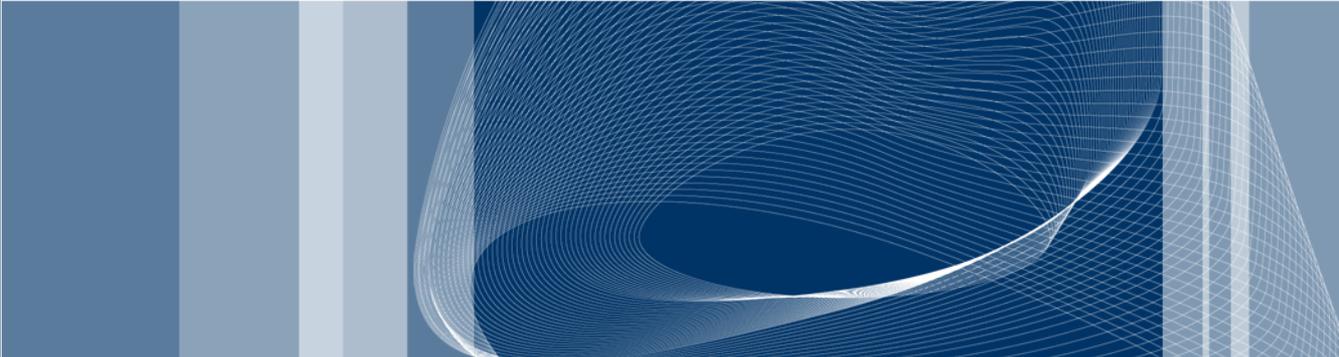




 POLITECNICO DI MILANO



## **Analisi degli Hot-spot sociali del settore industriale dei rifiuti e delle acque reflue in Italia**

Giuseppe Cecere

DICA – Environmental section – Gruppo di ricerca AWARE

E-mail: [giuseppe.cecere@polimi.it](mailto:giuseppe.cecere@polimi.it)



## SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS



2030 Agenda for Sustainable Development



## Social Life Cycle Assessment

- Nel 1993, un Report della Society of Environmental Toxicology and Chemistry: “*Conceptual Framework for Life Cycle Impact Assessment*” (Fava et al., 1993) propose una categoria di impatto riguardo il **social welfare**.
- Nel 2003, la UNEP/SETAC Life Cycle Initiative riconobbe la necessità di una **Task Force** per integrare gli **impatti sociali** nella **valutazione di impatto del ciclo di vita**.
- Le prime **Guidelines for Social Life Cycle Assessment** furono pubblicate nel 2009 (UNEP/SETAC, 2009). Per un decennio hanno rappresentato il testo di riferimento in materia. Nel 2013 furono inoltre prodotte le **Methodological Sheets for Social Life Cycle Assessment**, fondamentali allo sviluppo dell’analisi.

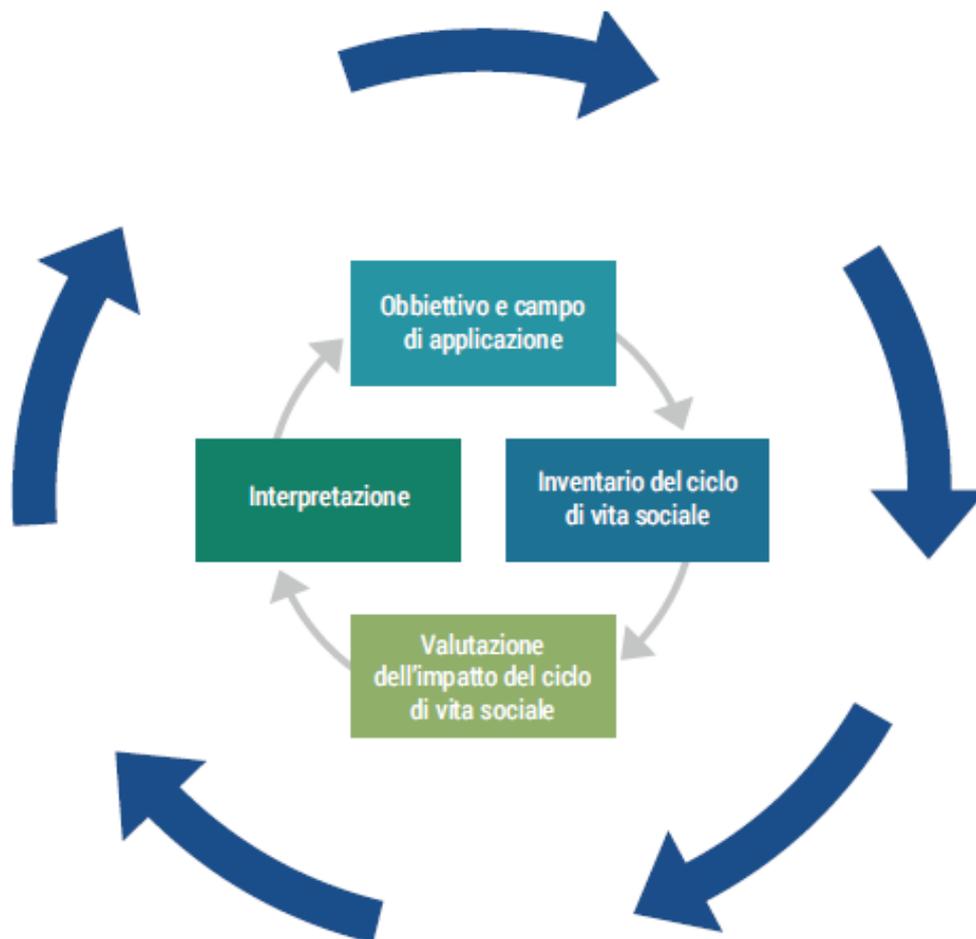
**Nuove Linee Guida disponibili insieme a nuove Methodological Sheets!**





## Struttura della Social LCA:

- La S-LCA si basa in gran parte sul quadro di riferimento dettato dalla ISO 14040 per l'E-LCA.
- È una metodologia **iterativa**, il che significa che si può migliorare la valutazione nel tempo, passando attraverso **diversi cicli di valutazione** e da risultati più generici/potenziali a quelli più **specifici** rispetto al sito e al caso analizzato.



**Uno standard ISO è in preparazione per la S-LCA!**

**ISO/AWI 14075**

Principles and framework for social life cycle assessment

### GENERAL INFORMATION <sup>o</sup>

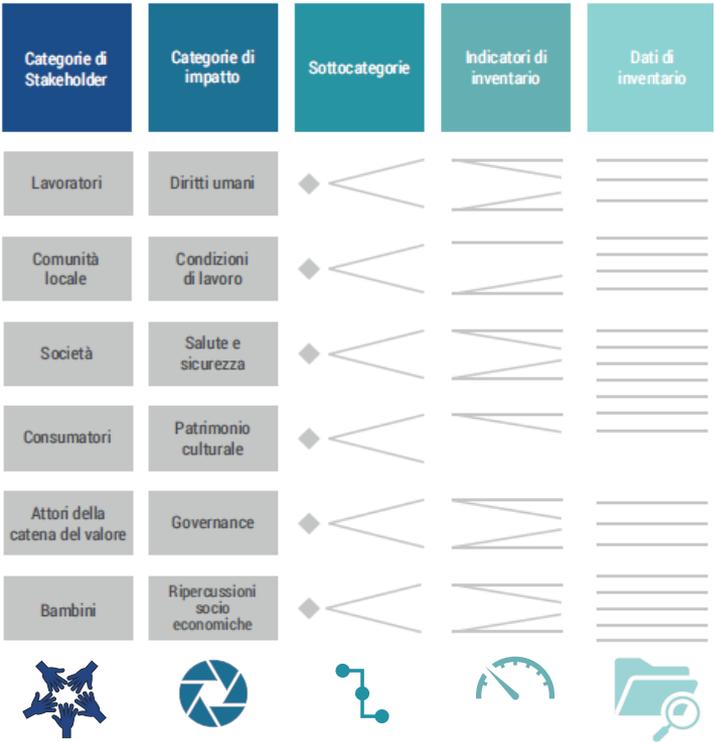
Status : Under development

Edition : 1

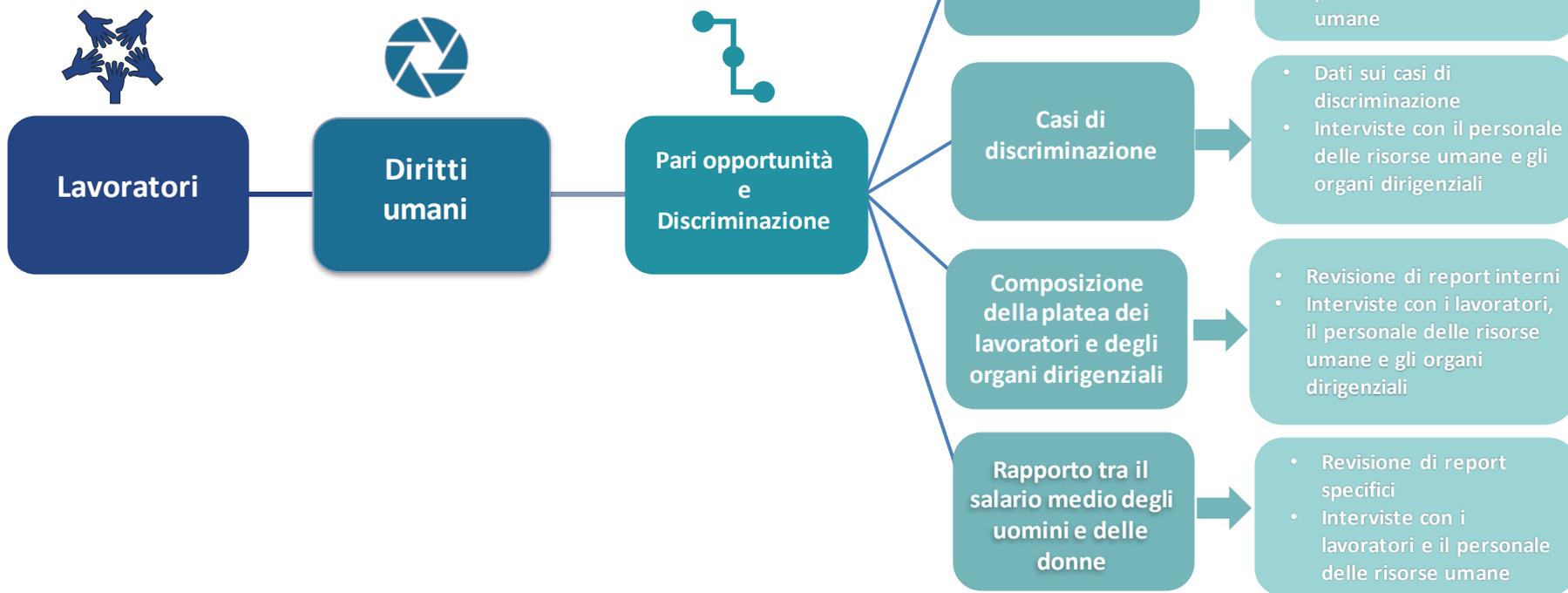
Technical Committee : ISO/TC 207/SC 5 Life cycle assessment



# Stakeholder, categorie di impatto, sottocategorie e indicatori



Categorie di Stakeholder	Lavoratori	Comunità locale	Attori della catena del valore (esclusi i consumatori)	Consumatori	Società	Bambini
Sottocategorie	<ol style="list-style-type: none"> <li>Libertà di associazione e contrattazione collettiva.</li> <li>Lavoro minorile.</li> <li>Salario equo.</li> <li>Ore di lavoro.</li> <li>Lavoro forzato.</li> <li>Pari opportunità/ Discriminazione.</li> <li>Salute e sicurezza.</li> <li>Benefit sociali/ sicurezza sociale.</li> <li>Rapporto di lavoro.</li> <li>Molestie sessuali.</li> <li>Piccole aziende agricole/piccoli proprietari terrieri e agricoltori.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Accesso alle risorse materiali.</li> <li>Accesso alle risorse immateriali.</li> <li>Delocalizzazione e migrazione.</li> <li>Patrimonio culturale.</li> <li>Condizioni di vita sicure e salutarie.</li> <li>Rispetto dei diritti delle popolazioni indigene.</li> <li>Coinvolgimento della comunità.</li> <li>Impiego locale.</li> <li>Condizioni di vita sicure.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Concorrenza leale.</li> <li>Promozione della responsabilità sociale.</li> <li>Relazioni con i fornitori.</li> <li>Rispetto dei diritti di proprietà intellettuale.</li> <li>Distribuzione della ricchezza.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Salute e sicurezza.</li> <li>Meccanismo di feedback.</li> <li>Privacy.</li> <li>Trasparenza.</li> <li>Responsabilità del fine vita.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Impegno pubblico sui temi della sostenibilità.</li> <li>Contributo allo sviluppo economico.</li> <li>Prevenzione e mitigazione dei conflitti armati.</li> <li>Sviluppo tecnologico.</li> <li>Corruzione.</li> <li>Trattamento etico degli animali.</li> <li>Alleviamento della povertà.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Educazione fornita nella comunità locale.</li> <li>Problemi di salute dei bambini come consumatori.</li> <li>Problemi correlati alle pratiche di marketing.</li> </ol>





# Stakeholder, categorie di impatto, sottocategorie e indicatori

Categorie di Stakeholder	Categorie di impatto	Sottocategorie	Indicatori di inventario	Dati di inventario	Categorie di Stakeholder	Lavoratori	Comunità locale	Attori della catena del valore (esclusi i consumatori)	Consumatori	Società	Bambini
Lavoratori	Diritti umani	◆	▸	▬	Sottocategorie	<ol style="list-style-type: none"> <li>Libertà di associazione e contrattazione collettiva.</li> <li>Lavoro minorile.</li> <li>Salario equo.</li> <li>Ore di lavoro.</li> <li>Lavoro forzato.</li> <li>Pari opportunità/ Discriminazione.</li> <li>Salute e sicurezza.</li> <li>Benefit sociali/ sicurezza sociale.</li> <li>Rapporto di lavoro.</li> <li>Molestie sessuali.</li> <li>Piccole aziende, agricole/piccoli proprietari terrieri e agricoltori.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Accesso alle risorse materiali.</li> <li>Accesso alle risorse immateriali.</li> <li>Delocalizzazione e migrazione.</li> <li>Patrimonio culturale.</li> <li>Condizioni di vita sicure e salutarie.</li> <li>Rispetto dei diritti delle popolazioni indigene.</li> <li>Coinvolgimento della comunità.</li> <li>Impiego locale.</li> <li>Condizioni di vita sicure.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Concorrenza leale.</li> <li>Promozione della responsabilità sociale.</li> <li>Relazioni con i fornitori.</li> <li>Rispetto dei diritti di proprietà intellettuale.</li> <li>Distribuzione della ricchezza.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Salute e sicurezza.</li> <li>Meccanismo di feedback.</li> <li>Privacy.</li> <li>Trasparenza.</li> <li>Responsabilità del fine vita.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Impegno pubblico sui temi della sostenibilità.</li> <li>Contributo allo sviluppo economico.</li> <li>Prevenzione e mitigazione dei conflitti armati.</li> <li>Sviluppo tecnologico.</li> <li>Corruzione.</li> <li>Trattamento etico degli animali.</li> <li>Alleviamento della povertà.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Educazione fornita nella comunità locale.</li> <li>Problemi di salute dei bambini come consumatori.</li> <li>Problemi correlati alle pratiche di marketing.</li> </ol>
Comunità locale	Condizioni di lavoro	◆	▸	▬							
Società	Salute e sicurezza	◆	▸	▬							
Consumatori	Patrimonio culturale	◆	▸	▬							
Attori della catena del valore	Governance	◆	▸	▬							
Bambini	Ripercussioni socio economiche	◆	▸	▬							



**È possibile analizzare tutte le sottocategorie?**

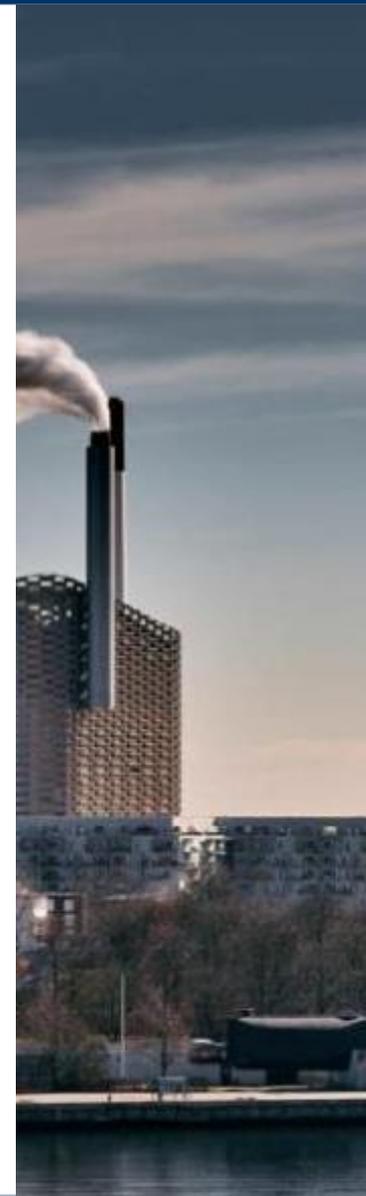
Sì, ma richiede molti dati primari, tempo e risorse.



Nel settore dei **rifiuti** sono ancora rarissimi i casi applicativi di **valutazione degli impatti sociali**. La maggior parte degli studi si concentra su **pochi indicatori**, senza un adeguato **processo di selezione**.

L'indagine degli impatti **sociali**, insieme a quelli **ambientali** ed **economici**, consentirebbe di avere una valutazione **complessiva** della **sostenibilità** degli impianti di gestione e trattamento dei rifiuti.

La possibilità di considerare **differenti stakeholder** nel processo di valutazione degli **impatti sociali** potrebbe essere un punto di svolta nel **migliorare** la **percezione sociale** di tali tipologie di impianti.





## Esperti di Gestione dei Rifiuti

Per individuare i possibili stakeholder e le sottocategorie a cui prestare attenzione da un punto di vista tecnico



### Stakeholders

Per rispondere alle domande degli attori della catena di gestione, come ad esempio le comunità locali e i lavoratori

### S-LCA Experts

Inteviste per validare il metodo di selezione e i risultati dell'analisi degli hotspot

# Social hot-spot analisi: il caso italiano



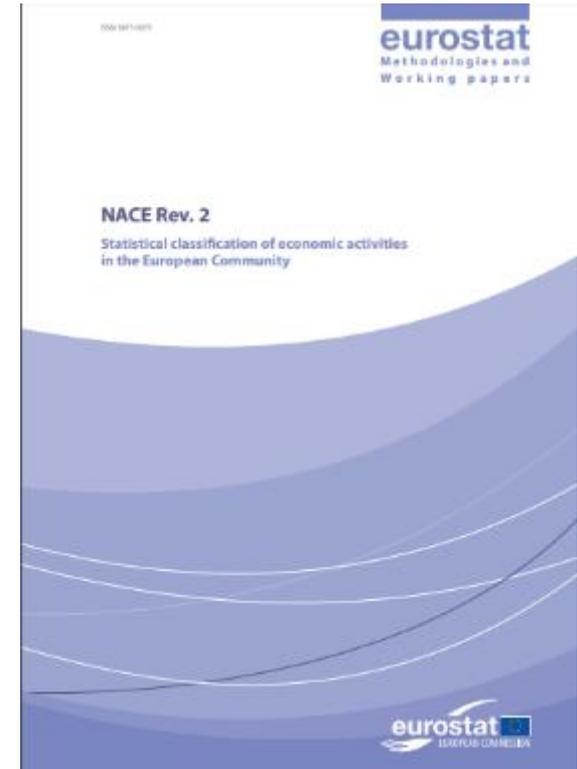
PSILCA – the Product Social Impact Life Cycle Assessment database – è in grado di fornire informazioni trasparenti e aggiornate su aspetti sociali per 15000 settori industriali per un totale di 69 indicatori (qualitative e quantitativi)

WORKERS	Child labour	Children in employment, male	% of male children ages 7-14
		Children in employment, female	% of female children ages 7-14
		Children in employment, total	% of all children ages 7-14
	Forced labour	Goods produced by forced labour	Number of goods in the sector
		Frequency of forced labour	Cases per 1,000 inhabitants in the country
		Tier placement referring to trafficking in persons	Tier placement
	Fair salary	Living wage, per month	USD
		Minimum wage, per month	USD
		Sector average wage, per month	USD
	Working time	Hours of work per employee, per week	h
	Discrimination	Women in the labour force (total)	% of economically active population
		Women in the sectoral labour force	ratio
		Gender wage gap	%
	Health and Safety	Accident rate at workplace	Cases per 100,000 employees and year
		Fatal accidents at workplace	Cases per 100,000 employees and year
DALYs due to indoor and outdoor air and water pollution		DALYs per 1,000 inhabitant in the country	
Presence of sufficient safety measures		OSHA cases per 100,000 employees in the sector	
Workers affected by natural disasters		%	
Social benefits, legal issues	Social security expenditures	% of GDP	
	Evidence of violations of laws and employment regulations	Violation cases	
Workers' rights	Trade union density	% of employees organised in trade unions	
	Right of Association	score of ordinal 0-3 scale	
	Right of Collective bargaining	score of ordinal 0-3 scale	
	Right to strike	score of ordinal 0-3 scale	



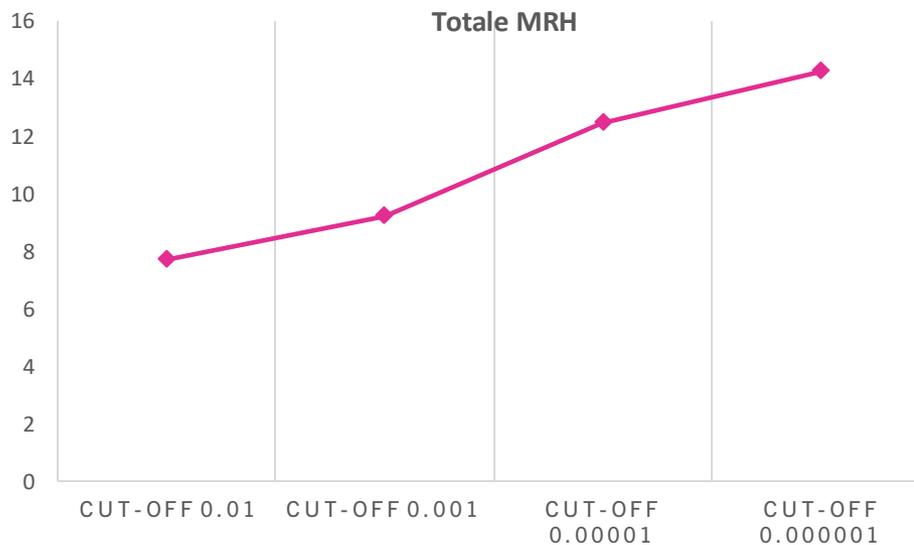
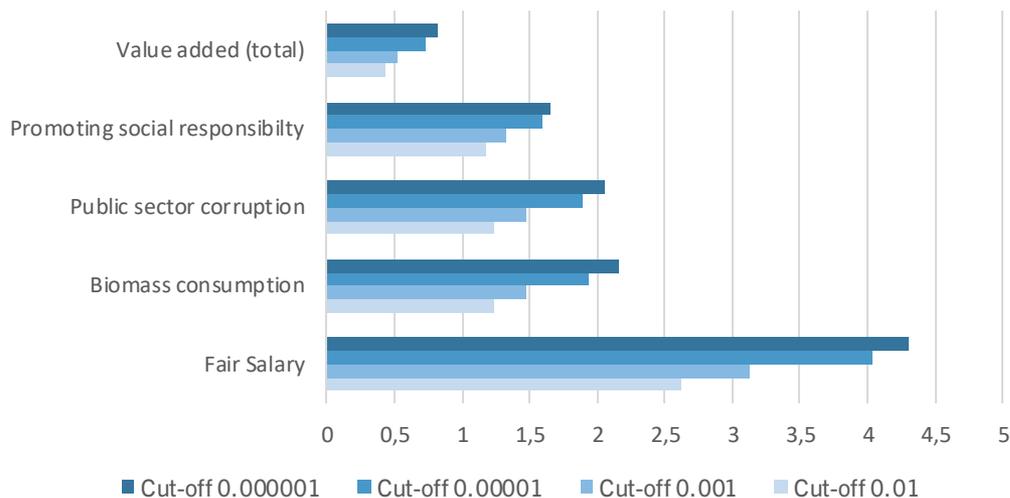
Product system:	Sewage and refuse disposal, sanitation and similar activities
Reference process location:	Italy
Product:	Sewage and refuse disposal, sanitation and similar activities
Amount:	<b>1.0 USD</b>
Impact method:	Social Impacts Weighting Method
Normalisation & weighting set:	none
Allocation method:	none
Cutoff:	<b>1.0E-6</b>

"Questa sezione comprende le attività relative alla gestione (compresa la raccolta, il trattamento e lo smaltimento) di varie forme di rifiuti, come i rifiuti solidi o non solidi industriali o domestici, nonché i siti contaminati. L'output del processo di trattamento dei rifiuti o delle acque reflue può essere smaltito o diventare un input per altri processi produttivi".



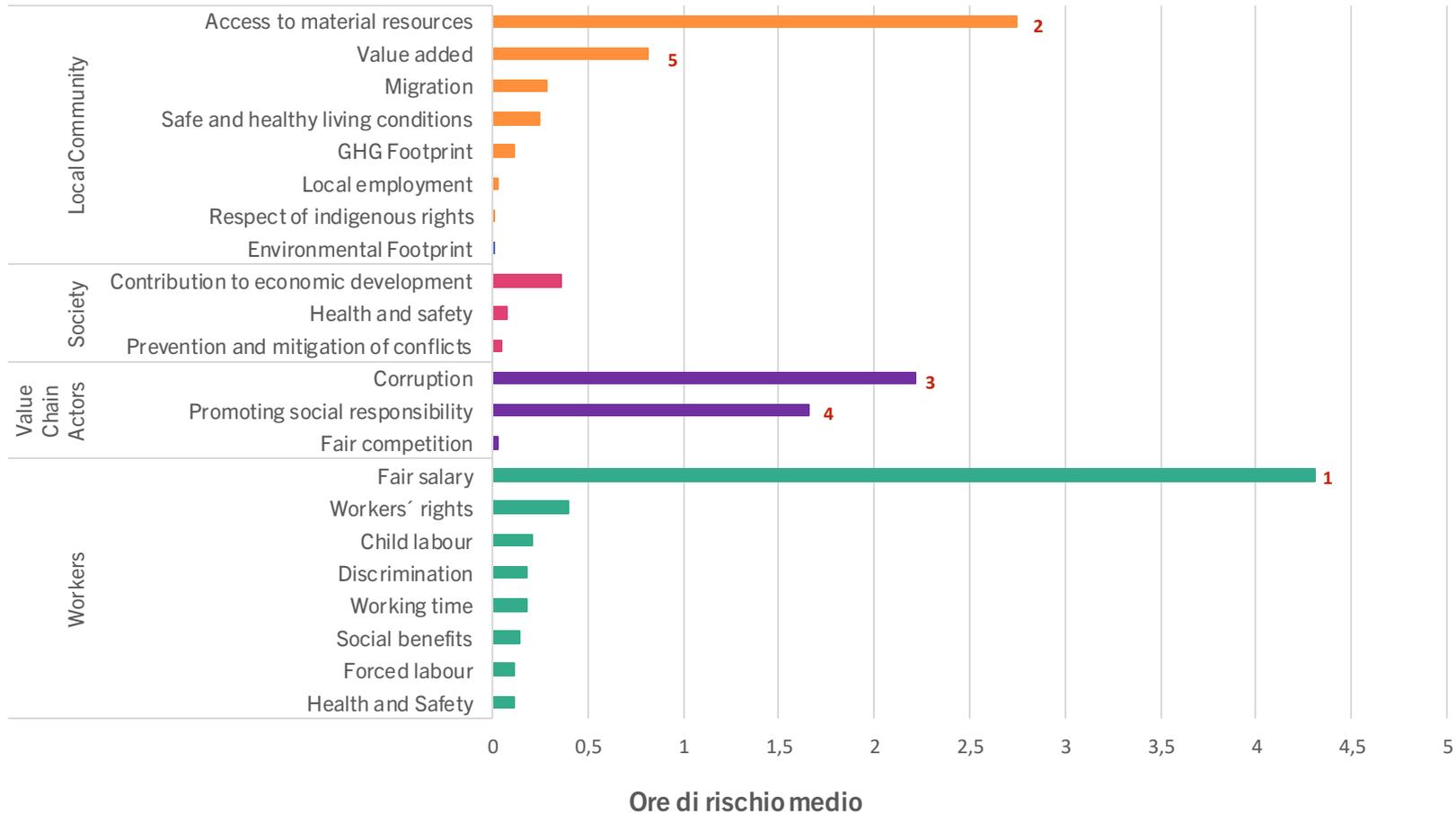


### Variazione dei valori dei primi 5 indicatori per cut-off





### Risultati delle sottocategorie (cut off 1E-6)





## Esperti di Gestione dei Rifiuti

Per individuare i possibili stakeholder e le sottocategorie a cui prestare attenzione da un punto di vista tecnico

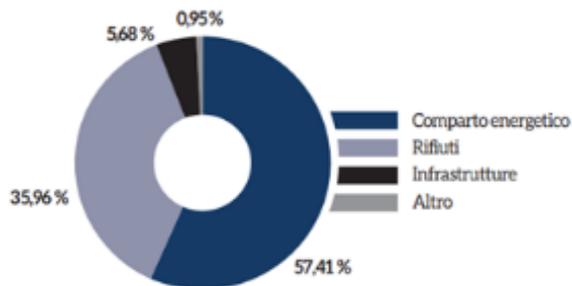


### Stakeholders

Per rispondere alle domande degli attori della catena di gestione, come ad esempio le comunità locali e i lavoratori

### S-LCA Experts

Inteviste per validare il metodo di selezione e i risultati dell'analisi degli hotspot



Rispettivamente al **secondo**, **terzo** e **quarto** posto ritroviamo tra gli impianti più contestati: centrali a **biomasse**, **discariche** di rifiuti urbani e impianti di **termovalorizzazione**.

L'Osservatorio Nimby Forum nel 2017 ha suddiviso gli impianti contestati in quattro macro categorie: **infrastrutture**, **rifiuti**, **comparto energetico** e **altro**.

Tipologia di impianti contestati (dettaglio)	Numero	%
Ricerca idrocarburi	37	11,67%
Centrale a biomasse	35	11,04%
Discarica RU	27	8,52%
Termovalorizzatore	26	8,20%
Elettrodotto	22	6,94%
Discarica rifiuti speciali	20	6,31%
Estrazione idrocarburi	19	5,99%
Compostaggio	18	5,68%
Centrale termoelettrica	14	4,42%
Trattamento rifiuti urbani	13	4,10%
Gasdotto	12	3,79%
Trattamento rifiuti speciali	8	2,52%
Stoccaggio gas	8	2,52%
Infrastruttura autostradale	8	2,52%
Eolico	7	2,21%
Centrale geotermica	7	2,21%
Centrale idroelettrica	6	1,89%
Centrale a carbone	5	1,58%
Rigassificatore	5	1,58%
Aeroporto	4	1,26%
Raffineria	3	0,95%
Infrastruttura generica	3	0,95%
Infrastruttura ferroviaria	3	0,95%
Impianto industriale	3	0,95%
Inceneritore ROT	2	0,63%
Centrale a olio combustibile	1	0,32%
Deposito scorie nucleari	1	0,32%
<b>Totale</b>	<b>317</b>	<b>100%</b>





Motivazioni contro l'impianto	%
Effetti sulla qualità della vita	29,56%
Impatto sull'ambiente	25,78%
Carenze procedurali/coinvolgimento	18,44%
Effetti sulla salute	13,78%
Inquinamento	4,89%
Interessi economici / illeciti	4,00%
Viabilità	3,56%
Motivazioni estetiche	3,33%
Mancaanza di sostenibilità economica	1,56%

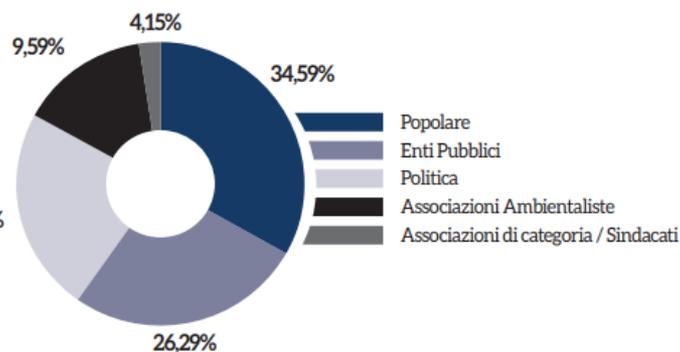
  

Motivazioni a favore dell'impianto	%
Sviluppo del territorio	35,14%
Assenza di impedimenti	22,97%
Miglioramento servizi / nuovi servizi	18,24%
Incremento di posti di lavoro	10,81%
Miglioramento condizioni ambientali	7,43%
Sinergia con altre realtà produttive	5,41%

Motivazioni espresse: il 24,74% espone motivazioni a favore; il 75,25% espone motivazioni contrarie

L'Osservatorio rileva le principali motivazioni **contrarie** o a **favore** alla realizzazione degli impianti, fornendo una quadro della loro **percezione sociale**.

## Tipologia dei soggetti contestatori





## Esperti di Gestione dei Rifiuti

Per individuare i possibili stakeholder e le sottocategorie a cui prestare attenzione da un punto di vista tecnico

## Stakeholders

Per rispondere alle domande degli attori della catena di gestione, come ad esempio le comunità locali e i lavoratori

## S-LCA Experts

Inteviste per validare il metodo di selezione e i risultati dell'analisi degli hotspot



## Questionario per la selezione degli stakeholder e delle sottocategorie

- Il questionario di rapida compilazione (**5 minuti**) consentirà di avere un primo parere sulle tematiche sociali influenzate dagli impianti di trattamento dei rifiuti.

