



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
FIRENZE

DIDA
DIPARTIMENTO DI
ARCHITETTURA



comune di
PRATO

Gruppo 2 - Focus Group

Prato nelle 100 città per la neutralità climatica

Enti, imprese e associazioni appartenenti al settore della cultura; Società sportive; Comitati e commercianti cittadini; Dirigenza e corpo docente del sistema universitario.

#EconomiaCircolare
#AgricolturaUsodelsuolo
Forestazione



AGENDA DELLA GIORNATA

15:00 Ritrovo e Raccolta presenze

15:15 Presentazione Assessore: Agricoltura, uso del suolo e forestazione

15:30 Presentazione: Economia Circolare e Tools

15: 45 Sessione Codesign: Gruppi di lavoro

16:30 Pausa!

16:45 Plenaria: Restituzione stato dell'arte, divergenza & convergenza problematiche

17:45 Saluti e Agenda degli incontri successivi

RICORDA CHE...

Non ci sono idee giuste e idee sbagliate!

Siamo qui per confrontarci su un tema che riguarda tutti...

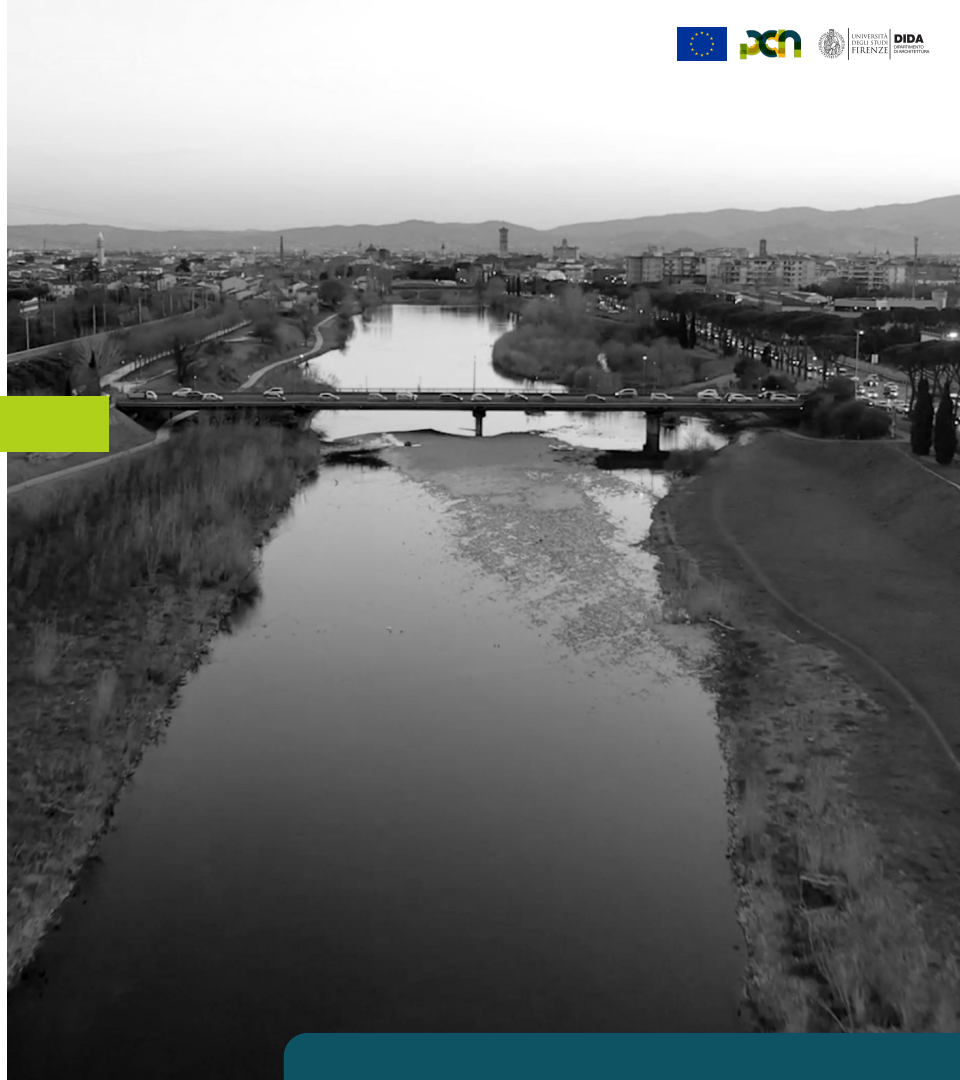
Non ponetevi troppi vincoli, oggi siamo liberi di esplorare.



Prato
Carbon Neutral

100 città intelligenti e a impatto climatico zero entro il 2030

Il Comune di Prato è stato selezionato dalla Commissione europea tra le 100 città dell'Unione che parteciperanno alla missione **"100 città intelligenti a impatto climatico zero entro il 2030"** la cosiddetta **"Missione Città"**

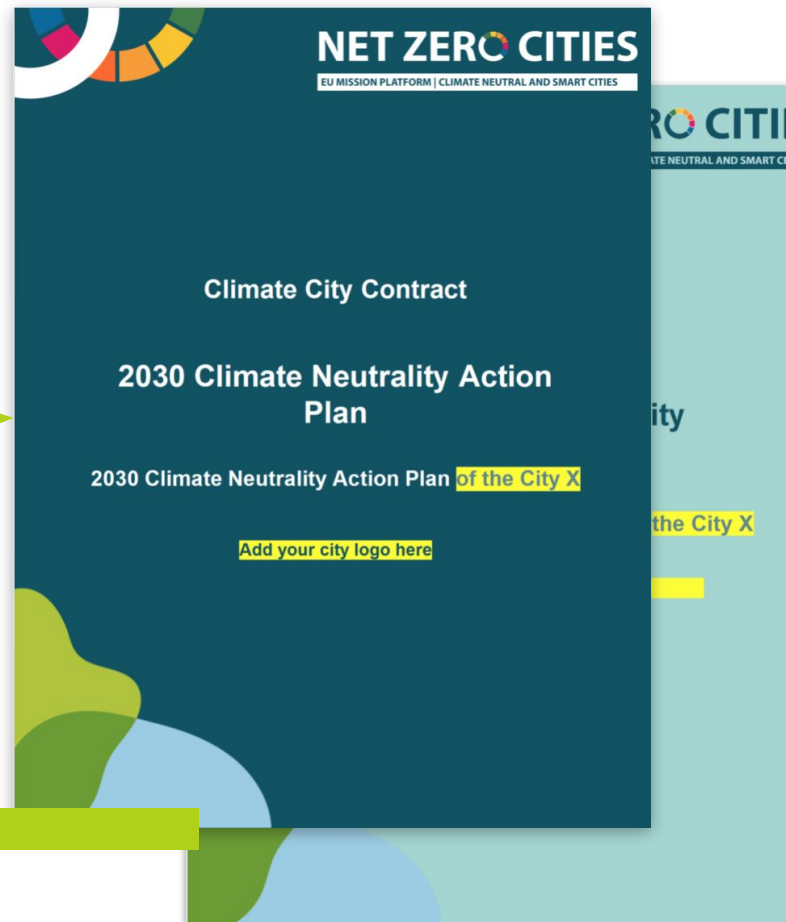


Climate City Contract

Le 100 città selezionate dovranno costruire dei **“Contratti di Città per il Clima”** che includeranno piani strategici e finanziari per il raggiungimento della neutralità climatica al 2030.

Questo **documento redigerà azioni e impegni proposte dalla cittadinanza** e rielaborate dagli uffici amministrativi comunali e avrà l’obiettivo di proporsi come strumento guida per tutte le altre città europee non selezionate.

Il documento



Governance



Prato Circular city



Progetto del Comune di Prato per condividere e gestire la transizione della città e del distretto verso l'economia circolare.

Temi:

- 1) Distretto tessile & Abbigliamento e Simbiosi industriale
- 2) Gestione delle risorse urbane
- 3) Consumo Circolare
- 4) Sistemi agricoli urbani sostenibili

Prato Circular City si presenta come uno Smart Living Lab che, nell'ambito dei temi, favorirà condivisione e partecipazione per individuare delle azioni concrete in grado di generare un impatto significativo sulla transizione della città e del distretto verso l'economia circolare.

Next Generation Prato

Documento strategico ed operativo con il quale il Comune ed i principali attori del tessuto economico produttivo condividono la **strategia e i relativi progetti per sfruttare le opportunità che si presenteranno grazie al PNRR**, e fare un significativo passo avanti verso la transizione ecologica, digitale e circolare della città.

→ M2. Rivoluzione verde e transizione ecologica

- Scheda 7: Prato hub europeo del riciclo tessile
- Scheda 8: agenzia urbana del riuso
- Scheda 9: Prato Forest City – promuovere sani stili di vita
- Scheda 10: Prato Urban Jungle – Nature Based Solutions negli edifici
- Scheda 14: gestione impianti depurazione acque (GIDA spa)
- Scheda 15: interventi di idraulica
- Scheda 16: valorizzazione delle Cascine di Tavola
- Scheda 17: sistema Gore di Prato



Linee d'intervento di Next Generation Prato

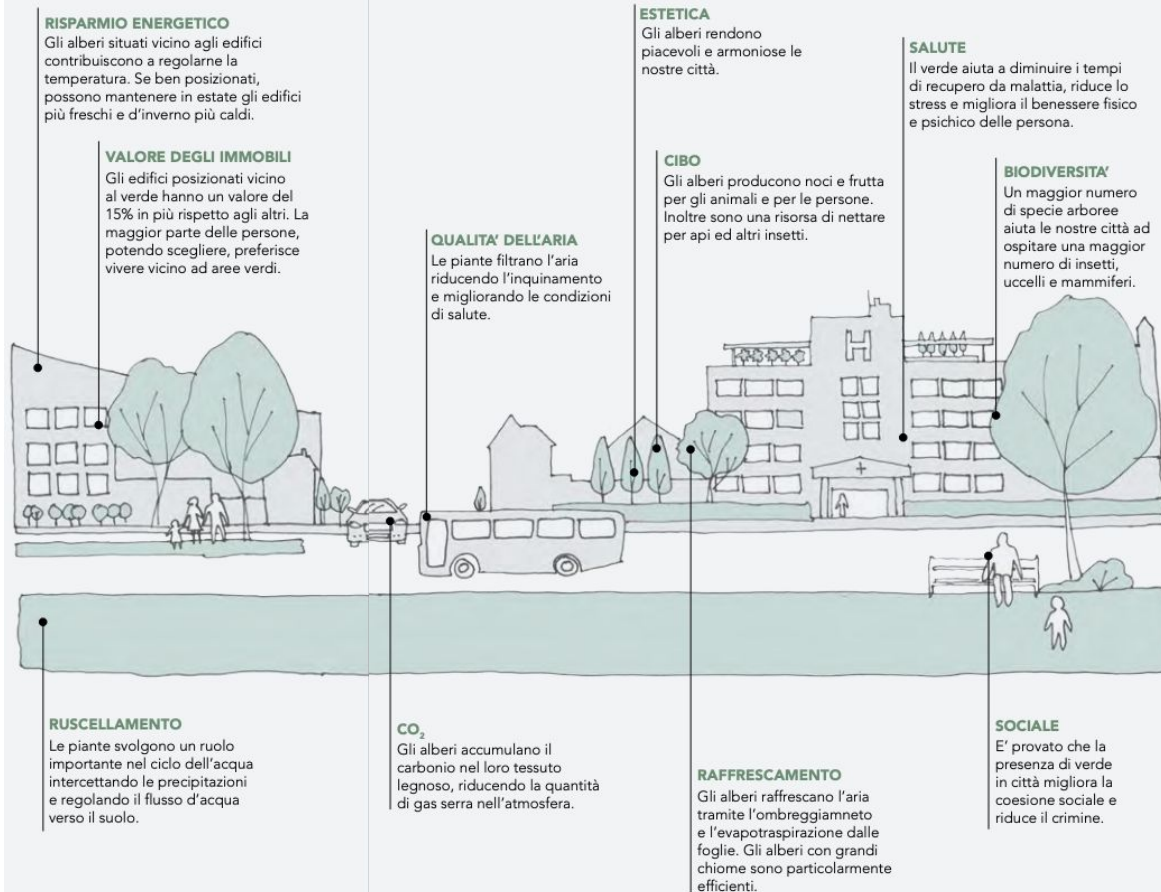




Agricoltura, Uso del suolo e Forestazione

“Le piante in ambiente urbano svolgono un ruolo insostituibile nel miglioramento della qualità del clima e dell’atmosfera: producono effetti concreti sul clima urbano, filtrando e purificando l’aria dalle polveri e dagli inquinanti.”

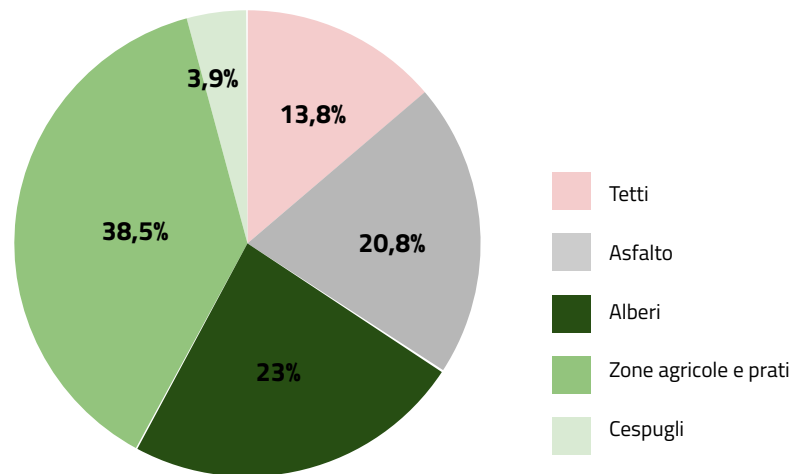
(Stefano Mancuso)



Utilizzo del suolo

Il territorio comunale di Prato è ricoperto:

- **65,4% da vegetazione** (prati, cespugli, alberi, zone agricole)
- **20,8% da asfalto** (strade, piazze, parcheggi, marciapiedi etc.)
- **13,8% da edifici**



Cos'è la forestazione urbana e peri-urbana?

Pratica di gestione delle foreste metropolitane per garantire il loro contributo ottimale al benessere fisiologico, sociologico ed economico delle società urbane.

Approccio integrato, interdisciplinare, partecipativo e strategico per la pianificazione e la gestione di foreste ed alberi nelle città e aree circostanti. Comprende la valutazione, la pianificazione, l'impianto, la manutenzione, la conservazione e il monitoraggio delle foreste urbane.

fonte: FAO - Guidelines on urban and peri-urban forestry

Quali sono i benefici della forestazione?

1. Riduce l'effetto "Isola di Calore",
2. Rimuove gli inquinanti atmosferici e riduce l'inquinamento acustico
3. **Assorbe CO2 e mitiga il cambiamento climatico,**
4. Riduce il consumo energetico attraverso l'ombreggiamento e la creazione di un microclima (evapotraspirazione),
5. Riduce il ruscellamento e i rischi di allagamento,
6. **Aumenta la biodiversità e le superfici permeabili della città,**
7. Promuove la creazione di nuovi posti di lavoro,
8. **Migliora la salute mentale e fisica dei cittadini.**

Riduzione della CO₂

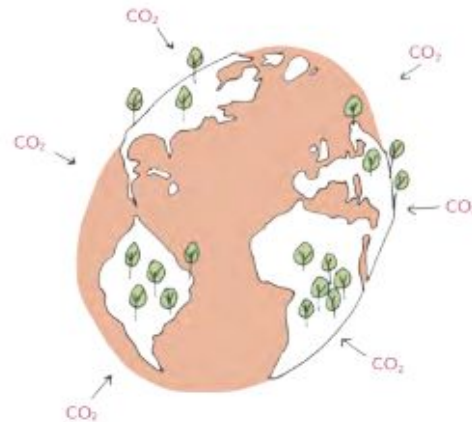
Gli alberi forniscono un vero e proprio servizio ecologico nell'abbattimento delle emissioni di CO₂, essendo questa fonte indispensabile per la produzione di energia e biomassa.

L'età della pianta è un fattore importante: gli alberi giovani accumulano CO₂ più rapidamente degli anziani, mentre un bosco secolare, in cui il tasso di mortalità è maggiore, rilascia continuamente la stessa quantità di CO₂ immagazzinata.

Gli alberi di Prato sono in grado di rimuovere/stoccare 3700 kg per un valore economico di 224.500€.

Gli alberi di Prato intercettano 70.000 kg di CO₂.

I benefici economici generate dagli oltre 29.000 alberi sono 439.000€



STOCCAGGIO E SEQUESTRO CO₂

Nome della specie	Stoccaggio di CO ₂	Stoccaggio di CO ₂	CO ₂ Equivalente	Sequestro di CO ₂	CO ₂ Equivalente
	Tonnellate	Percentuale	Tonnellate	Tonnellate/anno	Tonnellate/anno
Italian stone pine	884,4	24,7%	3243	13,34	48,93
London planetree	645,7	18,1%	2367,7	10,73	39,35
Littleleaf linden	493,1	13,8%	1808,3	10,29	37,72
Holly oak	322	9,0%	1180,6	6,32	23,19
Olive	177,7	5,0%	651,7	4,29	15,74
White poplar	202,1	5,7%	741,1	3,17	11,62
Atlas cedar	117,1	3,3%	429,3	1,95	7,14
Black locust	73,6	2,1%	269,9	1,90	6,98
Italian cypress	72,9	2,0%	267,5	1,61	5,89
Boxelder	44,5	1,2%	163,3	1,39	5,09

**Progetti di Ricerca
e innovazione**





ACTION PLAN:

Traduce in una **visione complessiva di forestazione urbana le scelte ambientali del Piano Operativo.**

L'Action Plan prevede la **piantumazione di 190.000 nuovi alberi** tramite sei azioni. Si tratta di azioni multiscalari da attuare nell'ambito di una programmazione pluriennale in cui coinvolgere vari attori pubblici e privati della città, secondo un **nuovo paradigma che metta al centro la natura come un nuovo destino urbano.**



PRATO URBAN JUNGLE:

Mira a promuovere una **progettazione urbana creativa e visionaria per rinaturalizzare i quartieri della città in modo sostenibile e socialmente inclusivo**, al fine di **affrontare le sfide dell'uso sostenibile del territorio e del cambiamento climatico in città attraverso soluzioni basate sulla natura.** Grazie a questo progetto, Prato è emersa come una delle città leader a livello europeo per quanto riguarda le strategie e le azioni di forestazione urbana.



PRATO FOREST CITY:

Nuovo approccio strategico alla pianificazione urbana. Un modello innovativo che attraverso una piattaforma digitale coinvolge tutti i soggetti interessati a **sostenere lo sviluppo del verde urbano in città.** L'iniziativa nasce a seguito del progetto Prato Urban Jungle e si inserisce nella strategia per la forestazione urbana che il Comune di Prato ha adottato nel 2018 con il Piano di azione sulla Forestazione Urbana della città di Prato.

Action Plan



Incrementerà le superfici boscate nella città, insistendo soprattutto nelle aree a maggior tasso di urbanizzazione, e restituirà alla città spazi e corridoi di vita in grado di incrementare la biodiversità. La realizzazione della Forestazione urbana a Prato prevede la piantumazione di **190.000 nuovi alberi**, circa uno ogni abitante, grazie all'azione sinergica degli indirizzi del piano strutturale e alle future norme del piano operativo che declineranno questi concetti in regole concrete, a sostegno per esempio degli agricoltori che decideranno di **rinaturalizzare i loro campi** e delle tante aziende pratesi che potranno trovare nelle azioni di forestazione un efficace **strumento di compensazione ambientale degli impatti generati**.

Un arcipelago di aree variamente forestate, una rete di filari verdi lungo le infrastrutture, ma anche un reticolo di greenways che andranno a definire 6 sistemi verdi della città che si implementeranno nel tempo.



Action Plan

6 strategie



- 1. Parco fluviale e delle Gore**
Il parco del bisenzio e il reticolo idrografico capillare delle gore
- 2. Verde di mitigazione delle infrastrutture**
I filari alberati e le fasce di mitigazione delle infrastrutture stradali e ferroviarie
- 3. Verde capillare**
Le piccole aree verdi interstiziali e la micro-regolazione nell'ambiente urbano
- 4. Golfi agricoli periurbani e grandi parchi**
I golfi agricoli peri-urbani e la nuova sinergia tra aree urbane, agricoltura e ambiente
- 5. Demineralizzazione urbana**
Riduzione delle aree impermeabili e della decontaminazione urbana attraverso processi di demineralizzazione e di rinaturalizzazione
- 6. Parco agricolo di cintura**
La valorizzazione delle produzioni e delle filiere locali

Action Plan

I numeri



Parco fluviale e delle Gore

- 110 ha di estensione del parco fluviale del fiume Bisenzio
- 100 km di filari alberati lungo le acque
- 60 ha di fasce di tutela degli ecosistemi fluviali
- 30 km di percorsi di valore paesaggistico lungo il Bisenzio e verso le colline

Verde di mitigazione delle infrastrutture

- 250 ha di aree di mitigazione acustica e ambientale delle infrastrutture
- 70 km di viali alberati
- 15 km di fascia di mitigazione ferroviaria

Verde capillare

- 80 ha di aree a parcheggio filtranti
- 300 ha di verde urbano
- 20 ha di aree per orti e agricoltura urbana
- 30 ha di giardini scolastici
- 260 ha di giardini privati ad alto valore ambientale

Golfi agricoli periurbani e grandi parchi

- 130 ha di parchi attrezzati
- 225 ha di aree per orti e agricoltura urbana
- 14 ha di giardini scolastici
- 17 ha di aree a parcheggio filtranti

Demineralizzazione urbana

- 55 ha di aree a servizio demineralizzate
- 160 ha di superfici industriali per tetti verdi e pannelli fotovoltaici
- 170 ha di tetti e facciate verdi

Parco agricolo di cintura

- 840 ha di aree umide
- 120 km di filari e siepi campestri
- 870 ha di aree di valore storico testimoniale

I numeri della Forestazione Urbana

- + 160 ha di superfici boscate
- + 200 km di filari alberati
- + 190.000 nuovi alberi piantumati
- + 150 ha di superfici demineralizzate
- 76 .000 t di CO₂ all'anno

1 albero per ogni abitante della città di Prato

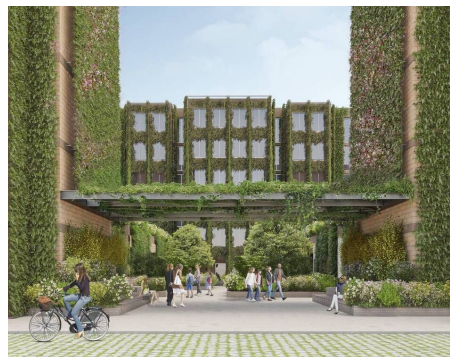
Prato Urban Jungle



Soluzione innovativa per affrontare i problemi di uso sostenibile del territorio: aree ad alta densità di verde, immerse nella struttura urbana, che moltiplicano la capacità naturale delle piante di abbattere gli inquinanti.

Interventi:

- 1) **Edificio ESTRA** → complessa area urbana che si affaccia sulla declassata con il passaggio giornaliero di 50.000 veicoli.
- 2) **Via Turchia** → zona ad alta densità di popolazione con presenza di alloggi sociali e di situazioni di marginalità sociale - 152 appartamenti e circa 500 abitanti.
- 3) **Macrolotto O** → storico quartiere della città caratterizzato da spazi sottoutilizzati, nei dintorni del Macrolotto Creative District
- 4) **Area Commerciale via delle Pleiadi** → tra Unicoop Firenze e Omnia Center



Prato Forest City



Piattaforma di crowdfunding che permette ai cittadini di intervenire in progetti di forestazione della città.

- **CITTADINI** che potranno compiere diverse azioni, tutte importanti per promuovere la sostenibilità in città grazie alle **iniziative di volontariato** e **crowdfunding** previste.
- **IMPRESE** che potranno ricoprire un ruolo importante e avere un impatto positivo sul territorio, sostenendo la promozione di iniziative green previste dal progetto.
- **ASSOCIAZIONI** che potranno valorizzare le proprie attività nell'ambito della tutela dell'ambiente ed educazione ambientale.
- **SCUOLE** che potranno valorizzare le loro attività nell'ambito dell'educazione al rispetto dell'ambiente, creando delle azioni specifiche per insegnanti e studenti.

The screenshot displays the Prato Forest City website interface. At the top, there is a navigation menu with the PFC logo and links for 'Cos'è Prato Forest City', 'Progetti', 'Partecipa', 'Mappa', 'Partner', 'News', and 'Contatti'. The main heading reads 'Aiutaci a forestare Prato con una donazione'. Below this, the text explains that users can support five active urban forestry campaigns by making a donation to improve the city's environmental heritage. It also mentions that donors will receive a certificate and can track progress. A 'Dona ora' button is visible. To the right, there are social media icons and a 'Seguici su:' label. Below the main content, there is a 'Spazio imprese' section with a background image of hands holding a green leaf. This section describes the goal of creating an ecosystem of public and private subjects who share the goal of green activities in Prato. It includes a 'Come posso partecipare?' section with three options: 'Facendo una donazione', 'Presentando una iniziativa', and 'Aderendo a greenApes'. A newsletter sign-up box is also present on the right side of the page.

Prato Forest City

Aree rese disponibili per le campagne di crowdfunding

- **Nuova area verde ex gioielleria Paci** – Zona Parco Prato
- **Area parco degli aquiloni** – Zona Galceti
- **Aree campagne piccola taglia** – Via Bensa, Datini, Alda Merini, Via Picasso, parco di Maliseti
- **Area verde a lolo** lungo via Manzoni
- **Area compresa tra l'autostrada e via Manzoni** a lolo
- **Parco di via Allende**
- **Area giardino presso le scuole Ammannati** a Vergaio ex ante

Progetti di forestazione urbana in corso

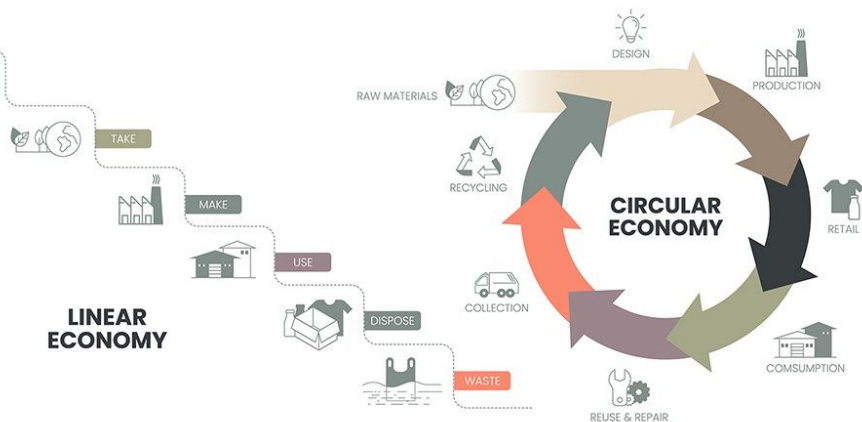
- **Another declassata Area Pecci – Il sogno della foresta** (64 alberi)
- **Another declassata Area Nenni – Il parco-foresta** (225 alberi)
- **Another declassata Area Rimini – Il grande boulevard** (115alberi)
- **Urban Places** (Giardino di via Vivaldi – via Boito a San Paolo e area sgambatura cani posta tra via di San Paolo, via Toscanini, via Zandonai e via Zipoli a San Paolo)
- **Urban Places** (Giardino di via Spontini – via dell’Alberaccio – via Vivaldi a San Paolo e giardino di via Lorenzo da Prato via Becherini – via Ciabatti a San Paolo)
- **Urban Places** (Giardino di via del Campaccio – via Wangen e area scoperta di via Wangen – via dei Gobbi a Chiesanuova – via dell’Alberaccio – via Vivaldi)
- **Area verde dedicata a Francesca Morvillo**
- **Giardino della scuola secondaria di 1° Grado "Leonetto Tintori"**
- **Progetto Start Park** (nuove infrastrutture per i Giardini di Prossimità del Soccorso)
- **Giardino pronto soccorso pediatrico Ospedale Santo Stefano**
- **Bando MITE: Giardini quartiere Soccorso e di piazza del complesso culturale Ex-Campolmi – Riquilificazione di “Piazza delle Mura”**





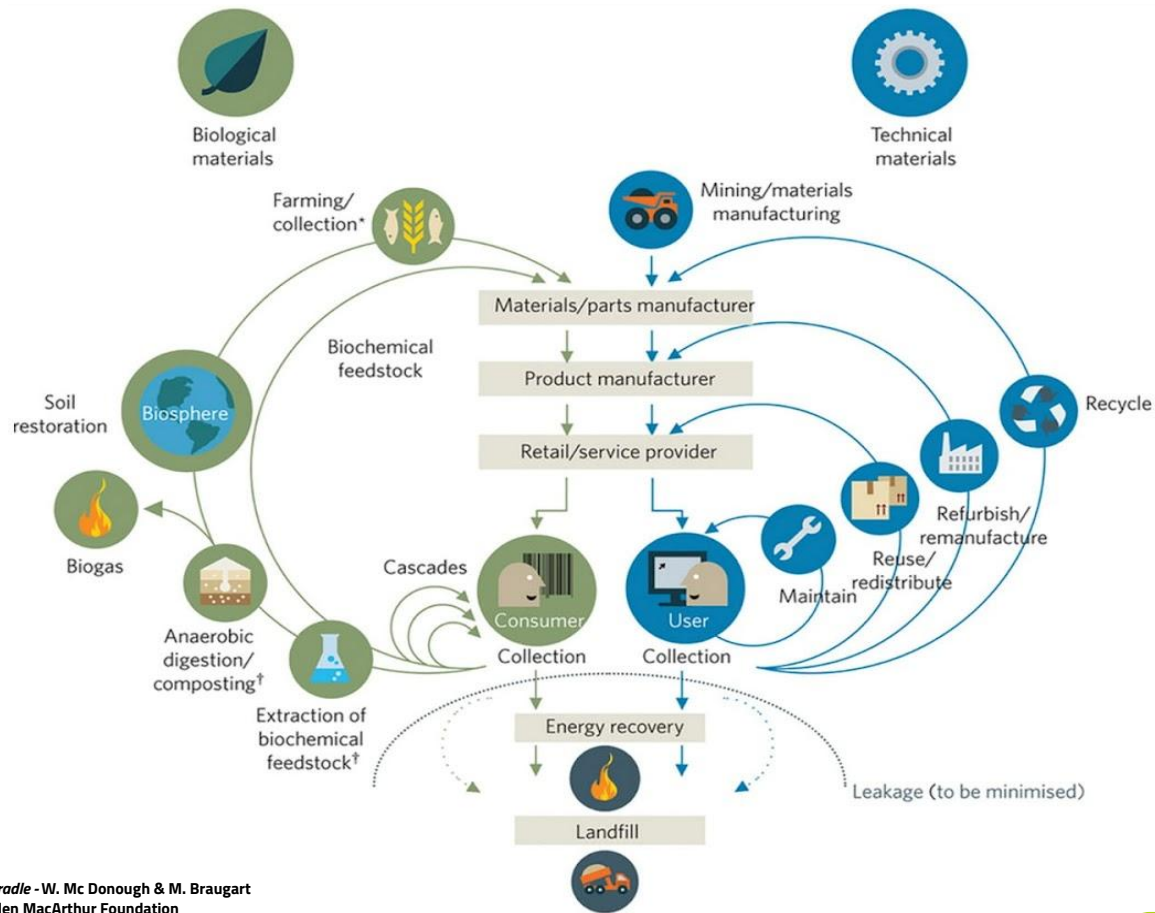
Prato
Circular Economy

Economia Circolare



E' un'economia che **si ispira al sistema naturale**, capace di **autorigenerarsi**, in cui quindi non esiste il concetto di scarto ma tutto si trasforma in un nuovo nutriente per un altro ciclo.

Si tratta di un ripensamento complessivo e radicale rispetto al modello produttivo **classico lineare**, basato sull'iper sfruttamento delle risorse naturali e orientato all'unico obiettivo della massimizzazione dei profitti tramite la riduzione dei costi di produzione.



E' un'economia progettata per **auto-rigenerarsi**, in cui i materiali di origine biologica sono destinati ad essere reintegrati nella biosfera, e quelli tecnici devono essere progettati per essere rivalorizzati senza entrare nella biosfera.

Economia Circolare

Strategie dei 3 LOOP (cicli):

CLOSING LOOP

**CHIUDERE
I CICLI
PRODUTTIVI**

**No waste
Cradle to Cradle
Take back**

NARROWING LOOP

**RIDURRE
L'IMPIEGO DI
RISORSE**

**Lean
Manufacturing
Sharing**

SLOWING LOOP

**PROLUNGARE LA VITA
DEL PRODOTTO E
DELLA MATERIA**

**Repair Service
Upgradability
Quality**

01

CLOSING LOOP

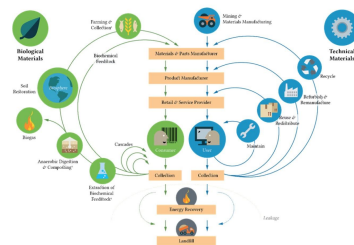
CHIUDERE I CICLI PRODUTTIVI

CLOSING LOOP

NO WASTE - CRADLE TO CRADLE



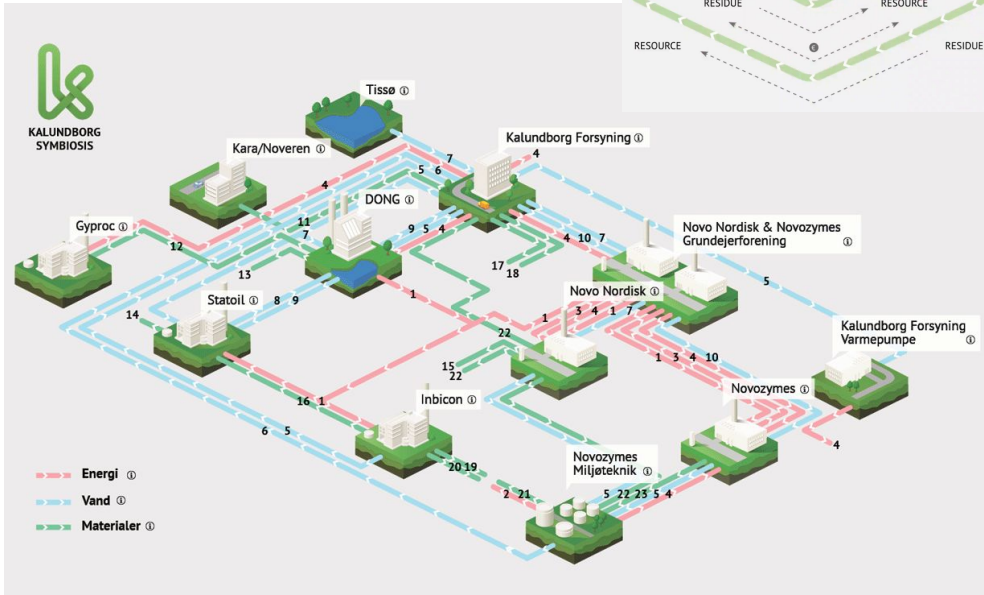
ORANGE FIBER



ECONYL®

CLOSING LOOP

NO WASTE - CRADLE TO CRADLE



Kalundborg è una città portuale della Danimarca per la quale il processo di simbiosi è iniziato spontaneamente già negli anni '60, per necessità delle aziende di trovare soluzioni alternative all'approvvigionamento idrico.

1996 è nato il **Kalundborg Symbiosis Center**, un cosiddetto "matchmaker", per rispondere ai problemi di gestione, coordinazione e allargamento della rete di simbiosi includendo nuovi partecipanti.

Benefit annuali per partner:

- Bottom-line savings of 24 million €
- 14 million € in socio-economic savings
- 635,000 tons of CO2
- 3,6 million m3 water
- 100 GWh of energy
- 87,000 tons of materials

L'EU ha classificato la simbiosi industriale come strategia utile al perseguimento degli obiettivi di Economia Circolare nei documenti quali "Towards a circular economy: A zero waste programme for Europe", COM(2014) 398 final/2; "Closing the loop - An EU action plan for the Circular Economy", COM(2015) 614 final).

02

NARROWING LOOP

**RIDURRE LE
RISORSE
IMPIEGATE**

NARROWING LOOP

RIDURRE LE RISORSE IMPIEGATE



Toyota Production System - Lean production

Azione quotidiane contro gli sprechi e la cattiva organizzazione delle risorse - 5S

Seiri- togliere il superfluo:

- eccesso di attività: realizzare attività che non producono valore;
- **movimento**: spostarsi per raggiungere materiali lontano dal punto di utilizzo;
- **difetti**: produrre scarti o rilavorazioni;
- **scorta**: acquistare o produrre materiali in eccesso rispetto al fabbisogno del processo successivo;
- **eccesso di produzione**: produrre più di quanto richiesto dal cliente o dal processo successivo;
- **attesa**: impiegare il tempo in maniera non produttiva;
- **trasporto**: spostare il materiale senza necessità connesse alla creazione del valore.

Seiton - organizzare il necessario per lavorare

Seison - **controllare l'ordine e la pulizia**

Seiketsu - **standardizzare e migliorare le fasi**

Shitsuke - **mantenere nel tempo il rigore** necessario per la riuscita

NARROWING LOOP

RIDURRE LE RISORSE IMPIEGATE

Change Your Closet Forever

DISCOVER UNLIMITED

CIRCOS Moms Kids Circos

Corduroy Dungaree Dress ARKET 92 €6,00/month Add to Cart

Sporty Jacket adidas 92 €16,40/month Add to Cart

Hooded Snowsuit Patagonia 62 €22,40/month Add to Cart

Reduce your family's carbon footprint by up to 80% for items you rent instead of buy.

Save your precious time and home space for beautiful moments.

Sustainability → How CIRCOS

Sharing Service

Vantaggi:

- consente all'azienda di produrre di meno prodotti (ridurre i costi produzione) e di guadagnare dall'offerta di altri servizi
- consente all'azienda di alzare la **qualità** del prodotto e dedicarsi all'innovazione
- consente un utilizzo continuo e costante di un prodotto, eliminando lo spreco di tempo: **inutilizzo**
- garantisce un utilizzo a pieno della materia e dei componenti del prodotto
- favorisce l'azienda nella manutenzione e nell'aggiornamento di sistemi
- consente all'utente di utilizzare un prodotto sempre aggiornato

03

SLOWING LOOP

**PROLUNGARE I
CICLI DI VITA
DI PRODOTTI E
MATERIA**

SLOWING LOOP

PROLUNGARE I CICLI DI VITA



REPAIR IS A
RADICAL ACT



Repair Service

Allungare il ciclo di vita del prodotto nella **fase di utilizzo** da parte dell'utente.

Mette l'utente nella condizione di valorizzare maggiormente il prodotto, creare un rapporto di **attachment** e fidelizzazione verso il brand.

Consente all'azienda di offrire maggiore **qualità** e un nuovo **punto di incontro con cliente**.

Consente di instaurare nuove tipologie di relazione con i clienti utili all'azienda per trarre informazioni utili per il miglioramento dei prodotti in base a come questi vengano utilizzati effettivamente e scoprire nuove criticità e innovazioni.

SLOWING LOOP

PROLUNGARE I CICLI DI VITA



Take back for recycle / EPR

Allungare il ciclo di vita della materia recuperando i prodotti materie prime-seconde che potranno essere introdotte in nuove produzioni evitando nuove estrazioni di materiale.

Consente all'azienda di risparmiare sull'utilizzo di materia vergine, di intraprendere cicli virtuosi sia all'interno dell'azienda che all'esterno con collaborazioni intersettoriali.

Mantenere la proprietà di prodotti dopo l'utilizzo consente di raccogliere informazioni sull'utilizzo, e individuare criticità e opportunità di innovazione.

Consente di rispondere alle nuove direttive europee a proposito di **Extended Producer Responsibility** - con cui si obbligano i produttori a occuparsi della dismissione dei propri prodotti.

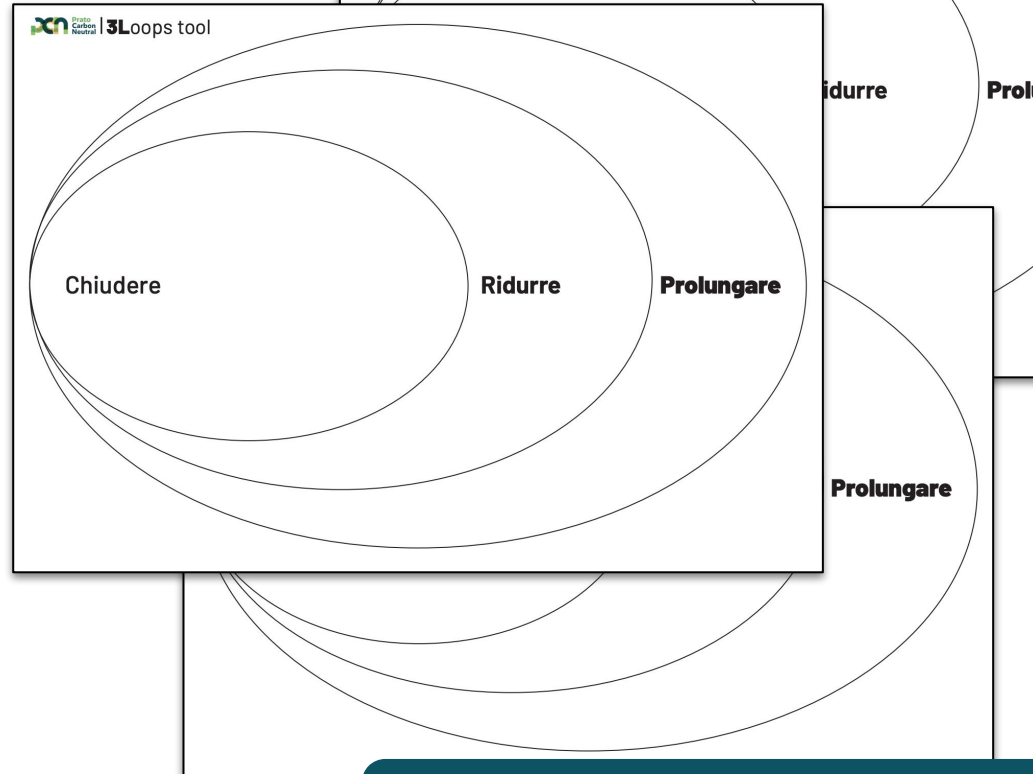


Strumenti di Co-Design

Giornata 2

3Loops

Riflettere e visualizzare lo **stato dell'arte rispetto alle azioni già intraprese verso economia circolare, agricoltura, uso del suolo e forestazione**



Abaco

Una lista di categorizzazioni per aiutare la compilazione del **3Loops** tool.

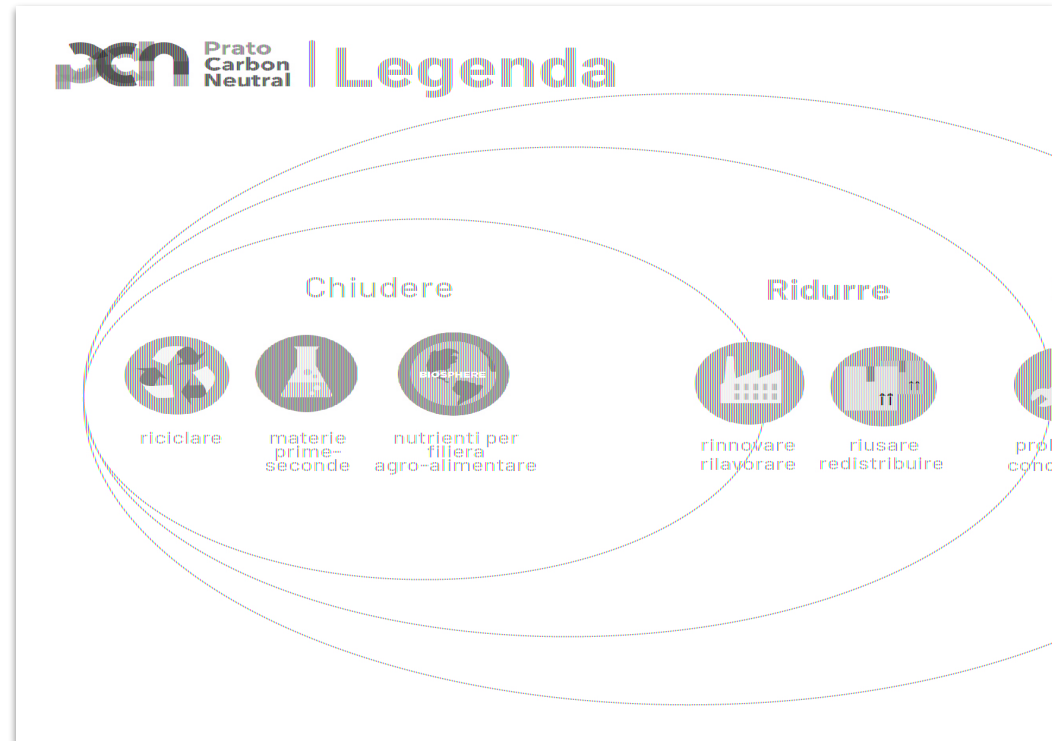
Le categorie sono molto **generiche** e hanno esclusivamente l'obiettivo di aiutare i partecipanti a muovere i primi passi verso l'autoriflessione e la conseguente compilazione del tool.



-  Prodotto
-  Packaging
-  Logistica
-  Servizio
-  Mensa
-  Approvvigionamento
-  Forniture
-  Tecnologie
-  Forestazione
-  Compensazione
-  Risorse (acqua, energia, rifiuti)
-  Normative
-  Skills/Formazione

Legenda

Una legenda per supportare la compilazione del **3Loops** tool attraverso la descrizione delle azioni corrispondenti ai tre cerchi



Categorie di stakeholder

**4 CATEGORIE =
4 TAVOLI DI LAVORO**

1 Enti, imprese, associazioni
della cultura

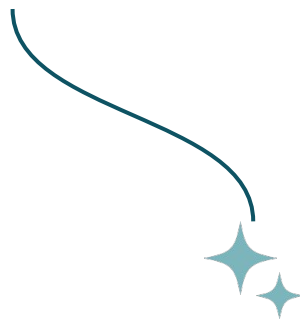
2 Società sportive

3 Comitati e commercianti
cittadini

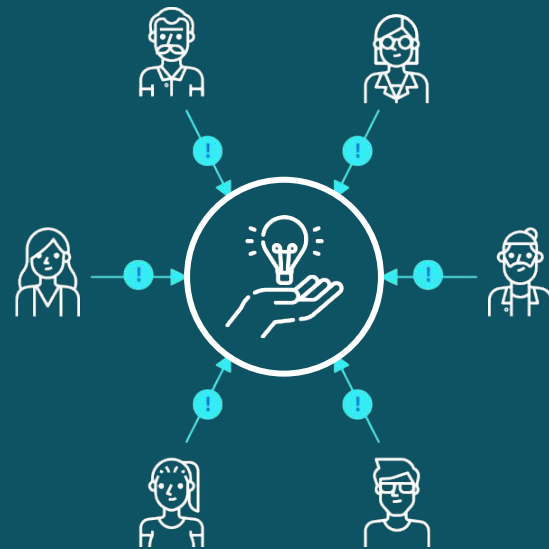
4 Università

1 TAVOLO DI LAVORO PER CATEGORIA

Let's (co)Design



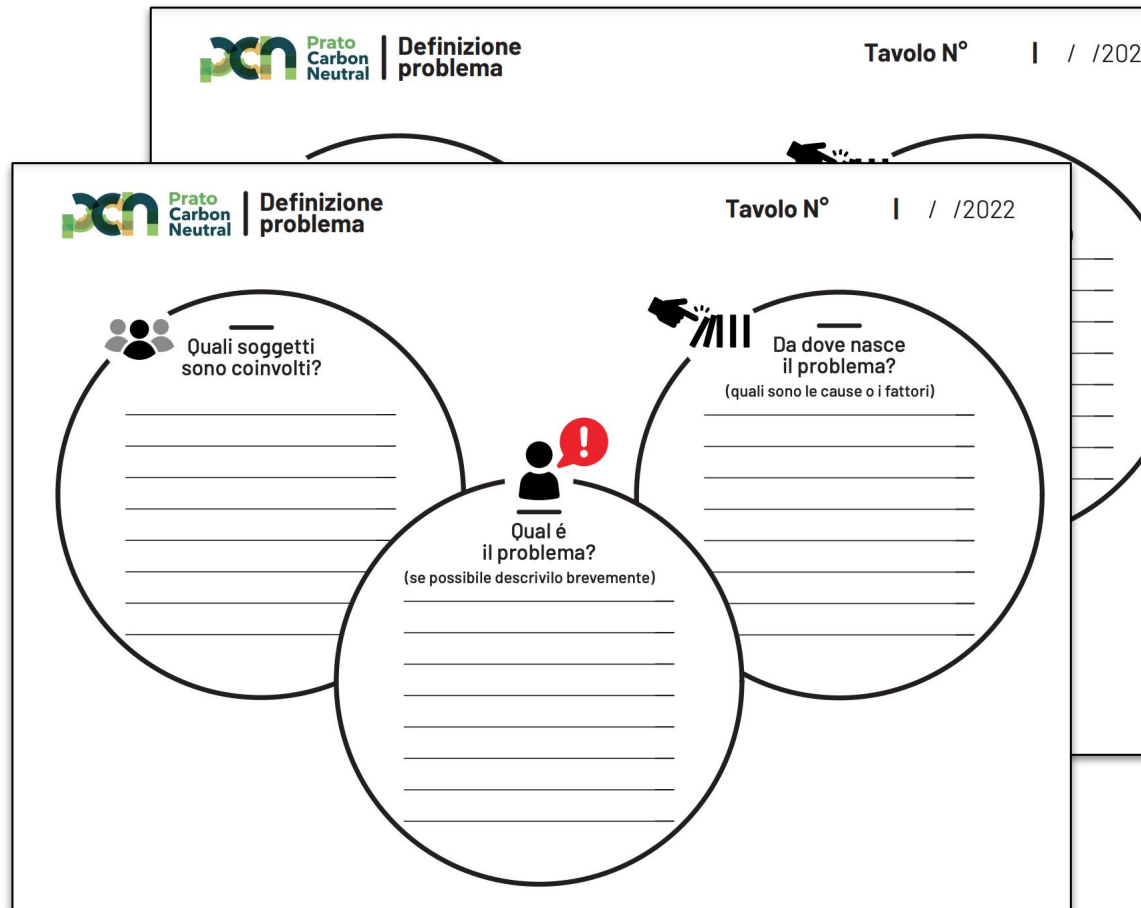
possible future



Definizione problemi

Obiettivo delle schede è aiutare i partecipanti a **focalizzarsi in maniera approfondita sui problemi** che saranno introdotti durante la **fase divergente** della plenaria.

Questa fase aiuterà i partecipanti a **convergere** su problemi specifici e ben delineati.



Prato Carbon Neutral | Definizione problema

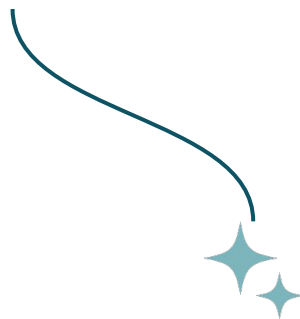
Tavolo N° | / / 2022

Quali soggetti sono coinvolti?

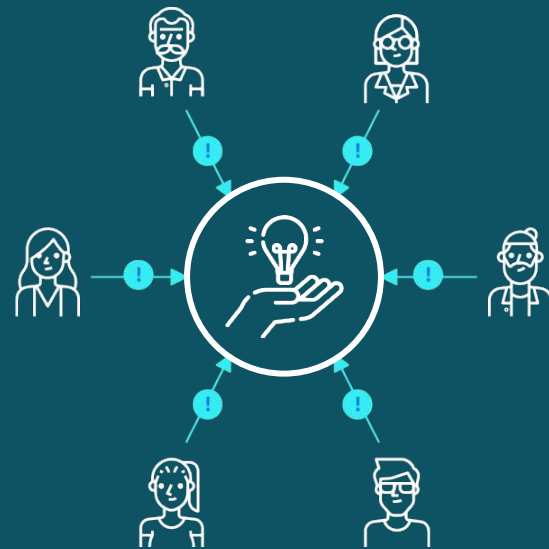
Da dove nasce il problema?
(quali sono le cause o i fattori)

Qual è il problema?
(se possibile descrivilo brevemente)

Let's (co)Design



possible future



**Grazie per il
vostro contributo!**