

Analisi del metabolismo urbano UrbanWINS – Horizon 2020

Silvano Falocco

Fondazione Ecosistemi



CReIAMO PA

Per un cambiamento sostenibile



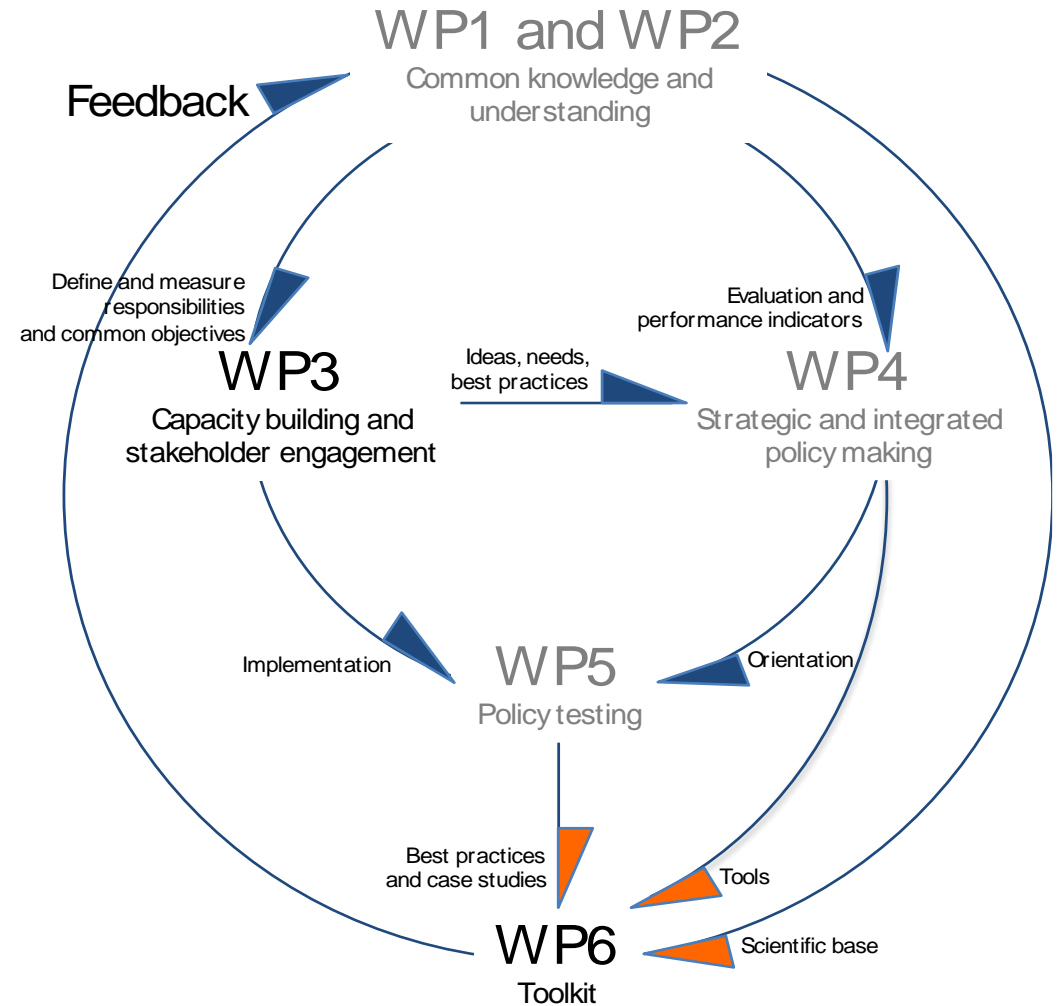
Urban metabolism accounts for building Waste Management Innovative Networks and Strategies

- BUDGET COMPLESSIVO: €4.966.516
- MAGGIO 2016-MAGGIO 2019
- CAPOFILA: COMUNE DI CREMONA
- 27 PARTNER DI ITALIA, ROMANIA, SPAGNA, PORTOGALLO, SVEZIA, AUSTRIA + 1 ORGANIZZAZIONE INTERNAZIONALE (ICLEI)

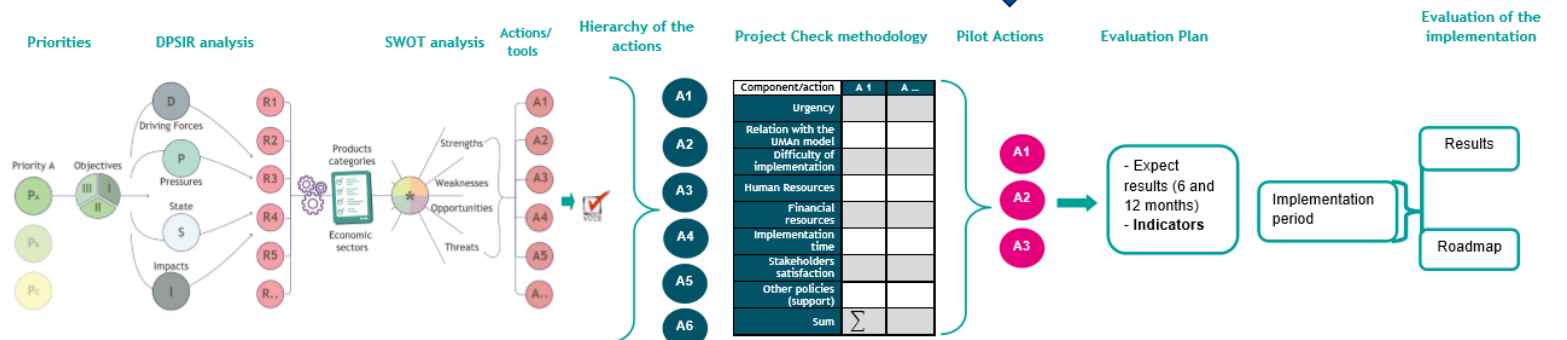
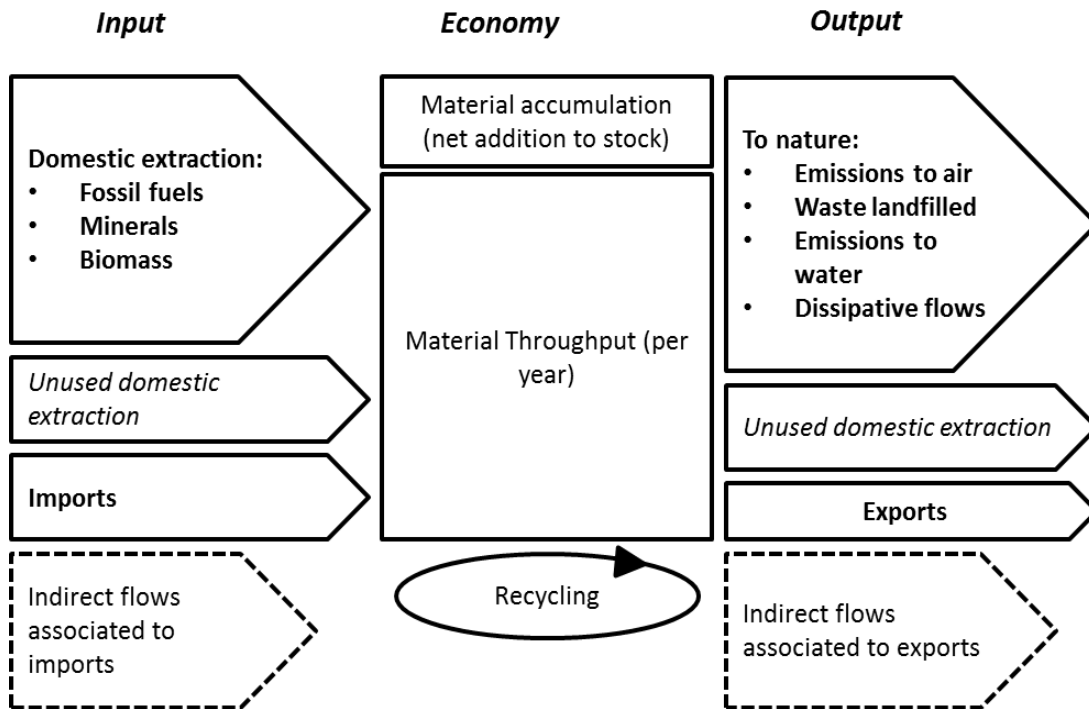


Le fasi del progetto

- **WP 1 analisi dello stato dell'arte delle strategie per la prevenzione e la gestione dei rifiuti nelle città europee**
- **WP 2 studio del metabolismo urbano** (flussi di materia in entrata e in uscita che sostengono il funzionamento della città, insieme di persone, edifici & infrastrutture, attività produttive, beni e servizi) - **UMAn Model del Chalmers University** – che porta all'elaborazione di indicatori guida
- **WP 3 stakeholder engagement** : 8 comunità di pratica (“agora”) per la co-costruzione di scenari, idee ed azioni innovative
- **WP 4 redazione partecipata dei Quadri Strategici per la prevenzione e gestione dei rifiuti** sulla base del metabolismo urbano
- **WP 5 test per strategie pilota con Piani di azione** per la prevenzione e gestione dei rifiuti in 8 città europee: Cremona, Torino, Pomezia and Albano Laziale (Italia), Manresa and Sabadell (Spagna), Bucharest (Romania), Leiria (Portogallo).
- **WP 6 costruzione di un toolkit**



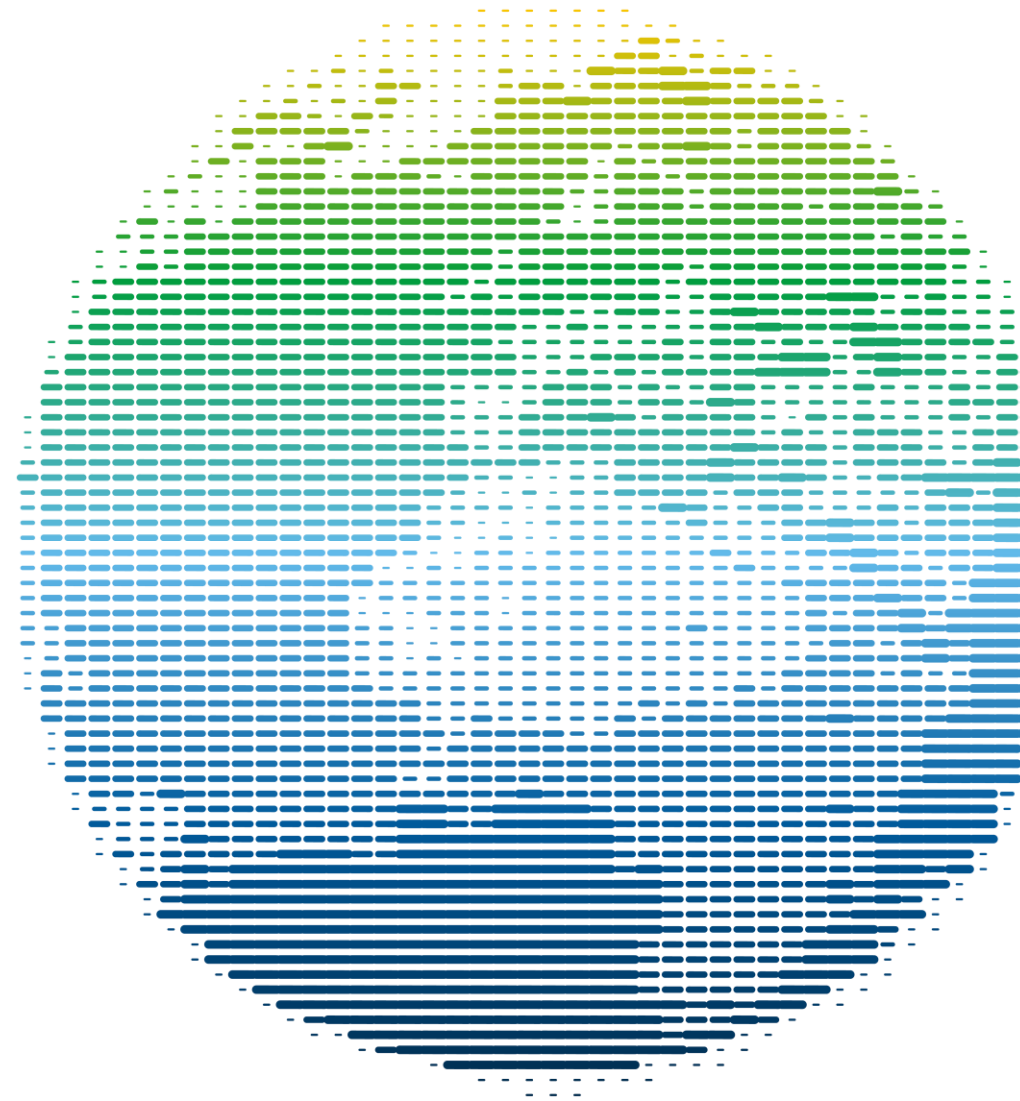
Dall'analisi dei flussi di materia alle politiche



CREIAMO PA

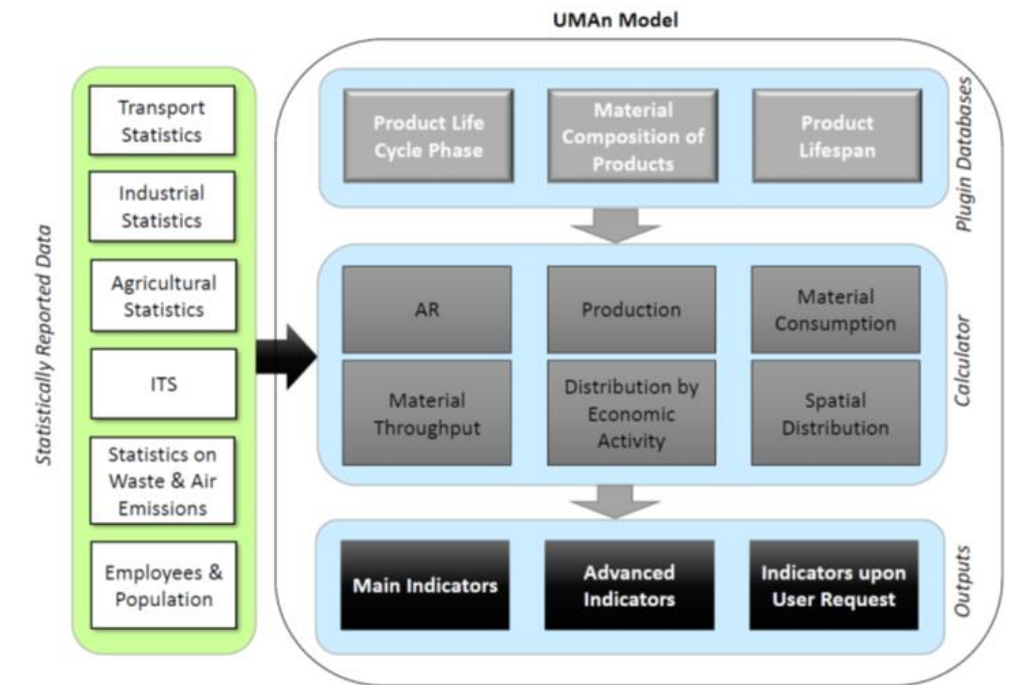
1 st Face to Face Agoras	2 nd - 3 rd Face to Face Agoras	4 th Face to Face Agoras	5 th Face to Face Agoras	6 th Face to Face Agoras	7 th Face to Face Agoras	8 th Face to Face Agoras
Jun-Jul 2017	Oct-Nov 2017	Dec2017	Feb 2018	Mar 2018	Apr-Jun 2018	2019
WP 3	WP 4	WP 4-5	WP 4-5	WP 5	WP 5	
Phase A	Phase B	Phase B-C	Phase B-C	Phase C	Phase C	Phase D

Il progetto ha mostrato qualche difficoltà a «allineare» la raccolta dei dati MFA con la costruzione partecipata delle politiche



Le difficoltà applicative

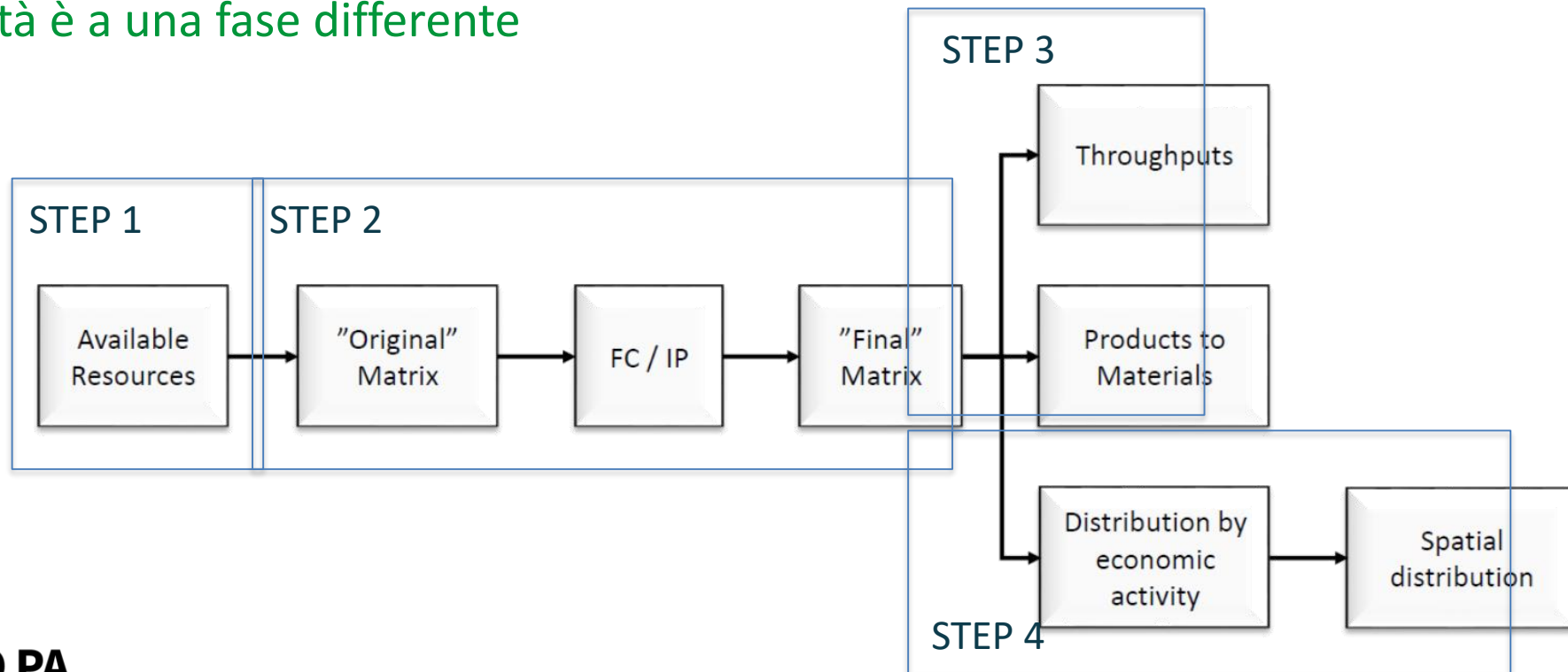
1. Il **modello UMAN** è stato concepito (aggregati economici considerati, perimetro territoriale, modalità di raccolta dei dati) non per essere usato come supporto alle decisioni ma **a scopo conoscitivo**: e quindi si limita a permettere di costruire delle fotografie analitiche del metabolismo di un territorio
2. Diverse **informazioni possono essere raccolte anche al livello del perimetro necessario** alla decisione
3. **Le catene DPSIR** possono invece essere costruite sulla base dell'approccio del metabolismo territoriale



Fasi dell'UMAn Model

Il **modello UMAn** deve prevedere **4 fasi** per ognuna delle città coinvolte: 1) analisi della disponibilità dei dati; 2) matrici dai dati territoriali; 3) dai prodotti ai materiali; 4) distribuzione per attività e perimetri territoriali

Ogni città è a una fase differente



Un'enorme quantità di informazioni

- ❑ **Trasporti:** 20 divisions x 4 modes of transport x IN + OUT flows x National + International x 15 years = 4.800 datapoints per city
- ❑ **Statistiche Industriali:** 3.900 product types x 15 years = 58.500 datapoints per city
- ❑ **Commercio Internazionale:** 13.000 product types x 15 years = 195.000 datapoints per city
- ❑ **Rifiuti:** 20 types of waste x 4 treatment x 15 years = 1.200 datapoints per city



Dati: verifica della disponibilità e della qualità

Item	Sources/ data owner	Product disaggregation	Availability of data (1999-2014)	Ease to find data
1. Road transport	INE, Eurostat	High	Medium-High	Medium
2. Rail transport	INE	Low-High	Medium	Medium-High
3. Water transport	INE	High	Medium	Low
4. Air transport	INE	High	Medium	Low
5. Oil and gas pipeline transport	DGEG	High	Medium	Medium-Low
6. Waste by economic activity	INE	Medium-High	Low	High
7. Municipal waste, WEEE, portable batteries and accumulators, end-of-life vehicles	INE	Medium	Medium-High	High
8. Air emissions – CO2 emissions by origin (biomass and fossil fuels)	Pordata	Not applicable	High	High
9. Sludge (solid part) from waste water treatment	INE	Medium	Medium	High
10. Primary crops, fodder crops including grassland harvest, fruits, vegetables, berries, nuts, flowers, etc. Agricultural production	INE, Eurostat	High	High	High
11. Wood: harvested timber wood and fuel wood	Eurostat	High	High	High
12. Sea and inland fish catch, crustaceans, mollusks and aquatic invertebrates	INE	High	Medium-High	High
13. Milk and milk products	INE	Not applicable	Medium-High	High
14. Primary meat production (slaughtering)	INE	High	Medium-High	High
15. Eggs and other animal products	INE, Eurostat	Not applicable	Medium-High	High
16. Minerals extraction	DGEG	High	High	Medium
17. Sand and gravel extraction	DGEG	High	High	Medium
18. Fossil and nuclear fuels extraction	DGEG	High	High	High
19. Electricity, gas, steam, air conditioning production and consumption	Eurostat	High	High	High
20. Industrial production by CN or by Prodcod code	INE	High	Medium	Medium
21. International imports and exports of goods by CN code	INE	High	Medium	Medium
22. Population	INE, Eurostat	Not applicable	High	High
23. Number of employees per NACE category	GEP	High	High	Low



Supporto alle Agorà



LEIRIA



NOME DA AÇÃO:	Ação 2.11 - Regulamentação camarária para a reutilização e reciclagem de resíduos de construção de demolição
DESCRIÇÃO	Elaboração do regulamento camarário de construção de novos edifícios e reabilitação de edifícios, com medidas específicas que promovam a reutilização e reciclagem de resíduos de construção e demolição. Por exemplo: - % de utilização de material reciclado na obra - Obrigação de separar os diversos resíduos para reciclagem - Reutilizar x% dos resíduos gerados na obra +Sempre que exista a intervenção camarária na emissão de títulos de utilização, estes títulos só devem ser entregues depois de se atestar o correto e eficaz cumprimento da gestão dos RCD, no que se refere à sua entrega a operador licenciado para o seu tratamento. Deve ainda atestar-se que as quantidades de RCD declaradas são aceitáveis face às estimadas para a natureza das intervenções de construção ou reabilitação executadas (consultar o regulamento urbanístico da Figueira da Foz)
FLUXOS AFETADOS (ENERGIA, ÁGUA, RESÍDUOS, USO DO SOLO, POLUIÇÃO DO AR)	Resíduos
TIPO DE RESÍDUOS	Resíduos de construção e demolição e fluxos de resíduos
POSIÇÃO NA CADEIA DO MATERIAL/ RESÍDUO	Resíduo
RESPONSABILIDADE PELA IMPLEMENTAÇÃO	CMLeiria, que é responsável pela elaboração do regulamento
STAKEHOLDERS ENVOLVIDOS NA IMPLEMENTAÇÃO	CMLeiria, Ordem dos Arquitetos, Ordem dos Engenheiros, empresas de projetos e de construção civil, Valoris, empresas privadas de gestão de resíduos (recolha e reciclagem de resíduos de construção e demolição) associação de cidadãos/ consumidores - todos estes poderão ajudar na elaboração do regulamento camarário, assim como entidades responsáveis pela fase de projeto, entidades do setor da construção civil, entidades da fiscalização.
STAKEHOLDERS AFETADOS PELA IMPLEMENTAÇÃO	Os construtores civis e os projetistas das obras e os donos das obras.
INFORMAÇÃO ADICIONAL NECESSÁRIA	Aplica-se aos RCD no geral, com efeitos indiretos na promoção da reutilização e reciclagem.



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 690047.



CREIAMO PA

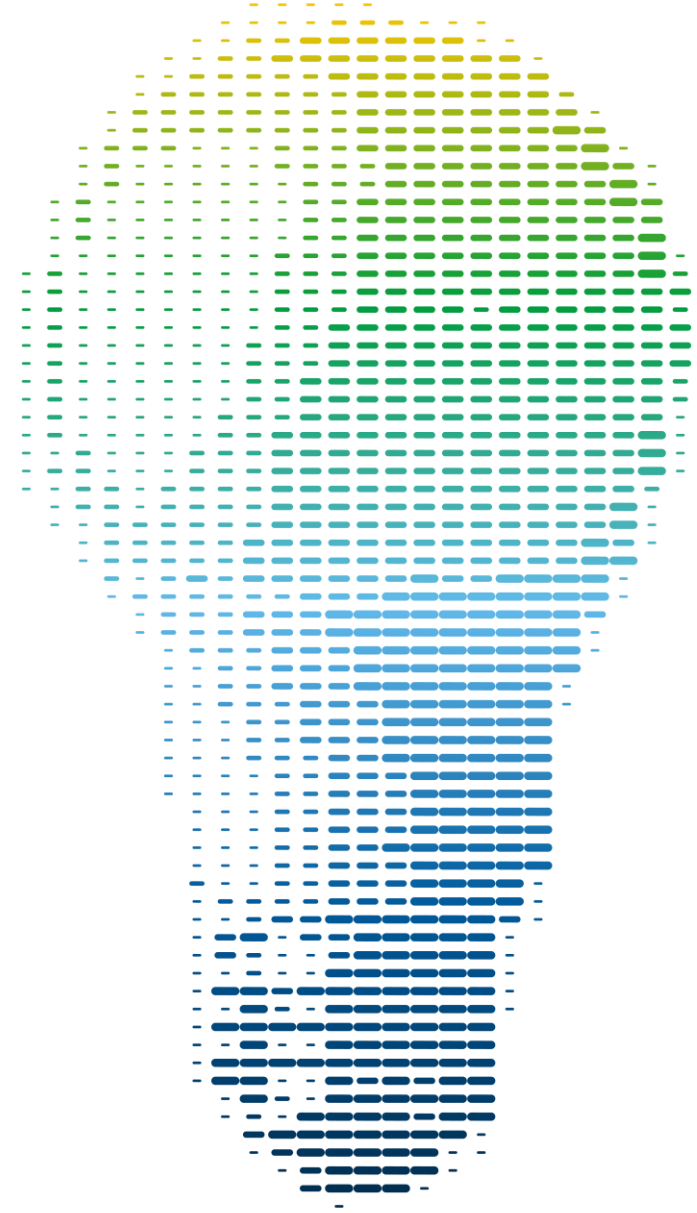
CN DESIGNATION	DE	IMP	EXP	CONSUMPTION
2516 Granite, porphyry, basalt, sandstone and other monumental or building stone, whether or not roughly trimmed or merely cut, by sawing or otherwise, into blocks or slabs of a rectangular (including square) shape	260074	64676	67828	256921
2517 Pebbles, gravel, broken or crushed stone, of a kind commonly used for concrete aggregates, for road metallurgy or for railway or other ballast, shingle and flint, whether or not heat-treated; macadam of slag, dross or similar industrial waste, whether or not incorporating the materials cited in the first part of the heading; tarred macadam; granules, chippings and powder, of stones of heading 2515 or 2516, whether or not heat-treated	233108	56660	61637	228131
2520 Gypsum; anhydrite; plasters (consisting of calcined gypsum or calcium sulphate) whether or not coloured, with or without small quantities of accelerators or retarders	0	4872	1744	3129
2521 Limestone flux; limestone and other calcareous stone, of a kind used for the manufacture of lime or cement	216540	46725	54975	208290
2523 Portland cement, aluminous cement, slag cement, supersulphate cement and similar hydraulic cements, whether or not coloured or in the form of clinkers	0	54595	53397	1198
2524 Asbestos	0	238	299	-61

Indicatori sviluppati: 163

MFA	21
Circularity	17
Resource efficiency	27
DPSIR	26
Waste – environmental	48
Waste – economic	15
Waste – social/governance	9
Total	163

Conclusioni provvisorie

Il **progetto UrbanWINS** dimostra che si può lavorare – in partenariato tra centri di ricerca, uffici di informazione statistica e decisori – per **migliorare la disponibilità e la qualità delle informazioni** (metabolismo urbano) **necessarie a prevenire e ottimizzare la gestione degli scarti** (e delle emissioni) alla **scala territoriale opportuna** (comuni, città metropolitana, regioni)



Contatti

E-Mail: urbanwinscremona@comune.cremona.it

Join the conversation: [#UrbanWins](https://twitter.com/UrbanWins)

Website: www.urbanwins.eu

