



**ICMQ**  
Società Benefit

# MISURARE E CERTIFICARE LA CIRCOLARITÀ DEI PRODOTTI A GARANZIA DEL MERCATO

Il nuovo indice di circolarità per  
energia, acqua, materiali e rifiuti

 **23/02**

Centro Congressi Fondazione Cariplo  
**Milano**

# Framework



## Valorizzare le caratteristiche di circolarità dei prodotti



## Definizione di un Nuovo Indice di Circolarità NCI inseribile nel quadro metodologico LCA



## Accreditabilità dello schema NCI



# Struttura

- **REGOLAMENTO DELLO SCHEMA – Circular Certification™ – Product**
- Tool di calcolo
- Manuale e guida all'uso del tool di calcolo
- **REGOLAMENTO D'USO DEL MARCHIO**



# Struttura

- **REGOLAMENTO DELLO SCHEMA – Circular Certification <sup>TM</sup> – Product**
- **Tool di calcolo**
- **Manuale e guida all’uso del tool di calcolo**
- **REGOLAMENTO D’USO DEL MARCHIO**

General information		
	Information	Description
Owner of the NCI attestation	Name	
	Address	
	Country	
	Website	
	Telephone	
	Mail	
	Role (see paragraph n. 5 of the Technical Manual and description below this table)	Manufacturer
Product	Commercial name	
	Production code	
	Description	
	Production Unit/Operational Plant	
	Production volumes [kg, t, m, km, m <sup>2</sup> , m <sup>3</sup> , pcs, kWh]	
	Reference year	
	Product category	
	Functional Unit / Declared Unit	1 kg
	Standard Reference Service Life [years] [Insert only numerical value]	
	Specific Reference Service Life [years] [if different to standard RSL, with value]	

Raw materials and components							
N.	Description	Quantity for each FU/DU	Non-renewable virgin materials	Renewable virgin materials	Recycled materials	Reused materials	Note
		kg	%	%	%	%	
1	For example: steel		100,00%				
2			100,00%				
3			100,00%				
4			100,00%				



# Struttura

- **REGOLAMENTO DELLO SCHEMA – Circular Certification <sup>TM</sup> – Product**
- **Tool di calcolo**
- **Manuale e guida all'uso del tool di calcolo**
- **REGOLAMENTO D'USO DEL MARCHIO**



# Struttura

- **REGOLAMENTO DELLO SCHEMA –**  
Circular Certification <sup>TM</sup> – Product
- Tool di calcolo
- Manuale e guida all'uso del tool di calcolo
- **REGOLAMENTO D'USO DEL MARCHIO**



# Struttura



- **Analizza e quantifica 4 contributi** (*materia, energia, acqua e rifiuti*), con lo scopo di evidenziare quelli derivanti da **materiali recuperati o riciclati** e da **fonti energetiche rinnovabili**, quelli che fanno ricorso all'utilizzo di **acqua riciclata** e destinano i propri **rifiuti a processi di recupero o riciclo**.
- L'NCI si applica ai prodotti per i quali una **funzione** è **identificabile** per tutta la loro vita, secondo uno **scenario dalla culla alla tomba**.
- Non si applica ai carburanti e ai prodotti agro-alimentari

# Struttura

Gli Indici di Circolarità sono riferiti all'**Unità Funzionale**, secondo le fasi del ciclo di vita:

- **A1** – materie prime e imballaggio;
- **A2** – trasporto delle materie al sito di produzione;
- **A3** – materiali ausiliari per l'imballaggio;
- **A3** – consumi di energia e acqua, destino dei rifiuti;
- **A4** – trasporto del prodotto finito al sito di installazione;
- **A5** – installazione del prodotto nel sito di utilizzo;
- **B1** – consumi di energia e acqua per la fase di uso; materiali consumabili per la fase di uso;





# Struttura

- **B2:** materie prime e componenti per la manutenzione; trasporto delle materie prime e dei componenti per la manutenzione; consumi di energia per la manutenzione;
- **C1:** disinstallazione del prodotto a fine vita utile;
- **C2:** trasporto del prodotto a fine vita;
- **C3:** destino dei rifiuti a fine vita; materie prime e componenti per il remanufacturing; trasporto delle materie prime e dei componenti per il remanufacturing; consumi di energia per il remanufacturing.



# Calcolo degli indici

## MATERIAL FLOW CALCULATION

$$NCI \text{ of materials} = \frac{\text{Circular materials}}{\text{Circular materials} + \text{Non - circular materials}}$$

- **Circular materials:** Renewable virgin materials + Recycled materials + Reused materials
- **Non-Circular materials:** Non-renewable virgin materials

## ENERGY FLOW CALCULATION

$$NCI \text{ of energy} = \frac{\text{Circular energy}}{\text{Circular energy} + \text{Non - circular energy}}$$

- **Circular energy:** Renewable electrical energy + Renewable thermal energy + Transport by electrical vehicles + Transport by train
- **Non-Circular energy:** Non-renewable electrical energy + Non-renewable thermal energy + Diesel + Unleaded petrol + Transport by truck + Transport by ship + Transport by aircraft

# Calcolo degli indici

## WATER FLOW CALCULATION

$$NCI\ of\ water = \frac{Circular\ water}{Circular\ water + Non - circular\ water}$$

- **Circular water:** Recycled water
- **Non-Circular water:** Well water + Tap water

## WASTE FLOW CALCULATION

$$NCI\ of\ waste = \frac{Circular\ waste}{Circular\ waste + Non - circular\ waste}$$

- **Circular waste:** Waste to energy recovery + Waste for recycling + Waste for reuse
- **Non-Circular waste:** Waste to disposal

# Output

## PRODUCT NCI

NCI of materials	
Non-renewable virgin materials [kg]	Circular materials [kg]
0,00	0,00
0,00%	0,00%

NCI of energy	
Non-renewable energy [MJ]	Renewable energy [MJ]
0,00	0,00
0,00%	0,00%

NCI of water	
Virgin water [l]	Recycled water [l]
0,00	0,00
0,00%	0,00%

NCI of waste	
Waste to disposal [kg]	Waste to recycling [kg]
0,00	0,00
0,00%	0,00%



# Output





# Differenze con EPD

	NCI	EPD
Definizione	Set di 4 indici di <b>circularità</b> di prodotto che analizzano e quantificano i <b>flussi di materiali ed energia, acqua e rifiuti</b> lungo <b>tutte le fasi del ciclo di vita</b>	Dichiarazione ambientale che fornisce <b>informazioni ambientali</b> in merito al <b>ciclo di vita di un prodotto</b> e consente la comparazione tra <b>prodotti che soddisfano la medesima funzione</b>
Norme	No	ISO 14040 / ISO 14044 / ISO 14025 PCR (Product Category Rules) Regolamento EPDItaly
Principi LCA	Prospettiva del ciclo di vita, attenzione focalizzata all'ambiente, unità funzionale, approccio iterativo, trasparenza, completezza, consistenza...	

# Differenze con EPD

	NCI	EPD
Fasi del ciclo di vita	Tutte con attenzione specifica a quanto sotto la responsabilità del detentore del certificato	
Aspetti valutati	<b>Materiali:</b> vergini, riciclati, recuperati. <b>Energia:</b> non rinnovabile, rinnovabile. <b>Acqua:</b> pozzo, acquedotto, riciclata. <b>Rifiuti solidi:</b> smaltiti, riciclati, recuperati.	<b>Materiali:</b> natura specifica e processi di estrazione e trasformazione. <b>Energia:</b> non rinnovabile e rinnovabile, con distinzione della fonte specifica. <b>Acqua:</b> con distinzione della fonte. <b>Rifiuti solidi:</b> natura specifica e processi di gestione e trasformazione. <b>Emissioni in atmosfera:</b> natura specifica. <b>Emissioni in acqua:</b> natura specifica.

# Differenze con EPD

	NCI	EPD
Input	<b>Dati primari</b> per quanto attiene i processi controllati dal detentore del certificato; <b>informazioni generali</b> su fasi precedenti e successive (da fornitore, soggetto terzo, categoria)	<b>Dati primari</b> per quanto attiene i processi controllati dal detentore del certificato; informazioni assunte da <b>database internazionalmente riconosciuti</b> per le fasi precedenti e successive
Output	L'NCI analizza la natura delle risorse materiali, energetiche e di acqua e sul modello di gestione del rifiuto che sono coinvolti nel ciclo di vita del prodotto  <b>% di risorse vergini, % di risorse circolari</b>	<b>Valori assoluti di Categorie di impatto specifiche</b> come da indicazioni normative (es.: Climate Change, Acidification, Abiotic Depletion, Primary Energy Use...).

Le caratteristiche metodologiche descritte per l'EPD sono applicabili anche alla **CFP – Carbon Footprint di Prodotto**.

## Cosa succede in Europa

E' stato creato un Gruppo di Lavoro – **Circular Economy** con lo scopo di sviluppare una proposta per misurare/valutare la circolarità dei prodotti da costruzione (in considerazione dei requisiti esistenti/in evoluzione del settore pubblico e privato, nonché dei metodi di valutazione esistenti/in evoluzione).



Organizzare e moderare un test pilota con i produttori e sviluppo di una proposta per l'integrazione delle informazioni sulla circolarità nella EPD.

Sviluppo di requisiti informativi e linee guida di verifica che consentano la verifica delle informazioni di circolarità fornite nella EPD.

# Cosa succede in Europa

- **SCREENING**



Individuazione di oltre 50 Indici di Circolarità nel mondo, analisi degli stessi e lista di quelli quantitativi.

- **STUDIO**



Studio su quali debbano essere le caratteristiche di un Indice di Circolarità

- **SCELTA**



L'NCI è stato scelto, insieme all'Indice della Mac Arthur Foundation per alcuni casi pilota in Europa



# GRAZIE PER L'ATTENZIONE!

## **Contatti**

**ICMQ Spa Società Benefit**

Via Gaetano De Castilia, 10

20122 Milano

Tel.: +39-02.701508.1

[www.icmq.org](http://www.icmq.org)

[www.epditaly.it](http://www.epditaly.it)

**Ugo Pannuti** *Innovation Manager*

*pannuti@icmq.org*