

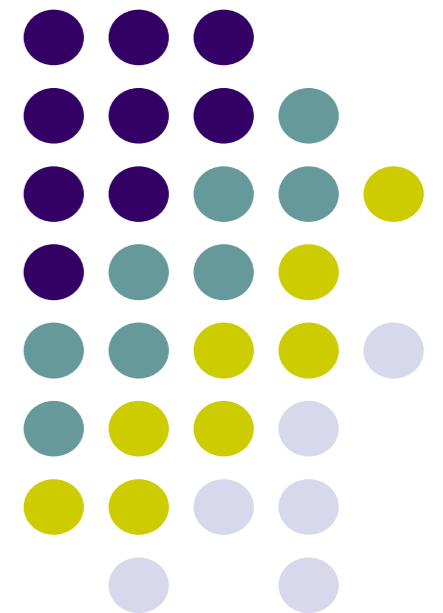
3. I criteri di impostazione della contabilità analitica (o industriale)

Corso di Economia ed Organizzazione Aziendale II - a.a. 2011-2012

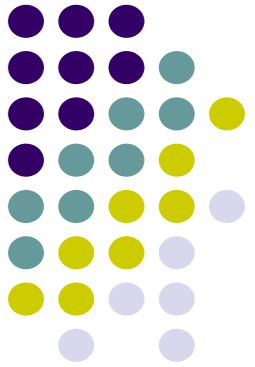
Prof. Lorella Cannavacciuolo

lorella.cannavacciuolo@unina.it

www.docenti.unina.it/lorella.cannavacciuolo



L'accumulazione dei dati di costo



Le modalità di impostazione della contabilità analitica variano da impresa ad impresa, tanto che si potrebbe asserire che esiste una contabilità analitica per ogni impresa diversa.

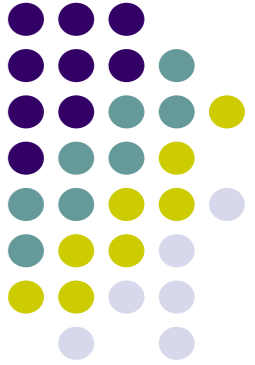
Esistono però dei comportamenti generalizzabili.

Accumulazione dei dati di costo:

- Per centri operativi;
- Per prodotti.



Le fasi della contabilità analitica



- Raccolta e classificazione dei dati elementari di costo, distinti per specie e natura;
- Localizzazione dei Costi presso i centri operativi responsabili dei costi stessi (sulla base di specifici criteri di ripartizione);
- Imputazione dei costi di centro ai prodotti, commesse o, in generale, ad oggetti di costo.



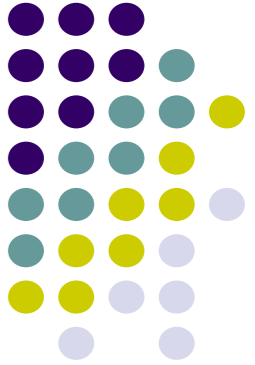
I centri di costo

Il centro di costo, o centro operativo o centro di spesa, è *l'unità aziendale elementare di rilevazione contabile.*

Esso può essere inteso come l'ultimo grado di analisi dell'organizzazione aziendale, analisi che si effettua allo scopo di rilevare costi e ricavi.

Spesso il centro di costo si identifica con un reparto (amministrativo o produttivo o commerciale) che svolge una specifica attività e che è dotato di un capo: in questo caso si parla di *centro di responsabilità*





L'utilità dei centri di costo

I centri di costo servono soprattutto per l'allocazione dei costi indiretti e per facilitare la loro corretta imputazione ai prodotti.

Immaginiamo di dover imputare ai prodotti A e B quote di costi comuni che ammontano a 700 Euro. Si deve scegliere una base di allocazione, come ad esempio il numero di ore di manodopera assorbite dai due prodotti. Si ipotizzi che A assorba 600 ore e B 800 ore di manodopera.

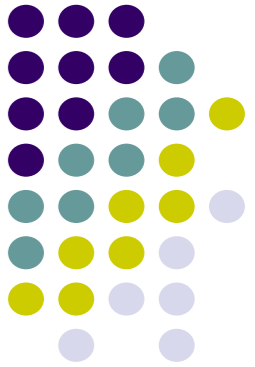
La base di allocazione sarà $600+800$.

Si definisce coefficiente di allocazione il rapporto: $700 \text{ E}/(600+800)$

Ad A andrà attribuita una quota di costi comuni pari al coefficiente di allocazione moltiplicato per 600.

In questo caso si effettua una imputazione su base unica aziendale





L'utilità dei centri di costo

L'imputazione su base unica aziendale è un procedimento molto impreciso che deve essere adottato solo quando si ha necessità di ottenere un risultato immediato anche se non troppo approfondito.
Più corretta è una imputazione su basi di centro.

E' necessario attribuire i costi indiretti e comuni scegliendo tante basi diverse quanti sono i centri produttivi che hanno concorso alla determinazione del prodotto/servizio.

Quindi i costi dei centri che non concorrono alla produzione dovranno essere ripartiti sui centri produttivi scegliendo opportune basi di allocazione e poi i costi accumulati nei centri produttivi dovranno essere imputati ai prodotti.



Ripartizione di una azienda in centri di costo

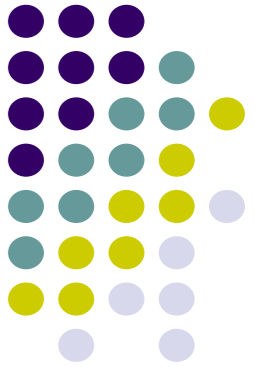


In un'impresa industriale tipicamente i centri di costo sono i seguenti:

- Settore acquisti (approvvigionamenti di materiali e magazzini);
- Settore produzione (trasformazione fisica, lavorazioni, etc..)
- Settore vendite (distribuzione, commercializzazione, vendita)
- Settore amministrazione (attività amministrative, contabili, etc..)
- Settore personale e affari generali (ingloba tutti i servizi generali)



Tipologie di centri di costo

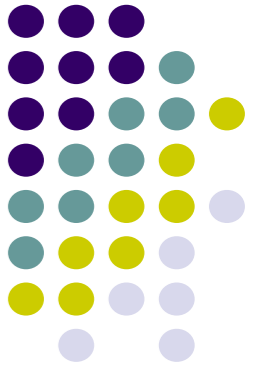


I centri di costo si suddividono in due ampie categorie:

- Centri di costo finali (o produttivi o primari), che contribuiscono direttamente al perseguimento delle finalità dell'organizzazione (produzione di un prodotto, realizzazione di un servizio o di una prestazione)
- Centri di costo intermedi (o accessori), che forniscono supporto a centri di costo finali o ad altri centri intermedi.

Nel caso di un'azienda manifatturiera: reparto gestione materiali (finale), reparto manutenzione (intermedio), lavorazioni, vendita dei prodotti finiti, centrale elettrica, controllo qualità, magazzino, etc.





Tipologie di centri di costo

I centri di costo intermedi si suddividono, a loro volta, in due categorie:

- Centri di costo ausiliari (o non produttivi), che generano un contributo a favore dei centri finali direttamente misurabile. I costi localizzati in questi centri possono essere ripartiti tra i centri principali in base ai consumi specifici.
- Centri di costo comuni (o dei servizi generali), che forniscono supporto a centri di costo finali o ai centri ausiliari, ma le cui prestazioni non sono misurabili in termini di unità fisiche (centri amministrativi, pulizie).

La ripartizione dei costi segue questo flusso: dai centri comuni agli altri centri, dai centri intermedi ai centri finali e dai centri finali ai prodotti o agli oggetti di costo.



La chiusura dei centri di costo intermedi



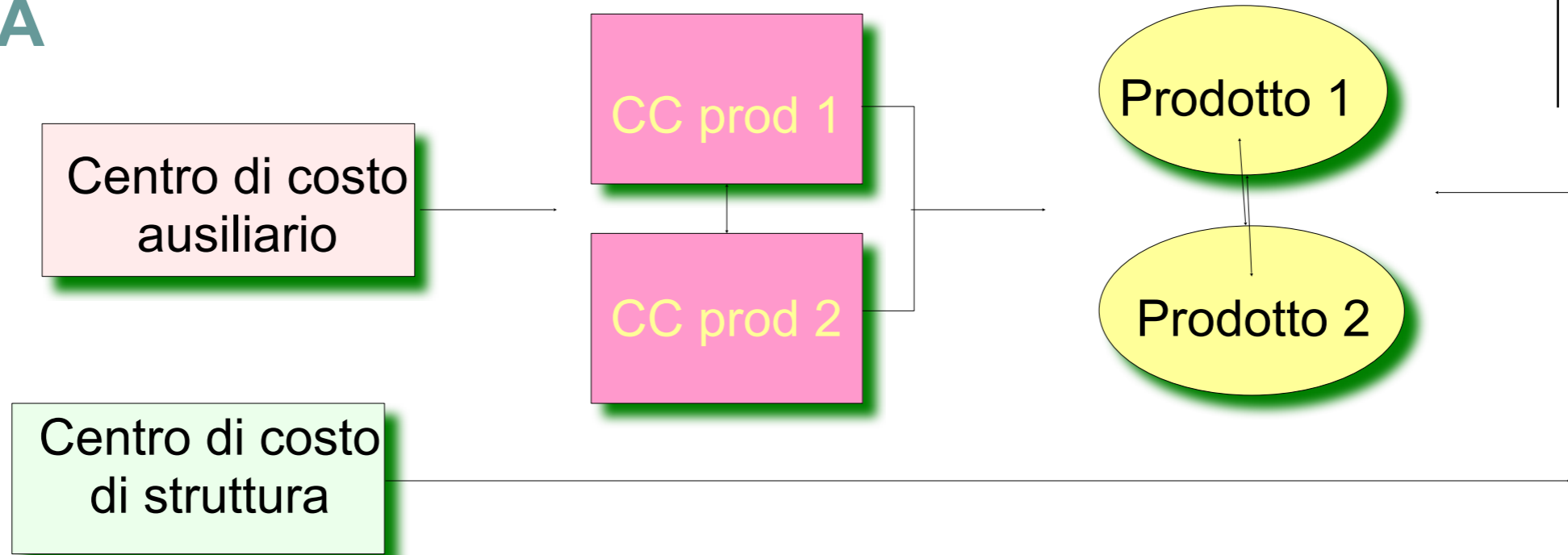
- I costi localizzati nei centri di costo intermedi vanno attribuiti ai centri che hanno usufruito dei servizi da essi prodotti (chiusura dei centri di costo intermedi)
- I costi localizzati nei centri di costo ausiliari vanno imputati ai centri di produzione, in uno dei due modi seguenti:
 - attraverso la misurazione diretta del servizio reso (es. ore di manutenzione, Kg biancheria utilizzata in un reparto)
 - in modo indiretto, in proporzione all'attività svolta dal centro di produzione (nel caso della lavanderia in base al numero dei pazienti di un reparto)
- I costi localizzati nei centri comuni, una volta scelta la base di riparto, possono essere imputati:
 - direttamente al prodotto
 - ai centri di costo produttivi



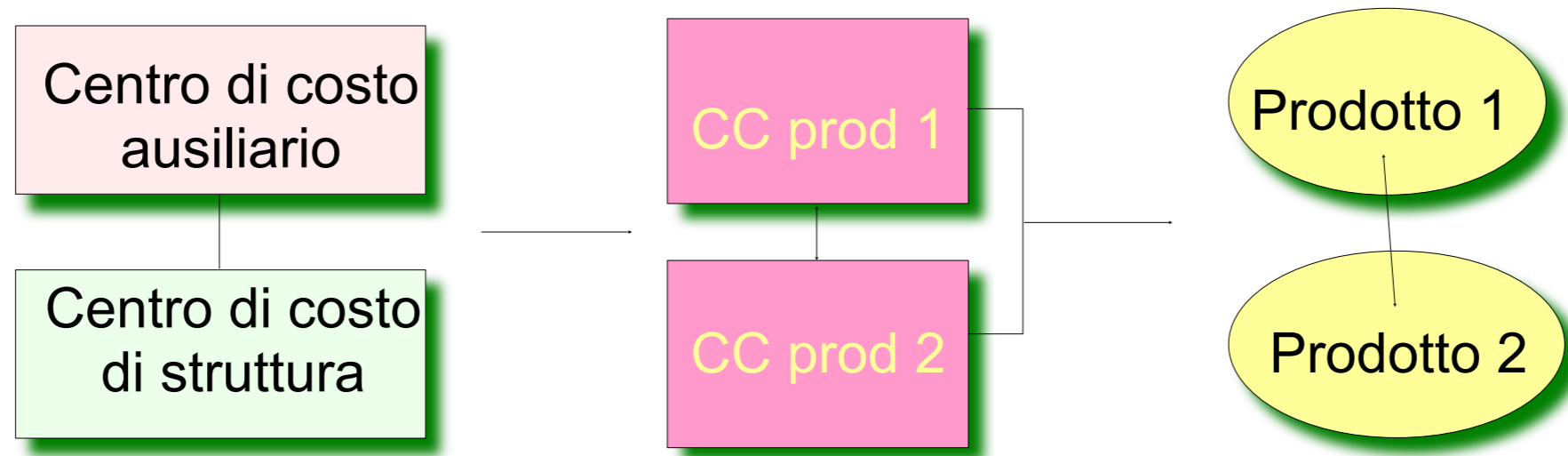


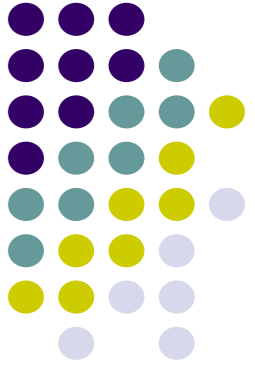
La chiusura dei centri di costo intermedi

Caso A



Caso B



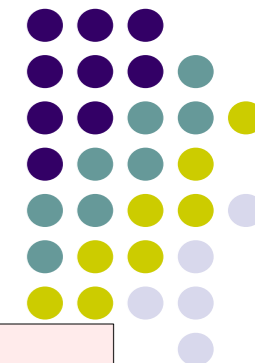


Metodi di chiusura dei CC intermedi

- La chiusura dei CC intermedi (CCI) si complica per l'esistenza di rapporti reciproci tra CCI
- Vi sono quattro metodi di chiusura:
 - **Metodo diretto di allocazione**
 - Ignora gli scambi tra i CCI
 - **Metodo diretto a due fasi**
 - Opera in due fasi: prima si ripartisce il costo dei CCI agli altri centri, compresi i CCI; poi si ripartiscono le quote residuali dei CCI
 - **Metodo sequenziale**
 - si parte dal CCI con maggior interscambio netto e si procede in sequenza
 - **Metodo matriciale**
 - si tiene conto di tutti gli scambi, risolvendo un sistema di equazioni lineari



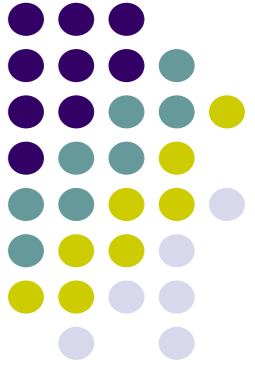
ESEMPIO



Azienda Gauguin, produzioni di cornici

	Centri di servizio			Centri di produzione		
	AMM	R&S	COMM	ESSICC	TAGLIO	COLORE
LD	50	50	80	90	100	300
MD	18	60	13	60	20	180
EN.EL	10	50	10	100	90	60
MANUT	5	30	10	30	70	40
TOTALE	83	190	113	280	280	580





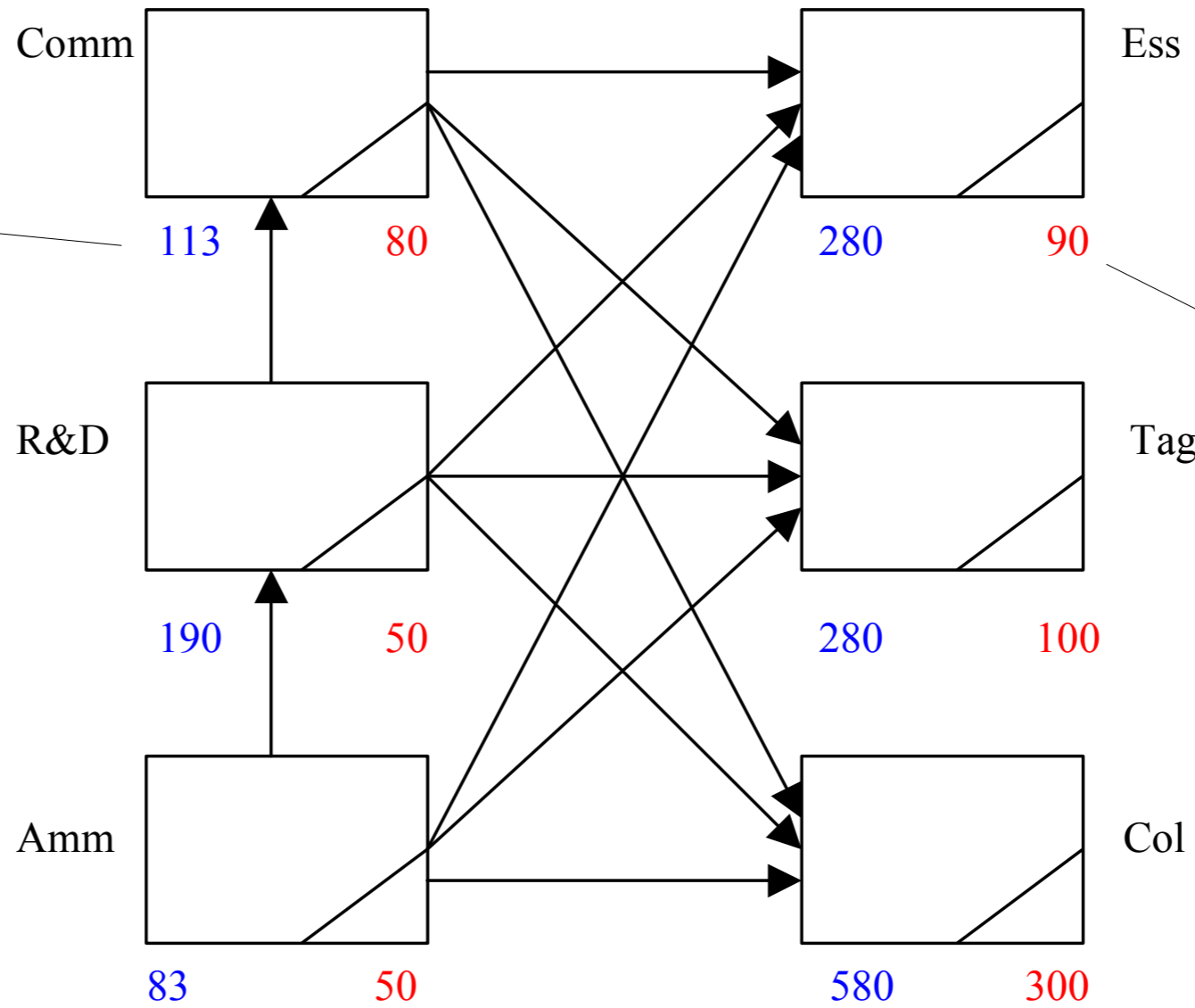
Le relazioni tra i CC

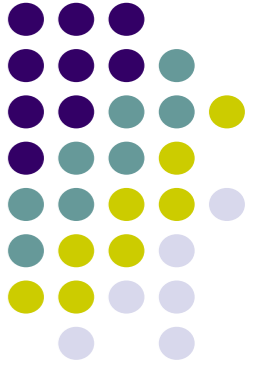
CENTRI DI SERVIZIO

CENTRI DI PRODUZIONE

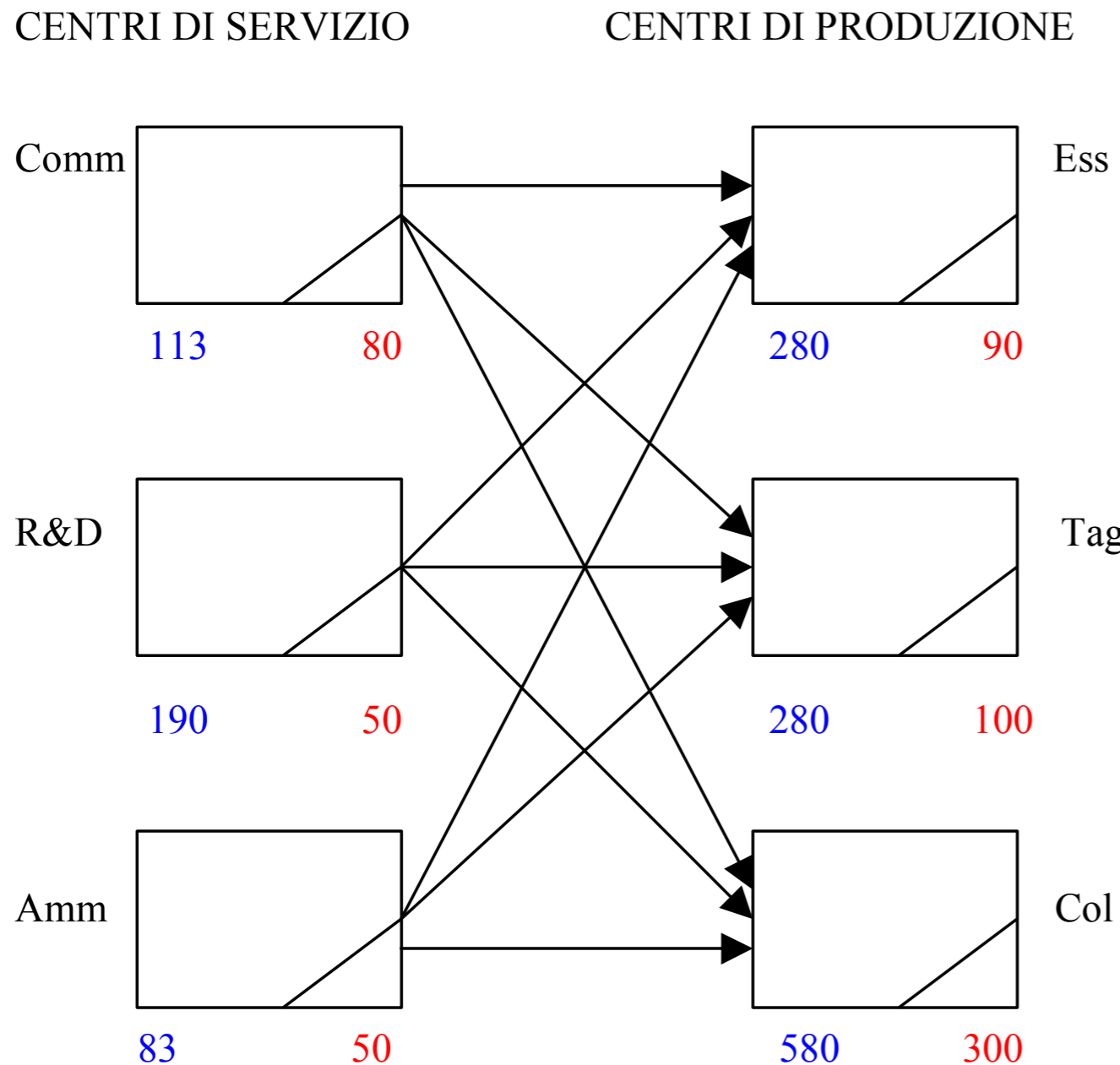
Costo del reparto

Costo del lavoro





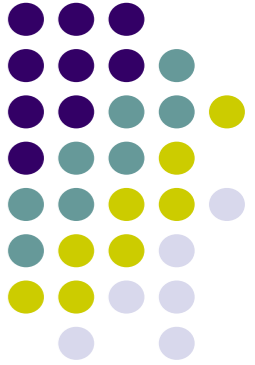
Il metodo diretto



- Il metodo diretto ignora gli scambi interni tra i centri di servizio; ripartisce direttamente e separatamente il costo di ciascun centro di servizio tra i centri produttivi che ne utilizzano le risorse, proporzionalmente alla base di allocazione.
- Nel presente esempio la base di allocazione è costituita dalla somma dei costi del lavoro diretto dei centri di produzione:
- $B.A. = 90 + 100 + 300 = 490$



Il metodo diretto



Al centro produttivo i-esimo è attribuito, per il centro di servizio j-esimo, un costo pari a:

$$S_j * CP_{ji} / \sum_{ij} CP_{ji} \quad i=1.....N \quad j=1.....M$$

N= numero dei centri di produzione

M= numero dei centri di servizio

S_j = costo del centro di servizio j-esimo

CP_{ji} = impiego delle risorse del centro di servizio j-esimo da parte del centro produttivo i-esimo

Nel nostro esempio:

$$\text{Costo (Ess)} = 280 + [(113 + 190 + 83) * 90 / 490] = 350.90$$

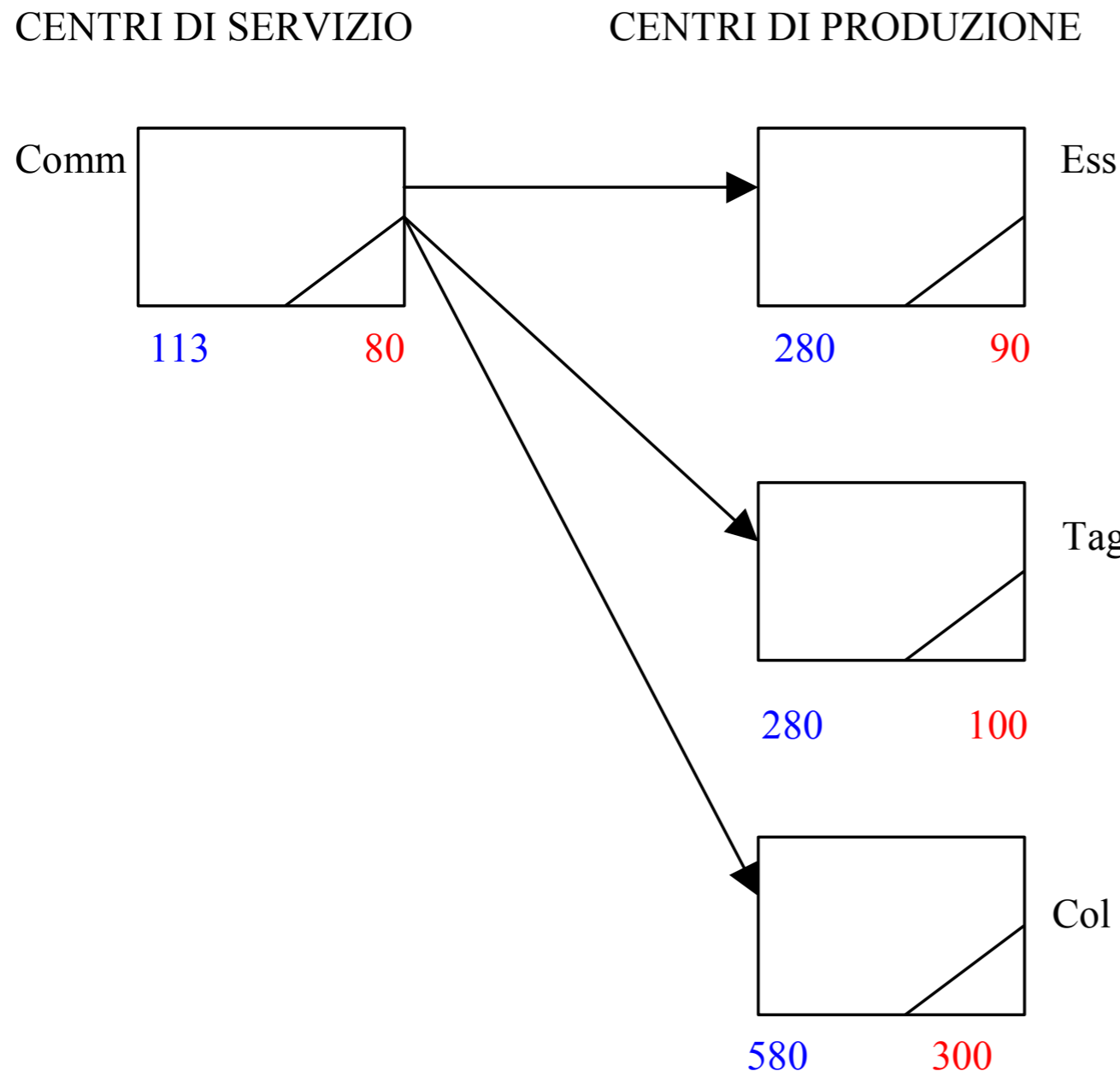
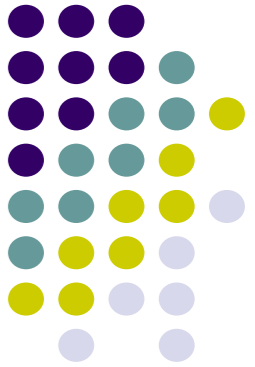
$$\text{Costo (Tag)} = 280 + [(113 + 190 + 83) * 100 / 490] = 358.8$$

$$\text{Costo (Col)} = 580 + [(113 + 190 + 83) * 300 / 490] = 816.33$$

$$\underline{\text{Costo totale centri produttivi}} = 1526.03$$



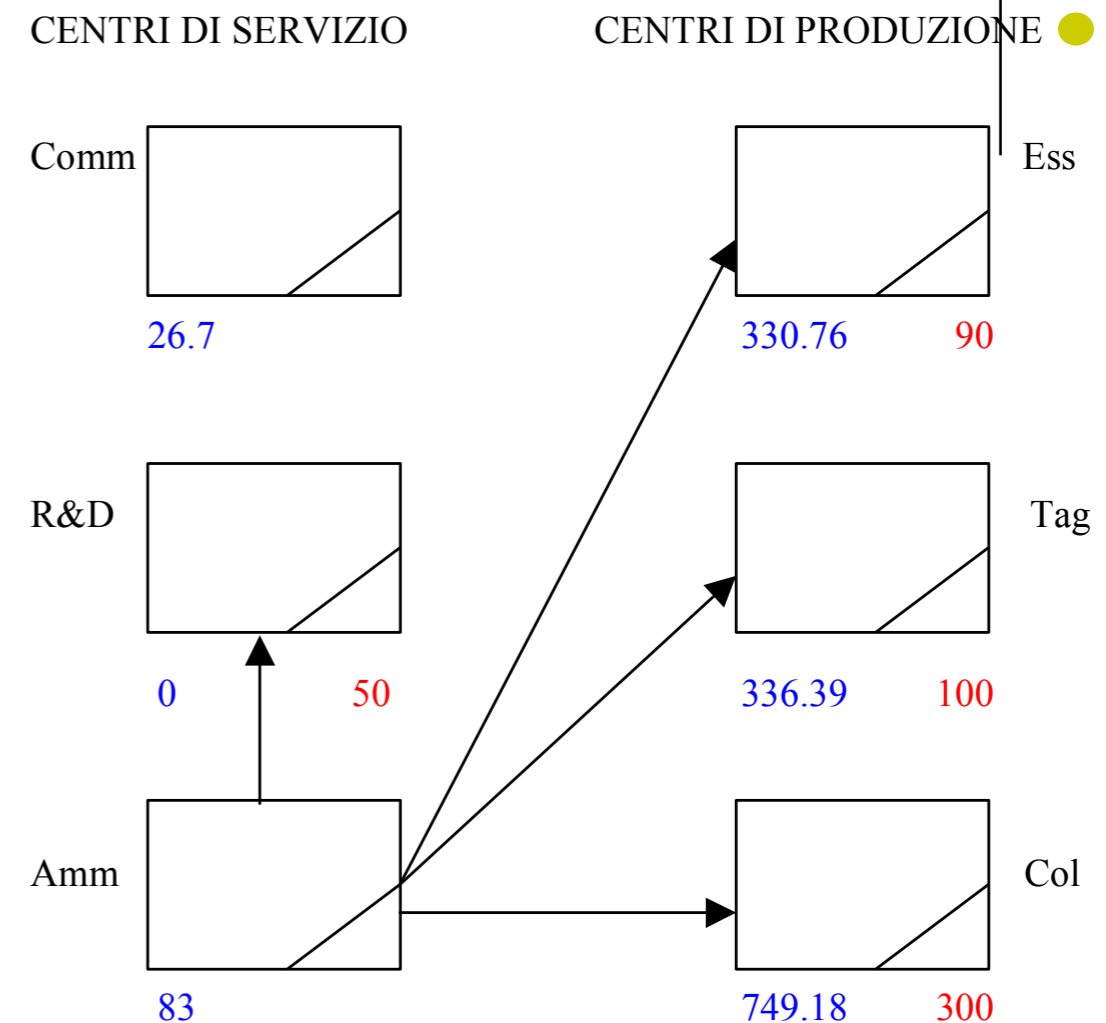
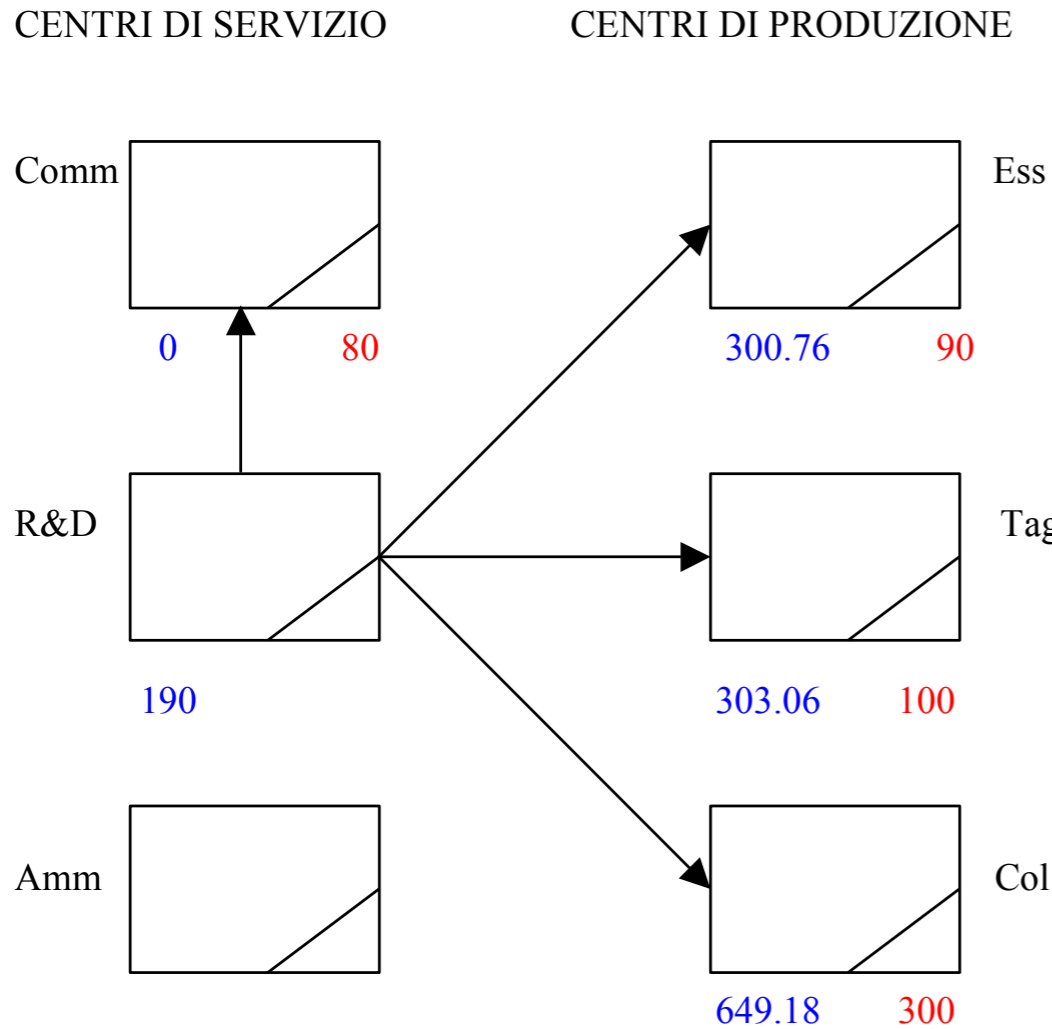
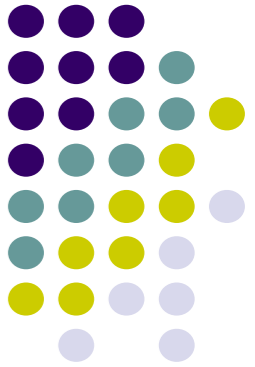
Il metodo diretto a due fasi



- Il metodo diretto a due fasi opera in due fasi successive.
- **I STEP**
- Nella prima fase, il costo di ciascun centro di servizio è ripartito tra i centri produttivi e gli altri centri di servizio, sempre proporzionalmente alla base di ripartizione scelta.
- Al centro produttivo i-esimo è quindi attribuito direttamente un costo pari a:
- $S_j * CP_{ji} / (\sum_{ii} CP_{ji} + \sum_{ik} CS_{jk})$
- CS_{jk} = impiego delle risorse del centro di servizio j-esimo da parte del centro di servizio k-esimo
- Il resto della simbologia ha lo stesso valore di quella usata nel metodo diretto.
- **1.** Ripartiamo il costo del primo centro di servizio (Comm):
- B.A. = $90 + 100 + 300 = 490$
- Costo (Ess) = $280 + [113 * 90 / 490] = 300.76$
- Costo (Tag) = $280 + [113 * 100 / 490] = 303.06$
- Costo (Col) = $580 + [113 * 300 / 490] = 649.18$



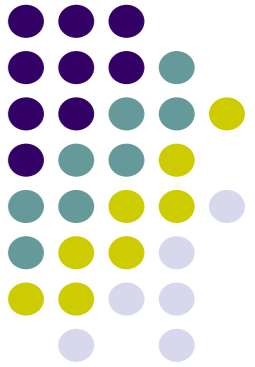
Il metodo diretto a due fasi



- Ripartiamo il costo del secondo CCI (R&D):
- B.A.= $80+90+100+300= 570$
- Costo (Comm)= $0+[190*80/570]= 26.7$
- Costo (Ess)= $300.76+[190*90/570]= 330.76$
- Costo (Tag)= $303.06+[190*100/570]= 336.39$
- Costo (Col)= $649.18+[190*300/570]= 749.18$

- Ripartiamo il costo del terzo CCI (Amm):
- B.A. = $50+90+100+300 = 540$
- Costo (R&D)= $0+[83*50/540]= 7.7$
- Costo (Ess)= $330.76+[83*90/540]= 344.59$
- Costo (Tag)= $336.39+[83*100/540]= 351.76$
- Costo (Col)= $749.18+[83+300/540]= 795.29$



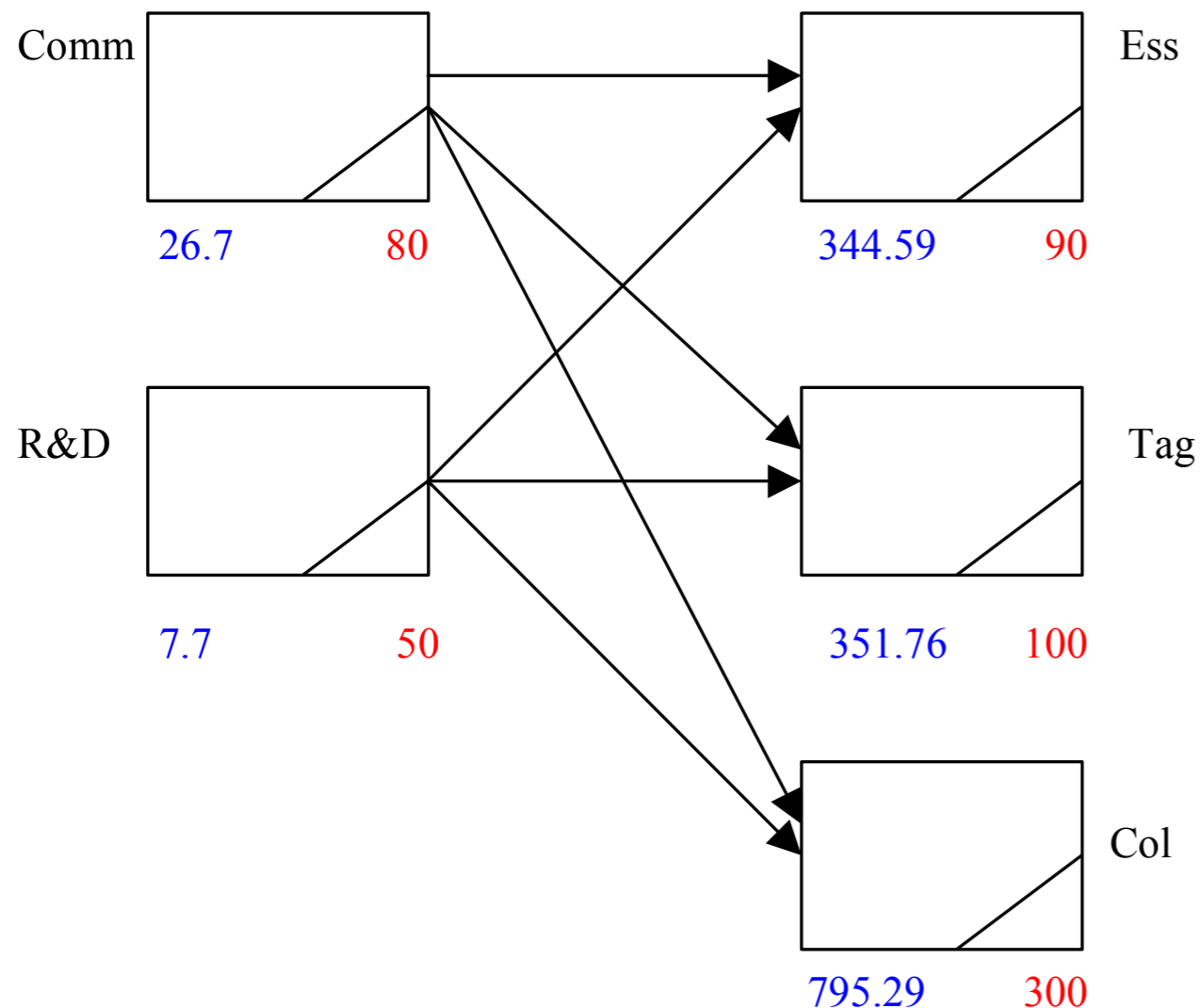


Il metodo diretto a due fasi

CENTRI DI SERVIZIO

CENTRI DI PRODUZIONE

II STEP



Al termine del primo step il centro di servizio Amm, avendo ripartito il suo costo sui centri suddetti e non ricevendo niente da nessun altro, resta a costo zero; per questa ragione esso viene eliminato mentre i costi residui degli altri due centri di servizio (Comm e R&D) si ribaltano sui tre centri produttivi, nella seconda fase, attraverso il metodo diretto

$$B.A. = 90 + 100 + 300 = 490$$

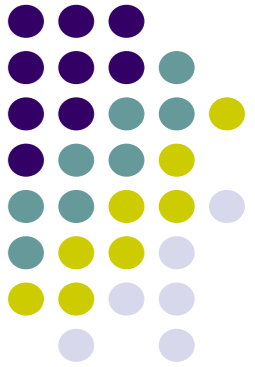
$$\text{Costo (Ess)} = 344.59 + [(26.7 + 7.7) * 90 / 490] = 350.9$$

$$\text{Costo (Tag)} = 351.76 + [(26.7 + 7.7) * 100 / 490] = 358.78$$

$$\text{Costo (Col)} = 795.29 + [(26.7 + 7.7) * 300 / 490] = 816.35$$

$$\underline{\text{Costo totale centri produttivi}} = 1526.03$$

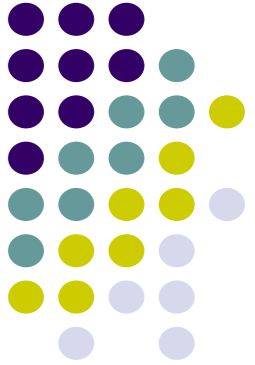




Il metodo sequenziale

- Il metodo sequenziale parte dalla selezione di uno specifico centro di servizio, normalmente quello cui corrisponde il maggior valore di interscambio netto percentuale con gli altri centri di servizio. Il costo del centro selezionato è quindi ripartito tra i centri produttivi e gli altri centri di servizio, proporzionalmente alla base di ripartizione scelta.
- Si sceglie quindi un secondo centro di servizio in maniera analoga e così via iterando il procedimento.
- In ogni fase:
 - il processo di ripartizione deve interessare tutti i costi del centro di servizio in esame, comprensivi quindi dei costi ad esso attribuiti precedentemente;
 - bisogna escludere dal processo di ripartizione i centri di servizio oggetto delle fasi precedenti.



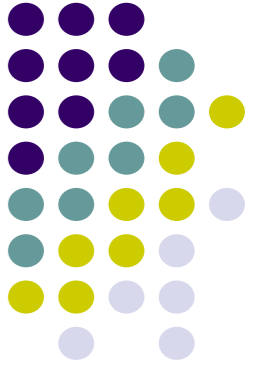


Il metodo sequenziale

- Nel nostro esempio possiamo fare riferimento alla seguente matrice dei costi di lavoro diretto normalizzata:

DA \ A	COMM	R&D	AMM	ESS	TAG	COL
COMM	0	0	0	$\frac{90}{490} = 0.184$	$\frac{100}{490} = 0.204$	$\frac{300}{490} = 0.612$
R&D	$\frac{80}{570} = 0.140$	0	0	$\frac{90}{570} = 0.158$	$\frac{100}{570} = 0.175$	$\frac{300}{570} = 0.526$
AMM	0	$\frac{50}{540} = 0.092$	0	$\frac{90}{540} = 0.167$	$\frac{100}{540} = 0.185$	$\frac{300}{540} = 0.556$

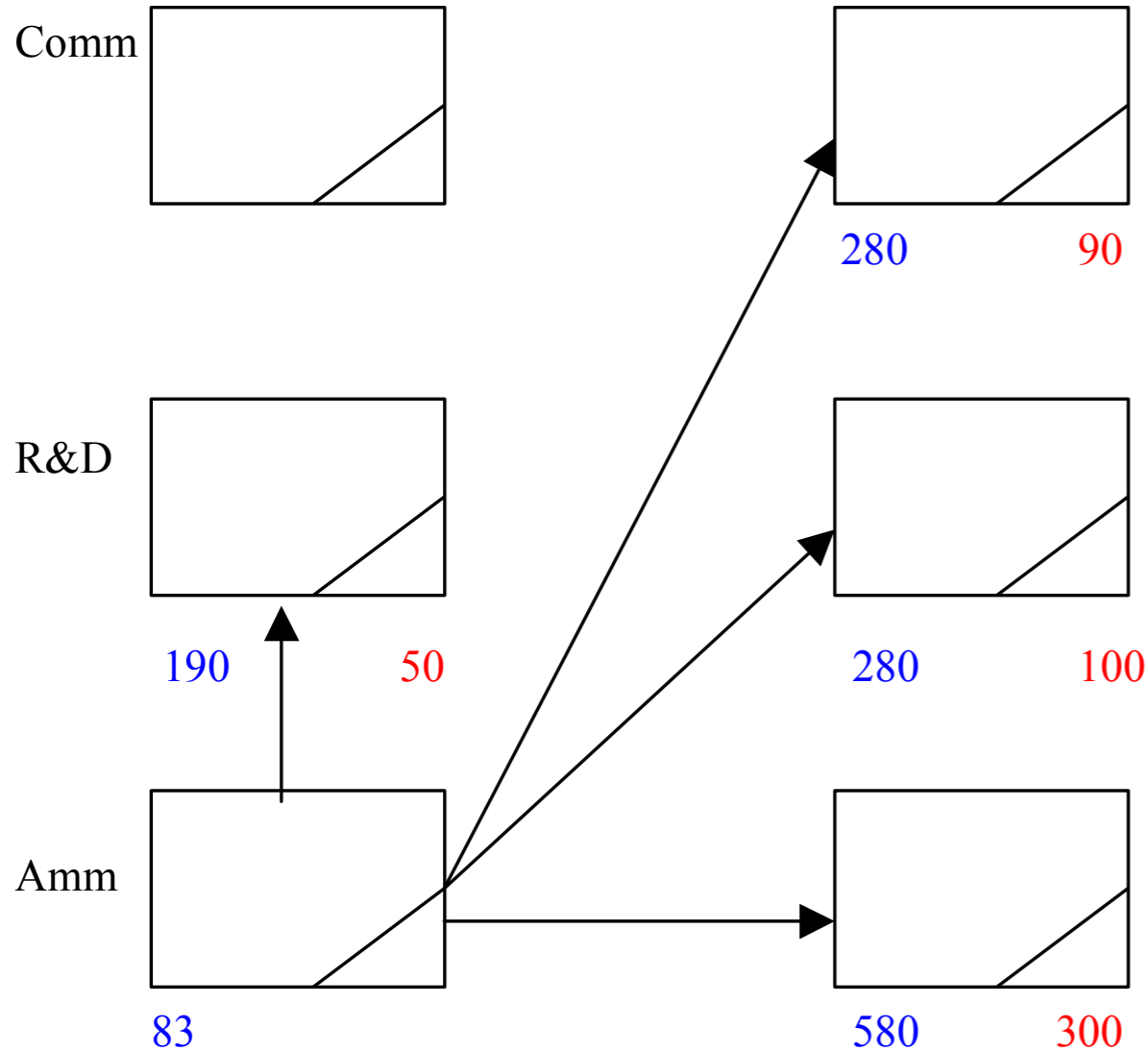




Il metodo sequenziale

CENTRI DI SERVIZIO

CENTRI DI PRODUZIONE



• Tenendo conto degli interscambi:

• COMM: $0 - 0.140 = -0.140$

• R&D: $0.140 - 0.092 = 0.048$

• AMM: 0.092

• Si elimina per primo il server AMM, che presenta il maggior valore di interscambio netto, poi R&D ed infine COMM, in ordine decrescente.

• Ripartiamo il costo del centro di servizio AMM:

• B.A. = $50 + 90 + 100 + 300 = 540$

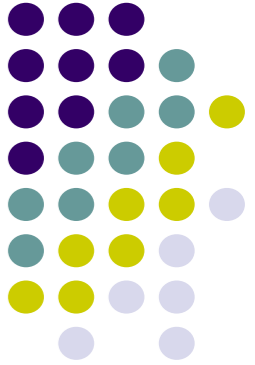
• Costo (R&D) = $190 + [83 * 50 / 540] = 197.69$

• Costo (Ess) = $280 + [83 * 90 / 540] = 293.83$

• Costo (Tag) = $280 + [83 * 100 / 540] = 295.37$

• Costo (Col) = $580 + [83 * 300 / 540] = 626.11$

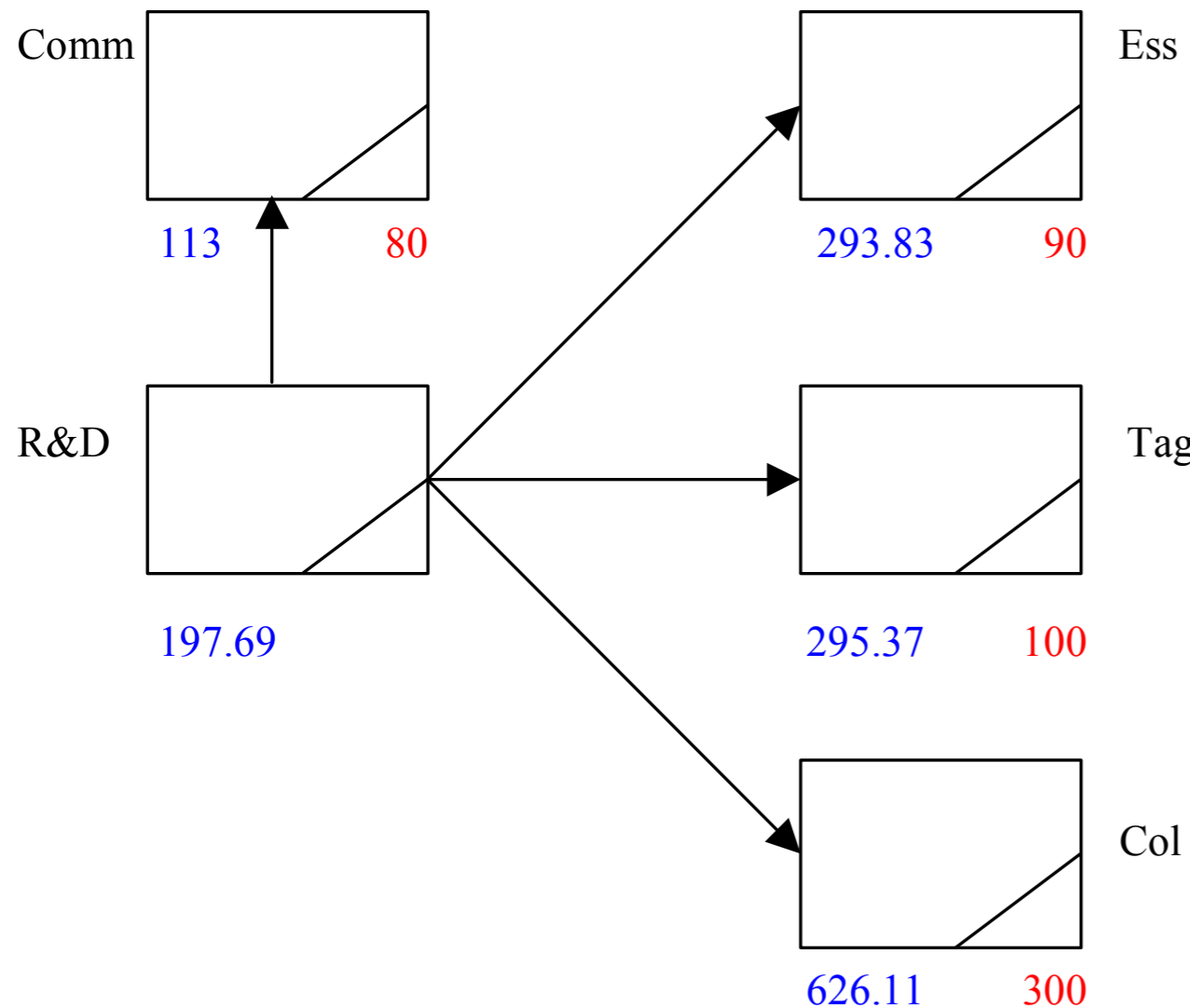




Il metodo sequenziale

CENTRI DI SERVIZIO

CENTRI DI PRODUZIONE



Ripartiamo il costo del centro di servizio R&D:

$$B.A. = 80 + 90 + 100 + 300 = 570$$

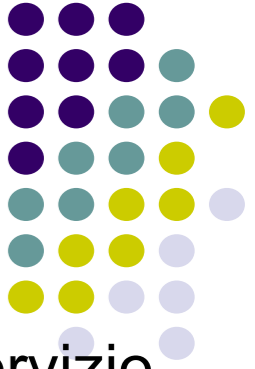
$$\text{Costo (Comm)} = 113 + [197.69 * 80 / 570] = 140.75$$

$$\text{Costo (Ess)} = 293.83 + [197.69 * 90 / 570] = 325.04$$

$$\text{Costo (Tag)} = 295.37 + [197.69 * 100 / 570] = 330.05$$

$$\text{Costo (Col)} = 626.11 + [197.69 * 300 / 570] = 730.16$$

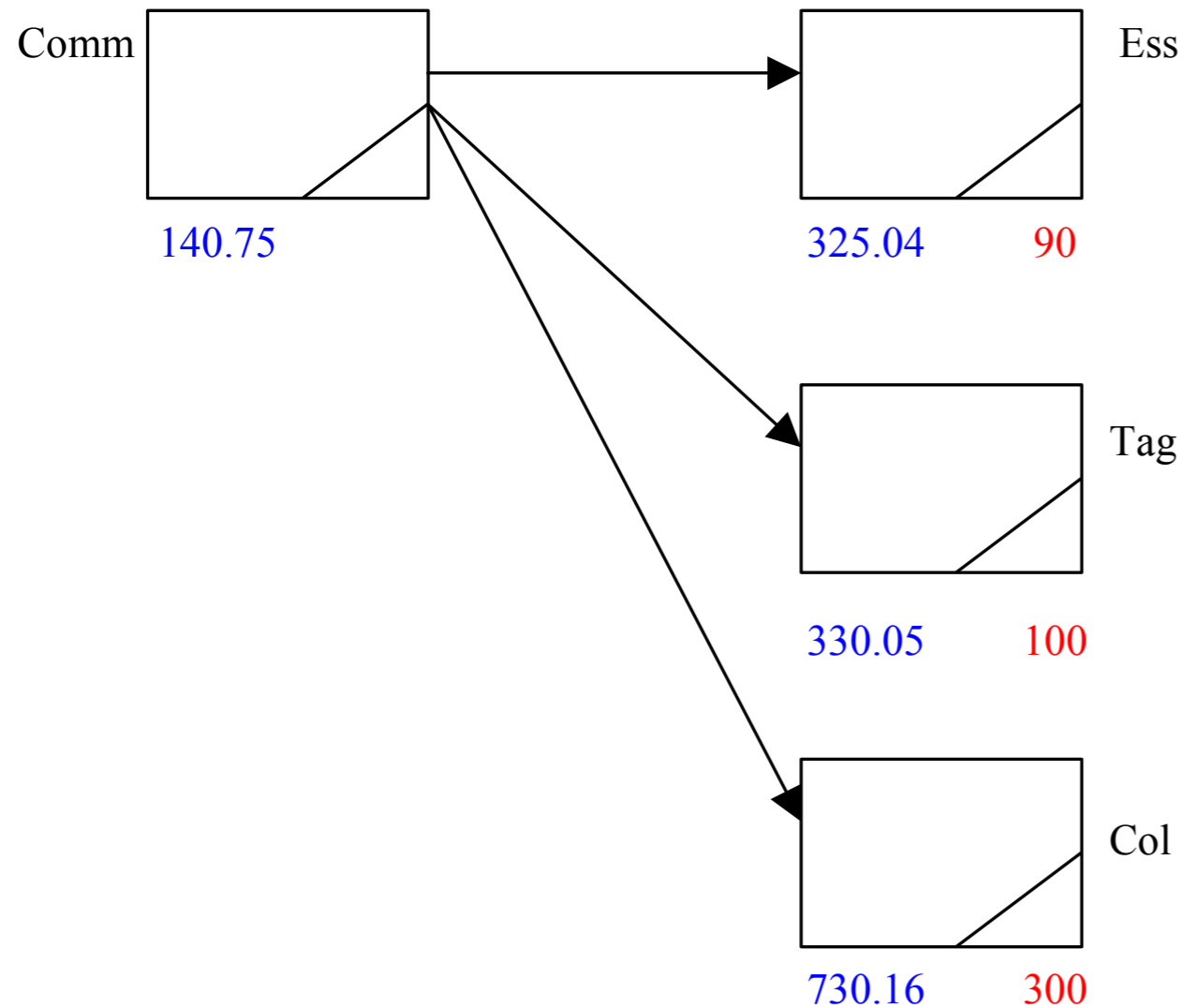




Il metodo sequenziale

CENTRI DI SERVIZIO

CENTRI DI PRODUZIONE



Ripartiamo il costo del centro di servizio
Comm:

$$B.A. = 90 + 100 + 300 = 490$$

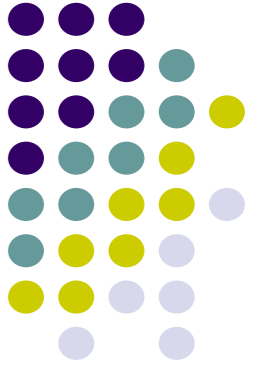
$$\text{Costo (Ess)} = 325.04 + [140.75 * 90 / 490] = 350.89$$

$$\text{Costo (Tag)} = 330.05 + [140.75 * 100 / 490] = 358.77$$

$$\text{Costo (Col)} = 730.16 + [140.75 * 300 / 490] = 816.33$$

$$\underline{\text{Costo totale centri produttivi}} = 1525.99$$





Il metodo matriciale

Il metodo matriciale tiene conto simultaneamente di tutti gli scambi interni.

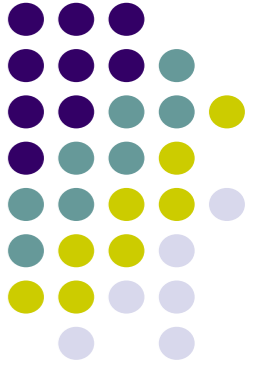
Dapprima, si definisce un sistema di equazioni lineari per determinare il costo globale di ciascun centro di servizio S_j^* , pari al suo costo effettivo aumentato di tutti i costi relativi alle risorse di altri centri di servizio da esse impiegate. Si ha:

$$S_j^* = S_j + \sum_k x_{jk}^* S_k^* \quad j=1....M$$

dove x_{jk} rappresenta la frazione delle risorse del centro di servizio k-esimo utilizzata dal centro di servizio j-esimo.

DA \ A	COMM	R&D	AMM	ESS	TAG	COL
COMM	0	0	0	$90/490=$ 0.184	$100/490=$ 0.204	$300/490=$ 0.612
R&D	$80/570=$ 0.140	0	0	$90/570=$ 0.158	$100/570=$ 0.175	$300/570=$ 0.526
AMM	0	$50/540=$ 0.092	0	$90/540=$ 0.167	$100/540=$ 0.185	$300/540=$ 0.556

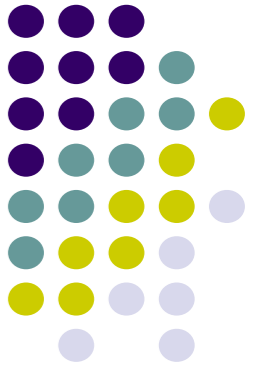




Il metodo matriciale

- $S_{AMM}^* = 83$
- $S_{R\&D}^* = 190 + 0.092 * 83 = 197.64$
- $S_{COMM}^* = 113 + 0.140 * 197.64 = 140.67$
- A questo punto, il costo di ciascun centro di servizio viene ripartito, con il metodo diretto tra i centri produttivi, sempre proporzionalmente alla base di ripartizione scelta:
 - Costo (Ess) = $280 + 140.67 * 0.184 + 197.64 * 0.158 + 83 * 0.167 = 350.97$
 - Costo (Tag) = $280 + 140.67 * 0.204 + 197.64 * 0.175 + 83 * 0.185 = 358.64$
 - Costo (Col) = $580 + 140.67 * 0.612 + 197.64 * 0.526 + 83 * 0.556 = 816.20$
- Costo totale centri produttivi = 1525.81





Il metodo matriciale

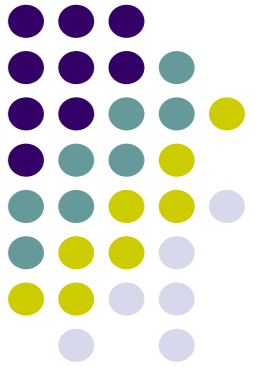
- Il metodo è detto matriciale perché i due passi descritti corrispondono a scrivere e risolvere il seguente sistema, espresso in forma matriciale:

$$S_j^* = S_j + \sum_k x_{jk}^* S_k^*$$

$$S_j^* - \sum_k x_{jk}^* S_k^* = S_j$$

$$\begin{array}{cccccc|c|c|c} 1 & -0.140 & 0 & 0 & 0 & 0 & y1 & 113 \\ 0 & 1 & -0.092 & 0 & 0 & 0 & y2 & 190 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & y3 & 83 \\ -0.184 & -0.158 & -0.167 & 1 & 0 & 0 & y4 & 280 \\ -0.204 & -0.175 & -0.185 & 0 & 1 & 0 & y5 & 280 \\ -0.612 & -0.526 & -0.556 & 0 & 0 & 1 & y6 & 580 \end{array} * =$$





Il metodo matriciale

$$S_j^* - \sum_k x_{jk}^* S_k^* = S_j$$

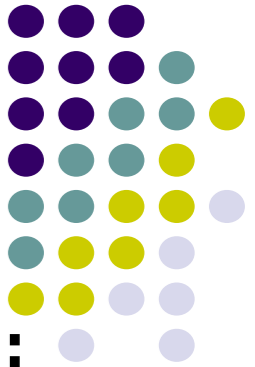
$$[S^*] = [x]^{-1} * [S]$$

1.0000	0.1400	0.0129	0	0	0	113	140.6690
0	1.0000	0.0920	0	0	0	190	197.6360
0	0	1.0000	0	0	0	83	83.0000
0.1840	0.1838	0.1839	1.00000	0	0	280	350.9706
0.2040	0.2036	0.2037	0	1.0000	0	280	358.6378
0.6120	0.6117	0.6123	0	0	1.0000	580	816.1940

* =



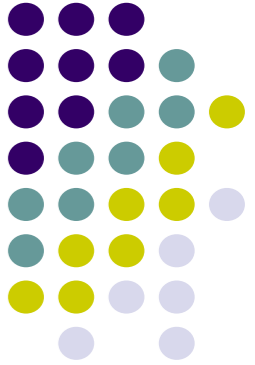
Riassumendo



- La contabilità per centri di costo si sviluppa in quattro fasi:
 - Prima fase: si definiscono gli oggetti di costo intermedi e finali (centri di costo)
 - Seconda fase: si localizzano i costi nei centri di costo
 - Terza fase: si attribuiscono i costi dei centri intermedi ai centri finali
 - Quarta fase: si imputano i costi all'oggetto di calcolo



Esercizio

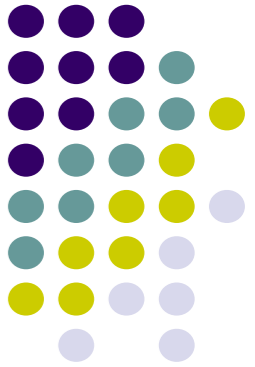


La Klee S.p.A. realizza i componenti A, B, C in tre centri produttivi diversi. Nei 260 gg. Lavorativi ogni centro produce ogni giorno rispettivamente 100 A, 100 B e 200 C. Il valore delle materie prime utilizzate per ogni unità di prodotto è rispettivamente eu 52 per A, eu 30 per B e eu 10 per C. La direzione dispone dei seguenti valori di costo , espressi in migliaia di euro, localizzati in ogni centro di costo:

	Centri produttivi			Centri ausiliari	
	A	B	C	Sped	Manut.
Monodopera diretta	500	200	700		
Monodopera indiretta	200	100	300	200	300
Materie accessorie	30	50	50		
Energia elettrica	300	150	500		
Ammortamenti	200	100	250	60	100
Spese generali	600	300	700	300	400
TOTALE	1830	900	2500	560	800



Esercizio (continua)



- I criteri di imputazione dei CCI sono:
 - per il centro Spedizioni: il totale delle unità produttive realizzate nell'anno
 - per il centro Manutenzioni: i minuti di lavoro impiegati nei reparti produttivi e nel centro Spedizioni risultanti dalla tabella seguente:

• A	120' per unità
• B	200' per unità
• C	150' per unità
• Spedizione	1248000' complessivi
- Si determini il costo pieno industriale dei tre prodotti
- Nella chiusura dei CCI adottare il metodo sequenziale

