

Green Logistics

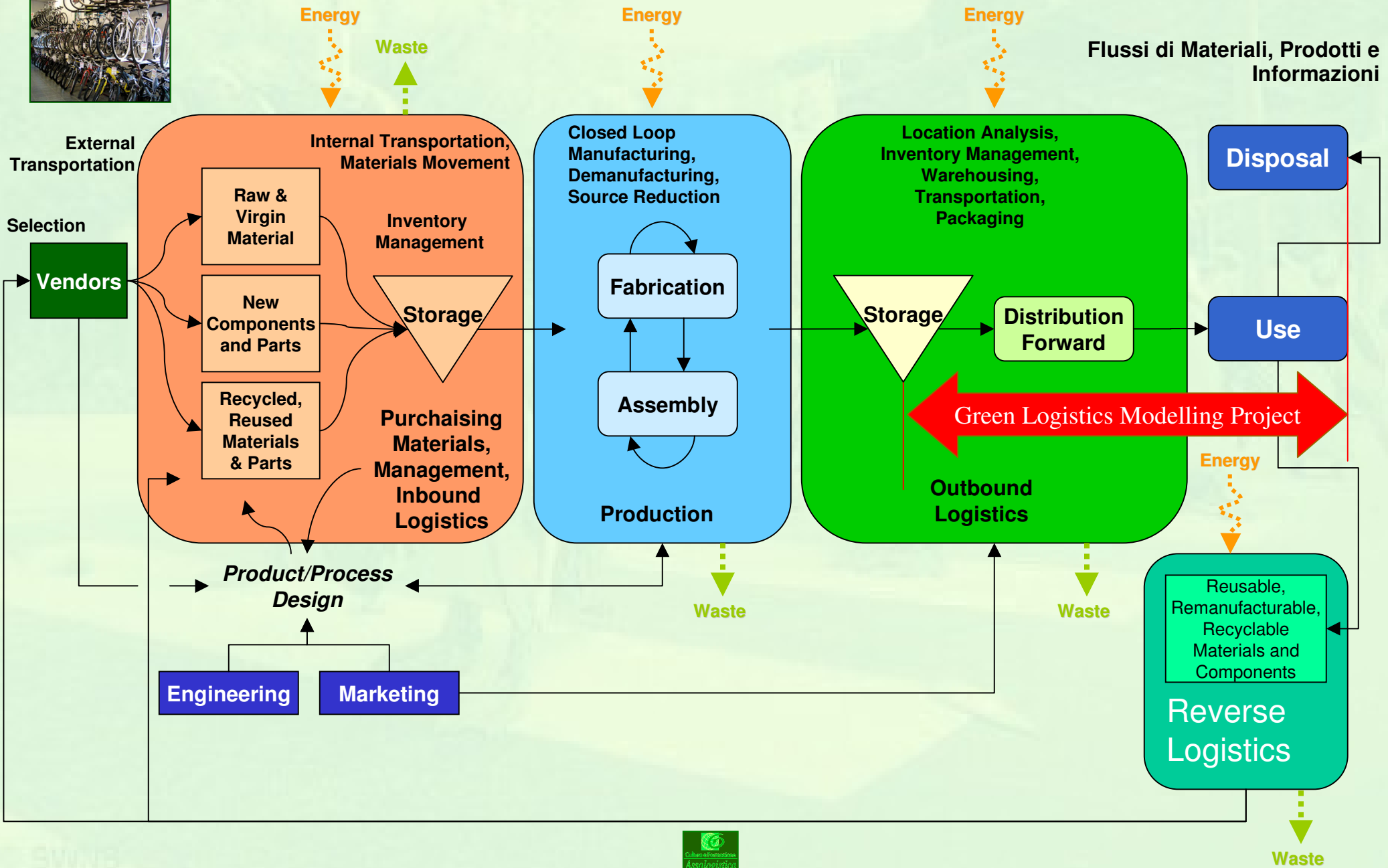
Agostino G. Bruzzone
MISS DIPTM University of Genoa
agostino@itim.unige.it
st.itim.unige.it



Alberto Tremori
MAST
alberto.tremori@mastsrl.eu
www.mastsrl.eu



Logistica Diretta ed Inversa



Supply Chain Overview

Environmental Life Cycle



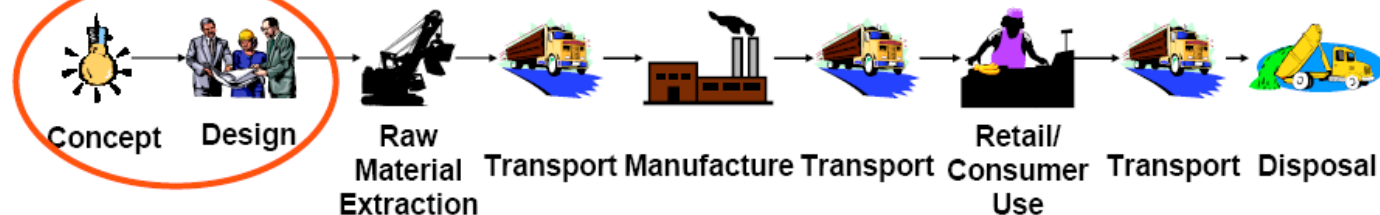
La Supply Chain e' un contesto articolato che comprende tutte le fasi dallo sviluppo concettuale del prodotto e del processo alle preparazione dei materiali, dei componenti, dei prodotti, alla distribuzione e ritiro



La Supply Chain e l'Impatto Ambientale

Supply Chain in the Environmental Life Cycle

Designing the supply chain concurrently with the product is a *supply chain management* best practice.

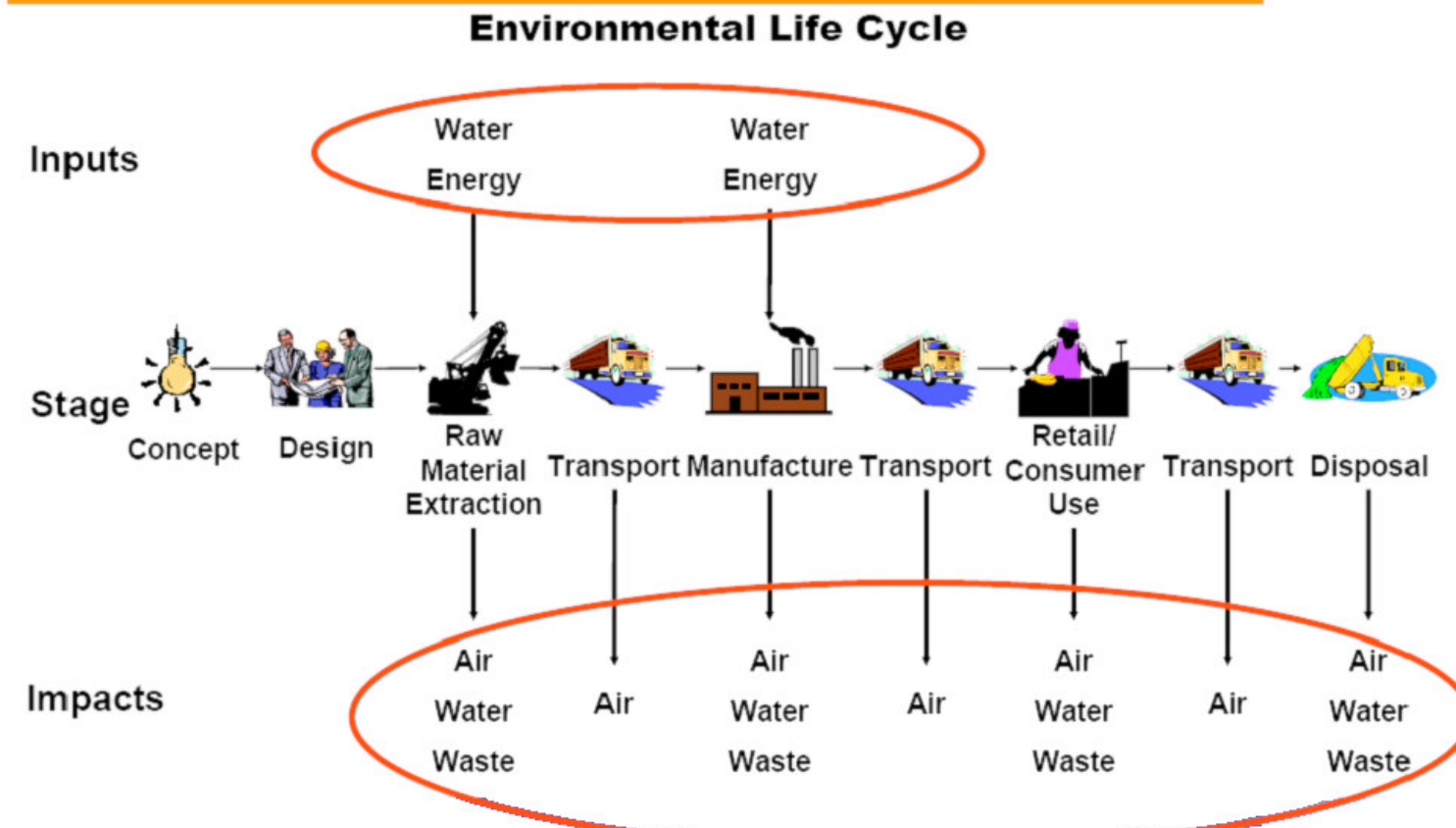


Typical Supply Chain Scope

Intervenire alla Sorgente consente di verificare ottimizzazioni efficaci dal punto di vista ambientale

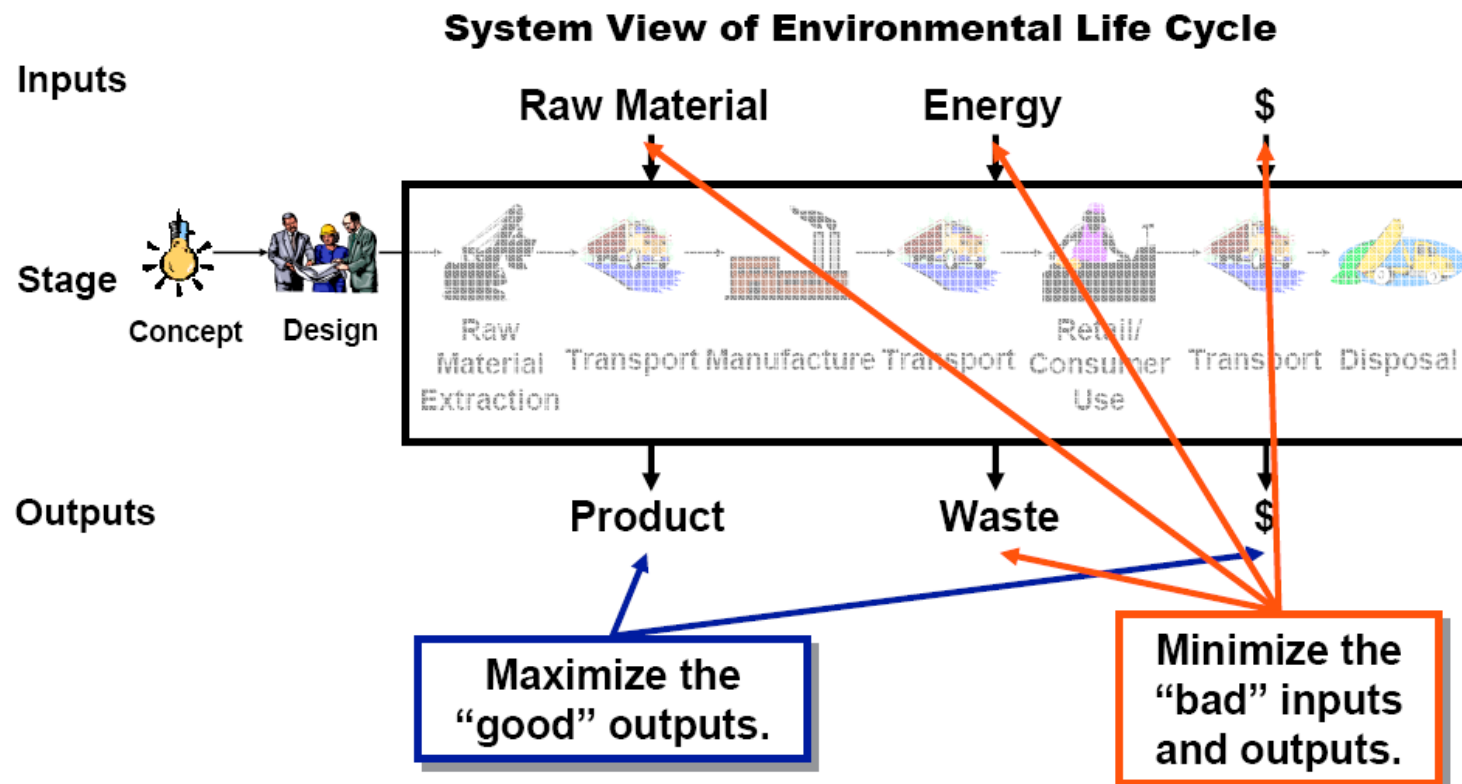


Il Ciclo di Vita Ambientale



Il Ciclo di Vita Ambientale richiede di analizzare flussi, consumi, emissioni, etc.

Green Supply Chain Management

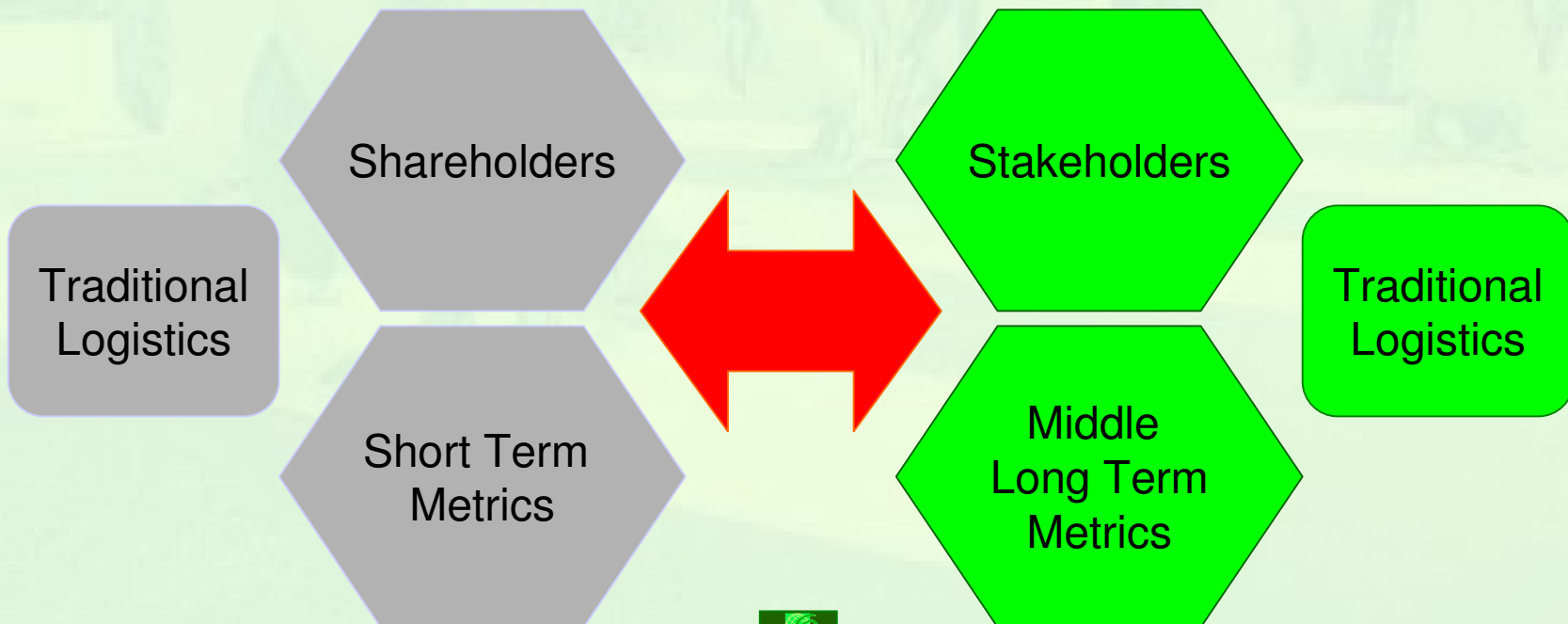


L'Ottimizzazione del Processo va vista nel suo insieme Globale



Green vs. Traditional Logistics

Una forte differenza fra KPI nella Supply Chain ed il processo di Greening nella Logistica e' legato al fatto che i primi rappresentano short-term metrics (e.g., profitability) e si focalizzano sugli interessi dei corporate shareholders, mentre i secondi coinvolgono obiettivi di medio lungo periodo e debbono confrontarsi con una maggiore varieta' di stakeholders (i.e., fornitori, clienti, comunita' locali)



Il Circolo Vizioso della Logistica

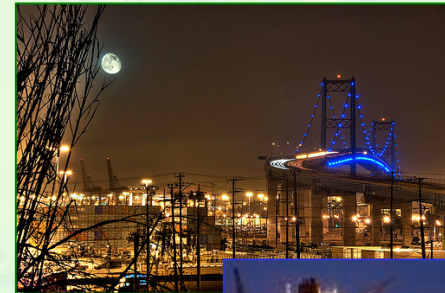
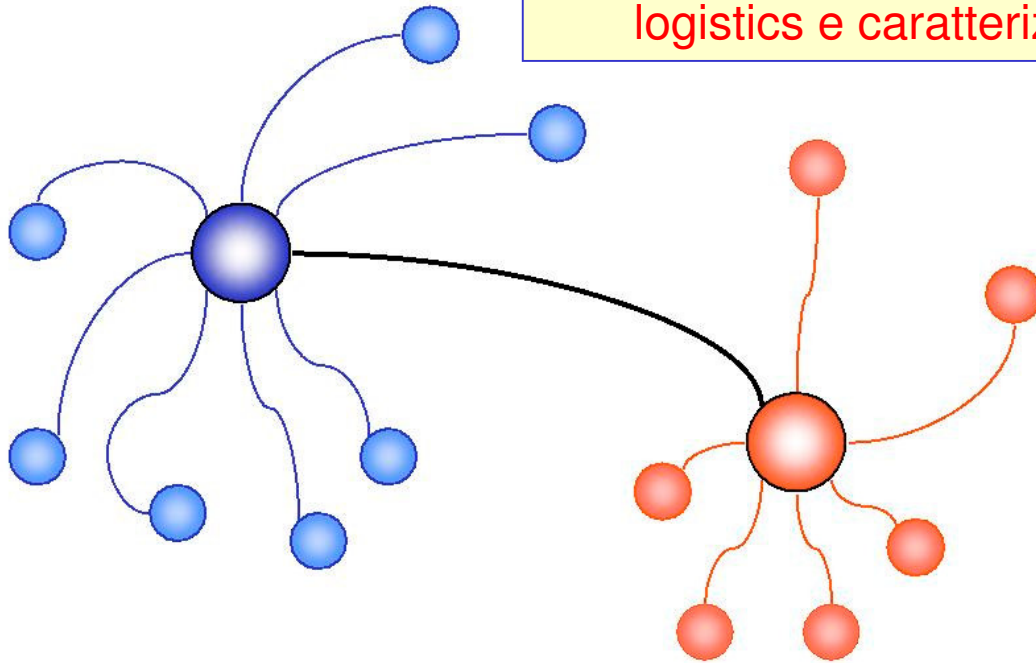




Green Logistics come Contesto *Complesso*

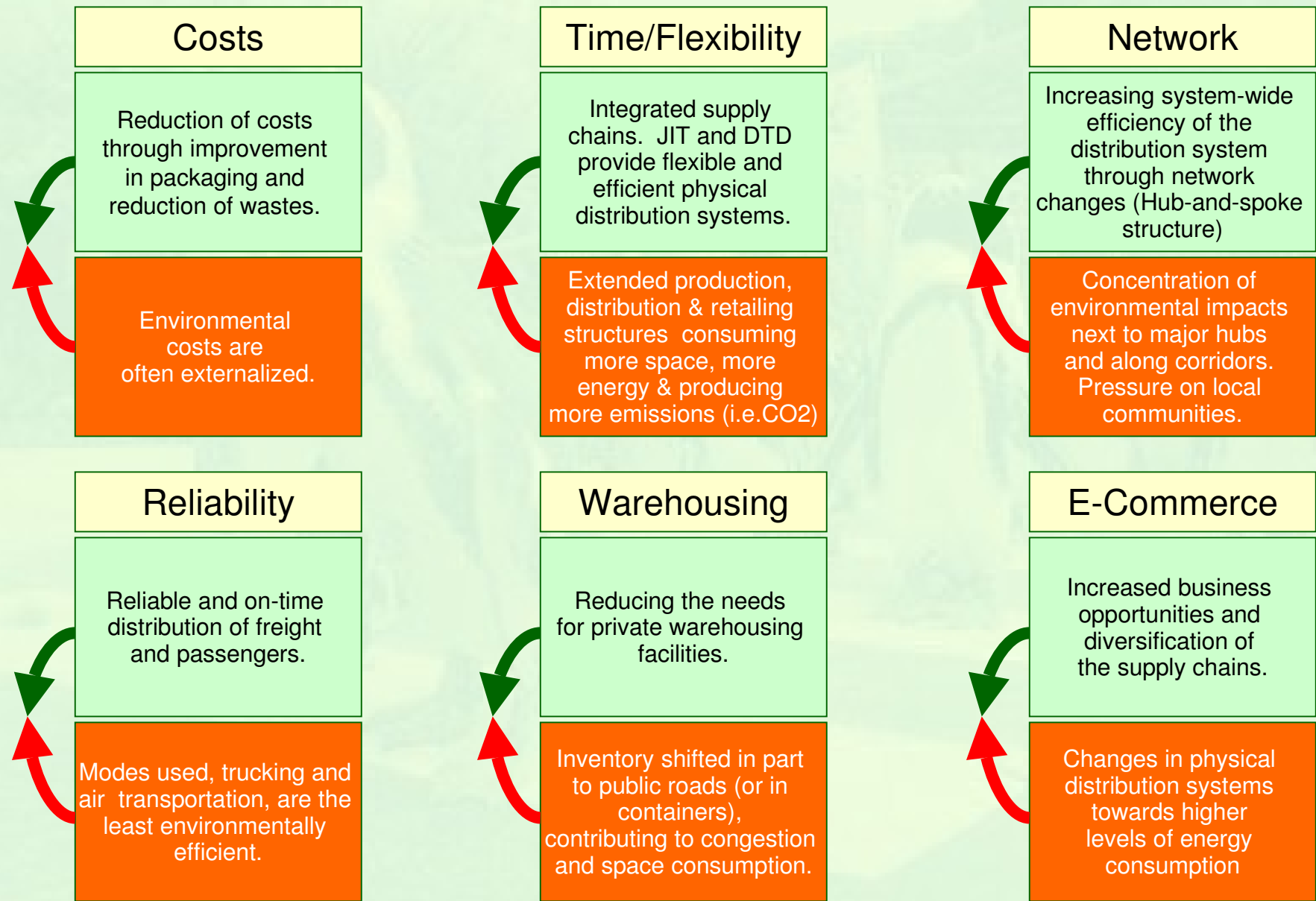
Le Soluzioni che “*migliorano*” la Logistica (i.e. in termini di costi) vanno valutate a 360°:

- Una Logica Hub-Spoke conveniente economicamente puo` tuttavia risultare molto poco efficiente in termini di green logistics e caratterizzata da elevatissimi impatti negli hub





Paradossi della Green Logistics

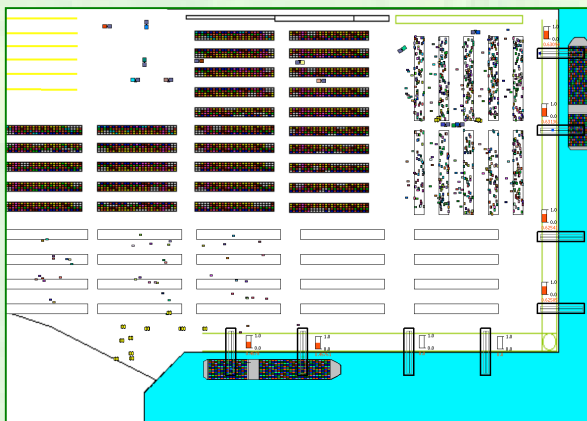





Green Logistics: un Approccio Quantitativo

Dato un anello della Supply Chain o un particolare elemento diventa importante definire gli indicatori che misurano l'impatto sull'ambiente della Logistica

Questo al fine di procedere nel miglioramento tramite linee d'azione differenti:

- Miglioramenti in termini Efficienza Tecnologica
- Miglioramenti in termini Efficienza Operativa
- Evoluzione Verso nuove Soluzioni piu` Efficaci





Informazioni per Supportare *Greening* nella SCM

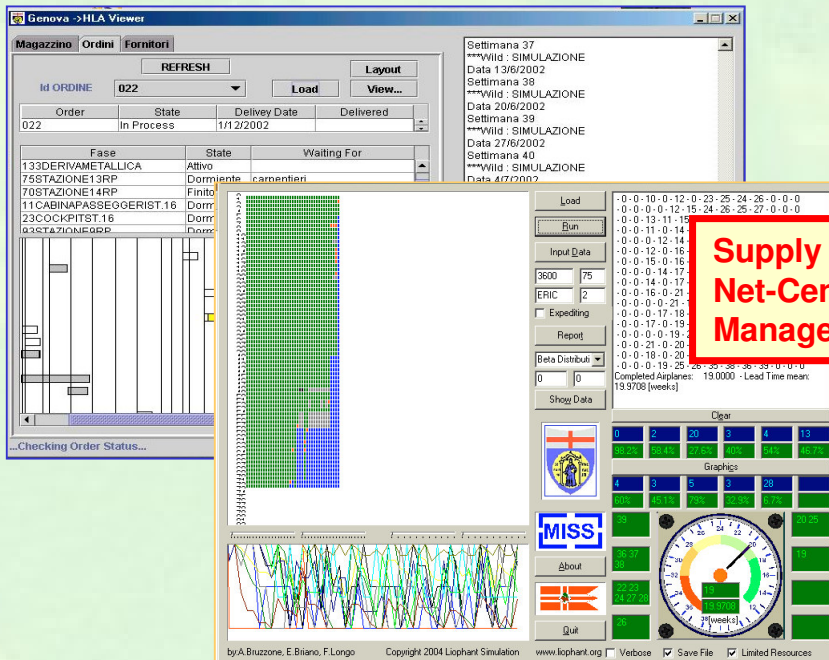
Informazione come Strumento per la Green Logistics

- Comando e Controllo: verifica dell'aderenza a normative e regolamenti
- Environmental Management systems: ISO14000 e Informazioni
- Informazioni e Diffusione di Dati: Elenchi di Materiali Sconsigliati o proibiti, Soluzioni di Riciclo etc.
- Dati Operativi: BOM, Processi, uso di energia, emissioni
- Dati per Supportare Sviluppo Prodotti: Integrazione Aspetti ambientali, emissioni, costi prestazioni
- Gestione della Conoscenza: mirata a Distribuire Verticalmente ed Orizzontalmente il Trasferimento Tecnologico



Web Expectations from Netcentric SCM

L'applicazione dei Concetti di Netcentric Management va nella direzione di alcune delle linee piu` promettenti sulla logistica, ma deve essere esplorata e supportata da infrastrutture, regulations, agreements ed identificazione di Opportunita`



HLA

easy

Supply Chain Net-Centric Management

easy

critical

Static

Dynamic

Distributed

A Priori fixed
•Planning
•Negotiation
•Contracting

Dynamic
•RePlanning
•Renegotiation
•New Contracting

Local

A Priori fixed
•Planning
•Policies

Dynamic
•Re-Planning
•Change in Policies



Ruoli da Coprire nello Sviluppo della Green Logistics

Industry and Business

- . Adozione di Policies
- . Sviluppo Tecnologico
- . Investimenti e Integrazione nei Sistemi Logistici
- . Adozione e Sviluppo dei Processi

Government

- . Sviluppo della Consapevolezza
- . Supporto allo Sviluppo di Standards
- . Sviluppo e Allineamento delle Regolamentazioni
- . Relazione InterNazionali

Accademia

- . Ricerca e Sviluppo
- . Valutazione delle Soluzioni Tecnologiche
- . Valutazione delle Strategie Gestionali
- . Determinazione di Cosa Funziona e Cosa no
- . Creazione di Basi Dati di Riferimento
- . Formazione e Diffusione della Conoscenza





Azioni



Sono Possibili diverse linee Parallele e Sinergiche:

- **Predisposizione di un Questionario per Comprendere la percezione della Green Logistics nel Nostro Contesto**
- **Predisporre un Database per mappare quanto e' Green la Nostra Logistica ed avere gli elementi per condurre analisi e benchmarking**
- **Sviluppo di un Modello Concettuale e sua implementazione in un Tool Dimostrativo che permetta di posizionare la propria azienda in questo contesto tramite una valutazione della Green Logistics basata sugli indicatori quantitativi in uso**
- **Promuovere iniziative in termini di Eventi e Corsi che diffondano i risultati ottenuti in questo contesto**



Fattori Ambientali e Percezione della Loro Importanza....

Quali sono le piu` popolari e piu` impopolari Strategie in uso per gestire e rispondere alle Questioni Ambientali

Importance of environmental issues (percentage of respondents) *Survey USA 2003*

Issue	Minimal importance	Moderate importance	High importance
Energy conservation	<i>21.8</i>	<i>29.1</i>	<i>49.2</i>
Materials conservation	10.7	40.5	48.9
	32.7	23.6	43.7
Efficient land usage	21.5	38.5	40.0
	49.1	29.1	21.8
Reducing congestion	34.1	29.5	36.4
	39.6	30.2	30.2
Reducing air pollution	33.9	43.3	22.8
	34.5	29.1	36.4
Reducing water pollution	21.1	28.9	50.0
	30.1	27.8	42.1
Reducing visual pollution	18.1	23.6	58.3
	51.8	24.1	24.1
Reducing odor pollution	27.2	36.4	36.4
	49.1	20.0	30.9
Reducing noise pollution	26.0	36.2	37.8
	37.0	42.6	20.4
Solid waste disposal	31.5	37.9	30.6
	3.8	26.9	69.3
Hazardous waste disposal	7.8	27.9	64.3
	22.2	22.2	55.6
	18.9	15.0	66.1

Notes: italics indicates non-US respondents; normal font indicates US respondents;





... nella LOGISTICA

Quali sono le piu` popolari e piu` impopolari Strategie in uso per gestire e rispondere alle Questioni Ambientali nella **LOGISTICA**



Impact of environmental issues on logistics functions (percentage of respondents) *Survey USA 2003*

Issue	Minimal impact	Moderate impact	Significant impact
Transportation	16.4	36.4	47.2
	17.3	41.4	41.4
Warehousing	38.9	42.6	18.5
	35.3	36.8	27.8
Materials handling	35.2	48.1	16.7
	38.6	40.9	20.5
Packaging	1.8	31.9	66.3
	10.5	28.6	60.9
Inventory control	67.3	21.8	10.9
	65.6	29.8	4.6
Order processing	78.2	18.2	3.6
	80.3	15.2	4.5
Purchasing	29.0	45.5	25.5
	27.3	45.5	27.3
Demand forecasting	64.8	29.6	5.6
	80.3	17.4	2.3
Facility location	61.2	29.1	9.7
	42.1	33.1	24.8
Customer service	63.6	20.0	16.4
	63.6	22.0	14.4
Production scheduling	67.9	24.5	7.6
	83.5	13.5	3.0
Salvage and scrap disposal	12.7	23.6	63.7
	9.0	20.3	70.7
Return goods handling	29.1	36.4	34.5
	36.1	33.8	30.1
International logistics	44.4	37.0	18.6
	45.4	25.4	29.2

Notes: italics indicates non-US respondents; normal font indicates US respondents





Carbon Disclosure Project

The Carbon Disclosure Project (CDP) is an independent not-for-profit organisation aiming to create a lasting relationship between shareholders and corporations regarding the implications for shareholder value and commercial operations presented by climate change. Its goal is to facilitate a dialogue, supported by quality information, from which a rational response to climate change will emerge.

The Carbon Disclosure Project, a collaboration of over 315 institutional investors, is now working with some of the world's largest companies to help them assess greenhouse gas (GHG) emissions through their supply chains. CDP has teamed up Dell, HP, L'Oreal, PepsiCo, and Reckitt Benckiser. They join original members Cadbury Schweppes, Imperial Tobacco, Nestlé, Procter & Gamble, Tesco and Unilever who joined in October 2007. CDP is working with these global companies and their suppliers to create one single standardized approach to provide key climate change information throughout their supply chains.





Carbon Footprint

Il carbon Footprint è un indice statistico utilizzato per misurare la richiesta umana nei confronti della natura. Essa mette in relazione il consumo umano di risorse naturali con la capacità della Terra di rigenerarle. Per calcolare l'impatto dei consumi di energia, questa viene convertita in tonnellate equivalenti di anidride carbonica, ed il calcolo viene effettuato considerando la quantità di terra forestata necessaria per assorbire le suddette tonnellate di CO₂.





References



MISS DIPTM **University of Genoa**

via Opera Pia 15
16145 Genova, Italy
st.itim.unige.it
Agostino G. Bruzzone
agostino@itim.unige.it

MAST srl

Office Tower, Voltri Port
16158 Genova, Italy
www.dipconsortium.org



Liophant

via Molinero 1
17100 Savona
www.liophant.org

