



CircE

Interreg Europe

Regions europees cap a una economia circular



Interreg
Europe



European Union | European Regional Development Fund

Índex

Síntesi del projecte

- Objectius i resultats
- Socis del projecte i parts interessades
- Perspectiva
- Identificació de sectors estratègics
- De la teoria a la pràctica: les fases del projecte

Paquet d'eines de CircE: conjunt d'eines connectades per a facilitar la creació de polítiques d'economia circular

- Paquet d'eines de CircE
- Marc sinòptic
- Eines:
 - Eina de mapatge
 - Eina de la cadena de valor
 - Eina de barreres
 - Eina de prioritització
 - Eina d'estratègia

Paquet d'eines de CircE: les eines aplicades a les fases del projecte

- Crear un escenari d'economia circular de referència mitjançant el mapatge d'RIS3, sectors, agents, projectes i bones pràctiques; representació gràfica de la cadena de valor
- Identificar oportunitats: anàlisi de la cadena de valor, informació recollida
- Identificar barreres i opcions polítiques
- Prioritzar les oportunitats identificades

Els socis i els resultats obtinguts

- Regió de la Llombardia
- Generalitat de Catalunya
- Regió de la Baixa Silèsia
- Província de Gelderland
- LWARB – Consorci de Residus i Reciclatge de Londres
- CD2E - Centre de Desenvolupament d'Ecoempreses (França)
- Regió Capital de Sofia
- SOS - Associació de Municipis d'Eslovènia

Definicions, referències i bibliografia

- Definicions
- Referències
- Bibliografia
- Crèdits



Síntesi del projecte



SÍNTESI

MÈTODE

ANÀLISI

PLANS D'ACCIÓ

REFERÈNCIES

Objectius i resultats

L'objectiu del projecte **Interreg Europe CircE** (Regions europees cap a una economia circular) és **dissenyar plans d'acció** que impulsin instruments polítics determinats (plans i programes) que facilitin i millorin la **transició cap a una economia circular** en sectors **empresarials específics**.

Mitjançant l'anàlisi dels diferents actors (socis de projecte, parts interessades i altres entitats), de projectes multidisciplinaris i de bones pràctiques, es van poder **identificar una sèrie d'oportunitats** (derivades de deficiències en la circularitat) que podrien millorar la transició cap a un model d'economia circular.

S'han analitzat tant les **barreres que cal superar** per a aprofitar les oportunitats identificades com les **opcions polítiques** que cal utilitzar per a superar-les.

Finalment, com a resultat del projecte, s'han elaborat **plans d'acció** en què s'expliquen les iniciatives que cal dur a terme en el marc dels instruments polítics identificats tant a l'inici del projecte com durant la seva implementació.



SP 5

LWARB – Consorci de Residus i Reciclatge de Londres, Agència Metropolitana per al Desenvolupament de la Capital, Londres, Regne Unit

provincie
Gelderland

SP 4

Govern regional de la província de Gelderland, Arnhem, Països Baixos



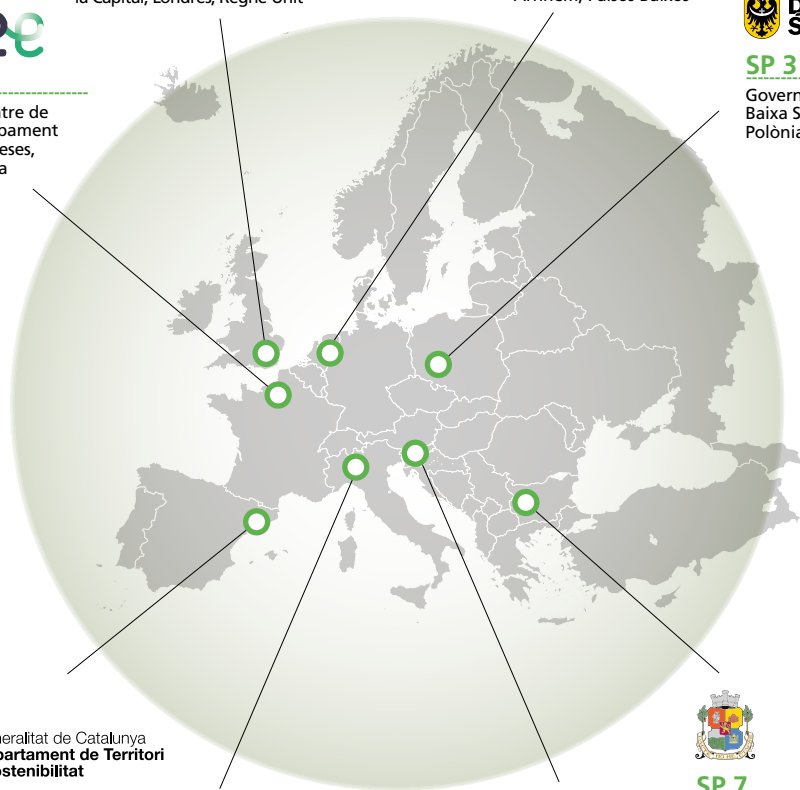
SP 3

Govern regional de la Baixa Silèsia, Wroclaw, Polònia



SP 6

CD2E - Centre de Desenvolupament d'Ecoempreses, Lilla, França



SP 2

Generalitat de Catalunya, Barcelona, Espanya



SL

Govern regional de la Llombardia, Milà, Itàlia



SP 8

SOS - Associació de Municipis d'Eslovènia, Maribor, Eslovènia



SP 7

Regió Capital de Sofia, Bulgària

Socis del projecte i parts interessades

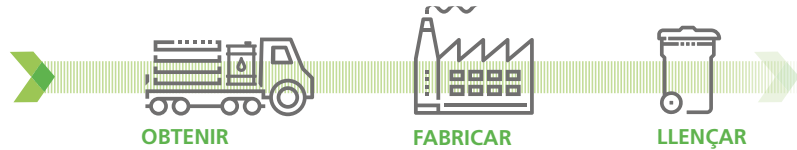
Després de contactes informals que van tenir lloc durant el 2016, **vuit socis** van presentar una sol·licitud que es va aprovar el desembre de 2016. Aquesta **associació** va quedar **ben equilibrada** pel que fa a la **distribució geogràfica** i a **aspectes socioeconòmics**, atès que representa zones d'Europa amb peculiaritats diverses.

Cada soci del projecte va reunir un grup de **parts interessades** per als sectors d'interès i les va implicar en reunions, activitats analítiques i visites sobre el terreny. Les parts interessades van tenir un **paper clau** en el projecte: van donar suport a les activitats tècniques i van aportar al projecte diverses **perspectives** i **experiències**.

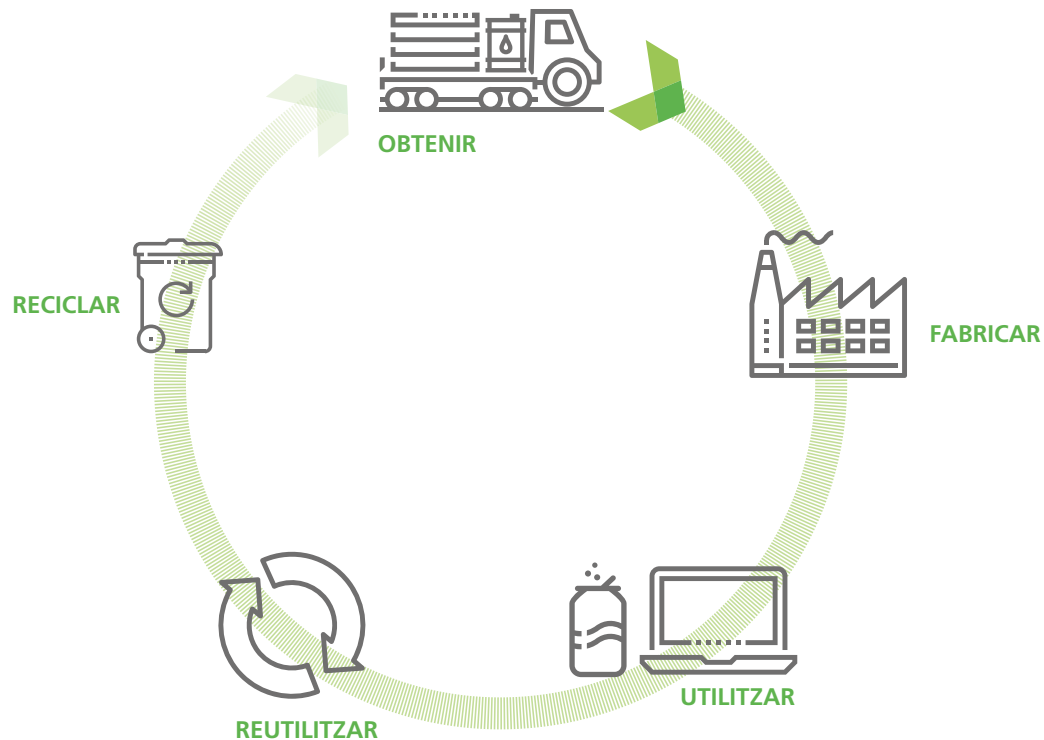
LLEGENDA

SP Soci del projecte
SL Soci líder

D'una economia lineal...



....a una economia circular

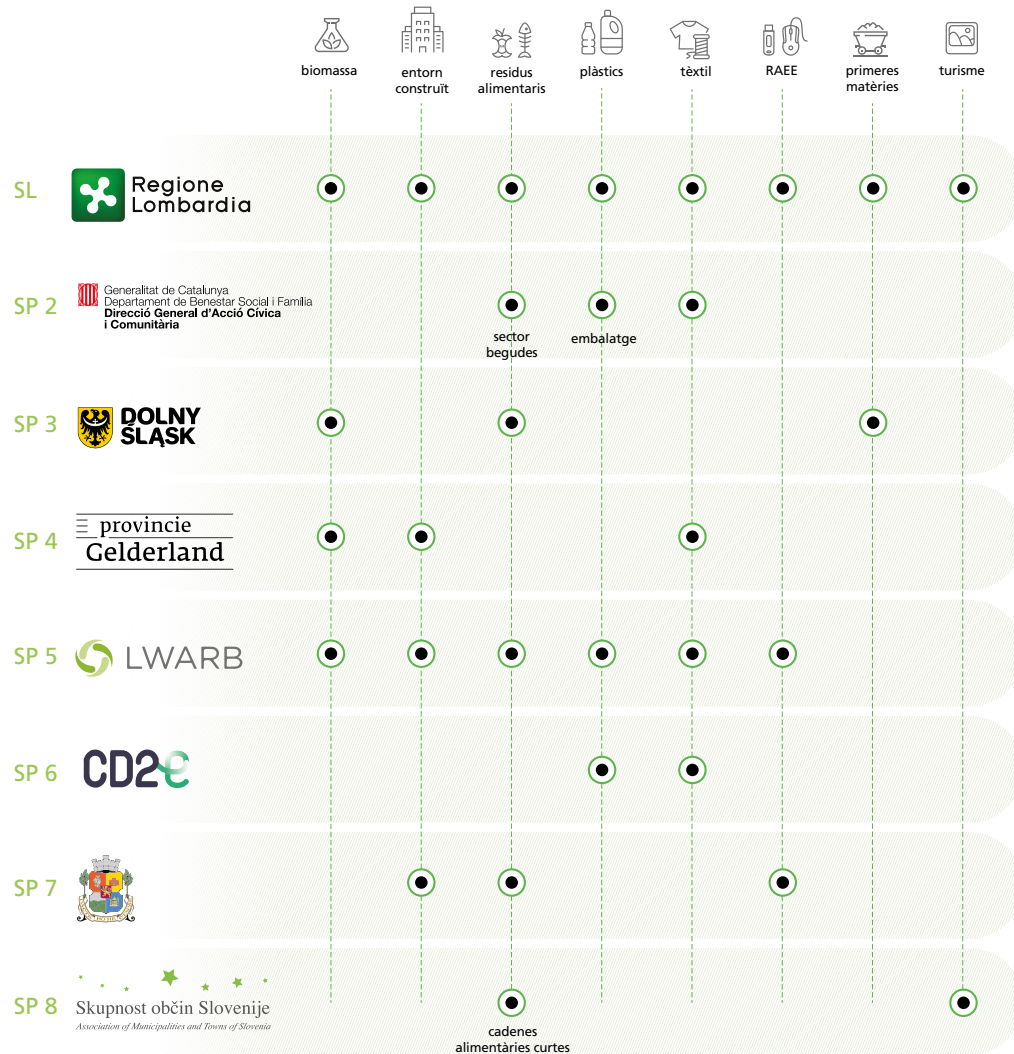


Perspectiva

L'economia circular és un nou model econòmic que pretén **dissociar el creixement econòmic del consum de recursos**. Fonamentalment, la idea és canviar el plantejament econòmic lineal d'«obtenir, fabricar, llençar», mantenir la màxima utilitat i el màxim valor dels productes, components i materials al llarg del seu cicle de vida i, quan ja no serveixin, reutilitzar-los en el procés de producció.

També, mitjançant l'exploració de les **sinergies existents** entre les **Estratègies de Recerca i Innovació per a l'Especialització Intel·ligent (RIS3)** locals i els **principals sectors empresarials**, les regions poden jugar un paper fonamental a l'hora d'impulsar la transició cap a l'economia circular, a través de la identificació i el creixement de **cadena de valor circulars innovadores** a Europa que beneficiïn les parts interessades locals i l'ecosistema socioeconòmic regional. Les oportunitats en matèria d'economia circular apareixen quan les parts interessades connectades a cadenes de valor innovadores van més enllà dels límits tradicionals dels sectors empresarials i quan s'apliquen plantejaments tècnics multidisciplinaris.





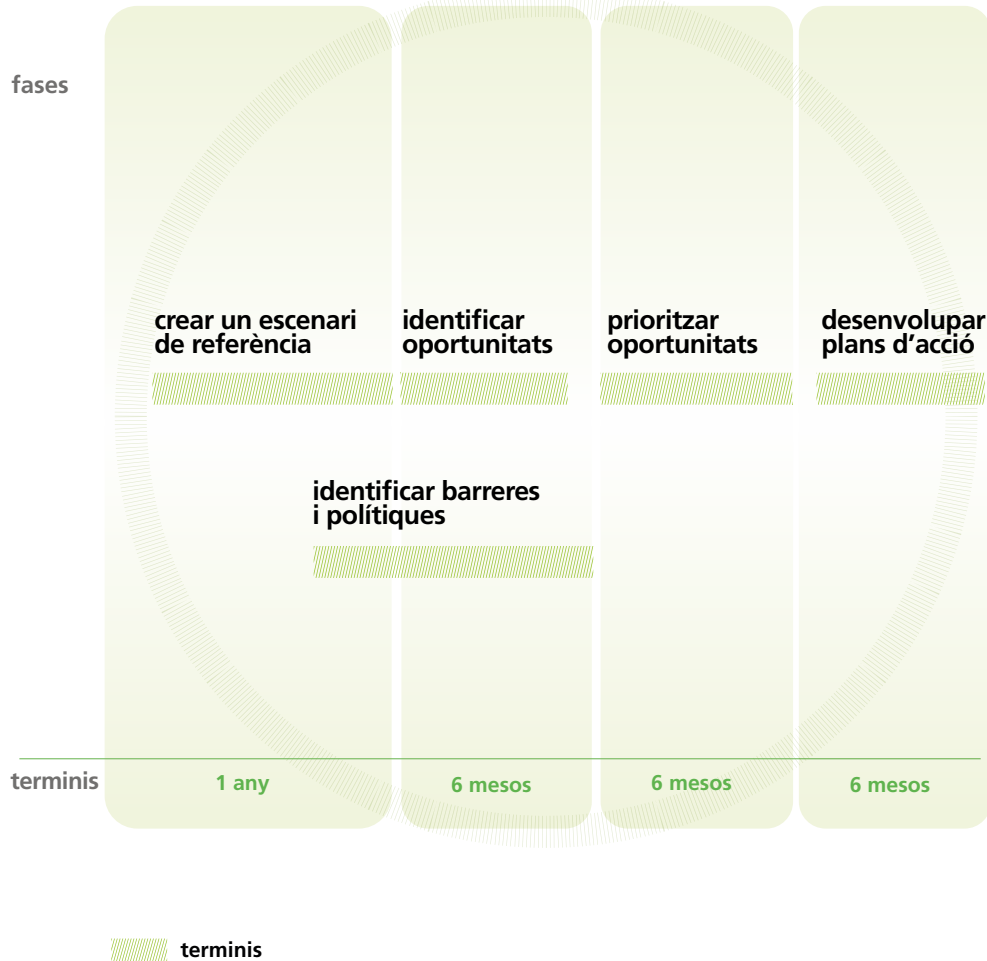
La identificació dels sectors estratègics

Els 8 sectors estudiats en el projecte —residus alimentaris, tèxtil, biomassa, plàstics, entorn construït, RAEE/metalls estratègics, turisme, primeres matèries— representen una mena de categoria híbrida derivada d'una determinada activitat econòmica, els productes bàsics necessaris i els fluxos de residus resultants. Aquests sectors s'han identificat prenent com a referència el paquet «**Tancant el cercle: un pla d'acció de la UE per a l'economia circular**» [1]. Cadascun dels socis del projecte va decidir en quins sectors es volia centrar, tenint en compte, a partir de valoracions semiquantitatives, la importància relativa de cada sector per a l'economia regional i el seu potencial en termes de creixement «circular». S'han proposat sistemes binaris similars a «**Policymakers toolkit**» de la Fundació Ellen MacArthur [2].

A més, per tal de garantir que el plantejament del projecte s'adapti als macroobjectius de les regions, es van identificar les àrees de les **RIS3** (Estratègies de Recerca i Innovació per a l'Especialització Intel·ligent) de cada regió vinculades a aspectes de l'economia circular i es van **relacionar amb els sectors escollits**.



De la teoria a la pràctica: les fases del projecte



Crear un escenari d'economia circular de referència: dins dels sectors seleccionats es van identificar **600 parts interessades europees, 120 projectes multidisciplinaris i 140 bones pràctiques.**

Identificar oportunitats (a partir de les deficiències en la circularitat): per tal de facilitar la transició cap a un model d'economia circular, es van identificar **191 noves oportunitats regionals i 40 oportunitats interregionals.**

Identificar barreres i polítiques: es van detectar les barreres que cal superar per a aprofitar les oportunitats identificades i les polítiques que cal implementar per a superar-les.

Prioritzar les oportunitats: per tal de decidir quines oportunitats calia aprofitar primer, els socis del projecte van definir una **classificació d'oportunitats per ordre de prioritat.**

Desenvolupar plans d'acció: per tal d'influir en els instruments polítics seleccionats, orientar-los cap a l'aprofitament de les oportunitats identificades i així superar les barreres relacionades, cada soci del projecte va dissenyar accions específiques que es van recollir en **un pla d'acció per soci.**





Paquet d'eines de CircE

Conjunt d'eines connectades per a facilitar la creació de polítiques d'economia circular



SÍNTESI

MÈTODE

ANÀLISI

PLANS D'ACCIÓ

REFERÈNCIES



CircE

Interreg Europe

Paquet d'eines de CircE

El **mètode** —anomenat **Paquet d'eines de CircE**—, dissenyat dins del projecte i idèntic per a totes les parts, es considera, juntament amb els plans d'acció, un assoliment important del projecte, atès que representa una **base per al desenvolupament d'un sistema de suport de les decisions estratègiques** per a configurar **polítiques d'economia circular** en regions europees. Es va desenvolupar seguint un enfocament principalment analític durant el primer any, i un plantejament dialògic durant el segon any.

Per a cada fase es van **dissenyar eines específiques** amb la finalitat de facilitar l'**anàlisi de referència**, i, també a través de la **representació gràfica** de la informació recollida, poder **connectar la informació** obtinguda a partir de diferents fonts i territoris. En les pàgines següents es presenten breument les diferents eines i se'n descriu l'ús de manera detallada en la il·lustració de les diferents fases, amb exemples extrets del projecte.

L'elaboració dels **plans d'acció** és el **resultat** de la **implementació** del **Paquet d'eines de CircE**, aplicada amb un cert grau de llibertat per cada soci.

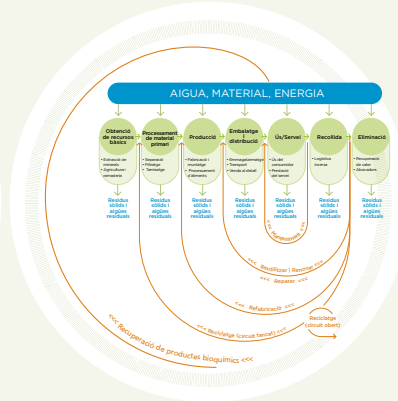
Marc sinòptic

plantejament

ANÀLISI

eines

- 1 RIS3, àrees estratègiques
- 2 Sectors prioritaris
- 3 Mapatge de parts interessades
- 4 Bones pràctiques i projectes interconnectats
- 5 Oportunitats
- 6 Anàlisi de barreres i polítiques



Eina de mapatge de CircE

Cadena de valor de CircE

Fases

crear un escenari de referència

identificar oportunitats

identificar barreres i polítiques

Terminis

1 any

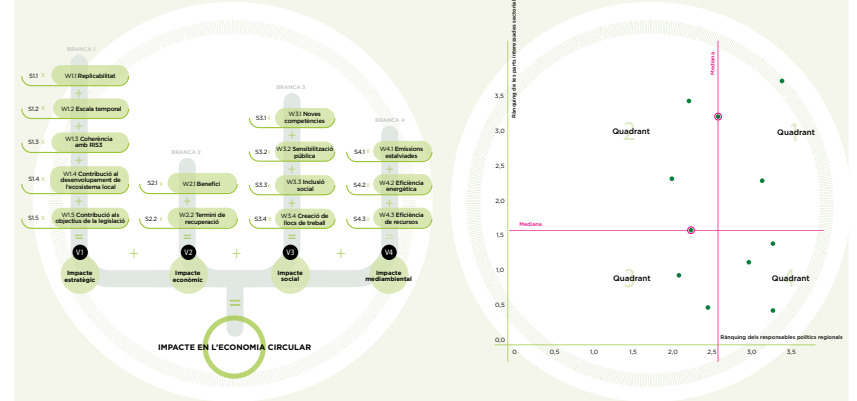
6 mesos

DIÀLEG - ANÀLISI

BARRERES		EN RELACIÓ AMB PIMES	EN RELACIÓ AMB GRANS CORPORACIONS
Econòmiques, beneficis, capital i costos	1. Quin és el nivell d'integració de l'economia circular (EC) que es permet a la vostra regió? 2. Valorem la manca de fons beneficis com a barreira per al desenvolupament de TEC a la vostra regió. 3. Valorem les dificultats per a accedir a capital com a barreira per al desenvolupament de TEC a la vostra regió. 4. Valorem els costos com a barreira per al desenvolupament de TEC a la vostra regió.	1 - 10 A o B o C A o B o C A o B o C	1 - 10 A o B o C A o B o C A o B o C
Març normatiu desfavorable	5. Valorem els marcs legals i reguladors com a barreira per al desenvolupament de TEC a la vostra regió. 6. Valorem la manca de polítics governamentals com a barreira per al desenvolupament de TEC a la vostra regió. 7. Valorem l'abstenció pública/infraestructures proporcionades per l'Estat iuficiàries com a barreira per al desenvolupament de TEC a la vostra regió.	A o B o C A o B o C A o B o C	A o B o C A o B o C A o B o C
Factors socials	8. Valorem les actituds empresarials envers els negocis ecològics i els marcs normatius en àmbits operatius i de gestió com a barreira per al desenvolupament de TEC a la vostra regió. 9. Valorem la compatibilitat tant del concepte d'EC com de la implementació com a barreira per al desenvolupament de TEC a la vostra regió. 10. Valorem les actituds i els valors del client com a barreira per al desenvolupament de TEC a la vostra regió.	A o B o C A o B o C A o B o C	A o B o C A o B o C A o B o C
Març ineficàcia	11. Valorem les actituds i els valors del client com a barreira per al desenvolupament de TEC a la vostra regió. 12. Valorem la compatibilitat empresarial i cultural com a barreira per al desenvolupament de TEC a la vostra regió.	A o B o C A o B o C	A o B o C A o B o C

Eina de barreres de CircE

DIÀLEG - ANÀLISI



Eina de prioritització de CircE

Eina d'estratègia de CircE

6 mesos

Eina de mapatge de CircE

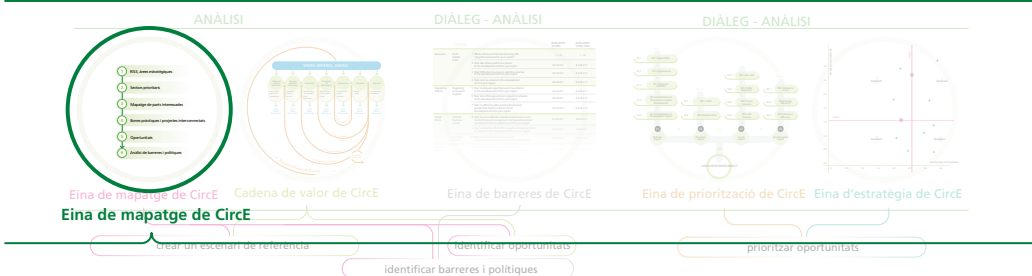
L'objectiu principal és definir l'actual entorn d'economia circular de referència a les regions CircE mitjançant la recollida de dades sobre diferents temes i alhora mantenir un plantejament integrat orientat a les cadenes de valor. L'eina [2, 4, 5] és un **marc de recollida de dades** que conté l'estructura de metadades per a facilitar el mapatge de les capacitats regionals.

Es recullen dades específiques per a cada tema:

- **estratègies:** àrees RIS3 amb oportunitats per a l'economia circular, també per garantir que el plantejament s'adapti als macroobjectius de la regió;
- **sectors:** dades per a definir el paper en l'economia regional i el potencial de circularitat de cada sector;
- **actors** amb capacitats relacionades amb l'economia circular, els seus **projectes i bones pràctiques:** dades per a identificar possibles vincles (relacionats amb l'economia circular) amb altres sectors o regions;
- **oportunitats:** dades útils per a prioritzar les oportunitats, per tal de planificar-ne la implementació;
- **barreres i polítiques:** identificació en el context regional.



On som



SÍNTESI

MÈTODE

ANÀLISI

PLANS D'ACCIÓ

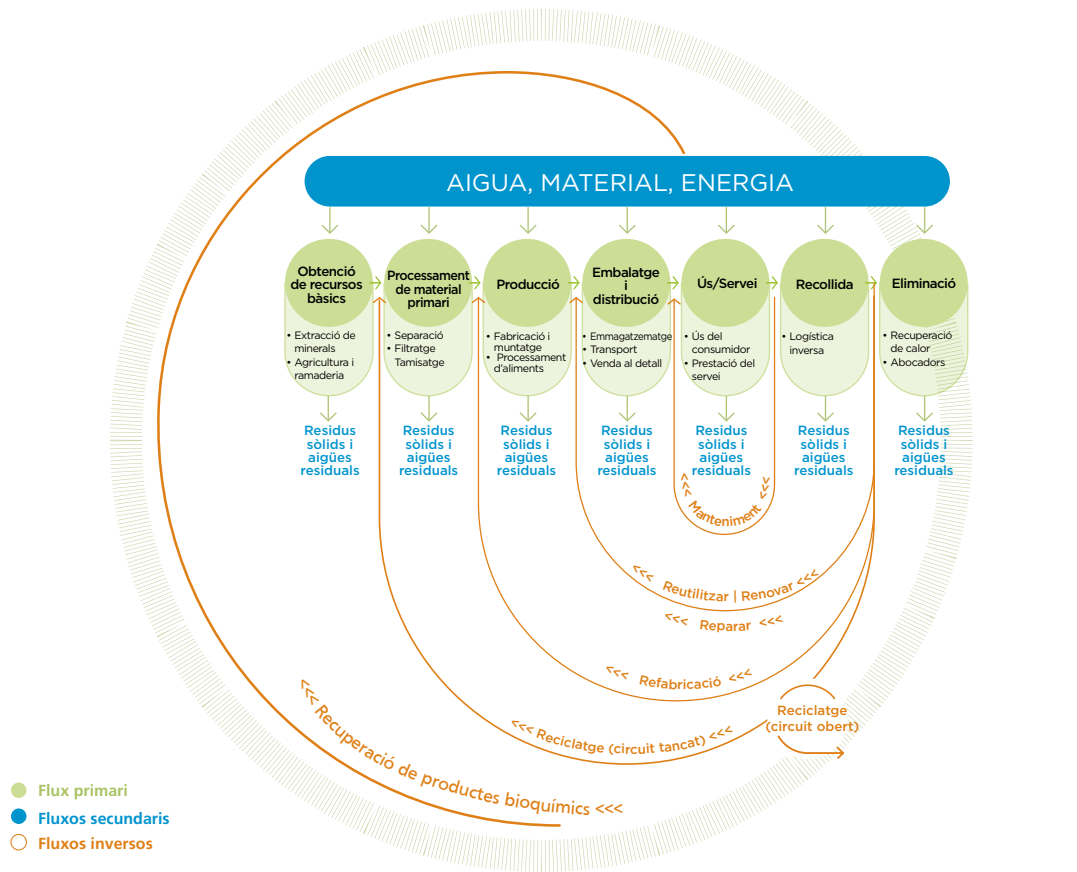
REFERÈNCIES

Eina de cadena de valor de CircE

L'objectiu principal d'aquest marc és proporcionar una representació comuna de les cadenes de valor circulars, per tal de mapar la posició d'actors concrets, de les bones pràctiques, dels projectes i de les oportunitats en la corresponent fase de la cadena de valor circular.

L'eina és una taxonomia de cadenes de valor circulars i una definició compartida de les seves principals fases de transformació. Està formada per un flux primari, relatiu a un producte concret; alguns fluxos secundaris (fluxos d'entrada, p. ex., materials, aigua i energia; i fluxos de sortida, p. ex., subproductes, com residus sòlids i aigües residuals) que es poden convertir en fluxos primaris d'altres cadenes de valor; alguns fluxos inversos que tanquen el cercle en diferents nivells de la cadena de valor d'acord amb la jerarquia de gestió de residus, per tal de garantir la transició d'una cadena de valor lineal a una cadena de valor circular.

Algunes dades recollides amb l'eina de mapatge en relació amb els actors, els projectes, les bones pràctiques i les oportunitats es representen mitjançant l'eina de cadena de valor, de manera que es pot analitzar el valor de forma interregional i intersectorial per tal d'identificar noves cadenes de valor circulars.



On som



SÍNTESI

MÈTODE

ANÀLISI

PLANS D'ACCIÓ

REFERÈNCIES

BARRERES

EN RELACIÓ
AMB PIMES

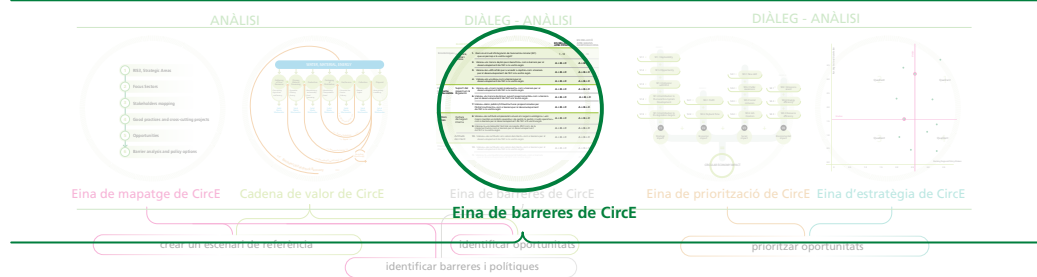
EN RELACIÓ
AMB GRANS
CORPORACIONS

Econòmiques	Beneficis, capital i costos	1. Quin és el nivell d'integració de l'economia circular (EC) que es percep a la vostra regió?	1 - 10	1 - 10
		2. Valoreu «la manca de/els pocs beneficis» com a barrera per al desenvolupament de l'EC a la vostra regió.	A o B o C	A o B o C
		3. Valoreu les «dificultats per a accedir a capital» com a barrera per al desenvolupament de l'EC a la vostra regió.	A o B o C	A o B o C
		4. Valoreu els «costos» com a barrera per al desenvolupament de l'EC a la vostra regió.	A o B o C	A o B o C
Marc normatiu desfavorable	Suport del govern en la regulació	5. Valoreu els «marcs legals inadequats» com a barrera per al desenvolupament de l'EC a la vostra regió.	A o B o C	A o B o C
		6. Valoreu «la manca de/el poc suport governamental» com a barrera per al desenvolupament de l'EC a la vostra regió.	A o B o C	A o B o C
		7. Valoreu «béns públics/infraestructures proporcionades per l'Estat insuficients» com a barrera per al desenvolupament de l'EC a la vostra regió.	A o B o C	A o B o C
Factors socials	Cultura de negoci interna	8. Valoreu «les actituds empresarials envers els negocis ecològics» i «els marcs mentals en àmbits operatius i de gestió i nivells operatius» com a barrera per al desenvolupament de l'EC a la vostra regió.	A o B o C	A o B o C
		9. Valoreu la «complexitat tant del concepte d'EC com de la implementació» com a barrera per al desenvolupament de l'EC a la vostra regió.	A o B o C	A o B o C
Mercat desfavorable	Actituds del client	10. Valoreu «les actituds i els valors del client» com a barrera per al desenvolupament de l'EC a la vostra regió.	A o B o C	A o B o C
		11. Valoreu «les actituds i els valors del client» com a barrera per al desenvolupament de l'EC a la vostra regió.	A o B o C	A o B o C
Mercat desfavorable		12. Valoreu la «competència empresarial habitual» com a barrera per al desenvolupament de l'EC a la vostra regió.	A o B o C	A o B o C

1 - 10 Des d'1 (no existent) fins a 10 (totalment implementat)

A irrelevant | B important | C molt important

On som



Eina de barreres de CircE

L'objectiu principal és descriure i visualitzar la situació general a la regió pel que fa a les barreres, per tal d'identificar les accions que cal dur a terme per a superar-les.

L'eina és un qüestionari: amb un primer grup de preguntes generals que permeten obtenir una visió general de les barreres, i alguns apartats diferents amb preguntes específiques per als tipus de barreres següents:

- **econòmiques:** aspectes financers;
- **marc normatiu desfavorable:** legislació i suport governamental;
- **factors socials:** acceptació social i actituds;
- **mercat desfavorable:** aspectes que el mercat actual no ha pogut regular;
- **estructura empresarial:** organització empresarial i aspectes relatius a la governança;
- **tecnologia:** accés a la tecnologia i demanda de noves competències.



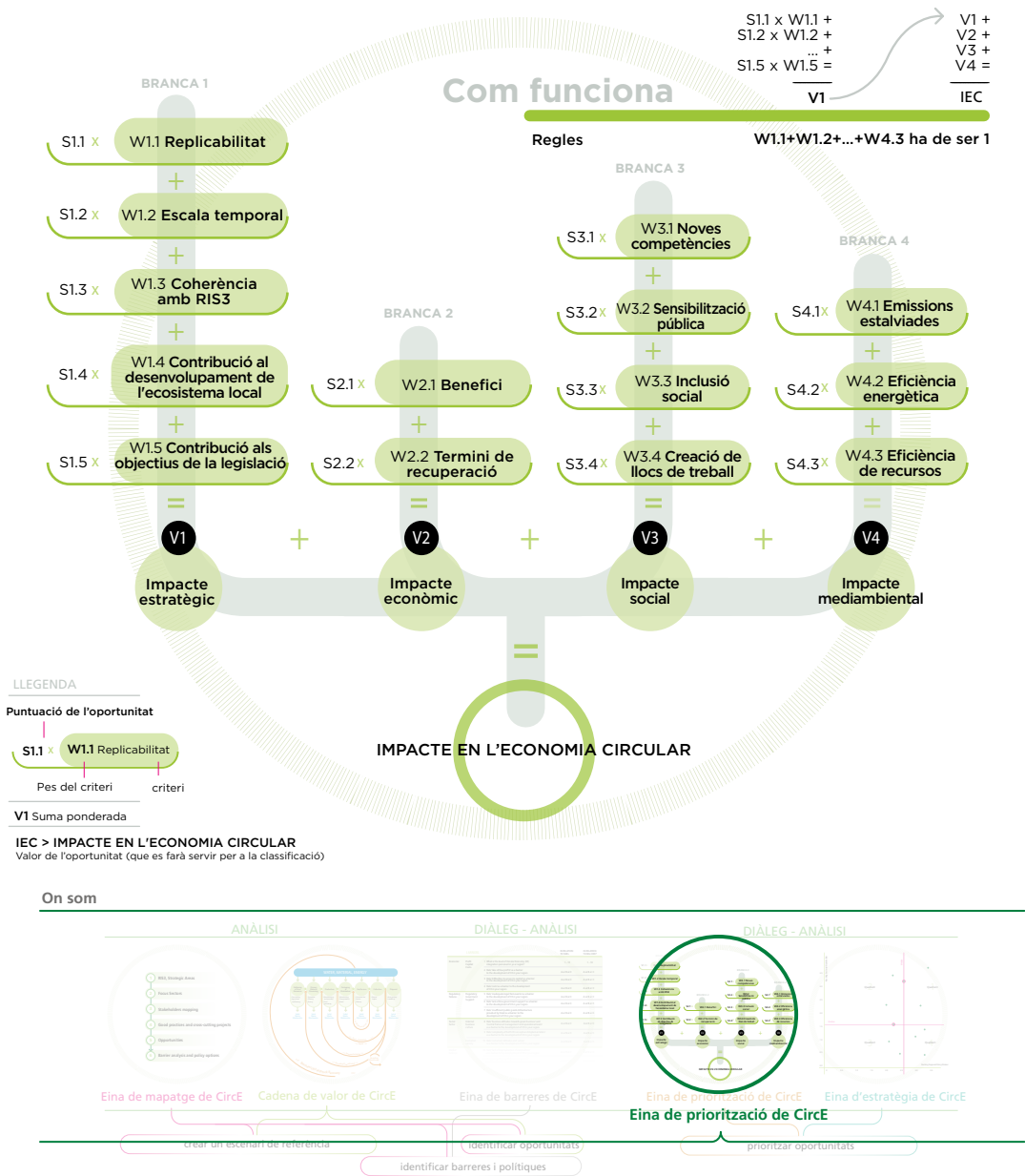
SÍNTESI

MÈTODE

ANÀLISI

PLANS D'ACCIÓ

REFERÈNCIES

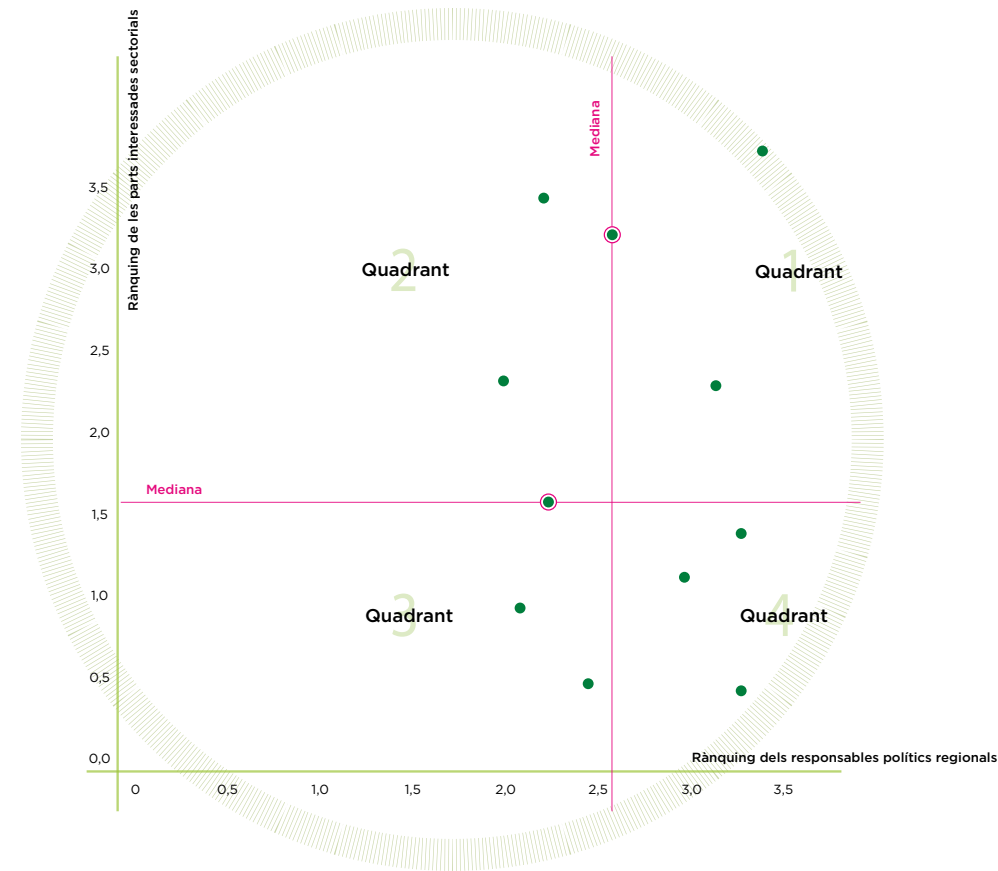


Eina de prioritització de CircE

L'objectiu principal és definir una **classificació de prioritats** de les oportunitats (identificades en un pas específic del projecte) per a cada regió i cada sector, tenint en compte les **consideracions dels responsables polítics** i de les **parts interessades**.

L'eina és un **arbre de criteris** derivat del mètode procés analític jeràrquic (AHP, per les seves sigles en anglès) [3] i es basa en la identificació de **criteris comuns** —recollits en 4 grups d'impacte: **estratègic, econòmic, social i mediambiental**— i del pes **específic** d'aquests criteris. L'arbre mostra, mitjançant una relació jeràrquica, tots els casos que hagin sorgit en el debat entre els socis del projecte i les parts interessades. L'**impacte** d'una oportunitat en els criteris identificats s'indica en forma de **punts** (cada criteri rep una puntuació, específica per a una determinada oportunitat).

La **classificació final d'oportunitats prioritàries dels socis del projecte** s'obté en dos passos: dins de cada branca de l'arbre s'incorporen els resultats de multiplicar els valors pels punts, i després s'hi afegeixen els resultats obtinguts en les diferents branques.



Eina d'estratègia de CircE

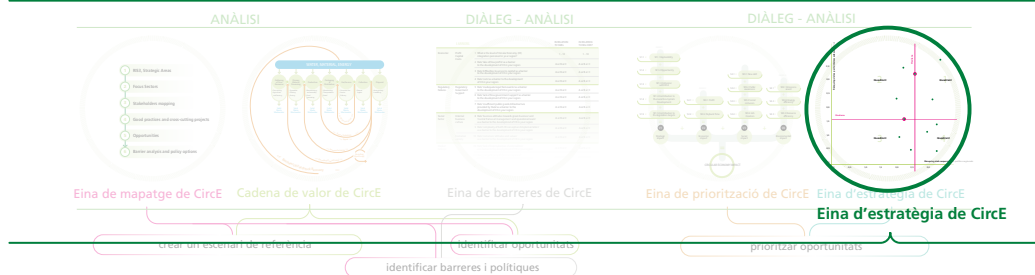
L'objectiu principal és destacar el **significat** de les diferents **puntuacions** assignades a les oportunitats pels **diferents actors** (responsables polítics vs. parts interessades sectorials) en el procés de prioritització, per tal de facilitar la **identificació de les accions específiques d'implementació** que poden ajudar a **dissenyar plans d'acció eficients**. De fet, les diferents puntuacions impliquen diferents percepcions de l'impacte de les oportunitats identificades.

L'eina és una **matriu** en la qual es van col·locant les diferents oportunitats a partir de les **puntuacions assignades**. La matriu es divideix en **4 quadrants** amb la identificació de la mediana:

- del conjunt de punts del rànquing proporcionats per les parts interessades sectorials (per a cada sector);
- del conjunt de punts del rànquing proporcionats pels responsables polítics regionals (proporcionats, per a tots els sectors escollits, pel mateix equip).

El fet que una oportunitat es trobi en un quadrant o un altre implica unes peculiaritats específiques de l'oportunitat en qüestió en termes d'opcions d'estatus, **estratègia i polítiques o accions viables**.

On som



SÍNTESI

MÈTODE

ANÀLISI

PLANS D'ACCIÓ

REFERÈNCIES



Paquet d'eines de CircE

Les eines aplicades a les fases del projecte



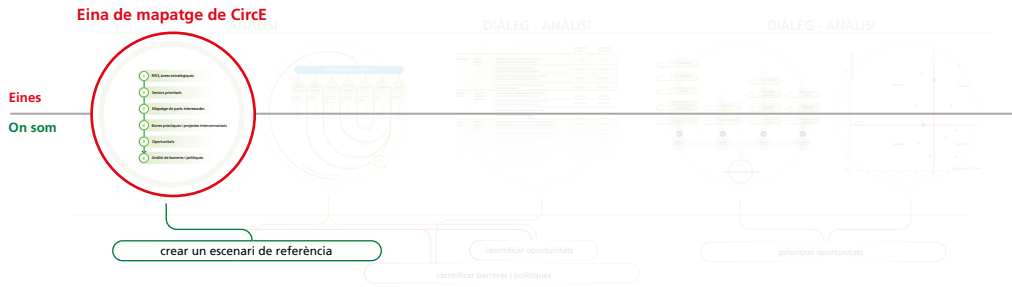
SÍNTESI

MÈTODE

ANÀLISI

PLANS D'ACCIÓ

REFERÈNCIES



Definir el paper de cada sector en l'economia regional

treballadors

volum de negoci

valor afegit brut

empreses

Definir la circularitat potencial per a cada sector

productivitat dels recursos

volum de residus generat

quota de residus reutilitzats/refabricats

quota de residus reciclats

quota de residus incinerats

quota de residus llençats en abocadors

consum d'energia

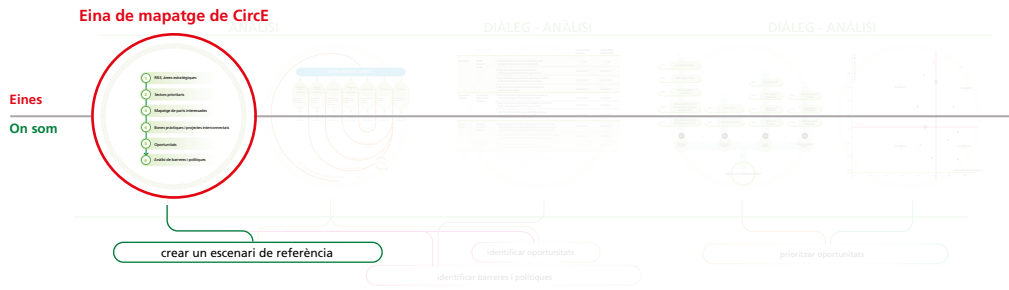
consum d'aigua

Crear un escenari d'economia circular de referència: mapatge RIS3 i sectors

Es van identificar i descriure breument les àrees de les RIS3 (Estratègies de Recerca i Innovació per a l'Especialització Intel·ligent) de cada regió, en relació amb els aspectes de l'economia circular, per tal de garantir que el plantejament del projecte sigui **conforme** amb els **macroobjectius** de les **regions** i enriquir així tot el marc de l'entorn de referència amb els elements clau identificats amb les RIS3. Aquesta anàlisi també va facilitar la comprensió del posicionament estratègic de la regió en una àrea determinada de l'economia circular.

A més, **cada sector** escollit pels socis del projecte es va **analitzar** mitjançant la recollida de **dades estadístiques sectorials** amb la finalitat de definir-ne el **paper** en l'**economia regional**, el **potencial de circularitat** de cada sector, i identificar els possibles vincles amb altres sectors i regions en relació amb l'economia circular, per tal de facilitar les anàlisis intersectorials, interregionals i de la cadena de valor.





Actors industrials

posició en la cadena de valor circular

capacitats tècniques

materials/components d'entrada i sortida

Actors d'R+D+i

nombre d'investigadors

campus d'investigació

temes de rellevància per a l'EC

empreses derivades o emergents relacionades amb l'EC

infraestructura d'innovació

tecnologies capacitadores

posició en la cadena de valor circular

Actors en l'educació

disciplines/centres educatius

nivell

nombre d'alumnes

temes de rellevància per a l'EC

Actors polítics

nivell operatiu

àrees polítiques

accions que han rebut suport

instruments de suport

Crear un escenari d'economia circular de referència: mapatge dels actors

Per a cada sector escollit pels socis del projecte es van identificar i analitzar els **actors existents (socis del projecte, parts interessades i altres entitats)** de la regió amb **capacitats pel que fa a l'economia circular**. Això va permetre obtenir una visió completa de les capacitats i l'experiència regional per tal d'aprofitar les oportunitats de l'economia circular, per a així combinar el plantejament descendent de l'anàlisi estratègica amb el plantejament ascendent de l'anàlisi operativa.

Algunes de les dades recollides serveixen per a destacar els **possibles vincles amb altres sectors i regions** des d'una perspectiva d'economia circular.



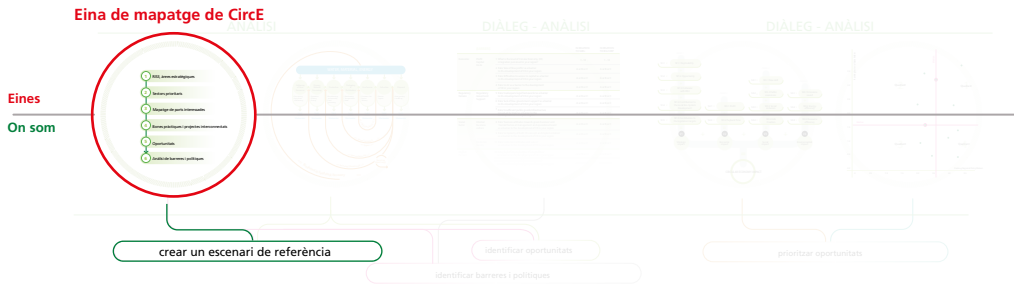
SÍNTESI

MÈTODE

ANÀLISI

PLANS D'ACCIÓ

REFERÈNCIES



Projectes

font de finançament i programa

sector principal

idees per a CircE

pressupost total

finançament sol·licitat

consorci

socis regionals

sectors meta

Bones pràctiques

part interessada principal

tipus de part interessada i acció

producte/material/servei meta

impacte esperat
(social, econòmic, ambiental)

parts interessades potencials

sectors meta

posició en la cadena de valor

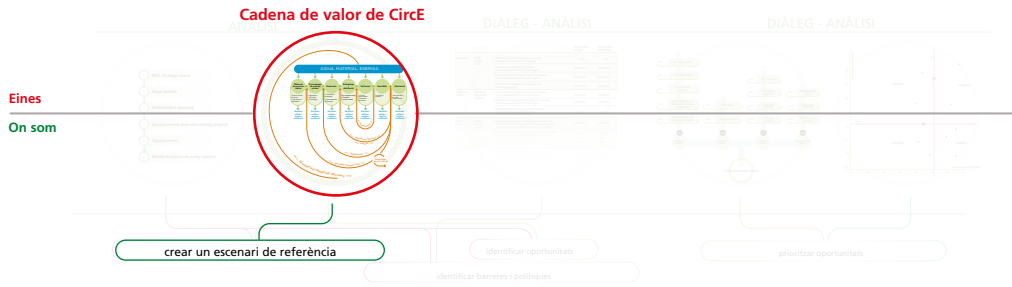
NMT
(nivell de maduresa tecnològica)

Crear un escenari d'economia circular de referència: mapatge de projectes i bones pràctiques

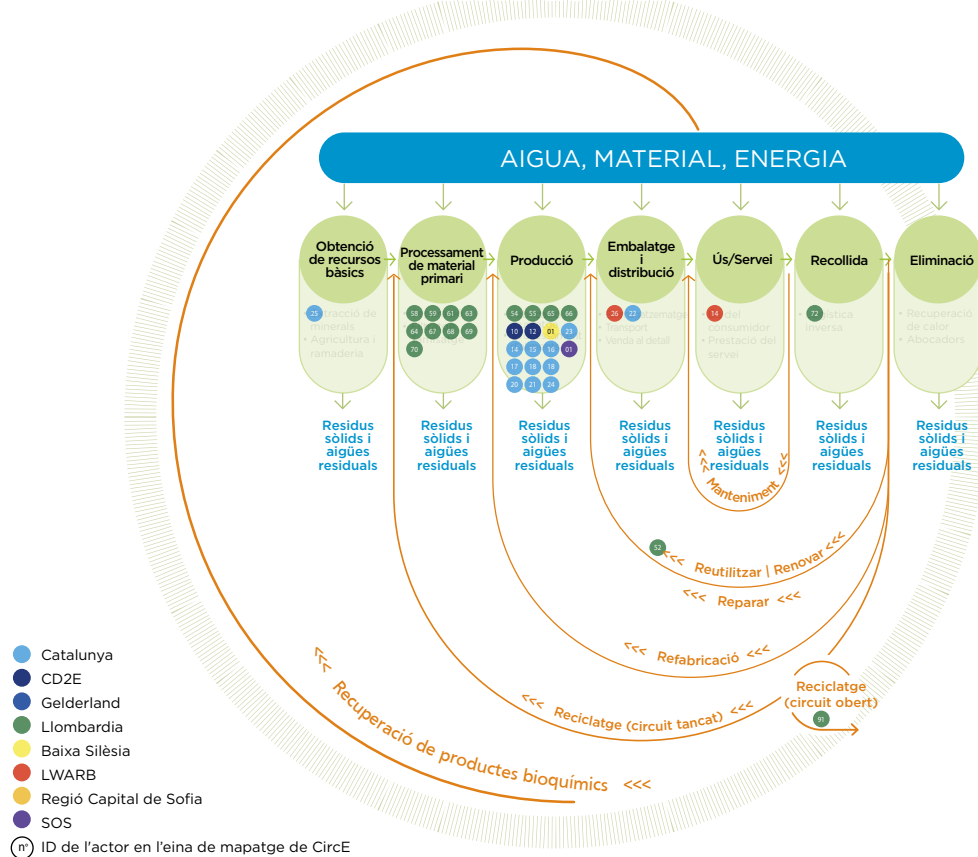
Per als actors existents identificats, es van identificar i analitzar els **projectes d'economia circular en curs o completats**, així com les **bones pràctiques emergents**.

Algunes de les dades recollides serveixen per a destacar els possibles vincles amb altres sectors i regions des de la perspectiva de l'economia circular, útils per a identificar **possibles vincles intersectorials de la cadena de valor**.





Actors en els sectors de residus alimentaris



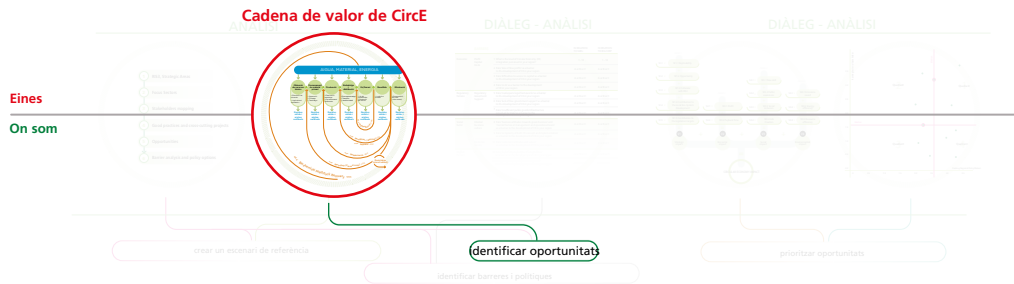
Crear un escenari d'economia circular de referència: representació de la cadena de valor

Mitjançant la representació en la cadena de valor d'algunes de les dades recollides amb l'eina de mapatge d'actors, projectes i bones pràctiques, es pot obtenir una **visió general sinòptica** de la **cobertura de la cadena de valor** en l'àrea d'interès sectorial i geogràfic, per tal d'**identificar els nodes generals o locals que falten** i que dificulten la transició d'una cadena de valor lineal a una de valor circular.

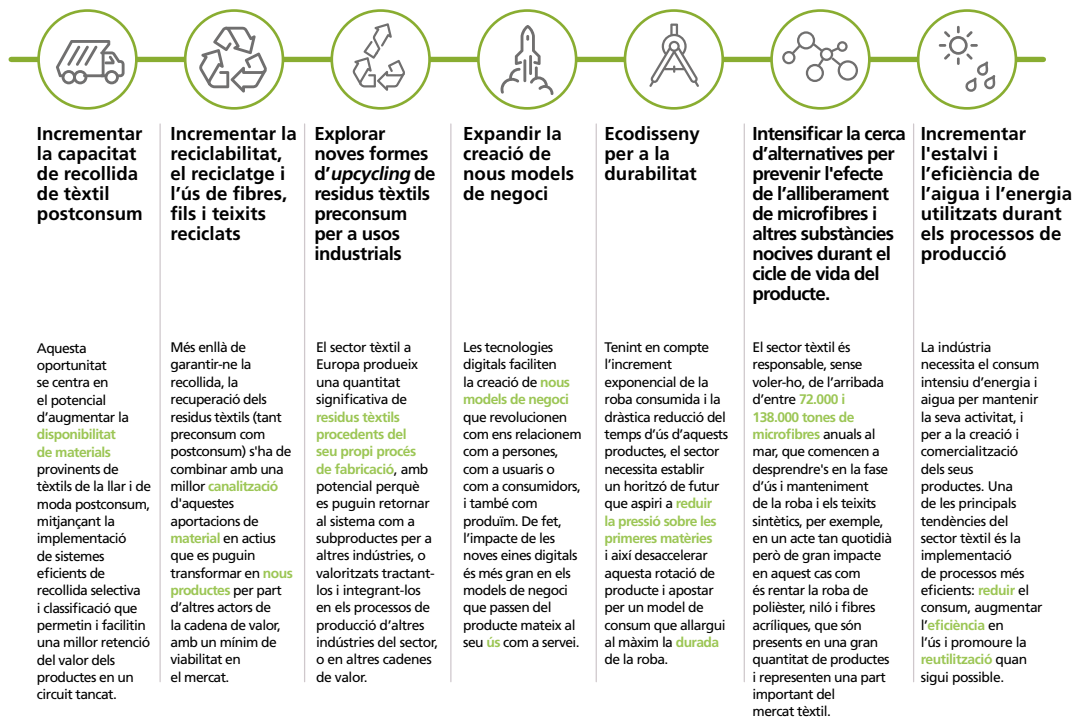
Aquesta representació es va fer tant a escala **regional** com **interregional**: per a cada sector analitzat es va crear un mapa de parts interessades, un mapa de projectes i un mapa de bones pràctiques (a escala regional amb la informació procedent del soci de la regió en qüestió, i a escala interregional amb la informació procedent de tots els socis).

Amb aquest plantejament, una bona pràctica, un projecte o un actor existent en una regió i amb una posició específica en el mapa de la cadena de valor pot **inspirar una altra regió** que tingui una deficiència en la mateixa posició, o estimular col·laboracions entre regions.





Oportunitats: sector tèxtil



Identificar oportunitats: anàlisi de la cadena de valor

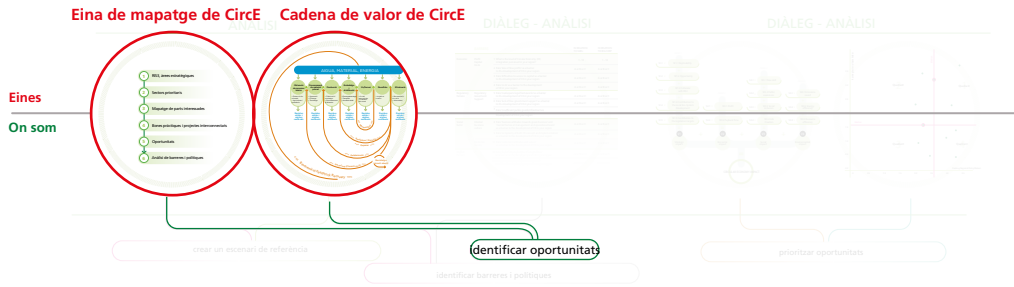
La representació de la cadena de valor va permetre la **identificació de les oportunitats** (deficiències de circularitat per a un sector i regió concrets) que, un cop aprofitades, poden **millorar la transició cap a un model d'economia circular**.

Es tracta d'una **fase clau**, en la qual l'eina de mapatge de CircE està molt vinculada a l'eina d'anàlisi de la cadena de valor de CircE.

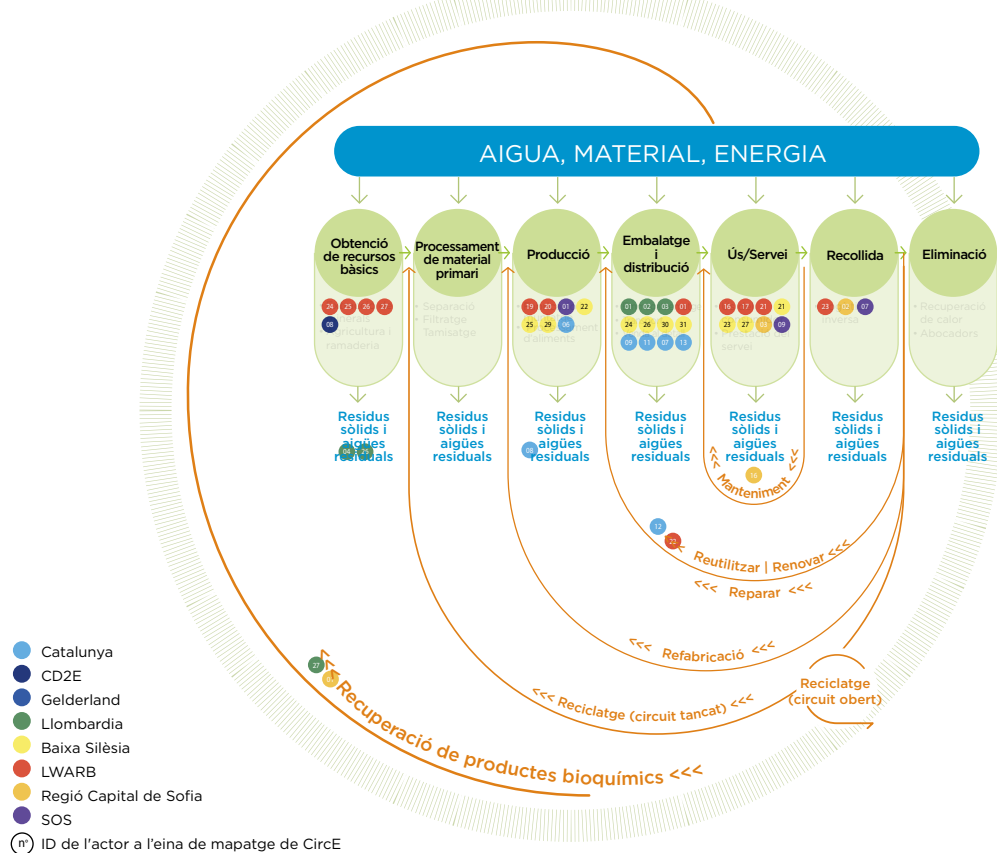
Les oportunitats s'identifiquen amb diferents mecanismes:

- amb una **anàlisi interna de deficiències**, per a una regió determinada; en concret, les deficiències es poden identificar durant l'anàlisi de sectors i bones pràctiques o durant l'intercanvi d'experiències amb altres socis del projecte;
- amb una **anàlisi de la cadena de valor intersectorial o interregional** les oportunitats sorgeixen mitjançant la connexió entre parts interessades, projectes i bones pràctiques en diferents sectors o regions. En aquests casos, el valor de la cooperació interregional entre parts interessades és crucial per a destacar i aprofitar les oportunitats.

Veure els informes relacionats



Oportunitats en el sector de residus alimentaris

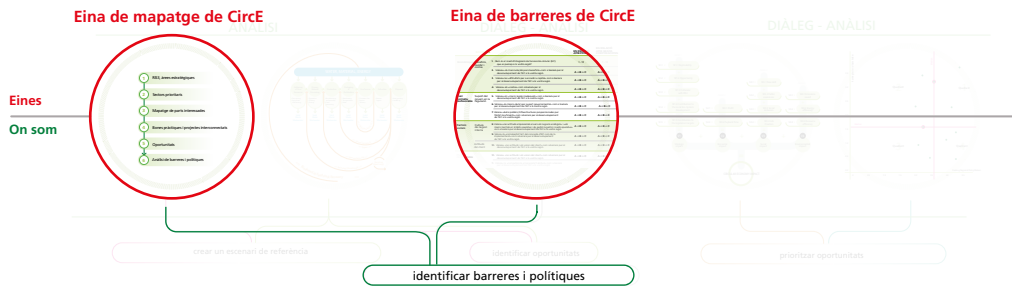


Identificar oportunitats: informació recollida

Per a cada oportunitat identificada amb l'eina de mapatge i l'eina de cadena de valor, es va recollir informació més detallada sobre: la **font** (p. ex., anàlisi de deficiències, intersectorials o interregionals) i el **tipus** d'oportunitat (p. ex., industrial, R+D, innovació, elaboració de polítiques, educació i formació, sensibilització social); l'**impacte previst en l'àmbit econòmic, social i ambiental**; i el **pressupost** aproximat per al desenvolupament d'oportunitats. Aquestes dades seran **útils** per a la futura **priorització** de les **oportunitats**, per tal de planificar-ne la implementació a totes les regions participants.

Un cop identificades i analitzades a través de l'eina de mapatge, les **oportunitats** també s'han **marcat en el gràfic** de la **cadena de valor**: de fet, una oportunitat identificada per una regió pot ser útil també en un altre territori.





Categories de barreres identificades en el projecte

ID	Categoria	Barrera final
F1	Econòmica	Econòmica: sense beneficis per a les empreses (1) encara que se superin altres barreres; poca capacitat per a generar ingressos amb la introducció d'estratègies d'EC.
F2	Econòmica	Financera: els instruments financers existents no faciliten l'accés al crèdit.
F3	Econòmica	Econòmica: requereix molt de capital i/o el termini de recuperació és incert (el termini de recuperació depèn també d'altres costos addicionals).
F4	Econòmica	Econòmica: encara no hi ha una tecnologia disponible a aquesta escala que resulti rendible.
F5	Marc normatiu desfavorable	Marc normatiu desfavorable: encara no hi ha un marc legal que permeti la transició cap a l'EC a escala regional, nacional o europea; el suport rebut de les institucions per a liderar aquesta transició no és adequat.
F6	Marc normatiu desfavorable	Marc normatiu desfavorable: no hi ha un marc legal ben definit que reguli aspectes com l'ús de noves tecnologies.
F7	Marc normatiu desfavorable	Marc normatiu desfavorable: metes i objectius poc definits que ofereixen una direcció insuficient o esbiaixada per al sector.
F8	Marc normatiu desfavorable	Marc normatiu desfavorable: fallades en la implementació i l'aplicació que fan que els efectes de les normatives quedin diluïts o alterats.
F9	Marc normatiu desfavorable	Marc normatiu desfavorable: conseqüències no intencionades de la normativa existent que perjudiquen les pràctiques circulars, així com incoherències i contradiccions en el marc legal o la normativa existents.
F10	Factors socials	Factors socials: manca de visió estratègica i de gestió i de cultura empresarial envers l'EC; actituds i marcs mentals en àmbits operatius i de gestió.
F11	Factors socials	Factors socials: costums, hàbits i models de conducta molt arrelats en els consumidors i les empreses.
F12	Factors socials	Factors socials: manca de competències i capacitats, tant internes com en el mercat, a un cost raonable; coneixement de l'EC i sostenibilitat en l'àmbit tècnic i dels treballadors.

Identificar barreres

Les **barreres** són els **obstacles** per a la plena implementació de les oportunitats. Un cop identificades, es poden planificar les accions per a **eliminar-les** o **superar-les**. La identificació de barreres es va dur a terme a través de l'aplicació de dues eines diferents:

- mitjançant l'**eina de barreres de CircE** (un qüestionari), els socis del projecte van identificar i descriure les **barreres associades** a cada **sector analitzat**, per tal de **crear un escenari regional** de barreres. Es van tenir en compte diferents tipus de barreres: econòmiques, de mercat, del marc normatiu, factors socials;
- mitjançant l'**eina de mapatge de CircE** els socis van identificar i descriure les **barreres associades** a cadascuna de les **oportunitats considerades**, i van classificar cada barrera segons les tipologies proposades en el qüestionari.

Totes les barreres identificades (les sectorials i les associades a cadascuna de les oportunitats) es van tenir en compte per reforçar l'anàlisi.

 [Veure els informes relacionats](#)



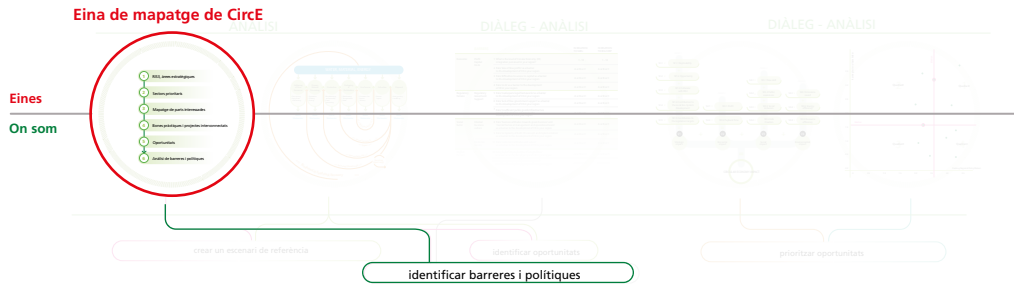
SÍNTESI

MÈTODE

ANÀLISI







PLANS D'ACCIÓ

REFERÈNCIES



Tipus d'intervenció política

Exemples

	Educació, informació i sensibilització	<ul style="list-style-type: none"> Campanyes d'informació i comunicació públiques Support públic a nous programes de formació orientats a l'EC i al pensament basat en sistemes
	Plataformes de col·laboració	<ul style="list-style-type: none"> Associacions publicoprivades Plataformes de col·laboració amb la indústria Programes d'R+D
	Programes de suport a l'empresa	<ul style="list-style-type: none"> Support financer a l'empresa Support tècnic a l'empresa
	Infraestructura i contractació pública	<ul style="list-style-type: none"> Normes de contractació pública Inversió pública en infraestructura
	Marc reguladors	<ul style="list-style-type: none"> Estratègia de govern i objectius Regulació de productes Regulació de residus Regulació del sector, el consumidor, la competència i el comerç Regulació financera, de la comptabilitat i l'elaboració d'informes
	Marc fiscals	<ul style="list-style-type: none"> Reduccions de l'IVA o dels impostos especials Canvi de fiscalitat, de la mà d'obra als recursos

Identificar polítiques

A l'inici del projecte, cada soci va identificar un **instrument polític** per abordar-lo i impulsar-lo prenent com a base els resultats del projecte.

Impulsar un instrument polític significa fer que pugui **donar suport i desenvolupar polítiques** que, al seu torn, representin maneres de **superar barreres i aprofitar les oportunitats** seleccionades.

La bibliografia tècnica proporciona categories generals i una tipologia detallada de les diferents polítiques. El projecte es va inspirar en aquesta bibliografia per modelar les solucions polítiques que es volien incorporar als plans d'acció.



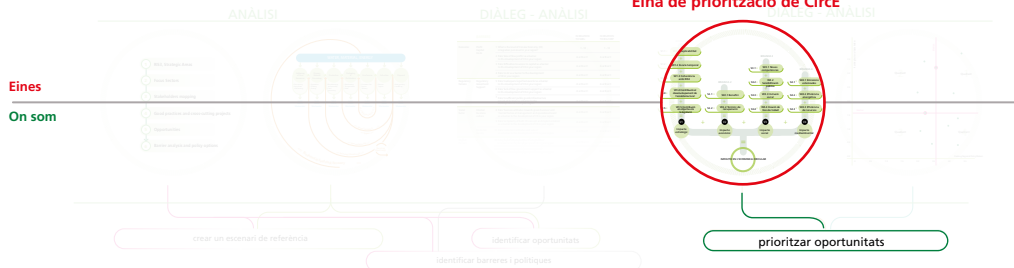
SÍNTESI

MÈTODE

ANÀLISI

PLANS D'ACCIÓ

REFERÈNCIES



Un cas del sector tèxtil

Oportunitats

	Impacte estratègic	Impacte econòmic	Impacte social	Impacte mediambiental	Puntuació
Incrementar la capacitat de la recollida de tèxtil postconsum	8,32	8,42	8,74	7,78	8,237
Incrementar la reciclabilitat, el reciclatge i l'ús de fibres, fils i teixits reciclats	8,77	8,08	6,3	8,43	8,059
Explorar noves formes d' <i>upcycling</i> de residus tèxtils preconsum per a usos industrials	7,94	8,12	7,64	7,59	7,809
Expandir la creació de nous models de negoci	8	6,36	8,36	7,23	7,450
Ecodisseny per a la durabilitat	6,79	5,68	6,18	7,56	6,698
Intensificar la cerca d'alternatives per prevenir l'efecte de l'alliberament de microfibrilles i altres substàncies nocives durant el cicle de vida del producte.	6,8	6,12	6,3	6,45	6,445
Incrementar l'estalvi i l'eficiència de l'aigua i l'energia utilitzats durant els processos de producció	5,67	7,12	4,64	7,29	6,344

Prioritzar les oportunitats identificades

Les oportunitats es van prioritzar d'acord amb l'arbre de criteris de la diapositiva 15: el procés va consistir a multiplicar el pes —que representa la importància de cada criteri— per la puntuació —que representa l'impacte d'una oportunitat en cada criteri—, sumar els valors obtinguts en cada branca de l'arbre (estratègica, econòmica, social i ambiental) i finalment els valors totals de les 4 branques.

El resultat és la **classificació final de les oportunitats per ordre de prioritat per part dels socis del projecte.**

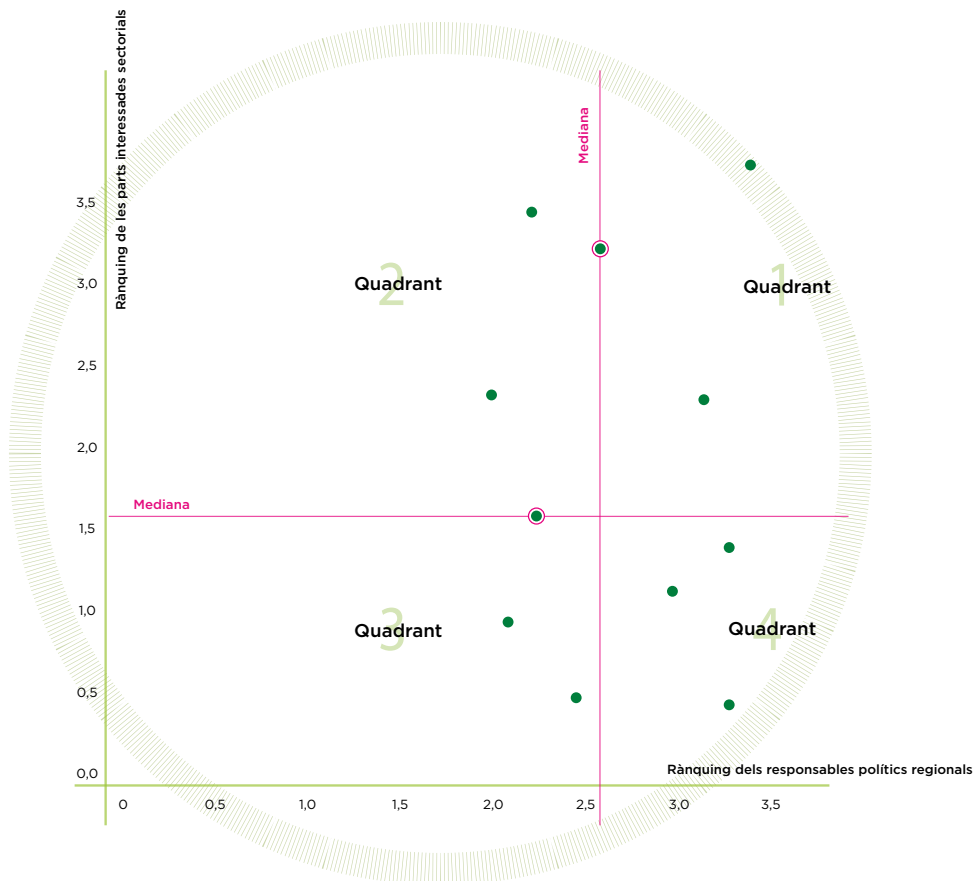
Alguns socis del projecte van presentar només **una classificació final**, en què les dues puntuacions obtingudes per les parts interessades i els responsables polítics ja s'havien resolt i fusionat en una única puntuació per a cada oportunitat. Altres socis van decidir mantenir per separat les dues puntuacions diferents, la de les parts interessades i la dels responsables polítics, com a **dues classificacions diferents.**



Veure els informes relacionats



Vegeu l'informe relacionat _ Synoptic report



Prioritzar les oportunitats identificades: significat de les diferents puntuacions

Com que **diferents puntuacions** —la de les parts interessades i la dels responsables polítics— impliquen **diferents percepcions** de l'**impacte** de les **oportunitats** en els **criteris**, alguns socis del projecte van decidir valorar aquesta diferència i mantenir les dues puntuacions per separat com si es tractés de **dos rànquings diferents**.

En els **quadrants (Q) 1 i 3**, les **percepcions** dels responsables polítics i les parts interessades estan **alineades**: les oportunitats del **Q1** —puntuacions altes en tots dos grups— requereixen un **suport públic de nivell mitjà**, i els esforços s'han de dedicar a **eliminar les barreres**; les oportunitats del **Q3** —puntuacions baixes— només han de rebre suport si es disposa de recursos sobrers. En el **Q2** i el **Q4**, les **percepcions** dels responsables polítics i les parts interessades no **coincideixen**: les oportunitats del **Q2** han de **millorar el nivell de maduresa** i l'**apreciació** del seu **potencial** per part dels **responsables polítics**; les oportunitats del **Q4** requereixen un esforç per a **millorar la sensibilització** de les parts interessades i un **treball conjunt** amb altres parts interessades que podria millorar la implementació d'aquestes oportunitats, probablement si va acompanyat d'un **suport regulador o financer**.



Els socis i els resultats obtinguts



SÍNTESI

MÈTODE

ANÀLISI

PLANS D'ACCIÓ

REFERÈNCIES



La Llombardia té una superfície de gairebé 24.000 km² i una població d'uns 10 milions d'habitants.

El PIB per càpita és un dels més elevats d'Europa, l'any 2017 era de 37.800 € (28.400 € a Itàlia i 29.500 € a la UE).

El mateix any, amb 380.955,24 M€, la Llombardia va tenir el cinquè PIB més elevat de les regions europees, equivalent a un 23 % del PIB italià.

L'economia de la Llombardia, afectada per un índex d'atur del 6 % (en comparació amb el 10,6 % d'Itàlia i el 6,9 % de la UE), es caracteritza per una varietat d'activitats en tots els sectors tradicionals, com l'agricultura (1,2 % dels treballadors) i la indústria (31,5 %). Els serveis (67,3 %) també han experimentat un fort creixement en la recent fase postindustrial, sobretot a la capital, Milà.

Les pimes, la majoria empreses familiars, dominen el mercat.

Amb 14 universitats i molts més centres de recerca, la Llombardia és la primera regió italiana en nombre de patents registrades en el Registre Europeu de Patents en l'àmbit de les tecnologies de fabricació.

En els darrers cinc anys, període en què l'economia circular (EC) ha fet les primeres passes en l'agenda de la UE, a la Llombardia hi ha hagut moltes iniciatives per part de responsables polítics, empreses i centres de recerca especialment per a reduir la generació de residus i millorar la

recuperació de materials.

Aquestes iniciatives pioneres, sovint ascendents, han quedat emmarcades fa poc en un primer full de ruta centrat en la recerca i la innovació en EC.



MILÀ, ITÀLIA - Grande Disco



Acció 1 – Impulsar els Programes de Treball en Recerca i Innovació (RIWP, per les seves sigles en anglès), convocatòries i projectes
Promoure les oportunitats prioritàries que hagin obtingut més punts en la classificació:

- participar en el procés de revisió dels RIWP pressionant per millorar-los, tenint en compte que els RIWP fan més efectives les accions de l'Eix 1 del POR FEDER (Programa Operatiu Regional del Fons Europeu de Desenvolupament Regional) i de l'estratègia regional RIS3;
- dissenyar directament noves convocatòries i inspirar nous projectes, d'acord tant amb l'oportunitat CircE com amb els RIWP.

Acció 2 – Millorar la maduresa de les oportunitats emergents

Treballar en les oportunitats que hagin



obtingut diferents puntuacions per part de les parts interessades (PI) i dels responsables polítics. Sempre que una PI percep l'elevat potencial d'una iniciativa que els responsables polítics no reconeixen com a tal, s'identifica una possible fallada en les eines de què disposen els responsables polítics per verificar l'estat de la tecnologia d'última generació i establir les polítiques; i, al contrari, si els responsables polítics veuen oportunitats que les PI no perceben, podria fer falta un esforç per a millorar la sensibilització i també una intervenció reguladora o financera que facin augmentar la competitivitat de les opcions en qüestió. En tots dos casos, cal un diàleg amb l'ecosistema regional (mitjançant reunions específiques i la col·laboració amb l'Observatori Regional per a l'EC i la Transició Energètica).

**Acció 3 – Continuar modelant el futur**

La Paquet d'eines de CircE es pot concebre com un sistema de suport a la presa de decisions. Els amplis resultats que es deriven de l'intercanvi d'experiències, impulsats i millorats amb el Paquet d'eines de CircE, constitueixen una gran base de coneixements. Tant el Paquet d'eines de CircE com aquests resultats poden ser útils per a altres polítiques, sobretot polítiques d'innovació. Amb aquesta acció es pretén impulsar l'ús d'aquest paquet (mètode + resultats) en aquesta direcció. Ja s'han assolit alguns resultats, per exemple, en relació amb el Full de Ruta per a la Recerca i la Innovació en Economia Circular i la Política Alimentària de Milà.

Acció 4 – Acció comuna: Millora de la sensibilització i creació de capacitats

L'activitat de tots els socis del projecte (en concret, mitjançant l'anàlisi d'oportunitats i de barreres) ha demostrat que la millora de la sensibilització i la creació de capacitats són aspectes i prioritats essencials per a desenvolupar l'EC. Amb aquesta acció es pretén promoure, en totes les activitats dutes a terme en les altres accions, la importància de millorar la sensibilització i de crear capacitats, així com el disseny d'un document de referència que defineixi com es poden dur a terme plans de difusió, sensibilització i comunicació sòlids i eficients per facilitar els projectes d'EC.

Full de Ruta de la Llombardia per a la Recerca i la Innovació en l'Economia Circular

Prioritats d'R+D per a millorar l'economia circular a la Llombardia





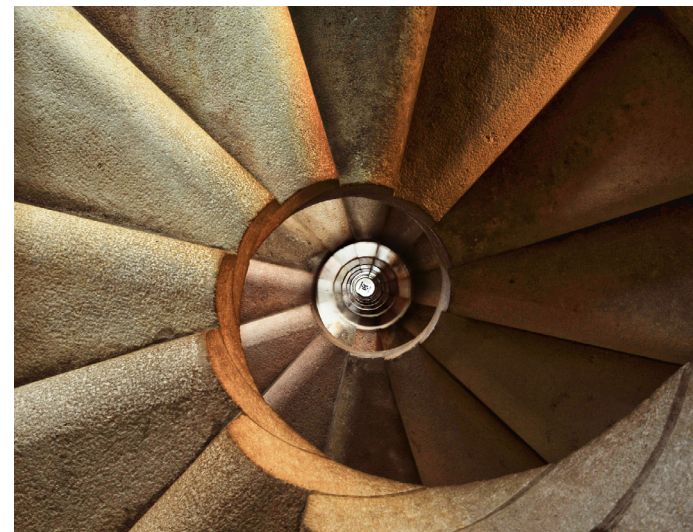
Catalunya (Espanya): context

Amb 7,6 milions d'habitants i una superfície de 32.108 km², Catalunya és un territori divers: amb extenses zones muntanyoses, planes interiors i 214 km de costa. Al llarg dels segles, la cultura, l'arquitectura i la història catalanes han forjat una identitat única i universal. L'activitat industrial, que representa gairebé un 21 % del PIB català, està molt diversificada, amb els productes químics, l'alimentació i les begudes, els vehicles de motor, els productes farmacèutics, l'energia, i els productes del metall com a sectors principals. Aquesta producció industrial tradicional, juntament amb altres sectors emergents, com la biotecnologia,



l'energia renovable i sectors de serveis com el comerç, les TIC, les finances, l'atenció sanitària, els mitjans de comunicació i la logística, actualment representen dues terceres parts del PIB català.

El govern de Catalunya té un fort compromís amb les polítiques d'economia circular. L'any 2015 es va adoptar l'Estratègia d'Impuls a l'Economia Verda i a l'Economia Circular per fomentar la sostenibilitat com a element estratègic per a la recuperació econòmica, la millora de la competitivitat, la creació de llocs de treball i la reducció dels riscos mediambientals. El 2020, es va planejar actualitzar



Circularitat: una escala de la Sagrada Família

aquesta estratègia per evolucionar cap a un full de ruta de l'economia circular. A més de les polítiques, la Generalitat també està elaborant eines transversals, com Catalunya Circular o l'Observatori de l'Economia Circular, amb el qual es vol impulsar l'economia circular i crear associacions publicoprivades.

Acció 1 – Millorar la sensibilització i crear capacitats

Acció centrada en el sector tèxtil amb la idea de trobar solucions a un problema real relacionat amb la circularitat en el sector, mitjançant la implicació d'estudiants universitaris.

Acció 2 – Acció pilot per a promoure un acord sobre la transformació cap a un sector tèxtil circular

Acció centrada en el sector tèxtil amb la finalitat de crear un acord voluntari per a impulsar l'economia circular en el sector a partir d'una perspectiva de cadena de valor.

Acció 3 – Identificació d'eines relatives a l'economia circular i a la reducció dels residus alimentaris, així com

instruments de suport per a implementar-les: pautes d'economia circular i tallers per a diferents subsectors de les begudes

Acció centrada en el sector de les begudes, amb la intenció de millorar la circularitat i promoure l'adopció d'iniciatives circulars en el sector mitjançant l'elaboració d'una guia que mostri les eines i les millors pràctiques d'economia circular de diferents subsectors de la cadena de valor de les begudes.



Reunió de parts interessades de CircE, 2019

**Acció 4 – Anàlisi de les necessitats d'R+D+I per incrementar el percentatge de plàstic reciclat en els nous envasos i buscar nous materials d'envasat**

Acció centrada en el sector de les begudes amb l'objectiu d'analitzar —de manera participativa— les necessitats d'R+D+I prioritàries pel que fa a: 1) l'increment de la proporció de materials reciclats en els nous envasos, i 2) la cerca de nous materials d'envasat en diferents subsectors de begudes.

Acció 5 – Integració de l'economia circular en el nou Programa Operatiu FEDER per a Catalunya 2021-2027

Creació d'un grup de treball al Departament de Territori i Sostenibilitat amb la finalitat d'integrar aspectes de l'economia

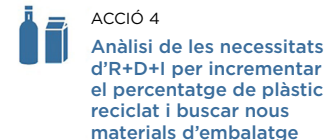
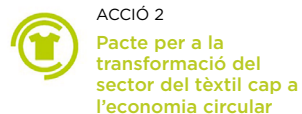
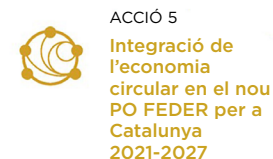
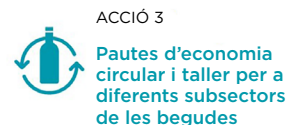
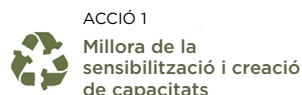
circular al nou Programa Operatiu FEDER per a Catalunya 2021-2027, mitjançant la incorporació de: 1) nous temes bàsics relacionats amb l'economia circular, i 2) criteris d'economia circular en altres àrees temàtiques subjectes a finançament. Totes les accions es duran a terme

amb la implicació dels grups de parts interessades locals de CircE, amb la finalitat de millorar l'actual Programa Operatiu FEDER de Catalunya i el proper, a través de la creació de programes d'informació i sensibilització, i plataformes collaboratives.

PLA D'ACCIÓ PER A L'IMPULS DE L'ECONOMIA CIRCULAR EN ELS SECTORS DEL

TÈXTIL I DE LES BEGUES

A CATALUNYA
2019-2021



La Baixa Silèsia és una regió situada a l'Europa central. És una de les regions industrials més desenvolupades de Polònia. Dues de les branques econòmiques més importants són el sector de les TIC i el sector

electromecànic. Una altra indústria capdavantera és la mineria, sobretot l'extracció de coure. A més, la Baixa Silèsia excel·leix en els sectors dels electrodomèstics i l'automoció, tot i que tots dos estan encara dominats per

actors estrangers. La regió està molt compromesa amb l'economia circular, malgrat que és un tema força nou a Polònia. Per aquest motiu la Baixa Silèsia té moltes ganes d'aprendre de les experiències polítiques en altres regions europees que comparteixen les

mateixes ambicions circulars. Abans de l'inici del projecte CircE, a Polònia no hi havia cap document que regulés l'economia circular. Però ja hi havia estratègies i investigacions que indicaven la importància d'activitats en aquest camp. Des de 2016, el Ministeri de Desenvolupament treballa en la creació d'un equip intersectorial per a l'economia circular amb la cooperació d'ONGs, representants del govern autonòmic i científics, per tal de preparar un full de ruta, que és també un dels projectes estratègics de l'Estratègia per a un Desenvolupament Responsable. Amb el full de ruta es volen identificar, en concret, accions per a millorar l'eficiència dels recursos i reduir la producció de residus.



Acció 1 – Actualització de l'Estratègia d'Innovació Regional, una de les eines de l'Estratègia de Desenvolupament Regional (RDS, per les seves sigles en anglès) 2030

L'oportunitat d'incrementar la importància de l'EC s'inclourà en la nova Estratègia d'Innovació Regional de la Baixa Silèsia, que inclou noves especialitzacions intel·ligents així com els objectius operatius que establiran els experts que treballen en aquest document. Tant les noves especialitzacions intel·ligents com els objectius operatius mostren la direcció de les futures accions que la regió tindrà l'oportunitat d'implementar. També formaran part de l'assoliment dels compromisos de la regió pel que fa a la transformació de l'economia cap a una economia

circular, així com de la implementació dels compromisos de la regió per a transformar l'economia en una economia circular.

Acció 2 – Prova pilot de formació

Consisteix en diversos tallers innovadors per



a alumnes i estudiants, en línia amb les prioritats ambientals de la ciutat o regió. Aquesta acció prové de l'intercanvi d'experiències durant el projecte, sobretot amb Catalunya i la província de Gelderland. Els nous alumnes formats

no tardaran a afrontar el canvi dinàmic en el plantejament del producte i el seu cycle de vida. La formació és un actiu essencial en l'economia basada en el coneixement, per tant, el govern de la regió dona ple suport a aquesta iniciativa.

L'experiència i els coneixements obtinguts durant el projecte han contribuït a actualitzar els documents regionals estratègics com l'Estratègia de Desenvolupament Regional i l'Estratègia d'Innovació Regional per a la Baixa Silèsia. Les tasques essencials han estat l'anàlisi de les prioritats de la regió, la cerca d'oportunitats i barreres en la implementació de l'EC, i la cooperació amb parts interessades locals. A causa de la complexitat del plantejament del tema, l'actualització del 20 d'octubre de 2018 de l'Estratègia de Desenvolupament Regional inclou un objectiu operatiu d'economia circular, realista i adaptat a les necessitats de la regió.

Dissenyar el futur

El millor escenari per al futur és tenir una

xarxa de cadenes de valor que funcioni correctament, en un mercat consolidat de primeres matèries secundàries, una gran sensibilització dels consumidors, nous models de negoci, una producció industrial sostenible, recuperació de matèries primeres essencials, una gestió adequada de la biomassa i una bona cooperació amb la resta de Polònia i l'estranger.



Cim del Śnieżka, Baixa Silèsia

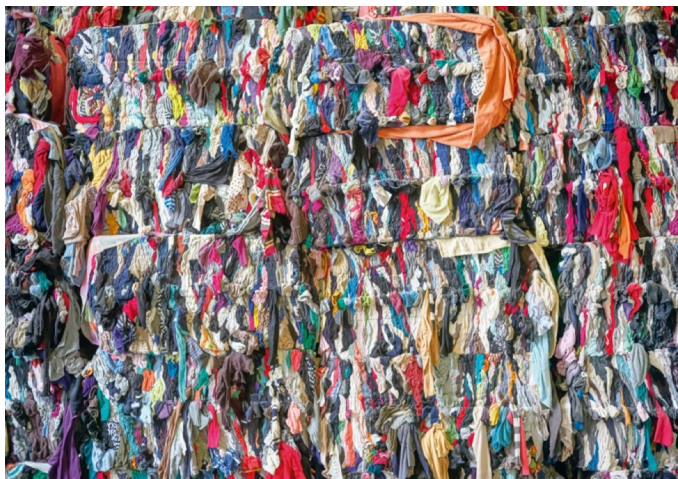


Gelderland és la província més gran dels Països Baixos i té una població de 2 milions d'habitants. El 2016 va ser una de les primeres regions que va publicar un pla dedicat a l'economia circular. Durant els tres darrers anys, s'ha donat suport a més de 60 iniciatives. Ara Gelderland està preparada per al següent pas. En el nou acord de coalició per al període administratiu 2019-2023, es connecta l'economia circular amb la construcció d'habitatges, l'economia, l'agricultura i els processos d'atorgament de permisos. Aquest enfocament és part de la política d'innovació provincial. Actualment la política s'està revisant en el marc de l'estratègia S3 com a primer pas per a un nou programa FEDER 2021-2028.

Durant la preparació hem compartit les nostres experiències com a soci d'Interreg EU CircE amb 7 altres socis europeus. Hem analitzat a fons 3 sectors rellevants per al projecte: biomassa, tèxtil i construcció. La col·laboració amb CircE ha permès redactar un pla d'acció concís. Descriu tres accions concretes per a orientar els instruments polítics en el nostre programa del Fons de Desenvolupament Regional Europeu (OP Oost) més cap a l'economia circular.

Acció 1 – Tèxtil circular

Donem suport al desenvolupament del *hub* per al disseny circular GIST (Gelderland Innovation System for Textile) i facilitem que els socis del GIST presentin una proposta que pugui assumir el nostre programa FEDER (OP-Oost). A més, facilitem una nova iniciativa anomenada jocs de la Moda Circular.



Participants: Circular Fashion Lab de Wageningen University & Research, ArtEZ University of the Arts, Fundació Kiemt, Organització Tèxtil Modinth.

Acció 2 – Noves aplicacions de la biomassa

Cal un canvi dels combustibles fòssils a la biomassa per a accelerar la transició circular a la indústria. Per tant, presentarem una licitació pública, «Smart&Circular», per accelerar el mercat per a les noves aplicacions de la biomassa. A més, continuem donant suport a The Protein Cluster (TPC), una plataforma que es dedica al cultiu, el desenvolupament de producte i la comercialització de nous aliments rics en proteïnes. I també continuem investigant i intentant aplicar fertilitzant a base de fems en l'agricultura.



Participants: TPC, Foodvalley NL, pimes, Wageningen University & Research, Agència de Desenvolupament Regional de l'Est dels Països Baixos (Oost NL), Fundació Kiemt, plantes de tractament de fems (ramaders, cooperatives), proveïdors de tecnologia, autoritats que atorguen permisos (medi ambient, espais), Comissió Europea (normatives i regulacions per a l'aplicació dels fems en l'agricultura).

Acció 3 – Conceptes circulars per al sector de la construcció

Les empreses de construcció són grans usuàries de matèries primeres verges.

Per tant, duem a terme diverses accions per fomentar la reutilització dels materials de construcció.

Agrupem els actors, les dades i l'experiència en l'àmbit regional (regió d'Achterhoek). D'aquesta manera es crea un *marketplace (hub)* digital i/o físic per a intercanviar material de construcció usat. A més, la província de Gelderland augmentarà els esforços per a actuar com a client promotor de la reutilització de materials de construcció. Com a contractista en un projecte de desenvolupament local anomenat «Bestuurskwartier», establirem i aplicarem criteris per a

una major reutilització de la fusta. Participants: desenvolupadors de projectes, associacions immobiliàries,

ajuntaments, organismes regionals, empreses de construcció, arquitectes, contractistes, proveïdors de matèries primeres (material de base biològica).



Londres és la capital i la ciutat més gran d'Anglaterra i del Regne Unit. El Gran Londres té una superfície total de 1.583 quilòmetres quadrats. L'economia de Londres està dominada pel sector serveis, sobretot serveis financers i serveis professionals associats. Cap al 2050, es preveu que Londres tindrà 11,1 milions d'habitants, en comparació amb els gairebé 8,7 milions que té avui. Això vol dir que, només per a satisfer la demanda, caldrà construir 66.000 noves llars com a mínim —i espai per a desenes de milers de nous llocs de treball— cada any. L'administració de Londres està formada per dos nivells: un nivell estratègic metropolità, i un altre de més local. L'administració metropolitana està coordinada per l'Autoritat del Gran Londres (GLA per les seves sigles en



Panoràmica de Londres. Imatge de LWARB

anglès), mentre que l'administració local integra 33 autoritats més petites. L'alcalde de Londres aspira a fer que Londres transicioni cap a una economia circular amb poques emissions de carboni. L'estratègia mediambiental London Environment Strategy (LES) és el

principal instrument polític que estableix les ambicions i les metes de l'alcalde pel que fa als aspectes mediambientals de la ciutat, la qual cosa inclou el plantejament de polítiques per a facilitar l'economia circular, com el suport al Full de Ruta de l'Economia Circular a Londres.



Taller de reparació. Imatge de la Xarxa de Reutilització (Reuse Network) de Londres

El Pla de Londres és l'instrument polític que estableix el marc social, mediambiental, econòmic i estratègic per al desenvolupament de la ciutat. Es preveu que el nou Pla de Londres es publiqui a la tardor de 2020. El pla inclou polítiques que requereixen que els promotors tinguin en compte els principis de l'EC a l'hora de dissenyar projectes de desenvolupament, així com la creació de declaracions d'economia circular per a tots els projectes de més rellevància. Aquestes declaracions serveixen per a certificar que s'han tingut en compte els principis de l'economia circular en la vida del projecte.

Acció 1 – Creació d'una guia de declaracions de l'economia circular
Les declaracions d'economia circular (Circular Economy Statement - CES) formen part d'una nova política que



Upcycling tèxtil. Imatge de LWARB

requereix grans canvis per a incorporar l'EC. Aquesta acció crearà una guia que permeti un enfocament clar i estandarditzat per tal de garantir que es puguin complir els nous requisits de la política de les CES.

Participants: GLA, LWARB, experts en política tècnica, responsables de planificació dels governs locals, parts interessades de l'entorn edificat.

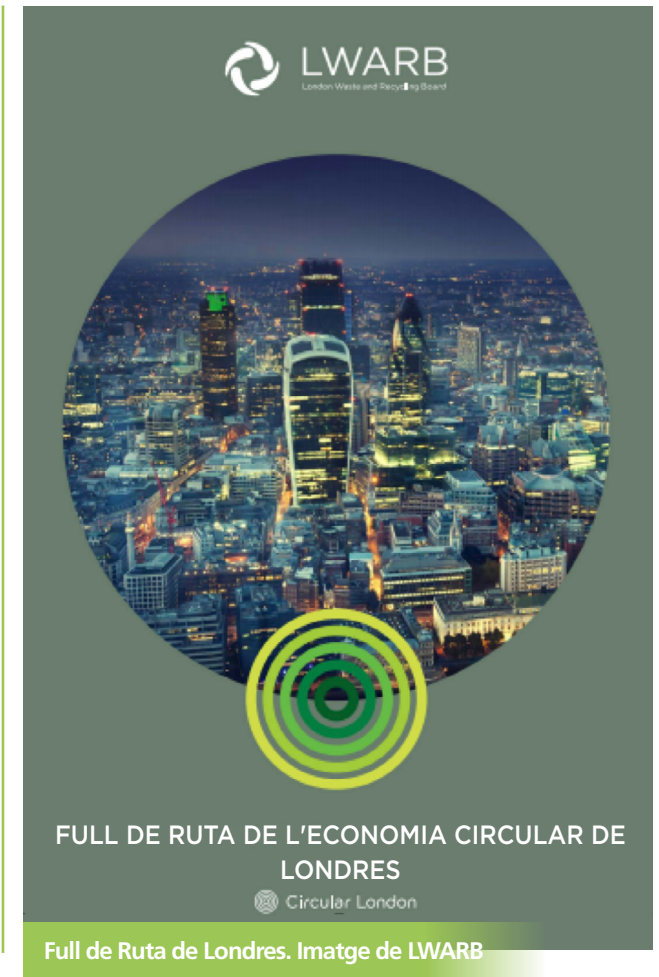
Acció 2 – Revisió i actualització del Full de Ruta de l'Economia Circular de Londres

El Full de Ruta de l'Economia Circular de Londres (FR) és un document que estableix accions clau que permetin que Londres pugui fer la transició cap a una economia circular. LWARB el va publicar al juny de 2017. El FR s'actualitzarà per poder reflectir els aprenentatges del projecte CircE i millorar el plantejament estratègic per a implantar-lo.

Participants: LWARB, GLA, pimes, universitats de Londres, parts interessades dels 5 sectors: plàstics, entorn edificat, tèxtil, alimentació i electrònica

Acció 3 – Contractació pública d'EC
Aquesta acció ajudarà a garantir que

cadascun dels governs locals de Londres pugui incorporar els principis de l'economia circular. Es crearan directrius per ajudar a incorporar els principis de l'economia circular en la contractació pública municipal.
Participants: LWARB, governs locals de Londres, pimes, experts en contractació





Regió Capital de Sofia (Bulgària): context

Sofia és la capital de Bulgària i el principal centre polític, administratiu, cultural i educatiu del país, amb una població d'1,3 milions d'habitants (2018). La Regió Capital de Sofia és una unitat administrativa dividida en

24 districtes governats per autoritats locals. Les principals activitats de la regió són: la protecció mediambiental, l'atenció sanitària, el transport, els afers socials, l'educació i les activitats culturals per als ciutadans de Sofia.

responsable d'elaborar, implementar i gestionar estratègies i polítiques per a la recollida i el tractament de residus. La legislació nacional de Bulgària obliga Sofia a preparar un Programa Municipal de Gestió de Residus coherent amb el Pla Nacional de Gestió de Residus. La ciutat de Sofia defineix en el seu programa els objectius i les mesures, i implementa polítiques de gestió dels residus. El pla d'acció desenvolupat en el marc del projecte CircE serà una part integrant del Programa de Gestió de Residus de Sofia per al període 2021-2025.

Una de les principals competències de la Regió Capital de Sofia és adoptar i implementar estratègies, programes i plans sobre qüestions locals en relació amb el desenvolupament sostenible de la ciutat. El soci, d'acord amb les seves funcions, és l'autoritat local



Palau Nacional de Cultura

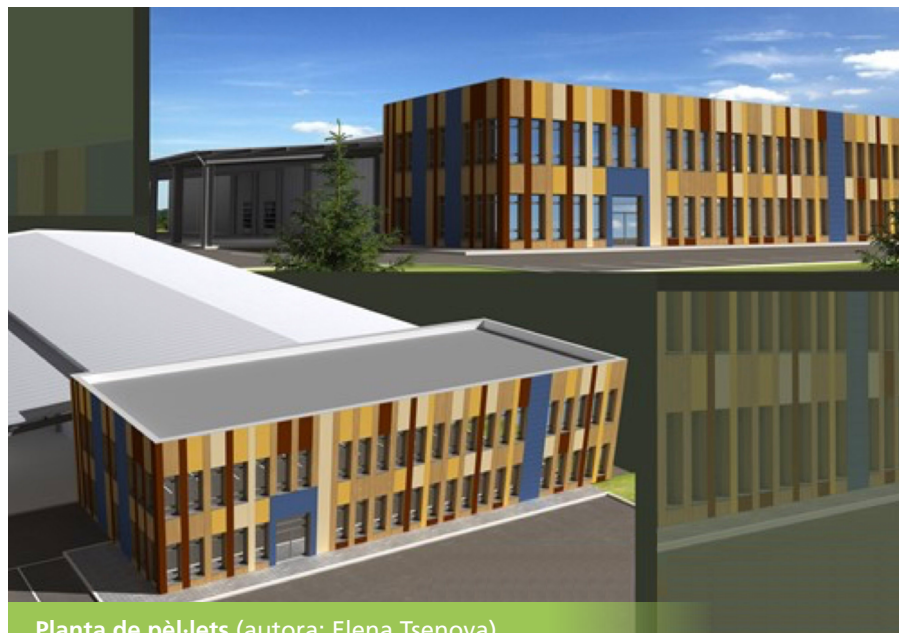


Acció 1 – Elaboració de documents estratègics: l'acció preveu els primers passos cap a la modificació i actualització del Programa de Gestió de Residus de la Regió Capital de Sofia per al següent període, amb la inclusió d'un apartat sobre economia circular.

Acció 2 – Disseny i construcció d'una planta de pel·letització: l'acció preveu el disseny i la construcció d'una planta de pel·letització per a la recuperació dels residus de fusta generats per l'empresa de tractament de residus municipal de Sofia. Els pèl·lets produïts s'utilitzaran per alimentar els sistemes de calefacció locals dels edificis administratius i socials propietat de la Regió Capital de Sofia, amb la finalitat de maximitzar i explotar

positivament el potencial dels residus biodegradables.

Acció 3 – Recollida selectiva mòbil: l'acció preveu la implementació de nous sistemes



Planta de pèl·lets (autora: Elena Tsenova)

de recollida selectiva amb petits cubells col·locats en vehicles de transport de la ciutat (autobusos i troleibusos) propietat de la Regió Capital de Sofia. En paral·lel amb la instal·lació de cubells mòbils per a la recollida selectiva, l'acció preveu la preparació de pautes per a la implementació d'aquest servei, que es distribuïran entre els ciutadans.

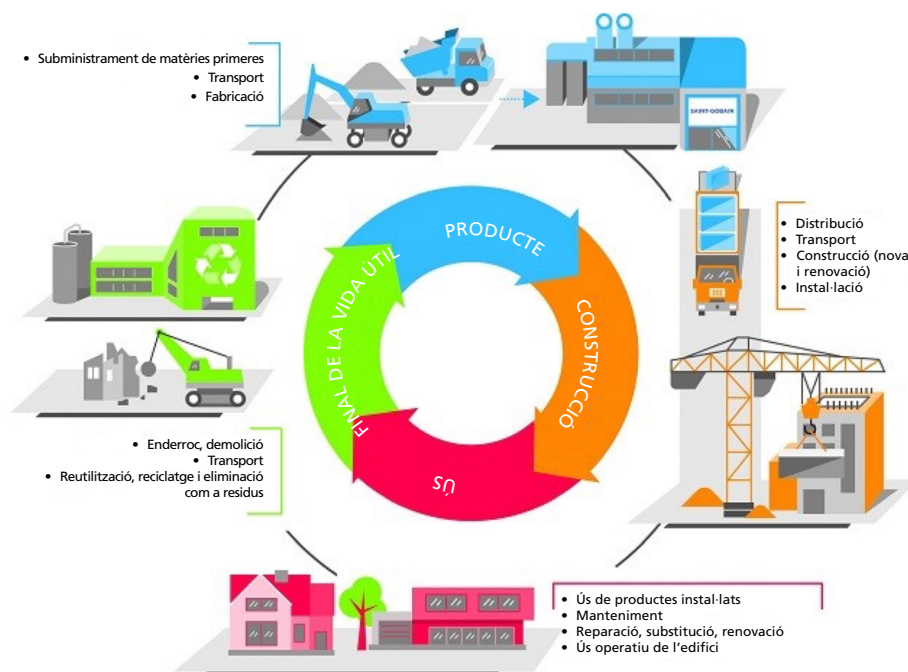
Acció 4 – Preparació de pautes: l'acció preveu la preparació de pautes que expliquin les accions seqüencials que cal dur a terme en cas d'enderroc i demolició d'edificis i el posterior tractament dels residus generats per la demolició.



A més, el pla d'acció resumeix totes les opcions identificades i avaluades per a les quals actualment no es pot identificar una iniciativa i/o font específica de finançament (i per tant s'ajorna la seva implementació) per exemple:

- *Recollida selectiva de residus per sectors*: residus biodegradables en hotels i allotjaments, així com en hospitals municipals;
- *Centres de reutilització i reparació*: l'objectiu principal és construir un PARC ECOINDUSTRIAL, un complex multifuncional que il·lustri la idea d'eficiència dels recursos i l'economia circular.

A més, el pla d'acció proposa un apartat d'«Oportunitats implementades indirectament» amb totes les oportunitats els principals objectius de les quals s'hagin realitzat indirectament



durant el projecte CircE mitjançant la implementació de projectes i/o d'iniciatives similars com:

- «Col·laboració»: preparació i signatura d'una col·laboració i un acord d'assistència mútua en els sectors del medi ambient i de l'economia circular amb universitats especialitzades, amb la finalitat de millorar la sensibilització pública.
- «Campanyes públiques»: l'oportunitat identificada inclou campanyes, reunions, seminaris i debats públics per plantejar la sensibilització respecte del potencial de la transició cap a l'economia circular.

SOS, juntament amb les parts interessades, va decidir centrar-se en el potencial de l'EC en el sector del turisme. El motiu és el reconeixement que Eslovènia ja ha assolit com a destinació turística verda i l'orientació estratègica

nacional cap al desenvolupament sostenible del turisme. El 2018 a Eslovènia la contribució total del turisme al producte interior brut (PIB) va augmentar un 6 % i va constituir un 12,3 % del PIB total. El sector del turisme representa a un 12,8 % de la ocupació total al país.

Amb el pla d'acció, SOS vol millorar l'orientació sostenible actual amb el que s'anomena turisme circular, o establint bones pràctiques de turisme circular en les activitats en les quals els municipis puguin intervenir. SOS defineix

les següents prioritats en el sector:

1. Mobilitat: opcions sostenibles i economia col·laborativa
2. Reducció dels residus alimentaris i cadenes de subministrament curtes en l'alimentació
3. Allotjament: consum eficient de recursos, energia i espai; altres tipus d'allotjaments, hotels difusos
4. Residus: reutilització d'elements/objectes/equipos, nous models de negoci (serveis de lloguer, centres de reutilització)



Subjectes a una revisió de les oportunitats, polítiques i obstacles, es proposen dues mesures recomanades per a reduir els obstacles i millorar la viabilitat de les oportunitats de turisme circular, d'acord amb les definicions estratègiques d'Eslovènia per a un desenvolupament sostenible i l'EC.

- Mesura 1: Integrar el turisme circular en els criteris de contractació pública per a la inversió en turisme.
- Mesura 2 o mesura conjunta: Millora de la sensibilització i creació de capacitats

Mesura 1- Integrar el turisme circular en els criteris de contractació pública per a la inversió en turisme.

Els concursos públics per a inversions en el desenvolupament de productes turístics integrats han de donar prioritat als

projectes de turisme circular, que han de demostrar fluxos de materials de circuit tancat i una combinació de diversos socis en el seu producte basat en el principi de l'economia circular, a través del sistema de puntuacions.

Acció de la mesura 1 - MOBILITAT: opcions sostenibles i economia col·laborativa

Els municipis amb plans de mobilitat sostenible tenen el suport de la

Inversió Territorial Integrada (ITI) amb projectes de transport públic respectuosos amb el medi ambient, lloguer de bicicletes (elèctriques incloses) i desenvolupament d'infraestructura per a ciclistes; promoció de la mobilitat no motoritzada i l'economia col·laborativa, i el desenvolupament d'un entorn que incentivi el desenvolupament de la mobilitat elèctrica.



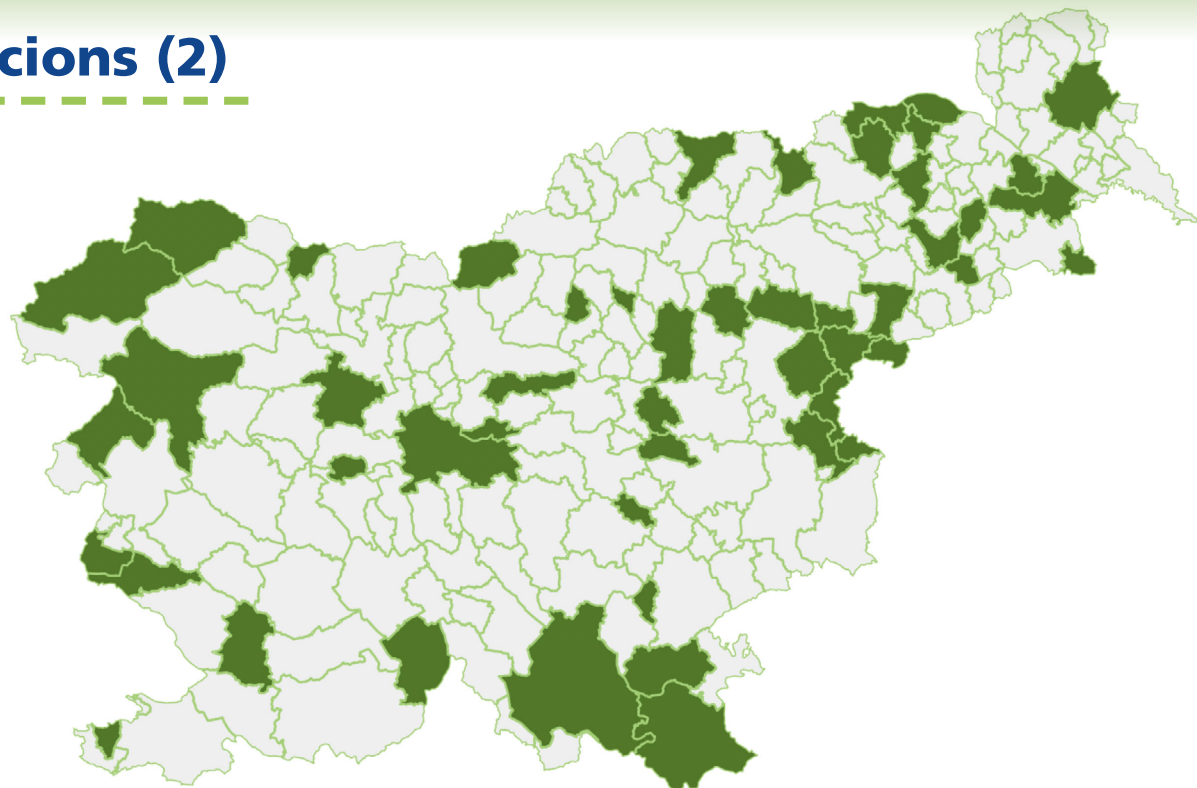
Aperitiu ofert en un acte organitzat per l'ajuntament de Kočevje, en el marc de la campanya «Actes Sense Plàstic»

Mesura 2 o MESURA CONJUNTA: MILLORA DE LA SENSIBILITZACIÓ I CREACIÓ DE CAPACITATS

Acció de SOS per a la mesura 2: Els municipis d'Eslovènia organitzaran actes sense plàstics d'un sol ús

Les mesures conjuntes per a tots els socis de CircE són mesures per a crear capacitats, implementades en totes les regions independentment de les diferències en les opcions definides i els sectors en què operin. SOS està duent a terme la campanya «Actes Sense Plàstic».

El nombre d'actes públics a Eslovènia creix cada any. El 2018 es van celebrar més de 15.000 actes públics i més de 16.000 l'any 2019, la majoria organitzats pels municipis. Al novembre de 2019 el Govern



49 municipis s'han compromès voluntàriament a organitzar actes sense plàstics d'un sol ús

eslovè i SOS van signar un acord per a l'organització d'actes sense plàstics d'un sol ús. SOS va convidar els municipis a signar també aquest acord. Fins al maig de 2020

SOS havia recollit 49 signatures voluntàries de municipis, i les xifres, que van en augment, es poden consultar al lloc web de SOS.



CD2E és una associació francesa que inclou universitats, centres de recerca, pimes, empreses, autoritats locals i governs regionals dels Alts de França. Des de 2002 ha donat suport a empreses regionals perquè desenvolupin les competències existents, adquireixin noves experiències, creïn llocs de treball i innovin al nord de França, en sis sectors mediambientals: ecoconstrucció, aigua, energies renovables, gestió del cicle de vida, reciclatge i recuperació de material, i sediments.

 **YouTube** <https://www.youtube.com/channel/UCaUbvYKupk5UtynWRNTE8EA>

 **LinkedIn** <https://www.linkedin.com/in/circe-interreg-europe-50b60a176>

 **website** <https://www.interregeurope.eu/circe/>

 **Twitter** <https://twitter.com/CircEconomy?s=03>

Plans d'acció <https://www.interregeurope.eu/circe/library/#folder=2235>

Definicions, referències i bibliografia



SÍNTESI

MÈTODE

ANÀLISI

PLANS D'ACCIÓ

REFERÈNCIES

Definicions dels fluxos de la cadena de valor

Flux primari/flux de producte

(transformació de recursos bàsics)

Obtenció de recursos bàsics: inclou totes les activitats relacionades amb l'obtenció de primeres matèries.

Processament de material primari: inclou totes les activitats que preprocessen material «bàsic» abans de la producció en el sentit estricte.

Producció: inclou totes les activitats de producció, com ara activitats i processos que actuen en el material d'entrada preprocessat i el transformen per generar un producte bàsic amb valor afegit dins de la cadena de valor.

Embalatge i distribució: inclou totes les operacions relatives a l'embalatge del producte final amb valor afegit, i la seva distribució als usuaris.

Ús/Servei: inclou l'ús del producte i els serveis relacionats.

Recollida: inclou totes les operacions de logística inversa per a la recollida dels productes o materials després de l'ús.

Eliminació: inclou totes les activitats realitzades per a l'eliminació no circular del producte o els seus materials en abocadors.

Fluxos secundaris/fluxos de producte

Per a cada posició en la cadena de valor lineal (fluxos primaris), es poden identificar «**fluxos secundaris**». Poden ser fluxos d'entrada (per exemple, materials, aigua i energia) o fluxos de sortida (per exemple, subproductes, com residus sòlids i aigües residuals) d'una posició específica dins la cadena de valor. Al seu torn, aquests darrers poden ser «fluxos primaris» d'altres cadenes de valor. Cal tenir en compte que el fet que un flux de producte/material sigui primari o secundari depèn de la cadena de valor que s'analitzi.

Fluxos inversos

Manteniment: operacions dutes a terme en un producte per tal d'ampliar-ne la vida útil.

Reutilització: operacions que permeten que un producte torni a entrar en servei, bàsicament amb la mateixa forma, amb o sense reparació o rehabilitació.

Reparació: correcció de determinats defectes d'un producte; accions realitzades per tal que un producte o un component pugui tornar a funcionar després que s'hagi detectat una fallada.

Refabricació: procés industrial estandarditzat per a recuperar o millorar les funcions d'un producte, d'acord amb les especificacions tècniques.

Reciclatge de circuit tancat: mètode de recuperació d'un recurs que implica la recollida i el tractament de residus per utilitzar-los com a matèria primera en la fabricació del mateix producte o d'un de similar.

Reciclatge de circuit obert: conversió de material d'un o més productes en un nou producte, cosa que implica un canvi en les propietats inherents del material en qüestió.

Recuperació de productes bioquímics: procés de recuperació dels materials que es troben en el flux de residus per a un ús beneficiós que pot servir per a altres usos que no siguin l'original.



Referències

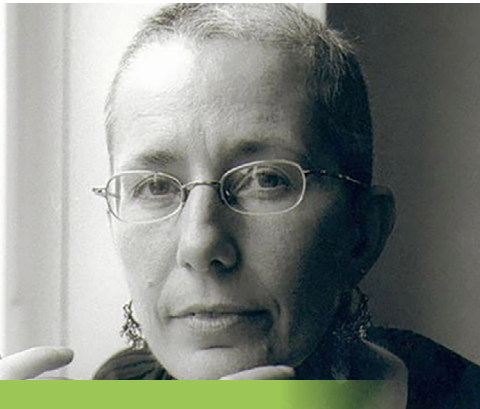
1. **Comunicació de la Comissió Europea**, (2015), Closing the loop - An EU action plan for the Circular Economy (COM/2015/0614)
2. **Fundació Ellen MacArthur**, (2015), Delivering the Circular Economy: A Toolkit for Policymakers, 2015.
3. **Saaty, T.L.**, (1988), Multicriteria decision making - the analytic hierarchy process. Planning, priority setting, resource allocation, RWS Publishing, Pittsburgh.
4. **Projecte SCREEN, Horitzó 2020**
5. **Vanguard Initiative, New Growth Through Smart Specialization**, Demo-case on "De-and Remanufacturing for Circular Economy" under the Efficient and Sustainable manufacturing ESM Pilot.

Bibliografia

- Apra** — Automotive Part Remanufacturers Association, (2012), Remanufacturing Terminology, guia terminològica sobre la refabricació.
- Chierici, E.**, et al., (2016), Remanufacturing with Upgrade PSS for New Sustainable Business Models. Procedia CIRP 47:531–536.
- Colledani, M.**, et al., (2017), Management and Control of Demanufacturing and Remanufacturing Systems, CIRP Annals - Manufacturing Technology, 66(2), pàg. 585-609.
- EEA - Agència Europea de Medi Ambient**, (2004), EEA Glossary.
- Fundació Ellen MacArthur**, (2013), Towards the Circular Economy: Economic Business Rationale for an Accelerated Transition.
- Huisman, S.**, et al., (2015), The recyclability benefit rate of closed-loop and open-loop systems: A case study on plastic recycling in Flanders, Resour. Conserv. Recycl., vol. 101, pàg. 53–60.
- Parker, D.**, (2007), An Analysis of the Spectrum of Re-use, Oakdene Hollins Ltd., per a Defra, Aylesbury.
- Parkinson H-J, Thompson G.**, (2003), Analysis and Taxonomy of Remanufacturing Industry Practice.
- Proceedings** of the Institution of Mechanical Engineers 217:243–256.
- Robèrt, K.-H.**, et al., (2012), Sustainability Handbook. Studentlitteratur.
- Seliger, G.**, (2007), Sustainability in Manufacturing, Springer, Berlin Ed.
- Fòrum Econòmic Mundial**, (2014), Towards the Circular Economy: Accelerating the Scale-up Across Global Supply Chains.







Dediquem aquesta publicació a la viva memòria de **Paola Ornella Mariani**, que a finals de juny de 2019 se'n va anar després d'una llarga lluita contra la seva malaltia, just entre el pas de la Fase 1 a la Fase 2 de CircE. Científica brillant que prestava els seus serveis al Parc Tecnològic de Lodi (Lombardia), la Paola va ser una de les parts interessades actives de CircE durant tota la Fase I, i va participar en moltes reunions a Milà, Ljubljana i Barcelona en nom de CAT.AL - *Cluster Alta Tecnologia Agrofood Lombardia*. Trobarem a faltar el seu enginy, el seu entusiasme i la seva profunda empatia; conèixer-la ha estat un gran privilegi.

Crèdits

Secretaria Conjunta: Marie Guitton; Vincenzo Capocasale

Soci Líder: Regione Lombardia - Direzione Generale Ambiente e Clima

Representant legal del projecte: Mario Nova (mario_nova@regione.lombardia.it)

Responsable del projecte: Dario Sciunnach (dario_sciunnach@regione.lombardia.it)

Director del projecte: Alessandro Dacomo (alessandro_dacomo@regione.lombardia.it)

Director financer: Raffaele Rampazzo (Fase 1)

Suport tècnic intern: Laura Losa (laura_losa@regione.lombardia.it)

Persona de contacte: Maria Grazia Pedrana (maria_grazia_pedrana@regione.lombardia.it)

Assistència tècnica: CNR-STIIMA (Persona de contacte: Marcello Colledani: marcello.colledani@polimi.it)

Soci del projecte 2: Generalitat de Catalunya - Departament de Territori i Sostenibilitat

Responsables del projecte: Mireia Cañellas Grifoll, Marta Batllellé, Íngrid Vives (ads.tes@gencat.cat)

Soci del projecte 3: Oficina del Cap de Policia de la Regió de la Baixa Silèsia - Departament de Desenvolupament Regional

Representant legal del projecte: Cezary Przybylski (cezary.przybylski@dolnyslask.pl), Grzegorz Macko (grzegorz.macko@dolnyslask.pl)

Responsable del projecte: Justyna Lasak (justyna.lasak@umwd.pl)

Director del projecte: Michał Frycz (michal.frycz@umwd.pl), Katarzyna Dęga (katarzyna.dega@umwd.pl)

Directora financera: Renata Gora (renata.gora@umwd.pl)

Soci del projecte 4: Província de Gelderland - Unitat d'Economia Circular

Persones de contacte: Willem Huntink (w.huntink@gelderland.nl), Myriam van Zetten, Frank Geerlings

Soci del projecte 5: London Waste and Recycling Board (LWARB)

Persona de contacte: Andrea Crump (andrea.crump@lwarb.gov.uk)

Soci del projecte 6: Creation Development EcoEntreprises (CD2E)

Persona de contacte: Florence Maggiar (f.maggiar@cd2e.com)

Soci del projecte 7: Regió Capital de Sofia

Persona de contacte: Desislava Bileva (desislava.bileva@sofia.bg)

Soci del projecte 8: Associació de Municipis d'Eslovènia (SOS)

Persones de contacte: Saša Kek (Sasa.kek@skupnostobcin.si), Barbara Horvat, Miha Mohor

Revisió de contingut i concepte de gràfic resum
ESTà & Accent on Design, Milà



Aquest document reflecteix la visió de l'autor. Les autoritats del programa no assumeixen cap responsabilitat per l'ús que es faci de la informació que conté.