



Agenzia nazionale per le nuove tecnologie,
l'energia e lo sviluppo economico sostenibile



Ministero dello
sviluppo economico

Convenzione ENEA-MiSE Progetto *RECIProCo*

Realizzazione di strumenti e iniziative sull'economia circolare a vantaggio dei (Pro) consumatori

Work Package 2 «Sviluppo di forme di identificazione per prodotti e servizi con ridotto impatto ambientale»: Attività e risultati

Bologna, 25 Ottobre 2022

Valentina Fantin, Davide Mattioli, Gianpaolo Sabia, Silvia Scaffoni, Pier Luigi Porta

ENEA-Dipartimento Sostenibilità dei Sistemi Produttivi e Territoriali



Camera di Commercio
Taranto

Finanziamento del Ministero dello Sviluppo Economico
in attuazione dell'art. 5, comma 1 del decreto del 10 agosto 2020



OBIETTIVI DEL WP2

Studio di fattibilità per lo sviluppo di un sistema di comunicazione ambientale volontario per **PRODOTTI NON ALIMENTARI E NON ENERGETICI**, per la:

- **Misura di indicatori di circolarità e di uso della risorsa idrica del prodotto**, comprensiva di una valutazione dello stress idrico a cui è sottoposto il sito produttivo
- **Comunicazione ambientale** basato su QR code

Destinato al **consumatore finale ma anche al B2B** in quanto:

- ✓ Consente di **ridurre gli impatti dei prodotti in un'ottica di eco-progettazione e di economia circolare**, agendo sulla fase di scelta dei materiali e componenti che li costituiscono.
- ✓ Consente di **ridurre gli impatti complessivi** delle catene di fornitura.

ATTIVITA' EFFETTUATE

Task 2.1: Sviluppo di una metodologia per misurare e comunicare la circolarità dei prodotti

Task 2.2: Definizione di indicatori di circolarità sulla risorsa idrica

Attività strettamente correlate, 3 fasi principali:

- 1. Sviluppo metodologico del sistema di comunicazione ambientale volontario basato su indicatori di circolarità e di uso della risorsa idrica;*
- 2. Attività con le imprese per il test degli indicatori di circolarità e di uso della risorsa idrica;*
- 3. Comunicazione attraverso lo sviluppo del sistema con QR code e disseminazione dei risultati del progetto.*

SCelta DEI SETTORI E LORO CARATTERISTICHE

Approfondita analisi bibliografica di **3 settori**:

1. TESSILE

2. CARTA

3. EDILIZIA

TESSILE: nuova normativa dal 2022 per obbligo raccolta differenziata frazione tessile RU² importanza riuso, recupero, riciclo; forte interesse per diversi prodotti; uso risorsa idrica molto rilevante; contenuto di riciclato e riciclabilità a fine vita, ecc.

CARTA: regolamento EoW 188/2020 per carta e cartone + D.Lgs. 116/2020 su etichettatura imballaggi per raccolta /riutilizzo/recupero/riciclaggio e natura dei materiali utilizzati; forte interesse per diversi prodotti; uso risorsa idrica molto rilevante; contenuto di riciclato e riciclabilità a fine vita; % materiale destinato al riciclo, ecc.

EDILIZIA: Bonus 110% (interesse per consumatore finale); % sottoprodotto e materiale riciclato/da riuso

SVILUPPO METODOLOGICO

- **Analisi dello stato dell'arte su 3 settori: tessile, edilizia, carta**, all'interno dei quali sono state scelte le tipologie di prodotti da testare, identificati sulla base sia dell'interesse del consumatore finale e del B2B, sia in base alla loro importanza in relazione alla circolarità e uso della risorsa idrica.
- **Analisi dello stato dell'arte sul sistema di rating**: sistemi di rating utilizzati a livello italiano ed estero, per valutarne l'applicazione
- **Analisi dello stato dell'arte sulla comunicazione ambientale**: strumenti e schemi standardizzati e normati per la comunicazione ambientale da parte delle aziende (**contributo di AA. CC.** su esperienze, progetti e iniziative su percezione del consumatore, greenwashing, etichette e comunicazione ambientali)
- **Analisi dello stato dell'arte degli indicatori di circolarità esistenti**: con l'obiettivo di identificare gli indicatori, che opportunamente adattati e/o modificati, potessero essere scelti per costituire il set di indicatori sviluppato nel progetto
- **Analisi dello stato dell'arte degli indicatori sulla risorsa idrica e sui metodi di valutazione dello stress idrico**: indicatori sulla risorsa idrica utilizzati nei sistemi di etichettatura/certificazioni ambientali di prodotto dei settori edilizia, tessile, carta, nel metodo Water Footprint Network

CARATTERISTICHE DEGLI INDICATORI

Per ciascuna fase della catena del valore sono stati identificati degli indicatori di circolarità:

- Relativi ad **unità di prodotto** (es. 1 confezione, 1 maglietta, etc.)
- Che includessero **tutte le fasi del ciclo di vita** di un prodotto
- **Qualitativi** es. il prodotto è disassemblabile a fine vita? (S/N) e a seconda della risposta c'è una domanda successiva (che può essere anche quantitativa)
- **Quantitativi** es. % materie prime rinnovabili impiegate rispetto al totale delle risorse materiche impiegate nel prodotto
- **Set di indicatori ampio** per analisi interna aziendale, monitoraggio, miglioramento
- **Possibile Set di indicatori più ristretto** (3-5?) per la comunicazione al consumatore (da scegliere insieme all'azienda)

RIFERIMENTI PER LA DEFINIZIONE DEGLI INDICATORI

- **Alcuni dei documenti pubblici esaminati nei lavori preparatori della UNI CT 057**
- **Criteri di circolarità presenti nei CAM degli Appalti Pubblici Verdi (GPP)**, con particolare riferimento ai CAM tessile, edilizia, carta e arredi per interni
- **Criteri di circolarità presenti nelle etichette ambientali di prodotto** (sia nazionali che europee/internazionali), con particolare riferimento ai settori tessile, carta ed edilizia (Ecolabel europeo, EPD, altre etichette ambientali di tipo I, III secondo la ISO 10420)

GLI INDICATORI DI CIRCOLARITÀ E DI USO DELLA RISORSA IDRICA

INDICATORI	U.M.	
PROGETTAZIONE		
Il prodotto è riferibile a modelli di progettazione circolari?	-	
APPROVVIGIONAMENTO		
Percentuale di sottoprodotti e/o materie prime seconde e/o materiale riciclato impiegati rispetto al totale delle risorse materiche impiegate	%	Quantità totale di inquinanti organici (COD totale) nei reflui prima del trattamento depurativo (anno attuale)/ Quantità totale di COD nei reflui prima del trattamento depurativo (anno di riferimento precedente); i dati vanno riferiti all'organizzazione
Percentuale di materie prime rinnovabili impiegate rispetto al totale delle risorse materiche impiegate	%	Quantità totale di SST nei reflui prima del trattamento depurativo (anno attuale)/ Quantità totale di SST nei reflui prima del trattamento depurativo (anno di riferimento precedente); i dati vanno riferiti all'organizzazione
Percentuale di materie prime e materie prime seconde acquistate e/o acquisite da fornitori locali (< 100 km) rispetto al totale delle materie prime acquistate e/o acquisite	%	La depurazione dei reflui viene effettuata presso l'azienda oppure a livello centralizzato (es. depuratore consortile, scarico in fognatura)? Se a livello centralizzato specificare dove è localizzato lo scarico dei reflui
PRODUZIONE		
Percentuale di emissioni climalteranti (GHG in aria) rilasciate nell'anno n-1 rispetto alle emissioni climalteranti (GHG in aria) rilasciate nell'anno n per unità di prodotto	%	DISTRIBUZIONE/VENDITA
Percentuale di energia elettrica rinnovabile consumata rispetto al consumo totale di energia	%	Percentuale di imballaggio primario utilizzato per unità di prodotto e proveniente da fonti rinnovabili e/o riciclate rispetto all'imballaggio primario totale utilizzato
Percentuale di energia termica rinnovabile consumata rispetto al consumo totale di energia	%	UTILIZZO/CONSUMO
Percentuale di energia elettrica autoprodotta da fonti rinnovabili e/o da processi di recupero rispetto al totale dell'energia elettrica consumata	%	E' possibile riparare il prodotto (S/N)? Se sì, specificare le parti che sono riparabili.
Percentuale di energia termica autoprodotta da fonti rinnovabili e/o da processi di recupero, rispetto al totale dell'energia termica consumata	%	E' possibile sostituire i suoi componenti? (S/N)? Se sì, specificare le parti per cui si possono sostituire i componenti.
Percentuale di rifiuti avviati a recupero e/o riciclo di materia rispetto al totale rifiuti per unità di prodotto	%	FINE UTILIZZO
Percentuale di sottoprodotti generati rispetto al totale dei residui di produzione per unità di prodotto	%	E' possibile rigenerare il prodotto? Se sì, spiegare come?
Percentuale di rifiuti prodotti nell'anno n-1 rispetto al totale dei rifiuti prodotti nell'anno n per unità di prodotto	%	E' possibile riutilizzare il prodotto? Se sì, spiegare in che modo il prodotto può essere riutilizzato
Consumi idrici riferiti al prodotto	m ³ /u.p.	Il prodotto è disassemblabile? Se sì, in che percentuale di peso rispetto al peso totale del prodotto?
Consumi idrici riferiti all'organizzazione	m ³ /anno	Il prodotto ha una filiera idonea al riciclo? Se sì, spiegare come; se no, illustrare eventuali criticità che limitano/impediscono il riciclo
Consumi idrici riferiti all'organizzazione	m ³ /mese	
Percentuale di acqua proveniente da recupero e/o riciclo rispetto al totale dell'acqua consumata	%	
Quantità di reflui scaricati	m ³ /anno	
Quantità di reflui scaricati	m ³ /mese	

ATTIVITÀ CON LE IMPRESE E FASE DI TEST



Si sono stabiliti contatti con Associazioni di settore sui prodotti di edilizia, tessile, carta e con aziende singole tramite:

- **ICESP** (Piattaforma Italiana degli Stakeholder sull'Economia Circolare)
- **Rete SUN** (Symbiosis Users Network)
- collaborazione in **progetti in corso o precedenti** (es. PON GOV Arcadia).

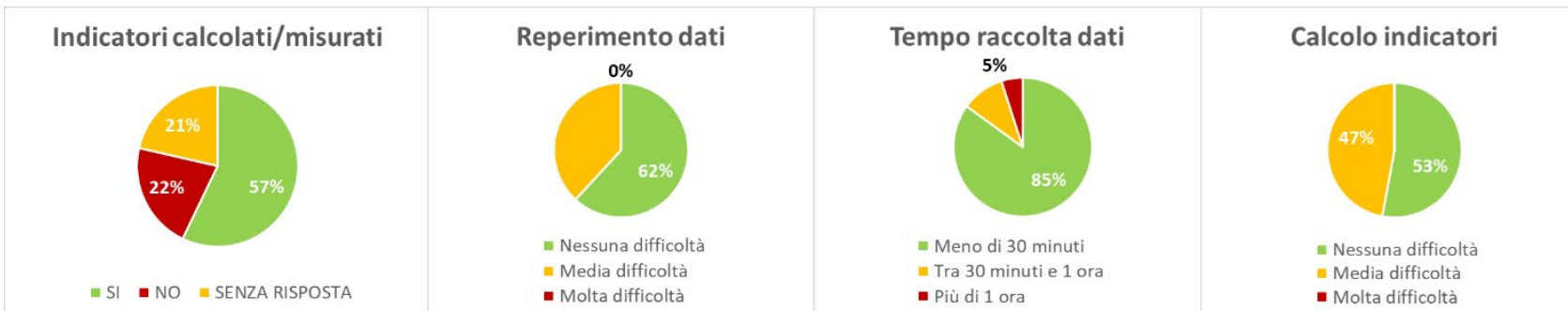
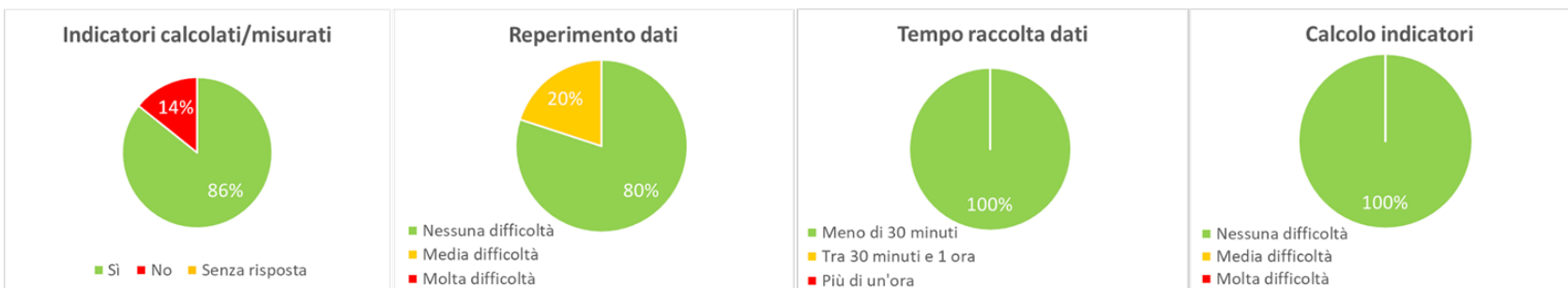
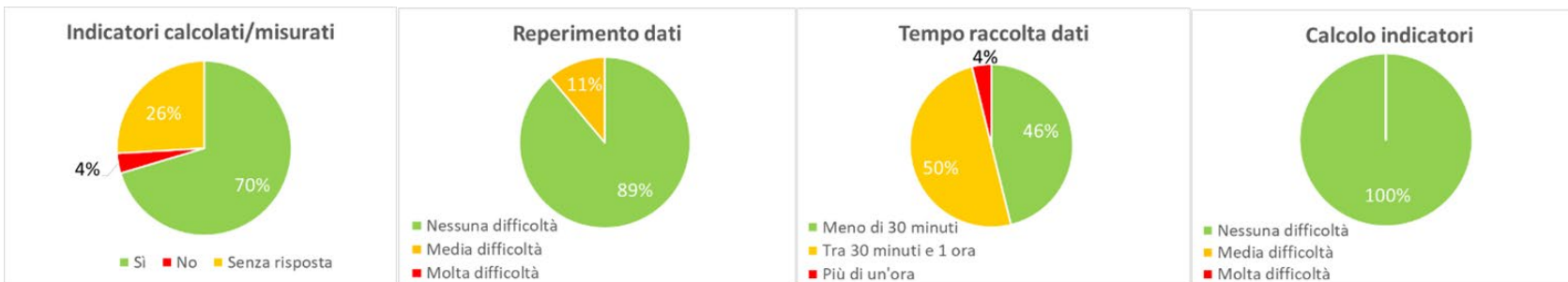


- 13 aziende/associazioni/network contattati
- 7 aziende hanno partecipato alla fase di test
- Carta: 2 prodotti
- Tessile: 3 prodotti
- Edilizia: 2 prodotti

RISULTATI OTTENUTI DALLA FASE DI TEST

Cosa dicono le aziende?

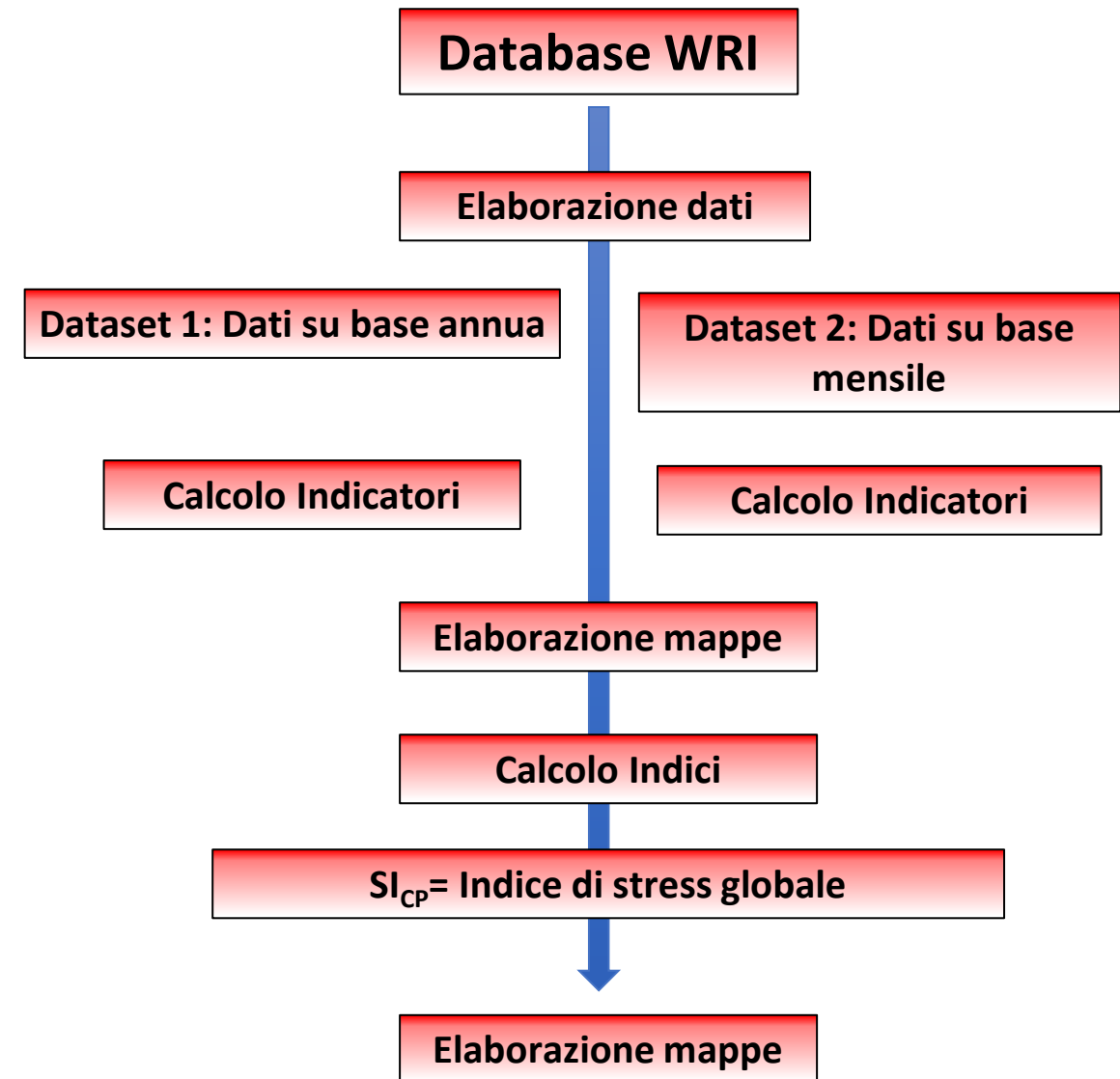
(es.)



DEFINIZIONE DELL'INDICE DI STRESS IDRICO

Definizione di un indice globale di stress idrico per il territorio nazionale:

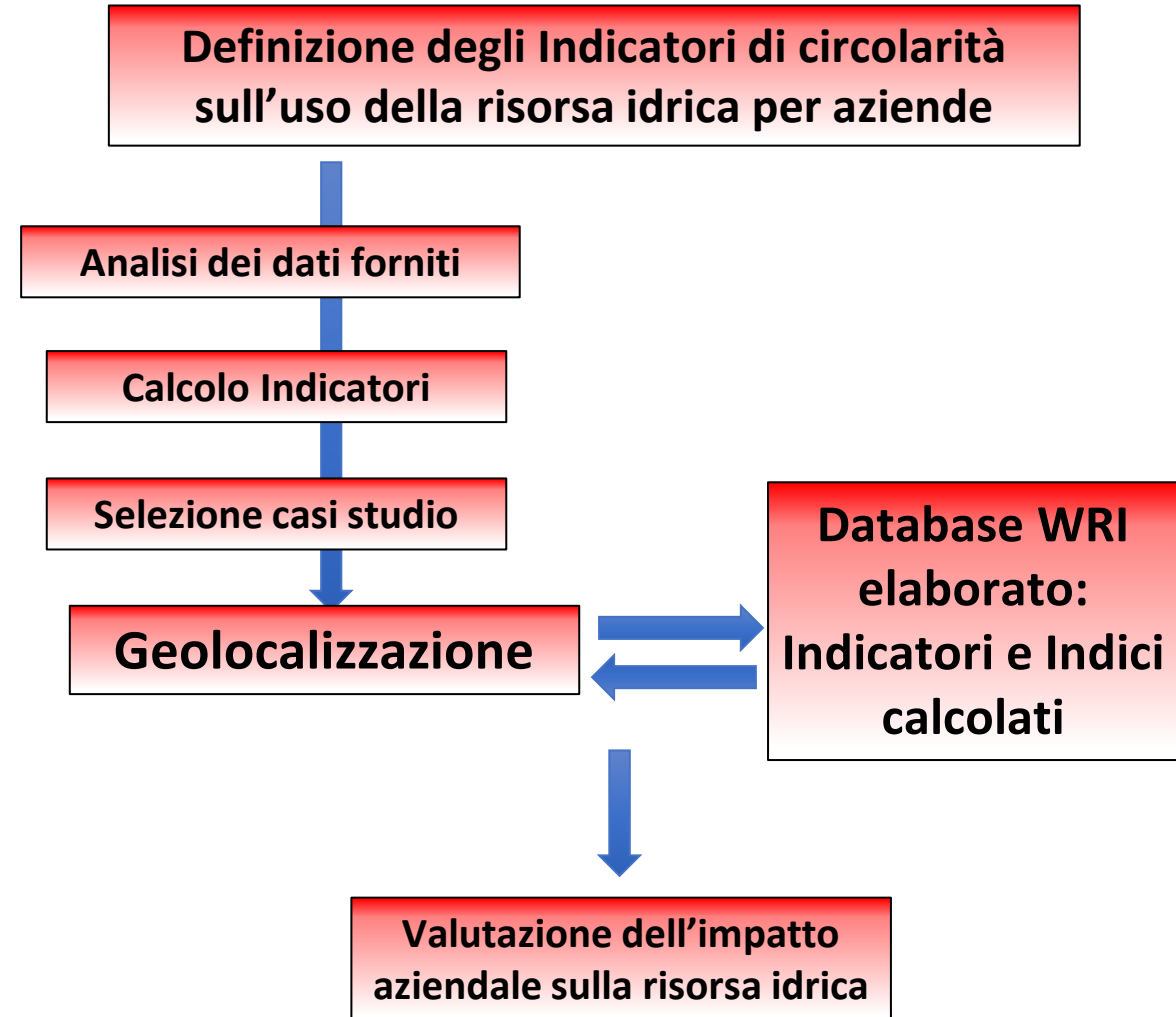
- **Analisi di strumenti di valutazione dello stress idrico e piattaforme dati esistenti** (Aqueduct Water Risk Atlas del World Resources Institute , Water Risk Filter del WWF, Aquastat della FAO, etc.).
- **Selezione della fonte dati:** richiesta al WRI del database sui dati di disponibilità ed uso della risorsa idrica totali e settoriali (i.e. civile, industriale, agricolo, allevamento) su base annuale e mensile.
- **Elaborazione dati e conseguente definizione della procedura di costruzione dell'indice.**



VALUTAZIONI DI IMPATTO DEI CONSUMI IDRICI

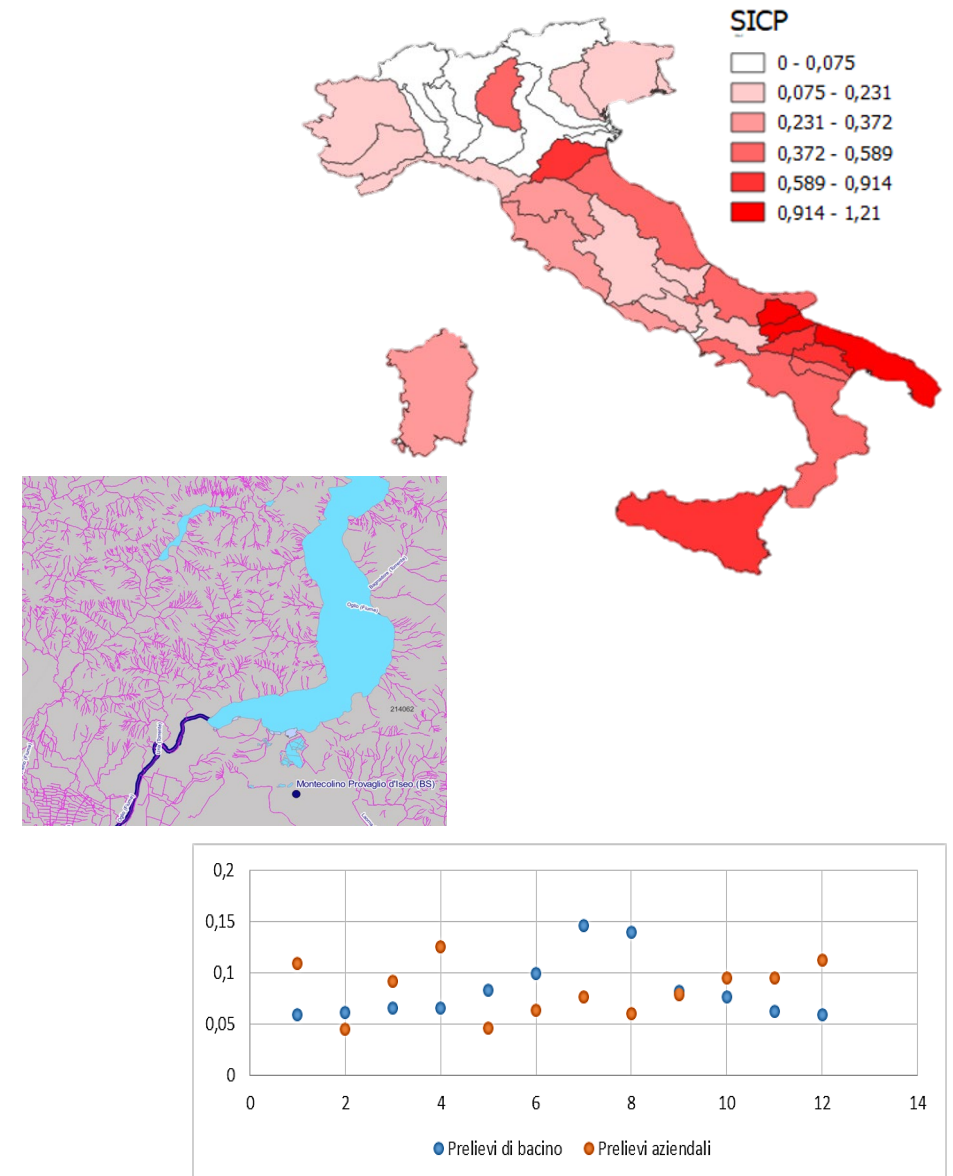
Definizione degli indicatori sull'uso della risorsa idrica e valutazione dell'impatto aziendale:

- Analisi dei dati forniti delle aziende ed individuazione dei casi studio.
- Geolocalizzazione degli stabilimenti scelti con individuazione del sottobacino idrico di riferimento.
- Confronto con il database di indicatori ed indici elaborati per il sottobacino.
- Valutazione tramite indici dell'impatto dei cicli produttivi sullo stato della risorsa idrica del sottobacino.



METODOLOGIA SVILUPPATA: RISULTATI

- Rappresentare in modo completo la situazione della risorsa idrica e del suo sfruttamento in Italia.
- Individuare lo stato della risorsa idrica per il singolo sottobacino e valutare la rilevanza dei prelievi e consumi aziendali.
- Valutare l'impatto dell'uso idrico aziendale sulla base della loro localizzazione spaziale, della qualità dell'acqua prelevata e dell'implementazione di pratiche di riutilizzo.
- Facilitare la comunicazione fornendo informazioni in modo conciso e sensibilizzando le aziende e i consumatori ad un uso consapevole della risorsa.



COMUNICAZIONE CON SVILUPPO DI SOFTWARE E QR CODE

ENEA ha sviluppato la procedura ed un software dedicato **che permette l'acquisizione, la normalizzazione e la visualizzazione di dati relativi alla circolarità e all'uso della risorsa idrica dei prodotti.**

Tale **strumento è fornito a supporto delle imprese per l'identificazione delle aree di miglioramento ambientale** relativamente ai propri processi e prodotti.



<https://www.reciproco.enea.it/>

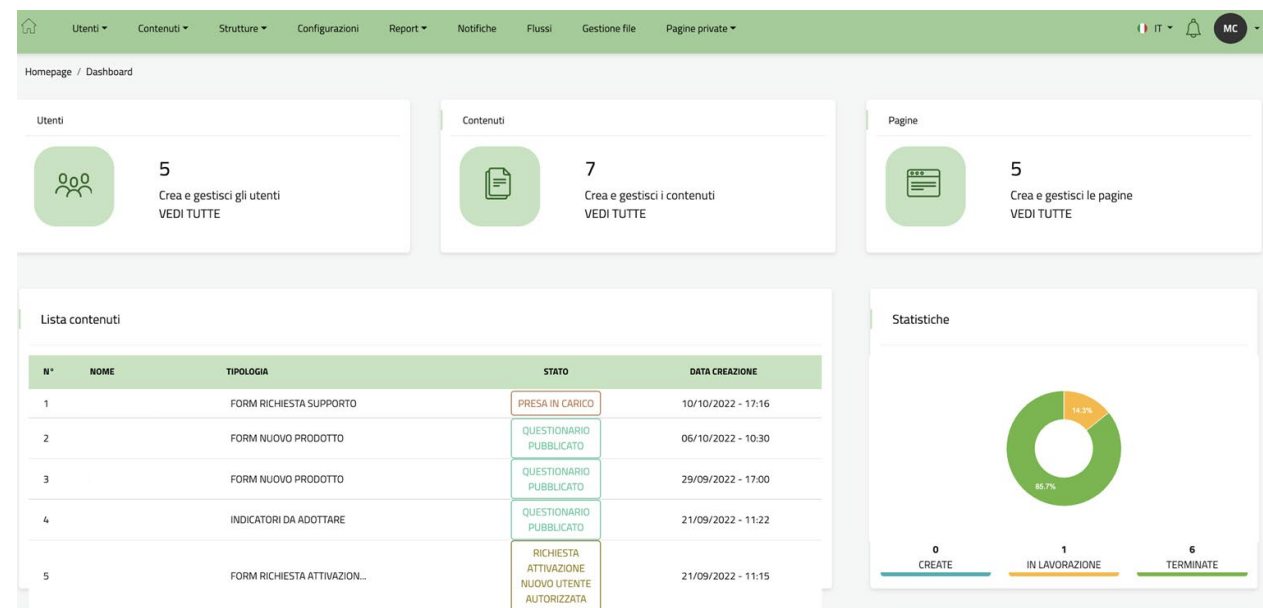
LA PIATTAFORMA RECIPROCO

La piattaforma è raggiungibile attraverso l'utilizzo di qualsiasi browser in modalità full responsive in caso di accesso tramite dispositivi mobili o tablet.

La piattaforma RECiProco permette la compilazioni di appositi questionari all'interno dei quali ogni prodotto viene censito secondo dei criteri di circolarità.

Le aziende, una volta registrate, possono procedere con la compilazione dei questionari o interagire con il Team RECiProCO per la corretta compilazione e redazioni dei contenuti.

Ogni questionario viene processato e valutato prima di essere reso pubblico.



<https://simulatore.reciproco.enea.it/>

LA COMPILAZIONE DEGLI INDICATORI DI CIRCOLARITÀ

La compilazione dei Questionari è **semplice ed intuitiva**.

Le aziende sono guidate dal sistema attraverso **tips e campi obbligatori con menù a tendina** dove scegliere il valore da inserire o da campi liberi all'interno dei quali poter aggiungere ulteriori elementi di valutazione.

Tutto viene poi **illustrato e pubblicato in modo ordinato e leggibile** attraverso delle tabelle dinamiche all'interno delle quali è possibile effettuare ricerche mirate tramite parole chiave.

<https://simulatore.reciproco.enea.it/>

DESCRIZIONE PRODOTTO

NOME DEL PRODOTTO:

DESCRIZIONE DEL PRODOTTO:

PROGETTAZIONE

Il Prodotto È Riferibile A Modelli Di Progettazione Circolari: SI

APPROVVIGIONAMENTO

Ti trovi in:
Home / Prodotti QR Code

Search

Nome Prodotto	Descrizione Del Prodotto	Sottoprodotti Materieprime	Materie Prime Rinnovabili	Materieprime Secondarie	Energia Elettrica Rinnovabile	Rifiuti Avviati	Consumi Idrici
		0	0	0.65	0.0455	29.19	0.00028
PRODOTTO UNO	Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing...	100	100	100	100	100	100
PRODOTTO 1	TEST TEST TEST	10	10	10	10	10	45
	N.A.	20	20	20	20	20	20
	N.A.	10	10	10	10	10	10

LE PRINCIPALI FUNZIONI DELLA PIATTAFORMA RECIPROCO

- Registrazione e profilazione delle aziende
- Compilazione semplificata e guidata dei questionari composti da un set di indicatori di circolarità
- Presenza di un workflow di approvazione dei questionari
- Servizio di supporto diretto con ENEA
- Pubblicazione dei contenuti
- Generazione di un QR-code per una migliore gestione del sistema di comunicazione, in ottica B2B e B2C
- Export dei contenuti in formati standard (csv, xls, json)
- Strumento utilizzabile dalle aziende anche in maniera autonoma, anche dopo la fine del progetto.



<https://simulatore.reciproco.enea.it/>

CONCLUSIONI

- Definizione di **set di indicatori di circolarità e di uso della risorsa idrica** che comprende l'intero ciclo di vita del prodotto.
- Il set è stato testato in **7 aziende italiane dei settori tessile, carta, edilizia**.
- Le aziende hanno aderito al progetto **con interesse** e hanno trovato **poche o modeste difficoltà** nella compilazione del file contenente gli indicatori; il tempo medio necessario per la compilazione è stato di **massimo 1 ora**.

CONCLUSIONI

- Sulla base dell'applicazione ai casi studio, **il metodo proposto per il calcolo degli indicatori sull'uso della risorsa idrica si è rivelato idoneo a fornire a imprese e consumatori informazioni utili per l'interpretazione degli impatti ambientali** associati ai processi di produzione.
- La **piattaforma Reciproco**, insieme al **software sviluppato** e al **QR code**, potrà essere utilizzata dalle aziende anche dopo la fine del progetto, e **può supportarle nella comunicazione della circolarità dei loro prodotti in modo completo ed adeguato sia verso il consumatore finale che alle aziende, in ottica B2B**; inoltre può supportarle **nell'identificare aree di miglioramento** ambientale e nel ridurre gli impatti dei prodotti in un'ottica di **eco-progettazione e di economia circolare**.

Grazie per l'attenzione



Pier Luigi Porta
pierluigi.porta@enea.it

A cura di:

Laboratorio Valorizzazione delle Risorse nei Sistemi Produttivi e Territoriali (RISE)

Dipartimento **SSPT**

ENEA – www.enea.it

