



Convegno della Rete Italiana LCA
“Verso una Life Cycle Sustainability Analysis: Social Life Cycle
Assessment e Indicatori per la Sostenibilità”

Sviluppi metodologici nella Social Life Cycle Assessment

PhD. Ing. Marzia Traverso



Technische Universität Berlin
Department of Environmental Technology
Chair of Sustainable Engineering

- Il background della SLCA
- Definizione e due possibili approcci
- Indicatori
- Problematiche finora evidenziate
- Prossimi sviluppi

$$\text{LCSA} = \text{ELCA} + \text{LCC} + \text{SLCA} (*)$$

Dove:

ELCA l'analisi degli impatti ambientale del ciclo di vita di un prodotto

LCC l'analisi degli impatti economici del ciclo di vita di un prodotto

SLCA consiste nell'analisi degli impatti sociali del ciclo di vita di un prodotto

- Analisi standardizzate a livello internazionale
- **Compilazione ed analisi di tutti i costi relativi ad un prodotto, durante tutta la sua vita, dalla produzione all'utilizzo, comprendendo anche la manutenzione e lo smaltimento.**
 - Terzo pilastro della sostenibilità, considerato ancora nella sua fase iniziale, nonostante l'idea non sia nuova.
 - Approccio “dalla culla alla tomba”

(*) Kloepffer W. 2003, Kloepffer W. 2008, Finkbeiner M. 2008.



Seguendo le linee guida per la Social LCA(*), redatte da un gruppo di ricercatori membri SETAC UNEP la Social LCA è definita come la metodologia di valutazione degli impatti sociali negativi e positivi che sono generati da un prodotto nel suo intero ciclo di vita e relativamente ai diversi gruppi di portatori di interesse coinvolti.

Il principale obiettivo è:

SLCA ha come obiettivo ultimo quello di promuovere il miglioramento delle prestazioni socio-economiche del prodotto lungo il suo ciclo su tutti i portatori di interessi coinvolti.

(*) Benoît, C., Mazijn, B., et al.: Guidelines for a social Life Cycle Assessment of Products, UNEP, Paris 2009, p. 16

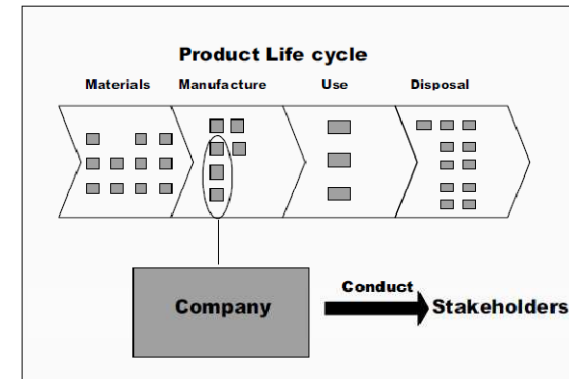
$$\text{LCSA} = \text{ELCA} + \text{LCC} + \text{SLCA} (*)$$

- Prendendo le mosse dalla LCA, l'unica delle tre metodologie che gode di standardizzazione, in accordo anche con le linee guida si ha
 - Definizione obiettivo, scopo e sistema
 - Analisi di inventario
 - Analisi degli impatti
 - Interpretazione

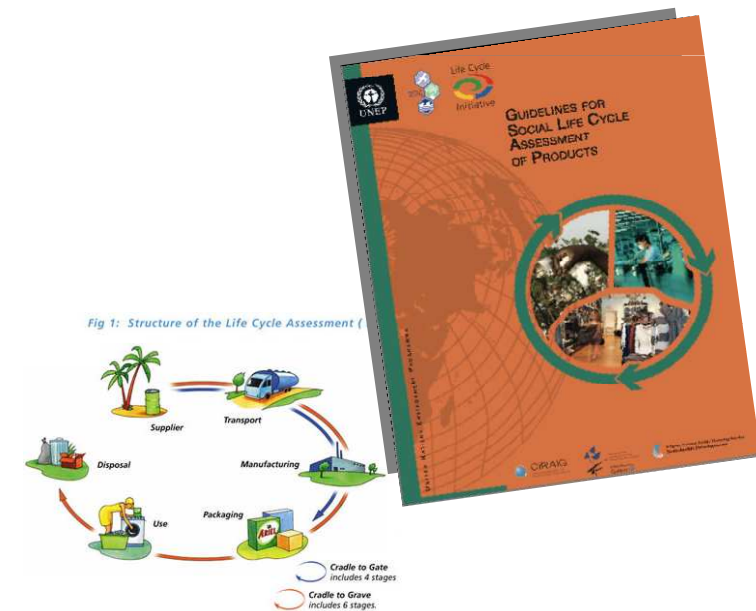
(*) Kloepffer W. 2003, Kloepffer W. 2008, Finkbeiner M. 2008.

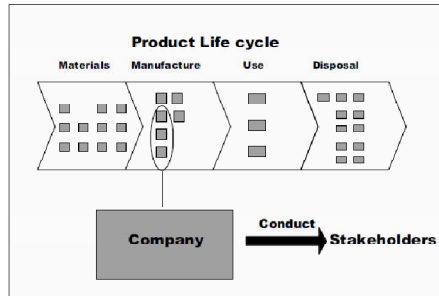
La Social LCA due possibili approcci

1. Gli aspetti sociali sono principalmente legati al comportamento delle aziende (Jørgensen 2008, Dreyer et al 2010) => si trascura l'approccio ciclo di vita.



2. Prende spunto dalla LCA e pertanto applica le stesse fasi procedurali considerando l'intero ciclo di vita del prodotto (UNEP/SETAC, 2009)





- L'obiettivo principale è quello di valutare le ricadute sociali del prodotto al fine di migliorare le condizioni sociali degli stakeholders che sono coinvolti nel ciclo di vita dello stesso

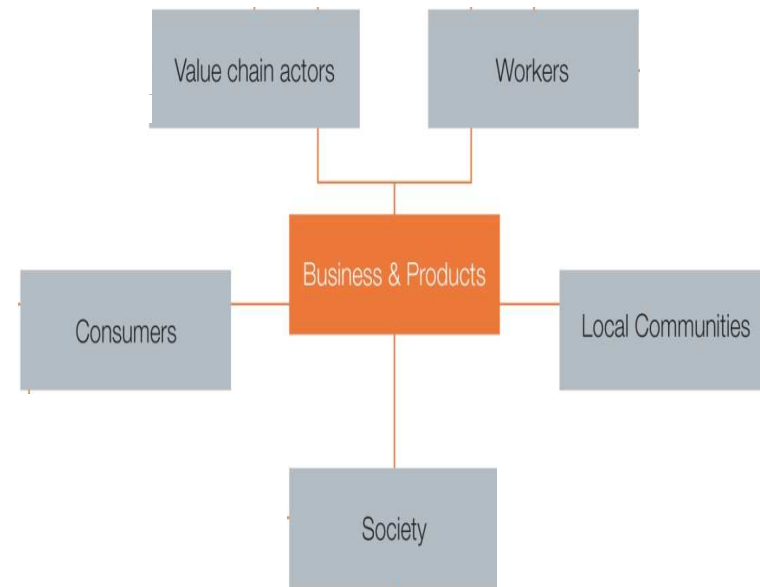


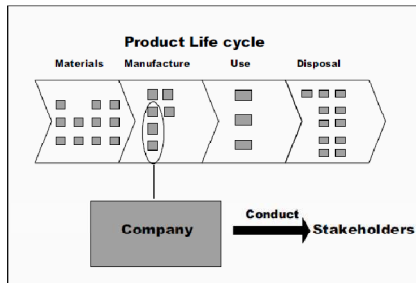
- Essa si identifica quale strumento di supporto alle decisioni pertanto la sua implementazione dovrebbe essere agile e la valutazione scientificamente valida



- Ma quali sono i portatori di interesse da considerare?
- Nel primo approccio (Jørgensen et al. 2008, Dreyer et al 2010) lavoratori e portatori di interesse più strettamente legati all'azienda considerata
- Approccio lineeguida individua cinque principali gruppi di stakeholders

- LAVORATORI
- CONSUMATORI
- COMUNITÀ LOCALE
- SOCIETÀ
- PRINCIPALI ATTORI DELLA
CATENA DI PRODUZIONE





1. Approccio aziendale

- Impatti sociali considerati legati all'azienda.
- Sistema di riferimento = la sola azienda e i suoi più stretti fornitori
- Es. di principio di allocazione: valore aggiunto dell'azienda
- Indicatori ? Da definire vedi letteratura

2. Approccio Linee-guida

- Impatti sociali lungo il ciclo di vita del prodotto;
- Sistema di riferimento e unità funzionale uguali alla LCA and LCC;
- Principi di allocazione come per la LCA: massa, valore economico ecc
- Indicatori? Tavole metodologiche (methodologic sheets) delle linee-guida.



Un approccio combinato Top-down e bottom-up è consigliato al fine di identificare uno specifico valido set di indicatori per la Social LCA	
Top-Down	Identificazione delle principali tematiche sociali e socio-economiche di interesse conseguente sviluppo degli indicatori di inventario, modelli di caratterizzazione ecc. → tali indicatori potrebbero non rappresentare il punto di vista e le priorità delle persone/comunità affette dagli impatti considerati
Bottom up	Indicatori sviluppati dopo una verifica dello stato dell'arte sui dati sociali misurati e considerati al livello aziendale. → potrebbero dare vita ad un set di indicatori non completo ed esaustivo.

In entrambi gli approcci l'approccio Top-down è stato quello principalmente utilizzato selezionando così un set di indicatori che presentano notevoli difficoltà di implementazione per l'assenza o poca presenza di dati.

- Tra le similitudini dei due approcci si hanno alcune caratteristiche che definiscono gli indicatori sociali:
- Gli indicatori sociali dovrebbero misurare impatti sociali negativi e positivi.
- Gli indicatori sociali possono essere:
 - **Quantitativi:** l'aspetto sociale considerato è dato in termini numerici
 - **Qualitativi / descrittivi:** l'aspetto sociale considerato è espresso attraverso aggettivi o valutazione qualitativa
 - **semi-quantitative:** la classificazione di qualità è data attraverso una scala di valutazione o attraverso una valutazione si/no
- La presenza di indicatori sociali qualitativi e quantitativi nel caso degli impatti sociali si rende talvolta necessaria vedi esempio „lavoro minorile“

- Uno degli indicatori più comuni per misurare il lavoro minorile (child labor) è la presenza della stessa (%) (*).
- Ma misurare soltanto la percentuale del lavoro minorile potrebbe dare vita ad una valutazione non abbastanza accurata. Infatti il contesto locale in cui si riscontra tale fenomeno ha una notevole influenza.

In moltissimi Paesi la Child labour è proibita!

Ma se i bambini lavorassero in condizioni lavorative decenti, con accesso ad un livello di educazione adeguato e la possibilità di costruire il proprio futuro?



Indicatori di primo approccio

- In accordo con Joergensen et al, 2008 il numero e la tipologia di indicatori disponibili in letteratura per categorie Mid-Point di impatto sono riportati nella tabella.
- In questo caso non è presente una netta relazione con i portatori di interessi ma sono raggruppati per categorie di impatto

Table 1: Impact categories and indicators at midpoint level

Impact categories	Number of indicators, quantitative/descriptive (q/d):											
	Barthel et al.	Catloeque	Dreyer et al. ¹	Fyrisjö ²	Gauthier	Hunkeler	Marhart & Griefhammer	Mahol ³	Nazarikina & Le Booc ⁴	Schmidt et al.	Spillmeckers ⁵	Included in approaches
Human rights												
Non-discrimination, including indicators on diversity, such as composition of employees on all levels according to gender, age group, disabled, part-time workers and other measures of diversity	2,q	10,q	1,q	3,q	1,d		1,d	? ,q	4,q	5,q	2,q	10
Freedom of association and collective bargaining	2,q		1,q	1,d			1,d	? ,q	1,q	1,q	8,q	8
Child labour, including hazardous child labour	2,q		1,q	1,d			1,d		1,q	1,q	3,q	7
Forced and compulsory labour	1,q		1,q	1,d			1,d		1,q	1,q	3,q	7
Labour practices and decent work conditions												
Wages, including equal remuneration on diverse groups, regular payment, length and seasonality of work and minimum wages	1,q	3,q		6,q 1,d			2,d	? ,q	4,q	1,q	5,q	8
Benefits, including family support for basic commodities and workforce facilities				1,d		1,q	1,d		6,q	4,q		5
Physical working conditions, including rates of injury and fatalities, nuisances, basal facilities and distance to workplace	2,q	2,q	1,q	2,q 3,d	1,d		1,d	? ,q	4,q	6,q	9,q	10
Psychological and organisational working conditions, such as maximum work hours, harassments, vertical, two-way communication channels, health and safety committee, job satisfaction, and worker contracts				1,d	1,d		2,d		10,q	1,q	8,q	6
Training and education of employees		2,q		2,d	1,d		1,d	? ,q	6,q	1,q	2,q	8
Society												
Corruption, including incidents/press reports concerning fraud, corruption and illegal price-fixing, and violation of property rights.					1,d		2,d		2,q	1,q		4
Development support and positive actions towards society, including job creation, support of local suppliers, general support of developing countries, investments in research and development, infrastructure, and local community education programmes	6,q			1,q			12,d	? ,q	12,q	8,q	5,q	7
Local community acceptance, such as complaints from society, and presence of communication channels					1,d			? ,q	4,q	1,q	5,q	5
Ensuring of commitment to sustainability issues from and towards business partners							2,d				6,q	2
Product responsibility												
Integration of customer health and safety concerns in product, such as content of contaminants/nutrients, other threats/benefits to human health (including special groups) due to product use, and complaint handling system				2,q	1,d					5,d	1,q	4
Information about product to users, such as labelling, information about ingredients, origin, use, potential dangers, and side effects.										1,q 2,d	2,q	2
Marketing communications, such as ethical guidelines for advertisements										1,d		1

Framework di valutazione - lineeguida

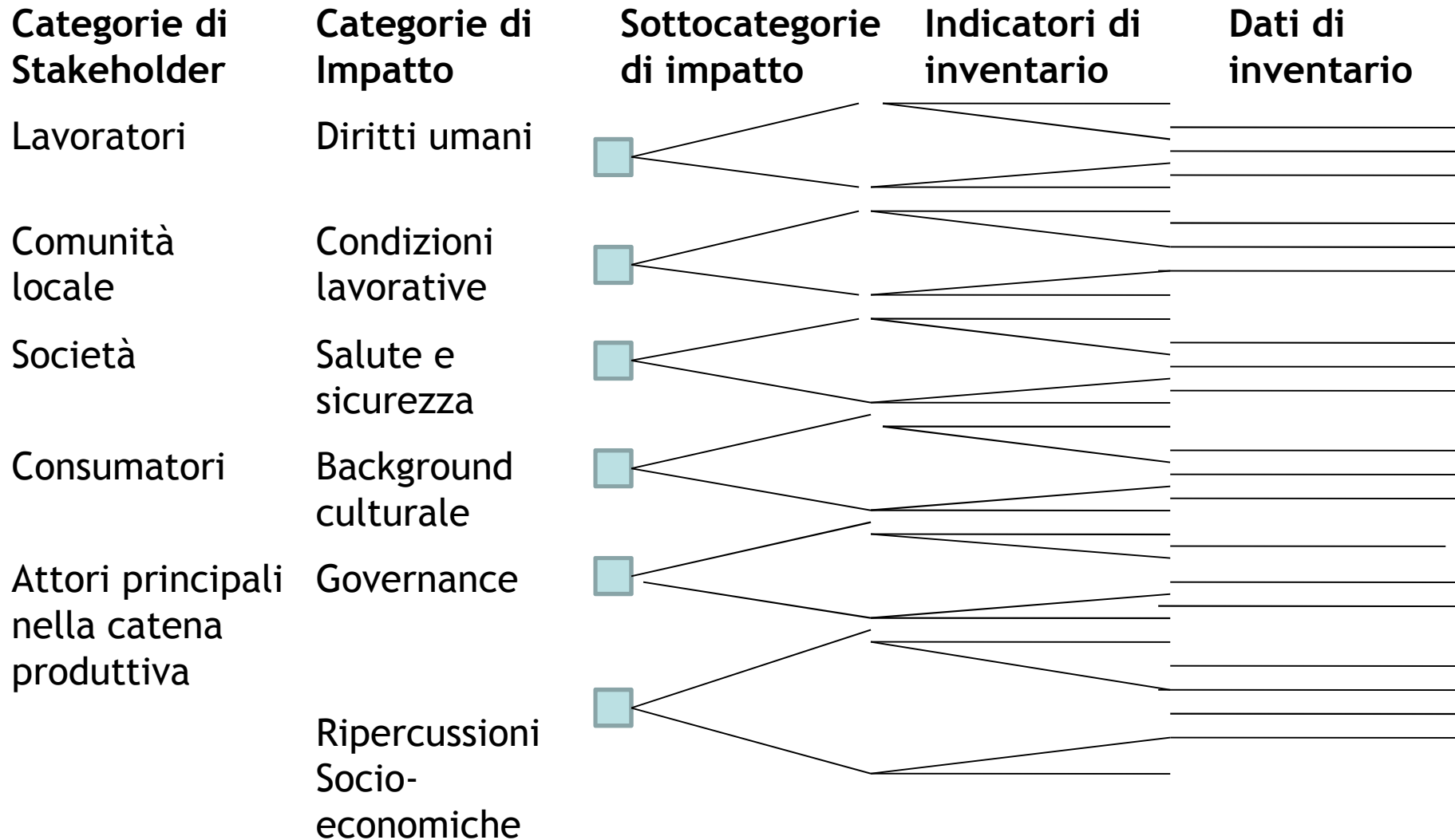


Figure 1- Assessment system from categories to unit of measurement. Adapted from Benoit et al., 2007



Social LCA, principle approach, 3

→ stakeholder - subcategory relations

Stakeholder “lavoratori”

1. Libertà di associazione e contrattazione collettiva
2. Lavoro minorile
3. Salario equo
4. Ore lavorative
5. Lavoro forzato
6. Pari opportunità/ discriminazione
7. Salute e sicurezza
8. Benefici sociali /Sicurezza sociale

Stakeholder “consumatori”

9. Salute e sicurezza
10. Meccanismi per dare feedback
11. Privacy dei consumatori
12. Trasparenza
13. Responsabilità di fine vita del prodotto

Stakeholder “comunità locale”

14. Accesso a risorse materiali
15. Accesso a beni immateriali
16. Migrazione e delocalizzazione
17. Eredità culturale Cultural Heritage
18. Sdure e sfavorevoli condizioni di vita
19. Rispetto dei diritti degli indigeni
20. Community engagement
21. Local employment
22. Secure living conditions

Stakeholder “società”

23. Public commitments to sustainability issues
24. Contribution to economic development
25. Prevention & mitigation of armed conflicts
26. Technology development
27. Corruption

Attori della catena di produzione

28. Fair competition
29. Promoting social responsibility
30. Supplier relationships
31. Respect of intellectual property rights



HS= HOTSPOTS - analisi globale ; SA= Analisi specifica

Stakeholder “I lavoratori ”

1. Libertà di associazione e contrattazione collettiva



1. (HS) presenza di restrizioni alla libertà di associazione (SA) gli impiegati non subiscono alcuna restrizione legata al diritto di associazione e contrattazione collettiva

2. Lavoro Minorile



2. (HS) % lavoro minorile per stato o settore di attività; (SA) assenza di lavoro minorile

3. Salario equo

4. Ore lavorative;



4. (HS) Eccessive ore di lavoro; (AS) rispetto degli accordi contrattuali relativi al lavoro straordinario

5. Lavori forzati ;

6. Pari opportunità/discriminazione

7. Salute e Sicurezza

8. Benefici sociali/sicurezza sociale

Step procedurali per l'analisi degli HOTSPOTS



- ✓ Definire la posizione geografica dell'unità di processo considerata (nazione, regione, comunità) e quando è possibile anche le aziende coinvolte
- ✓ Identificare le variabile significative (lavoratori, ore lavorative, o valore aggiunto per unità di processo)
- ✓ Identificare i punti caldi del ciclo di vita del prodotto relativi agli impatti sociali



Social Hotspots sono definiti come le unità di processo localizzate in una regione dove si verificano situazione che sono considerate un problema, un rischio o un'opportunità in relazione all'aspetto sociale di interesse: per esempio diritti umani, condizioni di lavoro, contesto culturale, povertà conflitti politici, diritti degli indigeni, ecc

- Il punto di vista dell'azienda (*)

(*) Joergensen A., Hauschild M.Y., Joergensen M.S., Wangel A., 2009 Relevance and feasibility of social life cycle assessment from company perspective. Int J of LCA 14 pp 204-214

- 1. Praticabilità della SLCA:

- Pochi fondi a disposizione per la aziende per sviluppare questa valutazione.
- Impossibilità delle aziende di verificare i propri fornitori, per mancanza di mezzi e di potere. Spesso i giochi di mercato sono talmente forti che non consentono all'azienda di preferire un fornitore piuttosto che un altro

- 2. la valutazione dell'intero ciclo di vita del prodotto o servizio è raramente possibile per una azienda e richiede troppi sforzi da parte della stessa;

- 3. le compagnie vedono la loro responsabilità sociale relativa al prodotto in maniera più ampia di quella richiesta da un'analisi di ciclo di vita, dove gli impatti da considerare sono solo quelli strettamente legati al ciclo di vita del prodotto.

- Al fine di rendere la Social LCA più attraente bisognerebbe mostrare l'eccellenza del prodotto e non solo la conformità alle leggi.

- Difficoltà nel definire un set di indicatori comune, visto l'importanza del contesto locale geografico.
- Mancanza di fattori di caratterizzazione che permettano di trasferire i dati di inventario in impatti.

- Maggiori applicazioni al fine di definire attraverso una procedura di bottom-up un set valido di indicatori con disponibilità di dati
- Promozione e diffusione della social lca a livello aziendale.
- Definizione di un set di indicatori comunemente accettato dalla comunità scientifica e dagli stakeholder coinvolti.
- Completa definizione di categorie di impatto sociali e relativi fattori di caratterizzazione.

- In questo contesto ci sono ampi spazi per lo sviluppo di un gruppo di ricerca nella rete italiana LCA che abbia come principale obiettivo lo sviluppo di una Position paper su tale argomento.
- Un ulteriore impegno del gruppo di ricerca sarà finalizzato all'implementazione della metodologia **su prodotti il cui ciclo produttivo è principalmente realizzato su territorio nazionale quali per esempio marmo e materiali edili, e prodotti alimentari.** Entrambi i settori edile e alimentare, infatti rappresentano significativi comparti economici produttivi per l'Italia e la sua economia. Prime applicazioni e risultati su alcuni di questi prodotti saranno presentati nei successivi interventi.
- Membri:
 - **Sustainable Engineering - Technische Universitaet Berlin**
 - **Enea- Bologna**
 - **CIRIAF - Università di Perugia**
 - **DREAM- Università di Palermo**
 - **Università degli Studi "G. D'Annunzio"**
Dipartimento delle Scienze Aziendali, Statistiche, Tecnologiche e Ambientali



Life Cycle Management 2011

28-31 August, Berlin

Call for papers.

È già possibile sottomettere gli abstract degli articoli, scadenza della sotomissione

15 Gennaio 2011

www.lcm2011.org

Prof. Dr. Matthias Finkbeiner

matthias.finkbeiner@tu-berlin.de

Dr. Ing Marzia Traverso

marzia.traverso@tu-berlin.de

Dr. Ing. Robert Ackerman

robert.ackerman@tu-berlin.de



Ph.D.Ing. Marzia Traverso



Stato dell'arte della Social Life Cycle Assessment



Grazie per l'attenzione!

marzia.traverso@tu-berlin.de

