

**UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI ROMA TOR VERGATA**



**Dottorato di ricerca in Ingegneria dell'Impresa  
XXXI Ciclo**

**DINAMICA DEI PROCESSI DECISIONALI NELLA  
SELEZIONE E GESTIONE DEI PROGETTI DI  
TRASFORMAZIONE DIGITALE**

Coordinatore

***prof. Nathan Levialdi Ghiron***

Tutor

***prof. Massimiliano Caramia***

Dottorando

***ing. Brizio Leonardo Tommasi***

---

Anno Accademico 2018/2019

# Indice

## **Introduzione**

### **Contesto di riferimento**

- ▶ *Processi decisionali strategici*
- ▶ *Project management*
- ▶ *Percorso di analisi e caso di studio*

### **Metodologie e analisi**

- ▶ *Project management e amministrazione digitale*
- ▶ *Reti documentali complesse*
- ▶ *Effetti organizzativi*

### **Processo decisionale**

- ▶ *Indicatori di performance*
- ▶ *Dinamica del processo decisionale*
- ▶ *Criteri di valutazione*

### **Modello analitico e scenari applicativi**

- ▶ *Formulazione matematica*
- ▶ *Ipotesi applicative e simulazioni*

### **Osservazioni conclusive**

- ▶ *Dinamiche decisionali*
- ▶ *Possibili sviluppi e limiti*

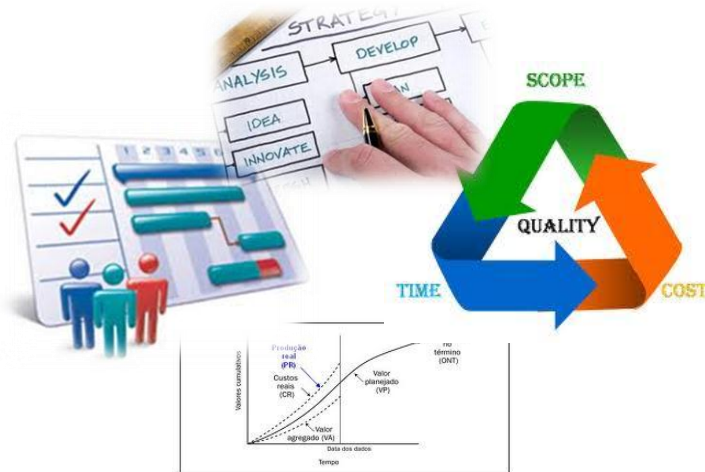


Figura 1.1 - Relatório de desempenho gráfico (ilustrativo)

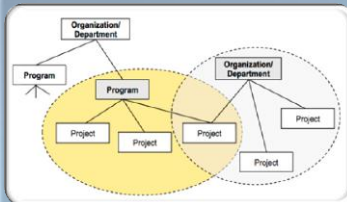
# Contesto di riferimento

*Selezione e gestione progetti digitali*

# Processi decisionali strategici

on track		17	9	2
generally on track, with minor issues		13	10	5
off track		8	3	2
		Class III	Class II	Class I

Definizione portafoglio strategico



Organizzazione processo decisionale






Integrazione strategia e pianificazione

# Project management

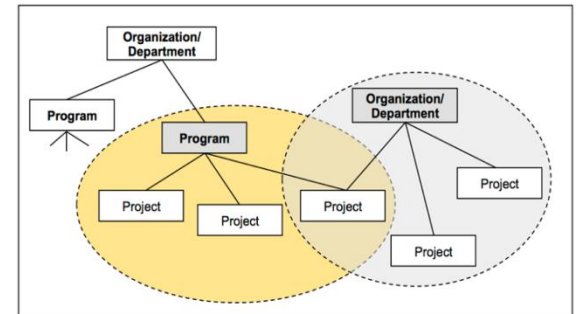
## ◆ Portafoglio strategico

- Project portfolio management (PPM)
- Priorità e selezione progetti strategici
- Pianificare nell'ambito del portafoglio progetti
- Analisi portafoglio-maturità-successo

on track		17	9	2
generally on track, with minor issues		13	10	5
off track		8	3	2
		Class III	Class II	Class I

## ◆ Multi-project scheduling

- Multi-project management (MPM)
- Program management
- *Agile* management cliente-centrico
- Software collaborativi

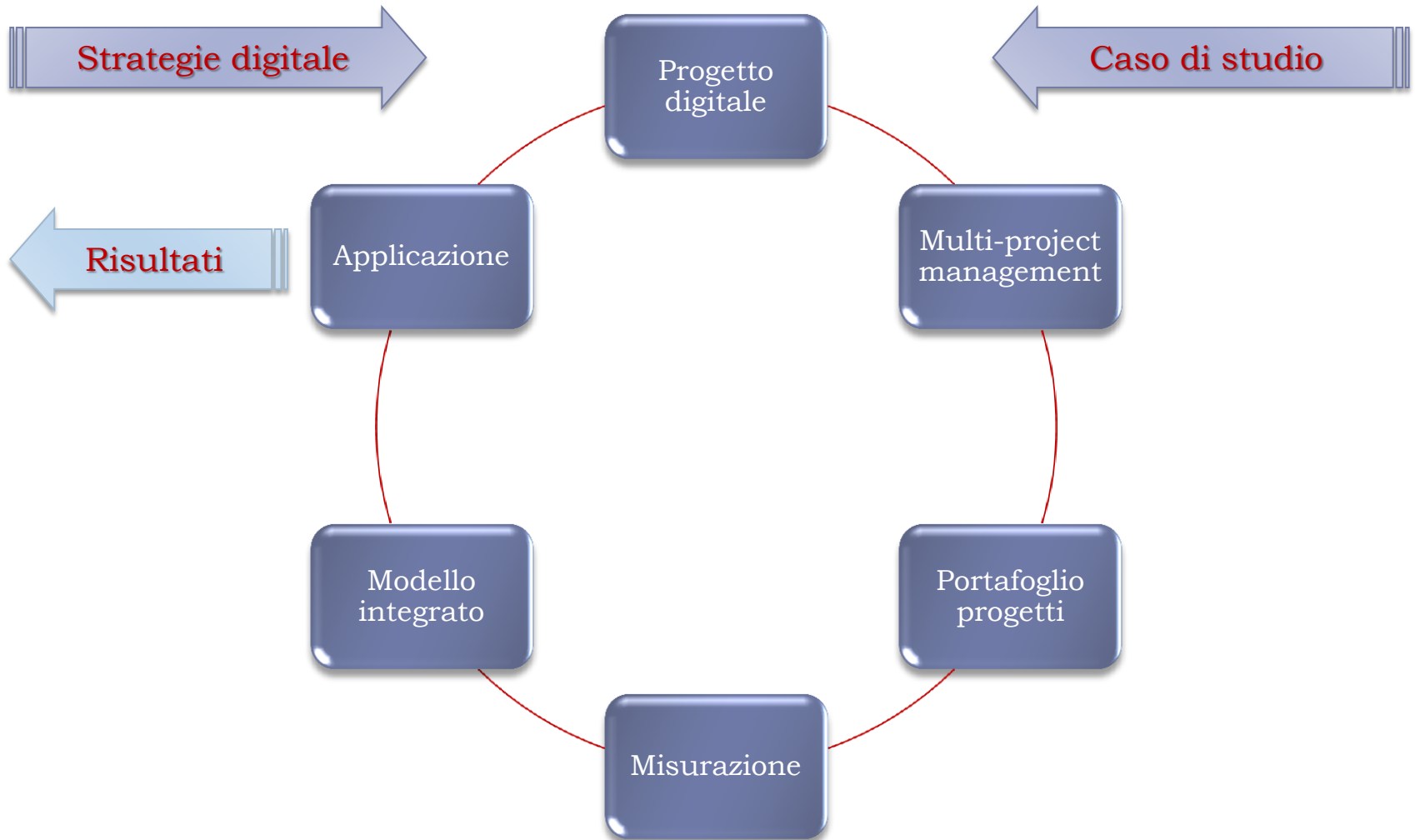


## ◆ Valore generato

- *Value-driven* management e misurazione
- Il successo non è solo tempi-costi-qualità
- Gestione *stakeholder* e parametri di successo
- Complessità e *moving targets*



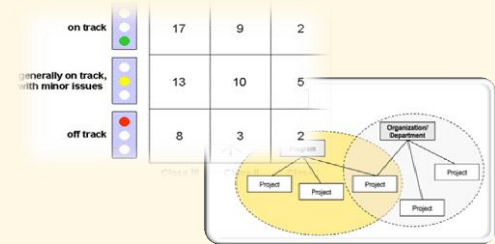
# Percorso di studio



# Gestione portafoglio e progetti multipli

Alta direzione

- **Project Portfolio Management (PPM)**  
*Gestione e selezione strategica*
- **Multi-project Management (MPM)**  
*Gestione e allocazione tattica*



Manager



	<i>Portfolio management</i>	<i>Multi-project management</i>
<b>Obiettivo</b>	Selezione e priorità progetti	Assegnazione delle risorse
<b>Prospettiva</b>	Strategico	Tattico
<b>Pianificazione</b>	Lungo e medio termine (annuale, trimestrale)	Breve termine (anche giornaliero)
<b>Responsabilità</b>	Alta direzione	Project manager

# Progetto di trasformazione digitale

---

## Progetto

- ▶ *Ogni iniziativa, ogni innovazione si basa su progetti*
- ▶ *1/3 dell'economia mondiale si basa sulla gestione progetti*
- ▶ *Il progetto è processo continuo tempi, costi, risultati e valore generato*
- ▶ *Le innovazioni di trasformazione digitale sono gestite tramite progetti*



## Progetto di trasformazione digitale

- ▶ *Progetto di gestione archivio, documenti e procedimenti digitali*
- ▶ *Gestione archivistica (classificazione, fascicolazione)*
- ▶ *Organizzazione dei flussi documentali e amministrativi*
- ▶ *Gestione di progetti multipli coordinati e coerenti (multi-project)*







# Metodologie e analisi

*Project management. Misurazione e modellazione*

# Progetto e strategia digitale

---

## Progetto digitale

- ▶ *Trasformazione digitale* : gestione digitale di **documenti** e **processi**
- ▶ *Progetto digitale* : approccio **multidisciplinare**
- ▶ *Project management* : approccio **sistemico**
- ▶ *Strategia digitale* : approccio **integrato**



## Strategia digitale

- ▶ *Analisi **giuridica** e del corpus normativo*
  - ▶ *Cambio **organizzativo** sia procedurale che operativo*
  - ▶ *Gestione **archivistica** e dinamica degli archivi digitali*
  - ▶ *Analisi **tecnologie** e innovazioni digitali*
- Giuridica**  
**Organizzativa**  
**Archivistica**  
**Tecnologica**

# Prospettive strategiche digitali

Il progetto digitale si declina nelle **4 prospettive** strategiche in base alle *Balanced Scorecard (BSC)*

## Prospettiva

## Strategia digitale

- |                       |                                |
|-----------------------|--------------------------------|
| 1. <b>Economica</b>   | → Maturità organizzativa       |
| 2. <b>Innovazione</b> | → Rendimento d'archivio        |
| 3. <b>Processi</b>    | → Propagazione informativa     |
| 4. <b>Clienti</b>     | → Collaborazione organizzativa |

# Project management nel digitale

## Approccio sistemico multidisciplinare

- ▶ **Records e Project continuum:** un programma di progetti nel digitale
- ▶ **Priorità** nel programma di progetti sulla base degli obiettivi digitali
- ▶ **Obiettivi** → strategia, amministrazione, utenti e progetti digitali

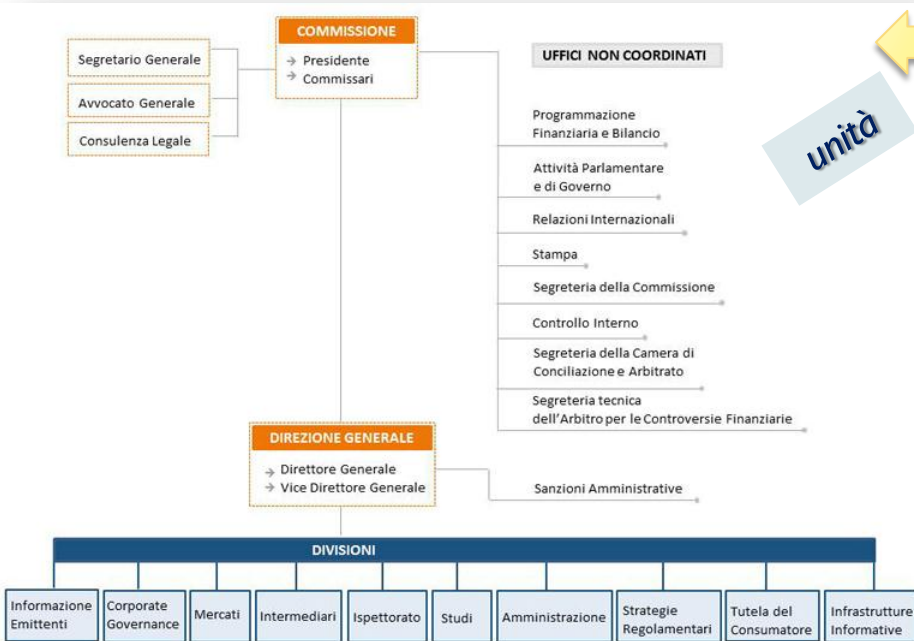
## Dimensioni nella gestione dei progetti digitali

DIMENSIONI DIGITALI <i>Digital Scorecard</i> (DSC)	AREE PROGETTI DIGITALI <i>Project Management</i> (PM)	OBIETTIVI DIGITALI <i>Criteria di successo</i> (BSC)
Economico - Giuridica	- Tempi definiti - Costi a budget - Risultati adeguati	Adeguamento normativo e disciplina economica
Organizzazione	- Pianificazione - Comunicazione - Cambiamento	Revisione processi e procedure amministrative a livello istituzionale
Archivistica - Accesso	- Ambito e contesto - Strumenti qualitativi - Documentazione	Razionalizzazione e rendimento dell'archivio digitale
Tecnologia	- Risorse e attività - Soluzione ICT - Rischi e azioni	Semplificazione operativa e Innovazione digitale

# Organizzazione e reti documentali

## ORGANIGRAMMA

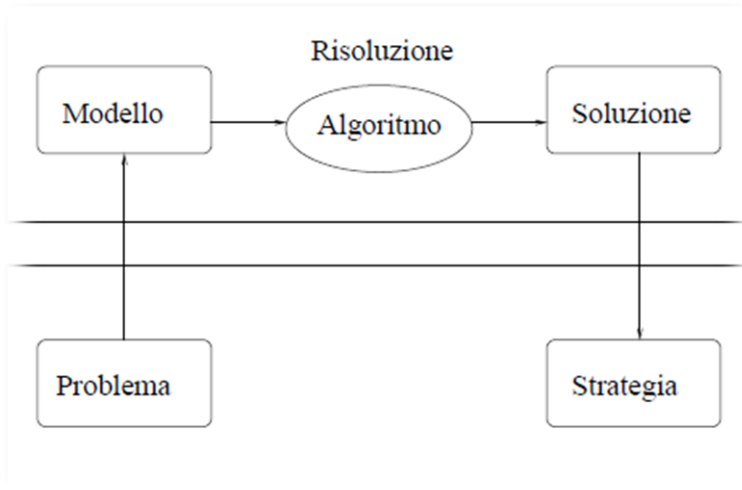
## RETE DOCUMENTALE



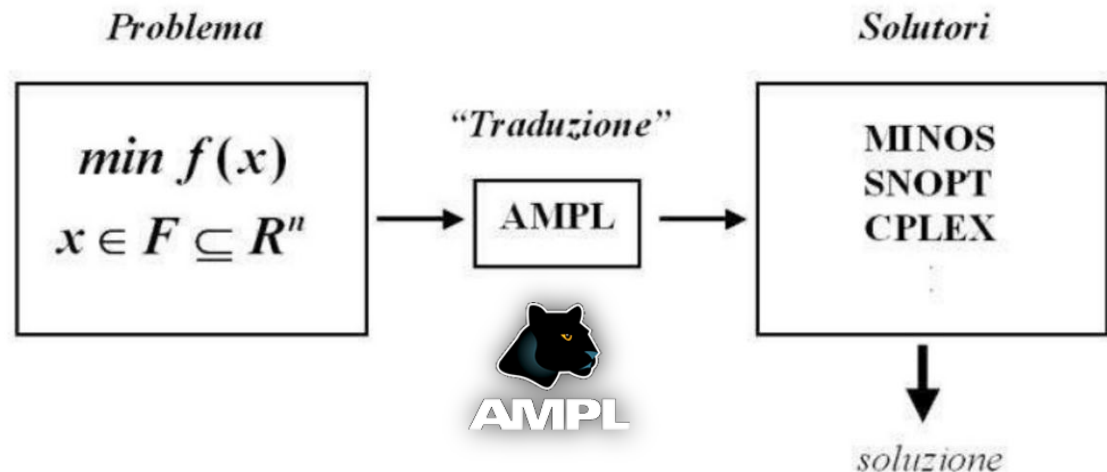
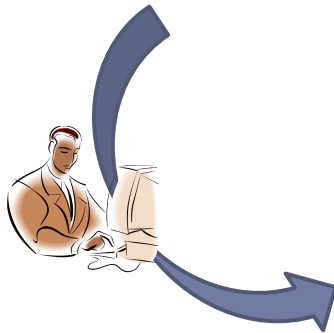
Obiettivi, pianificazione,  
procedure, processi,  
standard

Relazioni, comunicazioni,  
rapidità, spontaneità,  
comportamenti

# Modellazione



- ▶ Traduzione del **modello** e dei **dati** in un formato utile al risolutore software
- ▶ Applicazione di un **risolutore** che dai dati fornisca una soluzione
- ▶ Traduzione della **soluzione** in un formato comprensibile all'utente





# Caso di studio

*Progetto digitale*

# Principali dati del Progetto



Descrizione	Valore
Periodo di osservazione	3 anni (2015-2017)
<i>Function point</i> del sistema analizzato	2500
Dimensione archivio digitale	1,5 milioni di documenti
Documenti digitali ufficiali	350 mila
Utenti del sistema	600
Unità organizzative interconnesse	200
Comunicazioni digitali esterne	210 mila
Comunicazioni digitali interne	27 mila
Relazioni interne	8 mila
Relazioni esterne	70 mila
Fascicoli digitali	40 mila
Aggregazioni documentali	2,3 milioni
Aggregazioni fascicolari	180 mila
Relazioni classificazione documenti	2 mila
Relazioni classificazione fascicoli	1,5 mila

**DIMENSIONI**

**ENTITÀ**

**RELAZIONI E  
AGGREGAZIONI**



# Gestione del progetto digitale

## GESTIONE E GOVERNANCE

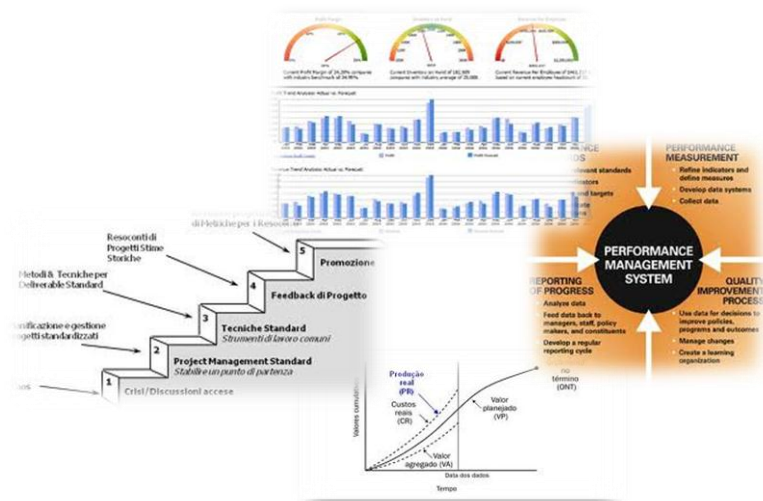
- ▶ *Task force* - Gruppo di lavoro dedicato al progetto
- ▶ *Studio di fattibilità* - Pianificazione triennale
- ▶ *Analisi costi-benefici* - Utility Value Analysis preselettiva
- ▶ *Key User* - Coinvolgimento di tutte le strutture organizzative
- ▶ *Comunicazione* - Riunioni programmate/ documentate con le unità organizzative
- ▶ *Change management* - Formazione al personale e consapevolezza digitale
- ▶ *Giornale di bordo* - Gestione e controllo dei rischi e tracciamento continuo
- ▶ *Riuso* - Convenzione di riuso software e collaborazioni istituzionali
- ▶ *Collaborazione* - Vari Istituti: BdI, AgID, Mibac, Associazioni, InterPares project



## ORGANIZZAZIONE MULTI-PROGETTO

- ▶ *Project manager* - Incarico per la gestione del **progetto** digitale
- ▶ *Gruppi di lavoro* - Competenze **multi-disciplinari**
- ▶ *Nomina direzionale* - Responsabile del **servizio** dell'Amministrazione
- ▶ *Delegati funzionali* - Responsabili di specifiche **funzioni** di governance:
  - ▶ *Tenuta del protocollo informatico*
  - ▶ *Gestione documentale, archivio digitale e flussi documentali*
  - ▶ *Gestione sistema di Conservazione digitale*





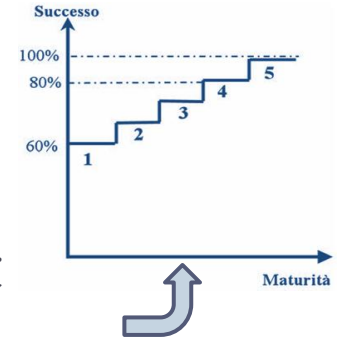
# Maturità e Rendimento digitale

*Project management e amministrazione digitale*

# Maturità e performance

## Maturità digitale e metriche di misurazione

- ▶ **Legame** tra maturità organizzativa e successo nei progetti digitali
- ▶ Percentuali di successo oltre l'80% nei livelli alti di **maturità**
- ▶ Importanza delle metriche di **misurazione** delle performance
- ▶ **Combinazione** tra le strategie organizzative e le strategie digitali



## Combinazione **Balanced Scorecard (BSC)** e **Digital Scorecard (DSC)**

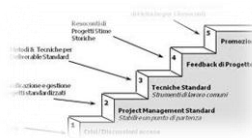
<u>Prospettive (BSC)</u>	<u>Dimensioni digitali (DSC)</u>	<u>Indicatori (KPI)</u>
Economiche	Giuridica	tempi – costi – risultati
Processi interni	Organizzazione	piano – comunicazione – change
Utente	Archivistica e accesso	ambito – strumenti – documenti
Innovazione	Tecnologia	risorse e attività – ICT – rischi

# Maturità digitale

## Punteggio complessivo DSC

- ▶ AHP e scala di **Saaty**: **1**-Uguale, **3**-Debole, **5**-Essenziale, **7**-Forte, **9**-Completa
- ▶ **Wj**: peso strategia – **wi**: peso indicatore – **PLi**: valutazione del decisore
- ▶ Punteggio **DSC** =  $\sum_j \sum_i (w_i \times PL_i) \times W_j$

## Livelli di maturità digitale



**Maturità → 5,8**  
**LIVELLO 4 - OTTIMALE**

MATURITÀ DIGITALE (LIVELLO DSC)	INTERVALLO DI VALORI (PUNTEGGIO DSC)	
<b>1 - Iniziale</b>	0	1,60
<b>2 - Definito</b>	1,61	3,20
<b>3 - Gestionale</b>	3,21	4,80
<b>4 - Ottimale</b>	4,81	6,40
<b>5 - Eccellente</b>	6,41	8,00

- Stato embrionale di progetto digitale
- Disciplina applicata sistematicamente
- Uso standardizzato del servizio digitale
- Processi consolidati e riutilizzo capacità
- Esperienza e miglioramento continuo

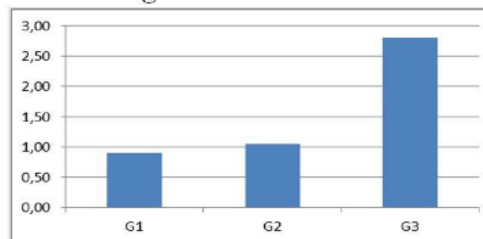
- ▶ Intervalli basati su rapporto scala di Saaty e livelli →  $(9-1)/5 = 1,6$
- ▶ Nell'esempio il punteggio complessivo è circa **5,8** → livello 4 Ottimale

# Valutazione maturità digitale

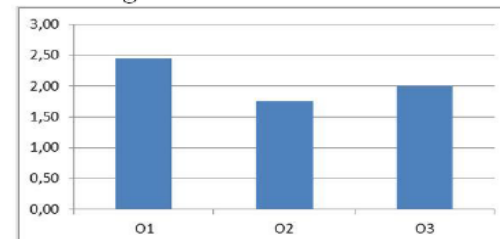
**Progetto digitale**  
**CASO DI STUDIO**



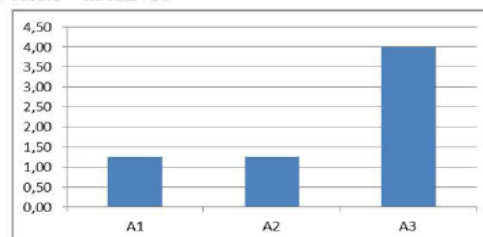
Economico - giuridica



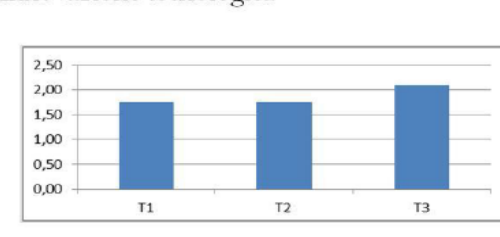
Processi organizzativi



Utenti - archivio



Innovazione tecnologica

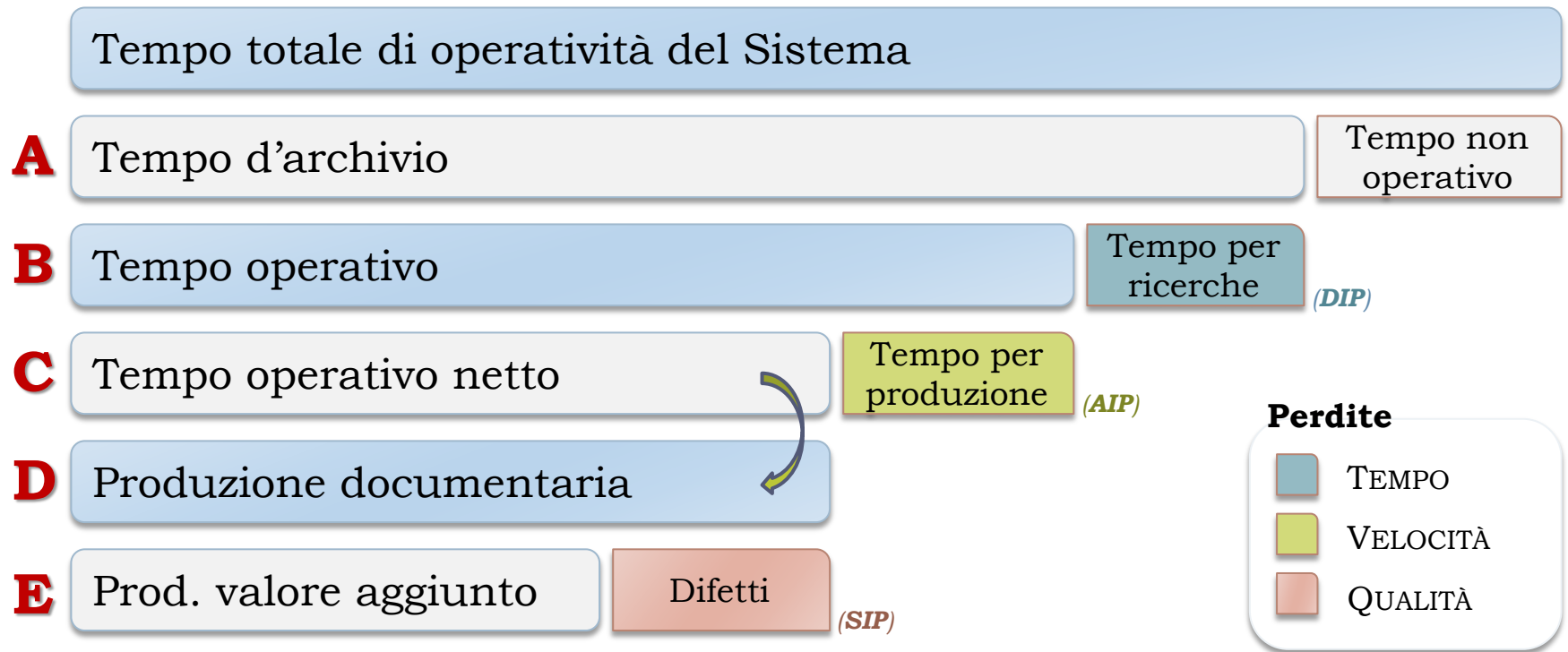


**Survey on Digital Preservation Policies - Response 2015**

#	Organization	Country	Score	Maturity level
1	Sapienza University of Rome	Italy	5,7	4
2	Ayuntamiento de Cartagena	Spain	6,0	4
3	City of Toronto	Canada	5,5	4
4	NATIONAL ARCHIVES OF COLOMBIA (ARCHIVO GENERAL DE LA NACION)	BOGOTA - COLOMBIA	6,9	4
5	ICCROM	Italy	4,8	3
6	FCA	US	5,4	3
7	CONSOB Commissione Nazionale per le Società e la Borsa	Italy	6,5	4
8	Regione Emilia - Romagna; IBC ParER - Polo Archivistico Regione Emilia Romagna	Italy, Bologna	6,3	4
9	City Council of Girona	Catalonia	6,3	4
10	University of Wisconsin-Whitewater	USA	5,0	3

**Benchmark**  
**QUESTIONARIO**

# Rendimento d'archivio digitale

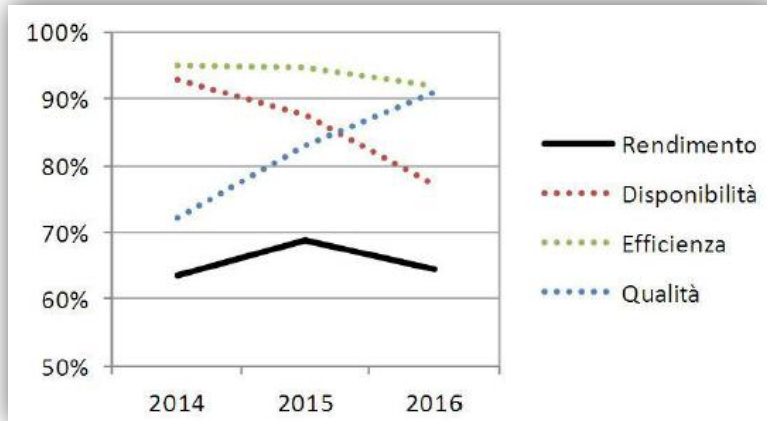


**RENDIMENTO  
D'ARCHIVIO**

$$\text{OAE} = \frac{\text{B}}{\text{A}} \times \frac{\text{C}}{\text{B}} \times \frac{\text{E}}{\text{D}}$$

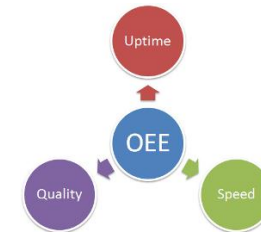
(OPE)

# Valutazione del Rendimento d'archivio



- ▶ Decremento della **disponibilità** per il progressivo aumento delle dimensioni d'archivio
- ▶ Incremento della **qualità** legata alla maggiore consapevolezza della Conservazione digitale
- ▶ Costante ed elevata **efficienza** che pone dubbi sull'uso esterno della produzione documentale.

FATTORE	MISURAZIONE	FORMULAZIONE
Disponibilità	$\frac{\text{Tempo operativo}}{\text{Tempo d'archivio}}$	$\frac{(\text{Tempo d'archivio} - \text{Tempo per ricerche})}{\text{Tempo d'archivio}}$
Efficienza	$\frac{\text{Tempo operativo netto}}{\text{Tempo operativo}}$	$\frac{(\text{Tempo operativo} - \text{Tempo di produzione})}{\text{Tempo operativo}}$
Qualità	$\frac{\text{Produzione a valore aggiunto}}{\text{Produzione documentaria}}$	$\frac{(\text{Produzione documentaria} - \text{Difetti di conservazione})}{\text{Produzione documentaria}}$



formulazione

PARAMETRI QUANTITATIVI	CALCOLO
Tempo d'archivio	$N. \text{ utenti connessi} \times N. \text{ ore connessione}$
Tempo per ricerche	$N. \text{ utenti connessi} \times N. \text{ di ricerche} \times \text{Tempo di restituzione}$
Tempo operativo	$\text{Tempo d'archivio} - \text{Tempo per ricerche}$
Tempo di produzione	$(\text{Tempo formazione} + \text{Tempo approvazione}) \times N. \text{ ore connessione}$
Tempo operativo netto	$\text{Tempo operativo} - \text{Tempo di produzione}$
Produzione documentaria	$N. \text{ documenti ufficiali e protocollati}$
Difetti di conservazione	$N. \text{ documenti non versati per difetti di formazione}$
Produzione a valore aggiunto	$\text{Produzione documentaria} - \text{Difetti conservazione}$

# Manager digitale

## Profilo nel quadro europeo – *European Qualification Framework (EQF)*

- ▶ Evoluzione delle **figure professionali** in ambito digitale
- ▶ Quadro europeo di qualifiche: **Conoscenze – Competenze – Abilità**

## Fattori di valutazione – *Maturità minima essenziale*

- ▶ Valutazione **qualifiche**: attività e strumenti di conoscenze, abilità e competenze
- ▶ Valutazione **formative**: titoli di studio, certificazioni, percorsi di formazione
- ▶ Livelli EQF (es.) → **1-Base**, **3-Processo**, **5-Specializzata**, **6-Avanzata**, **8-Avanguardia**

## Il Manager digitale – *Ipotesi per un modello di qualifiche professionali minime*

PROFILI → ↓ DIM. DIGITALE	CONOSCENZE (PROJECT MANAGEMENT)	E Q F	COMPETENZE (INFORMATICO-ARCHIVISTICHE)	E Q F	ABILITÀ (SOFT SKILL)	E Q F
<b>ECONOMIA GIURIDICA</b>	Tempi definiti	6	Diritto informatico	5	Norme amministrative	6
	Costi a budget	6	Diritto archivi e beni	4	Sicurezza e riservatezza	5
	Risultati attesi	6	Conservazione e <i>digital curation</i>	6	Finanza di progetto	5
<b>PROCESSI ORGANIZZATIVI</b>	Pianificazione	4	Strategia progetti digitali	3	<i>Leadership</i>	2
	Comunicazione	2	Approccio a progetti	5	Etica	3
	Cambiamento	7	Criteri di successo	7	Negoziazione	1
<b>UTENTI E ARCHIVIO</b>	Ambito e contesto	8	Accesso, ricerca, scarto	6	Gestione <i>stakeholder</i>	8
	Strumenti di qualità	6	Classificazione, fascicoli, flussi	6	Ciclo di vita digitale	6
	Documentazione	5	Metadati e diplomazia digitale	6	Standard digitali	5
<b>INNOVAZIONE TECNOLOGICA</b>	Risorse e attività	7	Firme elettroniche	4	Dinamica di gruppo	6
	Soluzione ICT	6	Documenti e <i>storage</i> digitali	6	Conflitti di progetto	5
	Rischi e azioni	5	Acquisizioni e contratti	6	<i>Problem solving</i>	4



# Equilibrio di competenze

## Dilemma del digitale

- ▶ *Archivisti e Informatici nella “rincorsa” delle competenze*
- ▶ *Opzioni strategiche: “cooperare” oppure “non cooperare”*
- ▶ *Applicazione della teoria dei giochi → **pay-off** = “guadagno di competenze”*

ARCHIVISTI → ↓ INFORMATICI	STRATEGIA A (COOPERARE)	STRATEGIA B (NON COOPERARE)
STRATEGIA A (COOPERARE)	(A, A) Controllo delle competenze	(A, B) Prevaricazione Archivistica
STRATEGIA B (NON COOPERARE)	(B, A) Prevaricazione Informatica	(B, B) Rincorsa delle competenze

## Teoria dei giochi ed equilibrio di competenze → *Equilibrio cooperativo*

- ▶ *Guadagno di competenze calcolato in base al profilo delle qualifiche minime*

ARCHIVISTI → ↓ INFORMATICI	STRATEGIA A (COOPERARE)	STRATEGIA B (NON COOPERARE)
STRATEGIA A (COOPERARE)	(7, 7)	(1, 8)
STRATEGIA B (NON COOPERARE)	(8, 1)	(2, 2)



# Reti documentali complesse

*Flussi documentali digitali*

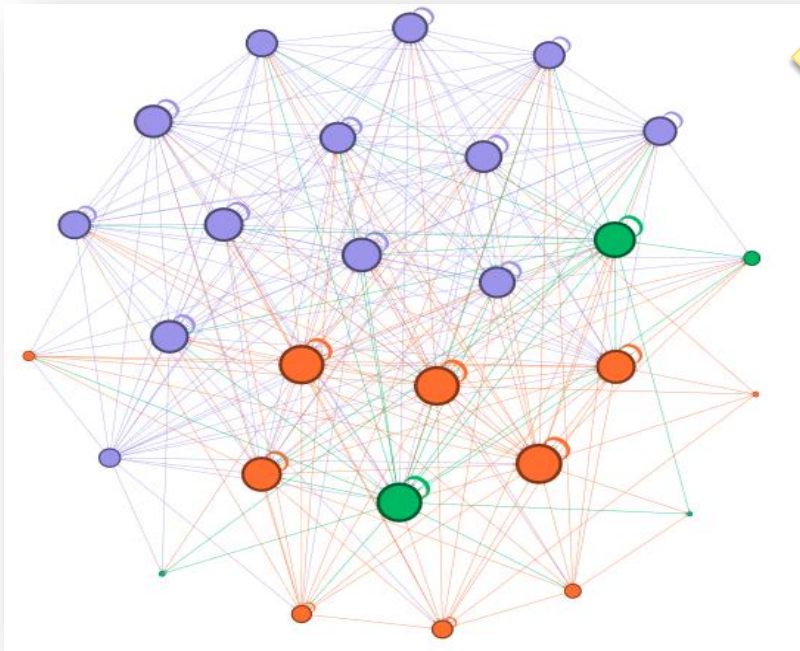
# Tipologie di reti documentali

## Unità organizzative e Unità archivistiche

MODELLI DI RETE DOCUMENTALE	NODI DELLA RETE	RELAZIONI E ARCHI DELLA RETE
(1) <i>White-box network</i>	Unità organizzative	Relazioni di flussi documentali (notifiche protocolli e spedizioni telematiche) tra le unità interne all'organizzazione.
(2) <i>Black-box network</i>	Unità organizzative	Relazioni di flussi documentali esterni (protocolli) tra le unità organizzative ed i soggetti esterni all'organizzazione.
(3) <i>Grey-box network</i>	Unità organizzative	Relazioni di flussi documentali procedurali (protocolli) tra le unità interne all'organizzazione.
(4) <i>Classification network</i>	Unità archivistiche	Relazioni documentarie tra le classificazioni dei differenti documenti aggregati nel medesimo fascicolo documentale.
(5) <i>Preservation network</i>	Unità archivistiche	Relazioni documentarie tra le classificazioni dei documenti e del relativo fascicolo documentale in cui sono aggregati.

# Flussi tra unità organizzative

## FLUSSI DOCUMENTALI FORMALI

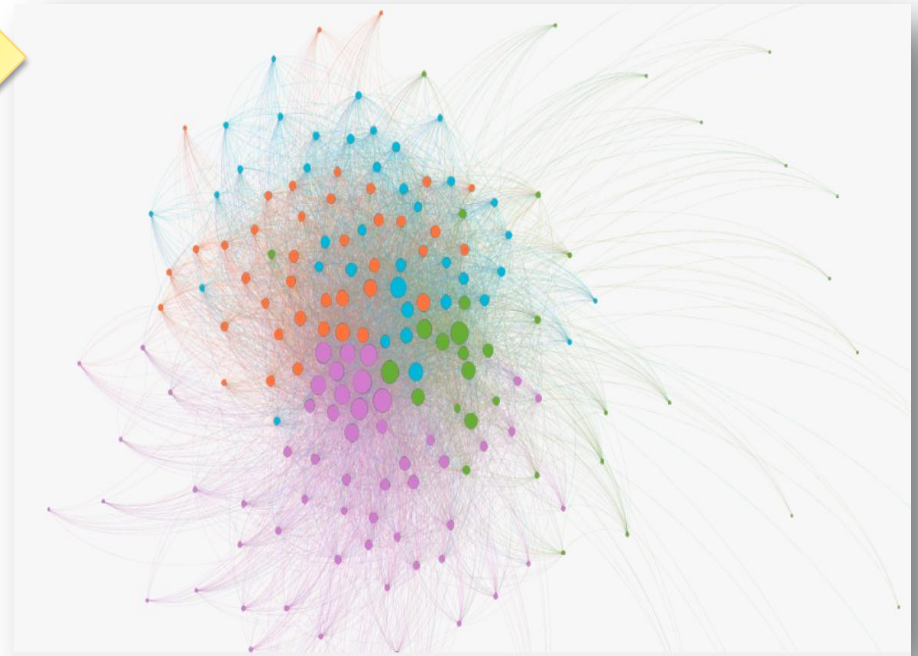


**Rete «Grey-box»**

- 27.077 flussi formali
- 28 nodi e 457 relazioni
- 0,60 densità rete; 3 distanza unità



## FLUSSI TELEMATICI COMPLESSIVI

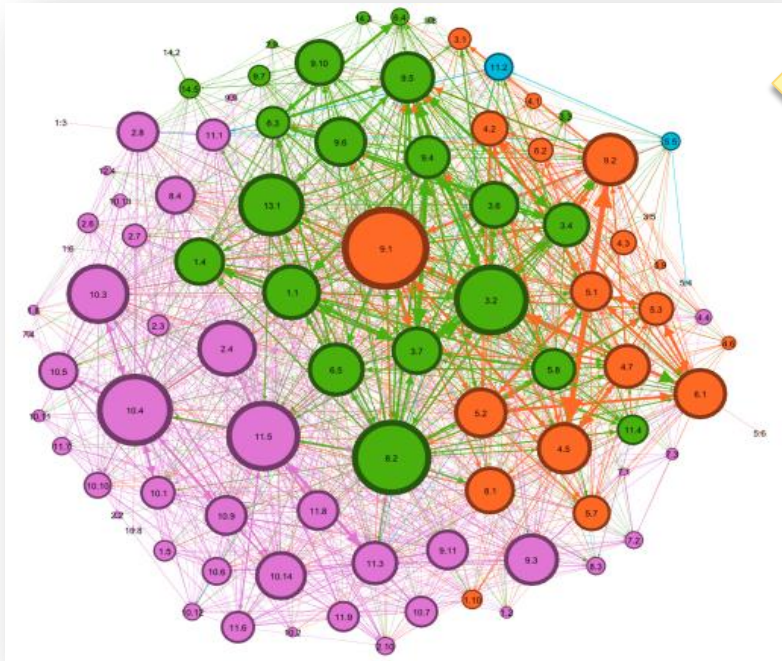


**Rete «White-box»**

- 1,042 milioni flussi formali e informali
- 187 nodi e 7.856 relazioni
- 0,23 densità rete; 4 distanza unità

# Flussi tra unità archivistiche

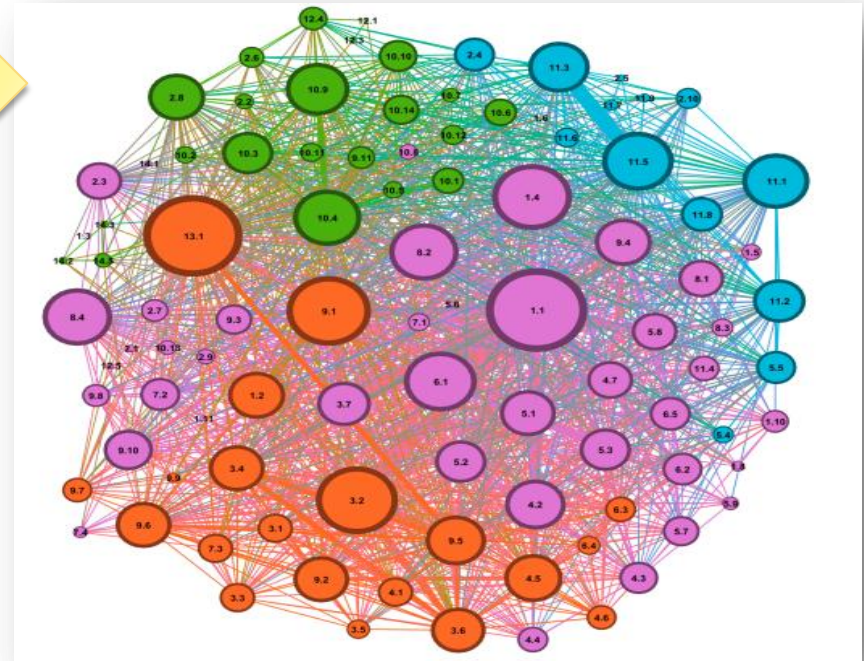
## RELAZIONI DI CLASSIFICAZIONE



### Rete di «Classificazione»

- 91 nodi e 2.070 relazioni
- 0,34 densità rete; 4 distanza unità

## RELAZIONI DI FASCICOLAZIONE



### Rete di «Fascicolazione»

- 98 nodi e 1.522 relazioni
- 0,32 densità rete; 4 distanza unità

# Flussi aggregati - Cicli di lavoro

Cicli di assegnazione  $\approx 3$

Cicli di flusso Totali  $\approx 5-6$

Metodi:		automatici	manuali	Doc. ufficiali	Tot.Doc/Assegnaz. =>	Con notifica	Senza notifica	in CC	sub-totali	(con+senza+cc)	Workfw/Tot.Doc	
Assegna visibilità	Anno	Totale	Workflow	Assegnazioni	Tot. Documenti	Tasso efficienza flussi di lavoro	Cicli di flusso	Cicli di flussi collaborativi	Cicli di flussi conoscitivi	Cicli di flussi estesi	Cicli di flusso TOTALI	% Flussi automatici
Spedito	2013	16528	1	16527								
Spedito CC	2013	57915	4732	53183								
Spedito Posta	2013	141289	4768	136521	44049	67,7%	3,1	0,4	1,2	1,6	4,7	11%
Spedito	2014	219004	17	218987								
Spedito CC	2014	135788	13924	121864								
Spedito Posta	2014	290531	13927	276604	101837	63,2%	2,7	2,2	1,2	3,3	6,1	14%
Spedito	2015	64636	471	64165								
Spedito CC	2015	91011	9129	81882								
Spedito Posta	2015	172906	9256	163650	55411	66,1%	3,0	1,2	1,5	2,6	5,6	17%

## Rete amministrativa:

- **Ciclo di vita** dei flussi documentali → **efficacia** assegnazione
- **Propagazione** informativa tra unità → **efficienza** procedimenti
- **Effetti operativi**: rimbalzo, propagazione, concentrazione informativa
- **Livello** di separazione tra le unità della rete documentale

# Flussi aggregati - Collaborazione

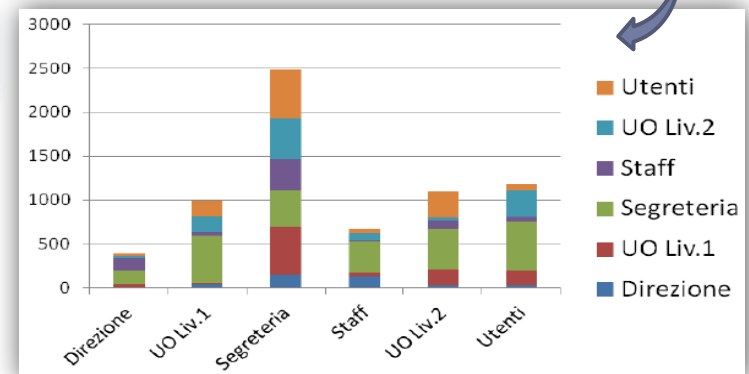
Collaborazione organizzativa

$$= \frac{\sum \text{flussi documentali complessivi}}{\sum \text{relazioni documentarie}}$$

		Target ⇒								
Source ↓ Omofilia		Direzione	UO liv.1	Segreteria	Staff	UO liv.2	Utenti	Σ	Max	
Direzione	0,0	7,1	7,5	2,0	3,5	3,3	23,4	7,5		
UO liv.1	37,6	5,9	229,8	18,6	40,8	97,1	429,9	229,8		
Segreteria	151,1	308,3	204,8	238,8	316,1	395,6	1614,7	395,6		
Staff	134,3	17,1	113,7	6,7	28,1	20,4	320,2	134,3		
UO liv.2	22,1	141,5	150,4	63,4	16,9	210,2	604,4	210,2		
Utenti	23,4	77,1	161,8	27,6	90,5	38,8	419,1	161,8		
Σ	368,4	557,1	867,9	357,1	495,9	765,4				
Max	151,1	308,3	229,8	238,8	316,1	395,6				

## Indice di collaborazione:

- **Smistamento** reciproco: UO liv.1 - Segreteria
- **Assegnazione** reciproca: Segreteria - Utenti
- **Equilibrio** nel «guadagno informativo»





# Processo decisionale

*Selezione e gestione di progetti digitali*



# Indicatori di performance

## AREE

## STRATEGIE

## INDICATORI

PARAMETRI DI VALUTAZIONE DEL MODELLO		INDICATORI DI PERFORMANCE	Descrizione dei parametri per la <i>project portfolio selection</i>
Area Prospettive aziendali	Strategia digitale	Indicatore performance (KPI)	Rilevanza e importanza di ogni parametro rispetto agli obiettivi digitali
<i>i</i>	<i>j</i>	<i>k</i>	<i>Indice</i>
1. Maturità Digitale	1. Economia e Giuridica	1. Tempi definiti 2. Costi a budget 3. Risultati attesi	- Rispetto dei tempi programmati - Rispetto dei costi assegnati - Soddisfazione utenti dei risultati
	2. Processi organizzativi	4. Pianificazione 5. Comunicazione 6. Cambiamento	- Piano e organizzazione complessiva - Piano di comunicazione e formazione - Piano di <i>change</i> , <i>project team</i> , <i>empowerment</i>
	3. Utenti d'archivio	7. Ambito e contesto 8. Strumenti qualitativi 9. Documentazione	- Ciclo di vita progetto d'archivio - Piano di qualità e di conservazione - Manuale di gestione e di conservazione
	4. Innovazione tecnologia	10. Risorse e attività 11. Soluzione ICT 12. Rischi e azioni	- Allocazione team / attività - Soluzione IT aperta, adattabile, riusabile - Piano azioni rischi e opportunità
2. Rendimento Archivio Digitale	5. OAE - Rendimento	13. Disponibilità 14. Efficienza 15. Qualità	- Tempo perso per ricerche d'archivio - Tempo perso per produzione e approvazione - Tempo perso per difetti di conservazione
	6. OPE - Conservazione	16. Distribuzione 17. Archiviazione 18. Versamento	- Tempo perso per l'estrazione - Tempo perso per l'archiviazione - Tempo perso per il versamento
3. Propagazione informativa	7. Ciclo di vita documento	19. Min propagazione 20. Max propagazione	- N. minimo di assegnazioni documentali - N. massimo di assegnazioni documentali
	8. Indice collaborazione	21. Tasso Incidenza 22. Equilibrio informativo	- N. assegnazioni al netto dei documenti - N. assegnazioni tra unità gerarchiche
4. Rete Organizzativa	9. Indice documentale	23. Grado di classificazione 24. Grado di fascicolazione	- N. di relazioni per classificazione documentale - N. di relazioni per fascicolazione documentale
	10. Centralità rete documentale	25. Grado relazionale 26. Grado procedimenti	- N. di connessioni delle unità organizzative - N. di estensioni nei procedimenti

**MATURITÀ**

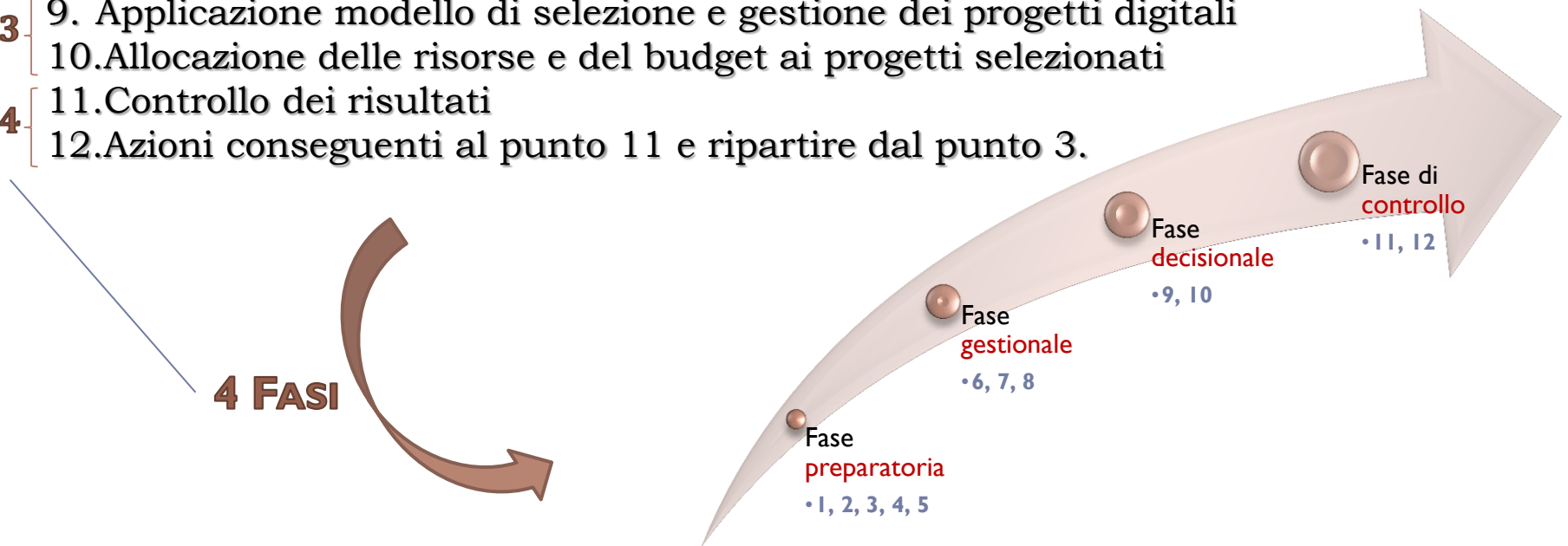
**RENDIMENTO**

**PROPAGAZIONE**

**COLLABORAZIONE**

# Processo decisionale

1. Categorizzazione dei progetti
2. Definizione progetti digitali di portafoglio
- 1 3. Definizione pesi 4 aree di prospettiva aziendale (AHP)
4. Definizione pesi 10 Strategie digitali nelle aree del punto 3. (AHP)
5. Definizione pesi 26 KPI di performance nelle strategie del punto 4. (AHP)
- 2 6. Valutazione stato iniziale e obiettivi target del portafoglio in base ai KPI punto 5.
7. Valutazione stimata progetti in base ai KPI punto 5.
8. Pianificazione delle attività in una visione multi-progetto
- 3 9. Applicazione modello di selezione e gestione dei progetti digitali
10. Allocazione delle risorse e del budget ai progetti selezionati
- 4 11. Controllo dei risultati
12. Azioni conseguenti al punto 11 e ripartire dal punto 3.



# Criteri di valutazione

Fattori di valutazione	Id	Descrizione
Area prospettive digitali	AR	Aree di prospettiva digitale relative alle propensione digitale dell'organizzazione.
Strategie digitali	ST	Strategie digitali definite dall'organizzazione
Key performance Indicator	KPI	Parametri che identificano i criteri di valutazione del portafoglio e dei progetti.
Valutazione stato iniziale	VI	Valutazione dello stato iniziale del portafoglio di progetti da cui parte l'organizzazione, posta dai decisori rispetto ai KPI
Valutazione obiettivi target	VT	Valutazione degli obiettivi target del portafoglio dei progetti che l'organizzazione intende raggiungere, rispetto ai KPI
Progetto 1	VP <sub>1</sub>	Valutazione del progetto 1 di portafoglio, posta dal project manager rispetto ai KPI definiti.
Progetto 2	VP <sub>2</sub>	Valutazione del progetto 2 di portafoglio
...	...	...
Progetto n	VP <sub>n</sub>	Valutazione del progetto n di portafoglio

**AREE**

**STRATEGIE**

**INDICATORI**

**STATO DI**

**PORTAFOGLIO**

**PORTAFOGLIO**

**PROGETTI**





# Modello matematico

*Programmazione Lineare Intera*

# Strategie - Funzioni obiettivo - Vincoli

**DECISIONI**

**INTEGRAZIONI**

**EFFETTI RICORSIVI**

Strategie	Funzioni obiettivo	Vincoli
Strategia 1. Scelte di portafoglio rispetto allo stato iniziale e agli obiettivi	<p><b>STATO INIZIALE</b></p> <p>— / —</p> <p><b>OBBIETTIVO TARGET</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Disponibilità del portafoglio progetti</li> <li>- Budget del portafoglio progetti</li> <li>- Valutazione non peggiorativa dei progetti nel portafoglio</li> <li>- Valutazione non negativa dello stato e degli obiettivi di portafoglio</li> </ul>
Strategia 2. Scelte di portafoglio integrata con problemi di schedulazione		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Logica di attivazione del progetto nel portafoglio e di completamento delle attività</li> <li>- Completamento delle attività di progetto</li> <li>- Completamento dei progetto e delle relative attività</li> <li>- Sequenza tra le attività di progetto</li> <li>- Sequenza tra i progetti attivi nel portafoglio</li> <li>- Risorse disponibili per l'allocazione nel progetto</li> <li>- Eventuale sostituzione di risorse allocate nel progetto</li> <li>- Concorrenza delle attività nel progetto</li> <li>- Suddivisione (split) delle attività di progetto in sotto-attività</li> <li>- Suddivisione (split) dei progetti attivi in sotto-progetti schedulati nel portafoglio</li> </ul>
Strategia 3. Scelte di portafoglio e schedulazione con effetti ricorsivi sulle scelte		Gli stessi vincoli di cui sopra.

# Selezione di portafoglio progetti rispetto allo stato iniziale e agli obiettivi

**Funzione obiettivo**

$$\max z' = \sum_h^n \sum_i^{I'} \sum_j^{J'} \sum_k^{K'} P_h w_{ijk} (VP_{hk} - VI_k)$$

Attivazione  
progetto

Pesi  
multi-criterio

Valutazione  
iniziale

Valutazione  
progetti

**Vincoli**

$$\sum_{h=1}^H P_h \leq n$$

**Disponibilità del portafoglio progetti**

$$\sum_{h=1}^H P_h C_h \leq B$$

**Disponibilità di *budget* di portafoglio**

$$\sum_k^{K'} (VP_{hk} - VI_k) \cdot P_h \geq 0 \quad \forall h = 1, \dots, n$$

**Non negatività dei progetti attivabili**

$$\sum_i^{I'} \sum_j^{J'} \sum_k^{K'} (VI_k \cdot w_{ijk}) \cdot P_h \geq 0$$

$\forall h = 1, \dots, n$

**Non negatività dello stato di portafoglio**

# Scelte di portafoglio integrata con problemi di schedulazione

**Funzione obiettivo**

$$\max z'_1 = \sum_{h=1}^n \sum_{t=e_h}^{G_h} \sum_{i,j,k}^{I' J' K'} x P_{ht} w_{ijk} (VP_{hk} - VI_k)$$

**Attivazione e Scheda progetto**

**Pesi multi-criterio**

**Valutazione stato iniziale**

**Valutazione progetti**

## Vincoli

- Logica di attivazione del progetto e di completamento attività;
- Completamento delle attività di progetto;
- Completamento dei progetti e delle relative attività;
- Completamento di tutti i progetti attivi nel portafoglio;
- Sequenza tra le attività di progetto;
- Sequenza tra i progetti attivi nel portafoglio;
- Risorse disponibili per l'allocazione nel progetto;
- Sostituzione risorse allocate nel progetto;
- Concorrenza delle attività nel progetto;
- Split delle attività di progetto in sotto-attività;
- Split dei progetti attivi in sotto-progetti schedulati nel portafoglio

**formulazioni**

# Funzione obiettivo ricorsiva - evoluzione

## Funzioni obiettivo riviste nella forma ricorsiva

Considerando  $b_h$  = «valore aggiunto» generato dal progetto  $h$  ottimizzato:

$$z(xP_{h+1}) = z(xP_h) + b_h$$

$$z(0) = 0$$

*stato iniziale*

$$b_h \geq 0 \text{ in } \mathcal{R}^+$$

*valore aggiunto*

**Funzione obiettivo** che considera il «valore generato» dai progetti ottimizzati:

$$z_1'(xP_{h+1}) = \sum_h \sum_t \sum_{i,j,k} xP_{ht} w_{ijk} (VP_{hk} - VI_k) + b_h$$

Valore generato  
dai progetti





# Ipotesi applicative del modello

*Project portfolio selection - Project scheduling problem*

# Scenari applicativi del modello

TIPOLOGIE DI SIMULAZIONI	CARATTERISTICHE
<b>1 - SIMULAZIONE MODELLO PROJECT SELECTION</b>	
- Numero di ipotesi elaborate nella simulazione	2
- Numero di progetti considerati	5
- Semplificazione dei pesi dei parametri del modello	No
- Fattore di sensitività simulato	<i>Budget</i>
- <i>Solver</i> per il calcolo della soluzione ottima	CPLEX 12.8.0
<b>2 - SIMULAZIONE MODELLO PROJECT SELECTION CON PESI SEMPLIFICATI</b>	
- Numero di ipotesi elaborate nella simulazione	4
- Numero di progetti considerati	5
- Semplificazione dei pesi dei parametri del modello	Sì
- Fattore di sensitività simulato	Costi, <i>Budget</i> , Pesi
- <i>Solver</i> per il calcolo della soluzione ottima	CPLEX 12.8.0
<b>3 - SIMULAZIONE MODELLO INTEGRATO PROJECT SELECTION E SCHEDULING</b>	
- Numero di ipotesi elaborate nella simulazione	2
- Numero di progetti considerati	3
- Numero di attività per progetto	6 o 10
- Numero di periodi di tempo nello <i>scheduling</i> di progetto	27
- Semplificazione dei pesi dei parametri del modello	Sì
- Fattore di sensitività simulato	<i>Budget</i>
- <i>Solver</i> per il calcolo della soluzione ottima	CPLEX 8.0.0

Scenario 1

Scenario 2

Scenario 3

# Scheda di valutazioni

## CRITERI PESATI

## KPI

## VALUTAZIONI

PARAMETRI DI VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI DEL MODELLO DECISIONALE MPM					INDICATORI DI PERFORMANCE DEL MODELLO MPM			Valutazione di PORTAFOGLIO		Valutazione di Progetto indicata dal PROJECT MANAGER					
Area Prospettiva	Peso Prospettiva		Strategia digitale	Peso strategia		Indicatore (KPI)	Peso Indicatore		STATUS INIZIAL	OBIETTIVO TARGET	Progetto 1	Progetto 2	Progetto 3	Progetto 4	Progetto 5
<i>i</i>	$A_i$	$wA_i$	<i>j</i>	$S_j$	$wS_j$		$IN_k$	$wI_k$	$VI_k$	$VT_k$	$VP_1$	$VP_2$	$VP_3$	$VP_4$	$VP_5$
Descrizione	AHP	(%)		AHP	(%)	<i>k</i>	(Saaty)	(%)	(Saaty)	(Saaty)	<i>h=1</i>	<i>h=2</i>	<i>h=3</i>	<i>h=4</i>	<i>h=5</i>
1 Maturità Digitale	8	0,33	1. Economia e Giuridica	5	0,21	1. Tempi definiti	6	0,30	3	5	8	9	1	3	5
			2. Processi organizzativi	6	0,25	2. Costi a budget	7	0,35	3	5	9	9	3	3	5
			3. Utenti d'archivio	6	0,25	3. Risultati attesi	7	0,35	8	8	8	9	8	8	8
			4. Innovazione tecnologia	7	0,29	4. Pianificazione	7	0,35	7	7	8	7	6	7	7
2 Rendimento Archivio	6	0,25	5. OAE - Rendimento	7	0,58	5. Comunicazione	5	0,25	7	7	7	7	7	7	7
			6. OPE - Conservazione	5	0,42	6. Cambiamento	8	0,40	5	7	7	5	5	5	7
			7. Ciclo di vita documento	4	0,36	7. Ambito e contesto	4	0,25	5	7	7	5	6	5	7
			8. Indice collaborazione	7	0,64	8. Strumenti qualitativi	4	0,25	5	5	6	5	5	5	5
3 Propagazione informativa	5	0,21	9. Indice documentale	7	0,58	9. Documentazione	8	0,50	8	8	7	8	8	8	8
			10. Centralità rete digitale	5	0,42	10. Risorse e attività	7	0,35	5	7	6	5	4	5	7
4 Rete Organizzativa	5	0,21	11. Soluzione ICT	7	0,35	11. Soluzione ICT	7	0,35	5	7	9	5	5	5	7
			12. Rischio azioni	6	0,30	12. Rischio azioni	6	0,30	7	7	9	7	7	7	7
						13. Disponibilità	8	0,36	6	6	6	6	7	6	6
						14. Efficienza	7	0,32	8	8	8	8	8	8	8
						15. Qualità	7	0,32	8	9	9	8	8	8	9
						16. Distribuzione	3	0,18	2	3	3	2	2	2	3
						17. Archiviazione	7	0,41	7	8	8	7	5	7	8
						18. Versamento	7	0,41	6	8	8	6	5	6	8
						19. Min propazione	9	0,56	9	9	9	9	7	9	9
						20. Max propazione	7	0,44	8	9	9	8	8	8	9
						21. Tasso Incidenza	7	0,47	7	8	8	7	5	7	8
						22. Equilibrio collaborativo	8	0,53	6	7	7	6	6	6	7
						23. Tasso classificazione	6	0,43	6	7	7	6	5	6	7
						24. Tasso fascicolazione	8	0,57	7	7	7	7	7	7	7
						25. Grado relazionale	5	0,38	7	8	8	7	5	7	8
						26. Incidenza procedimenti	8	0,62	7	8	8	7	7	7	8
									f.o.1	$P_h$	1	1	0	0	0
									f.o.2	$P_h$	1	1	0	0	0

# 1 – Project portfolio selection

Area prospettiva digitale	Strategia digitale	Parametri	Cod	KPI	VI	VT	Project1	Project2	Project3	Project4	Project5			
Maturità Digitale	8	1. Economia e Giuridica	5	1. Tempi definiti	time	6	3	5	8	9	1	3	5	
				2. Costi a budget	cost	7	3	5	9	9	3	3	5	
				3. Risultati attesi	ris	7	8	8	8	9	8	8	8	
				4. Pianificazione	plan	7	7	7	8	7	6	7	7	
	2. Processi organizzativi	6	5. Comunicazione	6	5. Comunicazione	com	5	7	7	7	7	7	7	
					6. Cambiamento	chg	8	5	7	7	5	5	5	7
					7. Ambito e contesto	sco	4	5	7	7	5	6	5	7
					8. Strumenti qualitativi	arc	4	5	5	6	5	5	5	5
	3. Utenti d'archivio	6	9. Documentazione	6	9. Documentazione	doc	8	8	8	7	8	8	8	
					10. Risorse e attività	att	7	5	7	6	5	4	5	7
					11. Soluzione ICT	ict	7	5	7	9	5	5	5	7
					12. Rischi e azioni	risk	6	7	7	9	7	7	7	7
4. Innovazione tecnologia	7	13. Disponibilità	7	13. Disponibilità	disp	8	6	6	6	6	7	6	6	
				14. Efficienza	eff	7	8	8	8	8	8	8	8	
				15. Qualità	qual	7	8	9	9	8	8	8	9	
				16. Distribuzione	DIP	3	2	3	3	2	2	2	3	
6. OPE – Conservazione	5	17. Archiviazione	5	17. Archiviazione	AIP	7	7	8	8	7	5	7	8	
				18. Versamento	VIP	7	6	8	8	6	5	6	8	
				19. Min propagazione	min	9	9	9	9	9	9	9	9	
				20. Max propagazione	max	7	8	9	9	8	7	8	7	
Rendimento Archivio Digitale	6	5. OAE – Rendimento	7	21. Tasso incidenza	rate	7	7	8	8	7	7	6		
				22. Equilibrio collaborativo	equi	8	6	7	7	6	7	6		
				23. Tasso classificazione	class	6	6	7	7	6	7	6		
				24. Tasso fascicolazione	fasc	8	7	7	7	7	7	7		
Propagazione informativa	5	7. Ciclo di vita documento	4	25. Grado relazionale	degree	5	7	8	8	7	8	7		
				26. Incidenza concordamenti	incsu	8	7	8	8	8	8	7		
				27. Tasso di risposta	rate	7	7	8	8	7	7	6		
				28. Tasso di soddisfazione	sod	7	7	8	8	7	7	6		
Rete Organizzativa	5	9. Indice documentale	7	29. Tasso di soddisfazione	sod	7	7	8	8	7	7	6		
				30. Tasso di risposta	rate	7	7	8	8	7	7	6		
				31. Tasso di soddisfazione	sod	7	7	8	8	7	7	6		
				32. Tasso di risposta	rate	7	7	8	8	7	7	6		



## Scenario simulazione

- ▶ Scelta dei progetti nel portafoglio

## Fattori sensitività

- ▶ Funzione dei pesi, obiettivi, costi e budget

## Principali evidenze

- ▶ Differenti scelte in base a fattori

IPOTESI 1		Costi	150	150	100	50	200
		Budget	200				
		Attivazioni progetti	1	0	0	1	0
		Funzione obiettivo	z1 = 40.1		soluzione ottima		
			z2 = 34.486				
		Elaborazione Solver	CPLEX 12.8.0.0: optimal integer solution				
			2 MIP simplex iterations				
			0 branch-and-bound nodes				
IPOTESI 2		Costi	150	150	100	50	200
		Budget	400				
		Attivazioni progetti	1	0	0	1	1
		Funzione obiettivo	z1 = 77.393		soluzione ottima		
			z2 = 34.486				
		Elaborazione Solver	CPLEX 12.8.0.0: optimal integer solution				
			1 MIP simplex iterations				
			0 branch-and-bound nodes				

# 2 – Project selection con variazione pesi

Area prospettiva digitale	Strategia digitale	Parametri	Cod	KPI-1	KPI-2	VI	VT	Project1	Project2	Project3	Project4	Project5
1. Maturità Digitale	1. Economia e Giuridica	1. Tempi definiti	time	0.3	0,034	3	5	8	9	3	5	
		2. Costi a budget	cost	0.35	0,040	3	5	9	9	3	3	5
		3. Risultati attesi	ris	0.35	0,040	8	8	8				
		4. Pianificazione	plan	0.35	0,040	7	7	8				
	2. Processi organizzativi	5. Comunicazione	com	0.25	0,029	7	7	7				
		6. Cambiamento	chg	0.4	0,046	5	7	7				
		7. Ambito e contesto	sco	0.25	0,023	5	7	7				
		8. Strumenti qualitativi	arc	0.25	0,023	5	5	6				
	3. Utenti d'archivio	9. Documentazione	doc	0.5	0,046	8	8	7				
		10. Risorse e attività	att	0.35	0,040	5	7	6				
		4. Innovazione tecnologia	11. Soluzione ICT	ict	0.35	0,040	5	7	9			
			12. Rischi e azioni	risk	0.3	0,029	7	7	9			
2. Rendimento Archivio Digitale	5. OAE – Rendimento	13. Disponibilità	disp	0.36	0,046	6	6	6				
		14. Qualità	qual	0.32	0,040	8	8	8				
		15. Qualità	qual	0.32	0,040	8	9	9				
		16. Distribuzione	DIP	0.18	0,017	2	3	3				
	6. OPE – Conservazione	17. Archiviazione	AIP	0.41	0,040	7	8	8				
		18. Versamento	VIP	0.41	0,040	6	8	8				
		3. Propagazione informativa	19. Min propagazione	min	0.56	0,052	9	9	9			
			20. Max propagazione	max	0.44	0,040	8	9	9			

**IPOTESI 1 (con KPI-1)**

Costi	200	150	150	100	300
Budget	400				
Attivazioni progetti	1	1	0	0	0
Funzione obiettivo	z1 = 14.25		soluzione ottima		
	z2 = 4.35				
Elaborazione Solver	CPLEX 12.8.0.0: optimal integer solution 1 MIP simplex iterations 0 branch-and-bound nodes				

**IPOTESI 3 (con KPI-1)**

Costi	150	150	100	50	200
Budget	200				
Attivazioni progetti	1	0	0	1	0
Funzione obiettivo	z1 = 10		soluzione ottima		
	z2 = 8.6				
Elaborazione Solver	CPLEX 12.8.0.0: optimal integer solution 2 MIP simplex iterations 0 branch-and-bound nodes				

**IPOTESI 4 (con KPI-1)**

Costi	150	150	100	50	200
Budget	400				
Attivazioni progetti	1	0	0	1	1
Funzione obiettivo	z1 = 19.3		soluzione ottima		
	z2 = 8.6				
Elaborazione Solver	CPLEX 12.8.0.0: optimal integer solution 0 MIP simplex iterations 0 branch-and-bound nodes				

**IPOTESI 2 (con KPI-2)**

Costi	200	150	150	100	300
Budget	400				
Attivazioni progetti	1	1	0	0	0
Funzione obiettivo	z1 = 1.52299		soluzione ottima		
	z2 = 0.385057				
Elaborazione Solver	CPLEX 12.8.0.0: optimal integer solution 1 MIP simplex iterations 0 branch-and-bound nodes				

## Scenario simulazione

- Scelta dei progetti nel portafoglio

## Fattori sensitività

- Funzione dei pesi, obiettivi, costi e budget

## Principali evidenze

- Differenti scelte anche in base ai pesi

# 3 – Project selection and scheduling

Area prospettiva digitale	Strategia digitale	Parametri	Cod	KPI	VI	VT	Project1	Project2	Project3
1. Maturità Digitale	1. Economia e Giuridica	1. Tempi definiti	time	0.3	3	5	8	9	1
		2. Costi a budget	cost	0.35	3	5	9	9	3
		3. Risultati attesi	ris	0.35	8	8	8	9	8
	2. Processi organizzativi	4. Pianificazione	plan	0.35	7	7	8	7	6
		5. Comunicazione	com	0.25	7	7	7	7	7
		6. Cambiamento	chg	0.4	5	7	7	5	5
	3. Utenti d'archivio	7. Ambito e contesto	sco	0.25	5	7	7	5	6
		8. Strumenti qualitativi	arc	0.25	5	5	6	5	5
		9. Documentazione	doc	0.5	8	8	7	8	8
	4. Innovazione tecnologia	10. Risorse e attività	att	0.35	5	7	6	5	4
		11. Soluzione ICT	ict	0.35	5	7	9	5	5
		12. Rischi e azioni	risk	0.3	7	7	9	7	7
13. Disponibilità		disp	0.36	6	6	6	6	7	
14. Efficienza		eff	0.32	8	8	8			
15. Qualità		qual	0.32	8	9	9			
2. Rendimento Archivio Digitale	5. OAE - Rendimento	16. Distribuzione	DIP	0.18	2	3	3		
		17. Archiviazione	AIP	0.41	7	8	8		
		18. Versamento	VIP	0.41	6	8	8		
	6. OPE - Conservazione	19. Min propagazione	min	0.56	9	9	9		
		20. Max propagazione	max	0.44	8	9	9		
		21. Tasso Incidenza	rate	0.47	7	8	8		
3. Propagazione informativa	7. Ciclo di vita documento	equi	0.53	6	7	7			
	8. Indice collaborazione	class	0.43	6	7	7			
4. Rete Organizzativa	9. Indice documentale	23. Tasso classificazione	fasc	0.57	7	7	7		
		24. Tasso fascicolazione	degree	0.38	7	8	8		
	10. Centralità rete digitale	25. Grado relazionale	betw	0.62	7	8	8		
		26. Incidenza procedimenti							



## Scenario simulazione

- ▶ Scelte portafoglio e schedula progetti

## Fattori sensitività

- ▶ Funzione dei pesi, obiettivi, costi e budget

## Principali evidenze

- ▶ Differenti scelte anche a parità di fattori

IPOTESI 1		Costi	150	150	100
		Budget	200		
		Attivazioni progetti	0	1	0
		Funzione obiettivo	z11 = 29.7		soluzione ottima
			z12 = 26.1		
		Elaborazione Solver	CPLEX 8.0.0: optimal integer solution 27 MIP simplex iterations 0 branch-and-bound nodes		
IPOTESI 2		Costi	200	150	100
		Budget	350		
		Attivazioni progetti	1	1	0
		Funzione obiettivo	z1 = 39		soluzione ottima
			z2 = 26.1		
		Elaborazione Solver	CPLEX 8.0.0: optimal integer solution 24 MIP simplex iterations 0 branch-and-bound nodes		

# Valutazione dei risultati

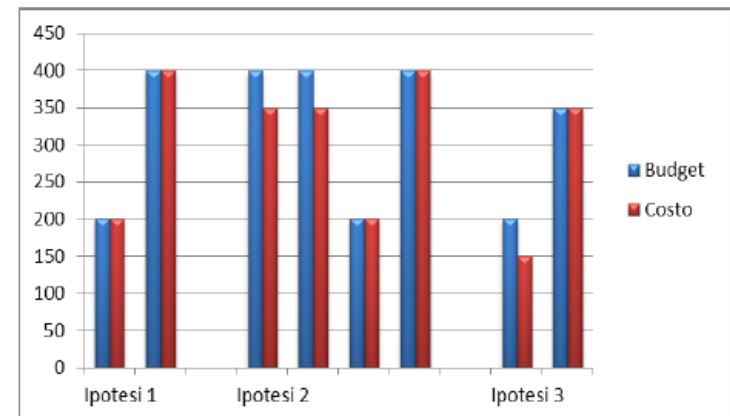
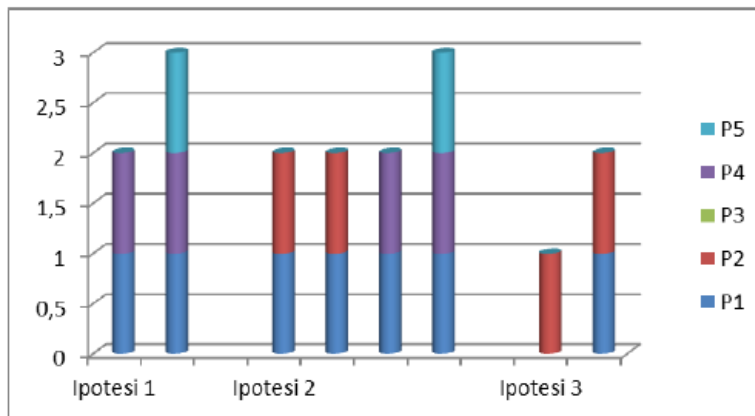
## ➤ Selezione di portafoglio

*Le modifiche dei fattori economici non alterano le scelte tra le diversi ipotesi.*

## ➤ Selezione integrata di portafoglio e schedulazione

*L'analisi dei fattori integrati di portafoglio e schedulazione tendono ad incidere sulle scelte strategiche.*

	P1	P2	P3	P4	P5	Budget	C1	C2	C3	C4	C5	Costo	f.o.	Iterazioni
Ipotesi 1	1	0	0	1	0	200	150	150	100	50	200	200	40,1	2
	1	0	0	1	1	400	150	150	100	50	200	400	79,39	1
Ipotesi 2	1	1	0	0	0	400	200	150	150	100	300	350	14,25	1
	1	1	0	0	0	400	200	150	150	100	300	350	1,523	1
	1	0	0	1	0	200	150	150	100	50	200	200	10	2
	1	0	0	1	1	400	150	150	100	50	200	400	19,3	0
Ipotesi 3	0	1	0	-	-	200	150	150	100	-	-	150	29,7	27
	1	1	0	-	-	350	200	150	100	-	-	350	39	24





## Osservazioni conclusive

*Limiti e possibili sviluppi*



# Osservazioni conclusive



## ◆ Dinamiche decisionali

- Parametri definiti nel modello
- Criteri di selezione e gestione dei progetti strategici
- Fattori applicati nei progetti digitali

## ◆ Valutazioni e ponderazioni

- Valutazioni : pesi e valutazioni del *board* e dei *manager*
- Risultati → forte rilevanza nell'incidenza dei pesi  
→ valore ottimo anche a complessità crescente

## ◆ Fattori economici

- Valutazioni : costo stimato dei progetti e budget disponibile
- Risultati → decisioni invariate nei diversi scenari a confronto  
→ decisioni rimodulate nel medesimo scenario

## ◆ Fattori integrati

- Valutazioni : integrazione *scheduling* e scelte di portafoglio
- Risultati → a parità di fattori economici  
→ propensione a diverse attivazioni di progetti

# Possibili sviluppi e Limiti

---



## ◆ Processo decisionale

- Strumento manageriale di miglioramento continuo
- Applicazione a differenti tipologie di portafoglio
- Strumento di mitigazione dei rischi

## ◆ Modello decisionale

- Estensione a scenari applicativi diversificati
- Estensione dei criteri alla complessità dei progetti
- Valutazioni ponderate del «valore» generato nel modello ricorsivo

## ◆ Fattori di miglioramento

- Rilevanza della ponderazione nelle scelte decisore
- Semplificazioni nei dati del modello applicativo
- Stima dei tempi di maturità

# UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI ROMA TOR VERGATA

## Dottorato di ricerca in Ingegneria dell'Impresa

### XXXI Ciclo



*Grazie !*

*Brizio Leonardo Tommasi*