurezza
 - Ambienti di sviluppo
 - Riutilizzo dell'infrastruttura tecnologica attuale
 - Manutenibilità
 - Sistemi di gestione (*Backup, Performance Tuning, Reportistica, ...*)
- **Criteri Organizzativi**
 - Politiche aziendali
 - Supporto internazionale
 - Costo
 - Competenze interne

La Valutazione economica della realizzazione

- **Obiettivo:** valutare l'impatto dell'iniziativa in termini di benefici attesi e di costi (di impianto e di esercizio) e definirne le condizioni che ne rendono conveniente l'attuazione:
 - Analisi costi / Benefici: Business Case di alto livello (Conto Economico ed eventualmente Stato patrimoniale previsionale)
 - Valutazione del ritorno dell'investimento (Valore Attuale Netto –VAN–; Tasso Interno di Rendimento –TIR–)



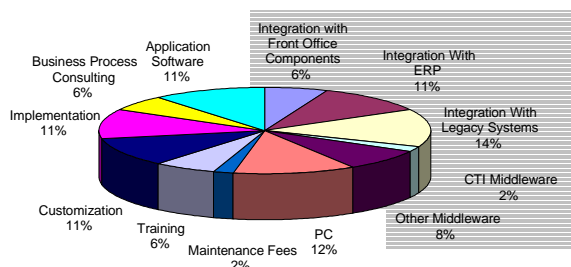
Cap Gemini Ernst & Young • Proprietary and Confidential
B2B - SCM April, 02

- 39 -

La valutazione economica della realizzazione: la determinazione dei costi

- Un possibile approccio prevede la classificazione dei costi per tipologia:
 - **Costi tecnologici** (hardware e software): stazioni di lavoro, elaboratori periferici e centrali, rete per quanto riguarda l'hardware, software di base, middleware, pacchetti applicativi)
 - **Costo del personale** (personale informatico per attività di gestione operativa, sviluppo e manutenzione delle applicazioni, assistenza agli utenti, amministrazione dei sistemi,...)
 - **Costo dei servizi esterni** (sviluppo e manutenzione del SW, manutenzione dell'Hw, consulenze applicative e sistemistiche, servizi di elaborazione dati e *data entry*, *help desk* e altre forme di assistenza utenti,...)
 - **Altri costi** (immobili, materiali di consumo,...)

Nota: in un progetto di implementazione di Sistemi Informativi le voci di costo più importanti riguardano le integrazioni del SW (41% del totale)



Cap Gemini Ernst & Young • Proprietary and Confidential
B2B - SCM April, 02

- 40 -

La definizione delle architetture rappresenta la conclusione della strategia e l'inizio dell'implementazione

- **La definizione dell'Architettura Logica comprende:**
 - La modellazione dei dati trattati
 - L'analisi dei flussi dei dati (interfacce) tra i diversi sistemi (*Peer-to-Peer, EA*)
- **La definizione dell'Architettura Applicativa comprende:**
 - La definizione degli applicativi software tramite i quali si implementano le funzionalità richieste (preesistenti, da acquisire o da realizzarsi appositamente)
 - L'associazione delle funzionalità agli applicativi e la valutazione delle opportunità di sviluppo
- **La definizione dell'Architettura Tecnologica comprende infine:**
 - La definizione delle caratteristiche funzionali dell'infrastruttura tecnologica (*caratteristiche di sistemi, reti, ...*)
 - Il disegno dell'architettura fisica (*dove e come connettere i diversi sistemi*)
 - Il dimensionamento dei sistemi (*Capacity Planning*)

La definizione delle fasi di implementazione è quasi indipendente dall'ambito di progetto

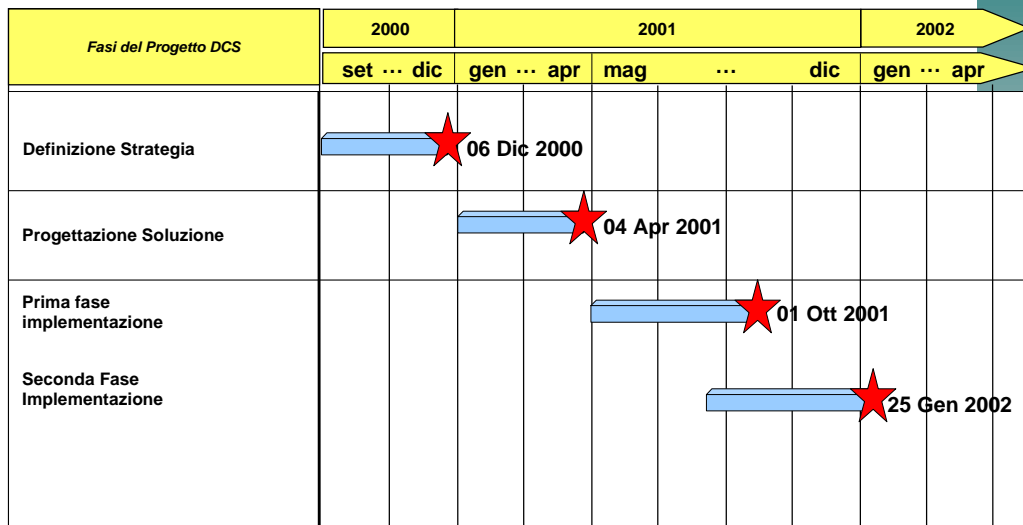
- **Disegnati i processi di stato futuro e scelta la piattaforma software di riferimento, lo schema delle attività di tipo tecnologico da effettuare nel corso della fase d'implementazione è quasi indipendente dalla tipologia di realizzazione in corso:**
 - Installazione del software e dell'infrastruttura tecnologica necessaria alla creazione degli ambienti (Sviluppo, Test e Produzione)
 - Parametrizzazione del software
 - Disegno, sviluppo e test delle personalizzazioni
 - Disegno, sviluppo e test dei programmi di interfaccia e di migrazione dati tra i sistemi in ambito
 - Produzione della documentazione a corredo
 - Formazione degli utenti
 - Rilascio del nuovo sistema in produzione ("*Live*")
 - Assistenza all'avviamento

Un caso di studio: Un *Portale Dealer* in ambito automobilistico

Un Portale Dealer è un elemento di eccellenza nella gestione della Rete Commerciale

- **Gli obiettivi del progetto:**
 - Fornire alla Rete Commerciale un unico punto di accesso (attraverso un Portale Internet) a tutti i servizi erogati
 - Offrire alla Rete nuovi servizi innovativi ad elevato valore aggiunto per essere "best in class" nelle attività di supporto pre-vendita, vendita e nell'assistenza tecnica
 - Raccogliere dalla Rete ulteriori informazioni sui Clienti e sulla vita delle vetture, per consentire la realizzazione di un *Customer Care* efficiente e personalizzato
 - Rendere disponibili nuovi strumenti per il monitoraggio delle performance della Rete Commerciale

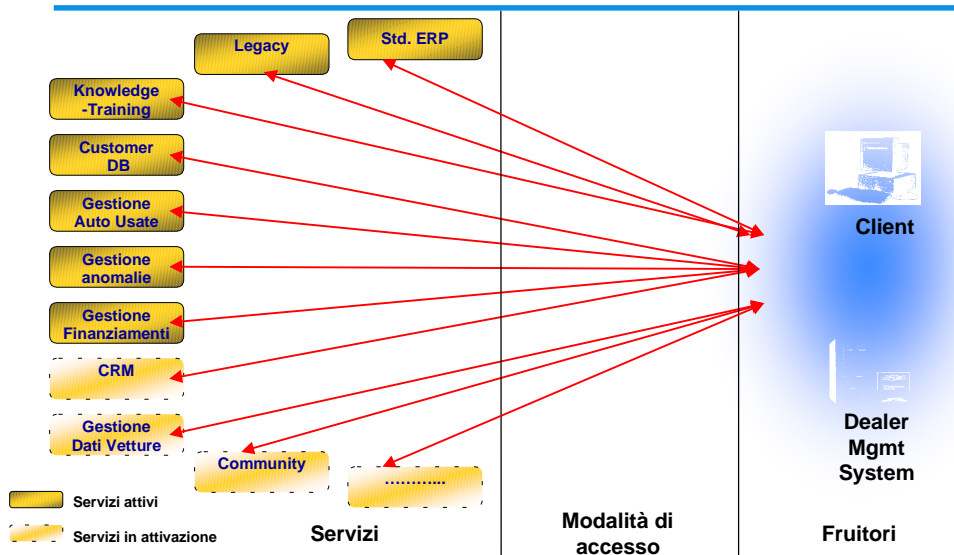
Il progetto dalla strategia alla realizzazione: cinque fasi su un arco temporale di un anno e mezzo



Cap Gemini Ernst & Young • Proprietary and Confidential
B2B - SCM April, 02

- 45 -

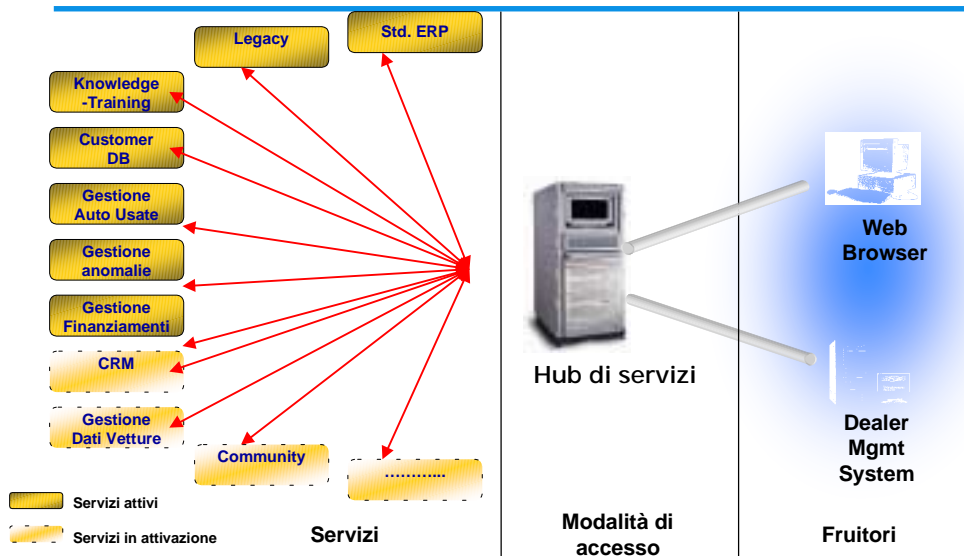
L'approccio B2B applicato all'attuale situazione si concretizza in...



Cap Gemini Ernst & Young • Proprietary and Confidential
B2B - SCM April, 02

- 46 -

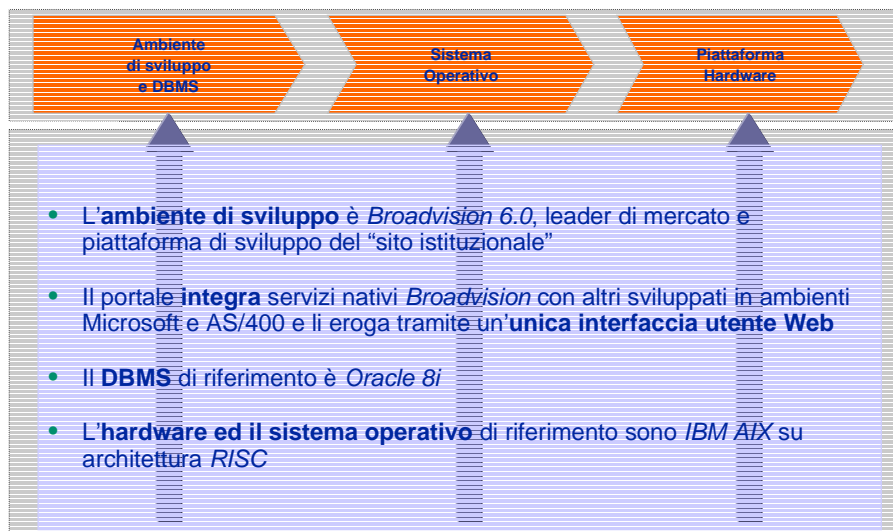
... un "Hub di servizi" in grado di integrare molteplici sistemi



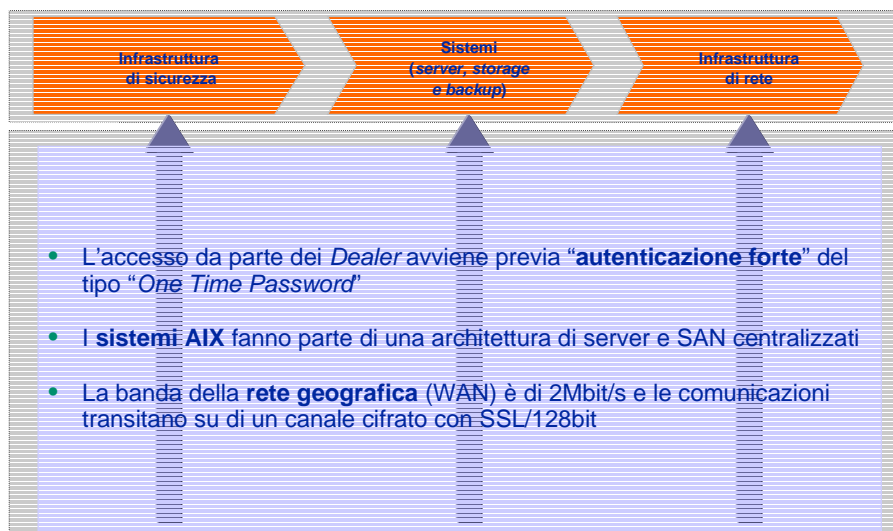
Un portafoglio di servizi completo e bilanciato per rispondere alle esigenze della rete commerciale

- **Alcuni esempi dei principali servizi...**
- **...operativi:**
 - Emissione e tracking ordini vetture e ricambi;
 - Emissione e tracking claim di garanzia;
 - Consultazione documentazione tecnica On Line e Training On line;
 - Realizzazione schede di officina;
 - Assicurazione vettura;
 - Car Locator vetture usate.
- **...relazionali:**
 - Gestione della giornata lavorativa (Gestione appuntamenti, clienti, preventivi, prove vettura);
 - Gestione eventi;
- **...informativi:**
 - Piano di marketing
 - Bacheca

Realizzato utilizzando soluzioni tecnologiche che fanno sì leva sulla realtà aziendale...



...ma che possono anche essere innovative



I Sistemi Informativi Aziendali

Politecnico di Torino – Corso di Reti di Calcolatori

Filippo Senati

filippo.senati@cgey.com

B2B – Supply Chain

Cap Gemini Ernst & Young

5 Aprile 2002

