

• Corso di Progettazione e Gestione della Supply Chain (PGSC)



INTRODUZIONE AL CORSO

Prof. Fabrizio Dallari, Ing. Tommaso Rossi

Università C. Cattaneo LIUC



Centro
di Ricerca
sulla Logistica

● ORGANIZZAZIONE DEL CORSO

DIDATTICA :

144 ore

- **60% lezioni**
- **40% esercitazioni / casi**

DOCENTI: A. Sianesi, F.Dallari, T. Rossi, M. Bettucci, C. Colicchia, A. Creazza, S. Nava

CASI: Pirelli Tire, Afrika Korps, Beer Game, Bodycare

MATERIALE DI SUPPORTO :

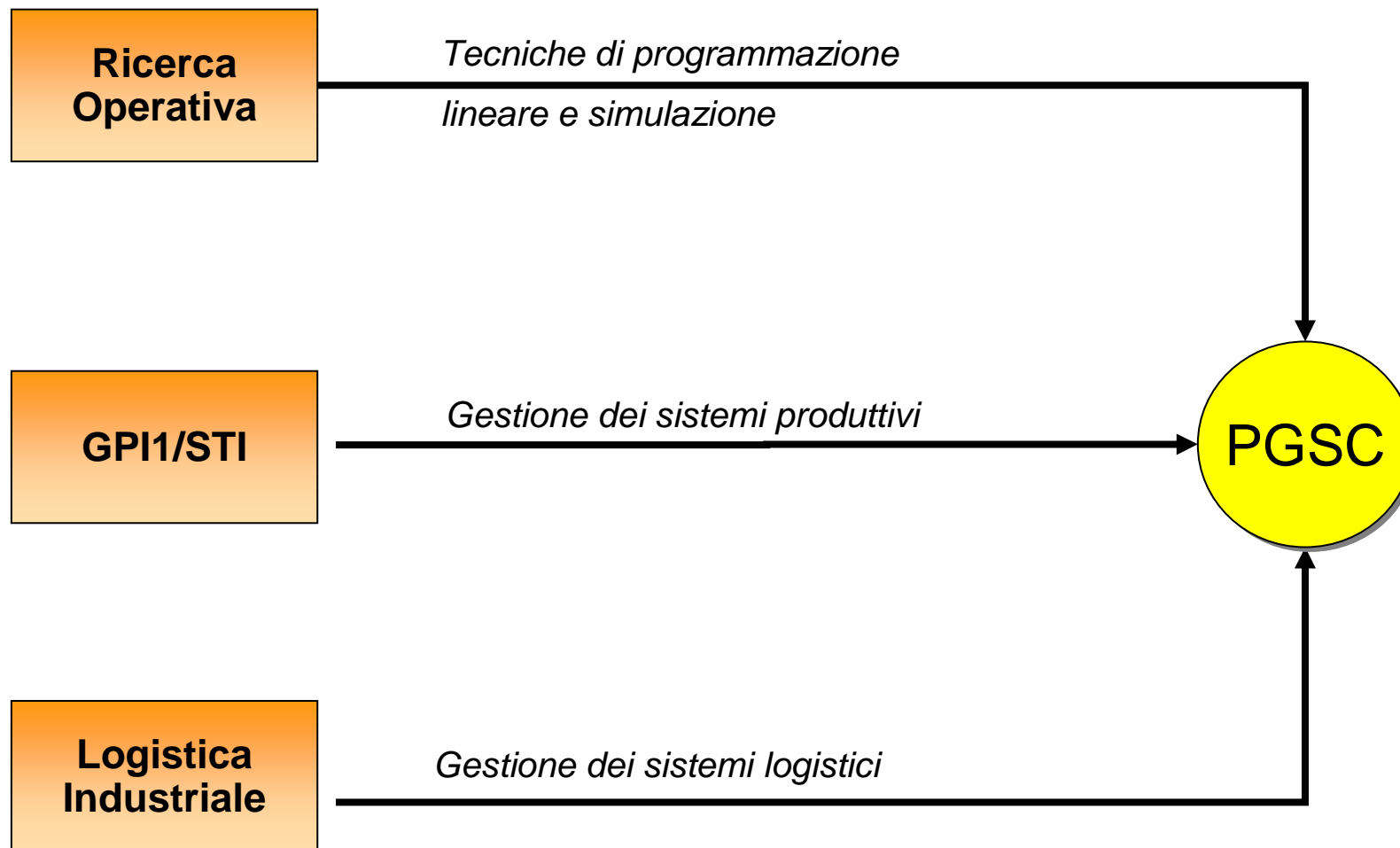
- dispense del corso (a cura dei docenti → slide sul sito LIUC)
- testi esercitazioni svolte in aula informatica
- Chase, R.B., Jacobs, F.R., Aquilano, N.J., Grando, A., Sianesi, A., 2004. Operations management nella produzione e nei servizi. McGraw-Hill: Milano.
- Chopra, S., Meindl, P., 2001. Supply chain management. Strategy, planning and operation. Prentice Hall: Upper Saddle River, NJ.
- materiale integrativo (letture, articoli, casi di studio)

MODALITÀ D'ESAME : prova scritta a fine corso, prova intermedia e 20% dai casi

ORARIO DI RICEVIMENTO: TBD (previo appuntamento per e-mail)

● ORGANIZZAZIONE DEL CORSO

A COMPLEMENTO DEL PIANO DEGLI STUDI



● ORGANIZZAZIONE DEL CORSO

IN COSA SI DIFFERENZIA QUESTO CORSO

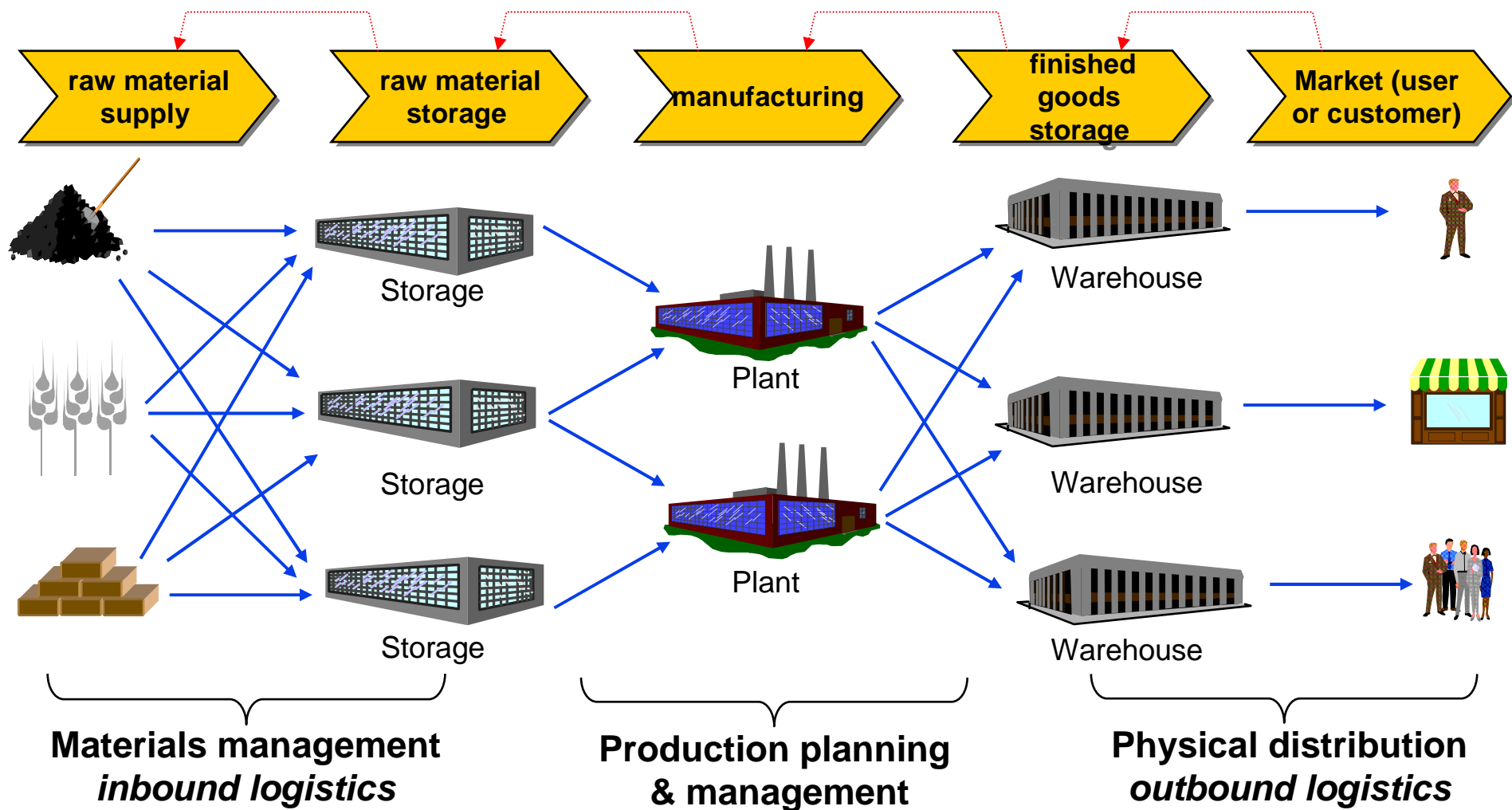
elementi di gestione	→	criteri di progettazione
casi numerici	→	casi applicativi in aula informatica
produzione e logistica	→	supply chain management
studio individuale	→	lavori di gruppo

ORGANIZZAZIONE DEL CORSO

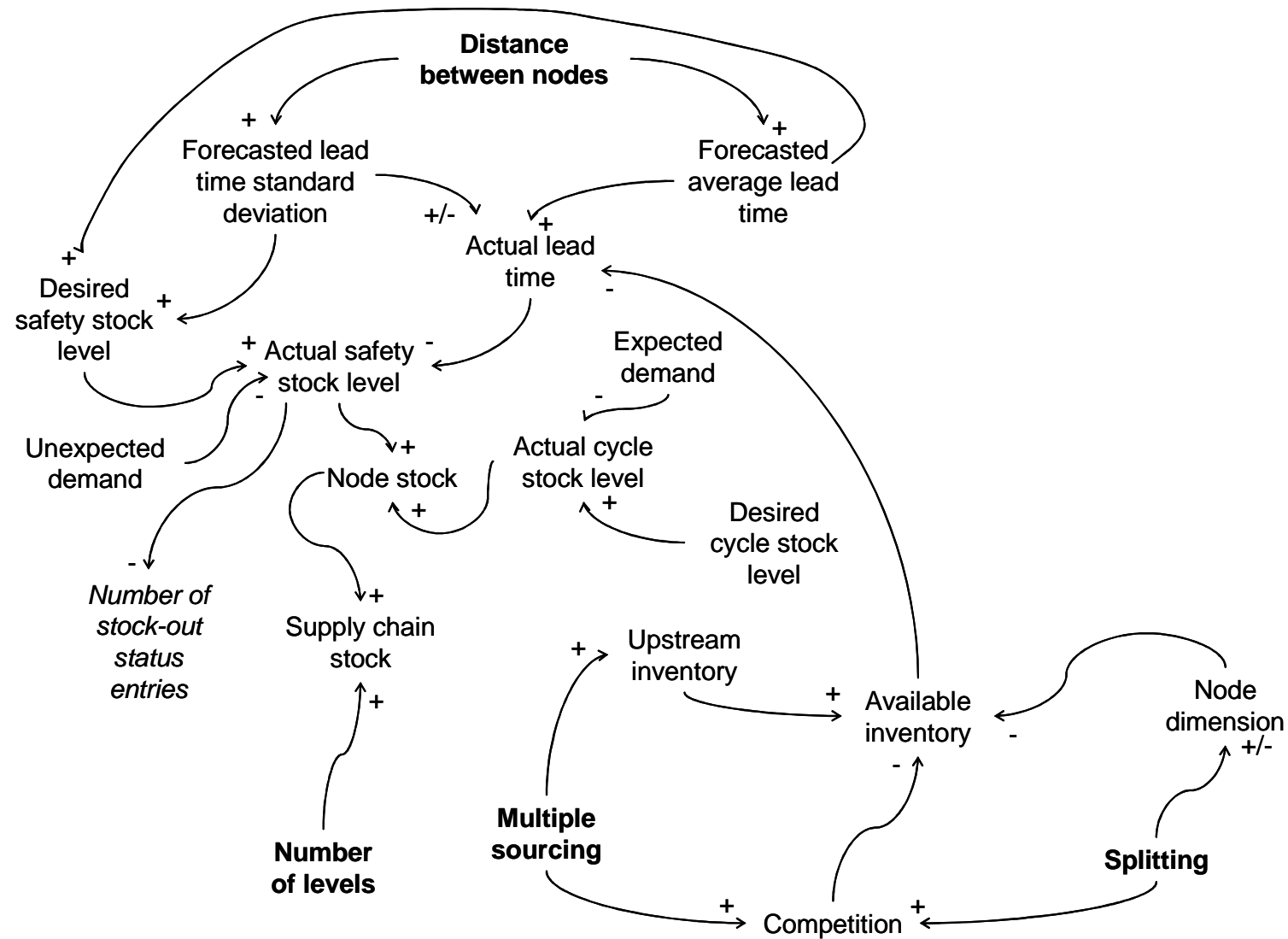
	DESIGN	MANAGEMENT
NETWORK	<p>1 Intro on supply chains and supply chain management</p> <p>2 Supply chain design decisions</p> <p>3 MILP</p> <p>4 Qualitative considerations influencing supply chain design</p> <p>5 Pirelli Tire case</p> <p>6 Afrika Korps game</p>	<p>7 Supply chain risk</p> <p>8 Beer game</p> <p>9 Stock in the chain</p> <p>10 Collaboration</p> <p>11 Contracts</p> <p>12 Information sharing</p> <p>13 VMI, CPFR. APS-SCM for supporting collaboration practices</p>
NODES	<p>18 The Bodycare case</p>	<p>14 APS-SCM for managing single nodes</p> <p>15 Advanced demand planning</p> <p>16 PL and algorithms for MPS</p> <p>17 Advanced MRP: MRP2</p>

1. Supply chain: scenari e trend

PRINCIPALI COMPONENTI DEL SISTEMA PRODUTTIVO-LOGISTICO



2. Supply chain design



3.1 Modelli MILP per il supply chain design

Microsoft Excel - ScarpaComodaRisolutore

File Modifica Visualizza Inserisci Formato Strumenti Dati Finestra ?

Arial 10

E4 = =B4*B3+C4*C3

	A	B	C	D	E	F
1						
2		Lusso	Casual			
3	Paia [p/g]	0	0			
4	Margine [€/p]	4.000	3.000			
5	Reparto 1	2	1	0	<=	1.000
6	Finitura Lusso	1		0	<=	400
7	Finitura Casual		1	0	<=	700
8	Magazzino Cuoi	1	1	0	<=	800

Parametri del Risolutore

Imposta cella obiettivo: $\$E\4

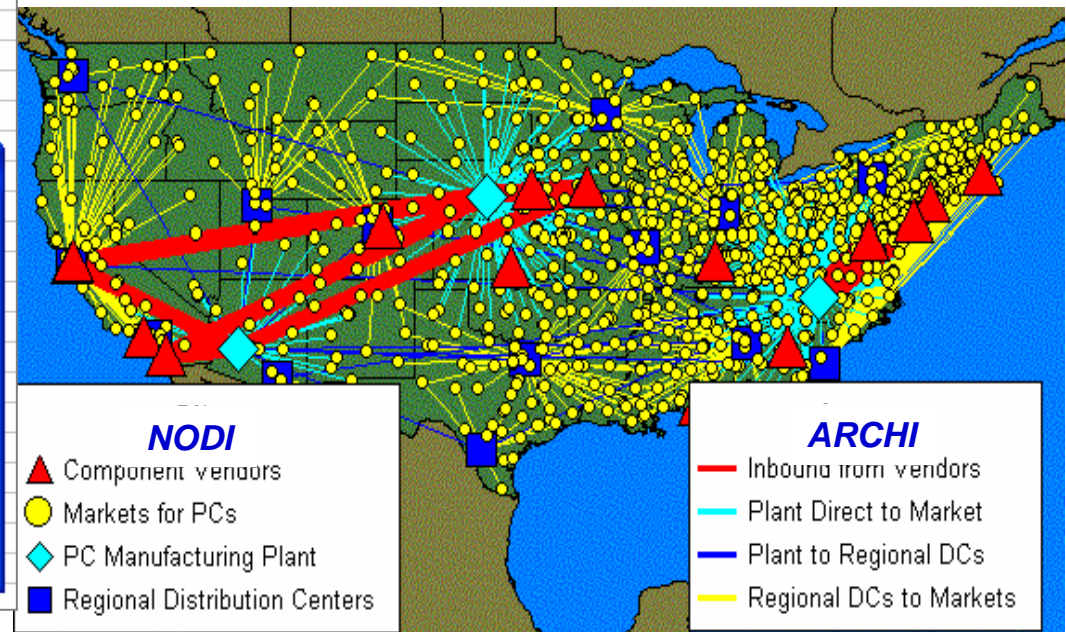
Uguale a: Max Min Valore di: 0

Cambiando le celle:

$\$B\$3:\$C\3

Vincoli:

$\$D\$5 \leq \$F\5
 $\$D\$6 \leq \$F\6
 $\$D\$7 \leq \$F\7
 $\$D\$8 \leq \$F\8



3.2 Center of Gravity: l'approssimazione della distanza stradale

Per determinare la distanza tra due punti A (X_a, Y_a) e B (X_b, Y_b) si usa il metodo delle distanze euclidee, corrette da un *circuity factor* *.



690 km

Distanza reale su strada

520 km

Distanza euclidea

$$\sqrt{(X_A - X_B)^2 + (Y_A - Y_B)^2}$$

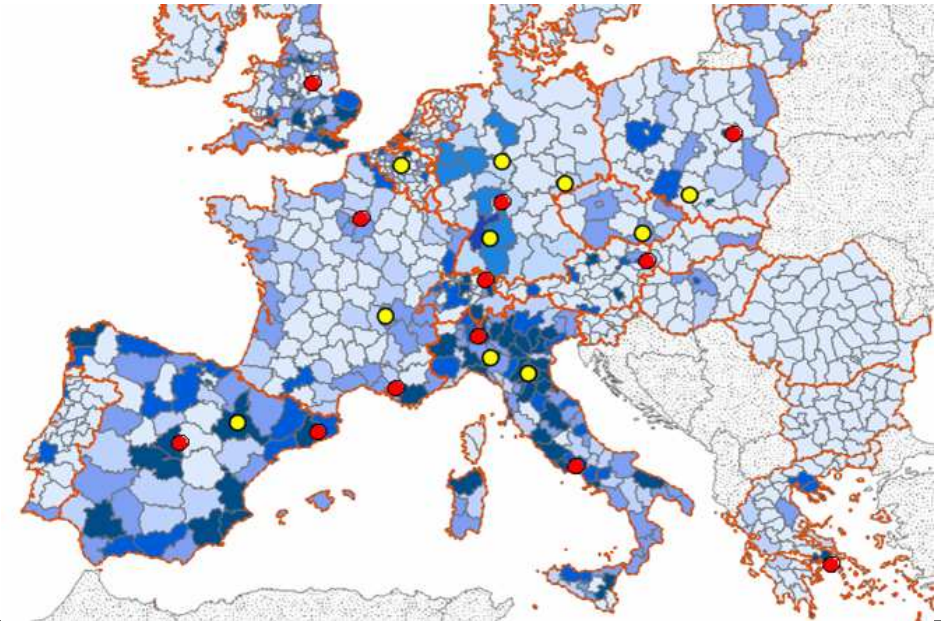
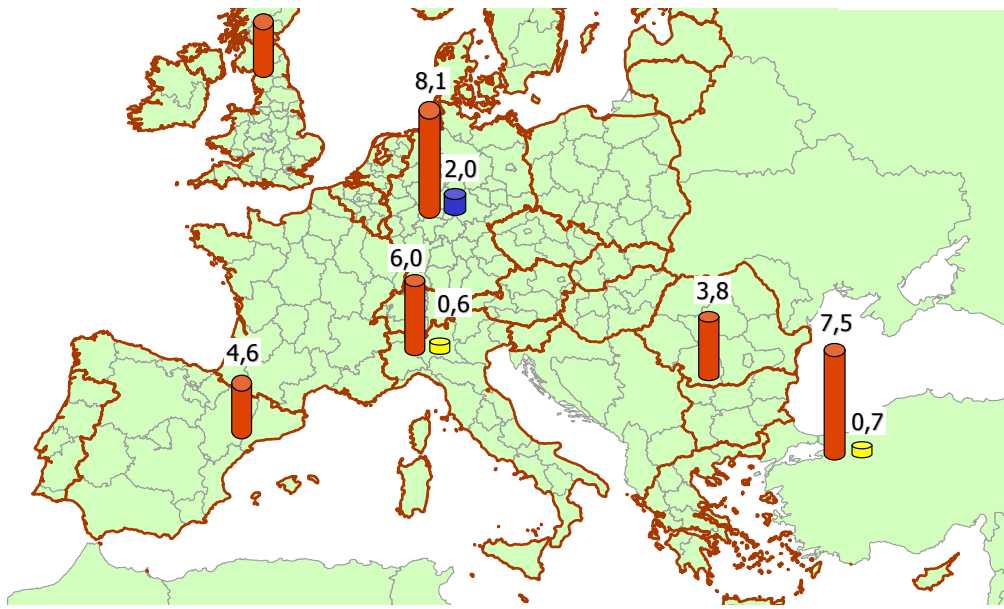
c.f. = 1,35 =

Distanza reale su strada

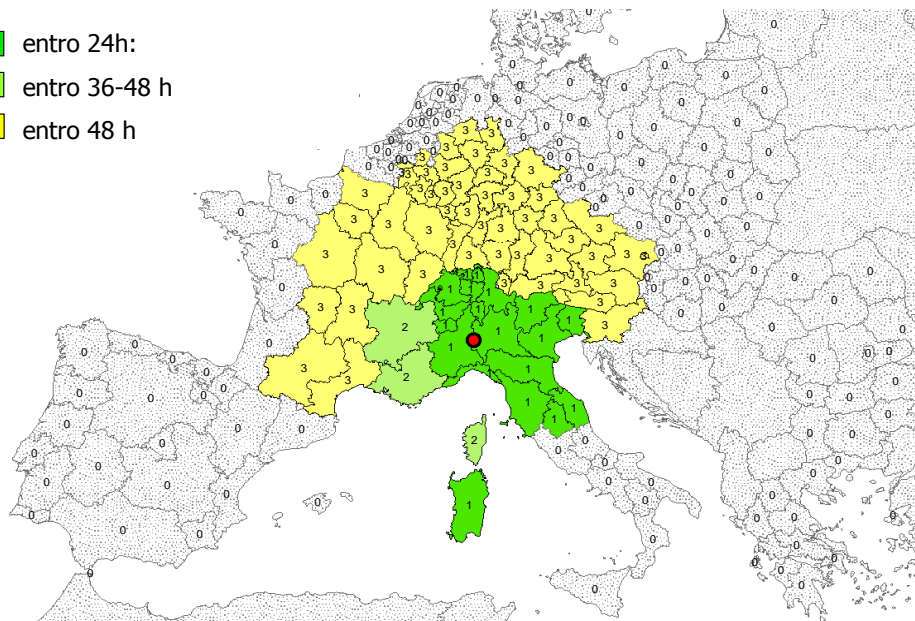
Distanza euclidea

(*) A circuity factor is a multiplier to straight-line, distances to approximate actual travel distances. Because travel distances cannot be shorter than straight-line ones, the circuity factor should be 1 or greater. It is found as a ratio of actual travel distance to calculated distance

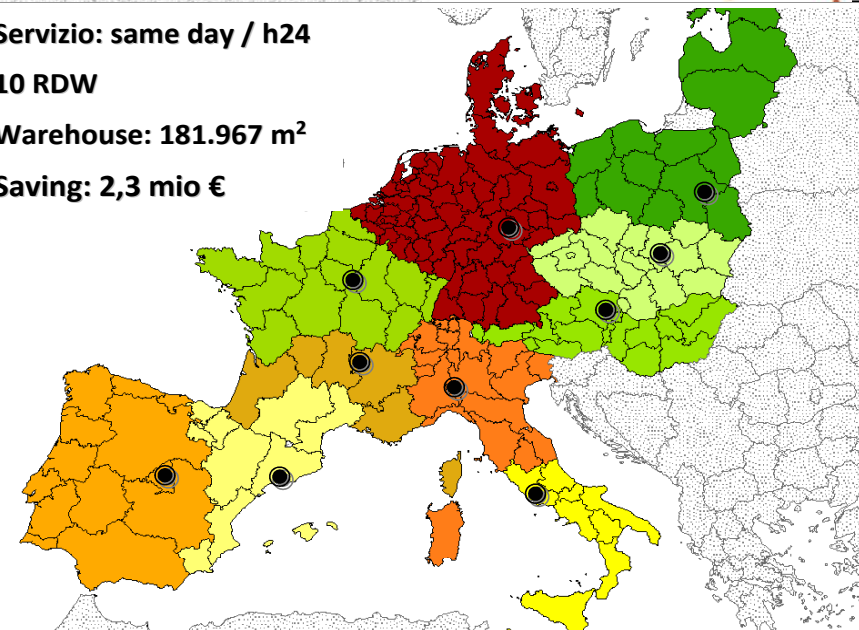
5. Pirelli Tyre Game: best solution by optimization modelling & simulation



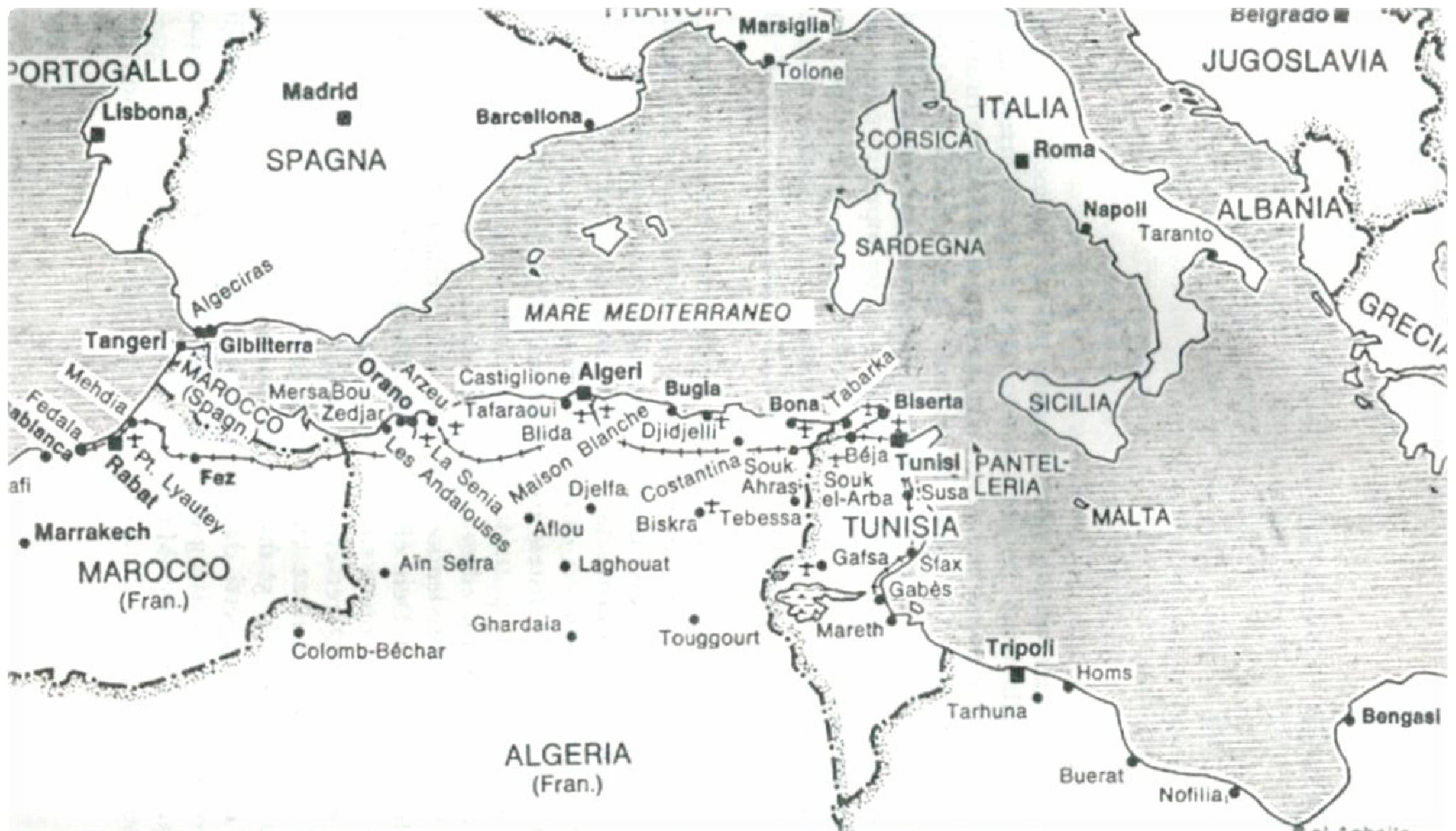
- 1 entro 24h:
- 2 entro 36-48 h
- 3 entro 48 h



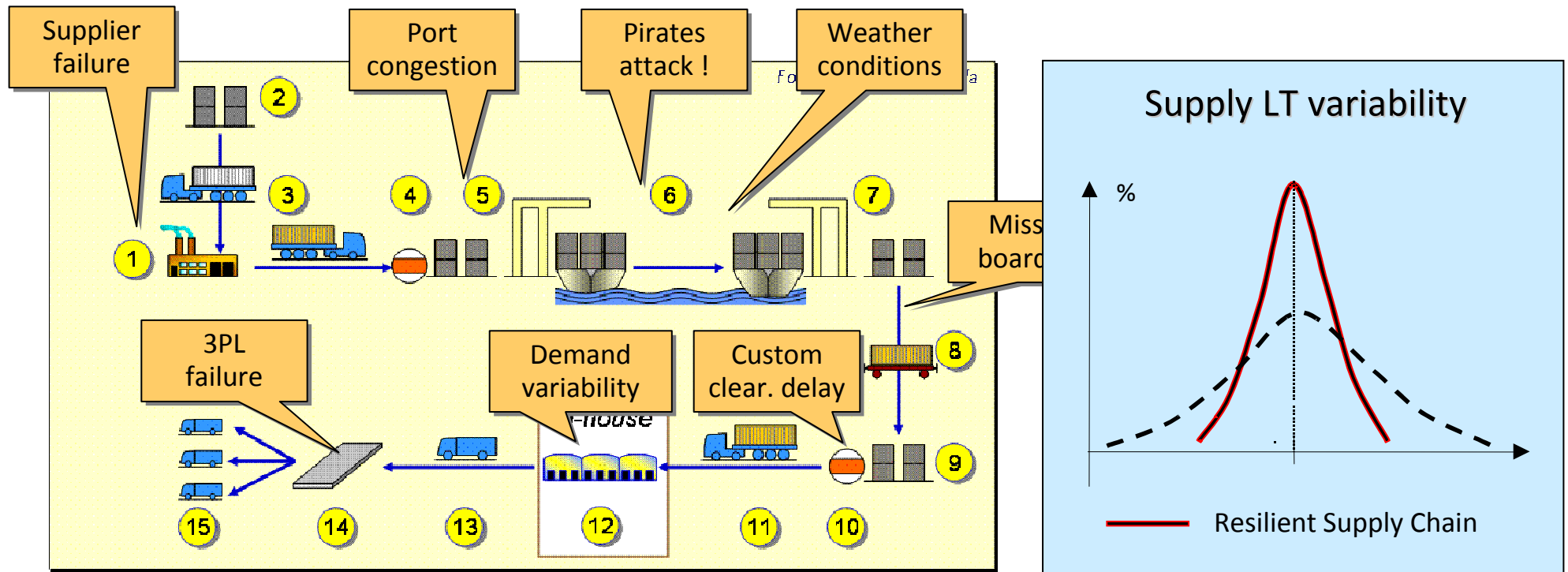
- Servizio: same day / h24
- 10 RDW
- Warehouse: 181.967 m²
- Saving: 2,3 mio €



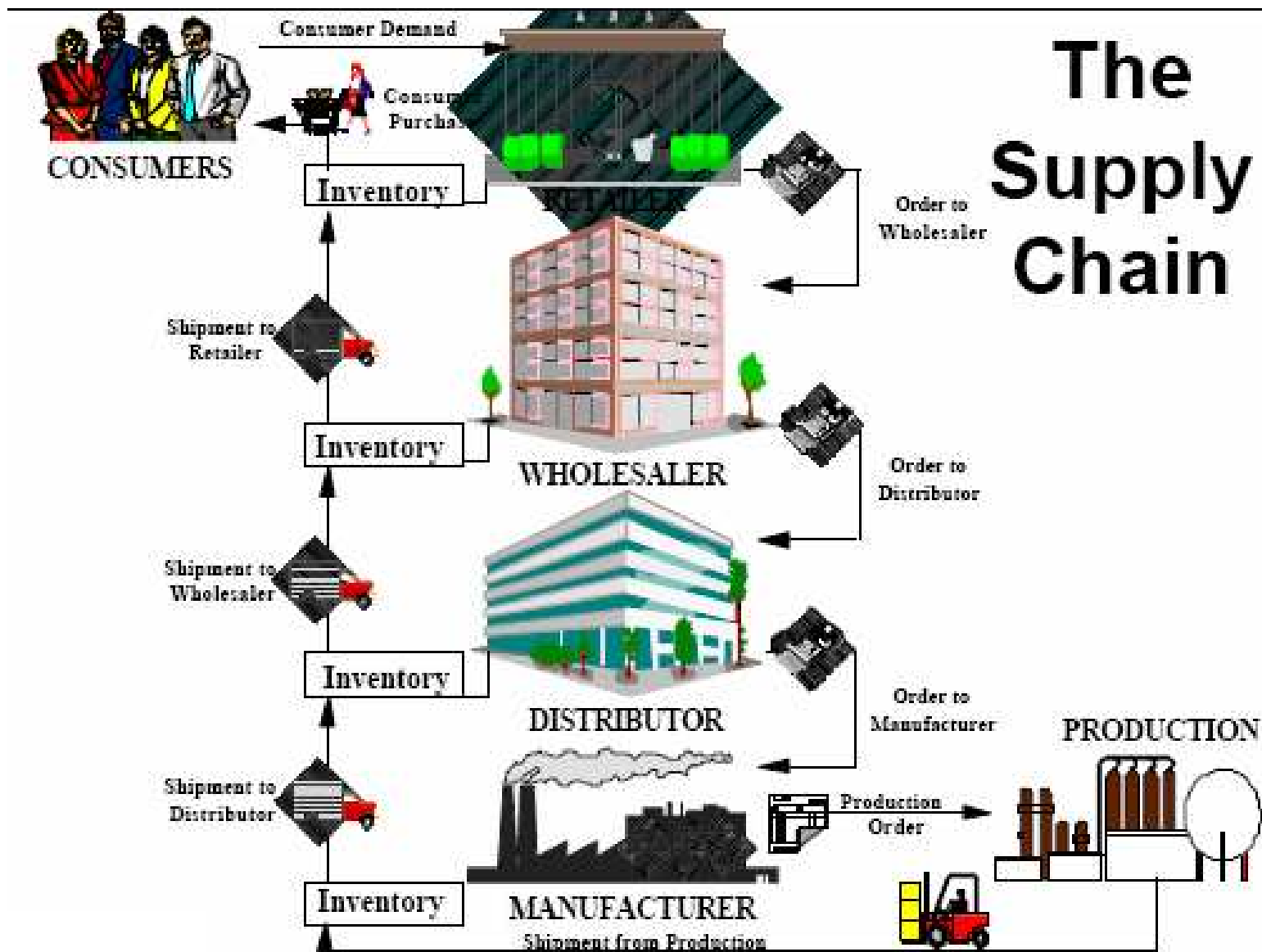
6. Afrika Korps



7. Global logistics entails additional Supply Chain risks



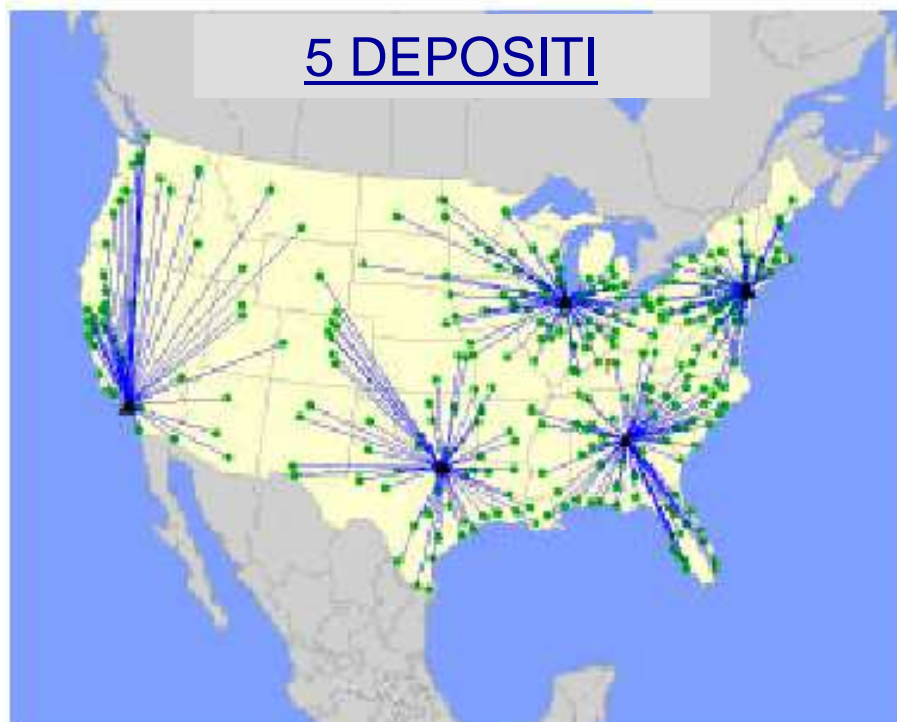
8. Beer Game



9. Inventory Allocation in the Supply Chain

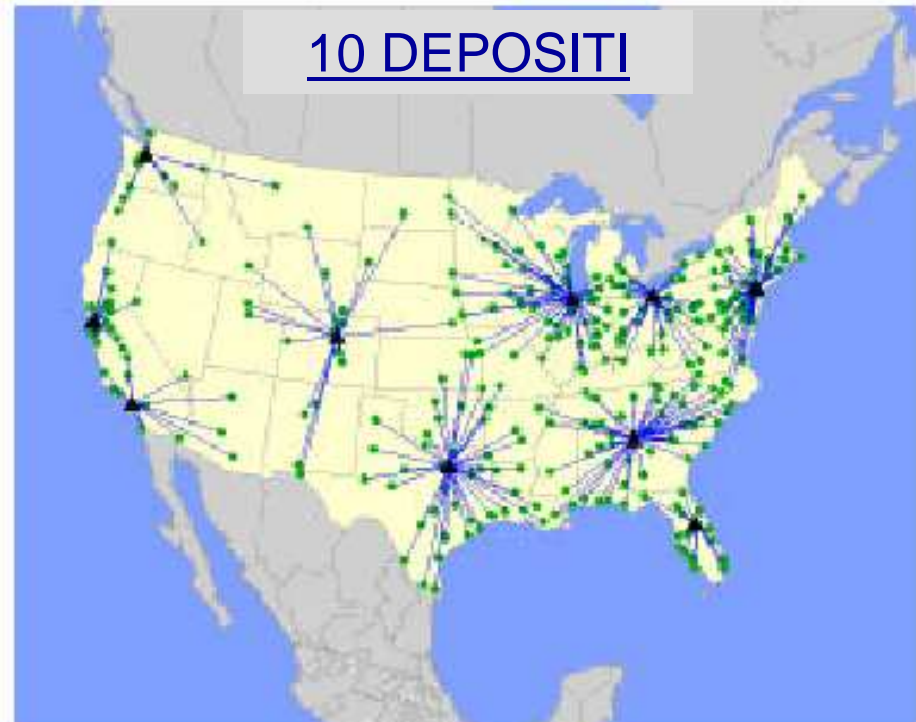
ESEMPIO

Per rifornire circa 10.000 clienti (si suppone siano distribuiti in modo uniforme sul territorio) si vogliono considerare due configurazioni alternative di reti



clienti per deposito : 2.000
distanza media centroide : 280

miglia



clienti per deposito : 1.000
distanza media centroide : 170

miglia

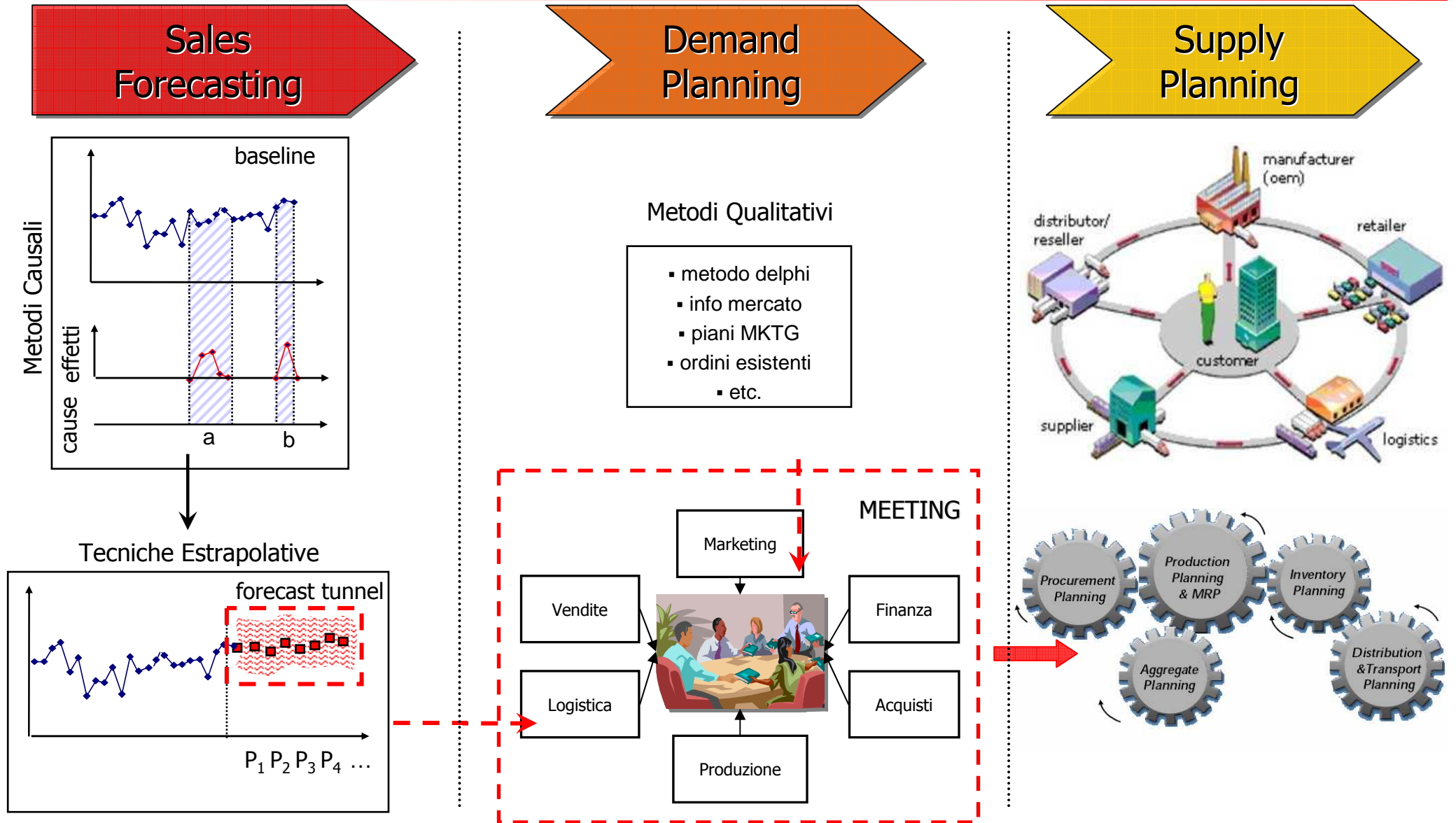
10. Collaborazione



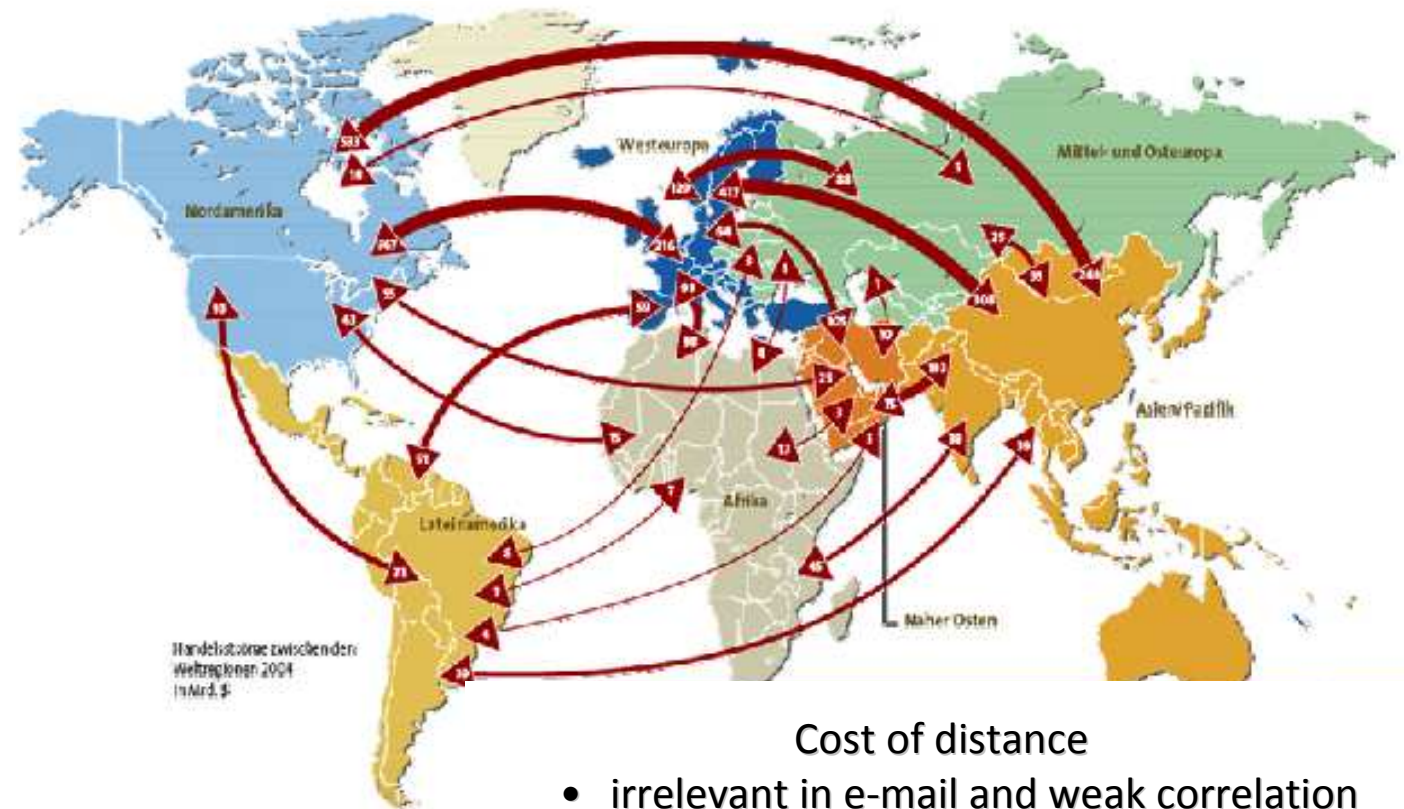
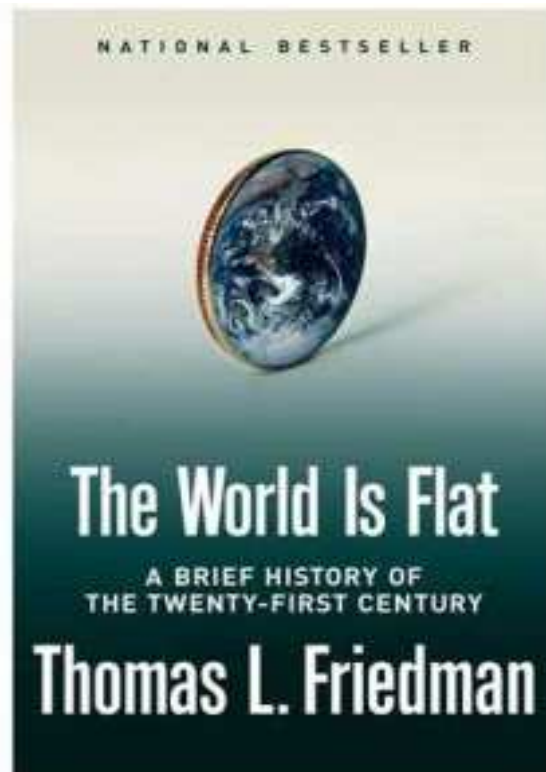
13 e 14. APS-SCM



15. Advanced Demand Planning



World Economy is increasingly integrated



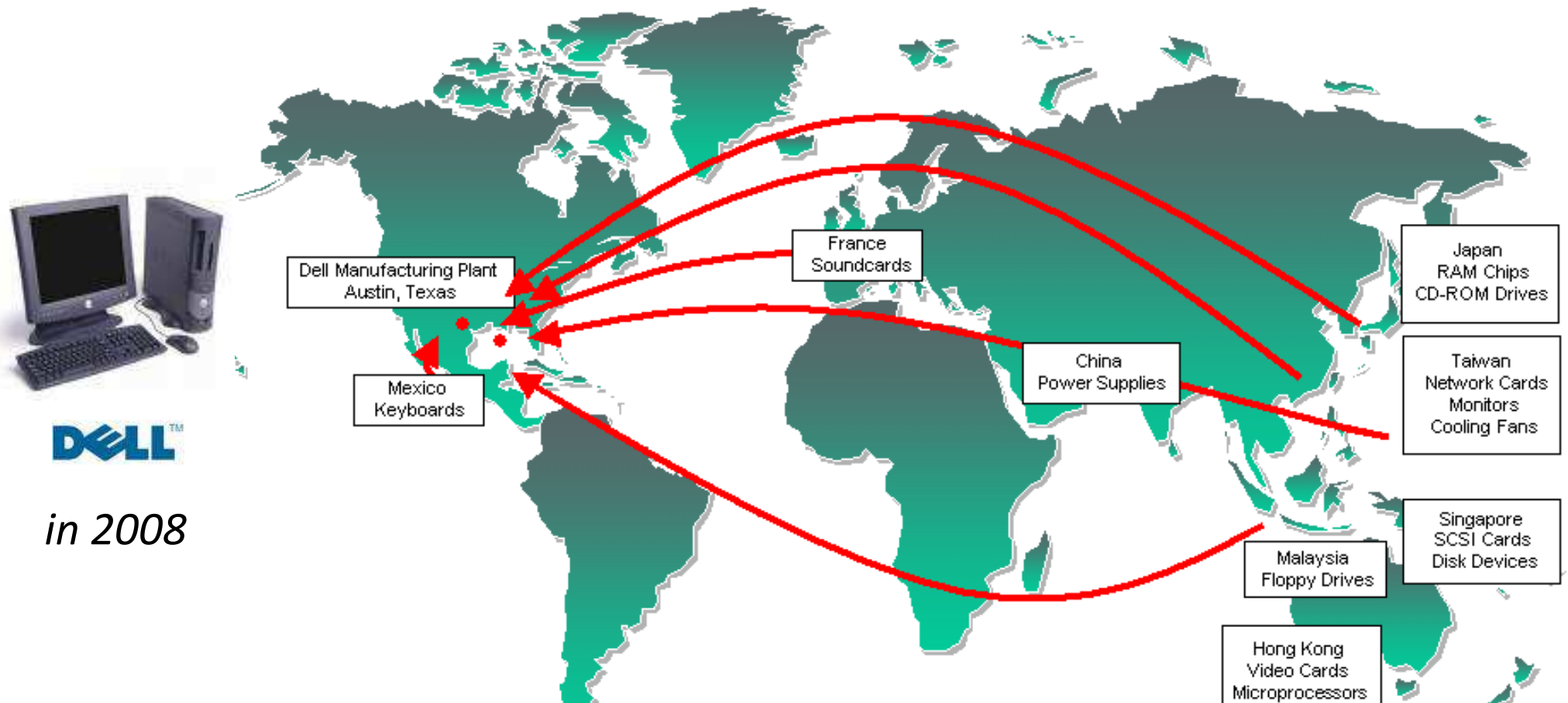
Cost of distance

- irrelevant in e-mail and weak correlation in telecommunication
- even in freights and airlines, distance is not a major factor

Timing of distance

- shipping time is less to do with distance
 - and more to do with location and infrastructure

... Supply Chains become global, complex, risky



Cost Factors

- ◆ Duties and taxes
- ◆ Increased safety stock due to longer lead times
- ◆ Lost sales due to increased out-of-stocks

Risk Factors

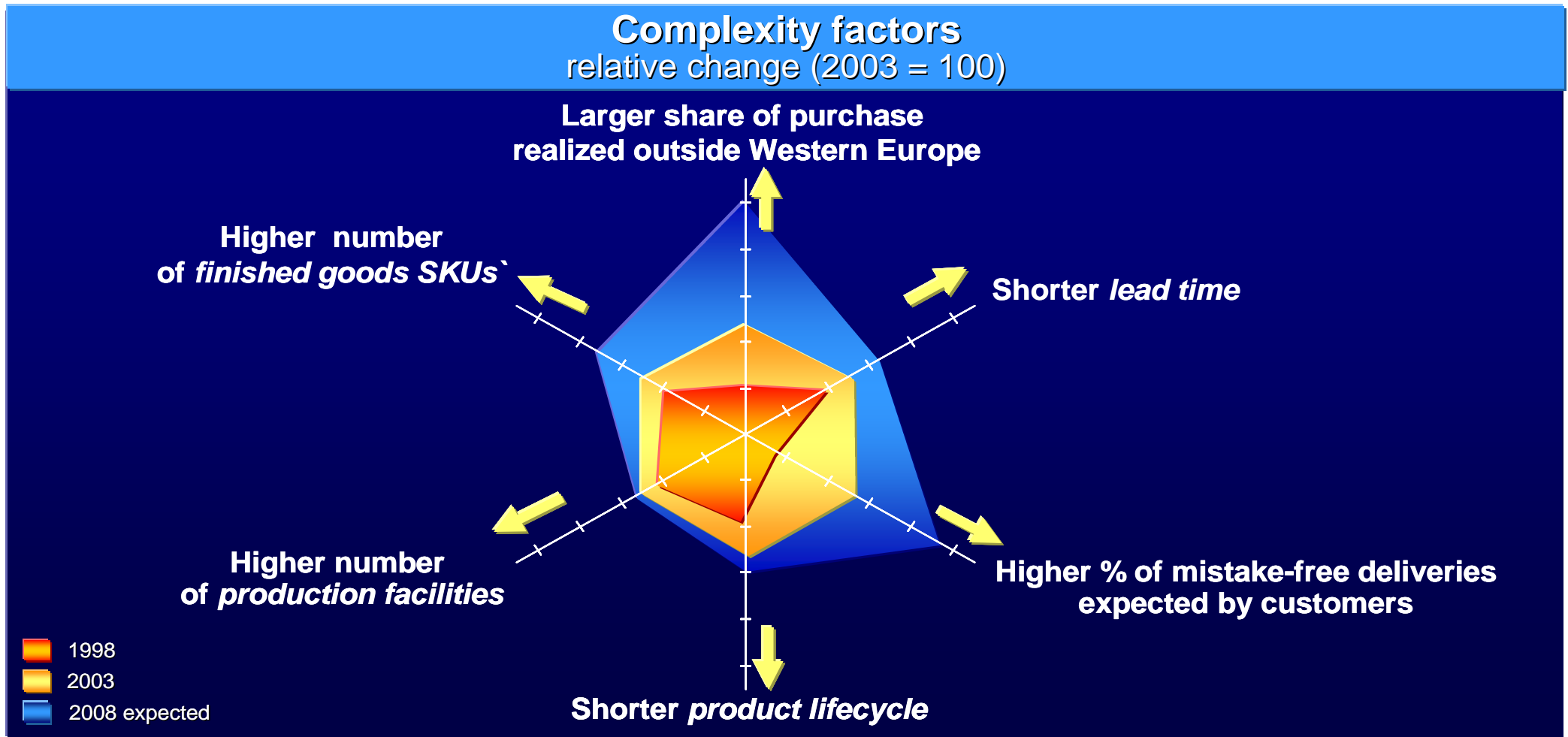
- ◆ Theft, smuggling, terrorism, political
- ◆ Supply quality, delays
- ◆ Financial: currency exchange, longer order-to-cash cycles

Complexity Factors

- ◆ Typical cross-border shipment involves 25 different entities, 35 documents, and compliance with over 600 laws and 500 trade agreements

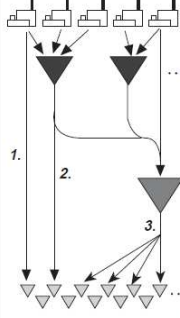
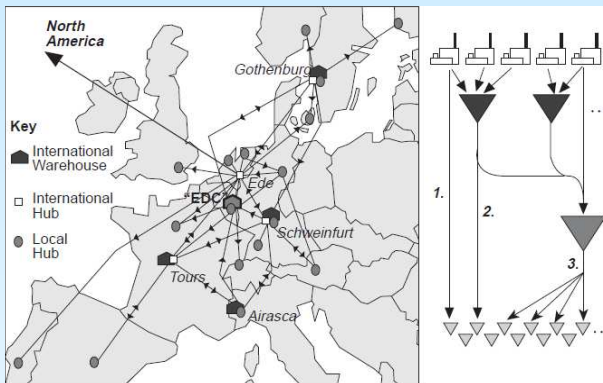
◆ New supply chain management dilemma: complexity & vulnerability

Diversi fattori alla base della maggiore complessità della Supply Chain

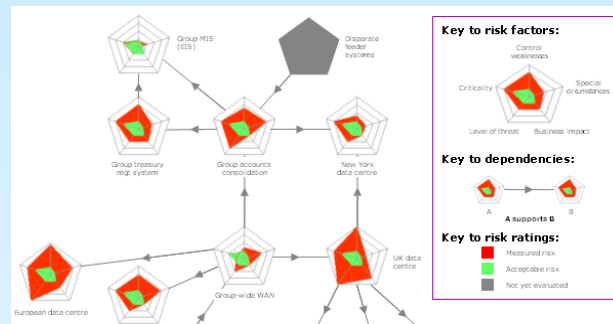


Research streams at C-log

International Logistics Networks



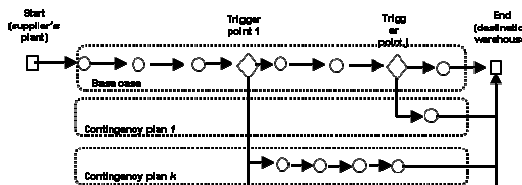
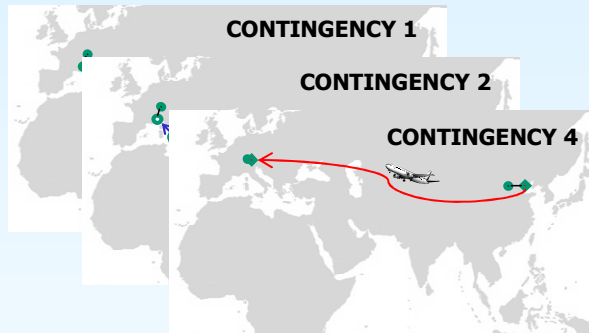
Supply Chain Risk Management



CONTINGENCY 1

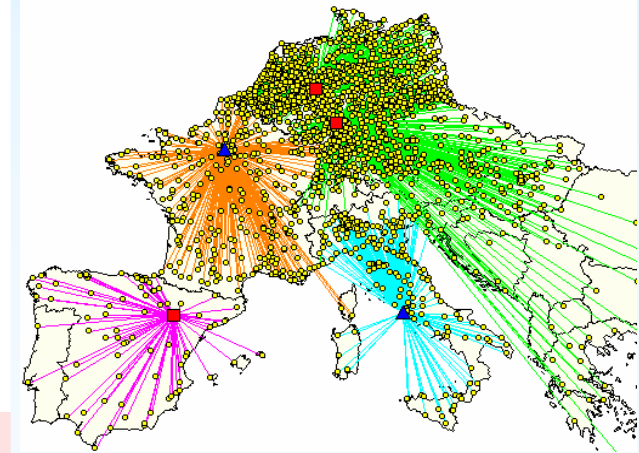
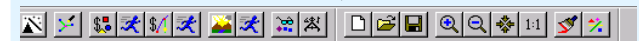
CONTINGENCY 2

CONTINGENCY 4



Supply Chain Design & Distribution Network Optimization

$$\min \left(\sum_{h=1}^H \sum_{j=1}^J cs_{h,j} \cdot d_{h,j} \cdot k_{h,j} \cdot D_j + \sum_{h=1}^H \sum_{j=1}^J cw_h \cdot k_{h,j} \cdot D_j \right) + \sum_{h=1}^H \sum_{p=1}^P cp_{p,h} \cdot \sum_{j=1}^J p_{p,j} \cdot k_{h,j} \cdot D_j$$



● Il Centro di Ricerca sulla Logistica C-Log



- ❑ sviluppare **azioni di ricerca, formazione e consulenza**
- ❑ **dare visibilità alle attività** svolte nell'area della logistica presso l'Università Cattaneo nella comunità scientifica nazionale e internazionale
- ❑ promuovere il **trasferimento della conoscenza** e della cultura logistica sul territorio, mediante convegni e seminari rivolti agli operatori del settore
- ❑ rappresentare un **punto di riferimento per le aziende del territorio**, operando in qualità di “centro servizi”

Il Centro di Ricerca sulla Logistica C-Log



UNIVERSITÀ CARLO CATTANEO LIUC
ECONOMIA | INGEGNERIA | GIURISPRUDENZA

Offerta Formativa | Ricerca | Servizi agli studenti | Biblioteca | Organizzazione | I tuoi percorsi | International students

<http://clog.liuc.it>
e-mail: clog@liuc.it



Home Page

Profilo

Chi siamo
Cosa facciamo
Come trovarci

Attività

Ricerche e studi
Referenze
Pubblicazioni

News

Convegni
Eventi
Rassegna stampa

Extra

Icone & clipart
Glossario
Photo gallery

Links

Siti di logistica
Associazioni
Riviste

Il C-LOG è il Centro di Ricerca dell'Università Carlo Cattaneo - LIUC sulle tematiche inerenti il mondo della Logistica, dei Trasporti, delle Operations e dell'Innovazione.



Fondato nel 2006, il C-LOG nasce per promuovere il trasferimento della conoscenza e della "cultura logistica", con l'obiettivo di:

- sviluppare azioni di ricerca e formazione
- operare come un "centro servizi" per le aziende lombarde
- dare visibilità a livello nazionale e internazionale alle pubblicazioni realizzate in area logistica
- promuovere eventi culturali e divulgativi mediante convegni e seminari rivolti agli operatori del settore.

Il C-log si avvale della professionalità dei docenti e ricercatori dell'Istituto di Tecnologie della LIUC, oltre che di un network nazionale di collaboratori, attingendo al patrimonio di competenze e relazioni accumulato in oltre 15 anni.

Vanta strette collaborazioni con i principali enti, associazioni di categoria, istituti e centri di ricerca, disponendo di un network di contatti a livello nazionale per i diversi ambiti di intervento.