



 POLITECNICO DI MILANO

Analisi e progettazione dei processi aziendali Sez. E-OZ



MAPPATURA E MODELLAZIONE DEI PROCESSI AZIENDALI

Maria Caridi



- La mappatura dei processi
- I processi aziendali – richiami
- Le fasi della mappatura dei processi
- La modellazione dei processi
- La conduzione di un'intervista





- Strumento di analisi organizzativa e gestionale dell'azienda
- Cosa vuol dire
 - Individuare i processi aziendali e i suoi elementi chiave
 - Rappresentare il funzionamento dei processi attraverso la costruzione di MODELLI
- Obiettivi
 - Comprensione, analisi
 - Comunicazione, documentazione
- Quando mappare i processi?
 - Pianificazione del business
 - Ristrutturazione del business
 - (Ri)progettazione dei processi
 - Sviluppo di sistemi informativi



1. Individuare i processi aziendali
2. Individuare il target della mappatura
3. Raccogliere le informazioni sui processi
4. Costruire i modelli dei processi
5. Validare i modelli



1. Individuazione dei processi aziendali - La Catena del Valore (Porter)

6





1. Individuazione dei processi aziendali - La Catena del Valore (Porter)

7

- **Processi primari:** spesso di natura operativa, rappresentano il modo con cui l'organizzazione produce e vende sul mercato i propri prodotti e servizi.
- **Processi non primari**
 - ***Processi di supporto:*** necessari al funzionamento dell'organizzazione in quanto forniscono input e servizi necessari ai processi primari; il loro cliente è dunque interno. I processi producono servizi e informazioni che supportano il funzionamento del business.
 - ***Processi di governo:*** i clienti sono gli stakeholder o i manager dell'impresa, e l'output è costituito da strumenti di gestione, controllo e supporto alle decisioni necessari per gli altri processi aziendali



1. Individuazione dei processi aziendali - La Catena del Valore (Porter)

8

Esempio 1: Banca

Banca commerciale di medie dimensioni che opera prevalentemente sul territorio locale e si rivolge a una clientela retail.

Processi primari	<ul style="list-style-type: none">• Sviluppo di prodotti, processi e canali• Sviluppo del mercato• Pianificazione e gestione commerciale• Gestione del servizio ai clienti• Gestione del credito• Gestione del risparmio• Gestione degli incassi e dei pagamenti• Gestione dei rapporti interbancari
Processi di supporto	<ul style="list-style-type: none">• Organizzazione e gestione delle risorse umane• Gestione dei sistemi informativi• Amministrazione• Supporto legale• Gestione degli immobili• Gestione della qualità
Processi di governo	<ul style="list-style-type: none">• Definizione della strategia• Controllo di gestione• Gestione della comunicazione istituzionale• Gestione del rischio



1. Individuazione dei processi aziendali - La Catena del Valore (Porter)

9

Esempio 2: Società di servizi informatici

Società di servizi informatici che opera prevalentemente in un mercato *captive*, appartenendo a un importante gruppo industriale italiano nel settore dei servizi.

Processi primari	<ul style="list-style-type: none">• Sviluppo delle applicazioni• Gestione operativa delle applicazioni• Gestione delle infrastrutture• Gestione dei progetti IT• Gestione del servizio IT• Gestione delle vendite e del marketing• Gestione della relazione con il cliente• Gestione della domanda• Gestione del servizio al cliente
Processi di supporto	<ul style="list-style-type: none">• Contabilità generale• Gestione degli edifici• Gestione delle risorse umane• Gestione della conoscenza• Approvvigionamenti
Processi di governo	<ul style="list-style-type: none">• Program management• Gestione del portafoglio IT• Pianificazione e controllo• IT security management• Gestione del rischio• Gestione delle performance



1. Individuazione dei processi aziendali - La Catena del Valore (Porter)

10

Esempio 3: Azienda manifatturiera – produzione su ordine

Piccola azienda italiana che opera sul mercato locale progettando, producendo e assemblando su ordine macchine utensili a partire da piattaforme di prodotto standard.

Processi primari	<ul style="list-style-type: none">• Preparazione dell'offerta e preventivazione• Gestione della commessa• Sviluppo del prodotto a partire da una piattaforma standard• Produzione e assemblaggio del prodotto• Installazione e collaudo finale del prodotto presso il cliente• Sviluppo di nuove piattaforme di prodotto• Gestione della relazione con il cliente
Processi di supporto	<ul style="list-style-type: none">• Scanning e selezione delle tecnologie• Gestione degli approvvigionamenti• Gestione finanziaria e dei rapporti con le banche• Gestione delle risorse umane
Processi di governo	<ul style="list-style-type: none">• Processo di budgeting• Gestione contabile delle commesse• Pianificazione e controllo della produzione



1. Individuazione dei processi aziendali - La Catena del Valore (Porter)

11

Esempio 4: Società commerciale

Filiale italiana di un'importante multinazionale che commercializza prodotti di elettronica di consumo.

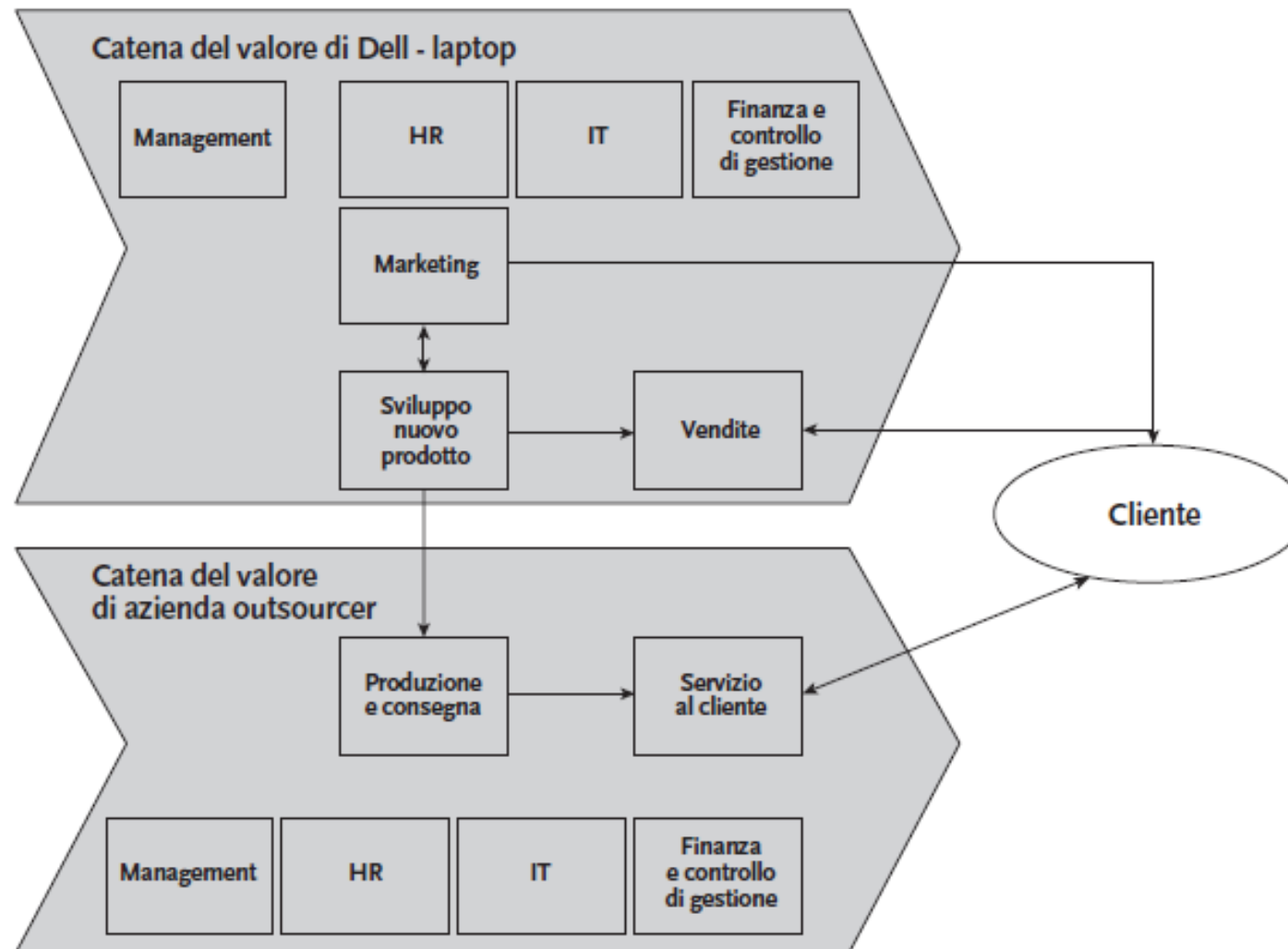
Processi primari	<ul style="list-style-type: none">• Gestione dei marchi e politiche commerciali nei canali• Acquisizione contratti dei distributori e della Gdo• Gestione operativa degli ordini aperti e distribuzione verso la Gdo• Vendita nel canale tradizionale• Monitoraggio dei canali e gestione della soddisfazione del canale• Gestione dei reclami e dei resi
Processi di supporto	<ul style="list-style-type: none">• Programmazione degli acquisti di prodotti dalla casa madre• Gestione del magazzino prodotti• Gestione finanziaria• Gestione delle risorse umane
Processi di governo	<ul style="list-style-type: none">• Pianificazione strategica• Controllo di gestione• Pianificazione delle attività operative• Gestione dei processi aziendali e della qualità• Comunicazione istituzionale



- Definizione dei confini della catena del valore
 - Ad esempio Volkswagen vende molte tipologie di veicoli destinate a target di clienti diversi , inoltre possiede anche una finanziaria, per finanziare l'acquisto di veicoli:
 - Possibile una catena del valore per veicolo o per tipo di cliente
 - Possibile una catena del valore per la parte di produzione e una per quella finanziaria
- Ciascuna impresa deve valutare ed essere in grado di capire quale ampiezza attribuire al concetto di catena del valore, in base agli obiettivi e alla strategia



- Utilizzo in caso di outsourcing
 - Catena del valore si estende anche ad attori esterni all'impresa
 - Ad esempio Dell Computer utilizza aziende manifatturiere per produrre e spedire il prodotto al consumatore finale
 - Poiché il controllo sui processi in outsourcing è praticamente totale volendo rappresentare i processi di Dell si dovrebbero inevitabilmente considerare anche i processi che non appartengono teoricamente all'organizzazione ma ai suoi fornitori.

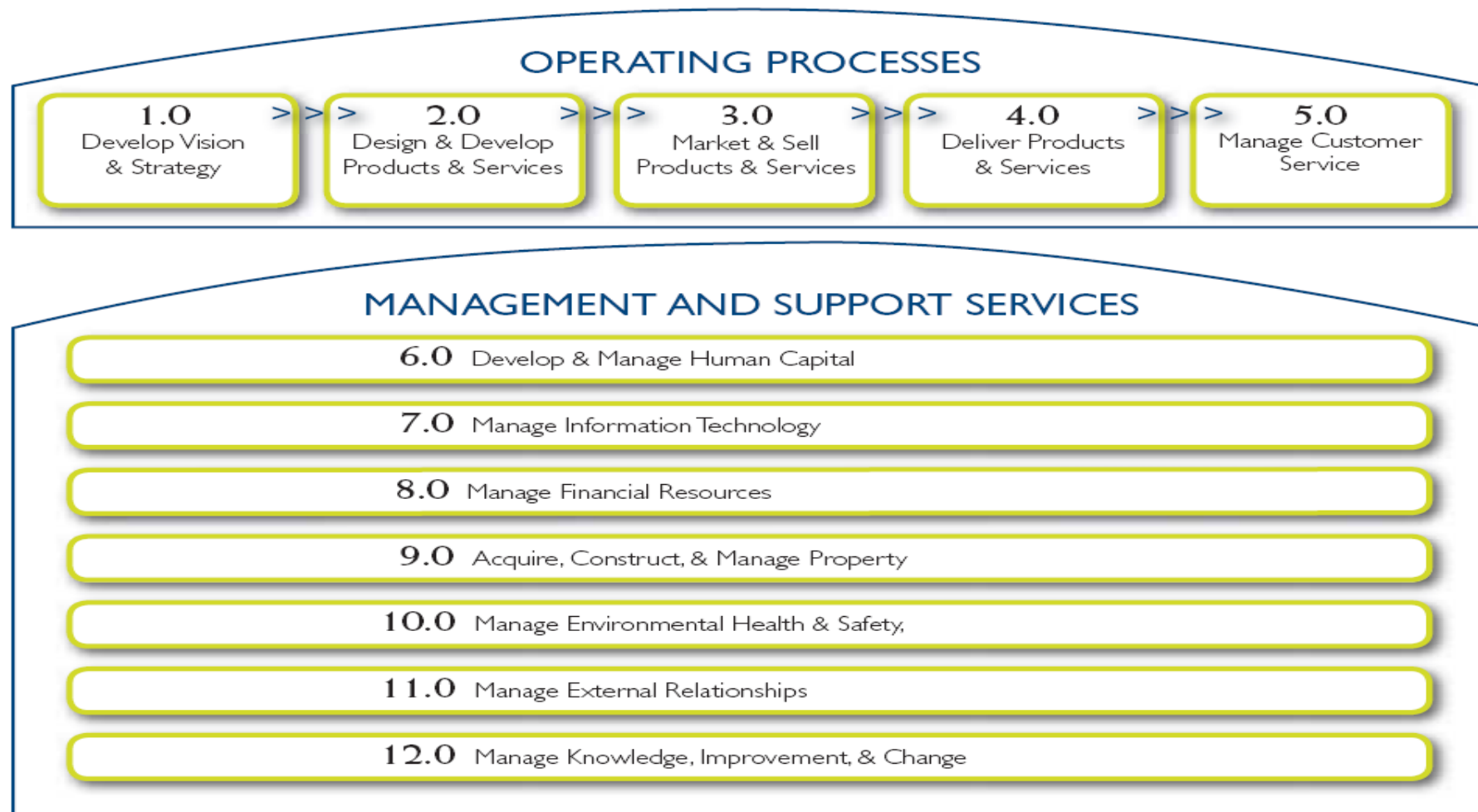




1. Individuazione dei processi aziendali – Classificazioni intersettoriali e settoriali

15

Nome	Ente sviluppatore	Settore	Tipologia di processi	Obiettivi
Handbook of organizational processes	MIT	Tutti	Tutti	Mappatura esaustiva
Process reference framework	American Productivity and Quality Center	Generico + applicazioni intersettoriali	Tutti	Framework gerarchico di riferimento
SCOR	Supply Chain Council	Generico	Supply chain management	Framework gerarchico di individuazione delle performance
ITIL		IT	IT service management	Standardizzazione e certificazione
eTOM	TeleManagement Forum	Telecomunicazioni	Tutti	Framework gerarchico di riferimento





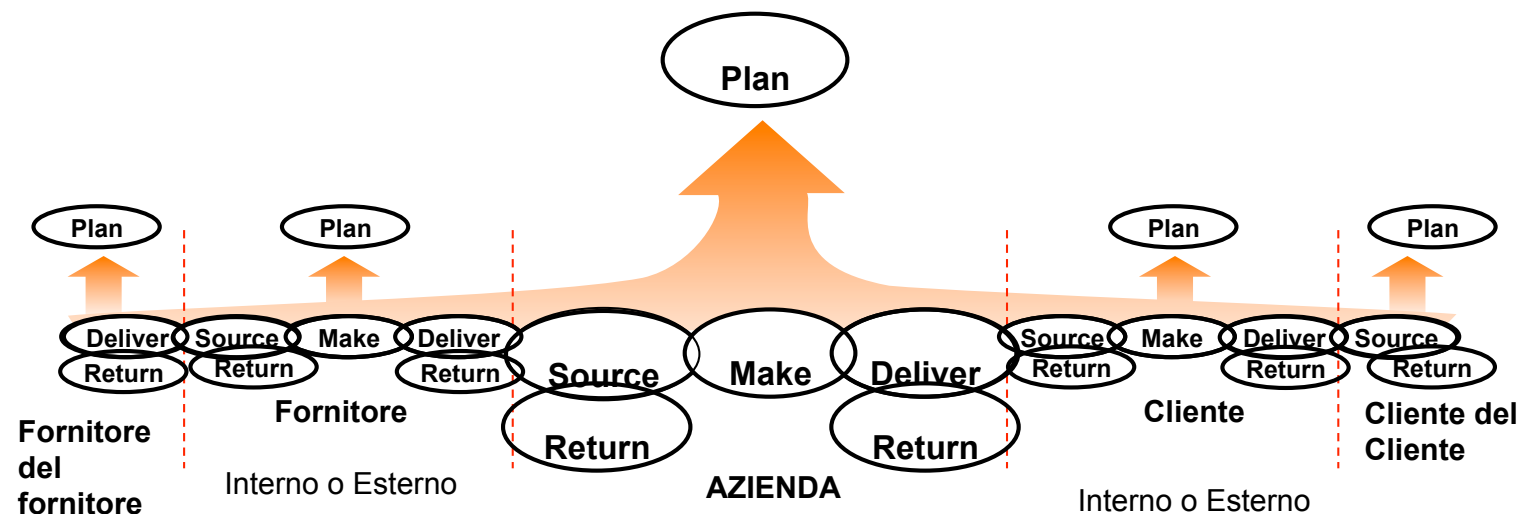
- Il modello **Supply Chain Operations Reference (SCOR)** è stato sviluppato dal Supply-Chain Council (SCC), un'associazione indipendente, no profit i cui membri appartengono ad aziende e organizzazioni interessate all'applicazione di sistemi e tecniche all'avanguardia di supply chain management (www.supply-chain.org)
- Il SCC nasce nel 1996 da Pittiglio Rabin Todd & McGrath (PRTM) e AMR Research (circa 69 membri)
- Oggi include circa 1000 membri distribuiti in tutto il mondo, i quali sono per la maggior parte industrie ma anche fornitori IT, implementatori, università e organizzazioni governative
- L'80% delle aziende della lista Fortune 500 è membro di SCC e usa il modello SCOR (dato 2002)



- Il **modello SCOR** consente di descrivere le attività di business volte al soddisfacimento della domanda del cliente
- Il modello identifica **cinque processi gestionali** principali:
 - **Plan**: con riferimento ad un dato orizzonte temporale, il processo di Plan sviluppa le linee di azione volte all'acquisizione delle risorse necessarie
 - **Source**: negoziazione, approvvigionamento, ricevimento di materiali, prodotti e servizi
 - **Make**: realizzazione di prodotti attraverso miscelazione, separazione, lavorazione meccanica, trasformazioni chimiche
 - **Deliver**: consegna di prodotti finiti
 - **Return**: resa di materiali
- **Source, Make, Deliver e Return sono processi di tipo Execution**, ossia sono innescati dal processo di Plan o dagli ordini cliente (ad es., scheduling, trasformazione di materiali, movimentazione dei prodotti)
- **Accanto ai processi di Plan e di Execution, esistono i processi di tipo Enable**, ossia processi volti alla preparazione, archiviazione, gestione delle informazioni necessarie ai processi di planning e di execution



I cinque processi principali sono utilizzati come “**building block**” allo scopo di descrivere supply chain con differente livello di complessità, da molto semplici (nel caso più semplice la supply chain coincide la singola azienda) a molto complesse (supply chain a rete con molti livelli e molti attori per livello)



L'applicazione del modello rappresenta una base fondamentale per progetti di reingegnerizzazione e miglioramento a livello sia globale sia “site specific”



Il modello consente di rappresentare:

- Le interazioni con i clienti (dall'acquisizione dell'ordine fino al pagamento delle fatture),
- Le transazioni di materiale (a partire dal fornitore del fornitore fino al cliente del cliente, includendo le attrezzature, i pezzi di ricambio, ecc.),
- Le interazioni con il mercato (dallo studio della domanda aggregata fino al soddisfacimento del singolo ordine)

Attenzione:

- Il focus di SCOR è sui processi di OPERATIONS
- Nella sua release più recente il modello non contempla i seguenti processi: marketing (generazione della domanda) e vendite, sviluppo prodotto, ricerca e sviluppo, assistenza post-vendita



- Caratteristica distintiva del modello: il modello riunisce in un **unico schema di analisi** elementi del processo, metriche, best practice e aspetti esecutivi

Tre fasi sequenziali:

1. Disegno dello stato "as is" del processo e definizione della configurazione "to be" desiderata
2. Quantificazione delle performance operative di aziende simili e definizione di target prestazionali in base ai risultati dei "best in class"
3. Identificazione delle "practice" gestionali e delle soluzioni software caratterizzanti le esperienze "best in class"



2. Individuare il target della mappatura

22

- Possibili approcci:
 - Esaustivo
 - Processi chiave
 - Analisi dei problemi
- Criteri di selezione dei processi
 - Centralità rispetto alla strategia del business
 - Stato di salute del processo
 - Rilevanza economica del processo
 - Ampiezza del processo
 - Cultura e leadership del processo



3. Raccogliere le informazioni sui processi

23

- Fonti di informazione
 - Organigramma aziendale
 - Manuale della qualità
 - Documenti, procedure
 - Interviste
 - Analisi di dati
- Metodologie
 - Raccolta della documentazione
 - Intervista al *process owner* Intervista agli attori del processo (raccolta informazioni e commenti)
 - Intervista ai clienti del processo (valutazione dei prodotti del processo)
 - Osservazione passiva



4. Costruire modelli dei processi (1)

24

- Modello = riduzione selettiva della realtà
- Occorre definire:
 - Un punto di vista
 - Un criterio di riduzione della complessità
- Caratteristiche:
 - Correttezza formale e sostanziale
 - Facilità di interpretazione
 - Funzionalità rispetto a obiettivi



- Benefici della modellazione
 - Introduce rigore e metodo
 - Fornisce una documentazione unica del business
 - Integra informazioni diverse (organizzative, di processo, di sistema, di dati, di risorse, ecc.)
 - Permette di evidenziare e studiare relazioni
 - Fornisce punti di vista multipli
 - Supporta la validazione e il test
 - Fornisce uno strumento per analizzare scenari “what-if”
- Benefici dell'utilizzo di un linguaggio di modellazione:
 - Fornisce un metodo
 - Favorisce la standardizzazione
 - Consente l'omogeneità della documentazione
 - Consente il collegamento con le fasi successive di analisi e riprogettazione
 - Facilita la diffusione della documentazione (linguaggio condiviso)
 - Facilita la manutenzione della documentazione



4. Costruire modelli dei processi – I passi

26

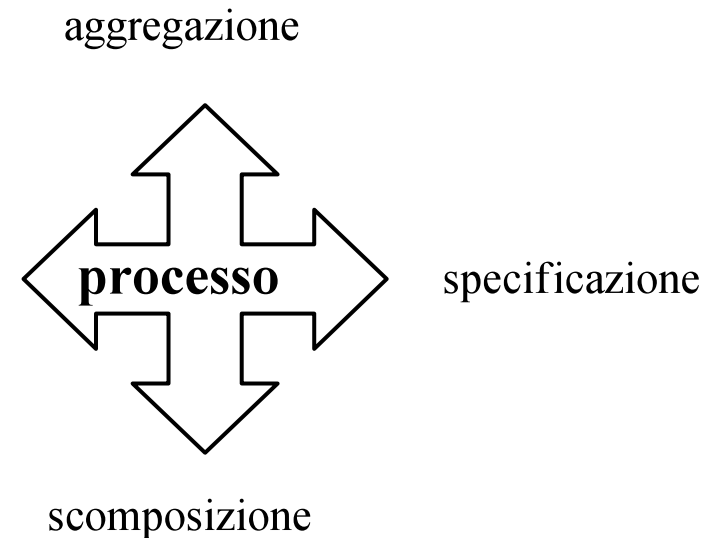
- La definizione del livello di dettaglio
 - Livelli di scomposizione
 - Gli oggetti della rappresentazione
- La definizione dell'architettura di rappresentazione
- La scelta del linguaggio e del tool di mappatura
- La rappresentazione



Livelli di scomposizione dei processi

- Scomposizione sequenziale (o per **disaggregazione**):
 - Macroprocessi
 - Processi
 - Fasi
 - Attività
 - (operazioni)
- Scomposizione per specificazione (o **specializzazione**):
 - varianti (diverse modalità di svolgimento del processo in funzione del diverso contenuto)
- Concetto di “gerarchizzazione”

generalizzazione





Livelli di scomposizione dei processi - esempio SCOR (1/3)

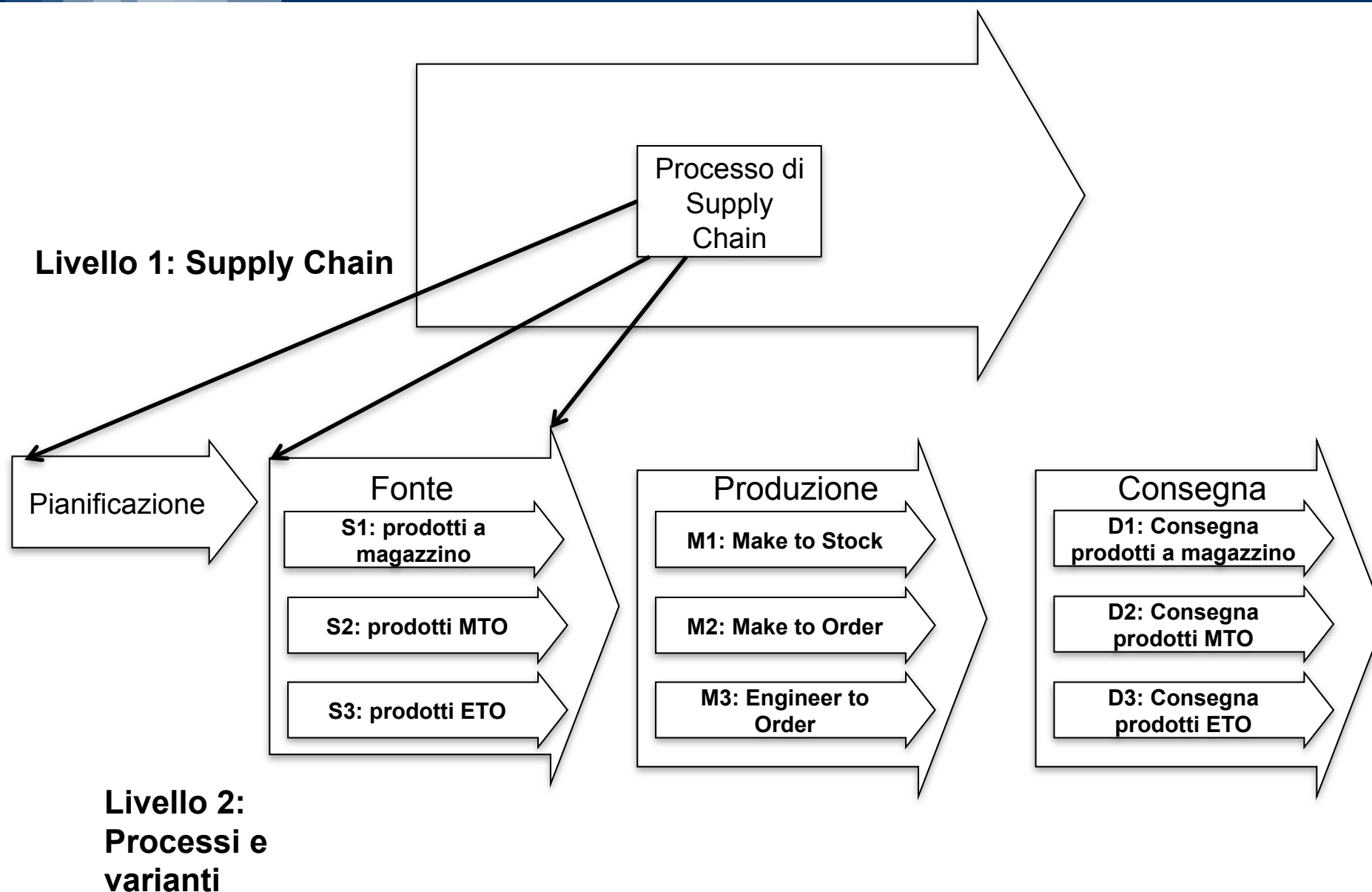
28





Livelli di scomposizione dei processi - esempio SCOR (2/3)

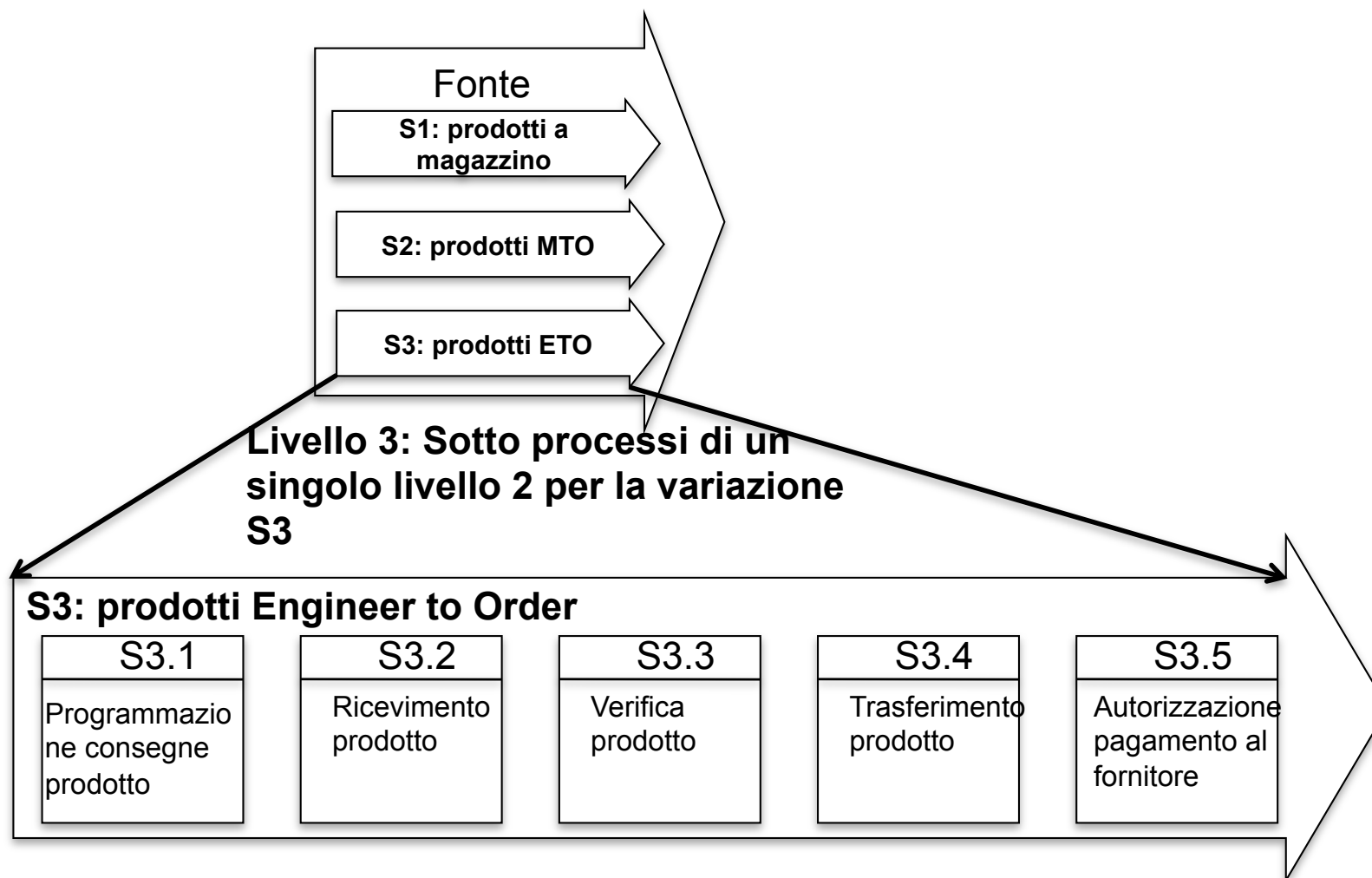
29





Livelli di scomposizione dei processi - esempio SCOR (3/3)

30





Flusso di processo

- Flusso logico (sequenza di attività)
- Flusso di informazioni
- Flussi fisici (materiali, documenti, ecc.)

Organizzazione

- Struttura organizzativa
- Ruoli e responsabilità
- Conoscenza

Tecnologie

- Tecnologie informatiche
- Tecnologie di processo (esecuzione e controllo)

Dati

- Struttura
- Relazioni



Per Architettura di rappresentazione si intende l'insieme di tipologie di modelli di processo che si intendono utilizzare e la loro struttura gerarchica

- Possono essere utilizzati:
 - più tipologie di modelli di processo (linguaggi di rappresentazione) a ciascun livello della gerarchizzazione
 - tipologie di modelli di processo (linguaggi di rappresentazione) diversi nei diversi livelli della gerarchizzazione
- L'architettura di rappresentazione è definita da:
 - Numero di livelli di gerarchizzazione utilizzati
 - Tipologia/e di modello di processo (linguaggio di rappresentazione) per ciascun livello



1 livello: Azienda

- Catena del Valore o Mappa dei macroprocessi
- Organigramma

2 livello: Macroprocesso

- Diagramma ad albero

3 livello: Processo

- Flow chart

4 livello: Fase

- Flow chart



- Modellazioni generali
 - Flowchart
 - Diagrammi ad albero
- Modellazione dei flussi informativi
 - Derivate dalla ingegneria del software: IDEF₀, ISAC, Reti di Petri
 - Standard: UML, BPMN
 - Di origine funzionale e organizzativa: Operation process chart, Flow process chart
- Modellazione dei flussi di lavoro
 - Pert
 - Diagrammi di GANTT



Trade-off tra COMPLETEZZA e CHIAREZZA

- Selezione dello strumento più idoneo rispetto agli obiettivi ed integrazione con tecniche che rappresentino gli elementi mancanti

OPPURE

- Utilizzo contemporaneo di più strumenti che forniscono rappresentazioni complementari



- **Strumenti grafici di rappresentazione dei processi**
 - Supporto alla mappatura dei processi (elementi e relazioni)
 - Scarse potenzialità di analisi
- **Strumenti di modellazione**
 - Forniscono un frame concettuale per la rappresentazione gerarchica dei processi
 - Spesso basati su database relazionali
 - Possiedono funzionalità di analisi statica
- **Strumenti di simulazione**
 - Forniscono un motore di simulazione e strumenti di analisi dinamica e di animazione
- **Strumenti di esecuzione**
 - Supportano utenti aziendali nell'esecuzione di attività
 - BPMS engine traduce modello in richieste di azione alle applicazioni aziendali
- **Strumenti di monitoraggio, analisi e ottimizzazione. Funzionalità per:**
 - Raccogliere e registrare tutte le informazioni sull'esecuzione di un processo
 - Definire e calcolare indicatori di prestazione, elaborare e analizzare le informazioni raccolte;
 - Presentare gli indicatori di prestazione o i risultati dell'analisi attraverso interfacce grafiche personalizzate in funzione degli utenti (*dashboard*).



Validazione correttezza formale:

- No duplicazione oggetti
- Correttezza decisioni, ramificazioni, loop
- Completezza input e output (Eventi trigger e di chiusura)
- Relazioni tra oggetti
- Coerenza dei livelli logici di rappresentazione

Validazione correttezza sostanziale

- Verifica con persone intervistate
- *Walk-through*
- Confronto prestazioni reali e prestazioni del modello



 POLITECNICO DI MILANO

Analisi e progettazione dei processi aziendali Sez. E-OZ



LA CONDUZIONE DI UN'INTERVISTA

Maria Caridi



1. Individuare i processi aziendali
2. Individuare il target della mappatura
- 3. Raccogliere le informazioni sui processi**
4. Costruire i modelli dei processi
5. Validare i modelli



3. Raccogliere le informazioni sui processi

40

Fonti di informazione

- Organigramma aziendale
- Manuale della qualità
- Documenti, procedure
- Interviste
- Analisi di dati

Metodologie

- Raccolta della documentazione
- Intervista al *process owner*
- Intervista agli attori del processo (raccolta informazioni e commenti)
- Intervista ai clienti del processo (valutazione dei prodotti del processo)
- Osservazione passiva



- Preparazione
- Conduzione
- Follow-up



Definire scope e obiettivi dell'intervista

Individuazione della/e persone da intervistare

- Interno/esterno al processo
- Funzione di appartenenza
- Posizione gerarchica
- Intervista singola o di gruppo
- Nota: le caratteristiche dell'interlocutore influenzano fortemente tutti i passaggi successivi

Fissare appuntamento/i

- Indicare obiettivi
- Ipotizzare un tempo necessario per l'intervista
- Eventualmente fornire una traccia delle domande/dei temi trattati

Raccogliere informazioni già disponibili

- Letteratura (casi aziendali)
- Sito aziendale
- Manuale della qualità
- Documenti interni
- Modulistica utilizzata

Preparare l'intervista

- Focalizzarsi su pochi aspetti chiave che si vogliono analizzare
- Intervista destrutturata o semistrutturata?
- Preparazione check list
- "Immaginare l'intervista" – ipotizzare possibili sequenze del colloquio



Destrutturate:

- Prendono l'avvio dall'oggetto dell'analisi
- Hanno l'obiettivo di inquadrare il contesto e le linee generali del problema
- Vengono svolte nelle fasi iniziali del progetto

Semistrutturate

- Partendo dall'oggetto dell'analisi, si focalizzano su temi specifici
- Approfondiscono e sviluppano temi emersi in fasi precedenti
- Seguono generalmente in ordine temporale le interviste destrutturate



2. Conduzione dell'intervista - Indicazioni generali

44

Aspetti formali:

- Puntualità
- L'abito fa il monaco!

Apertura:

- Professionalità ma non approccio didascalico
- No atteggiamento "inquisitorio"
- Domande di cortesia (mettere a proprio agio l'intervistato)

Conduzione:

- Vedi slide successiva

Chiusura:

- Follow-up previsto e prossimi passi
- Ringraziamenti
- Tutela della riservatezza delle informazioni raccolte, laddove richiesto



2. Conduzione dell'intervista - Indicazioni su modalità di raccolta delle informazioni

45

Provare a seguire il flusso del processo in un caso tipico

- Concentrarsi solo sul un caso base per iniziare
- Farsi raccontare un esempio di funzionamento del processo (la gestione di un ordine, un progetto di SNP, una chiamata di assistenza da parte di un cliente)
- Dedicare alle varianti ed alle eccezioni le iterazioni successive

Non guidare l'intervistato verso risposte attese

- “Non pensa che...?” vs “Cosa ne pensa di ...?” Non voler “insegnare” all'intervistato

Richieste di approfondimento mirato a proposito di argomenti accennati dall'intervistato

- Utilizzare a questo fine la check list

Non interrompere l'intervistato per seguire la propria check list (seguire un ordine psicologico e non logico) ...

... ma non lasciarsi trasportare completamente dal discorso dell'intervistato

I silenzi, le pause, i gesti, le espressioni del viso sono modi diversi di condurre l'intervista e “porre domande”

Registrare con appunti le informazioni e le impressioni raccolte; dove possibile/conveniente registrare l'intervista

Richiedere documenti e moduli che esemplifichino o approfondiscano i discorsi affrontati



Domande introduttive

- “Può dirmi qualcosa su ...”

Domande di transizione (congiunzione con nuovi temi)

- “Vediamo invece cosa succede quando ...”

Domande di approfondimento (usate per cercare informazioni senza specificare il tema di interesse)

- “Lei mi ha menzionato ...: potrebbe dirmi qualcosa di più”
- “E’ stata presa in considerazione ...?”

Domande di specificazione (indirizzano la conversazione verso una maggiore specificità)

- “Mi può dire esattamente cosa succede quando ...”

Domande dirette (analizzano in modo diretto temi specifici)

- “E’ mai successo che ...”

Domande indirette (su temi specifici, ma consentono anche risposte generali)

- “Quali sono le ragioni tipiche per cui gli ordini vanno in ritardo?”

Domande interpretative (per capire se si sono interpretate correttamente le informazioni raccolte)

- “Riassumendo quanto detto finora ...”; “Se ho capito bene, quindi, ...”



Trascrizione dell'intervista

- Bella copia degli appunti
- Sunto e note di ciò che l'intervistato ha detto
- Trascrizione puntuale delle risposte più importanti
- Note sulle impressioni e considerazioni personali dell'intervistatore
- Prime analisi e sintesi (prima ipotesi di modellazione del processo)

Consolidamento con informazioni già disponibili

Evidenziazione di domande, dubbi, punti aperti

Validazione contenuto con l'intervistato

- Invio note e sintesi o nuovo incontro di validazione
- Cercare di colmare i gap esistenti
- Attenzione distinguere ciò che è vero da ciò che “deve essere detto”

Programmazione passi successivi



Osservazione diretta

- Quale ruolo? (complete observer, observer as participant, participant as observer)
- Essere il più possibile non intrusivi
- Instaurare fiducia; Cercare sponsorship
- Registrare le osservazioni e le impressioni

Focus group

- Interviste a più attori contemporaneamente: stimolano il dibattito, il confronto, la convergenza verso una visione univoca
- Attenzione alla selezione dei partecipanti
- Livello di strutturazione
- Gestione della discussione

Analisi delle conversazioni

Analisi di documenti

- Attenzione alla corrispondenza con l'organizzazione reale