

MOSTRA CONVEGNO SULLA TRANSIZIONE ENERGETICA E L'ECONOMIA CIRCOLARE

Progetto Cradle to Cradle e Protocolli di circolarità

Prof. Arch. Antonella Violano
Università della Campania «L. Vanvitelli»



Ordine Architetti Pianificatori Paesaggisti
Conservatori di Napoli e Provincia

GIOVEDÌ 30 MARZO 2023 - Ore 14:30 – 18:00
Padiglione 5 - Sala Mediterraneo

**LA SFIDA DELLA GREEN TRANSITION:
LE OPPORTUNITÀ DELL'UNIVERSO PNRR ED
IL RUOLO DEI PROTOCOLLI DI CERTIFICAZIONE**



Università
degli Studi
della Campania
Luigi Vanvitelli

Tabella di marcia dell'Europa

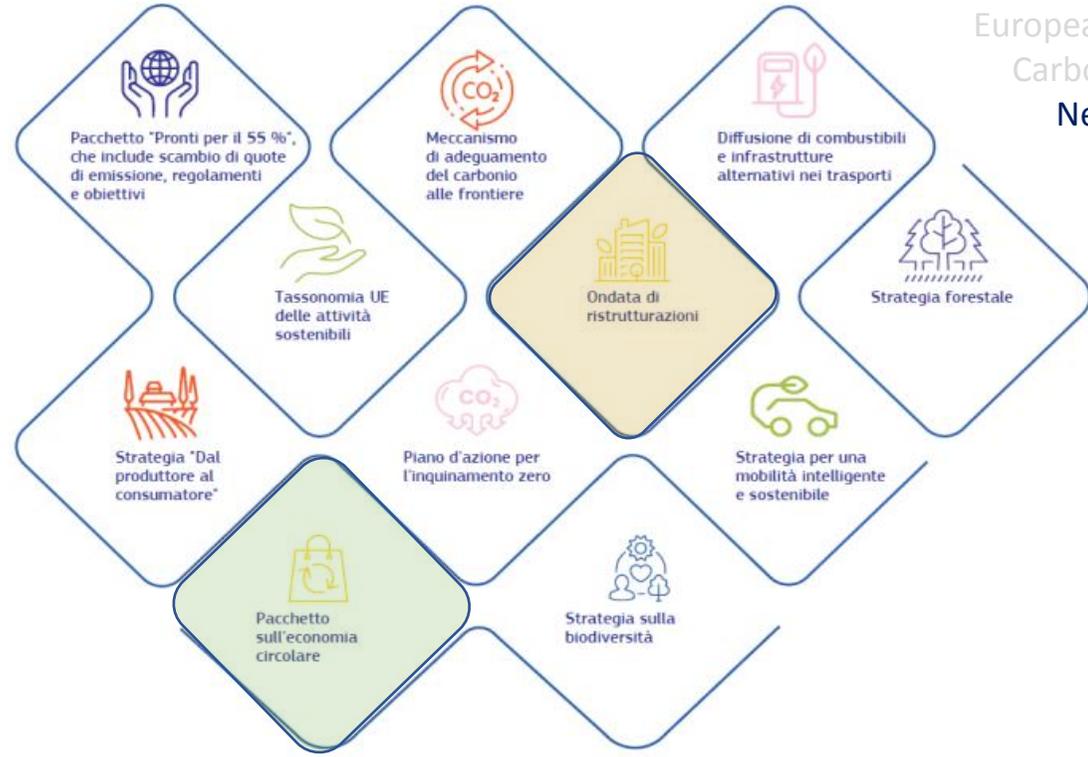


diventare il primo continente a impatto climatico zero entro il 2050
 ridurre del 55% le emissioni di gas serra entro il 2030 rispetto ai livelli del 1990

Forging a climate-resilient Europe (COM (2021) 82)
 A Renovation Wave for Europe (COM (2020) 662)
 A Clean Planet for all (COM (2018) 773)
 European Climate Law (2021)
 Carbon Action 2050 (CIOB)

New European Bauhaus
 Fit for 55% (2021)
 EU Green Deal

Fase Esecutiva



Nuova EPBD

Progetto Cradle to Cradle e Protocolli di circolarità
 Prof. Arch. Antonella Violano

Università degli Studi della Campania Luigi Vanvitelli

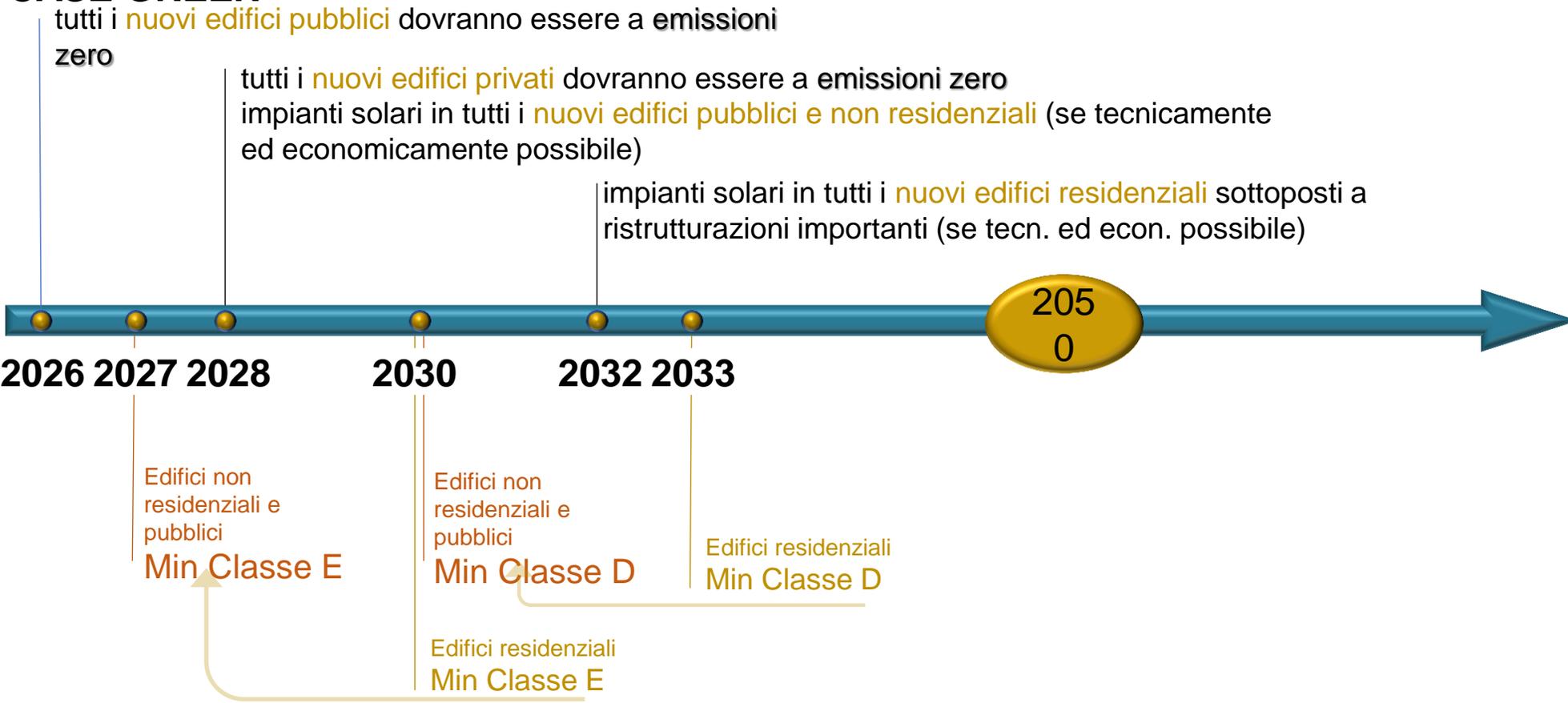
Nuova EPBD

Il Parlamento Europeo approva la DIRETTIVA CASE GREEN

14 marzo 2023

Progetto Cradle to Cradle e Protocolli di circolarità
 Prof. Arch. Antonella Violano

Università degli Studi della Campania Luigi Vanvitelli



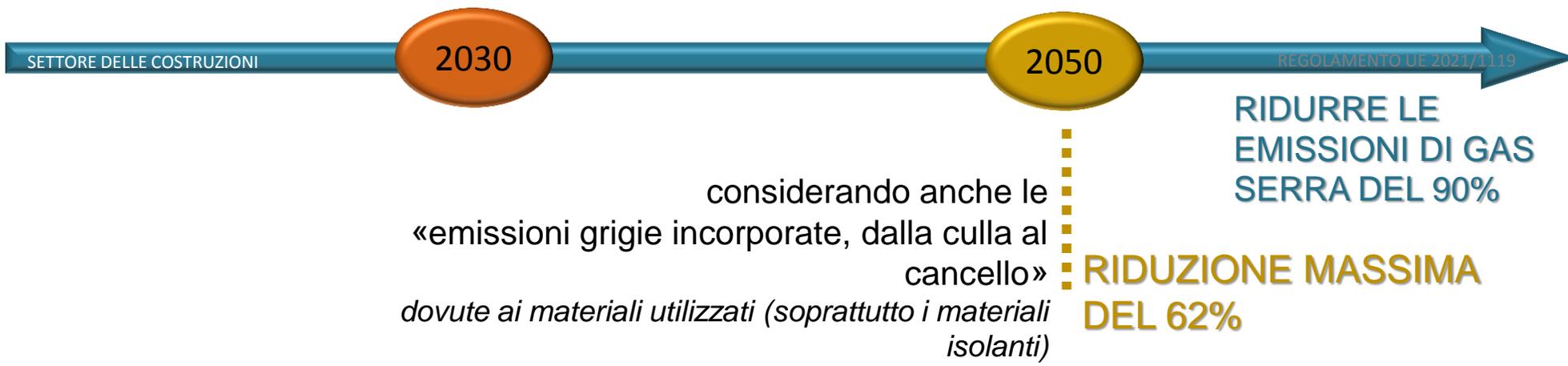
Le deroghe

Edifici protetti di particolare pregio storico e architettonico, i luoghi di culto, gli edifici temporanei, le seconde case utilizzate per meno di quattro mesi all'anno, gli immobili autonomi con una superficie inferiore ai 50 metri quadri.

Obiettivi

- Forging a climate-resilient Europe (COM (2021) 82)
- A Renovation Wave for Europe (COM (2020) 662)
- A Clean Planet for all (COM (2018) 773)
- European Climate Law (2021)
- Carbon Action 2050 (CIOB)
- New European Bauhaus
- Fit for 55% (2021)
- EU Green Deal

considerando solo le emissioni dirette per riscaldamento, raffrescamento, ventilazione, illuminazione e produzione di a.c.s.



Progetto Cradle to Cradle e Protocolli di circolarità
 Prof. Arch. Antonella Violano

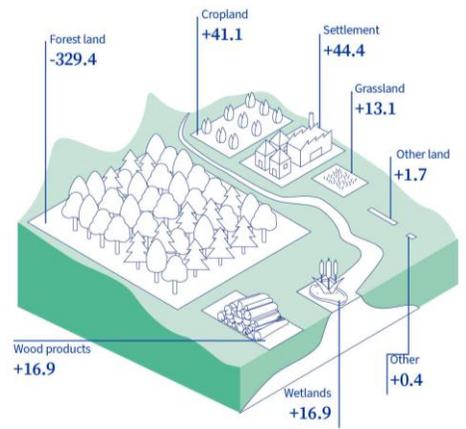
Le emissioni di CO₂

11 novembre 2022

"Fit for 55"

accordo provvisorio fissa ambiziosi obiettivi di rimozione del carbonio nel settore dell'uso del suolo, del cambiamento di uso del suolo e della silvicoltura (LULUCF)

Emissions and removals in the EU in 2019
 in million tonnes of CO₂ equivalent



RIDUZIONE NETTA di 310 Mt CO₂eq entro il 2030



Utilizzando i fattori di conversione dell'Agenzia dell'ambiente UK, sappiamo che una tonnellata di CO₂ è equivalente a:

- 4,17 tonnellate di mattoni - circa 1530 mattoni
- 5 metri cubi di calcestruzzo preconfezionato
- 1,1 tonnellate di vetro primario

una tonnellata di CO₂ riempie un cubo di 8,13 metri di lato con un volume di 537 metri cubi

Progetto Cradle to Cradle e Protocolli di circolarità
 Prof. Arch. Antonella Violano

Università degli Studi della Campania Luigi Vanvitelli

Obiettivi

*We have technologies, but not enough materials
for a Renewable Energy World*

R. Kleijn

L'implementazione di queste
tecnologie richiederà
59-63 megatoni di materiali
nel periodo 2023-2050

3

Ridurre la dipendenza dal carbonio
ECOLOGICA

Riciclare il carbonio da biomassa e rifiuti
CARBONIO NEGATIVA

Rimuovere carbonio in eccesso
INCORPORATO

IMPRONTA

EMISSIONE DI

NEUTRALITÀ DEL CARBONIO

sono i fattori di cui tenere conto



Prodotti e progetti sostenibili: dall'eccezione alla regola

GREEN TRANSITION

**il modo in cui un prodotto è progettato
determina fino all'80 % del suo impatto ambientale
nel ciclo di vita**

**combattere la povertà energetica per
un'energia pulita accessibile anche ai più
vulnerabili
consapevolezza e
responsabilizzazione
dei consumatori**

approcci

strumenti

Gli attori

GREEN TRANSITION

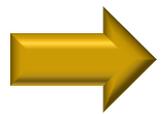
qualsiasi prodotto o servizio
richiede risorse materiali
e inevitabilmente produce rifiuti

I progettisti
sono responsabili
dell'attuazione dei SDG

sono capaci di
modificare i comportamenti e
trasmettere valori alle persone

poiché trasformano

VISIONI E COMPORAMENTI



PRODOTTI E SERVIZI

per migliorare la qualità della vita

Progetto Cradle to Cradle e Protocolli di circolarità
Prof. Arch. Antonella Violano

Università degli Studi della Campania Luigi Vanvitelli

Gli approcci

Sintesi delle strategie di design esistenti per l'attuazione degli SDGs Agenda 2030

GREEN TRANSITION

- A1 Fattori umani ed ergonomia (HFE)
- A2 Design human centred (HCD)
- A3 Design user centred (UCD)
- A4 Implementazione della Quality Function (QFD)
- A5 Kansei Engineering (KE)
- A6 Disegno assiomatico (AxD)
- A7 Matrice della struttura di progettazione (DSM)
- A8 Design adattabile (AD)
- A9 Progettazione empatica (ED)
- A10 Design specifico per disabilità (DSD)
- A11 Design senza barriere (BFD)
- A12 Progettazione accessibile (AcD)
- A13 Design universale (UD)
- A14 Progettazione for All (DFA)
- A15 Design inclusivo (ID)
- A16 Design User-Sensitive Inclusive (USID)
- A17 Progettazione per User Empowerment (DUE)
- A18 Progettazione basata sulle abilità (ABD)
- A19 Interazione uomo-computer (HCI)
- A20 Progettazione dell'interazione (IxD)
- A21 Ingegneria dell'usabilità (UE)
- A22 Contextual Design (CD')
- A23 Progettazione Partecipata (PD)
- A24 User Experience Design (UXD)

Strategie di progettazione DOMINIO UMANO

Progetto Cradle to Cradle e Protocolli di circolarità
 Prof. Arch. Antonella Violano

Università degli Studi della Campania Luigi Vanvitelli

Gli approcci

Sintesi delle strategie di design esistenti
 per l'attuazione degli SDGs Agenda 2030

GREEN TRANSITION

Strategie di progettazione DOMINIO ECOOMICO

- B1 Metodo Taguchi (TM)
- B2 Modalità di guasto e analisi degli effetti (FMEA)
- B3 Ingegneria Concorrente (CE)
- B4 Ingegneria collaborativa (CE II)
- B5 Progettazione di prodotti modulari (MPD)
- B6 Ingegneria inversa (RE)
- B7 Progettazione assistita da computer (CAD)
- B8 Produzione assistita da computer (CAM)
- B9 Ingegneria assistita da computer (CAE)
- B10 Pianificazione dei processi assistita da computer (CAPP)
- B11 Produzione integrata al computer (CIM)
- B12 Progettazione per la produzione (DfM)
- B13 Progettazione per l'assemblaggio (DfA)
- B14 Design per la modularità (DfMo)
- B15 Progettazione per la disponibilità (DfAv)
- B16 Progettazione per il costo (DfC)
- B17 Progettazione per l'affidabilità (DfR)
- B18 Design per l'adattabilità (DfAd)
- B19 Design per la qualità (DfQ)
- B20 Design per la varietà (DfV)
- B21 Design for Variation (DfVa)
- B22 Theory of Inventive Problem Solving (TRIZ)

Gli approcci

Sintesi delle strategie di design esistenti
per l'attuazione degli SDGs Agenda 2030

GREEN TRANSITION

- C1 Progettazione sociale (SD')
- C2 Design socialmente reattivo (SRD II)
- C3 Design Socialmente Responsabile (SRD)
- C4 Design etico (ED')
- C5 Antropologia del progetto (DA)
- C6 Attivismo nel design (DAc)
- C7 Design per il benessere (DFW)j
- C8 Sviluppo del prodotto sociale (SPD)
- C9 Design per l'inclusione sociale (DfSIIn)
- C10 Design per il cambiamento sociale (DfSC)
- C11 Design per l'impatto sociale (DfSIIm)
- C12 Valutazioni di Impatto Sociale (SIA)
- C13 Valutazioni del ciclo di vita sociale (SLCA)
- C14 Design per l'Innovazione Sociale (DfSI)
- C15 ISO26000

Strategie di progettazione
DOMINIO SOCIALE

Progetto Cradle to Cradle e Protocolli di circolarità
Prof. Arch. Antonella Violano

Gli approcci

Sintesi delle strategie di design esistenti per l'attuazione degli SDGs Agenda 2030

GREEN TRANSITION

- D1 Fine del tubo (EoP)
- D2 Gestione responsabile del prodotto (PS)
- D3 Progettazione rigenerativa (RD)
- D4 Progettazione verde (GD)
- D5 Ecodesign (EcD)
- D6 **Cradle to Cradle Design (C2C)**
- D7 Design sostenibile (SD)
- D8 Design emotivamente durevole (EDD)
- D9 Progettazione per un comportamento sostenibile (DfSB)
- D10 Design biomimetico (BD)
- D11 Progettazione di prodotti ecologici (EPD)
- D12 Ecologia industriale (IE)
- D13 Ecologia del prodotto (PE)
- D14 Progettazione ecocompatibile (ECD)
- D15 Progettazione del ciclo di vita (LCD)
- D16 Progettazione per lo smontaggio (DfD)
- D17 Design per il riuso (DfRu)
- D18 Design per il riciclaggio (DfR)
- D19 Progettazione per la manutenzione/progettazione per la manutenibilità (DfMa)
- D20 Design per la Supportabilità (DfSu)
- D21 Progettazione per il recupero (DfRc)
- D22 Design for Service (DfS)
- D23 Progettazione per il ciclo di vita (DfLC)
- D24 Design per l'ambiente (DfE)
- D25 Design per la sostenibilità (D4S)
- D26 Sistemi prodotto-servizio (PSS)
- D27 Design circolare (CD)
- D28 Design circolare del prodotto (CPD)



Strategie di progettazione DOMINIO AMBIENTALE

Progetto Cradle to Cradle e Protocolli di circolarità
 Prof. Arch. Antonella Violano

Università degli Studi della Campania Luigi Vanvitelli

Gli approcci

Sintesi delle strategie di design esistenti
 per l'attuazione degli SDGs Agenda 2030

GREEN TRANSITION

- | | | | |
|-----|--|-----------|--|
| D29 | Gestione del ciclo di vita (LCM) | D46 | EcoCompass (ECC) |
| D30 | Valutazione/analisi del ciclo di vita (LCA) | D47 | Lista di controllo per l'ecodesign (EcDC) |
| D31 | Costo del ciclo di vita (LCC) | D48 | Material, Energy and Toxicity Matrix |
| D32 | Analisi della sostenibilità del ciclo di vita (LCSA) (MET) | D49 | Diagramma dell'albero delle idee di prodotto |
| D33 | Analisi dell'inventario del ciclo di vita (LCI) | (PIT) | |
| D34 | Valutazione dell'impatto del ciclo di vita (LCIA) | D50 | Strategic Environmental Challenges |
| D35 | Ingegneria del ciclo di vita (LCE) | (STRETCH) | |
| D36 | Screening Life Cycle Modeling (SLCM) | D51 | Eco-Indicatori (Eci) |
| D37 | BS 8887-3 (2018) | D52 | Ecodesign Pilot (EcDP) |
| D38 | UN 150.008 (2008) | | |
| D39 | CEI 62.430 (2019) | | |
| D40 | ISO 14.006 (2020) | | |
| D41 | Serie ISO 14.040 | | |
| D42 | ISO 14.091 (2021) | | |
| D43 | Matrice di valutazione del prodotto responsabile per l'ambiente (ERPA) | | |
| D44 | Metodo materials, energy, chemicals, and others (MECO) | | |
| D45 | Strategia di progettazione del ciclo di vita (LiDS) | | |

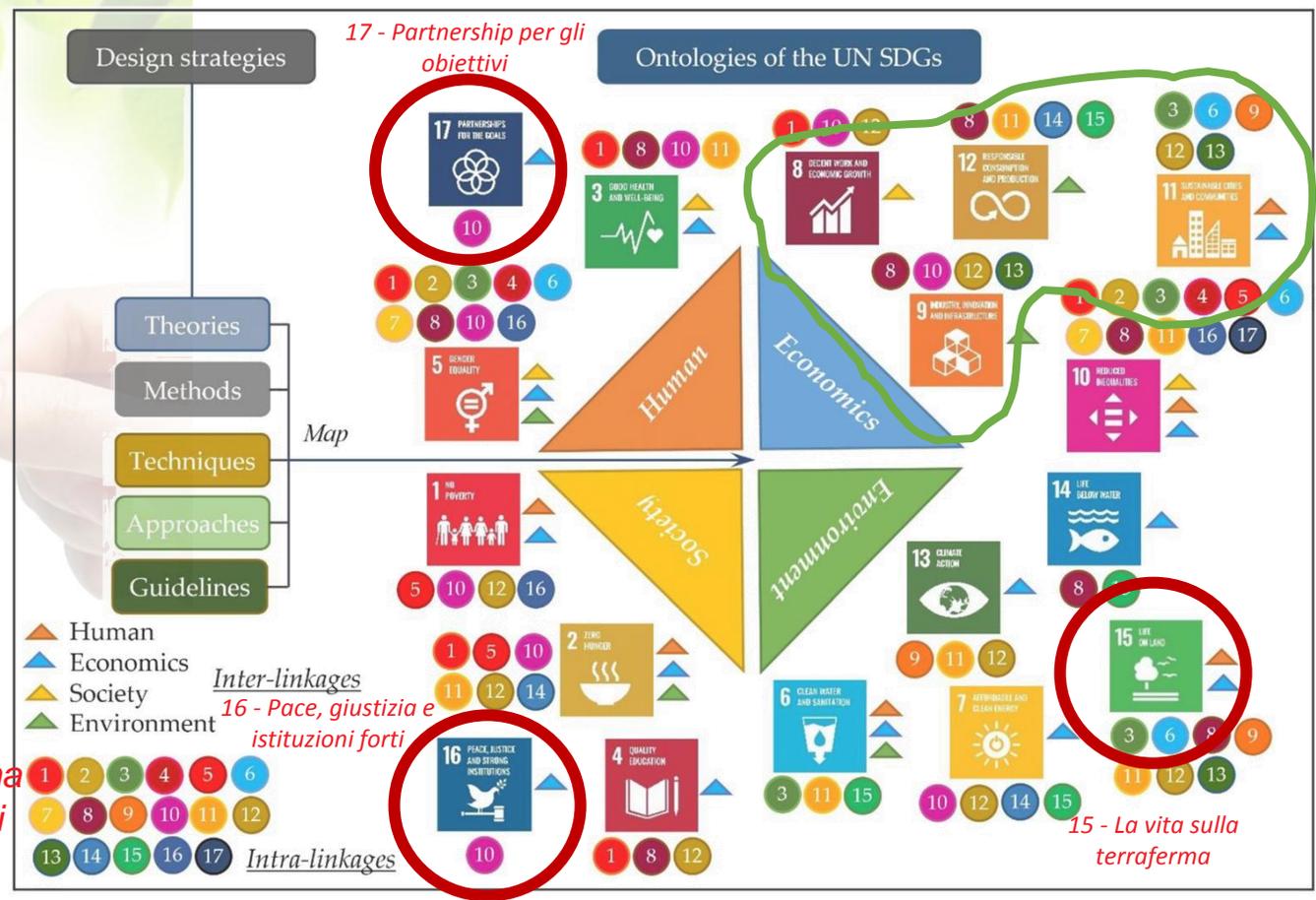
Strategie di progettazione
DOMINIO AMBIENTALE

Progetto Cradle to Cradle e Protocolli di circolarità
 Prof. Arch. Antonella Violano


 Università
 degli Studi
 della Campania
 Luigi Vanvitelli

Gli Obiettivi dell'Agenda 2030

GREEN TRANSITION



8 - Lavoro dignitoso e crescita economica

9 - Industria, Innovazione e Infrastrutture

11 - Città e comunità sostenibili

12 - Consumo e produzione responsabili

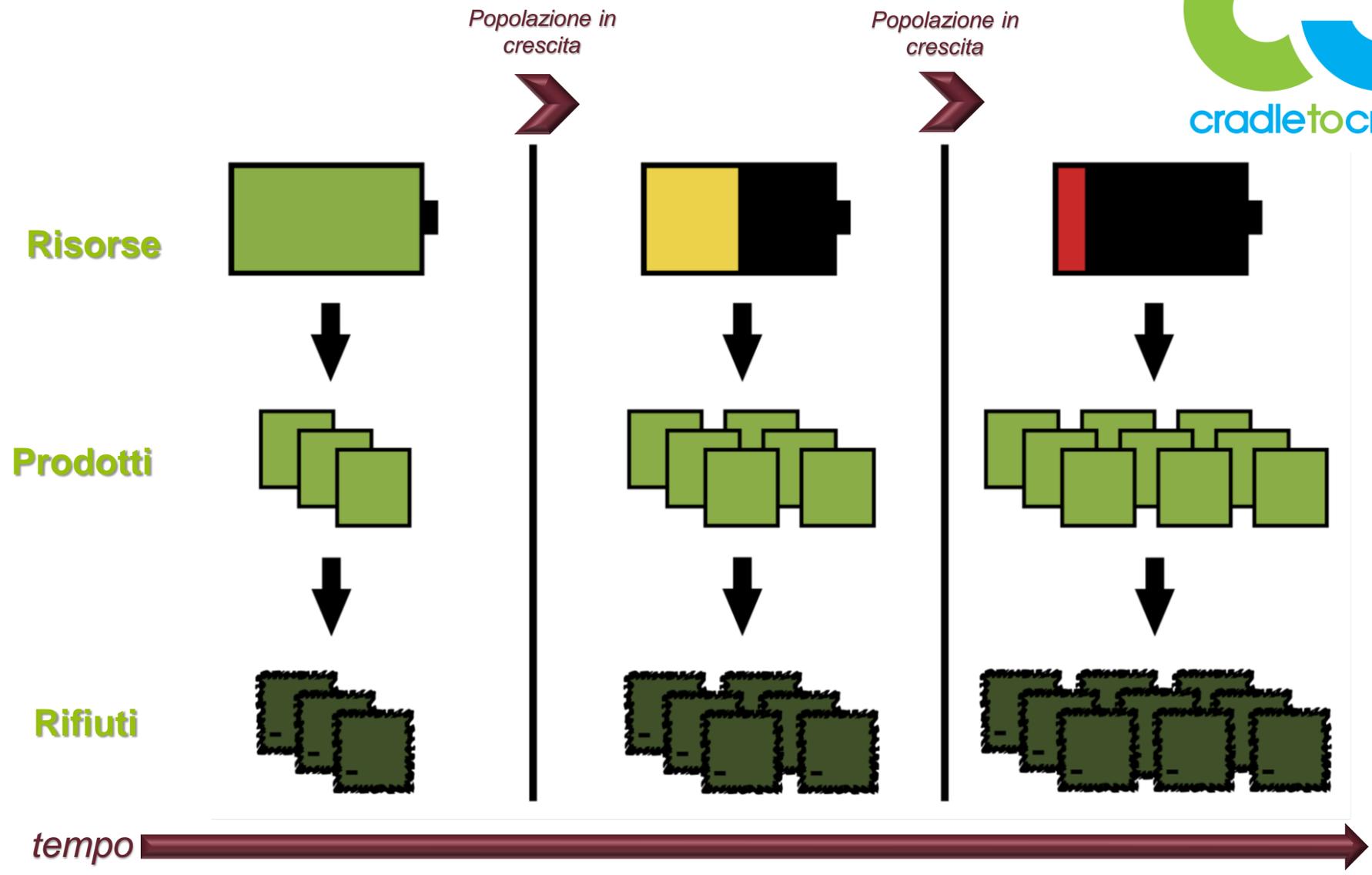
possono essere affrontati con l'attuale corpus di strategie di

Progetto Cradle to Cradle e Protocolli di circolarità
Prof. Arch. Antonella Violano

Università degli Studi della Campania Luigi Vanvitelli

esiste una lacuna nelle strategie di progettazione

SCENARIO PRE-SOSTENIBILE = BAD

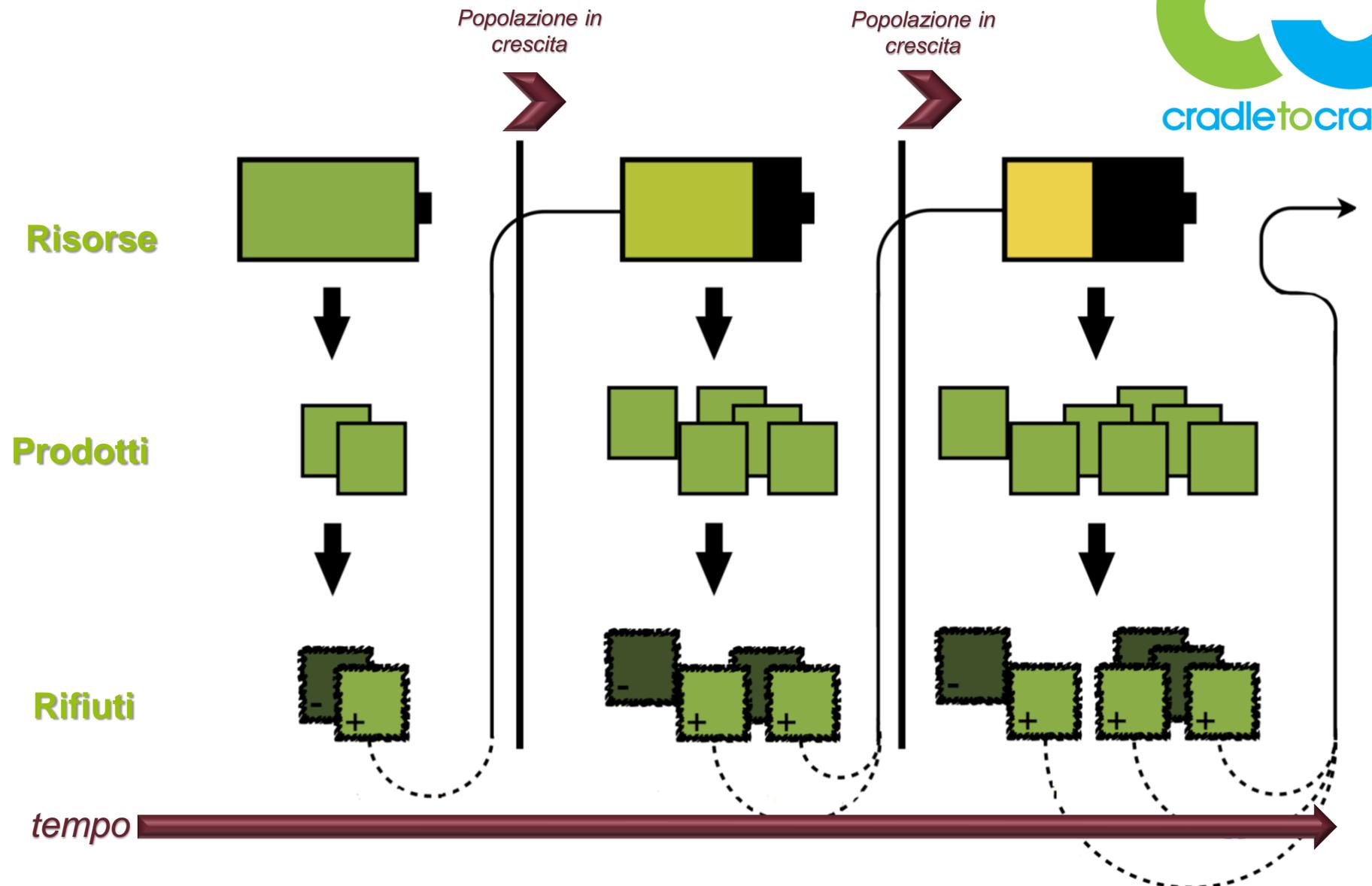


Progetto Cradle to Cradle e Protocolli di circolarità
 Prof. Arch. Antonella Violano

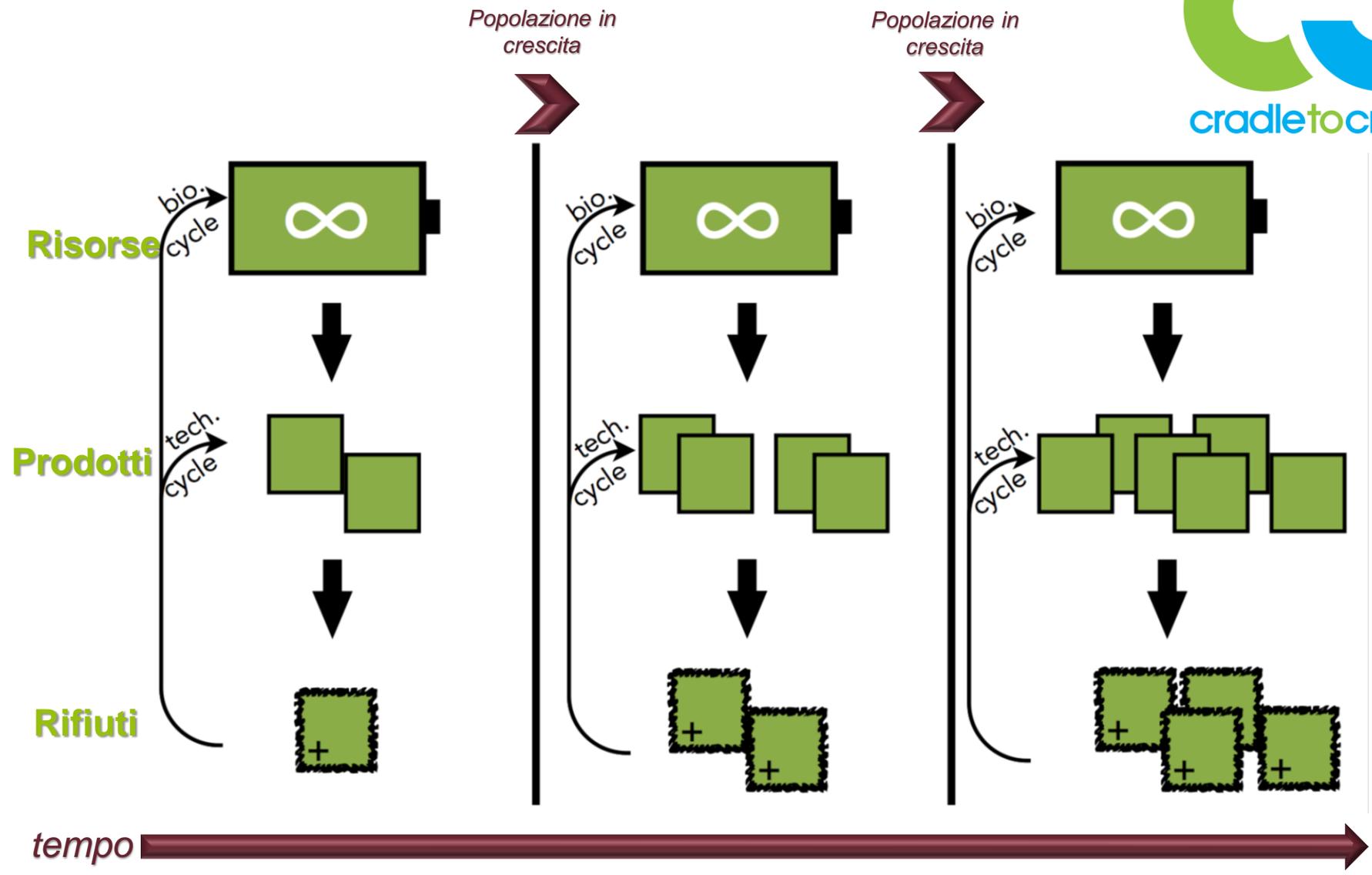


Università degli Studi della Campania Luigi Vanvitelli

SCENARIO SOSTENIBILE = LESS BAD



SCENARIO REGENERATIVO = 100% GOOD



Progetto Cradle to Cradle e Protocolli di circolarità
 Prof. Arch. Antonella Violano





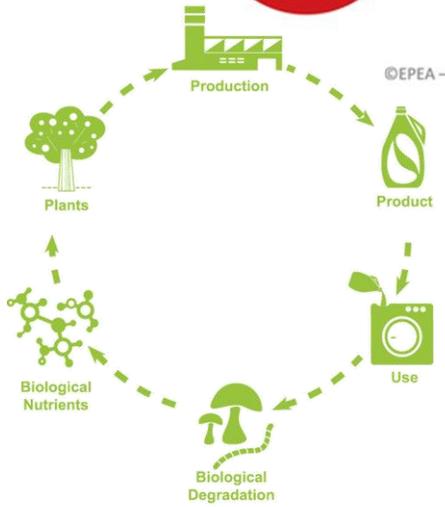
RETHINK
 Innovation new uses

REUSE
 with high quality

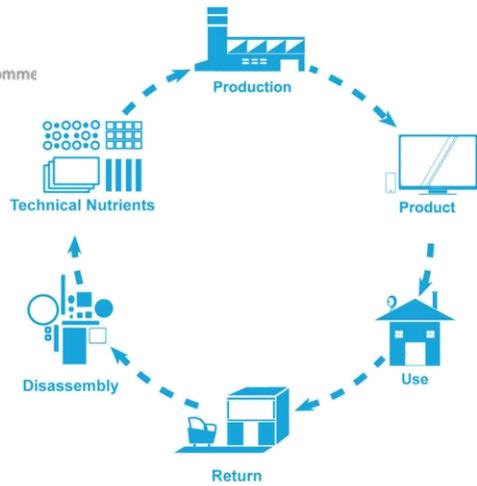
UPCYCLE
 Quality improvement

RECYCLE
 Downcycling

REDUCE
 Incremental reduction



Biological Cycle
 Consumption Products



Technical Cycle
 Service Products

Progetto Cradle to Cradle e Protocolli di circolarità
 Prof. Arch. Antonella Violano



Università degli Studi della Campania Luigi Vanvitelli

Gli strumenti

GREEN TRANSITION



CAM
 CRITERI AMBIENTALI MINIMI

DECRETO 23 giugno 2022

Criteri ambientali minimi per l'affidamento del servizio di progettazione di interventi edilizi, per l'affidamento dei lavori per interventi edilizi e per l'affidamento congiunto di progettazione e lavori per interventi edilizi

1.3.4-Verifica dei criteri ambientali e mezzi di prova

ARCA - ARchitettura Comfort Ambiente

BREEAM - Building Research Establishment Environmental Assessment Method

CasaClima Nature *Anna Maria Atzeri*

DGNB - Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen

GBC - Protocolli di certificazione del Green Building Council Italia *Roberto Giordano*

HQE - Haute Qualité Environnementale

ITACA - Istituto per l'innovazione e trasparenza degli appalti e la compatibilità ambientale

LEED - Leadership in Energy & Environmental Design *Carlo Rossini*

SBTool - Sustainable Building (SB) Tool, International Initiative for a Sustainable Built Environment

WELL® - The WELL Building Standard

ARCA - ARchitettura Comfort Ambiente

Sono documenti tecnici ad uso volontario che specificano quali devono essere i requisiti dell'edificio in legno.

“Nuove costruzioni” e “Sopraelevazioni ed Ampliamenti”

Certificare l'EDIFICIO



PRESTAZIONI TECNICHE

- Sicurezza sismica
- Resistenza al fuoco
- Efficienza energetica
- Isolamento acustia
- Permeabilità all'aria
- Ventilazione meccanica controllata



GESTIONE DELL'EDIFICIO

- Umidità di risalita e condensazione
- Realizzazione di impianti
- Corretta installazione del cappotto
- Prassi virtuose
- Piano di manutenzione
- Polizza assicurativa postuma decennale



EDILIZIA SOSTENIBILE

- Prodotti in legno
- Programma di progettazione integrata
- Materiali basso emissivi



INNOVAZIONE E FILIERA

- Soluzioni innovative
- Salubrità e Ica
- Certificazioni aggiuntive
- Esperti ARCA
- Prodotti ARCA

Progetto Cradle to Cradle e Protocolli di circolarità
Prof. Arch. Antonella Violano

ARCA - ARchitettura Comfort Ambiente

I prodotti certificati ARCA sono esclusivamente in legno, con bassa emissività di collanti e vernici



Certificare il PRODOTTO



FINESTRE ARCA

- Marcatura CE (Reg. 305/2011)
- Permeabilità all'aria
- Tenuta all'acqua
- Capacità portante dei dispositivi di sicurezza
- Resistenza al carico da vento
- Assenza di sostanze pericolose
- Certificato catena di custodia FSC o PEFC
- Piano di posa, uso e manutenzione
- Garanzia finale al consumatore



PANNELLI X-LAM ARCA

- Marcatura CE (Reg. 305/2011)
- Assenza di sostanze pericolose
- Marchiatura del pannello
- Garanzia assenza di deformazione angolare
- Garanzia assenza di perdita di squadratura
- Garanzia assenza di reticolazione della colla
- Certificato catena di custodia FSC o PEFC



PORTONCINI ESTERNI ARCA

- Marcatura CE (Reg. 305/2011)
- Permeabilità all'aria
- Tenuta all'acqua
- Capacità portante dei dispositivi di sicurezza
- Resistenza al carico da vento
- Assenza di sostanze pericolose
- Certificato catena di custodia FSC o PEFC
- Piano di posa, uso e manutenzione
- Garanzia finale al consumatore



PORTONCINI INTERNI ARCA

- Marcatura CE (Reg. 305/2011)
- Permeabilità all'aria
- Tenuta all'acqua
- Capacità portante dei dispositivi di sicurezza
- Resistenza al carico da vento
- Assenza di sostanze pericolose
- Certificato catena di custodia FSC o PEFC
- Piano di posa, uso e manutenzione
- Garanzia finale al consumatore

Progetto Cradle to Cradle e Protocolli di circolarità
 Prof. Arch. Antonella Violano



MOSTRA CONVEGNO SULLA TRANSIZIONE ENERGETICA E L'ECONOMIA CIRCOLARE

Progetto Cradle to Cradle e Protocolli di circolarità

Prof. Arch. Antonella Violano
Università della Campania «L. Vanvitelli»

antonella.violano@unicampania.it



*Ordine Architetti Pianificatori Paesaggisti
Conservatori di Napoli e Provincia*

GIOVEDÌ 30 MARZO 2023 - Ore 14:30 – 18:00
Padiglione 5 - Sala Mediterraneo

**LA SFIDA DELLA GREEN TRANSITION:
LE OPPORTUNITÀ DELL'UNIVERSO PNRR ED
IL RUOLO DEI PROTOCOLLI DI CERTIFICAZIONE**

V : Università
degli Studi
della Campania
Luigi Vanvitelli

Grazie per l'attenzione