

Universita' degli Studi di Roma *La Sapienza*
CORSI DI LAUREA in
INFORMATICA e in TECNOLOGIE INFORMATICHE

“SISTEMI INFORMATIVI”
Lezioni: prof. F. Minelle

- 1. Organizzazione preposta ai sistemi informativi**
 - *organizzazione tradizionale*
 - *tendenze in atto*

4.L'organizzazione dei sistemi informativi nelle imprese

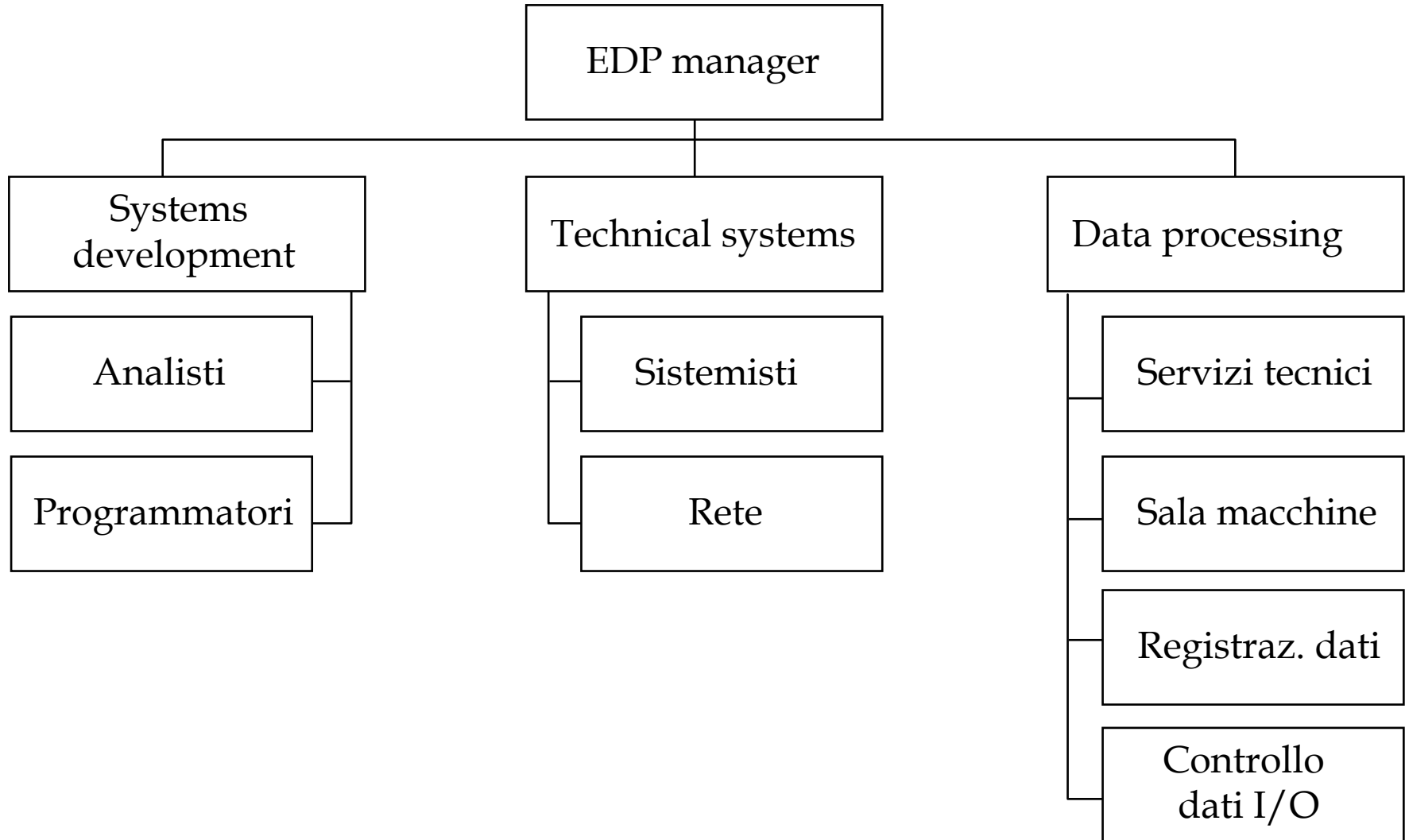
Prof.
Federico Minelle

L'organizzazione dei sistemi informativi nelle imprese

a) Organizzazione tradizionale

b) Tendenze in atto

Organizzazione tradizionale (semplificata)



EDP manager

- Funzioni fondamentali e responsabilità
 - Risponde alla Direzione e, sotto la sua guida, ha la responsabilità:
 - Per l'impostazione della strategia applicativa e tecnologica
 - Per lo studio, progettazione e realizzazione di tutti i sistemi informativi aziendali
 - Per la gestione delle elaborazioni EDP (CED) e per i sistemi di telecomunicazione connessi, nonché per la pianificazione e l'acquisizione delle risorse HW e SW di base
 - Funzioni specifiche
 - Coopera con la direzione, per la pianificazione aziendale, individuano come la tecnologia informatica possa dare un vantaggio competitivo
 - Dirigere il systems development manager nella pianificazione dello sviluppo del sistema informativo e nella sua realizzazione
 - Dirige il computer operation manager per assicurare prestazioni efficienti del sistema e un adeguato livello di servizio agli utilizzatori

EDP manager (cont.)

- Funzioni specifiche (cont.)
 - Garantisce il mantenimento del necessario numero di risorse umane per l'espletamento dei compiti della direzione, curandone la qualità e lo sviluppo professionale
 - Mantiene le informazioni utili per la pianificazione ed il controllo dei costi della direzione e la valutazione del servizio reso all'azienda
 - Dirige il technical systems manager nella definizione delle architetture e nella installazione delle risorse HW e SW di base

Systems development manager

- Funzioni fondamentali e responsabilità
 - Risponde al EDP manager e, sotto la sua guida, supervede il gruppo di sviluppo (analisti, programmatori) del sistema informativo aziendale, per tutte le attività incluse nelle fasi del ciclo di vita delle applicazioni informatiche:
 - Studio e pianificazione
 - Progettazione
 - Realizzazione
 - Manutenzione

Documentazione tecnica risultante da tutte le fasi del ciclo di vita

Systems development manager (cont.)

- Funzioni specifiche (cont.)
 - Supervedere la individuazione, valutazione, progettazione e realizzazione di ogni nuovo sistema informativo in azienda;
 - Supervedere, a seguito dell'approvazione dell'EDP manager, il lavoro del gruppo di sviluppo per la effettiva messa in esercizio di ogni nuovo sistema informativo ed il corretto trasferimento dei dati dal sistema in sostituzione;
 - Supervedere gli analisti ed i programmatori nella manutenzione dei sistemi in esercizio;
 - Mantenere un adeguato livello di risorse umane e curarne l'addestramento tramite corsi formali, o "sul lavoro";
 - Cooperare con il *computer operation manager* per assicurare che le attività di compilazione e collaudo dei programmi siano svolte efficientemente.

Technical systems manager

- Funzioni fondamentali e responsabilità
 - Risponde all'EDP manager e, sotto la sua guida, supervede il gruppo di supporto tecnico (sistemisti, specialisti di tecnologie) del sistema informatico per tutte le attività di:
 - Studio e pianificazione temi *information technology*
 - Progettazione ed installazione HW, reti e SW di base
 - Controllo su utilizzo e prestazioni delle risorse HW, rete e SW di base
- Funzioni specifiche
 - Supervede la definizione, progettazione, installazione e manutenzione delle risorse e dei sistemi HW, rete e SW di base
 - Supervede, a seguito di approvazione dell'EDP manager, il lavoro del gruppo sistemistico per l'esercizio del sistema informatico, sia per il rilascio di nuovi componenti, sia per l'aggiornamento e la manutenzione di quelli in essere

Technical systems manager (cont.)

- Funzioni specifiche (cont.)
 - Esamina, con l'ausilio dei propri specialisti, le nuove tendenze tecnologiche e le opportunità di adozione, e collabora con l'EDP manager alla definizione delle strategie di *information technology*
 - Mantiene un adeguato livello di competenze tecniche e specialistiche per le proprie risorse umane, curandone l'addestramento e la crescita professionale
 - Coopera con systems development manager per assicurare il supporto tecnico alle applicazioni, in termini di definizione dati, disponibilità tools di sviluppo, standard tecnici, esame prestazioni
 - Coopera con computer operations manager per assicurare le prestazioni e la sicurezza logica delle elaborazioni, nonché per gli interventi di *problem -determination* e *problem - solving*

Computer operation manager

- Funzioni fondamentali e responsabilità
 - Risponde all'EDP manager e, sotto la sua guida, supervede l'area operativa EDP aziendale, che include:
 - Acquisizione dati (data entry)
 - Operatività sala computer
 - Operatività altre apparecchiature di supporto EDP

Computer operation manager (cont.)

- Funzioni specifiche
 - Stabilisce e ufficializza la schedulazione operativa (partizioni batch/on line, ecc.) per rendere disponibile le risorse elaborative richieste dall'utente
 - Supervede le attività quotidiane dell'area operativa, mantenendo le informazioni per controllare l'utilizzo delle apparecchiature e del personale
 - Con il supporto del technical systems manager instaura un sistema di controllo per individuare eventuali errori o malfunzionamenti causati dalle apparecchiature, dagli operatori o dai programmi in esercizio
 - Controlla che i fornitori delle apparecchiature mantengano i loro prodotti nelle condizioni ottimali di funzionamento
 - Assiste il technical systems manager, nelle indagini su nuovo hardware e software, per valutare quali vantaggi offrano all'area operativa
 - Stabilisce e mantiene gli standards operativi in aree tecniche, quali on-line, TP, DBMS

Capo Progetto (Sviluppo)

- Funzioni
 - Sotto la guida del *systems development manager* assume la responsabilità totale di progetti di sviluppo di sistemi, (può essere un analista esperto);
 - Coordina gli analisti e programmatori assegnati al progetto, pianificandone le attività/impegno e controllandone l'efficacia e produttività;
 - Predispone e presenta al *systems development manager* ed ai responsabili utenti l'avanzamento del progetto (SAL: stato avanzamento lavori), proponendo/attuando le eventuali azioni correttive.

- Funzioni
 - Sotto la guida del systems development manager, assume la responsabilità per progetti di sviluppo sistemi
 - Conferisce con i responsabili utenti per determinare il problema gestionale da affrontare
 - Documenta (diagrammi di flusso) le procedure esistenti
 - Sviluppa le specifiche EDP (di programma, database, elaborazioni on line, disegno input/output) per guidare il lavoro dei programmatori
 - Supervede l'attività di programmazione e di collaudo, sviluppando apposite procedure
 - Coordina e conduce riunioni di addestramento utenti per le nuove applicazioni e per le procedure di trasferimento dati dal sistema che viene sostituito

Tendenze in atto

Azienda

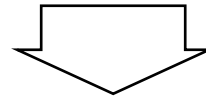
Decentramento
Focalizzazione
Professionalità

EDP

Accentramento
Globalità
Segmentazione

Tecnologia

Distribuita
Specializzazione
Integrazione



Crisi ed evoluzione

Decentramento/
interfaccia utente

Interazione/
ricopertura
funzione
organizzazione

Coordinamento/
standard
end-user comp.

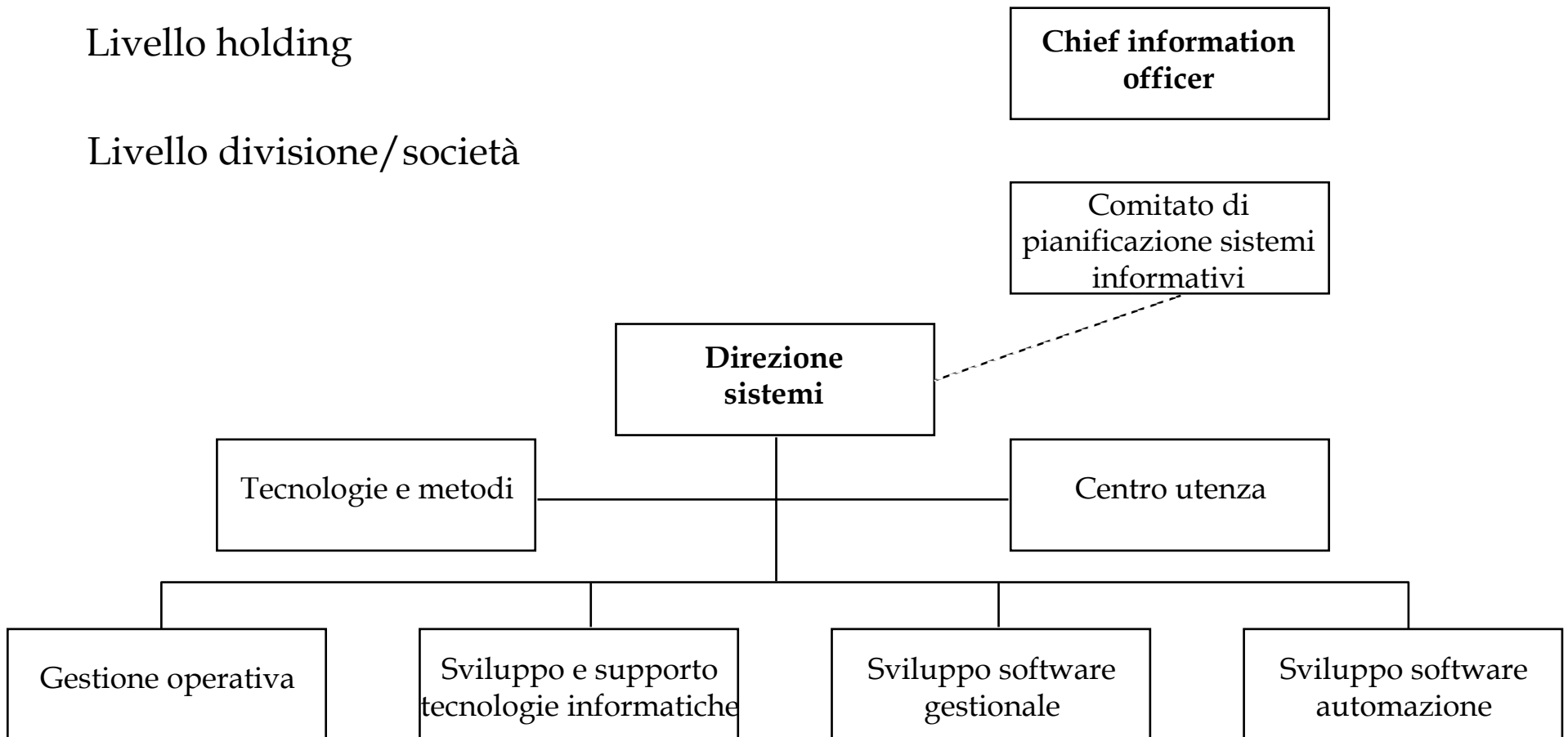
Enfasi nuove aree: CIM, DSS, EUC,...

Tendenze dell'organizzazione dei sistemi informativi

Anni	Tendenze organizzative	Tendenze tecnologia EDP	Struttura Direz. sistemi
1960	Accentramento/ grande dimensione/ economie di scala	Grande elaboratore/ elaborazioni contralizzate	Centri EDP/ dipendenza amministrativa
1970	Crisi del modello accentrato	Grande elaboratore/ terminali non intelligenti	Centri EDP/ dipendenza amministrativa
1980	Decentramento/ divisionalizzazione/ holding	Grande elaboratore/ terminali intelligenti/ minielaboratori	
1985	Accelerazione del decentramento	Informatica distribuita Stazioni di lavoro integrate	Direzione Organizzazione e sistemi oppure
1990	Flessibilità produttività	Architettura a rete	Direzione Org./ personale e sistemi

Organigramma complessivo

Le unità sopra descritte si possono così rappresentare:



Chief information officer (C.I.O.)

- Ruolo
 - Ruolo attivo di comprensione, lettura e promozione dell'informatica in chiave di miglioramento del posizionamento competitivo del business della società
- Funzioni
 - Contribuire a chiarire al massimo livello le possibilità di impiego della tecnologia nelle diverse imprese del gruppo e in riferimento alle specifiche aree funzionali
 - Definire le linee di sviluppo applicativo e tecnologico dei sistemi informativi in stretta aderenza alle necessità dei differenti business e tenendo conto dei diversi stadi di maturità dell'informatica
 - Esercitare un'azione di continuo monitoraggio dei mercati informatici e dello sviluppo applicativo dei concorrenti e svolgere attività mirate ad accelerare il trasferimento tecnologico e il mantenimento dei vantaggi competitivi all'interno del gruppo

Comitato di Pianificazione Sistemi

- Il C.I.O. ed i responsabili di tutte le aree funzionali e dell'organizzazione, devono partecipare ad un Comitato di Pianificazione Sistemi, che:
 - Imposta e rivede le attività informatiche di medio/lungo periodo
(le attività a breve sono gestite dal Direttore Sistemi, che ne risponde al Comitato)
 - Stabilisce coerenti priorità sull'impiego delle risorse disponibili
 - Si impegna in azioni di comunicazione, formazione, addestramento per favorire al massimo coinvolgimento dei quadri medi e bassi
(impegnati direttamente nei progetti più innovativi il cui lavoro verrà indirettamente a risentire delle nuove applicazioni)

- Ruolo
 - Affrontare il notevole gap rilevato fra utenti e specialisti, concentrando in questa unità le risorse umane di professionalità informatica con le maggiori conoscenze ed esperienze dei problemi e delle logiche operative delle principali funzioni utenti
 - Questi professionisti, supportati da adeguate azioni di sensibilizzazione e formazione, dovranno svolgere un ruolo di:
 - Più attiva promozione ed integrazione delle applicazioni informatiche
 - Migliore canalizzazione delle richieste dell'utenza

Centro utenza (cont.)

- Funzioni
 - Partecipazione ai progetti di nuove applicazioni nelle aree di loro esperienza
 - Proposizione agli utenti di modifiche alle procedure in atto
 - Valutazione e pianificazione di realizzazione di richieste di aggiornamenti e manutenzioni di applicazioni in atto
 - Coordinamento di gruppi di analisti funzionali e realizzazione di singoli progetti
 - Analisi sistematica dell'offerta di software applicativo e sua valutazione nelle aree di competenza
 - Avvio di sistemi di supporto alle decisioni (DSS)
 - Effettuazione di studi di fattibilità e guida di realizzazione prototipali
 - Raccomandazioni di specifiche azioni formative verso gli utenti e gli specialisti impegnati nei vari progetti
 - Ricerca di informazioni documentazione su applicazioni informatiche qualificanti presso le società concorrenti
- Soluzione organizzativa "transitoria" per facilitare il dialogo e far crescere la "cultura informatica" in azienda

- Ruolo

- Concentra le risorse umane più avanzate nella conoscenza di strumenti di software di base, tecnologie e di metodologie di lavoro per la produzione di software
- Rende disponibili tali competenze, partecipando ai progetti applicativi, dove sono richieste in maniera crescente

L'unità deve svolgere un'attivo ruolo di osservatorio tecnologico sul mercato esterno e di trasferimento e formazione alle unità impegnate nello sviluppo software gestionale e di automazione

- Funzioni
 - Risponde ai bisogni crescenti di conoscenze e competenze nelle aree:
 - Telecomunicazioni per la costruzione di reti locali negli stabilimenti e aziendali, sia per gli aspetti relativi ai mezzi che ai protocolli di trasmissione
 - Sistemi di database
 - Software di base
 - Linguaggi avanzati
 - Tecnologie di informatica personale e di office automation
 - Tecnologie costituenti il CIM
 - Metodologie
 - Strumenti per fabbricare il software applicativo con produttività più elevate

- Ruolo
 - Raggruppa i gruppi funzionali di analisi e programmazione (produzione, amministrazione, ciclo attivo e ciclo passivo, etc.), con la propria specializzazione, simmetrica a quella dei professionisti del centro utenza che li coordinano nei diversi progetti applicativi
- Funzioni
 - Sviluppo di software per tutte le aree gestionali ad eccezione di quelle industriali investite da progetti specifici di automazione, con le quali dovrà garantire comunque la interfacciabilità, per la raccolta e trasmissione dei dati necessari alle applicazioni di controllo economico

- Ruolo
 - Analogo alla situazione tradizionale
 - Spinta sulla automazione delle attività operative e sulla riduzione delle necessità di presidio umano
 - Enfasi sul decentramento e specializzazione per gestione hardware distribuito
 - Coordinamento unità elaborative periferiche

Sviluppo e supporto tecnologie informatiche

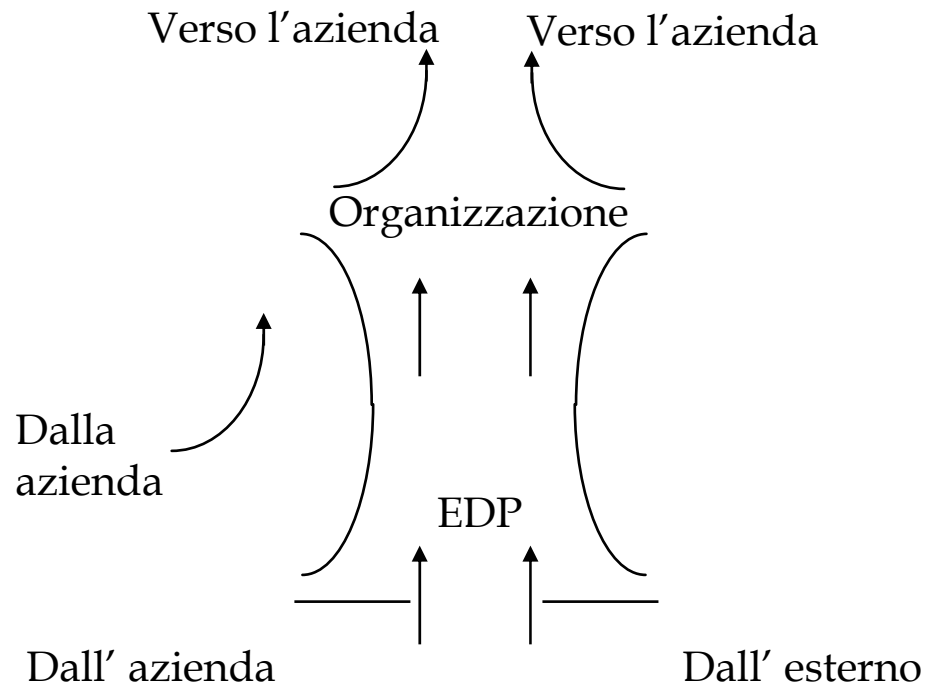
- Ruolo
 - Analogo alla situazione tradizionale
 - Allargamento dello spettro d'azione, tramite abilitazione di nuove tecnologie e strumenti:
 - Open systems
 - Down-sizing
 - Enfasi sulle funzioni di controllo:
 - Sicurezza
 - Accounting
 - Enfasi sulle funzioni di supporto gestionale:
 - Livello di servizio e charge back
 - Change/problem management
 - Gestione rete e sistema distribuiti
 - Acquisizione di sempre maggiori competenze tecnologiche in ottica di autonomia e affrancamento dai fornitori HW/SW

Sviluppo software di automazione

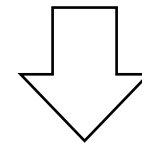
- Ruolo
 - Concentrare le esperienze di applicazioni di automazioni industriali, disponendo di specifiche competenze di software di telecomunicazioni, di gestione di reti, di linguaggio per l'automazione, di creazione e gestione di standard per l'interfacciamento con i sistemi gestionali
- Funzioni
 - Predisporre il software destinato alle applicazioni di controllo avanzamento della produzione ed alla raccolta di segnali direttamente dalle linee produttive, da trasformare in informazioni disponibili per i sistemi di programmazione della produzione a livello di stabilimento e per i sistemi di controllo di gestione di sede
 - Ciò può essere realizzato tramite la personalizzazione dei software già acquisiti dall'esterno e lo sviluppo di programmi ad hoc per assicurare la comunicazione tra le unità logiche di controllo delle macchine e gli elaboratori di reparto e tra questi e quelli di stabilimento

Motivazione del personale EDP

- Integrazione
- Definizione carriere professionali
- Dinamicità/rotazione

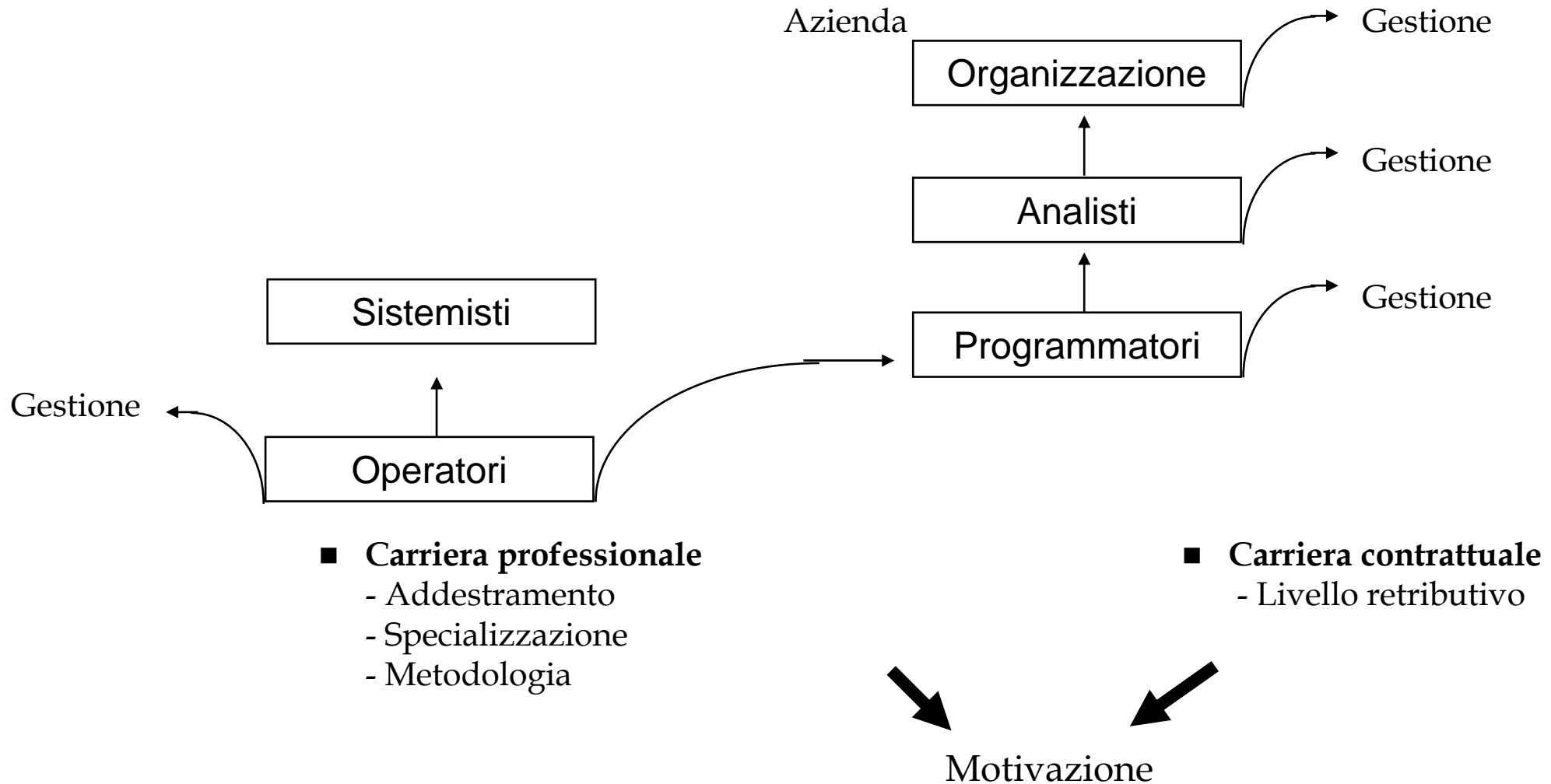


Dinamicità/Rotazione/Integrazione



Motivazione

Motivazione del personale EDP



Universita' degli Studi di Roma *La Sapienza*
CORSI DI LAUREA in
INFORMATICA e in TECNOLOGIE INFORMATICHE

“SISTEMI INFORMATIVI”

Lezioni: prof. F. Minelle

**2. La Pianificazione ed il Controllo del S.I.
Aziendale**

- *la pianificazione e gli studi di fattibilità*
- *la qualità ed il monitoraggio dei S.I.*

6.a Pianificazione e Studi di Fattibilità

Prof.
Federico Minelle

Materiale estratto da:

- Lezione del dott. Gabriele Lazzi - AIPA - Area Pianificazione :

“Sistemi informativi in organizzazioni complesse” LO STUDIO DI FATTIBILITA’

Scuola Superiore per la Pubblica Amministrazione - Autorità per l’Informatica nella Pubblica Amministrazione

Lo studio di fattibilità

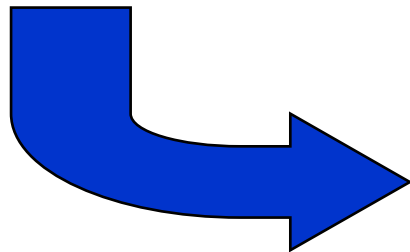
- “Insieme di informazioni, ad un definito livello di approfondimento
 - considerate necessarie,
 - in un determinato contesto
 - alle decisioni per l’investimento in un progetto
 - per l’avvio delle attività realizzative”

Obiettivi dello studio di fattibilità

- Fornire ai responsabili l'insieme delle informazioni
 - per la decisione sull'investimento necessario per l'effettiva realizzazione del progetto
 - per l'avvio delle fasi realizzative

Lo studio di fattibilità:

- NON INDIVIDUA IL PROGETTO
 - (deriva da una preesistente “idea progettuale”)
- ESPLICITA LE CONDIZIONI CHE RENDONO CONVENIENTE IL PROGETTO
- DA' CONCRETEZZA ALL'IPOTESI PROGETTUALE

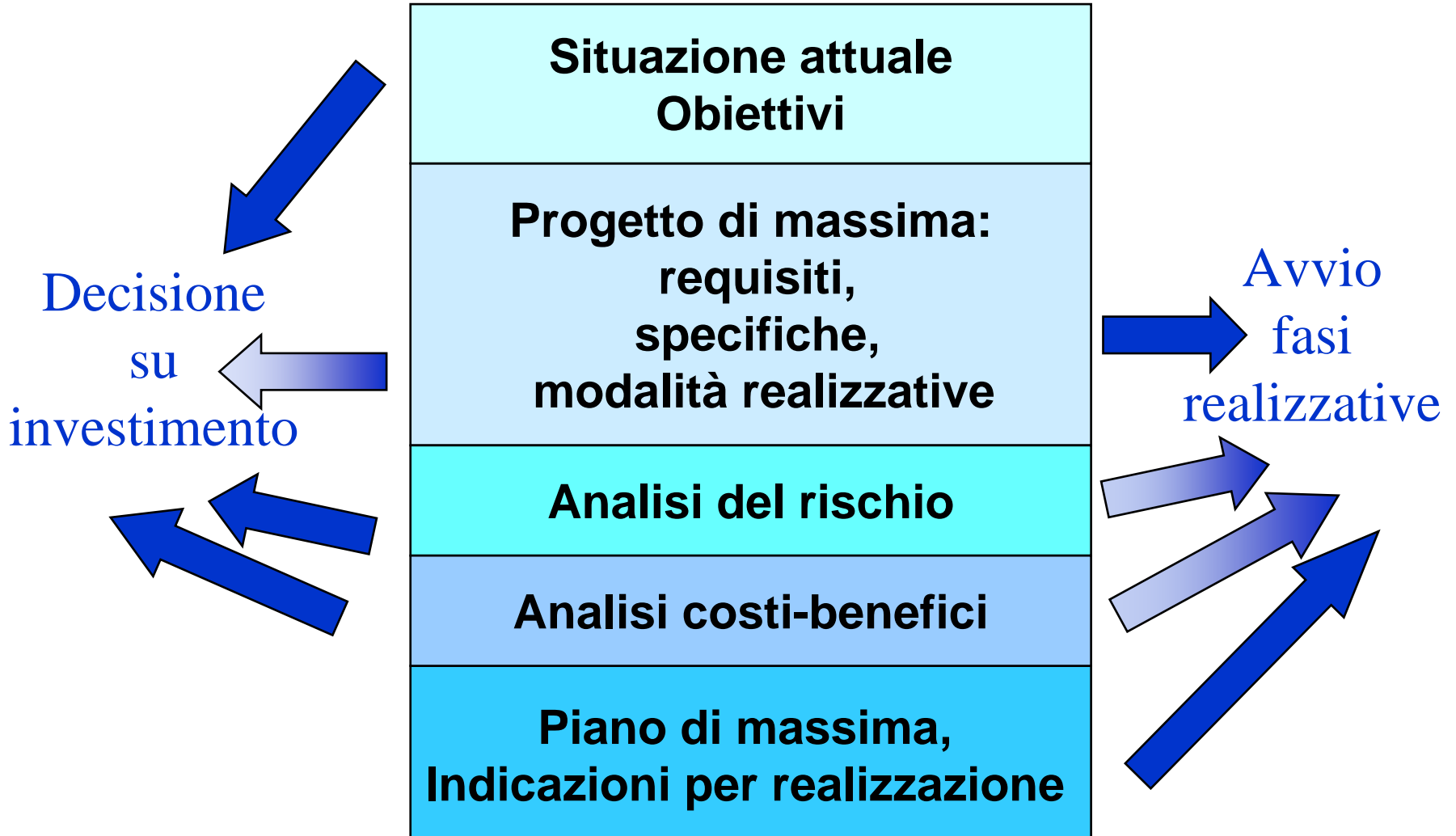


**DIMINUZIONE DELL'INCERTEZZA
GOVERNO DELLA COMPLESSITA'**



DIMINUZIONE DEI RISCHI

Contenuti dello studio di fattibilità



Il livello di dettaglio

- Perché lo studio raggiunga gli obiettivi occorre che l'approfondimento del progetto sia arrivato ad un punto tale da consentire di:
 - stimare i costi con attendibilità
 - chiarire perché e come sono previsti benefici ed in quale misura
 - individuare i rischi con attendibilità
 - redigere un capitolato di gara
 - stilare un piano di lavoro

“Senza un progetto di massima ragionevole, qualunque stima, prodotta con qualunque metodo, è inattendibile”

Contenuti dello studio di fattibilità (Indice - tipo)

- Sezione prima - La situazione attuale
- Sezione seconda - Progetto di massima della soluzione
 - requisiti della soluzione
 - specifiche generali del sistema
 - modalità di realizzazione
- Sezione terza - Analisi del rischio
- Sezione quarta - Il progetto proposto
- Sezione quinta - Analisi costi-benefici
- Sezione sesta - Raccomandazioni per fasi realizzative

Sezione prima - situazione attuale

- Descrizione del contesto dello studio
 - Visione strategica (servizi, organizzazione, tecnologia), origine del progetto e sua collocazione nel piano
- Descrizione della problematica
 - Problema/opportunità e sua rilevanza, esigenze da soddisfare (rispetto a utenti esterni e interni)
- Descrizione della situazione attuale
 - Processi coinvolti, flussi informativi, struttura organizzativa e utenza coinvolta, attuale livello di automazione
- Analisi e diagnosi della situazione attuale
 - Cause del problema e loro collocazione sulle componenti del processo, metriche e misurazioni
- Identificazione dei vincoli
 - Quadro normativo e altri vincoli
- Definizione degli obiettivi del progetto
 - Obiettivi relativi al prodotto/servizio, al processo, agli attori e alle informazioni

Sezione seconda - progetto di massima

- REQUISITI DELLA SOLUZIONE
 - Dettaglio del processo previsto (dopo l'intervento)
 - Interventi previsti sul flusso, sulla struttura organizzativa, sulla logistica, sul personale...
 - Modifica della normativa
 - Requisiti del sistema informativo automatizzato
 - Informazioni trattate e funzioni informatizzate
 - Modalità di lavoro
 - Requisiti architettonici (dovuti a necessità integrazione con S.I. interno e altri S.I coinvolti)
 - Requisiti di qualità (del prodotto/servizio)

Sezione seconda - progetto di massima

- SPECIFICHE GENERALI DEL SISTEMA
 - Specifiche applicative
 - architettura dati (alternative)
 - architettura applicativa (alternative)
 - interfaccia utente
 - Specifiche tecnologiche
 - architettura tecnologica (alternative)
 - ambiente e strumenti di sviluppo (alternative)
- MODALITA' DI REALIZZAZIONE
 - "Make or buy" (alternative)
 - Riutilizzo di componenti esistenti (alternative)
 - Avvio del sistema
 - Esercizio e manutenzione del sistema (alternative)
 - Formazione e assistenza utenti

Sezione seconda - valutazione delle alternative

- Lo SF definisce in maniera univoca:
 - i requisiti informativi e funzionali della soluzione
 - i requisiti architeturali derivanti dalla visione tecnologica assunta e dalle necessità di integrazione con S.I. esistenti interni o esterni
- Sono possibili alternative nella definizione della soluzione essenzialmente in termini di:
 - architettura dati e architettura funzionale
 - architettura tecnologica
 - “make or buy”
 - riutilizzo esistente
- Tali alternative possono essere esaminate e valutate nello SF e la scelta preferenziale può costituire:
 - elemento vincolante (diventa requisito della richiesta di fornitura)
 - elemento di preferenza nella scelta della fornitura
- Le offerte rappresentano comunque diverse modalità di realizzazione della soluzione scelta

Sezione terza - analisi del rischio

- ELEMENTI DI RISCHIO
 - Complessità
 - complessità gestionale
 - dimensione del progetto
 - altri fattori
 - Incertezza
 - incertezza dei requisiti
 - innovazione tecnologica
- ANALISI DEL RISCHIO
- MODALITÀ DI GESTIONE DEL RISCHIO

Sezione terza - metodi e tecniche

- Metodi e tecniche di analisi del rischio

TABELLA RIEPILOGATIVA DELL'ANALISI DEL RISCHIO			
Classificazione	Alto	Medio	Basso
Complessità gestionale			
rilevanza strategica del progetto	X		
interfunzionalità	X		
interconnessione con altri progetti	X		
eterogeneità degli attori	X		
Valutazione generale	X		
Dimensioni del progetto			
numero complessivo di mesi/persona previsti		X	
dimensione del sistema		X	
dimensione economica		X	
Valutazione generale		X	
Incertezza dei requisiti			
stabilità dell'ambiente e dei processi	X		
disponibilità, chiarezza e stabilità dei requisiti		X	
comprensibilità del sistema esistente		X	
livello di formalizzazione dei processi e delle informazioni aziendali	X		
partecipazione e supporto direzionale		X	

Sezione quarta - progetto proposto

- SEGMENTAZIONE DEL PROGETTO
 - Realizzazione in soluzione unica, incrementale, evolutiva
 - Installazione in soluzione unica, incrementale, evolutiva
 - Punti di controllo
- RIEPILOGO ACQUISIZIONI/REALIZZAZIONI PREVISTE
- PIANO DI MASSIMA DEL PROGETTO
 - Piano dei rilasci
 - Piano delle attività
 - Punti di controllo
- ELEMENTI PER IL PIANO DI QUALITÀ

Sezione quinta - analisi costi/benefici

- VALUTAZIONE DEI BENEFICI ATTESI
 - Individuazione e descrizione dei benefici attesi
 - Individuazione delle metriche e dei valori attesi
 - Correlazione obiettivi-benefici
- STIMA DEI COSTI
 - Individuazione delle principali voci di costo
 - Esplicitazione delle metriche utilizzate
 - Stima dell'impegno di risorse umane
 - Stima dei costi di impianto e di esercizio
- ANALISI DELL'INVESTIMENTO

Sezione sesta - raccomandazioni

- INDICAZIONI PER L'APPROVVIGIONAMENTO
 - criteri per la determinazione della tipologia di fornitore
 - criteri di selezione delle offerte
 - indicazioni sulle modalità di approvvigionamento
- INDICAZIONI PER LA GESTIONE DEL PROGETTO
 - indicazioni sul project management
 - indicazioni sulla gestione del piano di qualità
 - sequenza dei punti di decisione
- RIEPILOGO DEGLI ELEMENTI UTILI ALLA STESURA DEL CAPITOLATO

Personalizzazione dell'indice-tipo

- E' sempre necessaria una personalizzazione dell'indice-tipo che tenga conto:
 - della tipologia del progetto
 - delle caratteristiche peculiari del singolo progetto
- Alcune tipiche tipologie di progetto:
 - realizzazione di nuovi sistemi applicativi
 - reingegnerizzazione di sistemi applicativi esistenti
 - reingegnerizzazione di sistemi applicativi esistenti
 - realizzazione di nuove infrastrutture tecnologiche
 - reingegnerizzazione di infrastrutture tecnologiche esistenti
 - installazione e diffusione di sistemi applicativi e/o infrastrutture tecnologiche
 - sistemi di automazione d'ufficio
 - formazione informatica

Tempi e impegni per lo studio di fattibilità

- Tempi
 - Da uno a quattro mesi
 - Con due-quattro risorse
- Impegni
 - Da due a sedici mesi/ persona
 - Responsabile dello studio di elevata competenza
 - Almeno il responsabile a tempo pieno
 - Contributi parziali su argomenti specifici

Il coinvolgimento dell'amministrazione (committente-utente)

- Prima: preparazione documentazione, responsabilizzazione personale coinvolto
- Durante: un responsabile dell'amministrazione, fornitura di informazioni ed indicazioni, partecipazione diretta al lavoro (training on the job)
- Dopo: verifica e validazione del lavoro

6c. La Qualità nei S.I.

Prof.
Federico Minelle

Il concetto di Qualità

- In passato:
 - Lusso
 - Superficialità
 - Eccedenza
 - Non strettamente necessario
 - Estetica più che sostanza
- Poi:
 - Rispetto delle specifiche
 - Rispondenza ai requisiti
- Successivamente:
 - Enfasi dall'output del prodotto all'uso da parte del cliente
 - Qualità come "relatività" in funzione dei diversi usi e dei diversi contesti

Definizione di Qualità

La norma ISO 8402:1994 definisce:

Qualità: insieme delle caratteristiche di una entità che conferiscono ad essa la capacità di soddisfare esigenze espresse ed implicite.

Entità: un prodotto, un servizio, una attività, un processo, una organizzazione, un sistema di persone o una combinazione dei precedenti.



CAPACITÀ DI SODDISFARE

Clienti

Utilizzatori

Consumatori

Caratteristiche delle aziende ICT

- Il prodotto delle aziende informatiche può essere costituito
 - da beni tangibili come l'Hardware e/o il software
 - da beni intangibili come la gestione di un servizio vero e proprio (assistenza hw e/o sw, disaster recovery, help desk, etc..)
- Lo sviluppo del software è riconducibile ad una produzione prototipale: ogni ciclo di sviluppo genera un prodotto unico



- Nello sviluppo software non è economicamente conveniente scoprire alla fine del ciclo che il prodotto non soddisfa i livelli di qualità attesi
- In un servizio non è possibile rimediare a eventuali non conformità rilevate durante l'erogazione del servizio al cliente

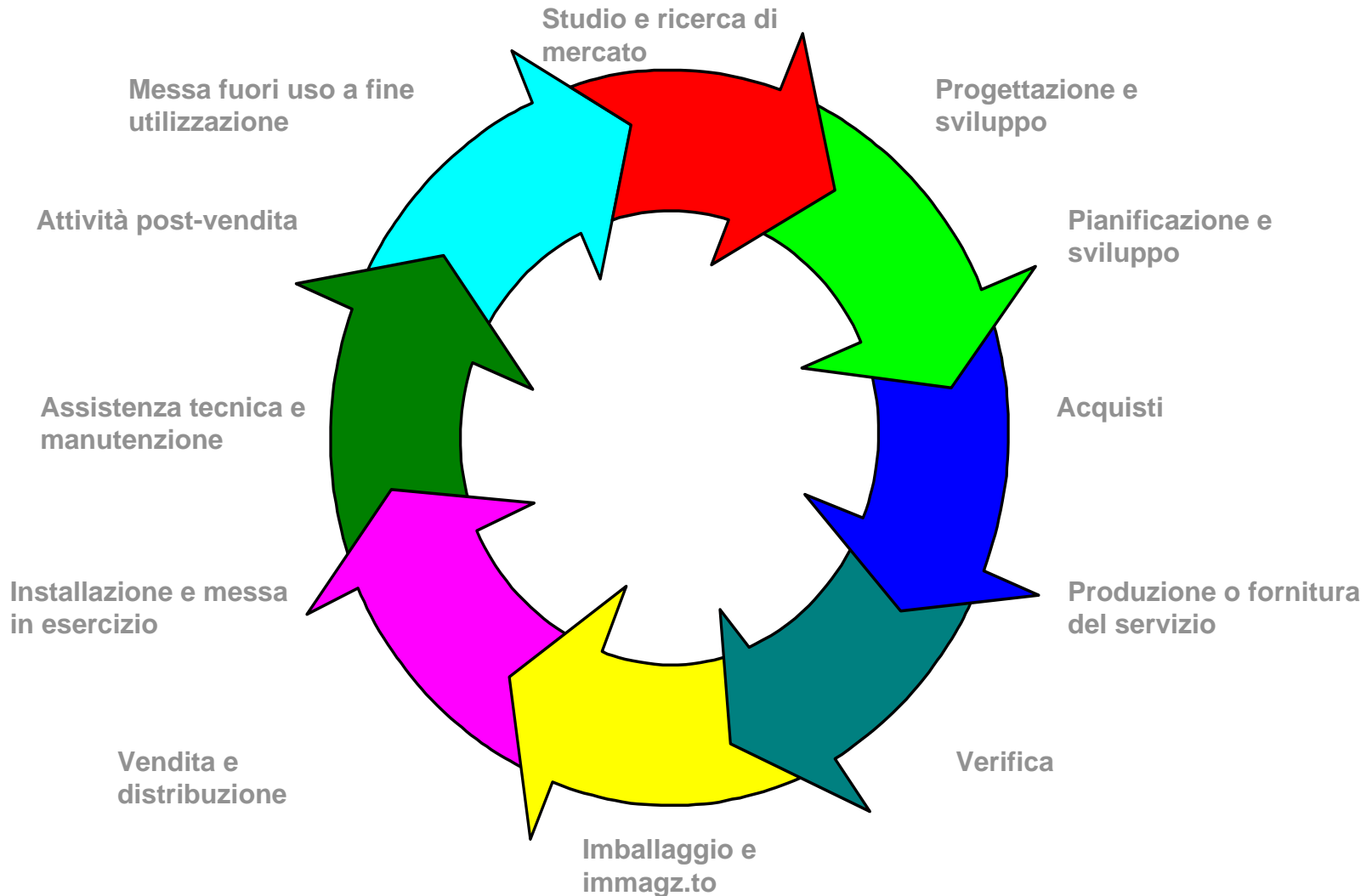
Caratteristiche delle aziende ICT

- Per ottenere prodotti/servizi di qualità occorre tenere sotto controllo la qualità del processo che li genera



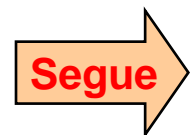
- La qualità non può essere aggiunta al prodotto finale
.... ma deve essere costruita continuamente durante il processo di produzione

Il Modello del Ciclo di vita del prodotto



Modello Assicurazione qualità

- L'insieme delle norme ISO 9000
 - Emesse dall'ISO con l'obiettivo di regolare i rapporti tra Committente e Fornitore relativamente alla qualità nell'ambito di un accordo contrattuale
 - Introdotte nel 1987
 - Contengono un set minimo di requisiti accettabili da entrambe le parti
 - Rappresentano il primo vero sforzo unificatore
 - Sono volontarie



Modello Assicurazione qualità

- L'insieme delle norme ISO 9000
 - Sono valide per ogni settore merceologico
 - Risultano adottate da un elevato numero di paesi
 - Sono innovative
 - Sono state aggiornate nel 1994
 - Sono in continua evoluzione (VISION 2000, sistemi integrati qualità, sicurezza, ambiente)
 - Costituiscono il punto di partenza per innescare iniziative di miglioramento dell'organizzazione

Modello Assicurazione qualità - Definizione

- ASSICURAZIONE (o GARANZIA) DELLA QUALITÀ
 - Tutte le attività pianificate e sistematiche, attuate nell'ambito del sistema qualità di cui, per quanto occorre, viene data dimostrazione, messe in atto per dare confidenza che un'entità soddisferà i requisiti per la qualità
 - Nota 1: L'assicurazione della qualità ha finalità interne ed esterne:
 - **Assicurazione della qualità interna:** nell'ambito di un'organizzazione serve a dare confidenza alla Direzione
 - **Assicurazione qualità esterna:** in un contesto contrattuale serve a dare confidenza al cliente

Modello Assicurazione qualità

- Le norme della famiglia ISO 9000 sono classificabili in
 - **Guide**: contengono le indicazioni e le interpretazioni delle norme prescrittive
 - **Norme**: contengono i modelli per l'assicurazione della qualità e sono prescrittive
- Ci si può certificare solo rispetto alle norme

ISO 9001

- Modello per l'assicurazione qualità nella progettazione, sviluppo, fabbricazione, installazione ed assistenza



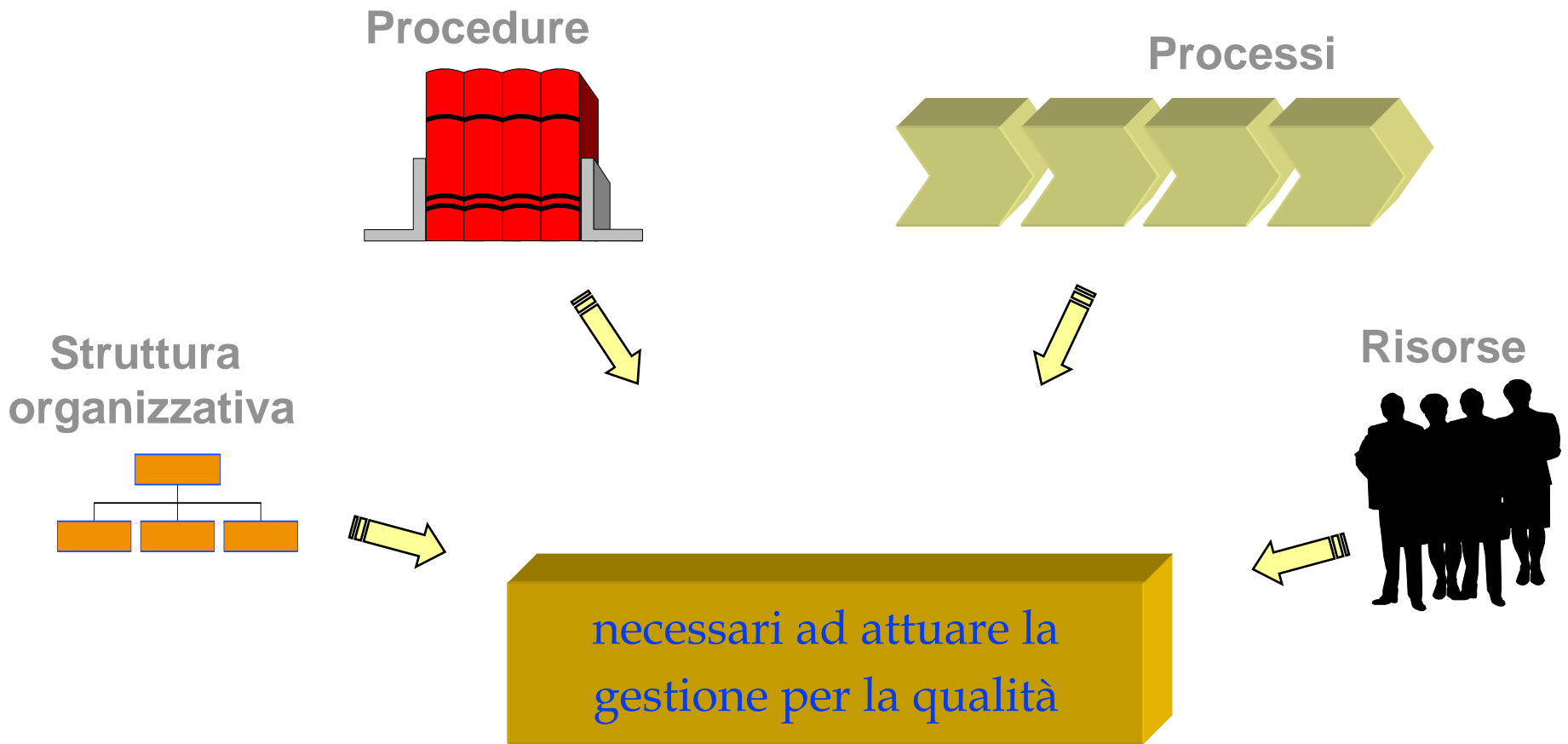
Consente la certificazione del SQ da parte di un organismo di certificazione

Si usa quando si vuole dimostrare la capacità di tenere sotto controllo l'intero processo produttivo di un prodotto, dalla progettazione all'assistenza

I PUNTI PRINCIPALI DELL'ISO 9001

- Responsabilità della Direzione
- Sistema Qualità
- Riesame del Contratto
- Controllo della Progettazione
- Controllo della Produzione
- Controllo degli Approvvigionamenti
- Documentazione
- Controllo / Miglioramento continuo

SISTEMA QUALITA'



Le norme applicate ai prodotti e servizi informatici

ISO 9000-3

- Norme di gestione per la qualità e di assicurazione della qualità - Guida per l'applicazione della ISO 9001 allo sviluppo, alla manutenzione ed alla fornitura del software
 - è una guida
 - interpreta la norma ISO/9001 per le aziende che sviluppano software
 - l'edizione del 1998 contiene un puntuale riferimento alla ISO/IEC 12207

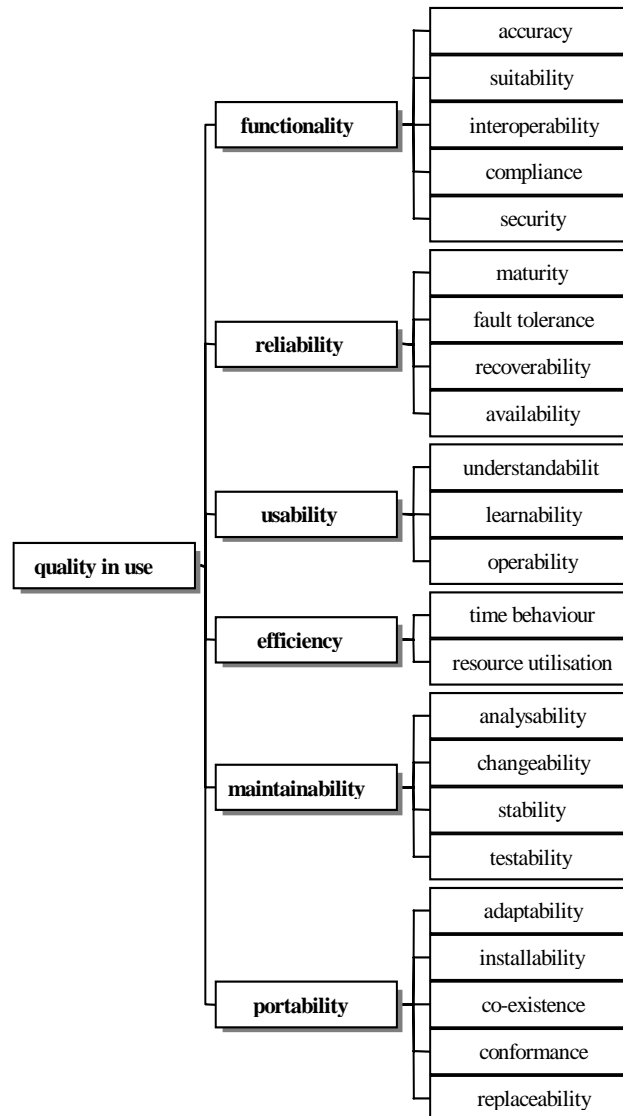
ISO/IEC 12207

- INFORMATION TECHNOLOGY SOFTWARE LIFE CYCLE PROCESSES
 - Definisce una struttura di processi, attività e task del ciclo di vita del software che possono essere utilizzati
 - nell'acquisizione di un sistema che contiene software
 - nella definizione di un prodotto software stand alone
 - nella fornitura, sviluppo esercizio e manutenzione di un prodotto software

ISO/IEC 9126

Information Technology - Software quality characteristics and metrics

- serve per effettuare la valutazione di un prodotto software
- identifica 6 caratteristiche di base
- ogni caratteristica è suddivisa in sotto-caratteristiche dove per ognuna è specificato
 - la formula di calcolo
 - gli elementi che la compongono
 - le modalità interpretative della formula



CMM - Concetto di maturità

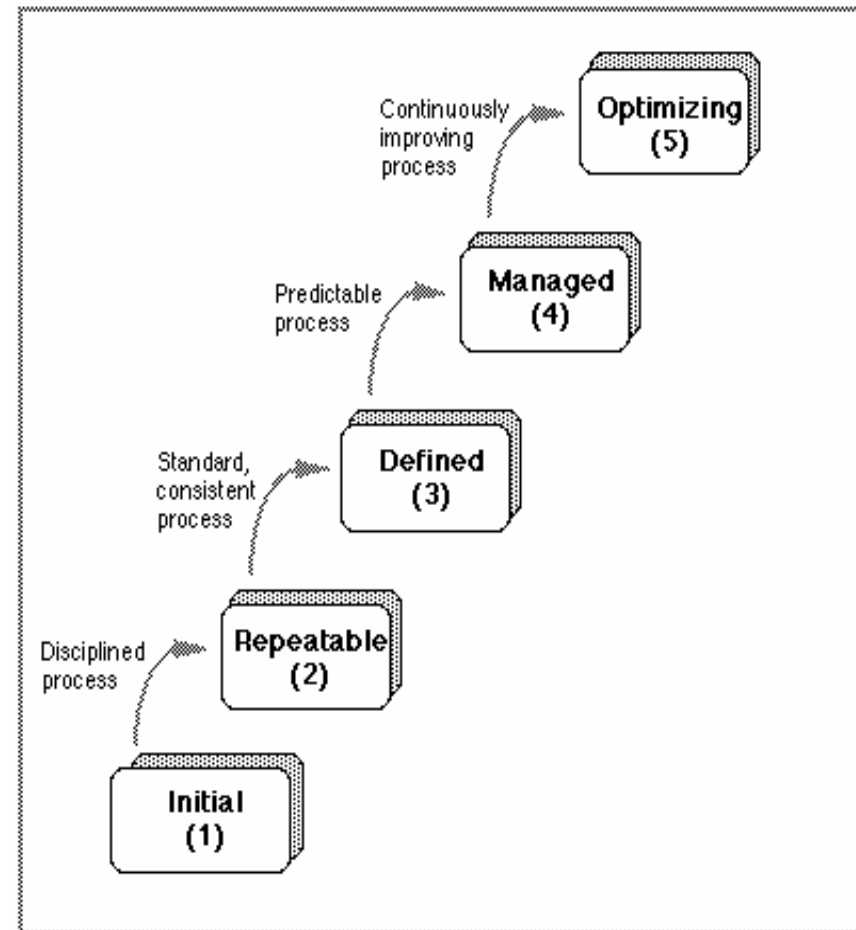
- Il limite a cui uno specifico processo è esplicitamente definito, gestito, misurato, controllato ed efficace
- La maturità
 - implica un potenziale di crescita in capacità
 - indica la ricchezza di un processo software
 - indica la consistenza con cui esso è applicato nei progetti
 - implica che la produttività e la qualità possono essere migliorate nel tempo
- La capacità di un processo software maturo è nota

Humphrey – Managing software process, Addison-Wesley, 1989

Paulk ed altri – The capability maturity model for software V. 1.1, Software Engineering Institute, CMU/SEI-93-TR-24, February

CMM - Struttura

- E' stato sviluppato dal SEI - Software Engineering Institute
- Si riferisce ai processi di sviluppo software
- Mette a disposizione una struttura per organizzare il miglioramento dei processi attraverso 5 livelli di maturità
- Ogni livello fornisce una misura della maturità e della capacità di un processo software
- Fornisce uno strumento per stabilire le aree prioritario di miglioramento

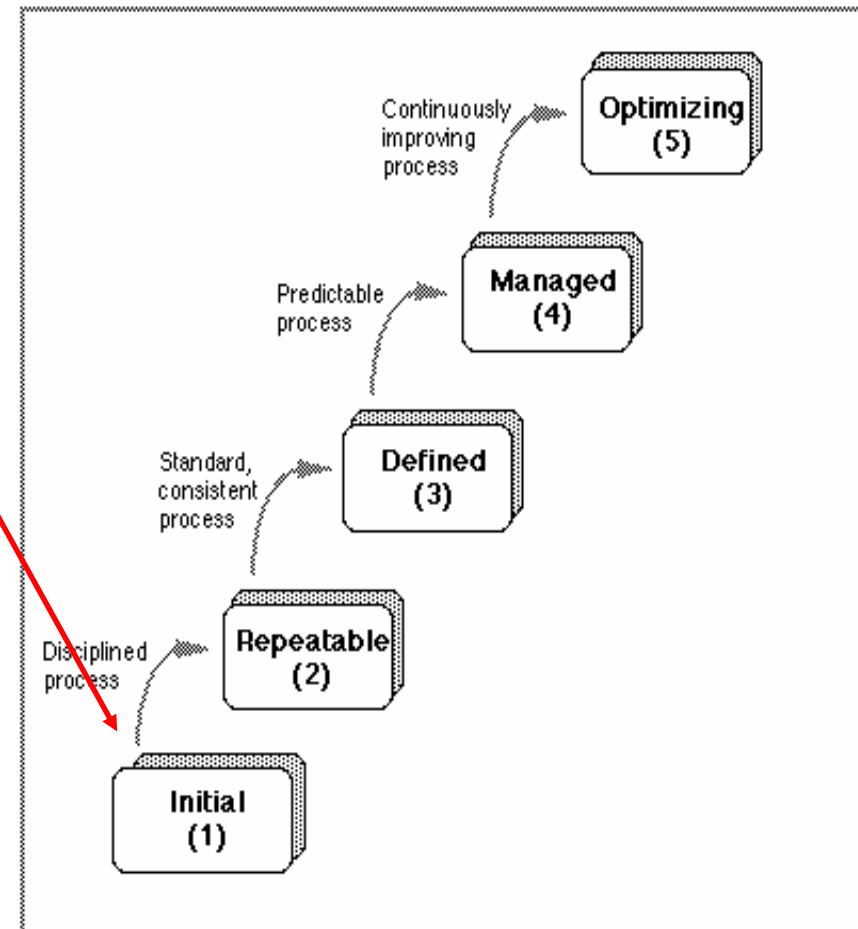


CMM - Livelli di maturità

Livello 1 - Iniziale

Il processo software è definito di volta in volta e occasionalmente risulta caotico.

Pochi processi sono definiti e il successo dipende dalle capacità individuali dei professionisti

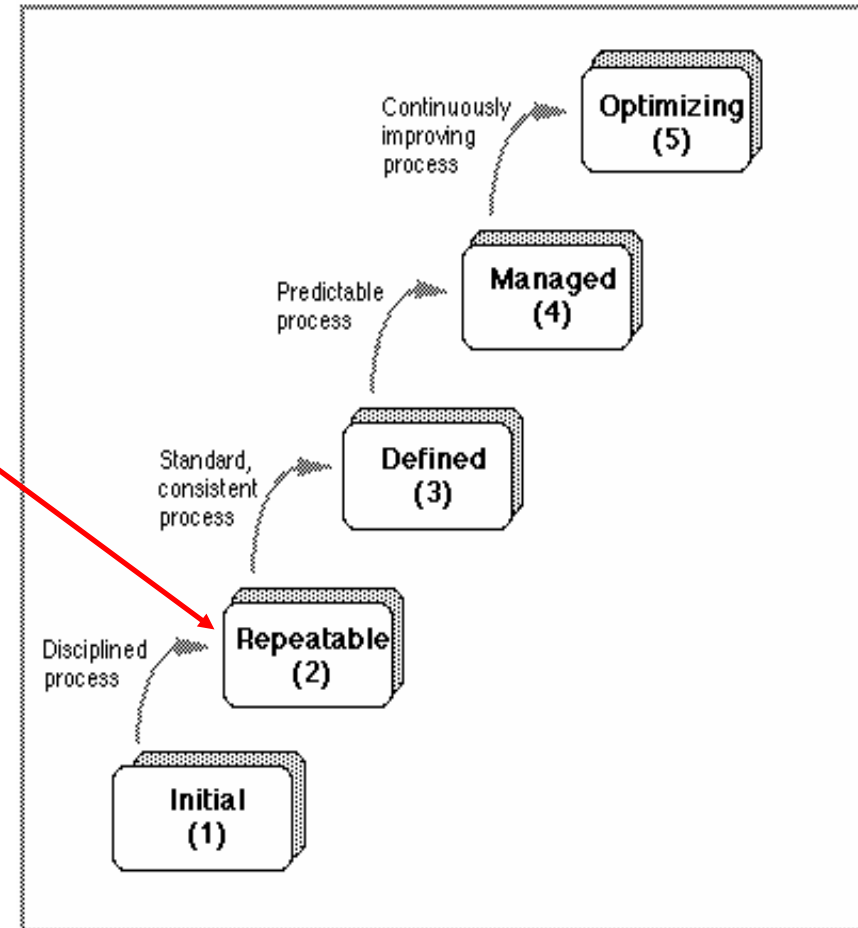


CMM - Livelli di maturità

Livello 2 - Ripetibile

I processi base di project management sono definiti per tracciare tempi, costi e funzionalità.

La disciplina di processo ha lo scopo di ripetere il successo di precedenti progetti per applicazioni similari

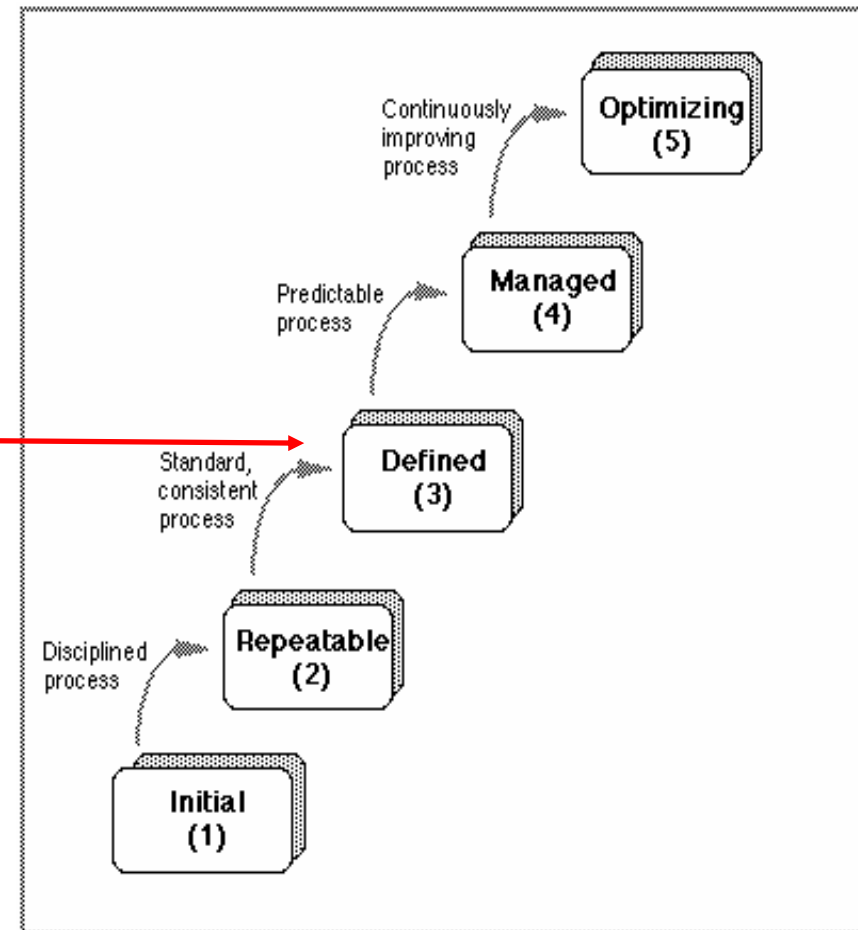


CMM - Livelli di maturità

Livello 3 - Definito

Il processo software, sia per le attività di gestione che di realizzazione, è documentato, standardizzato e integrato su scala aziendale.

Tutti i progetti utilizzano la versione approvata e adattata del processo standard aziendale per lo sviluppo e la manutenzione del software

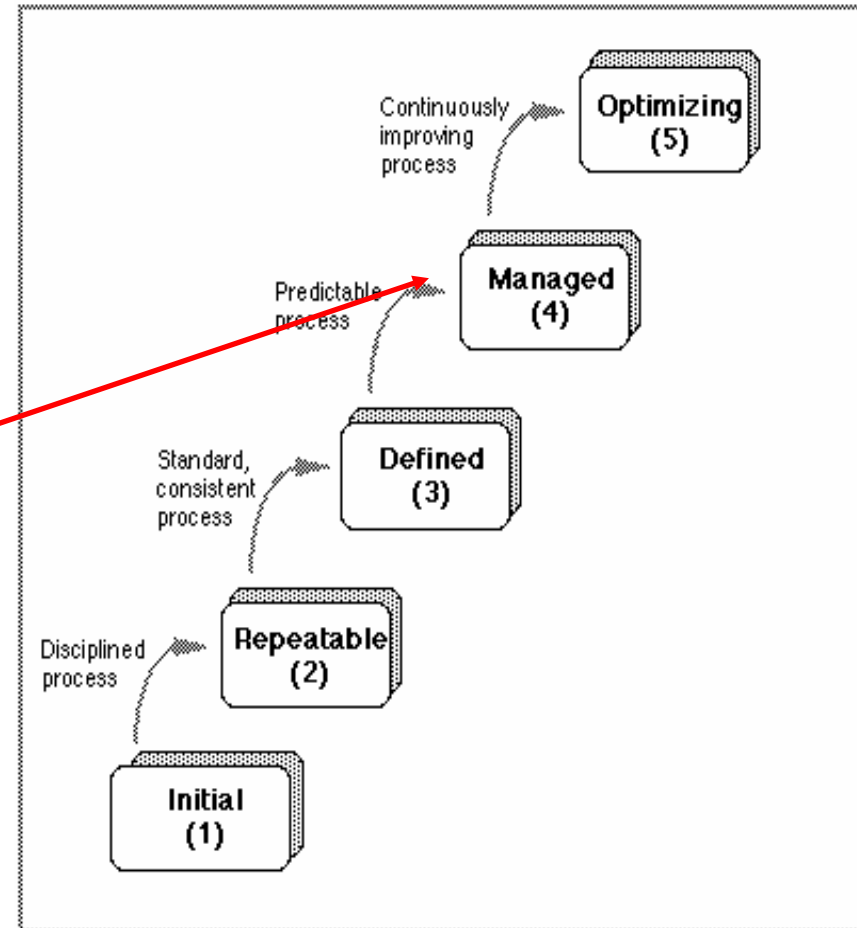


CMM - Livelli di maturità

Livello 4 - Gestito

Sono raccolte misure dettagliate del processo software e della qualità del prodotto.

Entrambi il processo e il prodotto sono quantitativamente valutati e controllati



CMM - Livelli di maturità

Livello 5 - Ottimizzato

Il continuo miglioramento è assicurato dalla raccolta di dati quantitativi e dall'utilizzo di idee e tecnologie innovative

