



Università degli Studi di Parma
Dipartimento di Scienze Matematiche,
Fisiche e Informatiche
Corso di Laurea in Informatica

Sistemi Informativi

La gestione dei Sistemi Informativi

Giulio Destri

Dr. Ing. Giulio Destri, Ph.D.

**Professore a contratto di Sistemi Informativi
@Università di Parma dal 2003**

**Digital Transformation Advisor, Innovation Manager,
Business Coach, Trainer @LINDA**

**Esaminatore ISO27021 e UNI11506-11621 BA (EPBA)
@Intertek**

Membro commissione UNI/CT 526 @UNINFO

Blogger @6MEMES di MAPS

**Certificazioni: ISO27001LA , ISO9001LA, ISO27021, ITILv3 e
v4, COBIT-2019, SCRUM Master, EPBA, NLP Coach, NLP AMP**

<https://www.linkedin.com/in/giuliodestri>

<http://www.giuliodestri.it/articoli.shtml>

giulio.destri@unipr.it

twitter.com/GiulioDestri

Scopo del modulo

Definire

**i concetti base
dell'organizzazione, governance e
gestione nell'ICT aziendale**

Argomenti

- Sistema informativo ed obiettivi di business: IT Governance
- Strumenti per la pianificazione delle attività
- Il Return on Investment (ROI)
- Il Total Cost of Ownership (TCO)
- Le politiche di gestione e la loro applicazione
- Gestione corrente e gestione del cambiamento
- La gestione del progetto di sviluppo informatico
- Gli standard
- La gestione strategica del comparto ICT



Sistema informativo ed obiettivi di business: IT Governance

I sistemi informatici sono complessi

“L’Informatica non è una scienza esatta
e il Computer non funziona in modo
deterministico”

Antico Proverbio della Facoltà di
Ingegneria di Bologna

Ma i sistemi informativi ancora di più!

“I problemi tecnici sono quasi sempre risolvibili, quelli umani quasi mai”

Antico Proverbio

La percezione negativa dell'IT

- L'IT "è un male necessario"
- L'IT è una spesa
- L'IT è un ostacolo all'innovazione
- Il sistema informativo è e deve essere una **risorsa importante** per l'impresa o l'organizzazione!

Governo d'impresa

- *Governo d'impresa o governo societario* (in inglese *corporate governance*)
- Insieme di regole, di ogni livello (leggi, regolamenti etc.) che disciplinano la gestione della società stessa
- include anche le relazioni tra i vari stakeholder e gli obiettivi per cui l'impresa è amministrata

Governance vs. Management - 1

- La governance deve garantire che gli obiettivi dell'organizzazione siano ottenuti
- attraverso la valutazione dei bisogni, delle condizioni e delle opzioni di tutti gli stakeholder,
- impostando le linee guida attraverso la prioritizzazione e le decisioni,
- monitorando le performance e la compliance rispetto agli obiettivi prestabiliti

Governance vs. Management - 2

- Il management deve
- pianificare, definire ed eseguire e controllare le attività in allineamento con le direzioni impostate dal gruppo di lavoro che imposta la governance
- per ottenere gli obiettivi dell'organizzazione.

IT Corporate Governance: COBIT

- Lo standard COBIT nasce negli anni'90
- La versione COBIT-5 nel 2012,
COBIT2019 nel 2019
- Promulgato da ISACA

Obiettivi di COBIT

- Mette insieme **6 principi fondamentali**
- per permettere all'azienda o all'organizzazione di costruire
- sia **una effettiva IT governance**
- sia **un effettivo IT management**
- attraverso **l'uso pragmatico di 7 fattori abilitanti**
- che possono **ottimizzare** gli investimenti **in tecnologie ed informazione** per usarli **a beneficio** degli stakeholder

I 6 principi di COBIT

- Fornire **valore agli stakeholder**
- Usare un **approccio olistico (sistemico integrato)**
- **Sistema di Governance dinamico**
- Separare la **Governance dal Management**
- Coprire l'impresa in modo **end-to-end**
- **Adattarsi ai bisogni dell'impresa**

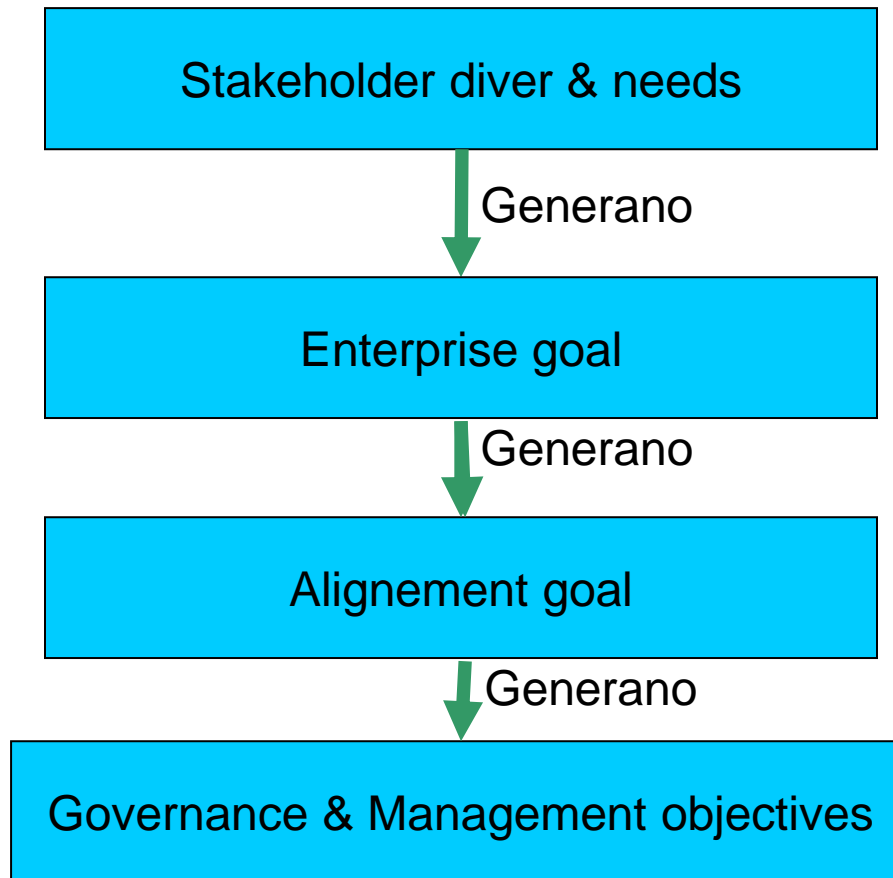
I 7 component di governance (fattori abilitanti) di COBIT



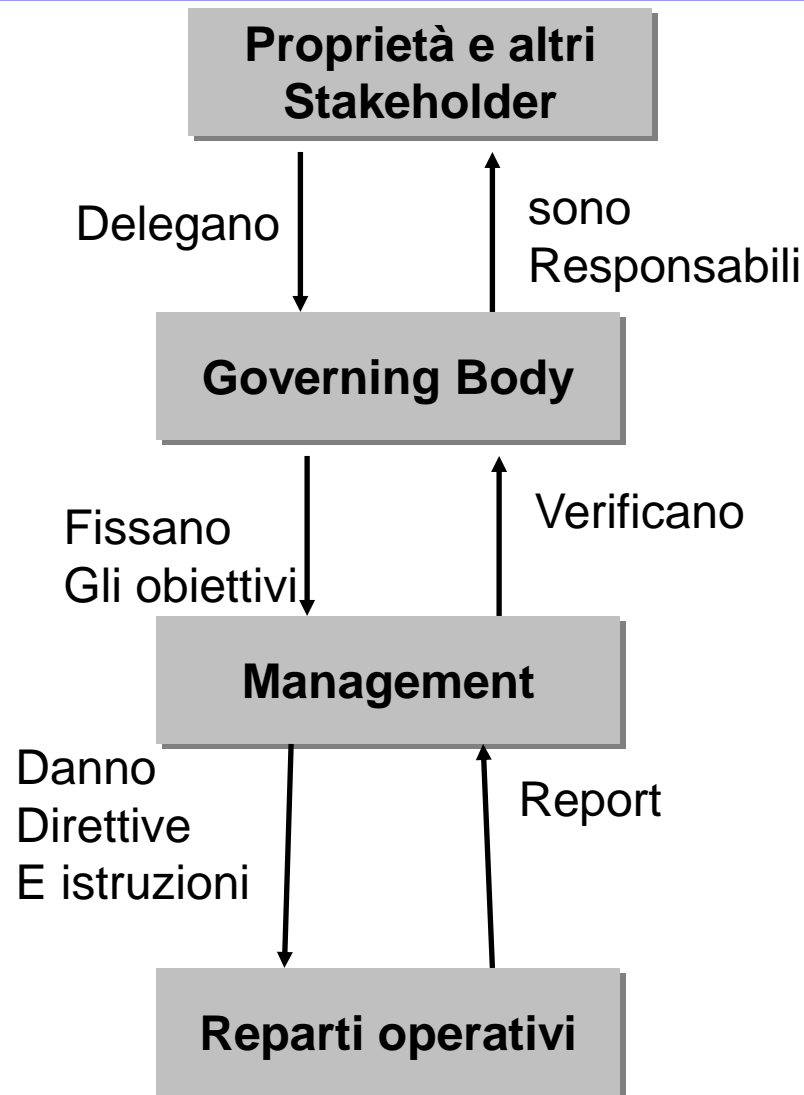
I 7 component di governance (fattori abilitanti) di COBIT

- Principi, politiche e procedure
- I processi
- Le strutture organizzative
- Cultura, etica e conoscenza
- L'informazione
- Servizi, infrastrutture ed applicazioni
- Le persone, i loro skill e le competenze

La cascata degli obiettivi in COBIT



Le relazioni in COBIT





Strumenti per la pianificazione delle attività

Diagramma delle dipendenze

- Si può pensare come derivato da un class diagram (in realtà nasce parallelamente...)
- Esprime le dipendenze fra le varie entità ed attività coinvolte nel progetto

Diagramma delle dipendenze

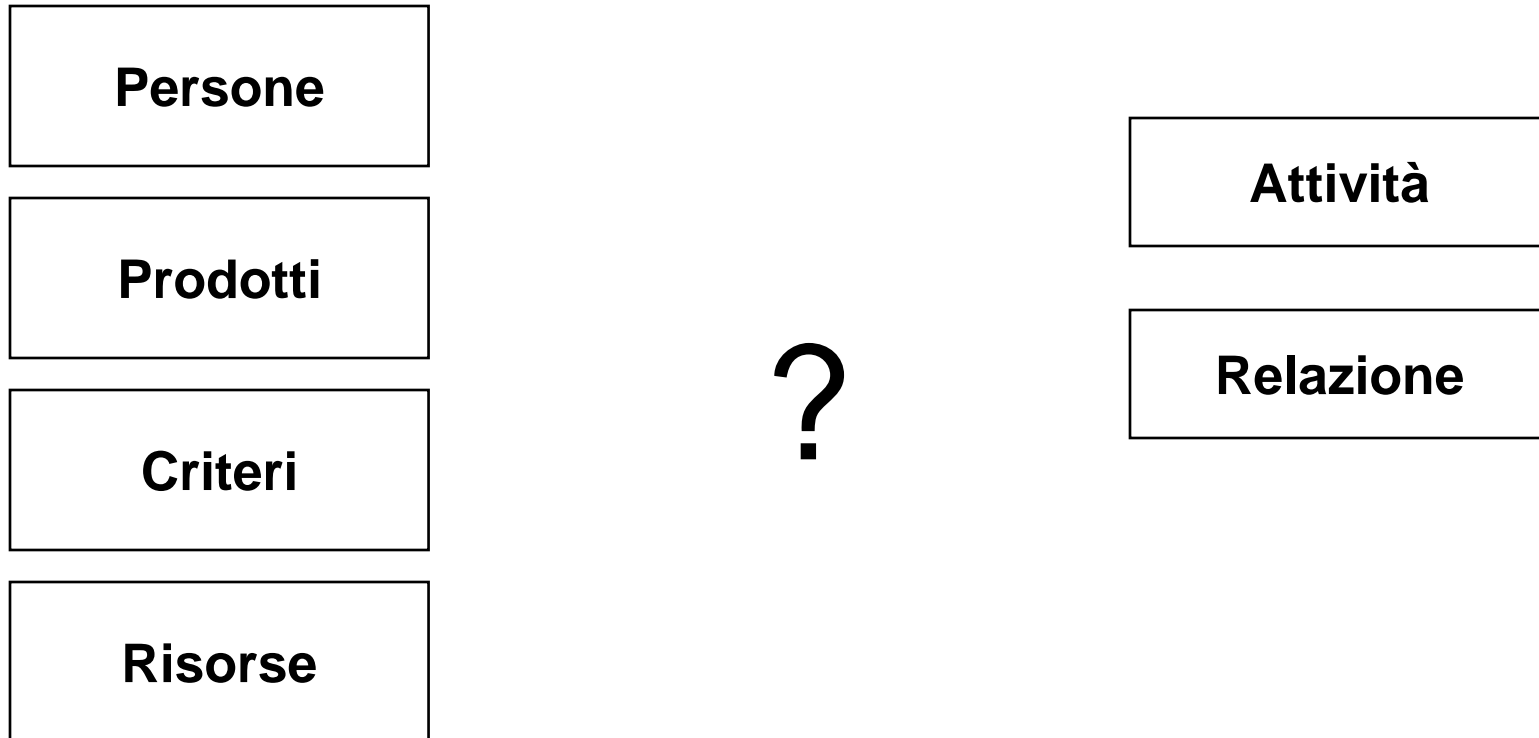
- Può fotografare la situazione in un dato momento (es. iniziale e finale)
- Può esprimere lo stato effettivo (IS) e quello desiderato (SHOULD)
- Stati e risorse sono rappresentati come nodi di un grafo diretto, con simboli diversi in base al loro ruolo

Diagramma delle dipendenze - 2



Dipendenza effettiva e desiderata

Diagramma delle dipendenze - 3



Dipendenza effettiva e desiderata

Grafo del progetto (o PERT)

- Program Evaluation and Review Technique
- Simile al grafo delle dipendenze ma pone l'enfasi sulla successione delle attività
- E' il modello logico/funzionale del progetto
- Riquadri per le attività, frecce per la relazione delle dipendenze
- Grafo unidirezionale aciclico, simile al diagramma di attività

Grafo del progetto o PERT

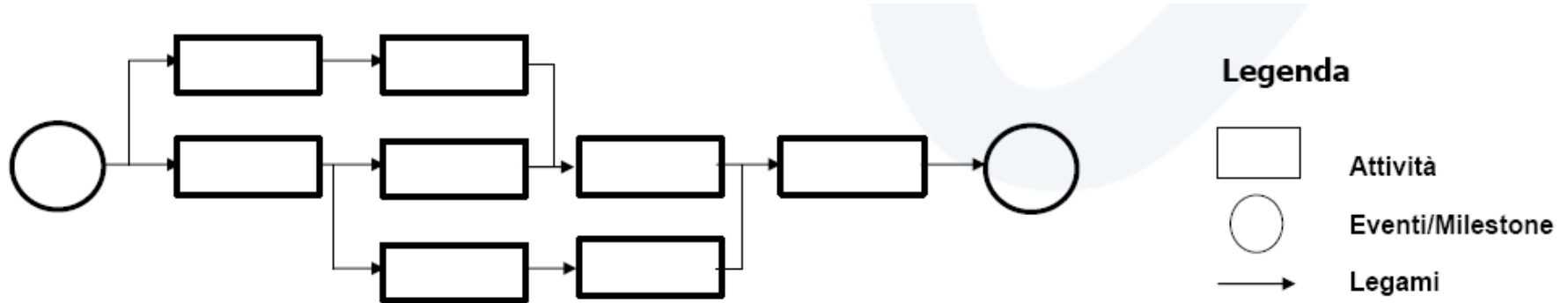
- Un progetto consiste, essenzialmente, di una serie di attività interdipendenti che devono essere eseguite con una precisa sequenza.
- Con la tecnica PERT/CPM (**C**ritical **P**ath **M**ethod) si rappresenta il flusso logico delle attività mediante un reticolo.

Grafo del progetto o PERT

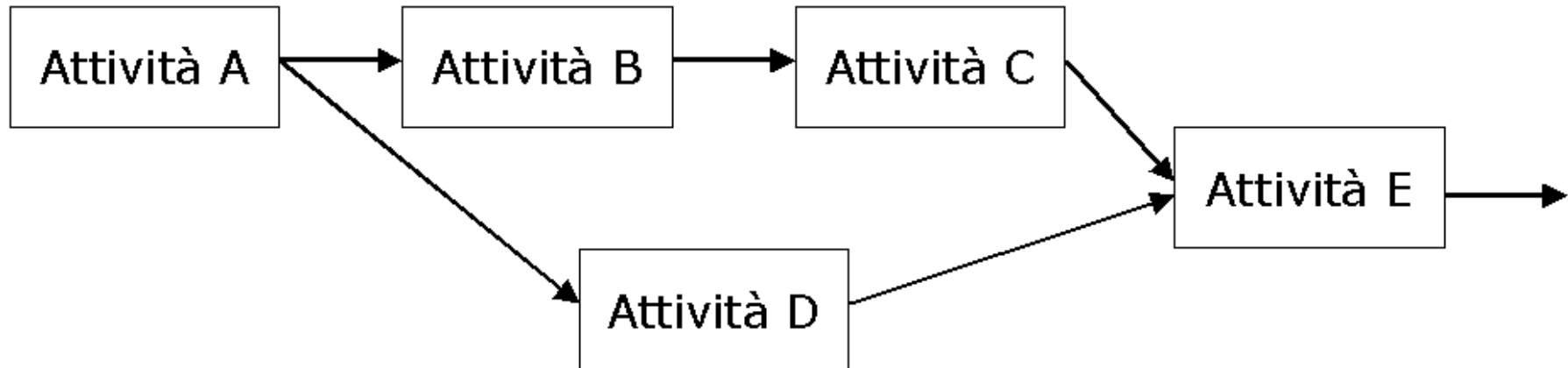
Il tipo di reticolo più adottato è quello cosiddetto "ad arco" ed formato da:

- frecce, che rappresentano le attività
- nodi, punti di inizio/fine delle attività, che rappresentano eventi nel tempo

Grafo del progetto o PERT: esempio



Grafo del progetto o PERT: esempio 2



Il percorso attività B-attività C è
alternativo al percorso attività D

Le fasi associate al PERT

- Pianificazione e costruzione del modello (reticolo) di dettaglio
- Stime dei tempi e analisi dei percorsi
- Programmazione operativa
- Controllo delle operazioni sul progetto in corso d'opera

Elementi ricavabili tramite il PERT

- I componenti del progetto
- La rappresentazione della rete (o reticolo) associata al progetto
- Il calcolo della tempificazione
- Le risorse
- L' aggiornamento in corso d'opera
- L' esposizione dei risultati -> GANTT

Grafo di Progetto: perchè?

- Per costruire le basi di una gestione integrata del progetto e per facilitare il livello di collegialità e di comunicazione fra gli esecutori del progetto
- Per facilitare il Project Manager nell'avere un quadro logico dell'evoluzione del progetto

Grafo di Progetto: perchè?

- Per evitare incomprensioni ed attese inutili durante l'evoluzione del progetto e migliorare il livello di responsabilità reciproca tra gli esecutori delle attività
- Per porre le basi della costruzione di una pianificazione temporale affidabile e dinamica anche tramite l'uso del metodo del cammino critico (CPM)
- Per aumentare il livello di simulazione gestionale del progetto

Pianificazione della durata del progetto

- In base al tempo e alle risorse richieste da ciascuna attività, si può valutare la durata totale del progetto
- Attività con predecessori comuni richiedono il completamento di tutti (AND-join degli Activity Diagram)
- Attività senza tempo di riserva sono critiche

Pianificazione della durata del progetto

- Impostate le dipendenze
- Ultimato il numero di giorni-uomo
- Occorre mappare il tutto su un **calendario reale**
- Tenendo conto di festività, ferie, malattie...

I dati sulle attività

- D: durata
- ES: Earliest Startpoint, primo momento iniziale
- EE: Earliest Endpoint, primo momento di termine [$EE := ES + D$]
- LS: Latest Startpoint, ultimo momento finale
- LE: Latest Endpoint, ultimo momento finale [$LE := LS + D$]
- TA: Total Amortization, tempo “di riserva”

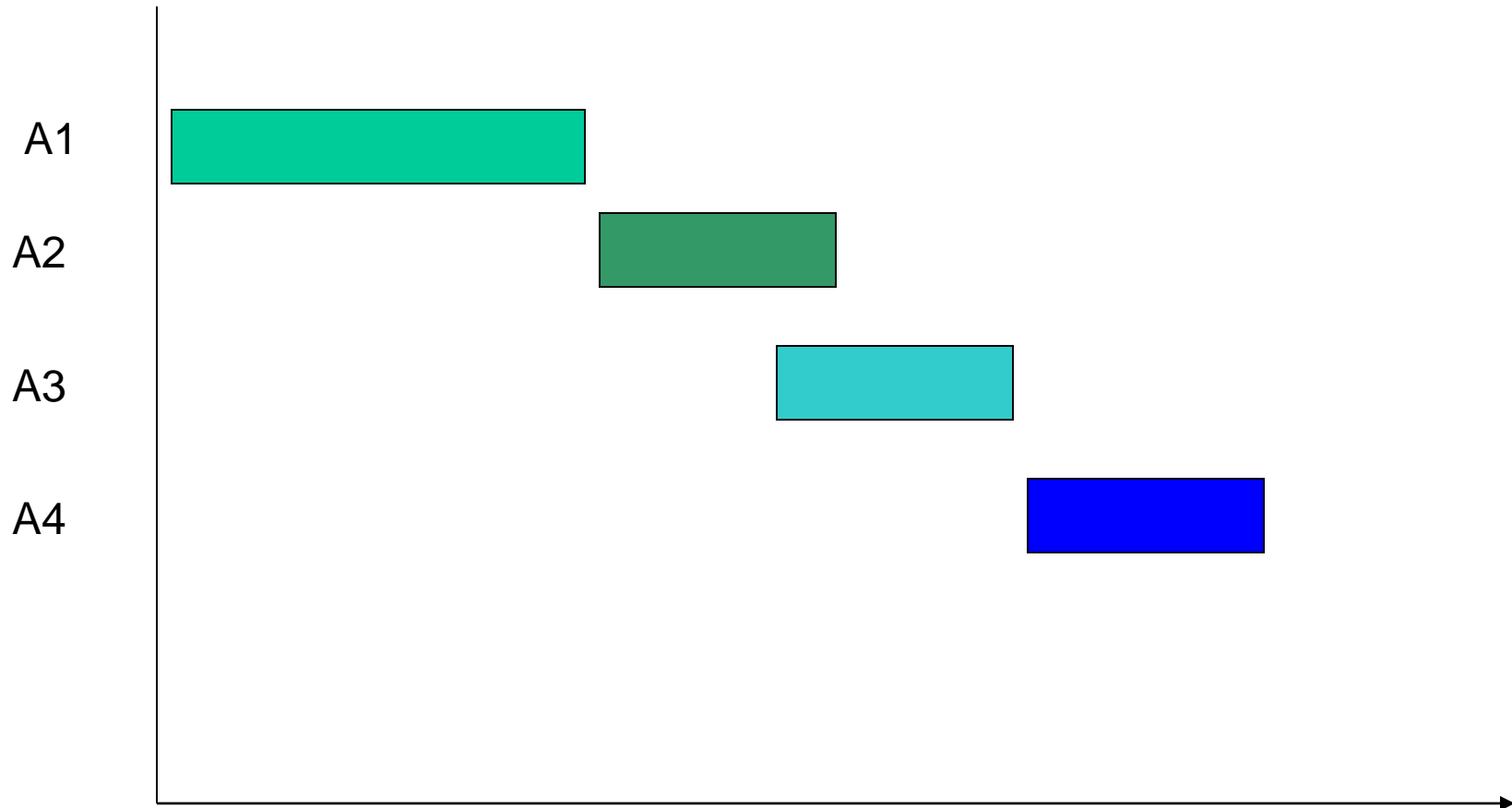
I dati sulle attività: risultati

- Durata minima
- Durata massima
- Conteggio a ritroso
- Tempi di riserva

Il diagramma di GANTT (o a barre)

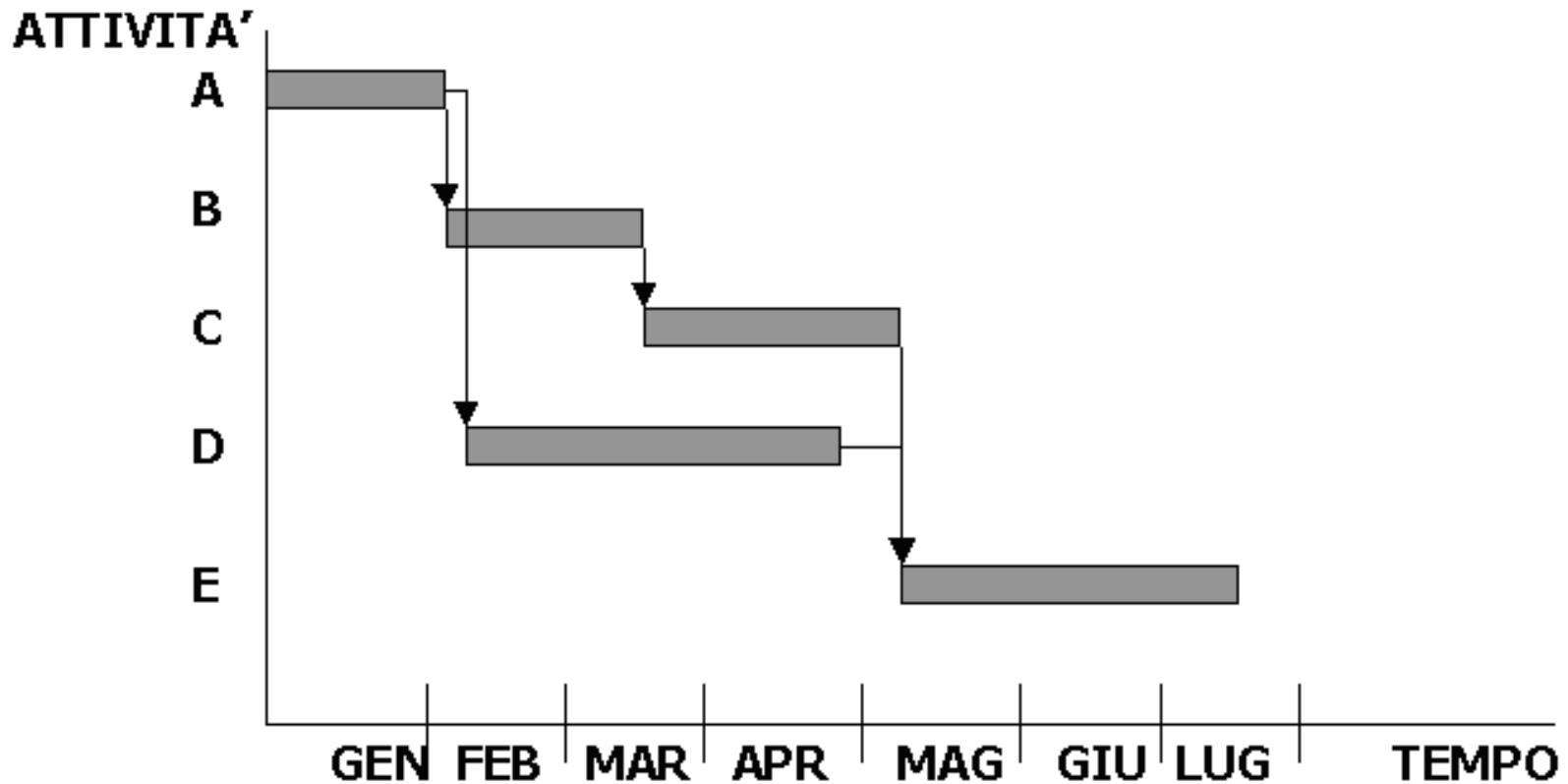
- Le attività del progetto vengono rappresentate come barre su un asse temporale orizzontale
- Sull'asse verticale possono esservi le attività e/o le risorse
- Evidenzia tempi, dipendenze e criticità
- Permette di monitorare giorno per giorno l'andamento dei progetti

Il diagramma di GANTT (o a barre) - 2





Esempio di diagramma di GANTT - 2



GANTT: perchè?

- Per pianificare la tempistica delle attività di progetto
- Per verificare la fattibilità temporale del progetto
- Per permettere a tutti gli interpreti del progetto di avere un quadro generale ed integrato delle date di inizio e fine delle varie fasi del progetto

GANTT: perchè?

- Per ufficializzare a livello strategico le date desiderate/imposte di inizio, fine, eventuali milestone intermedie (Master Schedule)
- Per ufficializzare a livello operativo le date di inizio e fine attese di ciascuna attività elementare (Gantt di dettaglio)

GANTT: perchè?

- Per controllare durante l'avanzamento del progetto gli scostamenti temporali (ritardi/anticipi) rispetto alle date pianificate
- Per verificare continuamente le nuove stime a finire del progetto o di sue parti, a fronte dei consuntivi e per facilitare le relative correzioni

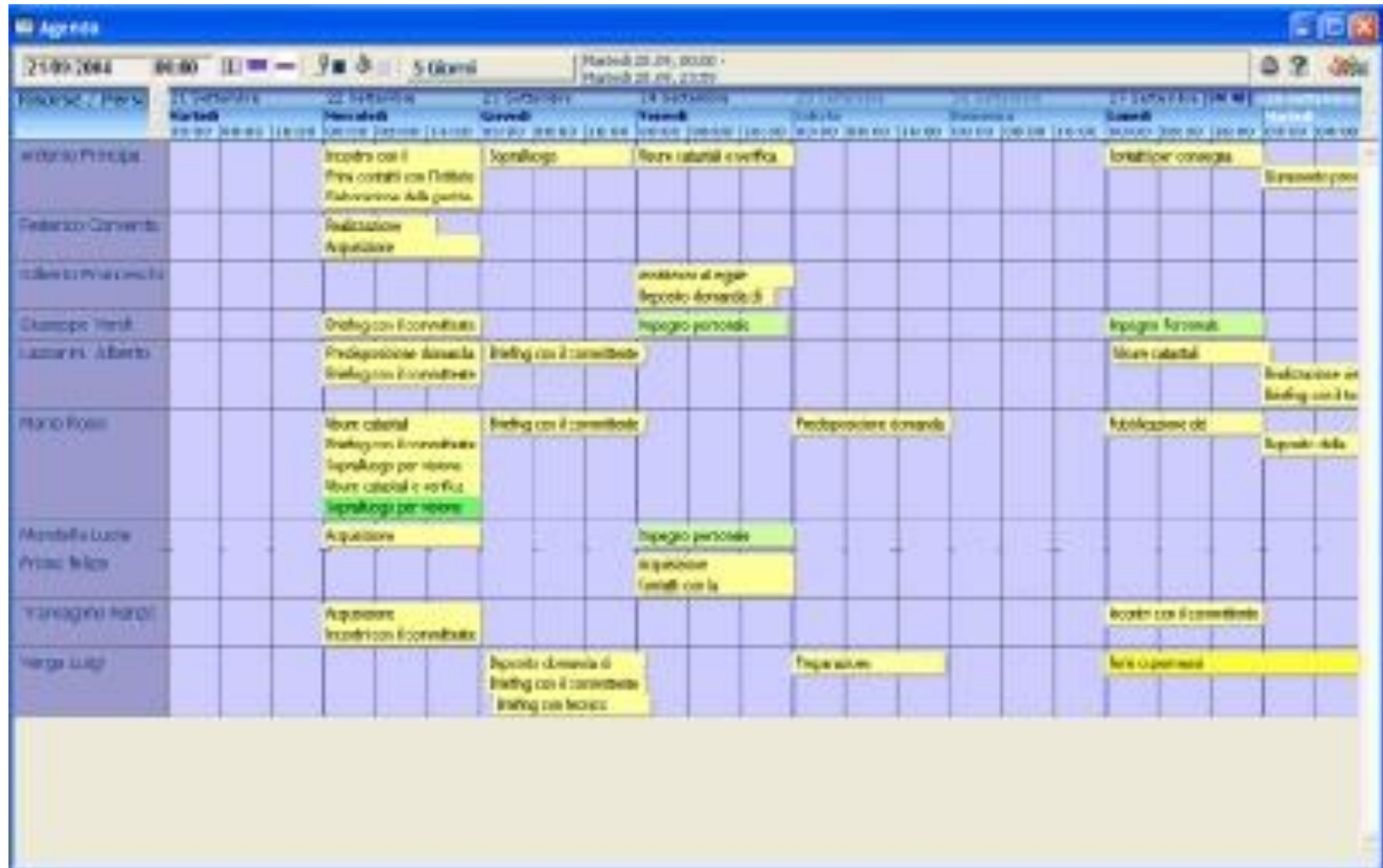
Pianificazioni delle risorse

- Individuazione disponibilità
- Analisi risorse necessarie
- Calcolo carico risorse e analisi sovraccarico e sottocarico

Il diagramma degli incarichi

- Le durate delle attività del progetto vengono rappresentate come barre su un asse temporale orizzontale
- Sull'asse verticale ci sono le risorse
- Praticamente diventa l'agenda degli incarichi per le varie risorse umane coinvolte nel progetto

Esempio di diagramma degli incarichi



Suggerimenti: pianificazioni realistiche

- Non demoralizzare chi lavora al progetto
- Pianificazioni complete ma concise
- Adattabili (almeno entro certi limiti)
- Evitare che pianificazioni arbitrarie sconvolgano tutto
- Progetti lunghi vanno suddivisi
- Progetti parziali ben definiti e con risultati chiari

La metodologia risultante nella pratica

- Determinazione delle attività del progetto, attraverso una WBS
- Individuazione delle dipendenze logico-temporali fra le attività, per poterne definire una sequenza precisa
- Calcolo dei tempi delle singole attività e della somma estesa a tutto il progetto
- Mappatura dei tempi su un calendario, tenendo presenti gli intervalli di disponibilità delle risorse umane cui le attività vengono assegnate come incarichi

Come risparmiare tempo

- Impegnare più persone
- Collegare le fasi
- Acquistare alcune componenti
- Aggiungere strumenti
- Impiegare personale superesperto

Il controllo del progetto

- Verifica diario del progetto
- Organizzazione e protocollo delle riunioni
- Analisi delle tendenze e dei milestone
- Relazioni

Le informazioni in una relazione

- Progetto di riferimento
- Data e nome autore
- Breve riassunto attività in corso o eseguite
- Elenco di tutti i problemi
- Stadi successivi
- Note



Il Return on Investment (ROI)

Il Return Of Investment (ROI) in ICT

- Definizione qualitativa dei benefici
- Definizione quantitativa dei benefici

I limiti del ROI

- Qual è il costo del rischio?
- Esclusione di costi difficili da quantificare
- Penalizzazione di investimenti a lungo termine
- Troppo semplificativo e non integrabile con la pianificazione

Valutare i benefici

- Qualificare tutti i potenziali benefici (tangibili e non)
- Quantificare i benefici tangibili
- Per quanto possibile, quantificare gli intangibili
- Definire il ROI sui valori monetizzati
- Integrarlo con valori quantificati ma non monetizzati
- Completare con considerazioni strategiche e organizzative

Qualificare i benefici: premesse

- Il processo di lavoro è manuale (umano)
- Il processo di lavoro comprende molti trasferimento di informazione tra vari formati
- Attività parassite (es. correzioni orografiche) sono inserite nel processo

Qualificare i benefici: Potenzialità

- Automazione dei processi
- Eliminazione di alcuni trasferimenti di informazione
- Riduzione delle attività parassite
- Velocizzazione del lavoro e conseguenti economie di velocità

Qualificare i benefici: le voci

- Riduzione dei costi
- Spostamento dei costi
- Costi evitati
- Miglioramento delle prestazioni
- Maggiori ricavi
- Riconfigurazioni delle relazioni
- Vantaggi competitivi
- Riduzione del rischio
- Sopravvivenza competitiva

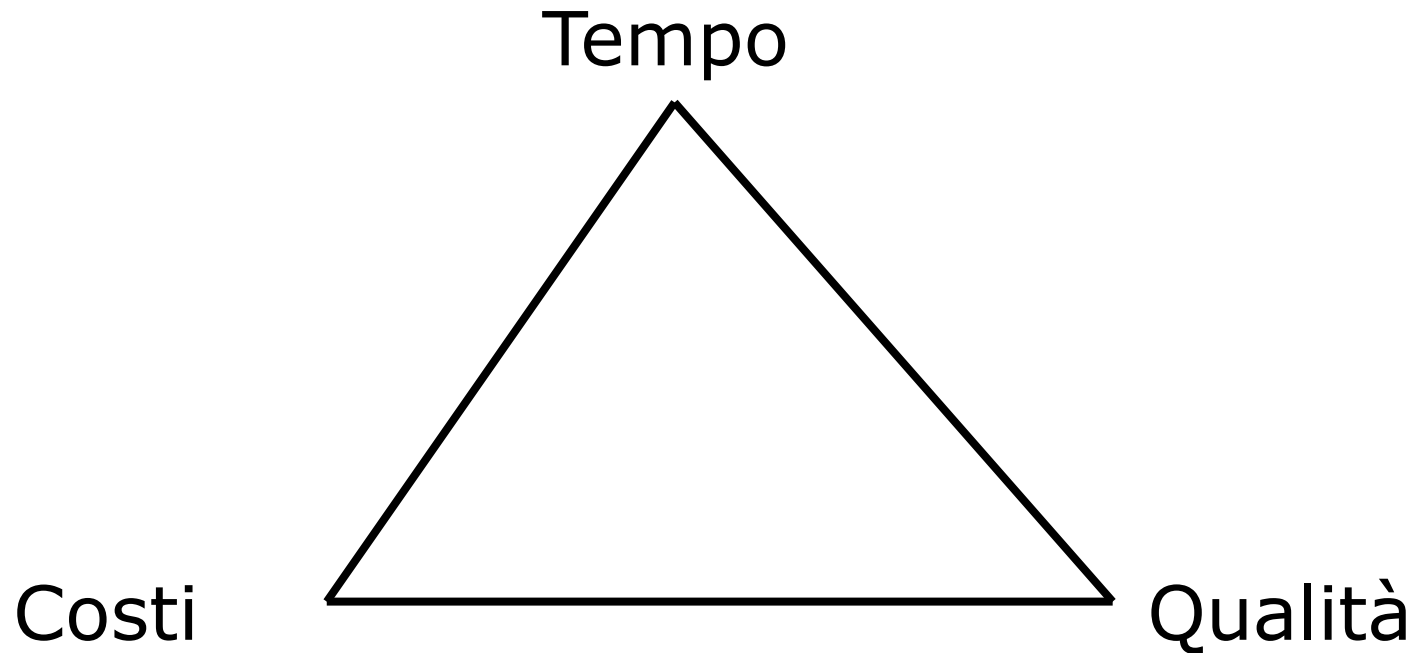
Quantificare i benefici: monetizzabili

- Riduzione del personale
- Riduzione del costo di struttura
- Riduzione di altri fattori produttivi
- Riduzioni del magazzino
- Eliminazione dei costi tecnologici di sistemi obsoleti

Quantificare i benefici: non monetizzabili

- Riduzione dei tempi di servizio
- Riduzione dei tempi di evasione ordini
- Maggiore rapidità di esecuzione di operazioni

Il triangolo delle dipendenze (iron triangle)





Il Total Cost of Ownership (TCO) e altri fattori importanti

Il TCO (Total Cost of Ownership)

- Spesso, quando si procede all'acquisto di un sistema, ci si preoccupa solo del suo costo HW e SW iniziale
- Ma i costi di gestione ed aggiornamento sono elevati
- La gestione oculata deve definire le procedure per ridurli

Il TCO (Total Cost of Ownership)

- Acquisto/sviluppo
- Attivazione
- Assistenza
- Manutenzione
- Evoluzione

Calcolo del TCO

- Acquisizione hardware
- Acquisizione software (s.o. + applic.)
- Installazione
- Addestramento
- Supporto
- Manutenzione
- Infrastrutture
- Downtime
- Spazio, infrastrutture, energia

I punti critici dei sistemi

- I sistemi operativi non sempre sono sufficientemente robusti rispetto a condizioni operative non infrequenti
- Le macchine hanno parti meccaniche soggette ad usura (ventole, dischi etc...)
- La componentistica elettronica può presentare dei problemi
- Gli utenti non esperti possono commettere errori nell'uso dei sistemi

Il problema della complessità

- Vecchi e nuovi bug software
- Modularizzazione del software
- Interconnessione dei programmi
- Comprensione da parte dell'utente
- Effetti dell'installazione di nuovi software/release

Il tempo di fermo macchina (downtime)

- In un sistema aziendale, ogni periodo di ferma provoca una perdita economica più o meno grave
- Un certo tempo di fermo macchina può essere fisiologico
- In ogni caso si deve minimizzare tale valore

Come si misura il costo del fermo macchina

- O = Operatori (ossia persone coinvolte)
- T = Tempo di fermo macchina
- P = Percentuale di inattività
- C = Costo di una persona
- F = Reddito prodotto da una persona

$$\text{€} = O * (T * P / 100) * (C + F)$$

Come si misura il costo del fermo macchina

- $O = 5$ venditori
- $T = 4$ ore
- $P = 60\%$
- $C = 35$ (euro per ora)
- $F = 100$ (euro per ora)

$$5 * (4 * 60 / 100) * (35 + 100) = 1620 \text{ €}$$

La spesa informatica: costi annui

- Analisi aggregata (livello ed incidenza della spesa informatica)
 - Entità assoluta della spesa
 - Incrociata (dimensione spesa/dim. Impresa)
- Analisi disaggregata (struttura della spesa informatica)
 - Per tipo risorsa
 - Per funzione del reparto
 - Per prodotto (investimento)

La spesa informatica: valore assoluto

- Dati puntuali e relative voci identificative
- Serie storiche (curve di spesa)
- Associazione con le acquisizioni di strumenti ICT

La spesa informatica: valore incrociato

- Incrocio con Volumi produttivi
 - A valore (es. fatturato)
 - Dati puntuali: incidenza percentuale
 - Serie storiche: curve di incidenza
 - A quantità (es. unità prodotta)
 - Dati puntuali: costi per unità prodotta
 - Serie storiche: curve dei costi unitari

La spesa informatica: valore incrociato

- Incrocio con monte risorse
 - A valore (es. costo del personale)
 - Dati puntuali: incidenza percentuale
 - Serie storiche: curve di incidenza
 - A quantità (es. numero dei dipendenti)
 - Dati puntuali: costi per addetto
 - Serie storiche: curve costi per addetto

La struttura del reparto ICT

Spesa ICT	Struttura reparto ICT	Profilo delle applicazioni	Impresa
< 500.000 €	Non distinto	Da terzi	PI, piccola az. Comm.
Da 500.000 a 2 M€	Sistemisti e sviluppo (20)	Da terzi ma personalizzate	MI, PAL, Univ., p. banche
Da 2 M€ a 10 M€	Diviso in gruppi (80)	Complesse e personalizz.	Grandi az. M. banche
> 10 M€	Più reparti	Più sistemi e middleware	g. banche, assic., mul.

Altri fattori importanti

- Livello di servizio (service level)
- Garanzia o accordo di livello di servizio (service level agreement, SLA)
- Tolleranza ai guasti (fault tolerance)
- Tempo di fermo macchina (downtime)
- Tempo di attività (uptime)
- Continuità di servizio (business continuity)
- Bilanciamento di carico (load balancing)

Altri fattori importanti

- Recupero dai guasti (disaster recovery)
- Piano di sicurezza (security plan)
- Piano di recupero (recovery plan)
- Piano di recupero da disastri (disaster recovery plan)
- Analisi di impatto sul business (Business Impact analysis, BIA)

Il Service Level Agreement (SLA)

- **Accordo sui Livelli di Servizio (SLA: *Service Level Agreement*):**
- Accordo **stipulato tra organizzazione IT e Cliente** nel quale viene descritto dettagliatamente il servizio/i che devono essere forniti e le unità di misura con cui effettuare le verifiche dei livelli di prestazioni.

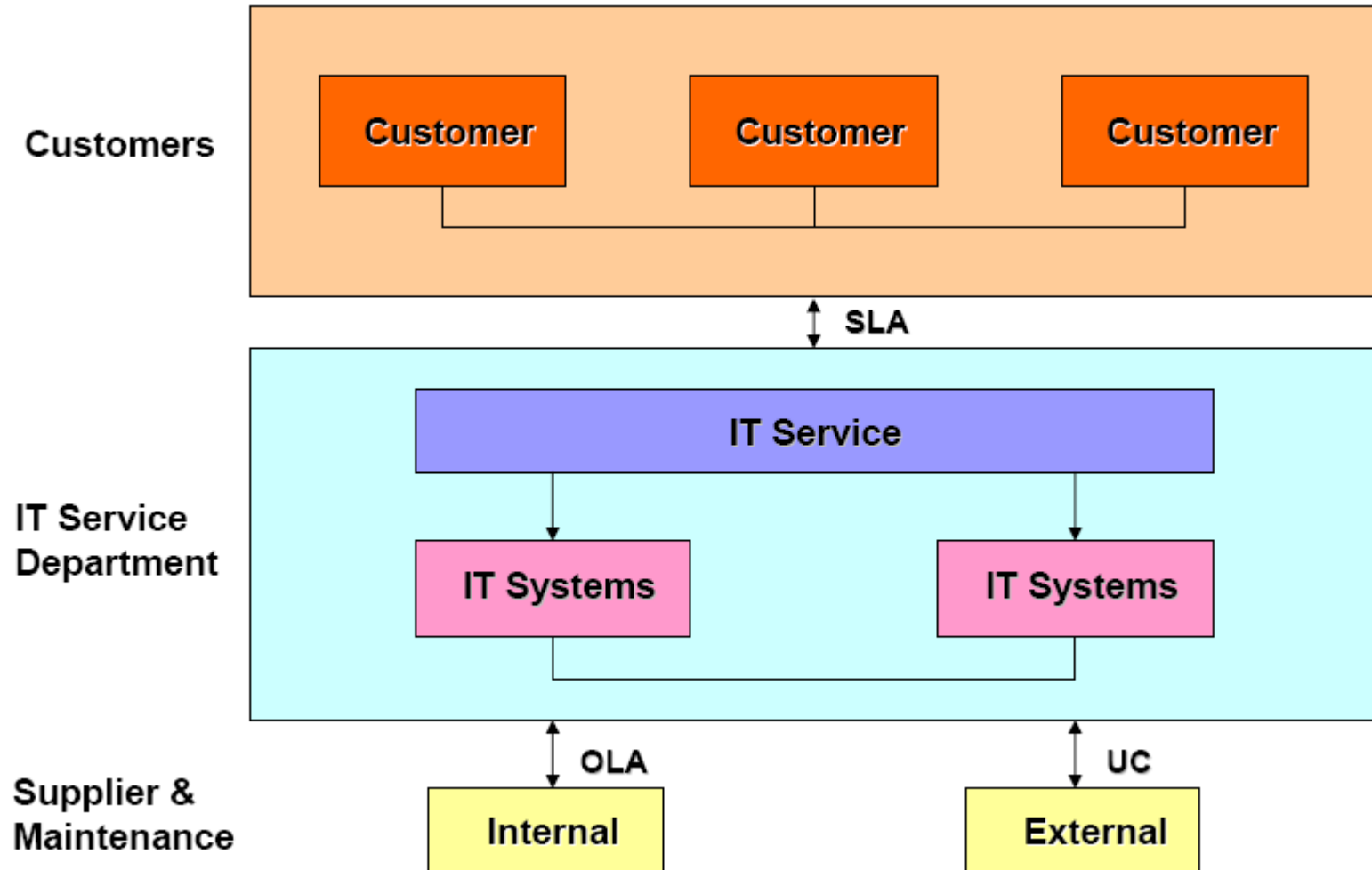
Operational Level Agreement (OLA)

- **Accordo sui Livelli Operativi (OLA: *Operational Level Agreement*):**
- Accordo **stipulato con un reparto interno IT** al fine di descrivere dettagliatamente la fornitura degli elementi stabiliti di un servizio.
- Per esempio, se lo SLA contiene dei target per ripristinare un incidente con priorità elevata allora l'OLA dovrebbe includere dei target per ognuno degli elementi della catena a supporto.

Underpinning Contract (UC)

- **Contratto di Subfornitura (UC: *Underpinning Contract*)**
- Contratto **stipulato con un fornitore esterno** nel quale viene definita la fornitura degli elementi di un servizio, per esempio la riparazione delle postazioni di lavoro di una linea dati di comunicazione.
- Tale contratto è simile all'implementazione esterna di un OLA.

SLA, OLA e UC





Le politiche di gestione

La gestione

- Gestione Operativa
- Gestione delle Risorse
- Gestione della Configurazione
- Gestione dei Problemi
 - Procedure di Salvataggio
 - Piani di Disaster Recovery

Politiche di gestione

- Politiche generali
- Procedure
- Standard

Politiche di gestione: politiche

- Una politica (policy) definisce una posizione di alto livello su un argomento
- Una politica non definisce come fare qualcosa
- Una politica non definisce i dettagli
- Le politiche cambiano di rado
- Le politiche devono essere concordate con la direzione centrale

Politiche: esempi di politiche

- Information Security Policy
- Disaster Recovery Policy
- User Administration Policy
- Monitoring Policy
- Ecc...

Politiche di gestione: standard

- Uno standard stabilisce come qualcosa dovrebbe essere configurata o come dovrebbe essere
- Gli standard non specificano come qualcosa viene svolto nei dettagli
- Gli standard dovrebbero cambiare seguendo processi e tecnologia

Politiche: esempi di standard

- Standard di configurazione di macchine UNIX o Windows
- Standard di configurazione di un database e di un sito web
- Standard di classificazione dei dati

Politiche di gestione: procedure

- Le procedure provvedono istruzioni dettagliate su come implementare le politiche
- Le procedure definiscono anche chi è responsabile per ogni azione passo dopo passo
- Le procedure cambiano di frequente e dovrebbero essere aggiornate regolarmente attraverso un processo standardizzato

Politiche: esempi di procedure

- Cosa fare in caso di intrusione nel sistema, considerando
 - Cosa si definisce come attacco?
 - Chi ha il potere decisionale?
 - Come e quando avviene l'escalation?
 - Chi deve essere contattato?
 - Che investigazioni devono essere svolte?
 - Che aspetti legali devono essere curati per proteggere l'azienda?

Politiche di gestione

- Il tipo di uso del sistema che si vuole proteggere condiziona la politica di gestione
- Analisi dei rischi
- Coinvolgimento del management

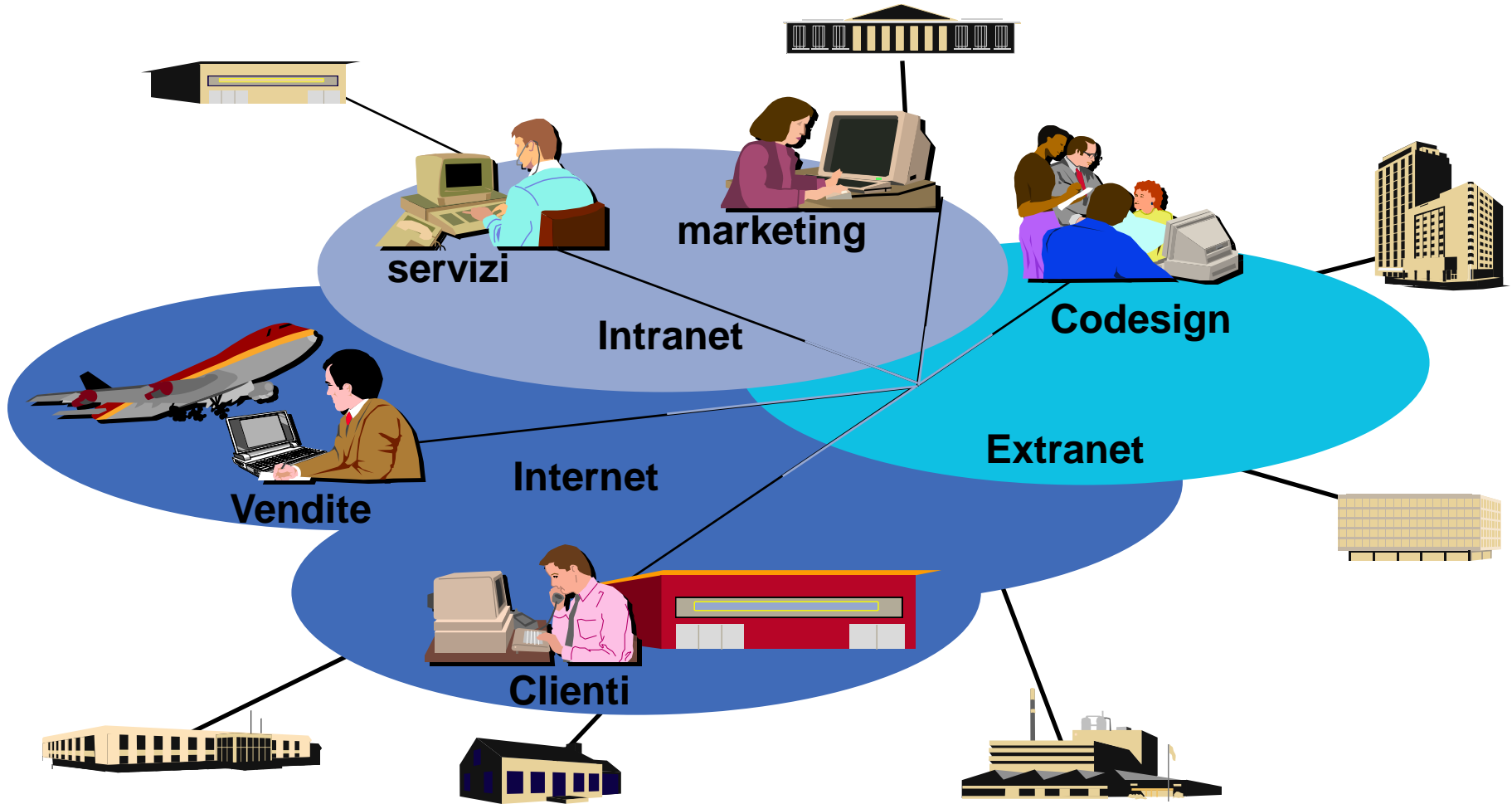


Gestione corrente e gestione del cambiamento

ICT e business

- Lo scopo primario dei sistemi informatici è fare business, più o meno direttamente
 - Producendo direttamente reddito
 - Svolgendo compiti entro i sistemi informativi

L'azienda On-Line



Le esigenze ICT per l'azienda

- I sistemi informativi e le risorse ICT in essi contenute sono rispondenti ai bisogni aziendali?
- L'uso che viene fatto delle risorse ICT è ottimale?
- Che livello di competenza per l'uso delle risorse ICT esiste entro l'azienda?
- I processi aziendali associati alle risorse ICT sono ben strutturati?

Le esigenze ICT per l'azienda

Qualora la situazione corrente (AS-IS) non sia soddisfacente

- Che obiettivi ci si pone (TO-BE)?
- Come si pianifica il cambiamento?
- Che budget si mette a disposizione del cambiamento?
- Che impatto avrà il transitorio sul "normale" funzionamento aziendale?

Errori tipici

- L'informatica è un male necessario
- L'informatica da sola risolve tutti i problemi
- Scarso coinvolgimento e motivazione degli operatori
- Pianificazione imperfetta della fase di transitorio e dell'addestramento del personale alle nuove strutture ICT
- Non è noto come vengono usati strumenti di produttività individuale

Le possibili gestioni ICT

- Conservare inalterato l'esistente
- Manutenzione evolutiva dell'esistente
- Sostituzione totale o parziale dell'esistente
 - Cambio sistema (trasporto applicazione)
 - Cambio applicazione
 - Cambio sistema e applicazione
- Outsourcing totale o parziale

Le possibili gestioni ICT

- Riorganizzazione comparto ICT
 - Concentrazione dei CED
 - Delocalizzazione dei CED
 - Outsourcing dell'informatica periferica
 - Downsizing
- Integrazione di sistemi e applicazioni
 - Di dipartimenti diversi
 - In seguito ad acquisizioni

Standard per la gestione ICT

- Il concetto generale di IT Governance
- COBIT
- TOGAF/Archimate
- ITIL
- Standard ISO 20000 (IT Service Management, derivato da ITIL)
- Standard ISO 27000 (sicurezza ICT)
- Standard ISO 25000 (qualità del software)
- Standard ISO 38500 (ICT governance)
- Standard ISO 42010 (architetture software)

TOGAF/Archimate: il contenuto dei livelli

Ambiente
Esterno

Prodotti /
Servizi

Livello
Business

Informazioni

Processi

Organizzazione

Livello
Applicazioni

Dati

Applicazioni

Livello
Tecnologia

Infrastruttura tecnologica

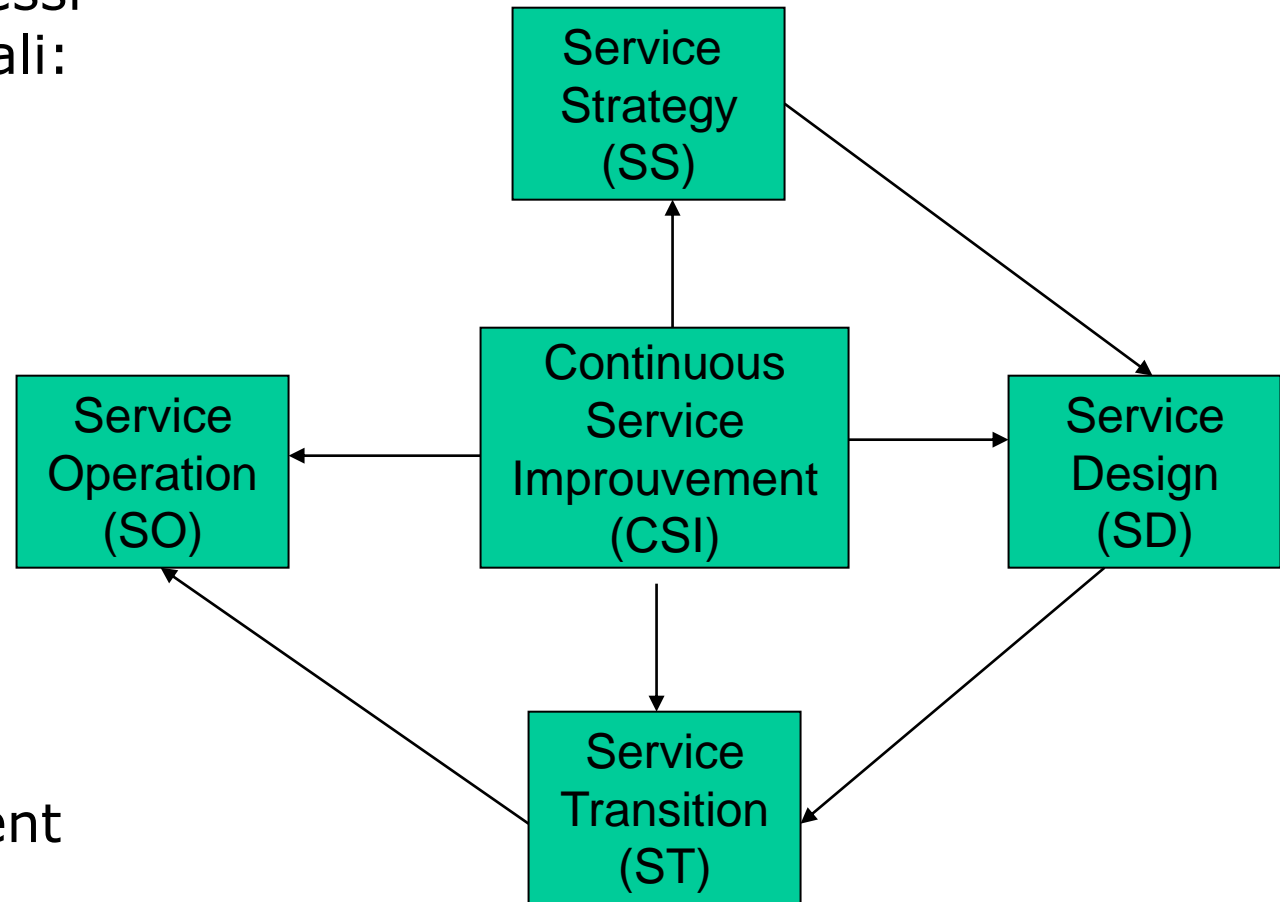
IT Service Management: ITIL

- Acronimo di **Information Technology Infrastructure Library**
- Nato negli anni '80 dalla Central Computer and Telecommunications Agency (CCTA) del Governo Britannico
- Versione corrente: 3v2011 (2011)

La sequenza dei macro processi ITIL

5 macro processi fondamentali:

- Service strategies
- Service Design
- Service Transition
- Service Operation
- Continual Service Improvement



ITIL: macro processi e sotto-processi



Service Strategy (SS)

- Service Portfolio Management
- Financial Management
- Business Relationship Management
- Demand Management
- Strategy Management

Service Design (SD)

- Design Coordination
- Service Catalogue Management
- Service Level Management
- Supplier Management
- Availability Management
- Capacity Management
- IT Service Continuity Management
- Information Security Management

Service Transition (ST)

- Change Management
- Service Asset & Configuration Management
- Release & Deployment Management
- Knowledge Management

Service Operation (SO): functions

- Service Desk
- Technical Management
- Application Management
- IT Operation Management

Service Operation (SO): processes

- Event Management
- Incident Management
- Access Management
- Problem Management
- Request Fulfillement

Continual Service Improvement (CSI)

- Seven-Step Improvement Process
- Deming Cycle & CSI Model

Configuration Item

- Nella terminologia del Configuration Management ITIL, i componenti IT ed i servizi con essi forniti sono noti come **Configuration Item** (CI).

Configuration Item

I CI possono includere

- l'hardware dei PC,
- i vari tipi di software,
- i componenti di rete sia attivi che passivi,
- i server,
- i processori,
- la documentazione,
- le procedure,
- i servizi
- e tutti gli altri componenti IT che vanno controllati dall'Organizzazione IT.

ITIL Service Portfolio

- Il Service Portfolio è un database che contiene tutte le informazioni su tutti i servizi presenti, passati e futuri
- Si divide in tre parti
 - Service Catalog: in esercizio
 - Service Pipeline: in preparazione
 - Retired services: memoria storia dei servizi passati

ITIL Service Catalogue

- Il Service Catalogue è un database che contiene tutte le informazioni esatte su tutti i servizi in esercizio e su tutti quelli che sono pronti per esserlo.
- Inizialmente si può definire il Service Catalogue come una matrice o tabella. Attraverso la definizione di ogni servizio come CI e collegandoli a formare una gerarchia del servizio.
- Si suddivide in due:
 - Business Service Catalog
 - Technical Service Catalog

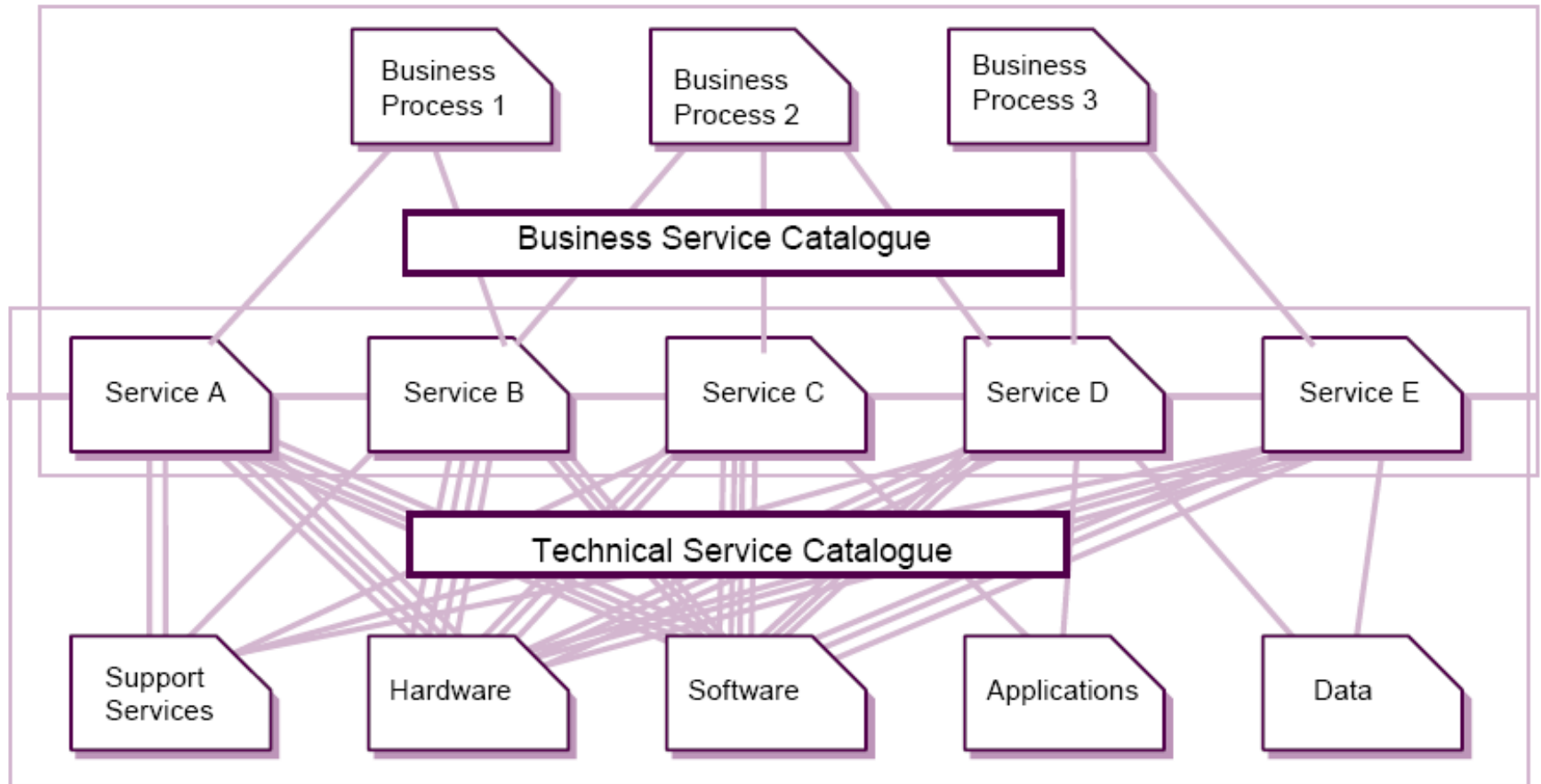
ITIL Business Service Catalogue

- Contiene dettagli di tutti i servizi IT erogati al Cliente, insieme alla relazione con le unità di business e il processo che dipende da quei servizi IT.
- Questa è la vista “Cliente” del Service Catalogue.

ITIL Technical Service Catalogue

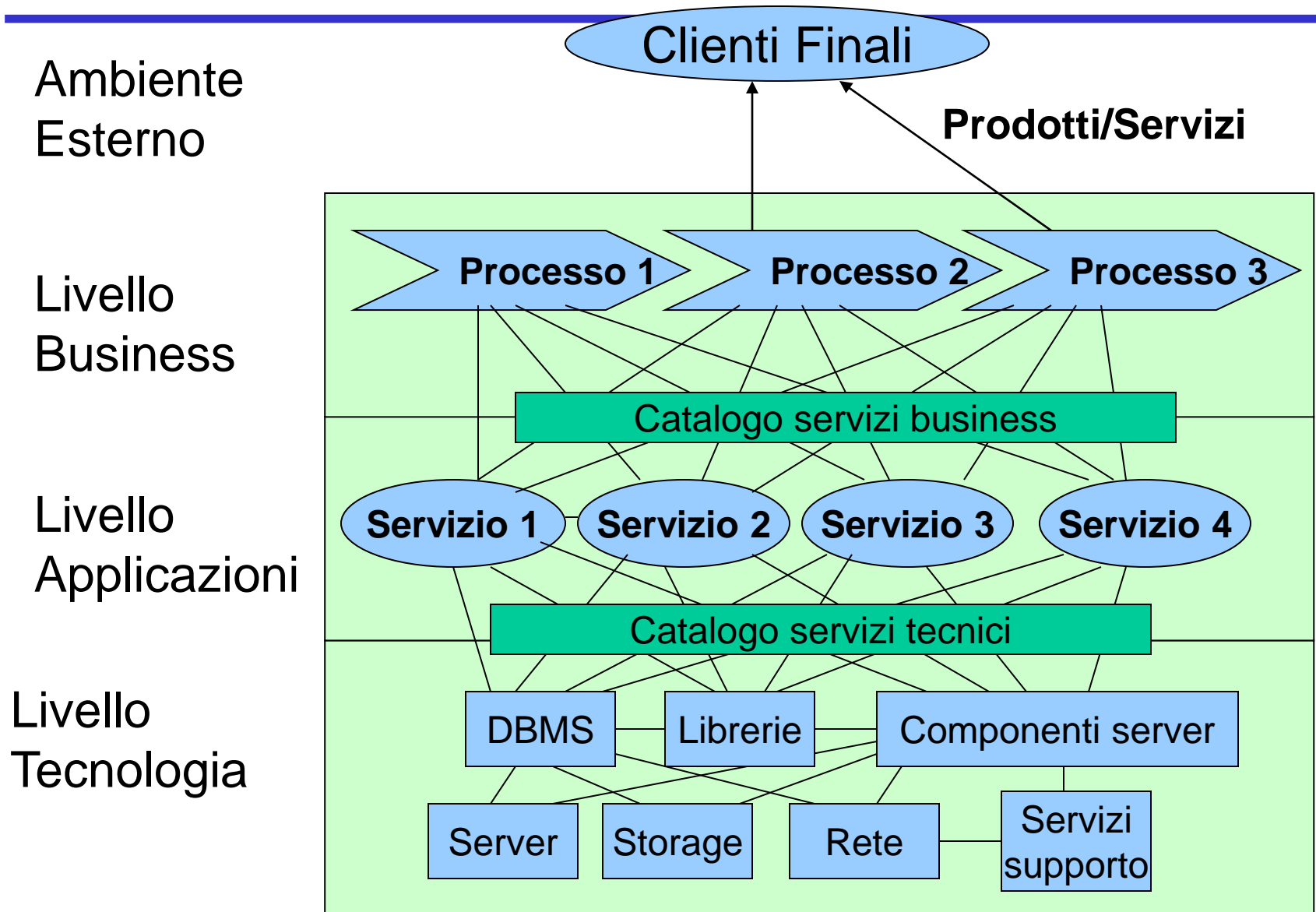
- Contiene dettagli di tutti i servizi IT erogati al Cliente, insieme con le relazioni ai servizi di supporto, servizi condivisi e CI necessari per supportare la fornitura del servizio al business.
- Questo dovrebbe rafforzare il Business Service Catalogue e non formare parte della vista del Cliente.

Service Catalogue: struttura



Fonte: ITIL

ITIL e TOGAF



ITIL e TOGAF

- La stratificazione dei catalogue di ITIL si riporta su quella dei tre livelli di TOGAF/Archimate
- Conoscere e controllare appieno un servizio significa quindi conoscere la successione dei suoi configuration item attraverso gli strati di TOGAF
- E poterli controllare e mantenere tutti

Evoluzione di ITIL: ISO 20000

- Primo standard internazionale per la gestione dei servizi IT
- “Derivato” da ITIL attraverso lo standard BS 15000
- Composto di due sezioni: ISO 20000-1 e ISO 20000-2
- Nato nel 2005

ISO 20000-1

“Promuove l’adozione di un approccio a processo integrato per mettere effettivamente in opera servizi gestiti per venire incontro alle esigenze del business e dei clienti”

ISO 20000-1: le parti

- Scope
- Terms & Definitions
- Planning and Implementing Service Management
- Requirements for a Management System
- Planning & Implementing New or Changed Services
- Service Delivery Process
- Relationship Processes
- Control Processes
- Resolution Processes
- Release Process.

ISO 20000-2

- Basato sulle stesse sezioni della 1 (tranne la 4)
- Definisce un insieme di best practice per ogni sezione
- Fortemente basato su ITIL, ma con riferimenti anche ad altri framework, come ad esempio **Microsoft Operations Framework (MOF)**

ISO 42010

- Deriva dallo standard IEEE 1471-2000
- Riguarda lo standard delle architetture per il software, per i sistemi e per le aziende
- Definisce quattro conformità allo standard
 - Descrizione dell'architettura
 - Punti di vista dell'architettura (TOGAF prende da qui)
 - Framework per l'architettura (come TOGAF)
 - Linguaggi di descrizione per l'architettura (come Archimate, UML, BPMN)



Il progetto di sviluppo informatico

Il dilemma “make, buy or customize”

- Acquistare una soluzione IT presente sul mercato e provvedere eventualmente ad adattarla (**buy** o acquisto)
- Adattare, più o meno grandemente, una soluzione totale o parziale esistente (**customize** o **adattamento**)
- Costruire da zero (o da semilavorati) una soluzione ad hoc (**make** o realizzazione da zero)

Il dilemma “make, buy or customize”

	Buy	Customize	Make
Requisiti	Approssimati	Pochi	Esatti
Modifica -bilità	Difficile	Elevata	Buona
Costo	Dipende da requisiti e diffusione	Dipende	Alto

Gli aspetti importanti

- Scopi precisi
- Piano di lavoro
- Durate temporali
- Problemi nuovi (e irrisolti)
- Metodi di controllo
- Collaborazione fra persone di diversi settori
- Rischi
- Budget a disposizione

Fattori caratterizzanti

- Dimensione
- Durata
- Obiettivi
- Dominio applicativo
- Tecnologie impiegate
- Prodotti di partenza
- Prodotti finali
- Complessità

La struttura del progetto software

- Raccolta dei requisiti
- Analisi
- Progettazione
- Implementazione (sviluppo)
- Collaudo o Test
- Rilascio o Installazione (messa in produzione)
- Manutenzione
- Aggiornamenti

La complessità di un progetto

- Ogni caratteristica di un progetto (sia di realizzazione, sia di esercizio) può contribuire alla sua complessità
- La complessità va tenuta sotto controllo
- Pena il fallimento o comunque la dilatazione di tempi e costi

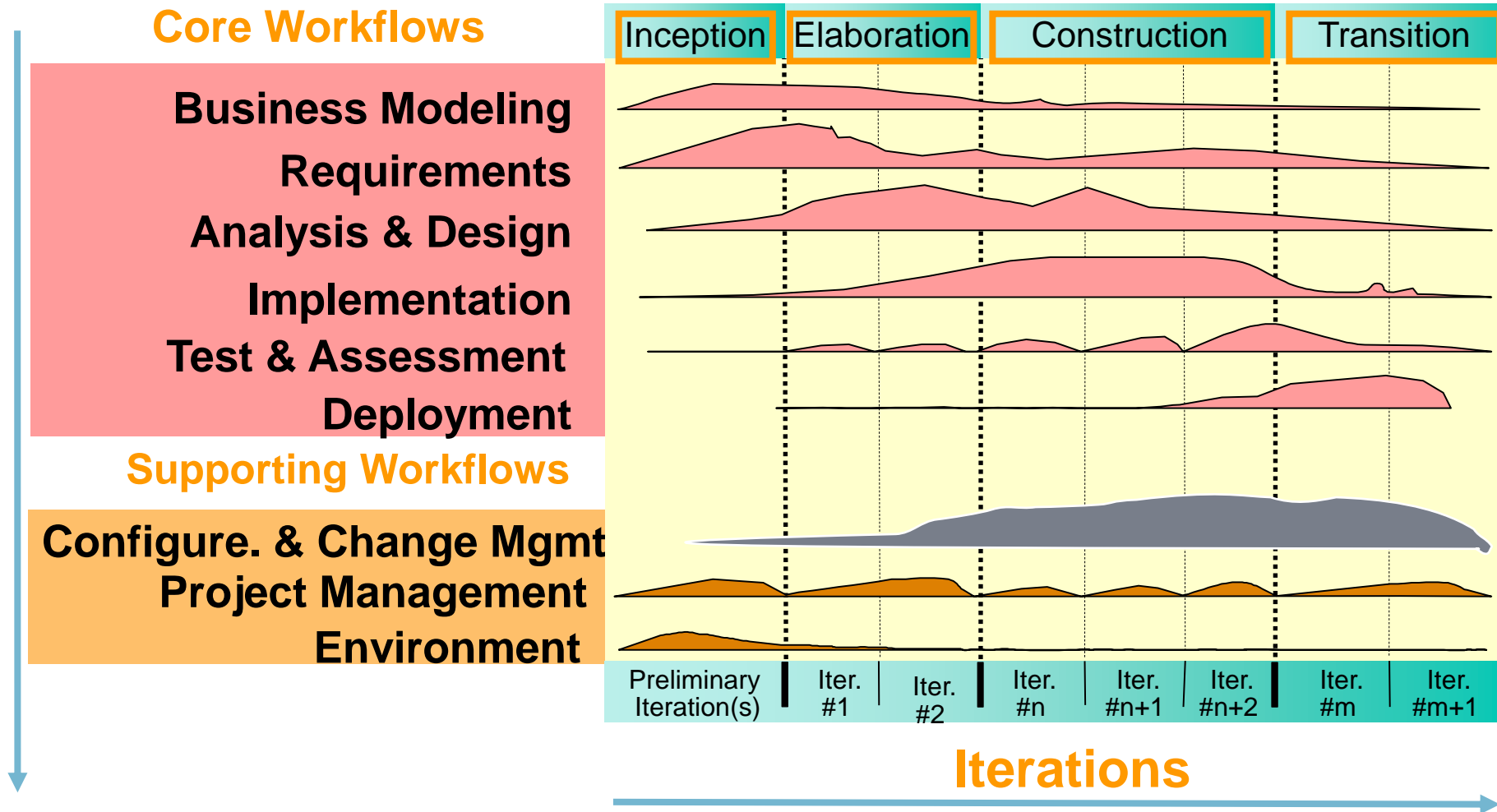
Modelli teorici dei gruppi di lavoro

- Gruppo di lavoro “democratico”:
 - Rapporti paritetici fra i componenti
 - Verifiche reciproche del lavoro
 - Evoluzione: Agile, Extreme Programming
- Gruppo con capoprogetto
 - Gerarchia nei ruoli
 - Compiti assegnati dal capo a ciascun membro

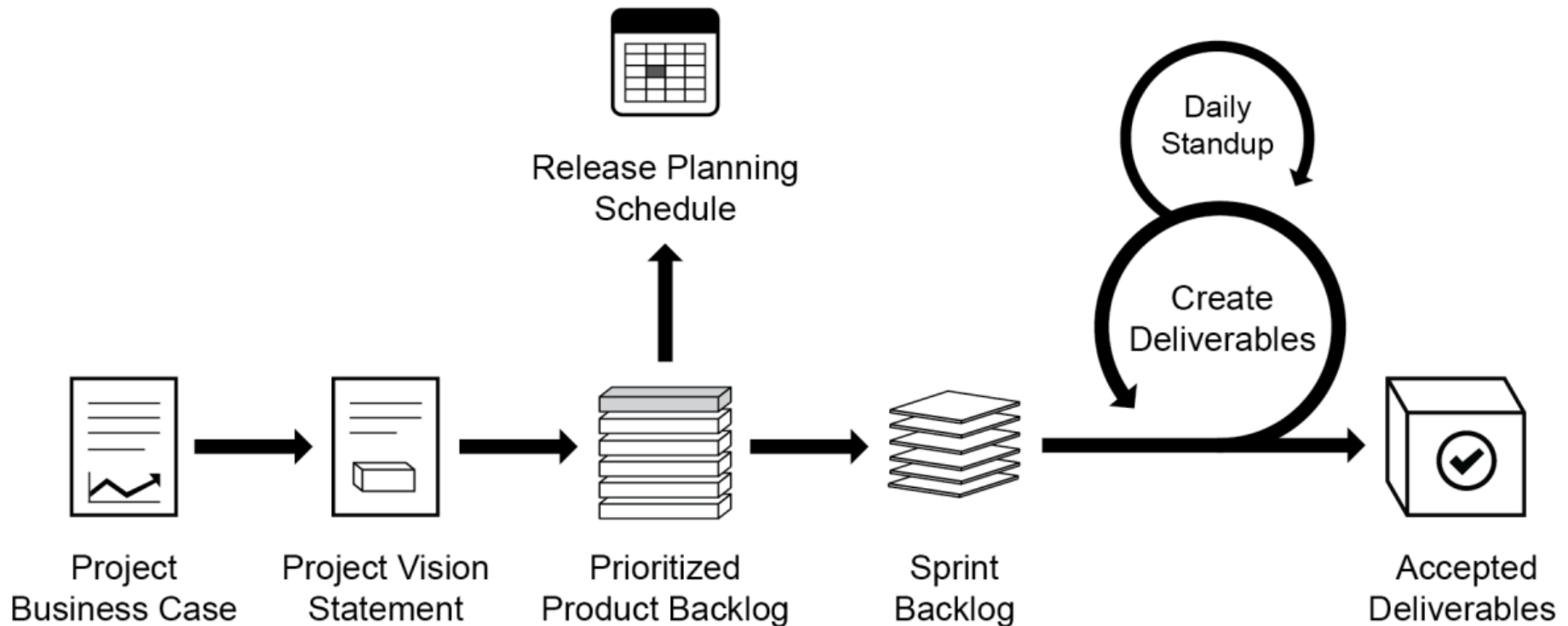
Modelli più realistici dei gruppi

- Una struttura di gruppo “realistica” :
 - Ha bisogno di una gerarchia (non troppo rigida)
 - Per potere coordinare il lavoro
 - Devono essere definiti ruoli sufficientemente diversi
 - per potere inquadrare tutte le professionalità necessarie al progetto

RUP in una pagina Fasi



Agile SCRUM: sprint e flusso



SCRUM si basa su unità di lavoro limitate nel tempo, chiamate *Sprint*

Possiamo, per semplicità, pensare ad uno Sprint come una micro-cascata, con solo le fasi essenziali

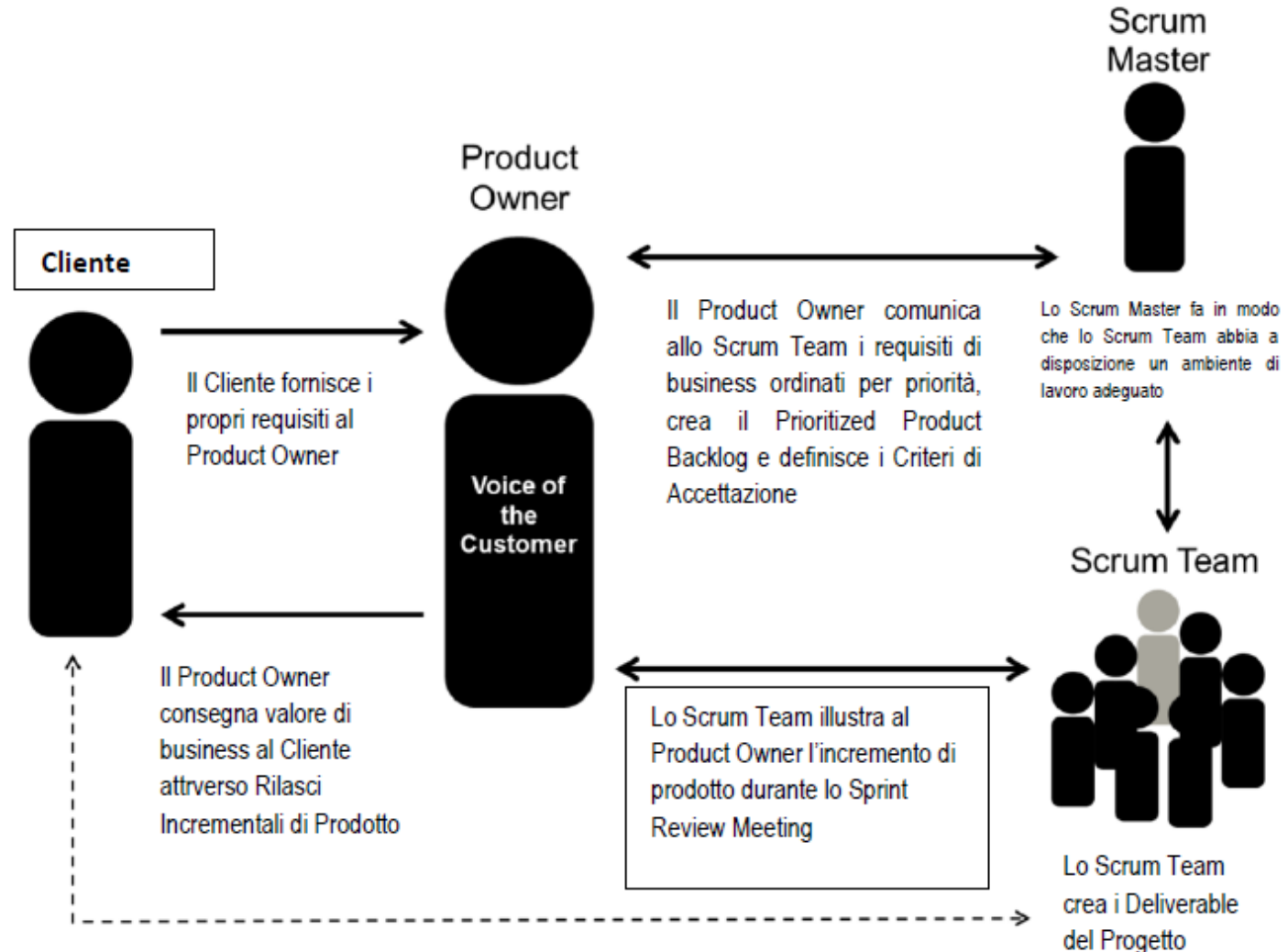
Organizzazione e ruoli in SCRUM

Ruoli CORE:

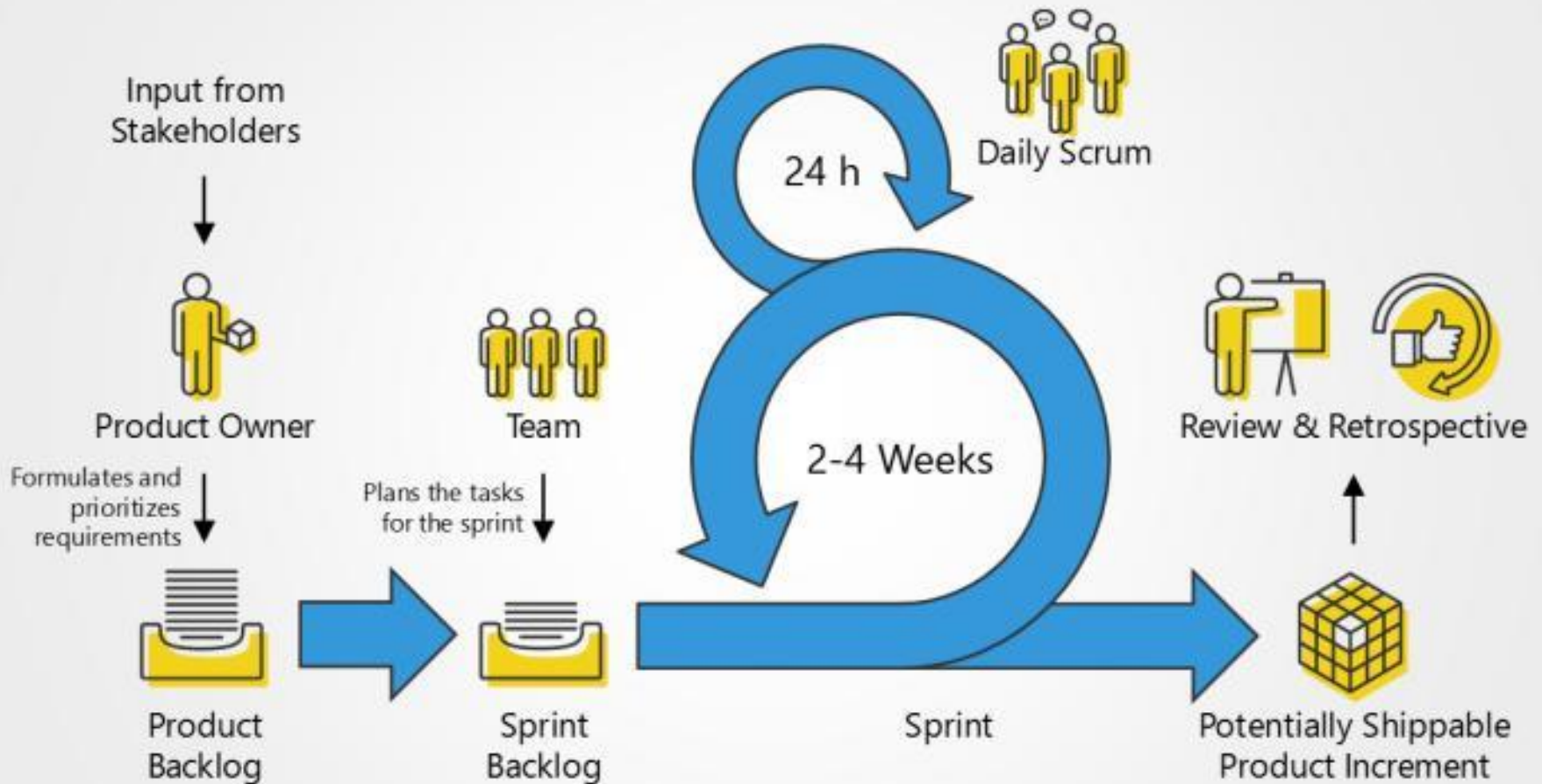
- Product Owner
- SCRUM Master
- SCRUM Team

Ruoli non-CORE:

- Stakeholder(s)
- SCRUM Guidance Body (SGB)
- Vendor(s)



SCRUM in azione



ISO 25000:2005

- Deriva dai preesistenti ISO 9126 e 14598
- Definisce le qualità del software e del processo di realizzazione del software
- Definisce anche lo standard SQUARE (Software product Quality Requirements and Evaluation) per la misura delle qualità
- E' ancora in evoluzione



Visione di insieme degli standard

Alcuni standard rilevanti per l'IT (1/2)

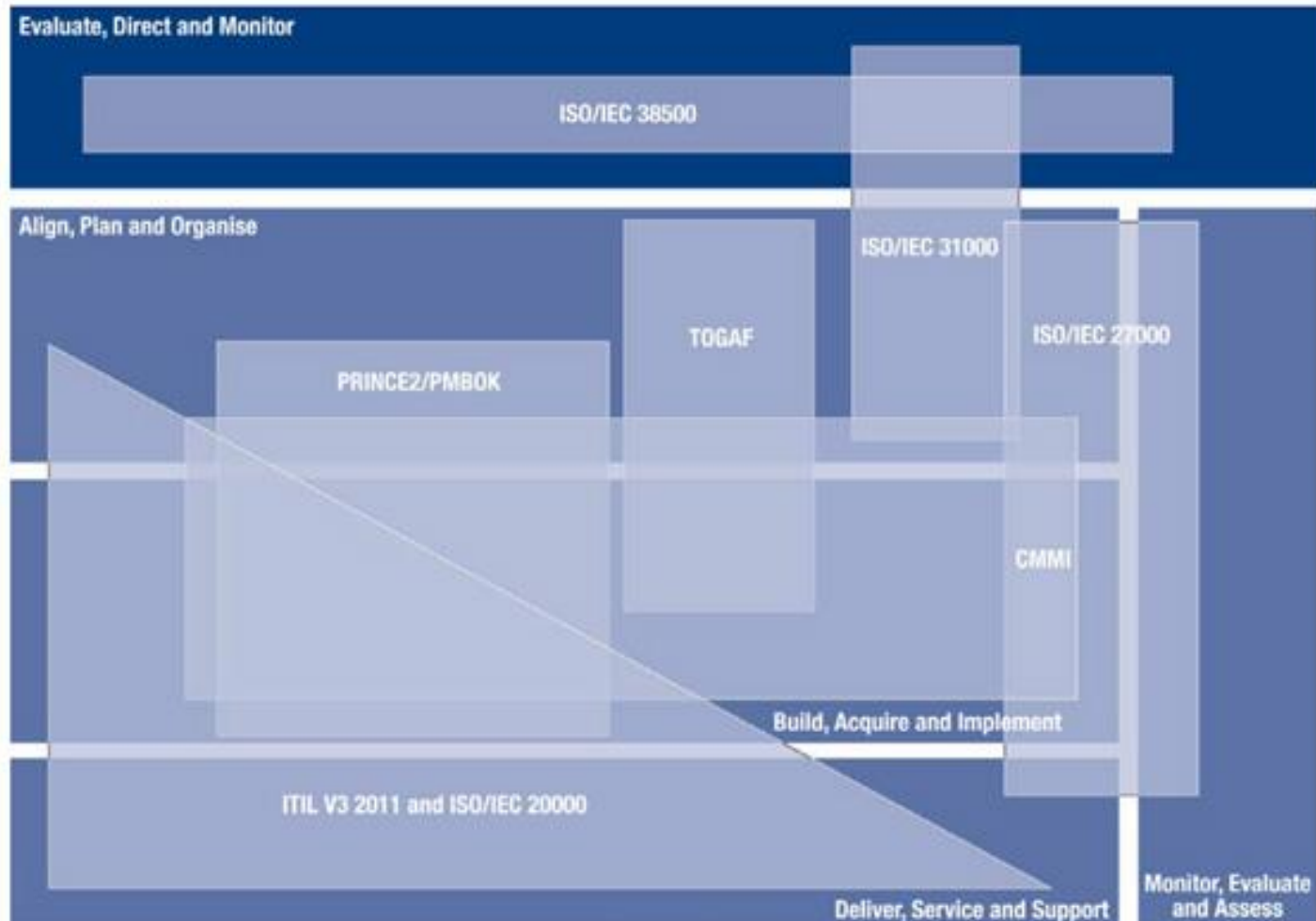
- ISO/IEC 9000, il famoso standard generale della qualità;
- ISO/IEC 15504, processi business;
- ISO/IEC 20000, IT Service Management;
- ISO/IEC 22301, Business Continuity;
- ISO/IEC 25000, Qualità del Software;
- ISO/IEC 27000, IT Security;
- ISO/IEC 27031, Business Continuity nella Security;
- ISO/IEC 38500, IT Governance;
- ISO/IEC 42000, Architetture Business ed IT;
- Capability Maturity Model Integration (CMMI®), IT Governance;
- Information Technology Infrastructure Library (ITIL®), IT Service Management;
- Control Objectives for Information and related Technology (COBIT®), IT Governance;

Alcuni standard rilevanti per l'IT (2/2)

- Projects in Controlled Environments (PRINCE2™), Project Management;
- Project Management Body of Knowledge (PMBok®), Project Management;
- The Open Group Architecture Framework (TOGAF), Architetture e IT Governance;
- TOGAF/Archimate, linguaggio semigrafico per la descrizione delle architetture;
- Six Sigma™, qualità dei prodotti e dei processi;
- UML, linguaggio semigrafico di analisi e progettazione IT e Business;
- BPMN, linguaggio semigrafico di modellazione processi business;
- Unified Process (UP) e Rational Unified Process (RUP), sviluppo software.

ITIL, TOGAF e COBIT (e altri standard)

Figure 1—COBIT 5 Coverage of Other Standards and Frameworks



Source: ISACA, COBIT 5, 2012, figure 25

Alcuni organismi rilevanti per l'IT

- UNI, CEI, UNINFO
- CEN
- ECMA
- IEEE
- ItSMF
- ISACA
- ENISA
- OASIS
- OMG



La gestione strategica del comparto ICT

Alcune tendenze del mercato

- Convergenza fra IT e il business
- Aumento della globalizzazione e business fra imprese (B2B/B2C)
- Modelli di e-business sempre più frequenti
- il cliente/utente/cittadino interagisce con l'organizzazione attraverso l'ICT

Alcune necessità per l'ICT aziendale

- Uso ottimale dell'ICT
- Organizzazione per processi, adattandoli alle dimensioni dell'azienda stessa
- Possibilità di riprogrammare rapidamente i flussi di informazioni associati al lavoro (workflow) presenti entro i sistemi informativi.
- Politiche di gestione di qualità.

Alcune tendenze per l'ICT aziendale

- Uso massiccio di accessi larga banda e VPN/intranet/extranet
- Adozione progressiva di macchine virtuali
- Adozione progressiva del Cloud Computing
- Adozione del desktop remoto e di interfacce utente Web-based
- Collegamento fra sistemi basato su SOA
- Interazione fra aziende e clienti via Social Media
- Internet of Things

Sommario

- Definire le politiche di gestione
- Le risorse umane
- Il Return of Investment (ROI)
- Il Total Cost of Ownership (TCO)
- ICT e business
- La gestione strategica del comparto ICT