



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI BRESCIA



Verso
un'economia
circolare
Fondazione Cogeme onlus



LUNEDÌ
17 DICEMBRE 2018
ORE 16.00

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI
DI BRESCIA
DIPARTIMENTO DI ECONOMIA
E MANAGEMENT
VIA SAN FAUSTINO 74/B
SALA DELLA BIBLIOTECA

VERSO UN'ECONOMIA CIRCOLARE

**IL CONTRIBUTO
DELL'UNIVERSITÀ DI BRESCIA
AL PROGETTO
DI FONDAZIONE COGEME ONLUS**



Economia Circolare e Governo del Territorio

Arch. F. Mazzetti, PH. D.

Assegnista di ricerca

Settore disciplinare: Tecnica e pianificazione Urbanistica

Università degli Studi di Brescia

-DICATAM- Dipartimento di Ingegneria Civile, Architettura,
Territorio, Ambiente e di Matematica

Via Branze, 43, 25123 Brescia

Email: francesco.mazzetti@unibs.it

Tel: +39 030 3711306



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI BRESCIA



Verso
un'economia
circolare
Fondazione Cogeme onlus

 **Fondazione
Cogeme onlus**



1. Economia Circolare

3

Pacchetto economia circolare: nuove Direttive Rifiuti 2018 GUUE del 14 Giugno 2018

- Direttiva (UE) 2018/849 | Modifiche direttive veicoli fuori uso, pile e accumulatori e RAEE
- Direttiva (UE) 2018/850 | Modifiche direttiva discariche di rifiuti
- Direttiva (UE) 2018/851 | Modifica Direttiva quadro rifiuti
- Direttiva (UE) 2018/852 | Modifica direttiva rifiuti di imballaggio

dovranno essere recepite dagli Stati membri entro il 5 luglio 2020

Gli obiettivi di riciclaggio previsti:

- rifiuti urbani: entro il 2025 almeno il 55%, entro il 2030 il 60% ed entro il 2035 il 65%;
- discariche: fino a un massimo del 10% entro il 2035 (in diminuzione);
- riciclaggio imballaggi: 65% degli imballaggi entro il 2025 e il 70% entro il 2030;
- rifiuti tessili e i rifiuti pericolosi delle famiglie: dovranno essere raccolti separatamente dal 2025;
- rifiuti biodegradabili: entro il 2024 dovranno anche essere raccolti separatamente o riciclati a casa attraverso il compostaggio;



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI BRESCIA



Verso
un'economia
circolare
Fondazione Cogeme onlus

 **Fondazione
Cogeme onlus**



Comunicazione della Commissione al Parlamento Europeo, al Consiglio, al Comitato Economico e Sociale Europeo e al Comitato delle Regioni relativa al quadro di monitoraggio per l'economia circolare / 2017



COMMISSIONE
EUROPEA

Quadro di monitoraggio dell'economia circolare

1 Autosufficienza dell'UE riguardo alle materie prime

La percentuale di una serie di materie principali (comprese le materie prime essenziali) utilizzate nell'UE e prodotte al suo interno

2 Appalti pubblici verdi

La percentuale di grandi appalti pubblici nell'UE che prevedono requisiti ambientali

3a-c Produzione di rifiuti

La produzione di rifiuti urbani pro capite; la produzione totale di rifiuti (esclusi i rifiuti minerali più importanti) per unità di PIL e in relazione al consumo interno di materie

4 Rifiuti alimentari

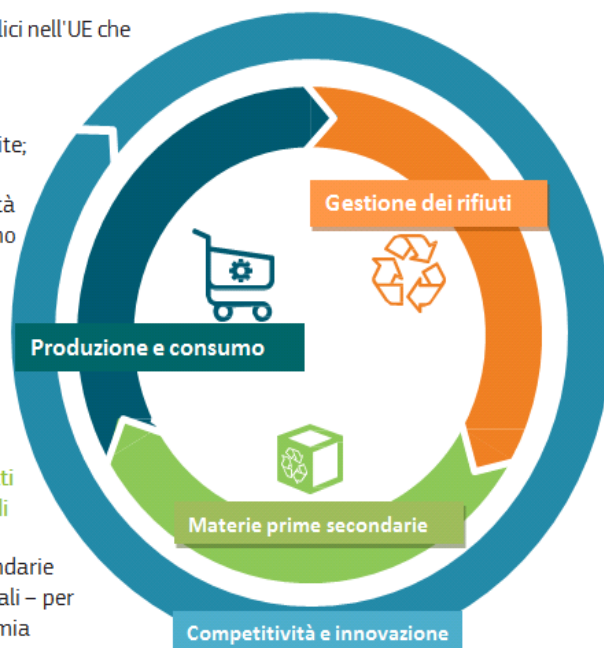
Produzione di rifiuti alimentari

7a-b Contributo dei materiali riciclati al soddisfacimento della domanda di materie prime

La percentuale di materie prime secondarie nella domanda complessiva di materiali – per materiali specifici e per l'intera economia

8 Commercio di materie prime riciclabili

Importazioni ed esportazioni di determinate materie prime riciclabili



5a-b Tassi di riciclaggio complessivi

Il tasso di riciclaggio dei rifiuti urbani e di tutti i rifiuti, ad eccezione dei rifiuti minerali più importanti

6a-f Tassi di riciclaggio per flussi di rifiuti specifici

Il tasso di riciclaggio del totale dei rifiuti di imballaggio, degli imballaggi di plastica, degli imballaggi di legno, dei rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche, rifiuti organici pro capite e tasso di recupero dei rifiuti da costruzione e demolizione

9a-c Investimenti privati, occupazione e valore aggiunto lordo

Investimenti privati, numero di persone occupate e valore aggiunto lordo nei settori dell'economia circolare

10 Brevetti

Numero di brevetti correlati alla gestione e al riciclaggio dei rifiuti



Verso un modello di economia circolare per l'Italia

5

Documento di inquadramento e posizionamento strategico, Ministero dell'Ambiente e Ministero dello Sviluppo economico, 2017

in continuità con gli impegni adottati nell'ambito dell'Accordo di Parigi sui cambiamenti climatici, dell'Agenda 2030 delle Nazioni Unite sullo sviluppo sostenibile, in sede G7 e nell'Unione Europea, Tale documento costituisce un tassello importante per l'attuazione della più ampia Strategia Nazionale per lo sviluppo sostenibile approvata dal Governo Italiano il 2 ottobre 2017, contribuendo in particolare alla definizione degli obiettivi dell'uso efficiente delle risorse e di modelli di produzione più circolari e sostenibili anche grazie ad abitudini di consumo più attente e consapevoli.



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI BRESCIA



Verso
un'economia
circolare
Fondazione Cogeme onlus

 **Fondazione
Cogeme onlus**



2. Il Governo del Territorio

6

*Costituzione della Repubblica Italiana / Parte II _ Ordinamento della Repubblica / TITOLO V _Le Regioni, le Province, i Comuni / Art. 117 / Sono materie di legislazione concorrente quelle relative a: [...] **governo del territorio** [...] Nelle materie di legislazione concorrente spetta alle Regioni la potestà legislativa, salvo che per la determinazione dei principi fondamentali, riservata alla legislazione dello Stato*

*Legge Regionale 11 marzo 2005 , N. 12 _ Legge per il Governo del Territorio / PARTE I _ Pianificazione del territorio / TITOLO I _ Oggetto e criteri ispiratori / art. 1 / 1. La presente legge, in attuazione di quanto previsto dall'articolo 117, terzo comma, della Costituzione [...] / 3. La Regione, provvede: alla **definizione di indirizzi di pianificazione atti a garantire processi di sviluppo sostenibili**; alla **verifica di compatibilità dei piani territoriali** di coordinamento provinciali e dei piani di governo del territorio di cui alla presente legge con la pianificazione territoriale regionale; alla **diffusione della cultura della sostenibilità ambientale** con il sostegno agli enti locali e a quelli preposti alla ricerca e alla formazione per **l'introduzione di forme di contabilità delle risorse**; all'attività di **pianificazione territoriale regionale**.*



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI BRESCIA



Verso
un'economia
circolare
Fondazione Cogeme onlus

 **Fondazione
Cogeme onlus**



3. Il futuro delle città

Le città ospitano il 54% della popolazione mondiale e le rappresentano **l'85% della generazione mondiale del PIL**. Al centro della creatività, dell'innovazione e della crescita.

Le **esternalità negative del modello lineare nelle città sono svariate** e includono: la perdita del valore dei materiali, sottoutilizzo dei beni, spreco di cibo lungo la catena del valore e la diminuzione della produttività effettiva, l'inquinamento atmosferico, idrico e acustico, il rilascio di sostanze tossiche e le emissioni di gas serra.

Gli sviluppi in atto vanno delineando un **futuro in cui le città diventeranno ancora più importanti**, prevedendo tassi di urbanizzazione ancora più elevati

Questa sfida è sovrapposta a un **fragile contesto socio- economico**, in cui sono soggette ad una rapida accoglienza ed alla situazione di stallo conseguente alla crisi della classe media.

Per rimanere competitive le città devono di essere in grado di **attrarre persone, imprese e diverse attività economiche, nonostante le condizioni ambientali a cui sono soggette.**

Le città potrebbero guidare la futura transizione globale verso un'economia circolare, grazie alla loro alta concentrazione di risorse, capitali, dati e talento, il tutto concentrato su di un piccolo territorio geografico



Governments & Cities play a crucial role in creating and enabling conditions for a circular economy to emerge and thrive. They set direction and they are drivers of innovation and investment. The circular economy provides a framework which allows governments and cities to realise many of their economic, environmental and societal ambitions.

Ellen MacArthur Foundation, 2017

**CITIES IN THE
CIRCULAR
ECONOMY:
AN INITIAL
EXPLORATION**

4. Vision for Circular Cities

Una città circolare incorpora i principi di un'economia circolare in tutte le sue funzioni, ricreando un **sistema urbano rigenerativo, accessibile**, che generi **prosperità** aumentando allo stesso tempo la **vivibilità** e migliorando la **capacità di recupero** della città e dei suoi cittadini, puntando alla **separazione del concetto di creazione di valore dal consumo di risorse limitate**

Ellen MacArthur Foundation, 2017



I pilastri costitutivi della città circolare

- Un **ambiente costruito** e progettato in modo modulare e flessibile, tecniche di costruzione efficienti, componenti mantenute e rinnovate, edifici condivisi, flessibili e modulari;
- **Sistemi energetici** resilienti, rinnovabili, localizzati, distribuiti
- Una struttura di **mobilità** multimodale, elettrica, condivisa e automatizzata. Veicoli rigenerabili, durevoli, efficienti, facilità di manutenzione e la riduzione degli incidenti;
- Una bioeconomia urbana, nutrienti restituiti al suolo in modo appropriato; riducendo al minimo lo spreco di **cibo**; agricoltura urbana, riutilizzo di rifiuti alimentari e fognature in circuiti chiusi e locali per produrre verdura, frutta e pesce; generazione di elettricità da acque reflue, biocarburanti e bioraffinerie.
- **Sistemi di produzione** che incoraggiano la creazione di anelli di valore locale, eliminazione del concetto di **rifiuto**
- Aumento radicale della **tecnologia digitale**, virtualizzazione, smaterializzazione, la trasparenza sull'uso dei prodotti e i flussi di materiali



Benefit

- Alleviamento delle pressioni sui **servizi municipali** e sui **budget**
- **Aumentare il reddito** disponibile di una famiglia media attraverso la riduzione del costo di prodotti e servizi, oltre a una conversione del tempo improduttivo in produttivo;
- Incoraggiare **un'economia urbana ricca di innovazione**, di nuovi modelli di business e potrebbe creare comunità urbane vivaci centrate attorno a spazi di produzione, riparazione, distribuzione produzione, condivisione e piattaforme di scambio;
- Ridurre le emissioni di **carbonio**;
- Aumentare la **vivibilità**;
- Ridurre la quantità di **rifiuti** non trasformati destinati alle discariche a cielo aperto;
- Migliorare i processi di trattamento delle **acque reflue**;
- Potenziale di impatto positivo sulle opportunità di **lavoro**.

THE CIRCULAR ECONOMY OPPORTUNITY FOR URBAN & INDUSTRIAL INNOVATION IN CHINA



ARUP

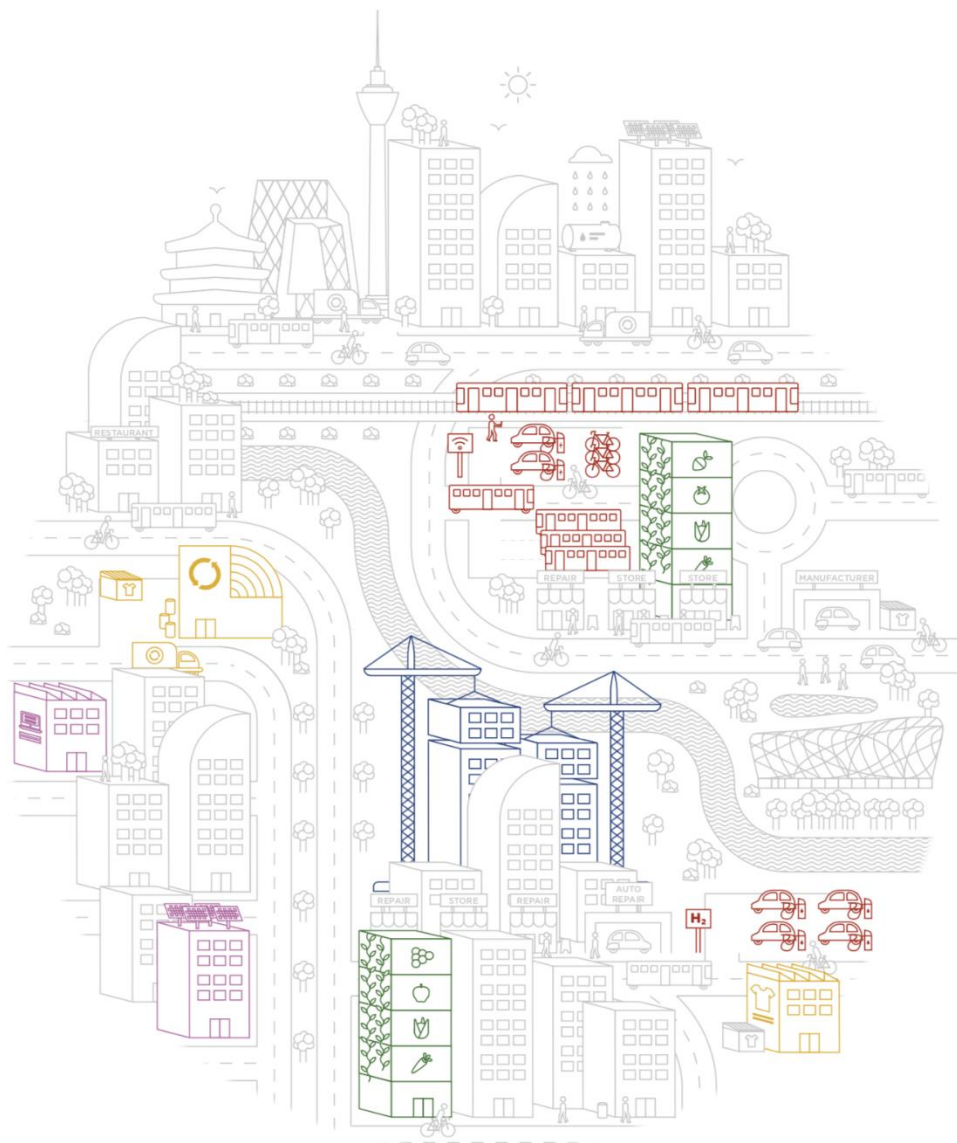


5. Vision for Circular Cities in China

In futuro, le città circolari della Cina, guidate dalla tecnologia digitale, consentirebbero l'accesso a spazi abitativi di alta qualità, mobilità, cibo e beni di consumo, a costi inferiori.

Il disaccoppiamento di questo standard di vita più elevato da impatti negativi sull'ambiente e sulla società offrirebbe ai residenti un ambiente urbano più pulito e più sano.

Ellen MacArthur Foundation, 2018



OPPORTUNITIES

Circular economy opportunities in China's cities have been identified in five focus areas:



BUILT ENVIRONMENT

- Design for longevity
- Industrialise construction processes
- Share space to increase asset utilisation
- Improve energy efficiency through 'green buildings'
- Enhance productivity with 'smart buildings'
- Scale up reuse and recycling of construction and demolition waste



MOBILITY

- Facilitate multi-modal shared mobility
- Scale up remanufacturing and use more recycled materials
- Design vehicles to fit a circular mobility system
- Scale up zero emission forms of propulsion
- Encourage remote and flexible working



NUTRITION

- Regenerate soil with urban food waste and wastewater
- Expand business models that promote effective agricultural supply chains
- Optimise food storage, transport and processing
- Design out loss and waste of food in the retail system
- Reinforce food consumption patterns beneficial to health and the environment



TEXTILES

- Pursue business models that increase utilisation of durable textiles
- Scale up recycling
- Introduce resource efficiency measures

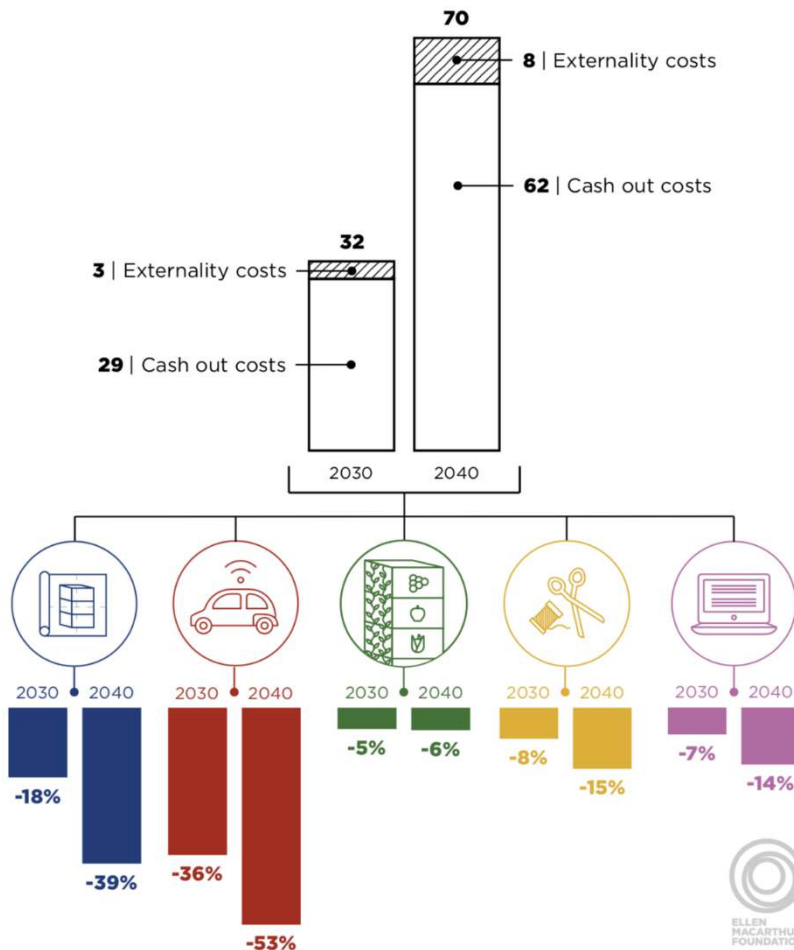


ELECTRONICS

- Capture the value of e-waste through recycling
- Reuse and refurbish products, and remanufacture parts
- Encourage product-as-a-service models



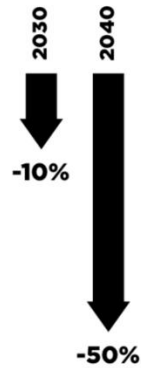
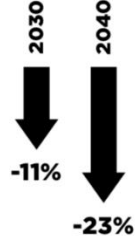
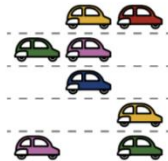
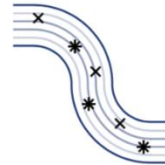
BENEFITS



Lower costs of accessing goods and services in five focus areas for circular economy opportunities in China's cities

TOTAL ECONOMIC BENEFITS IN CHINA'S CITIES*
CNY trillion

COST REDUCTION BY FOCUS AREA*

**PARTICULATE EMISSIONS¹****GREENHOUSE GAS EMISSIONS****TRAFFIC CONGESTION****WATER POLLUTION FROM TEXTILES INDUSTRY²**

Lower negative externalities for circular economy opportunities in China's cities*

% reduction

* In circular economy scenario compared to current development pathway

1 PM 2.5

2 Expressed as a reduction in the cost of treating water pollution

TABLE 5: BUILT ENVIRONMENT					
LEVERS	BASELINE 2015	CDP 2030	KEY ASSUMPTIONS		TOPICS COVERED
			CE 2030	CE 2040	Modelled and/or Narrative
Relevant for all levers	90% of urban residential housing is commodity houses with the average size of 60m² 10% of urban residential housing is affordable houses with the average size of 50m²	93% of urban residential housing is commodity houses with the average size of 90m² 7% of urban residential housing is affordable houses with the average size of 75m² (financial support is expected to be invested in low-income housing in cities to offer a decent living space even for low-income family and immigrants, according to the 13th Five Year Plan) - Government would put more emphasis on improving energy efficiency and combating environment pollutions (from 13th Five Year Plan)	Levers only focus on urban residential houses which is 31.56% of urban construction land in 2015	90% of urban residential housing is commodity houses with the average size of 90m² 10% of urban residential housing is affordable houses with the average size of 75m²	
Design for longevity Modular, flexible, and durable design	All the new build from 2015 will stand during the modelling period (from 2015 to 2040)	20% maintenance cost saving	40% maintenance cost saving	60% maintenance cost saving	Modelled and included in narrative: commercial and public buildings
Industrialised construction processes Standardised, modularised components are prefabricated off-site and then can easily be assembled on-site	1% of new building adopting advanced technologies in construction	10% of buildings in cities would be built by new construction technology 20% waste reduction during construction	25% of buildings in cities would be built by new construction technology 25% waste reduction during construction	55% of buildings in cities would be built by new construction technology 55% waste reduction during construction	Modelled and included in narrative: - commercial and public buildings - existing buildings
Share space to increase asset utilisation Underutilised assets could generate value by improving space utilisation	4.8% of urban population share residential space	10% urban residential houses are shared	15% urban residential houses are shared	40% urban residential houses are shared	Modelled and included in narrative: - commercial and public buildings - space sharing is just one of the solutions to optimise the utilisation of space - digitalisation (virtual working, digital platform) and integrated with mobility together
Improve energy efficiency through 'green buildings' Green buildings seek to minimise negative, and create positive, impacts on the environment through energy and resource efficient designs	15% urban new build is green buildings	50% urban new built would be green buildings - water consumption is excluded in our model - green buildings reduce energy consumption up to 50%	Green buildings reduce energy consumption up to 50%	green buildings reduce energy consumption up to 70%	Modelled and included in narrative: commercial and public buildings
Enhance productivity with 'smart buildings' A wide adoption of smart building equipment, such as sensors, data storage, and computing service	The penetration rate of smart building is 5%	- The penetration rate of smart building is 20% - reduce energy consumption 20% 4.8% commodity houses and 6.3% affordable houses would be both green & smart buildings (see green & smart stock simulation in the model)	- smart buildings reduce energy consumption 20% 10% commodity houses and 14% affordable houses would be both green & smart buildings (see green & smart stock simulation in the model)	- Smart buildings reduce energy consumption 40% 21% commodity houses and 33% affordable houses would be both green & smart buildings (see green & smart stock simulation in the model)	Modelled and included in narrative: commercial and public buildings
Scale up reuse and recycling of construction and demolition waste Recycling and reuse of building components and materials. This can be enabled through material banks, modularity, better design for disassembly etc.	5% of construction and demolition waste is recycled (no data about how much recycled materials are reused in new construction, so assume 5% mentioned above is reused)	30% construction and demolition waste in cities would be recycled 14% CDW is reused in new build 16% reduction of landfill	60% construction and demolition waste in cities would be recycled 20% CDW is reused in new built 40% reduction of landfill	90% construction and demolition waste in cities would be recycled 45% CDW is reused in new built 45% reduction of landfill	Modelled and included in narrative: modelling construction and demolition waste, apply for new built and demolished buildings

CIRCULAR AMSTERDAM

A vision and action agenda for the city and metropolitan area

CIRCLE ECONOMY | FABRIC TNO | Gemeente Amsterdam

6. CIRCULAR AMSTERDAM: A VISION AND ACTION AGENDA FOR THE CITY AND METROPOLITAN AREA



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI BRESCIA



Verso
un'economia
circolare
Fondazione Cogeme onlus

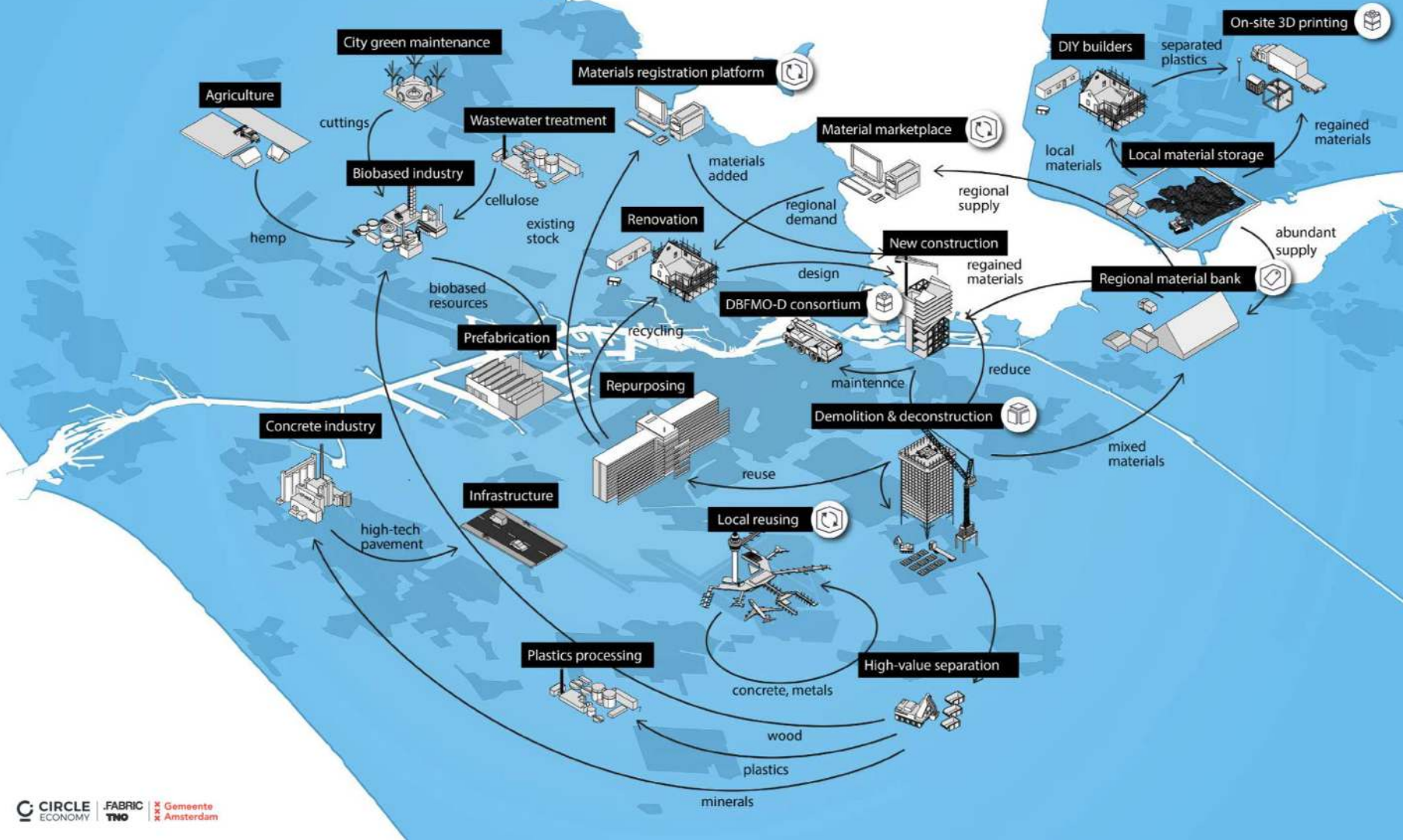
 **Fondazione
Cogeme onlus**

I Paesi Bassi sono **uno dei primi paesi** dell'Unione Europea ad aver adottato i principi dell'economia circolare all'interno della propria politica di sviluppo nazionale.

La città di Amsterdam ha introdotto tali principi nelle proprie strategie di sviluppo urbano attraverso **documenti che vengono continuamente aggiornati durante gli anni** al fine di evolvere le metodologie d'intervento all'interno della **pianificazione urbana**.

- Amsterdam: A Different Energy – 2040 Energy Strategy (2009).
- Structural Vision Amsterdam 2040 Economically strong and sustainable (2010).
- Amsterdam Definitely Sustainable – sustainability Program 2011/2014 (2010).
- Towards the Amsterdam Circular Economy (2012).
- Sustainable Amsterdam – Agenda for sustainable energy, clean air, a circular economy and a climate proof city (2014).
- **Circular Amsterdam. A vision and action agenda for the city and metropolitan area. (2015).**
- *De Circulaire Metropool: Amsterdam 2014 – 2018,*

VISION OF A CIRCULAR CONSTRUCTION CHAIN





Il design intelligente:

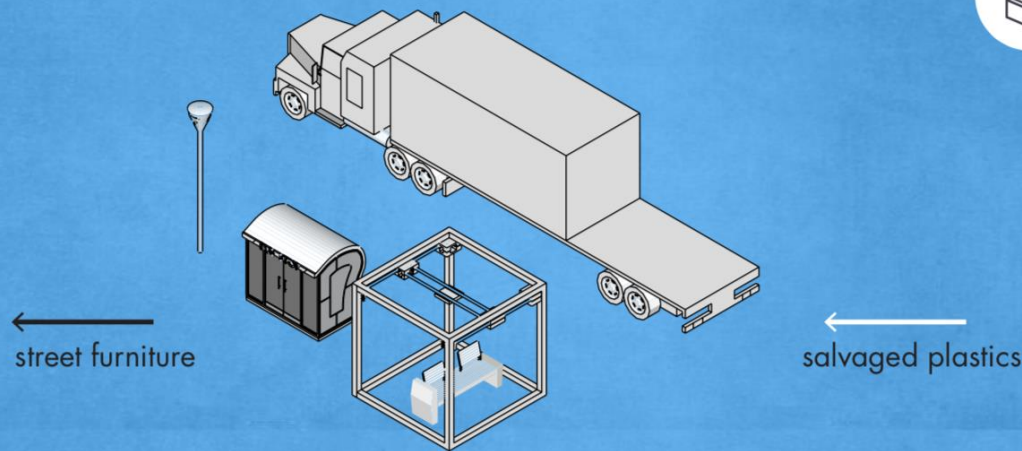
edifici facilmente **mutevoli**, sia nell'uso che nella configurazione

design modulare delle strutture, edifici facilmente aggiornabili, più funzionali, duraturi, attraenti e adattabili all'evoluzione degli stili di vita.

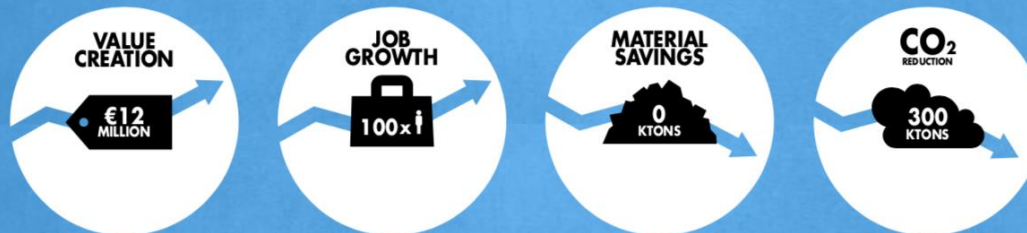
stazioni di **stampa mobili**, possono produrre componenti sul posto,

l'utilizzo di **materiali a base biologica**,

l'istituzione di **aree di costruzione sperimentali**



Mobile 3Dprint facility



Visual display of smart design: Recovered bio-plastics are used by a 3D printer to produce new products such as street furniture. In addition, mobile stations enable on-site production. The effects of circular strategies on the environment and the economy have been calculated for the construction of 70 thousand new homes in Amsterdam. It is expected to take five to seven years to achieve circular design within the construction industry. The impact will also manifest itself after a similar time-frame. Four indicators have been used in determining impact: (1) net added value in millions of euro, (2) net job growth in FTE, (3) material savings calculated by value retention in domestic material consumption and (4) reduction in CO₂-emissions.

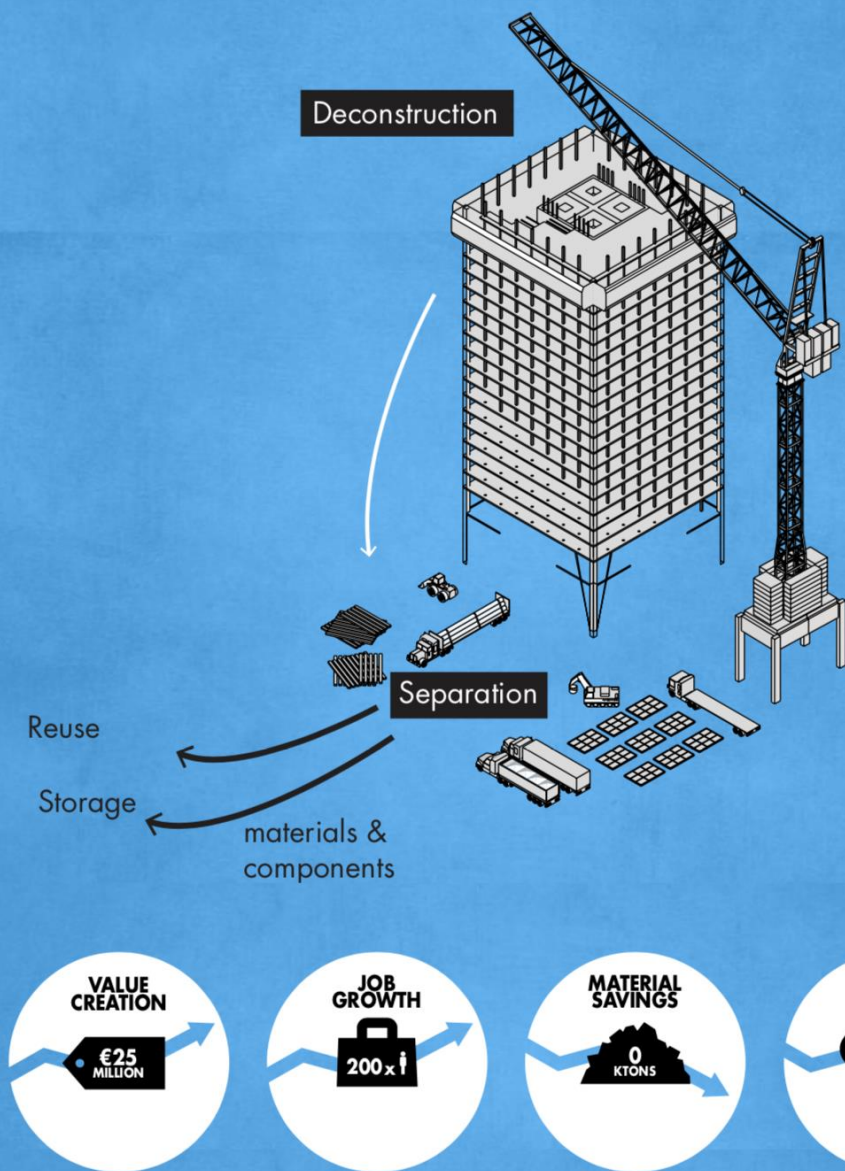


Smantellamento e separazione

Il 40% dei rifiuti della città derivano direttamente dal campo delle costruzioni

viene riciclato circa il 90% ma con riutilizzi che ne abbassano il valore (ad esempio sottofondi delle strade)

Inoltre circa il 20% degli edifici nella città di Amsterdam risulta inutilizzato,



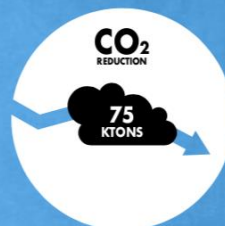
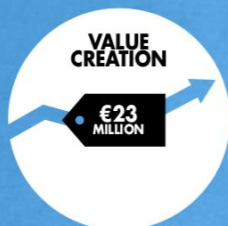
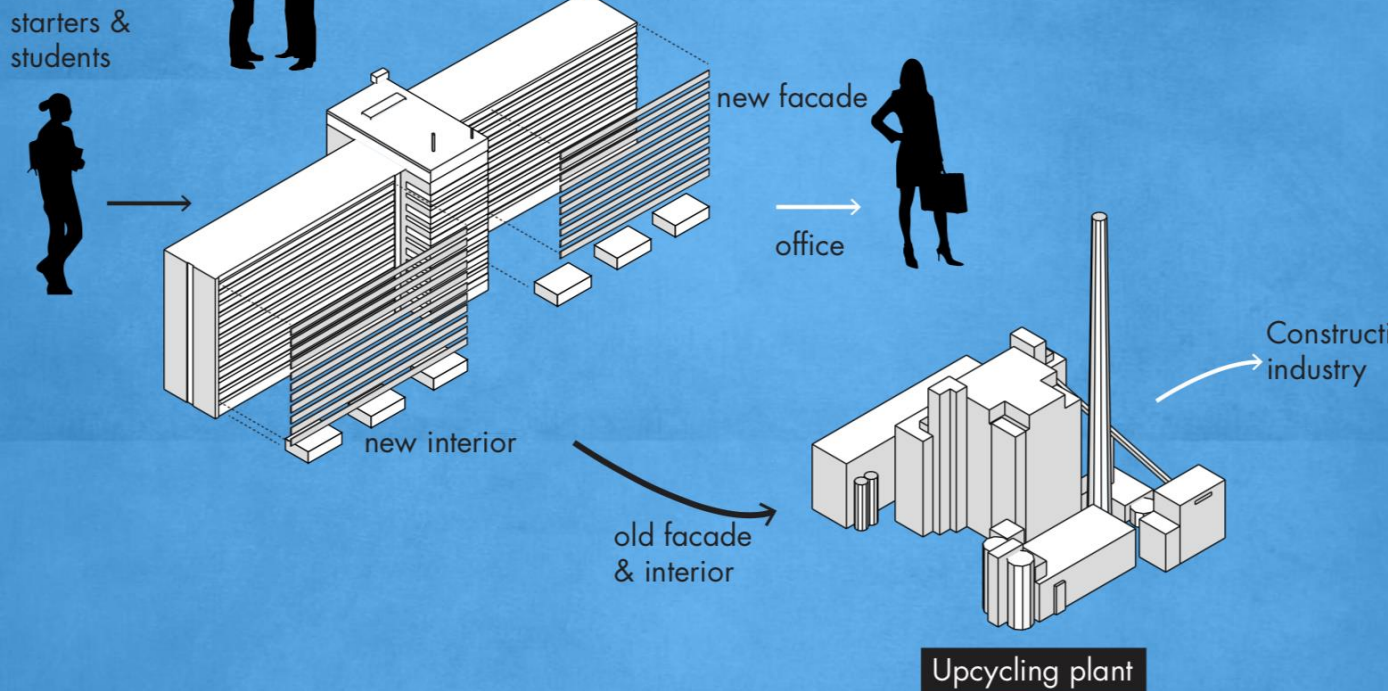
Visual representation of dismantling and separation: Buildings are separated in a smart and efficient way so that high-value resources are recovered and saved. In addition, components can be reused. The effects of circular strategies on the environment and the economy have been calculated for the construction of 70 thousand new homes in Amsterdam. It is expected to take five to seven years to achieve circular dismantling within the construction industry. Four indicators have been used to determine impact: (1) net added value in millions of euro, (2) net job growth in FTE, (3) material savings calculated by value retention in domestic material consumption and (4) reduction in CO₂-emission.

Repurposing
existing building

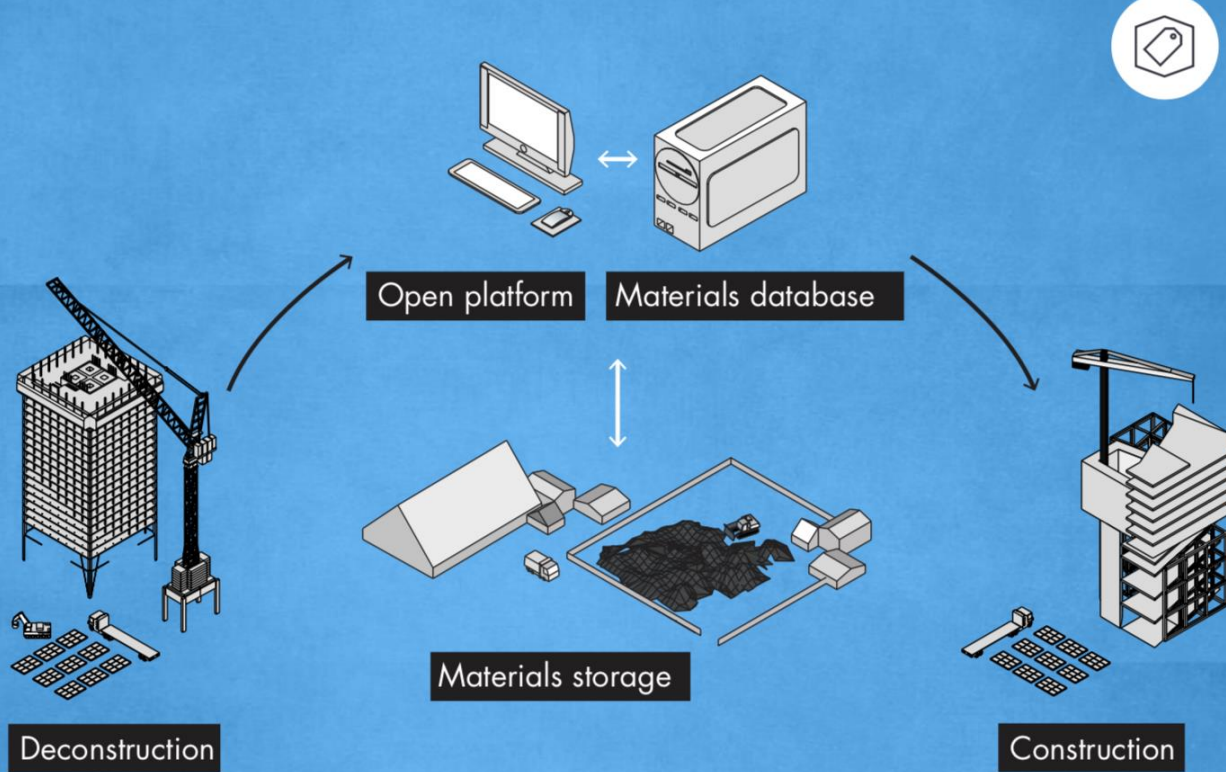


Rifunzionalizzazione di edifici esistenti

Creare passaporti
degli edifici



Visual representation of high-value recycling: Repurposing existing buildings for new applications. In addition, components (such as interior) are retrieved so that they can be reused by an upcycling plant. The effects of circular strategies on the environment and the economy have been calculated for the construction of 70.000 new homes in Amsterdam. It is expected to take five to seven years to achieve high-value recycling within the construction industry. Four indicators have been used in determining impact: (1) Net added value in millions of euros (2) Net job growth in FTE (3) Material savings calculated by value retention in domestic material consumption and (4) Reduction in CO₂-emissions.

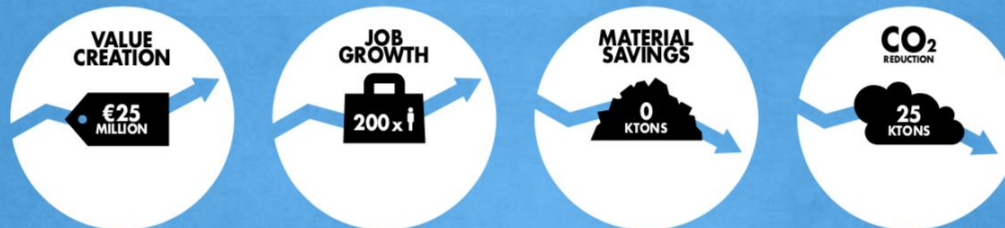


Istituzione di un mercato e di banche di risorse

Mercato on-line

logistica per la raccolta

banca dei prodotti



Visual representation of market place and commodity bank: Raw materials are traded between disassembly of old buildings and new construction by means of a physical repository and online marketplace. The effects of circular strategies on the environment and the economy have been calculated for the construction of 70 thousand new homes in Amsterdam. It is expected to take five to seven years to achieve a marketplace and resource bank within the construction industry. Four indicators have been used in determining impact: (1) net added value in millions of euro, (2) net job growth in FTE, (3) material savings calculated by value retention in domestic material consumption and (4) reduction in CO₂-emissions.

SCALABILITY MAP



Smart design

- large projects
- newly constructed city extension



Deconstruction & collection

- new construction densifying
- existing structure replacement



High-value reuse

- existing structure change of function
- vacant office space



Marketplace and resource bank

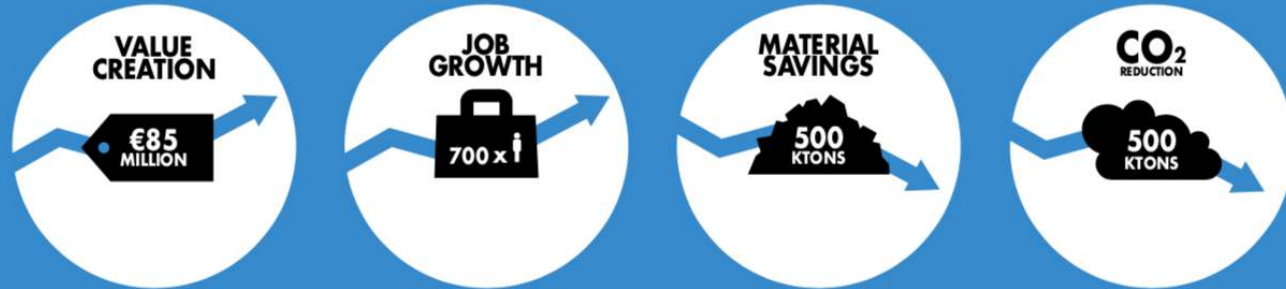
- innovative companies
- vacant plot

The scalability map shows locations where opportunities exist to apply the four circular construction strategies for the construction chain. The strategies are dismantling and separation, high-value reuse, smart design, and the creation of a marketplace and resource depots. The red areas indicate future real estate projects. Blue represents areas where circular strategies on existing buildings can be applied. The white circles represent locations currently not in use, which can be considered as possible locations for the storage of materials or for developing new circular building projects.



sources:
http://maps.amsterdam.nl/open_geodata/
<http://code.waag.org/buildings/>
 Concept Structuurvisie Almere 2.0 (2009)
 Ruimtelijke Structuurvisie Zaanstad 2020 (2012)
 Structuurvisie Amstelveen 2025+ (2011)
 Structuurvisie Weesp 2030 (2001)

Benefit



STRATEGY



**SMART
DESIGN**



**DISMANTLING
AND SEPARATION**



**HIGH-VALUE
REUSE**



**MARKETPLACE AND
RESOURCE BANK**



TOTAL VALUE

VALUE

15%

29%

27%

29%

100% = €85 million

The potential economic and environmental impact of a circular construction chain compared to a linear scenario is calculated for Amsterdam. The impact will be realised over a period of five to seven years. Four indicators have been used in determining impact: (1) net added value in millions of euro, (2) net job growth in FTE, (3) material savings calculated by value retention in domestic material consumption and (4) reduction in CO₂-emissions. The values for the four indicators are shown in the four circles. The bar chart shows the distribution of added value.



7. Linee guida per la città circolare

Estratto dalla Tesi di Laurea Magistrale di T. Gallia

Documento pratico per le amministrazioni, per i cittadini e le aziende, per convertirsi in una gestione circolare.

Linee guide elaborate sotto forma di 9 schede meritorie ai temi:

- Acqua;
- Rifiuti;
- Mobilità;
- Energia;
- Edifici;
- Alimentazione;
- Produzione e commercio;
- Amministrazione;
- Pianificazione urbana e territoriale.



ACQUA

Obiettivo principale:

CHIUDERE IL CICLO RISPARMIANDO RISORSE

Principi dell'economia circolare

-  Preservare e migliorare il capitale naturale attraverso il controllo delle sue dotazioni finite e la scelta di tecnologie e processi produttivi più efficienti e a basso impatto ambientale (fonti rinnovabili)
-  Ottimizzare la redditività delle risorse mantenendo prodotti, componenti e materiali al loro più alto contenuto di valore in ogni stadio del loro ciclo di vita
-  Promuovere l'efficacia del sistema attraverso l'identificazione ed eliminazione di esternalità negative

Pubblico

Strategie	Principi	Azioni e misure	Riferimento	Barriere
1 - Efficientamento della rete	 	- Monitorare degli usi in tempo reale - Individuare ed eliminare delle perdite delle rete	Towards the Amsterdam Circular Economy (2012) Cap.4	 
2 - Trattamento locale delle acque reflue domestiche		- Realizzare impianti di trattamento locale - Riutilizzare le acque trattate per scopi non sanitari	Towards the Amsterdam Circular Economy (2012) Cap.4	
3 - Incentivare il trattamento interno delle acque industriali	 	- Informare le aziende su come migliorare la gestione interna - Creare di fondi di investimento dedicati		
4 - Sistemi di stoccaggio delle acque piovane		- Realizzare vasche e dispositivi per lo stoccaggio temporaneo - Realizzare sistemi per la laminazione delle acque	Towards the Amsterdam Circular Economy (2012) Cap.4	
5 - Sensibilizzare i cittadini verso un uso più attento dell'acqua potabile		- Educare sull'importanza dell'acqua come risorsa primaria - Istruire su come utilizzare l'acqua con maggiore attenzione - Dare l'esempio utilizzando con più cura l'acqua utilizzata dall'amministrazione	Towards a Circular Economy (2015), Sez.4	

Privati

Strategie	Principi	Azioni e misure	Riferimento	Barriere
1 - Ottimizzare consumi e utilizzi		- Ridurre gli sprechi - Efficientare i consumi	Towards the Amsterdam Circular Economy (2012), Cap.4	 
2 - Realizzare sistemi domestici per il trattamento delle acque reflue	 	- Separare le diverse tipologie di acque reflue domestiche - Trattare le acque direttamente nell'abitazione per un reintegro immediato	Towards the Amsterdam Circular Economy (2012), Cap.4	 
3 - Utilizzo di acqua piovana o trattata per usi non domestici		- Realizzare dispositivi di stoccaggio domestici - Predisporre gli impianti domestici per l'utilizzo di fonti diverse da quelle della rete	Towards the Amsterdam Circular Economy (2012), Cap.4	 
4 - Trattamento interno delle acque usate nelle produzioni industriali	 	- Realizzare impianti di trattamento delle acque usate nei processi industriali per un immediato reimpiego		 

Benefici e conseguenze

- 1 - Riduzione del consumo di acqua potabile
- 2 - Salvaguardia e tutela ambientale sia delle acque superficiali che di quelle di falda
- 3 - Riduzione della spesa e degli impatti conseguenti alla realizzazione di grandi impianti intercomunali di trattamento
- 4 - Maggiore protezione dagli eventi atmosferici (Resilienza al clima)

Legenda



Tecnologia attuale



Mercato



Leggi e regolamenti



Cultura e abitudini



PIANIFICAZIONE URBANA				
Obiettivo principale:		MIGLIORARE LA QUALITÀ DELLA VITA PUBBLICA		
Principi dell'economia circolare				
Preservare e migliorare il capitale naturale attraverso il controllo delle sue dotazioni finite e la scelta di tecnologie e processi produttivi più efficienti e a basso impatto ambientale (fonti rinnovabili) Ottimizzare la redditività delle risorse mantenendo prodotti, componenti e materiali al loro più alto contenuto di valore in ogni stadio del loro ciclo di vita Promuovere l'efficacia del sistema attraverso l'identificazione ed eliminazione di esternalità negative				
Pubblico				
Strategie	Principi	Azioni e misure	Riferimento	Barriere
1 - Rendere la città più vivibile, accessibile e sicura attraverso gli strumenti di pianificazione		- Migliorare la qualità e la quantità di spazi pubblici aperti	Structural vision Amsterdam 2040 (2010), Cap.4	
		- Realizzare percorsi ciclo-pedonali		
		- Ridurre il traffico motorizzato	Structural vision Amsterdam 2040 (2010), Cap.3	
		- Abbattere le barriere architettoniche		
		- Favorire e incentivare l'intermodalità nella mobilità urbana	Sustainable Amsterdam (2014), Cap.4	
		- Istituire progetti globali di messa in sicurezza sismica e idrogeologica		
		- Migliorare la laminazione delle acque piovane	The New Transit Town (2003)	
		- Realizzare insediamenti utilizzando mix funzionali e sociali attraverso il principio del TOD (Transit Oriented Development)		
		- Mitigare le aree che presentano destinazioni d'uso più impattanti	PTFA Franciscorta (2017)	
		- Riqualificare le aree urbane dismesse	Progetto Oltre la Strada (2017)	
2 - Salvaguardare e tutelare il patrimonio storico e sociale		- Realizzare iniziative di scoperta e conoscenza	Towards the Amsterdam Circular Economy (2012), Cap.5	
		- Realizzare indirizzi e regolamenti per salvaguardare i punti di vista e le visuali		
		- Stendere linee guida per progetti con impatto paesaggistico	Rapporto ISPRA sul consumo di suolo (2016)	
3 - Sfruttare i luoghi pubblici per attività ricreative ed eventi		- Promuovere eventi incentrati sulla circolarità	Structural vision Amsterdam 2040 (2010), Cap.5	
		- Riutilizzare / riqualificare strutture e aree storiche dismesse per attività culturali e sociali		
		Privati		
Strategie	Principi	Azioni e misure	Riferimento	Barriere
1 - Direzionare il mercato verso i paradigmi dell'economia circolare		- Adottare un modello edilizio (o di quartiere) di qualità oltre alle prescrizioni obbligatorie	Circular Amsterdam (2015), Cap.2	
		- Utilizzare analisi LCA durante realizzazione di progetti urbani	Towards the Circular Economy (2015), Sez.2	
		- Proporre degli standar finalizzati alla realizzazione del punto 1 della strategia pubblica, in questo e in tutti gli altri ambiti della città		
Benefici e conseguenze				
1 - Riduzione dell'inquinamento e dei fattori clima alteranti				
2 - Valorizzazione del patrimonio storico e culturale				
3 - Miglioramento della risposta alle nuove esigenze della società contemporanea				
4 - Riqualificazione del patrimonio edilizio				
5 - Introduzione delle pratiche economiche circolari				
Legenda	Tecnologia attuale	Mercato	Leggi e regolamenti	Cultura e abitudini



EDIFICI				
Obiettivo principale: RIDURRE GLI SPRECHI IN TUTTE LE FASI DI VITA DEGLI IMMOBILI				
Principi dell'economia circolare ■ Preservare e migliorare il capitale naturale attraverso il controllo delle sue dotazioni finite e la scelta di tecnologie e processi produttivi più efficienti e a basso impatto ambientale (fonti rinnovabili) ▲ Ottimizzare la redditività delle risorse mantenendo prodotti, componenti e materiali al loro più alto contenuto di valore in ogni stadio del loro ciclo di vita ● Promuovere l'efficacia del sistema attraverso l'identificazione ed eliminazione di externalità negative				
Pubblico				
Strategie	Principi	Azioni e misure	Riferimento	Barriere
1 - Incentivare e prediligere riuso e riqualificazione dell'esistente	▲ ●	- Bloccare il consumo di suolo - Riqualificare energeticamente gli edifici - Trasformare edifici e complessi abbandonati in aree densificate multifunzionali	Amsterdam Definitely Sustainable(2011), Cap.1 Structural vision Amsterdam 2040 (2010), Cap.1 e 2	
2 - Edifici climaticamente neutrali	●	- Prevedere norme per imporre la realizzazione di nuove costruzioni il più possibile neutrali - Prevedere aiuti economici e tecnici per riqualificare gli immobili obsoleti energeticamente	Circular Amsterdam (2015), Cap.2	
3 - Rivoluzionare la filiera delle costruzioni	■ ▲	- Realizzare norme per l'attuazione dei passaporto dei materiali utilizzati durante la costruzione - Creare linee guida per la realizzazione di edifici tramite materiali e componenti disassemblabili - Incentivare la costruzione di edifici modulari facilmente trasformabili - Imporre analisi LCA su tutte le fasi di vita dell'edificio	Circular Amsterdam (2015), Cap.2	
4 - Mercato per i componenti riutilizzabili	▲	- Realizzare punti e impianti di trattamento dei rifiuti edili - Realizzare punti di stoccaggio per i materiali (Banca delle risorse) - Creare una piattaforma on-line per la vendita	Circular Amsterdam (2015), Cap.2	
Privati				
Strategie	Principi	Azioni e misure	Riferimento	Barriere
1 - Prediligere investimenti sull'esistente	▲	- Riqualificare edifici ed aree abbandonate - Realizzare partnership pubblico-privato	Amsterdam Definitely Sustainable (2011), Cap.1	
2 - Rendere gli edifici neutrali climaticamente	■ ▲	- Isolare gli edifici per ridurre i consumi - Energizzare gli edifici tramite fonti rinnovabili	Amsterdam Definitely Sustainable (2011), Cap.1	
3 - Pianificazione integrata delle costruzioni attraverso un design intelligente	■	- Realizzare edifici modulari con componenti prefabbricate - Utilizzare componenti modulari facilmente smontabili e reimpiegabili - Commercializzazione delle parti derivanti dalla dismissione - Valutare costi monetari e ambientali di tutte le fasi di vita degli edifici	Circular Amsterdam (2015), Cap.2	
Benefici e conseguenze				
1 - Riqualificazione del patrimonio edilizio 2 - Salvaguardia e tutela delle aree verdi urbane 3 - Riduzione del bisogno di nuove materie prime 4 - Riduzione delle emissioni di gas inquinanti e di rifiuti 5 - Riduzione dei tempi di costruzione, ristrutturazione e demolizione 6 - Sviluppo dell'economia locale tramite l'apertura di nuove attività per il trattamento della materia				
Legenda	Tecnologia attuale	Mercato	Leggi e regolamenti	Cultura e abitudini



Tabella 5.5: KPI Acquafrredda

Indicatori (unità di misura)	Acquafredda	KPI Acquafredda	Totale in decimi	Totale
SALUTE				
Diabete (n./ab)	0,08	0,89		
Ipertensione (n./ab)	0,18	3,57		
Neoplasie (n./ab)	0,03	2,68		
Dislipidemie (n./ab)	0,05	3,57		
Bpco (n./ab)	0,04	2,68		
Epatopatie (n./ab)	0,01	3,57		
<i>Totale Dimensione</i>		16,97	7,92	
ISTRUZIONE E FORMAZIONE				
Incidenza di adulti con diploma o laurea (%)	37,9	0,89		
Incidenza di giovani con istruzione universitaria (%)	44,7	3,57		
Incidenza di giovani 15-29 NEET (%)	15,0	1,78		
Adulti in apprendimento permanente (%)	3,2	1,78		
<i>Totale Dimensione</i>		8,04	5,63	
LAVORO E CONCILIAZIONI STILI DI VITA				
Tasso di disoccupazione (%)	5,7	1,34		
Occupazione in professioni ad alta-media specializzazione (%)	21,14	0,45		
Rapporto lavoratori indipendenti maschi/femmine (%)	196,8	1,78		
<i>Totale Dimensione</i>		3,57	3,33	
BENESSERE ECONOMICO				
Incidenza di famiglie con potenziale disagio economico (%)	1,33	1,78		
Rapporto reddito medio e popolazione (Euro/ab)	14.363	0,89		
<i>Totale Dimensione</i>		2,68	3,75	

Tabella 5.6: KPI Acquafredd

Indicatori	Acquafredda	KPI Acquafredda	Totale in decimi	Totale
RELAZIONI SOCIALI				
Volontari nelle istituzioni no-profit (n)	0,07	1,78		
Addetti nelle unità locali delle istituzioni no-profit (n/n ab)	0,004	0,89		
<i>Totale Dimensione</i>		2,68	3,75	
PAESAGGIO E PATRIMONIO CULTURALE				
Superficie parchi naturali e aree verdi per abitante (m ² /ab)	8,15	0,89		
Aree agricole per abitante (m ² /ab)	5249,77	3,57		
Aree produttive per abitante (m ² /ab)	202,84	0,89		
Incidenza degli edifici in pessimo stato di conservazione (%)	0,91	2,68		
<i>Totale Dimensione</i>		8,04	5,63	
AMBIENTE E TERRITORIO				
Suolo consumato (ha)	124,89	3,57		
Valore di PM10 (µg/m ³)	28,47	1,78		
Impianti di radiotelecomunicazione ogni 1000 abitanti (n/ab)	1,27	2,68		
<i>Totale Dimensione</i>		8,03	7,50	
QUALITÀ E SERVIZI				
Produzione di rifiuti urbani pro capite (t/ab anno)	0,48	2,68		
Raccolta differenziata (%)	51,37	3,57		
Mobilità pubblica (%)	8,1	0,89		
Mobilità lenta (%)	29,4	2,68		
<i>Totale Dimensione</i>		9,82	6,88	
				59,82

STATO DI SALUTE DEI COMUNI

Anno 2017



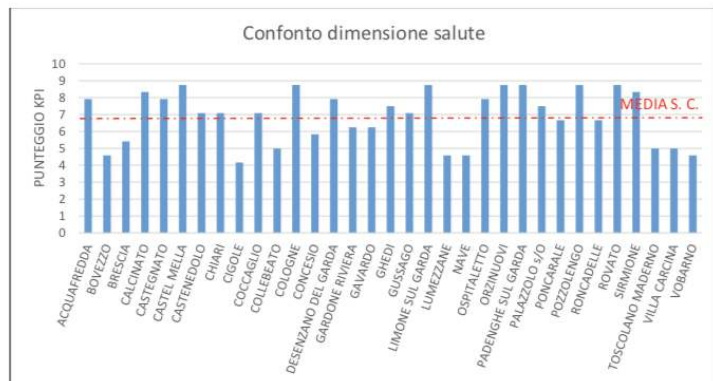
VOTO FINALE (%)

59,82

MEDIA S.C. 59,85

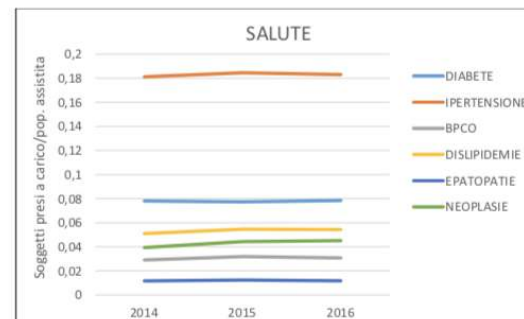
Al comune di Acquafredda viene assegnato un valore finale inferiore a quello della media dei Comuni di Salute in Comune. Dal grafico radar è possibile vedere che la dimensione migliore è quella riguardante l'Ambiente e il Territorio mentre la peggiore è il Lavoro e Conciliazione stili di vita.

1



Report dati - Acquafredda

Progetto "Salute in Comune"



Il Comune di Acquafredda assume un valore superiore alla media per quanto riguarda la dimensione della Salute. Malattie come il diabete e le epatopatie sono tendenzialmente stabili mentre sono in crescita le neoplasie. Risulta però inferiore alla media per cinque dimensioni.

ISTRUZIONE E FORMAZIONE			
PUNTEGGIO		MEDIA	RANKING
5,63		6,16	19°
BENESSERE ECONOMICO			
PUNTEGGIO		MEDIA	RANKING
3,75		5,00	20°
PAESAGGIO E PATRIMONIO CULTURALE			
PUNTEGGIO		MEDIA	RANKING
5,63		5,98	15°
QUALITA' E SERVIZI			
PUNTEGGIO		MEDIA	RANKING
6,88		6,06	6°

LAVORO E CONCILIAZIONE STILI DI VITA			
PUNTEGGIO		MEDIA	RANKING
3,33		4,09	27°
RELAZIONI SOCIALI			
PUNTEGGIO		MEDIA	RANKING
3,75		4,92	22°
AMBIENTE E TERRITORIO			
PUNTEGGIO		MEDIA	RANKING
7,50		7,25	7°

2

Report dati - Acquafredda

Progetto "Salute in Comune"

