



**UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI BARI
ALDO MORO**



L'approccio di Life Cycle Thinking (LCT) e lo strumento di Life Cycle Assessment (LCA) per la sostenibilità ambientale di prodotto e di impianto

Prof. Bruno Notarnicola

Dipartimento Jonico

Università degli Studi di Bari Aldo Moro

Rete Italiana LCA

**Sostenibilità Ambientale e Acquisti Verdi
Seminario Informativo c/o Regione Puglia
Bari, 10 Ottobre 2017**

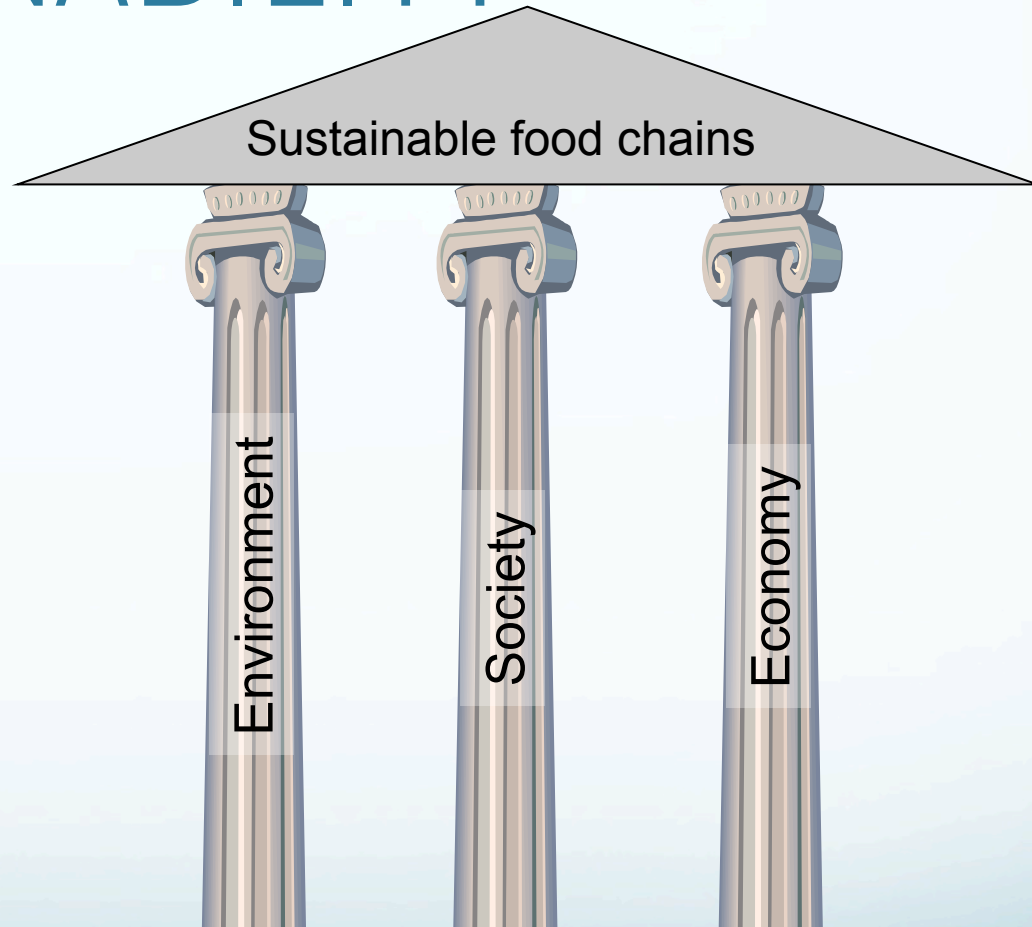
La Rete Italiana LCA

La Associazione Rete Italiana LCA si pone come punto di riferimento in Italia per i principali operatori in materia di LCA:

- favorendo sia la diffusione della metodologia a livello nazionale, sia lo scambio di esperienze applicative tese a sostenere l'approccio del ciclo di vita
- Mira a consolidare e armonizzare gli strumenti di valutazione per lo sviluppo sostenibile e ad organizzare e realizzare attività a livello nazionale e internazionale di formazione, informazione, documentazione e divulgazione scientifica
- Si pone l'obiettivo di esercitare azioni d'indirizzo presso gli organi istituzionali, tese a sostenere l'approccio del ciclo di vita e la LCA.

THE 3 PILLARS OF SUSTAINABILITY

- Social responsibility
- Economical viability and governance
- Environmental performance



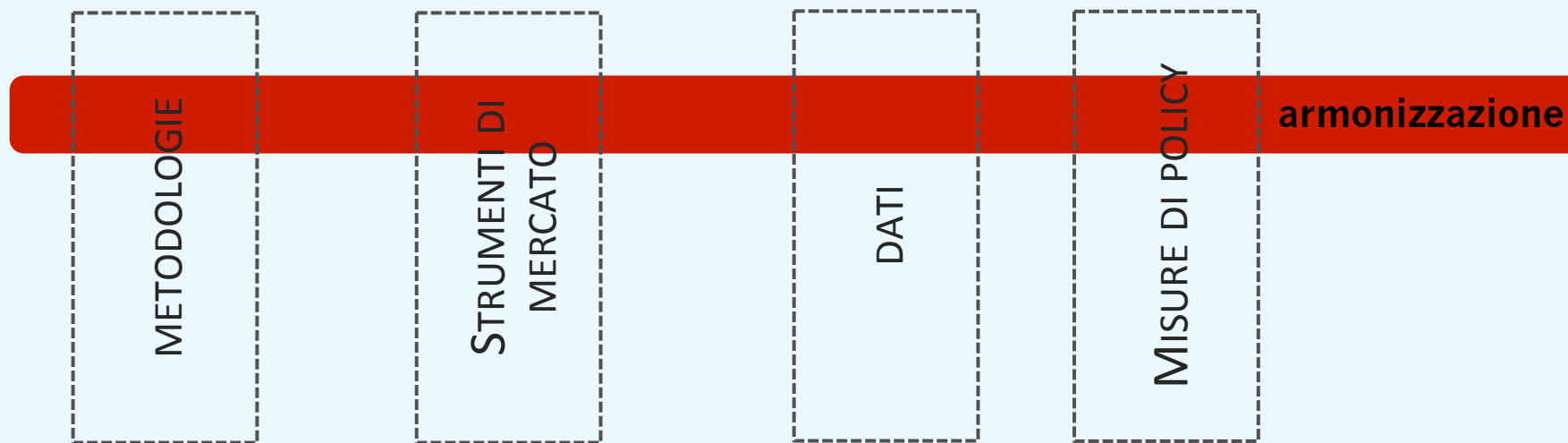
Un panorama in evoluzione

Roadmap for a resource-efficient Europe

Energy Roadmap 2050

Low-carbon economy 2050 roadmap

Europe 2020 Strategy

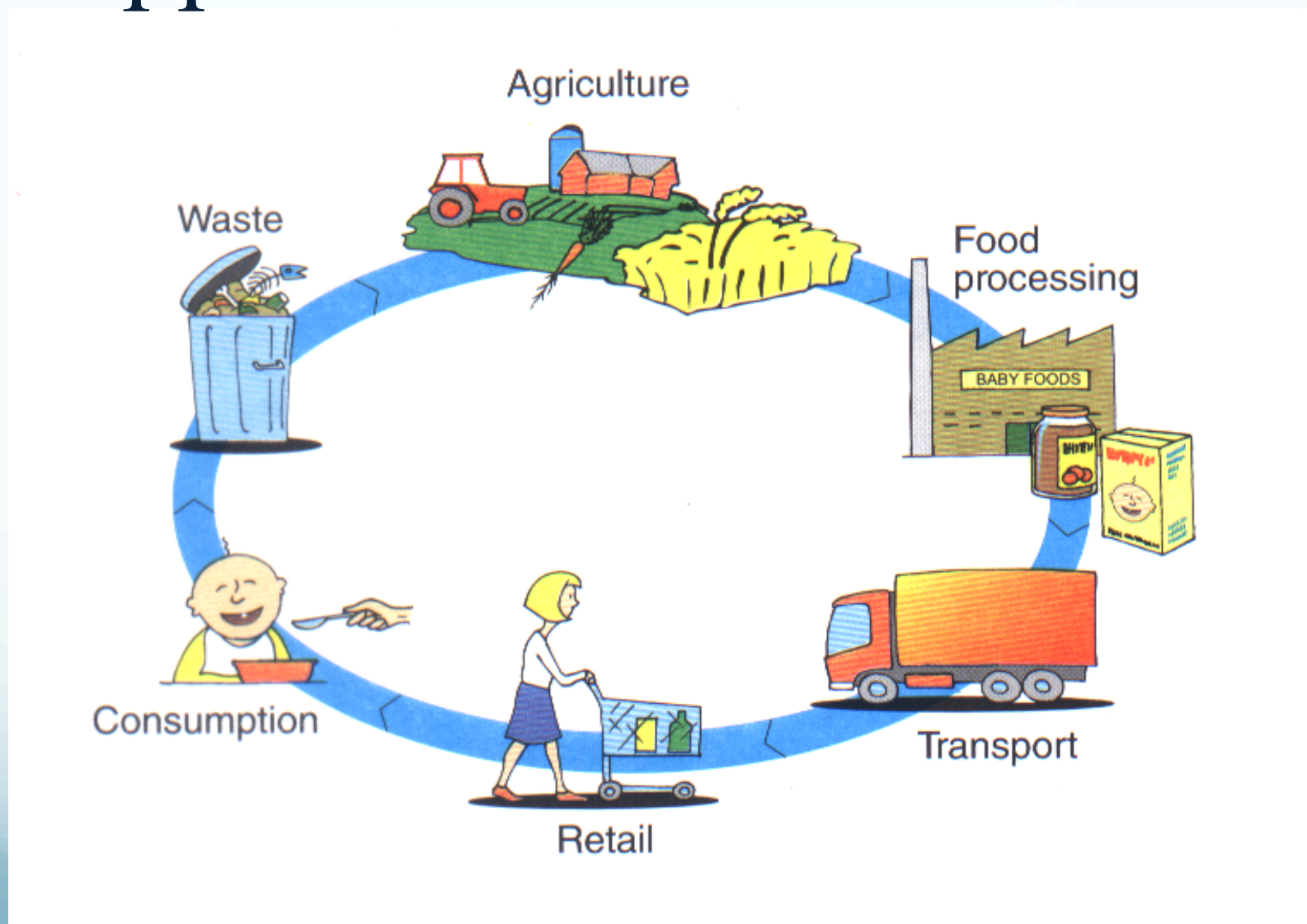


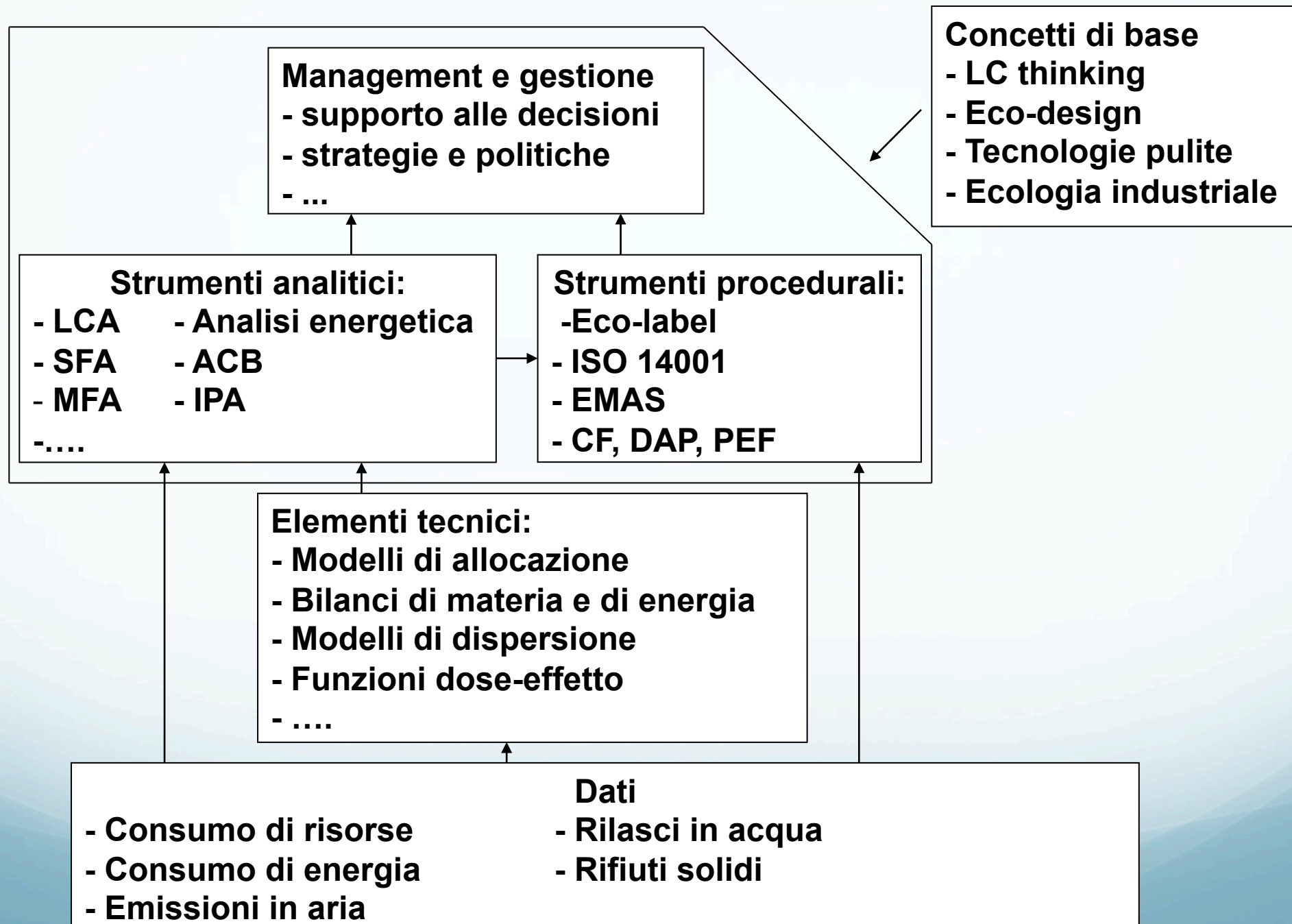
- LCSA e scenari futuri
- Basket indicatori
- Ampliamento scale applicazione
- Forme speciali di LCA



- LCI Database, EEIO tables
- Accesso a dati on-line
- Modelli computazionali (fornitori servizi di calcolo/ricercatori), simulazioni e analisi dei dati, processing di grandi volumi di dati complessi

L'approccio del ciclo di vita





Cosa è la LCA?

- La norma ISO 14040:2006 definisce la LCA come una tecnica di gestione ambientale che permette di identificare e valutare, con riferimento ad un sistema di prodotto (servizio, processo o attività) considerato in tutte le fasi del suo ciclo di vita:
 - 1) gli aspetti ambientali associati allo stesso, mediante la compilazione di un inventario che identifica e quantifica i flussi in ingresso (consumi di energia e di materiali) e in uscita (rilasci nell'ambiente);
 - 2) i potenziali impatti associati a quegli usi di materiali, di energia e ai rifiuti immessi nei diversi comparti ambientali (atmosfera, acqua, suolo);
 - 3) le opportunità relative ai miglioramenti ambientali in diverse fasi del ciclo di vita.

Il ciclo di vita consiste nelle fasi consecutive e interconnesse del prodotto, processo, o attività a partire dall'acquisizione delle materie prime o dalla generazione delle risorse naturali, fino allo smaltimento finale (ISO 14040:2006, 3.1).

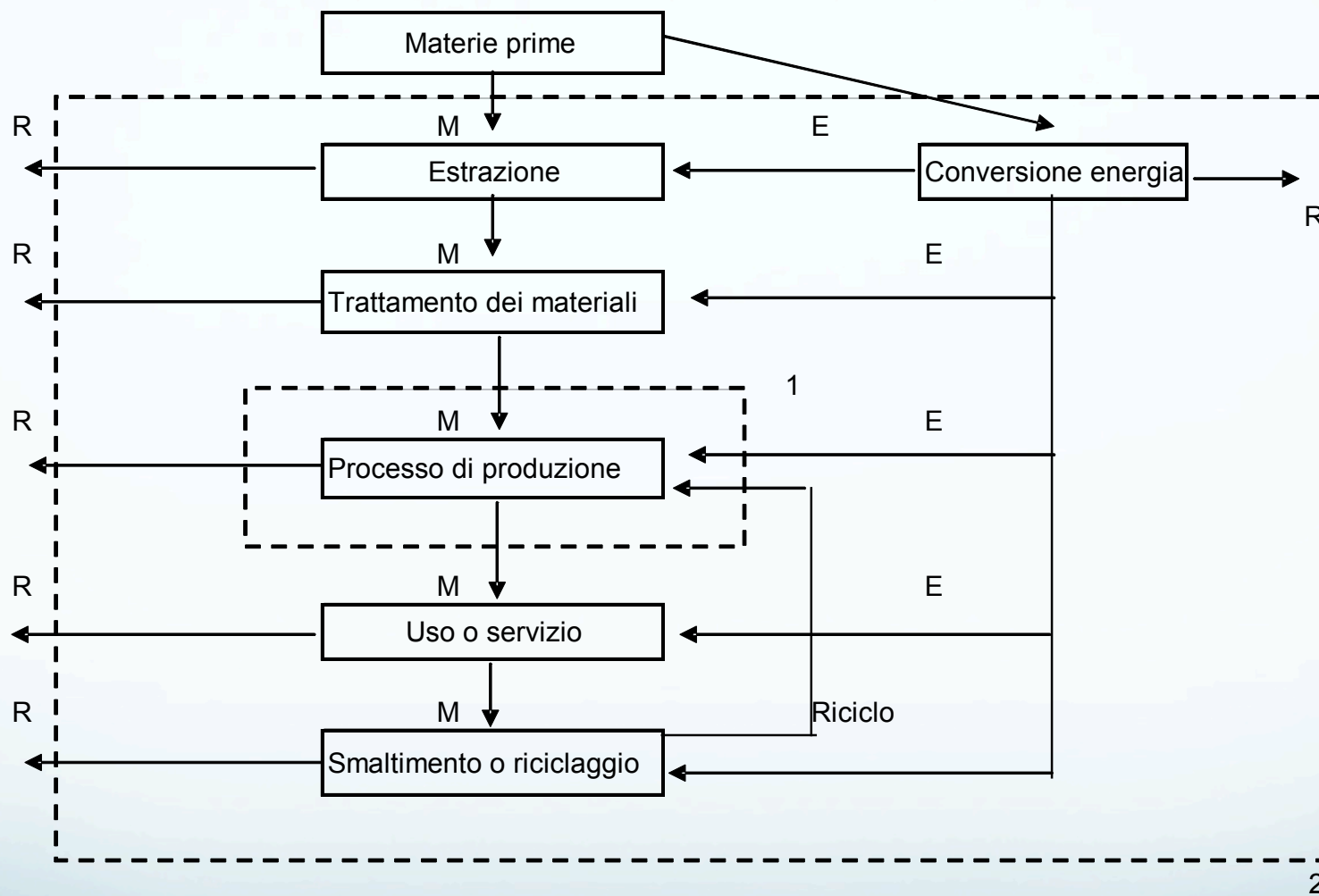
L'analisi include l'intero ciclo di vita (dalla culla alla tomba):

- l'estrazione e la lavorazione delle materie prime;
- la produzione, il trasporto, e la distribuzione;
- l'uso, il riutilizzo e la manutenzione;
- il riciclaggio e lo smaltimento finale ..." (SETAC, 1993).

Caratteristica fondamentale della LCA è il modo assolutamente nuovo di affrontare l'analisi dei sistemi industriali: dall'approccio che si focalizza sullo studio separato dei singoli elementi del sistema produttivo, si passa ad una visione globale del sistema produttivo, in cui tutti i processi di trasformazione sono presi in considerazione in quanto partecipano alla realizzazione della funzione per la quale essi sono stati progettati.

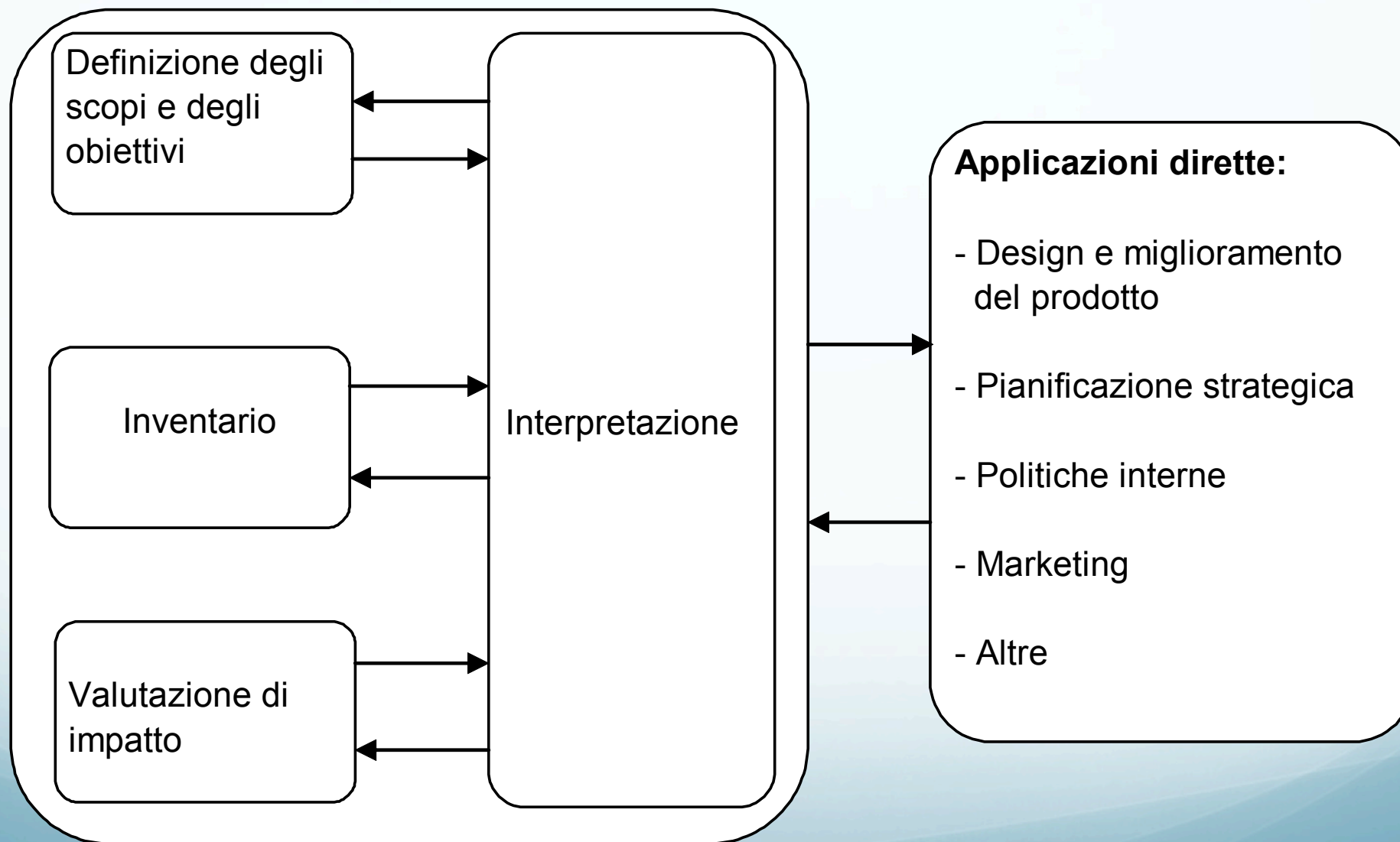
Due impieghi tipici della LCA:

- 1) Comparativo fra più sistemi che svolgono la stessa funzione;
- 2) Per evidenziare le fasi critiche di un sistema

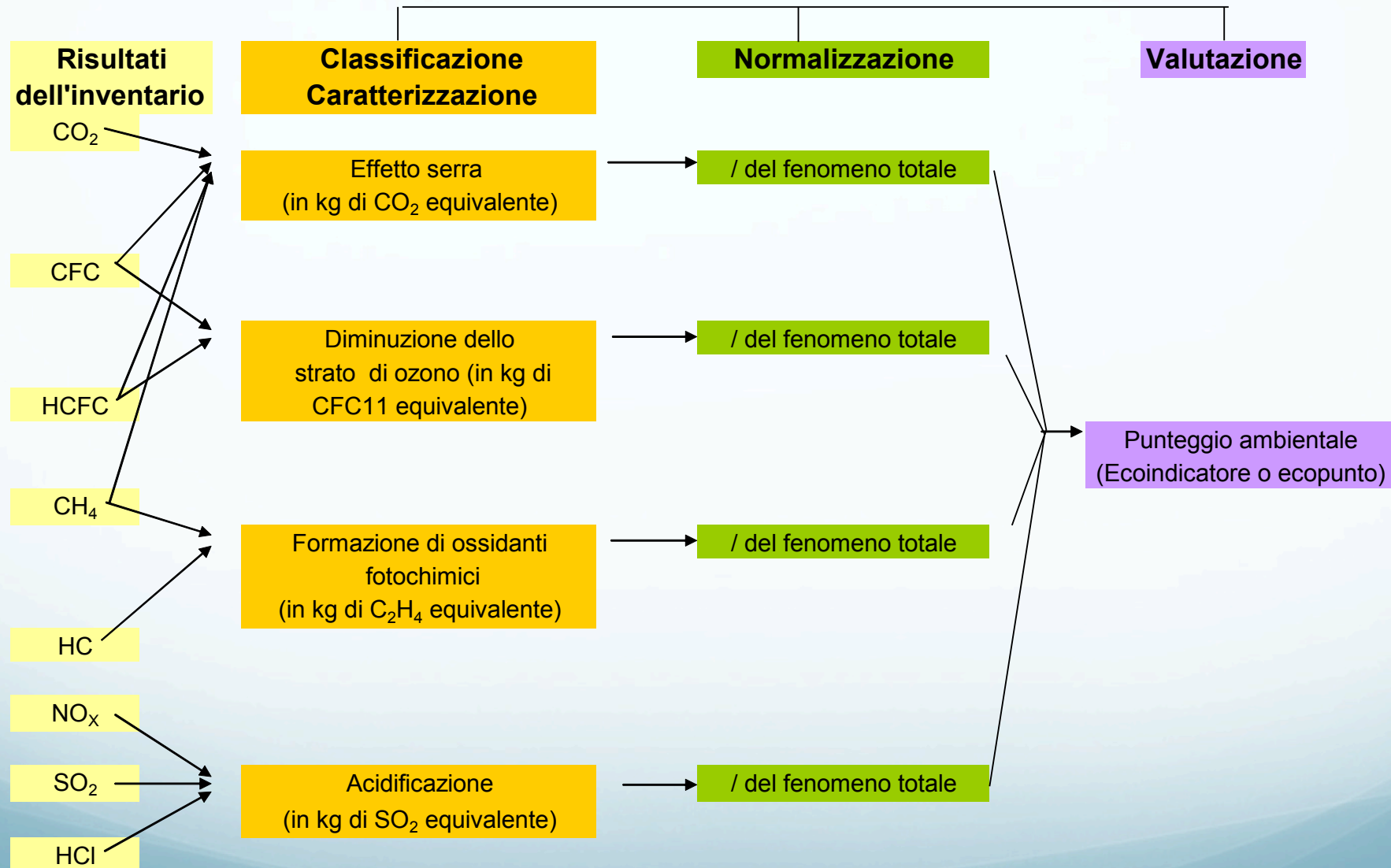


M=materiali
 E=energia
 R=rifiuti

Schema ISO



FASI DELLA VALUTAZIONE DI IMPATTO



Impieghi della LCA

LCA come strumento di :

- 1) Marketing (Ecolabel, EPD, GPP, CF, WF, PEF)
- 2) Innovazione: individuazione hot spots, finalità comparative, miglioramento del profilo ambientale del prodotto

Il GPP alla luce del nuovo codice degli appalti. D. Lgs. 50 del 18/4/2016

Nuovo codice degli appalti integra pienamente il GPP:

- **Articolo 4**: Principi relativi all'affidamento dei contratti pubblici (inserimento del **principio di tutela dell'ambiente ed efficienza energetica**);
- **Articolo 23**: Importanza della **sostenibilità** nell'ambito della progettazione di lavori e servizi;
- **Articolo 30**: Principi per l'aggiudicazione e l'esecuzione di appalti e concessioni (promozione dello **sviluppo sostenibile**);
- **Articolo 34**: **Criteri di sostenibilità energetica e ambientale**;
- **Articolo 68**: **Specifiche tecniche** formulate tenendo conto delle caratteristiche ambientali;

Il GPP alla luce del nuovo codice degli appalti. D. Lgs. 50 del 18/4/2016

Articolo 69: Etichettature per le caratteristiche ambientali e sociali;

Articolo 71: Bandi di gara conformi ai **bandi tipo**;

Articolo 87: **Certificazione della qualità ambientale** degli operatori economici;

Articolo 95: Criterio di aggiudicazione dell'appalto sulla base del **criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa**;

Articolo 96: **Valutazione del Costo lungo il Ciclo di Vita (LCC)**;

Articolo 100: Condizioni di **esecuzione dell'appalto**;

Conclusioni

- LCA è lo strumento principale di una valutazione ambientale di prodotto omnicomprensiva
- Tante questioni aperte sul miglior approccio per il miglioramento della metodologi
- Necessità di implementare la diffusione della LCA nelle aziende
- Marketing della LCA per trasformarla da strumento di marketing in strumento di per l'innovazione