

# LA FORMAZIONE

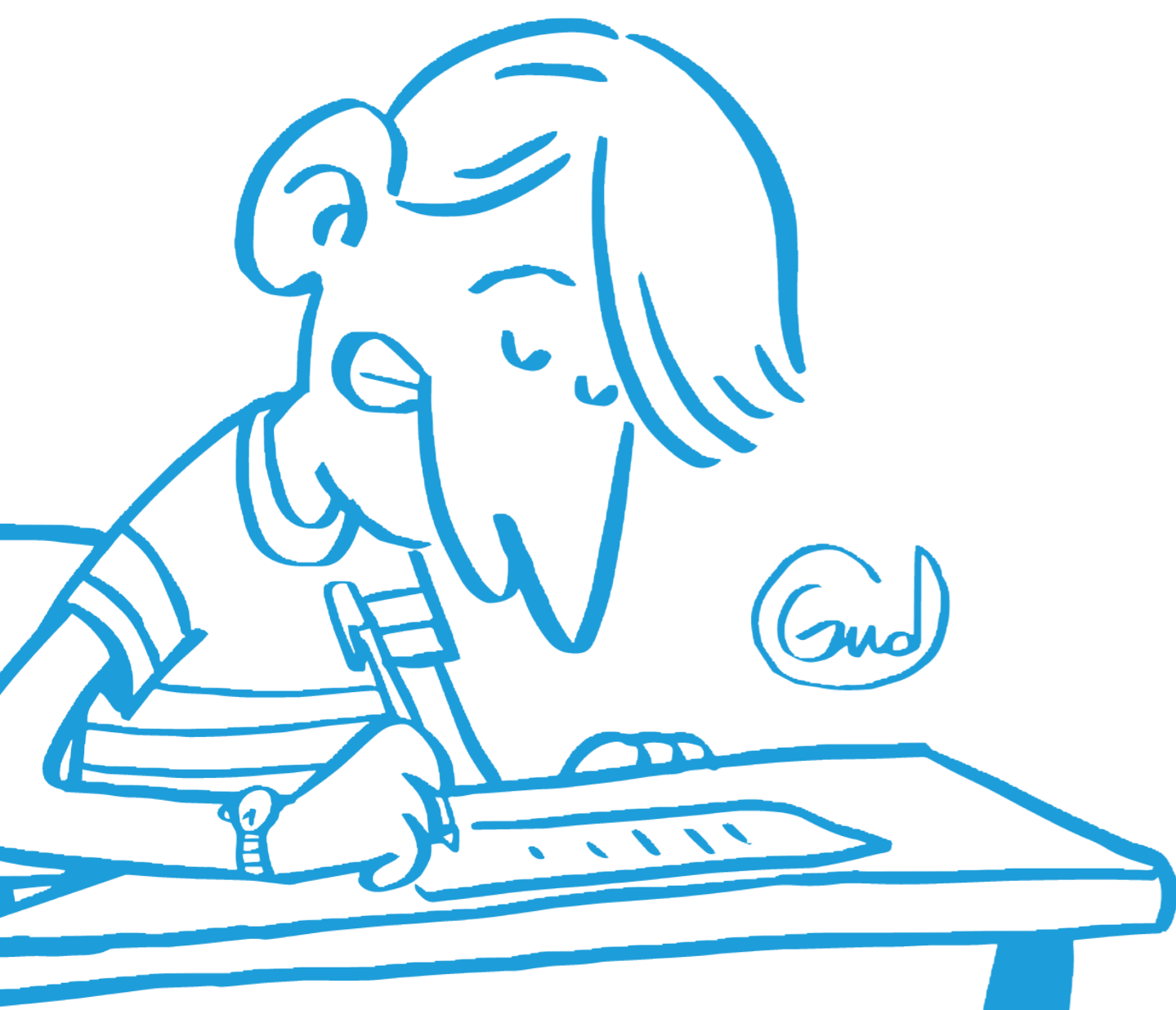
Progetto educativo sul **consumo responsabile** delle risorse



**“TUTTI IN CAMPO  
PER IL NOSTRO  
PIANETA!”**

Scuole secondarie di primo grado  
di Brescia

Anno scolastico 2023-24

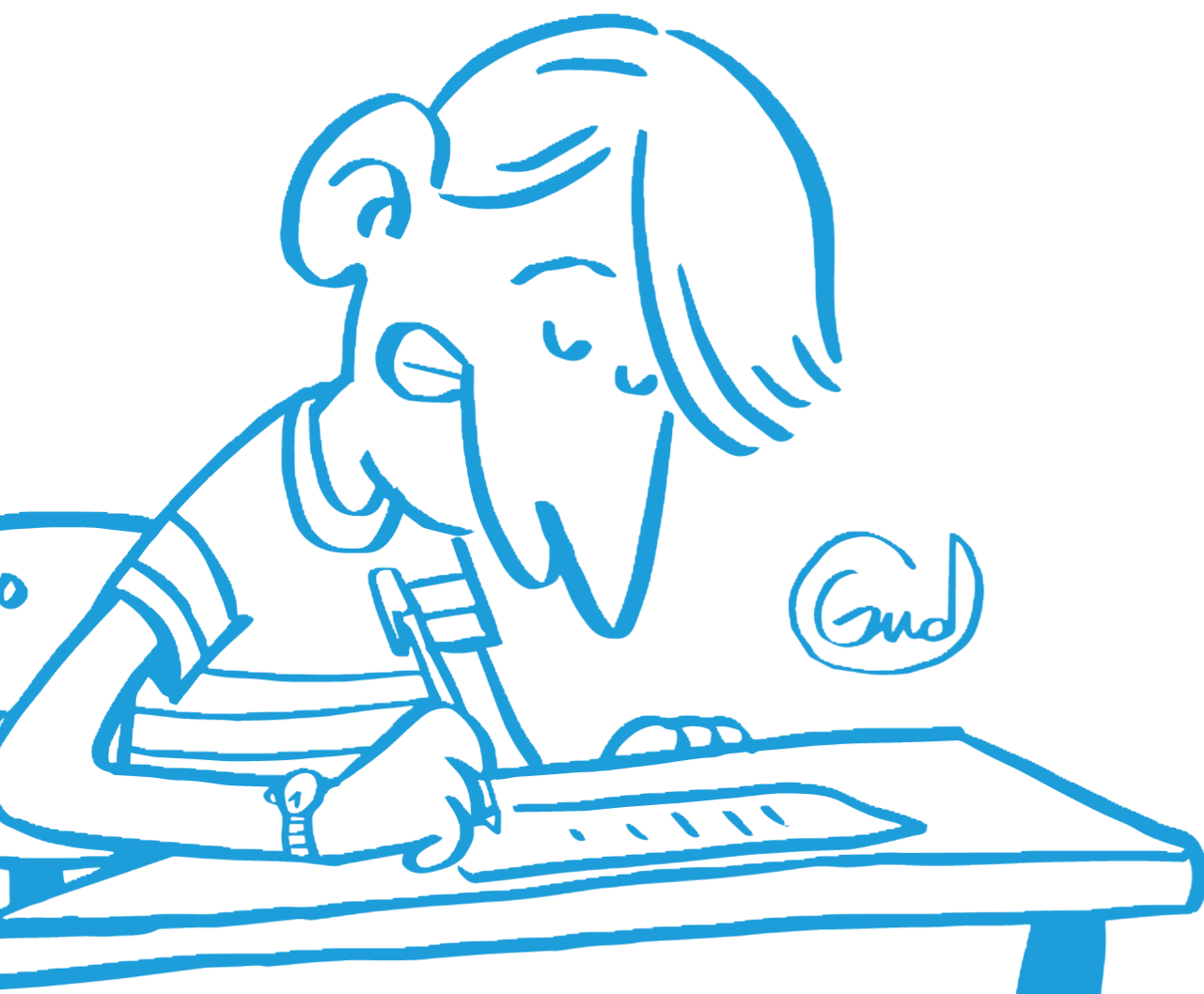


# IL PROGETTO

- **SCALETTA ARGOMENTI**

- 1 A2A Life Company
- 2 Cos'è l'economia circolare
- 3 La raccolta dei rifiuti
- 4 Il recupero dell'energia

- **PRESENTAZIONE CONTEST**



# A2A. LIFE COMPANY



## CI OCCUPIAMO DELLA VITA. E DELLE PERSONE.

Siamo una **Life Company**, perché mettiamo la **vita** e la sua qualità al centro di tutto quello che facciamo.

Ci occupiamo di **energia, acqua e ambiente**.

Ci mettiamo al servizio di **famiglie e imprese**, per guidare la **crescita sostenibile** del Paese, fondata sul rispetto per l'ambiente, l'uguaglianza sociale e lo sviluppo inclusivo.

Perché guardiamo lontano, pensando al futuro di **tutti**.



# IL NOSTRO LAVORO CON LE SCUOLE





# L'IMPORTANZA DELLA SCUOLA

L'attenzione alla sostenibilità ambientale nelle nuove generazioni è sempre maggiore ed è consolidata l'importanza di scuola e docenti per coinvolgerli attivamente a favore del Pianeta.

I dati dimostrano che le attività formative svolte a scuola per educare e sensibilizzare i ragazzi alle tematiche di sostenibilità ambientale influenzano attivamente i comportamenti e le priorità delle famiglie italiane, nel 70% dei casi.










Ciò conferma l'importanza di scuola e docenti, non solo per la formazione scolastica, ma anche per la costruzione di una società sempre più consapevole e sensibile alla salvaguardia dell'ambiente. Una salvaguardia che, secondo la survey, si manifesta con un'attenzione dei giovani: alla raccolta differenziata e lo spreco di acqua (per il 90% dei docenti intervistati), ai consumi di luce e gas (80%) e ad un'alimentazione sostenibile (65%).

Infine, la survey, evidenzia che ciò che stimola di più i ragazzi ad agire a favore del Pianeta è il lavoro di squadra: oltre il 60% dei giovani, infatti, percepisce l'azione collettiva come molto più impattante rispetto ai comportamenti dei singoli, riconoscendo l'importanza dell'aggregazione e della condivisione di valori comuni per un cambiamento positivo.







(dati ESG360)

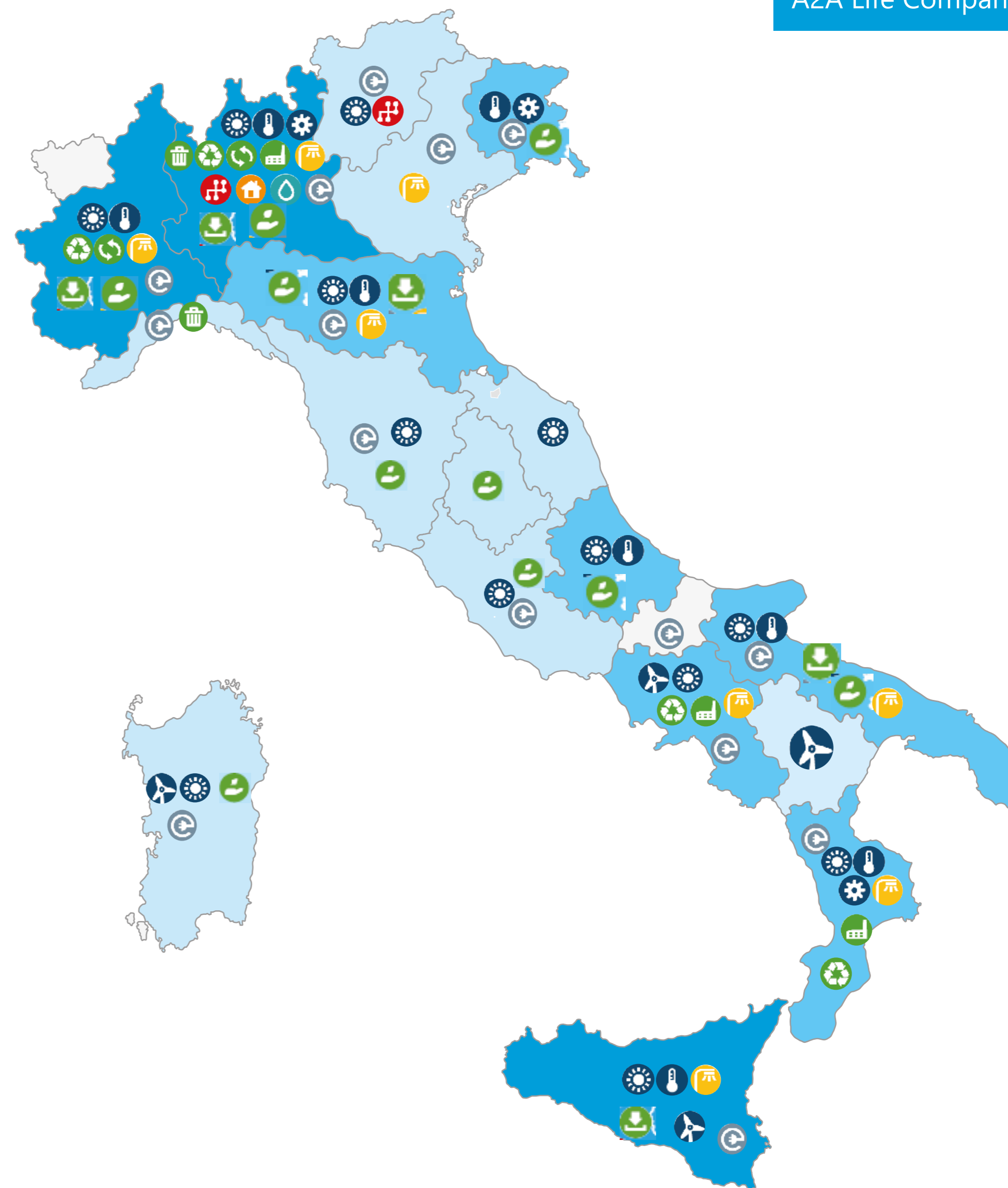
# DOVE SIAMO E COSA FACCIAMO

## Impianti A2A sul territorio

- |  |   |
|--|---|
|  Eolico         |  Trattamento rifiuti |
|  Solare         |  Recupero materia    |
|  Termoelettrico |  Termovalorizzatore  |
|  Idroelettrico  |  Discarica           |
|  |  Produzione biogas  |

## Servizi erogati dal Gruppo

- |   |  |
|---|--|
|  Distribuzione ele e gas |  Illuminazione pubblica       |
|  Raccolta rifiuti        |  Ciclo idrico integrato       |
|  Teleriscaldamento       |  Punti di ricarica E-mobility |





# IL NOSTRO IMPEGNO PER LA TRANSIZIONE

## EQUA

- Valorizzazione delle persone
- Approccio inclusivo
- Sensibilizzazione alle tematiche di *Diversity & Inclusion*



**16 B€**

**arco 21-30 su due pilastri:  
transizione energetica ed  
economia circolare**



## ECOLOGICA

- Target emissivo @2030 allineato con i *science-based target*
- Net zero al 2040
- Riduzione sprechi con recupero energia e calore



## CONDIVISA

- Filiera sostenibile
- Ecosistema per l'innovazione industriale
- Coinvolgimento territoriale

# L'ECONOMIA CIRCOLARE

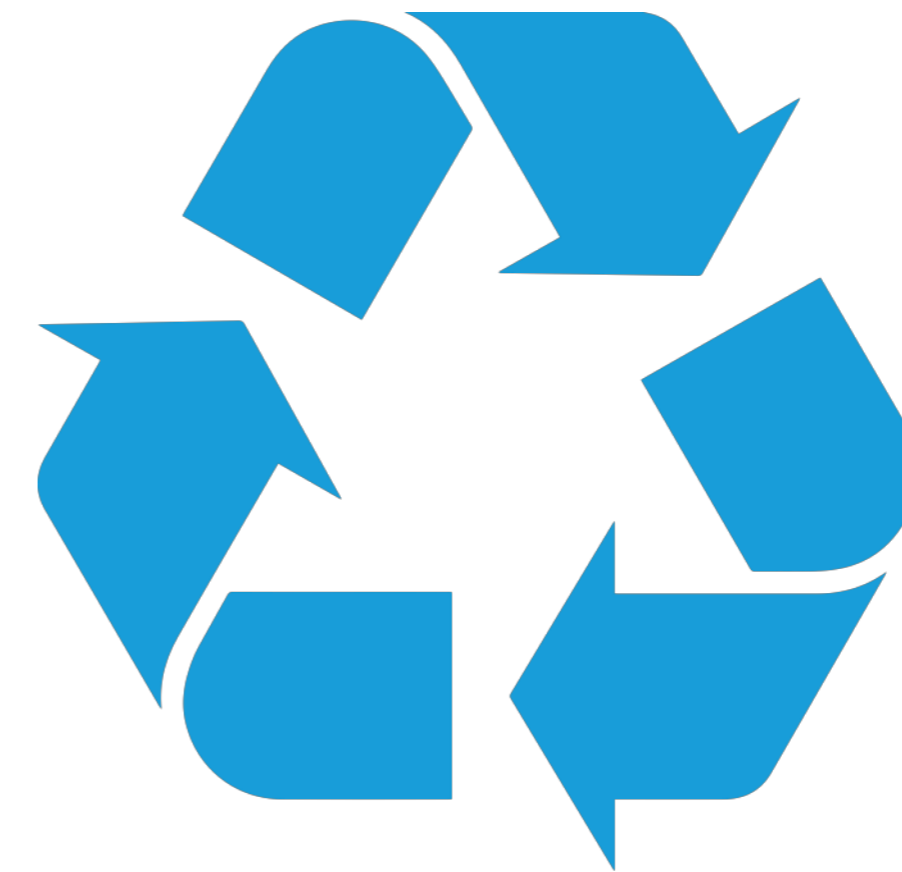
**Economia circolare:** modello di economia che si discosta dall'idea che se un oggetto non è più funzionante lo sostituisco, ma cerco di ripararlo, riutilizzarlo o dividerlo (qualora non lo volessi più).

In questo modo si limita la mole di rifiuti e si aumenta la vita di prodotti già esistenti.

Una nuova vita per ciò che pensiamo non si possa più usare!



**RECUPERIAMO IL PIÙ  
POSSIBILE**



# **RACCOLTA DIFFERENZIATA... E NON SOLO**

Aprica



# COME ABBIAMO FATTO FINO AD ORA

## ECONOMIA LINEARE

MATERIE PRIME

DISTRUBUZIONE



PRODUZIONE

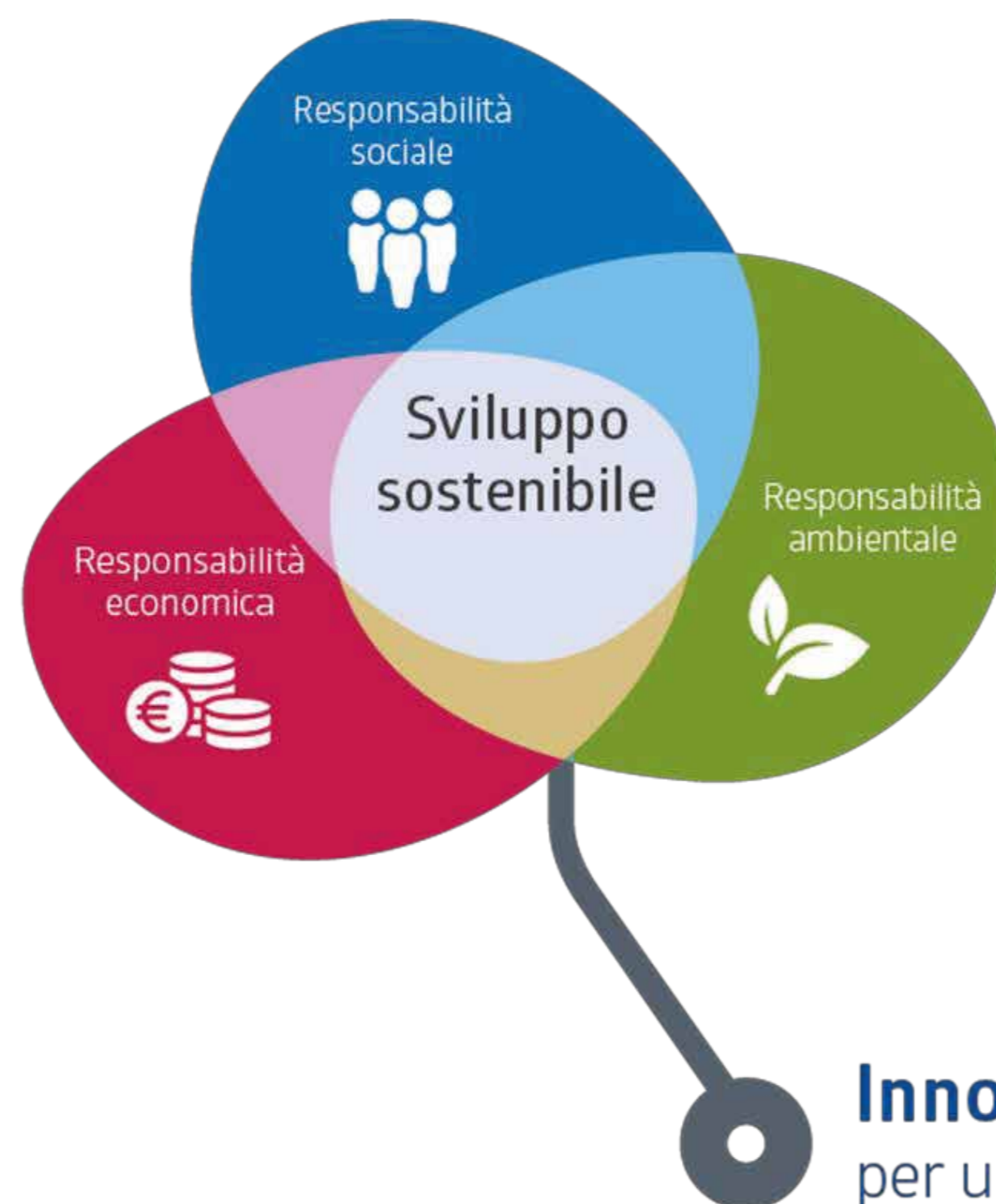
CONSUMO



**C'E' LA NECESSITA' DI ANDARE VERSO...**

## E' NECESSARIA UNA SVOLTA

E' più che mai necessario un cambio di rotta e una conversione alla **Green economy**. Questa svolta implica **una nuova gestione** delle materie prime, l'uso di energie provenienti da fonti **rinnovabili** e il potenziamento del **riciclo** dei materiali. Solo così potremo parlare di



## SVILUPPO SOSTENIBILE



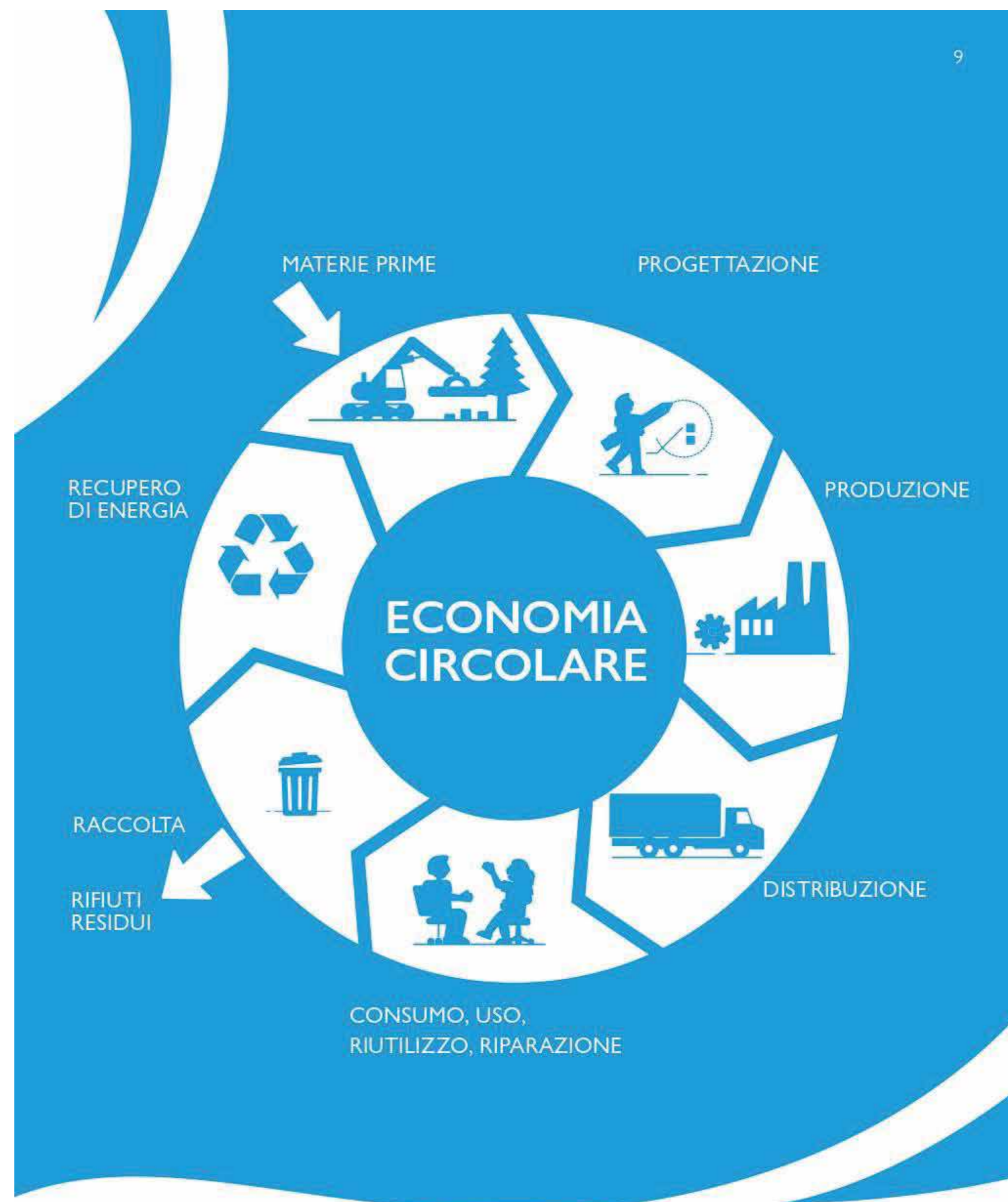
# ECONOMIA CIRCOLARE

## I principali fondamenti:

condivisione, il noleggio, il riutilizzo, la riparazione, l'eco progettazione, utilizzo energie rinnovabili

L'economia circolare si basa su due cicli complementari che si ispirano ai cicli biologici: uno per i **materiali biologici** (che possono essere decomposti da organismi viventi) e uno per i **materiali tecnici** (che non possono essere decomposti da organismi viventi).

In entrambi i casi, l'obiettivo è quello di **limitare più possibile la perdita di risorse**.







# R - RIDUCIAMO



## BRESCIA (Ispra 2021)

- Popolazione **196.850**
- Rifiuti pro-capite **572,57**
- RD pro-capite **402,93**

## BERGAMO (Ispra 2021)

- Popolazione **120.207**
- Rifiuti pro-capite **495,90**
- RD pro-capite **381,17**



# R - RICICLIAMO

Brescia

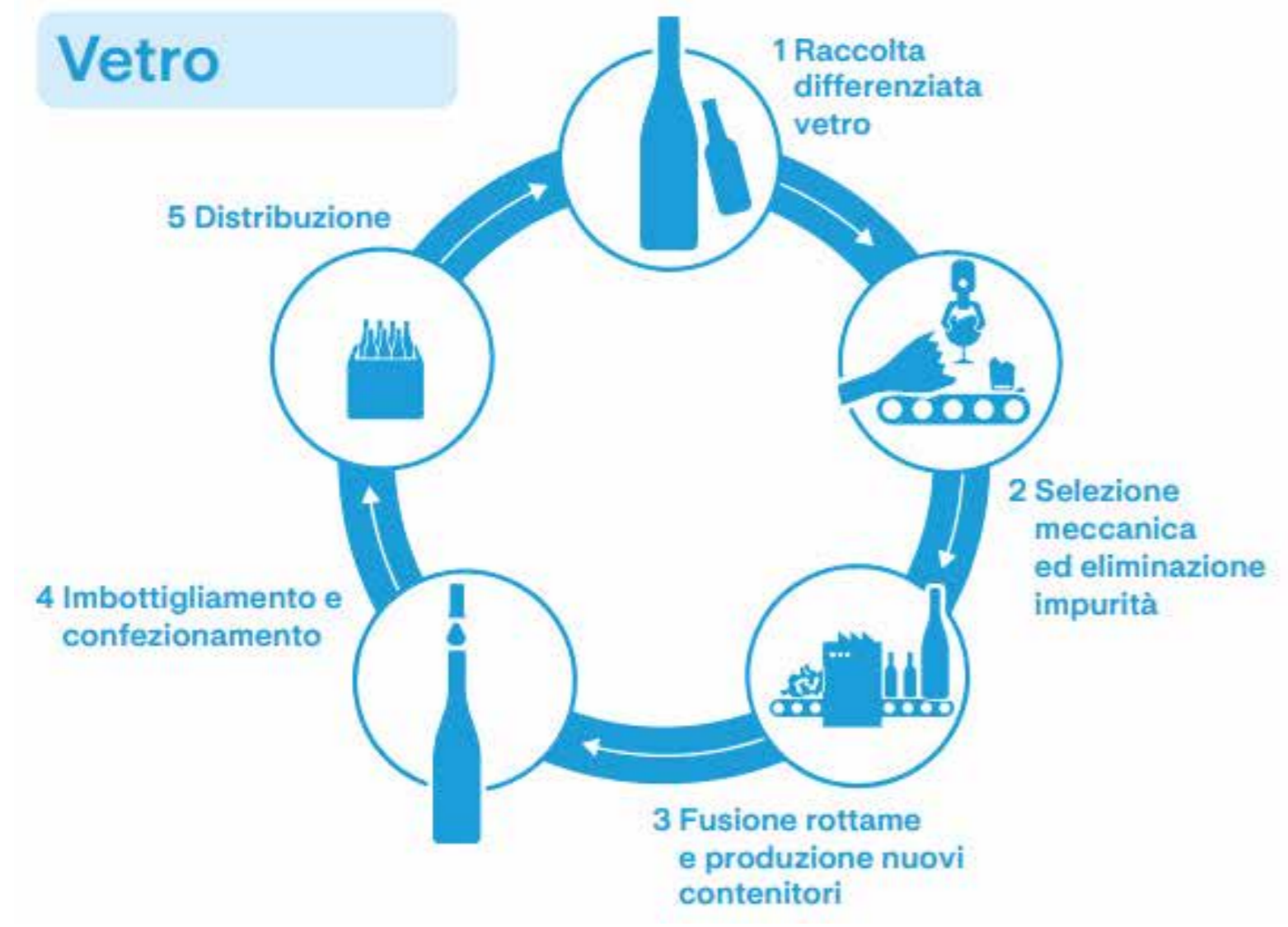


Le 6 zone

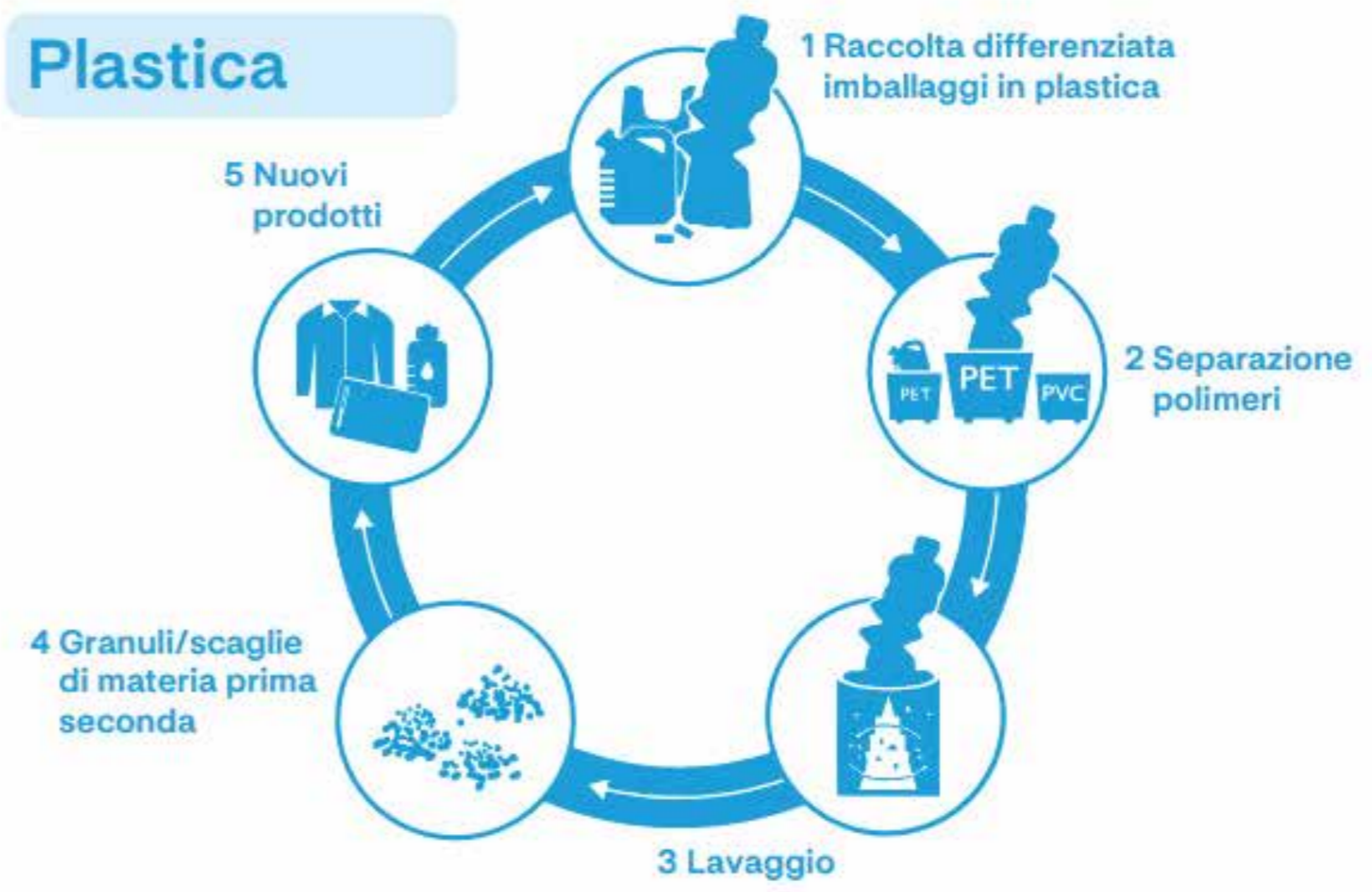


# LE RACCOLTE E IL DESTINO DEI NOSTRI RIFIUTI

## Vetro



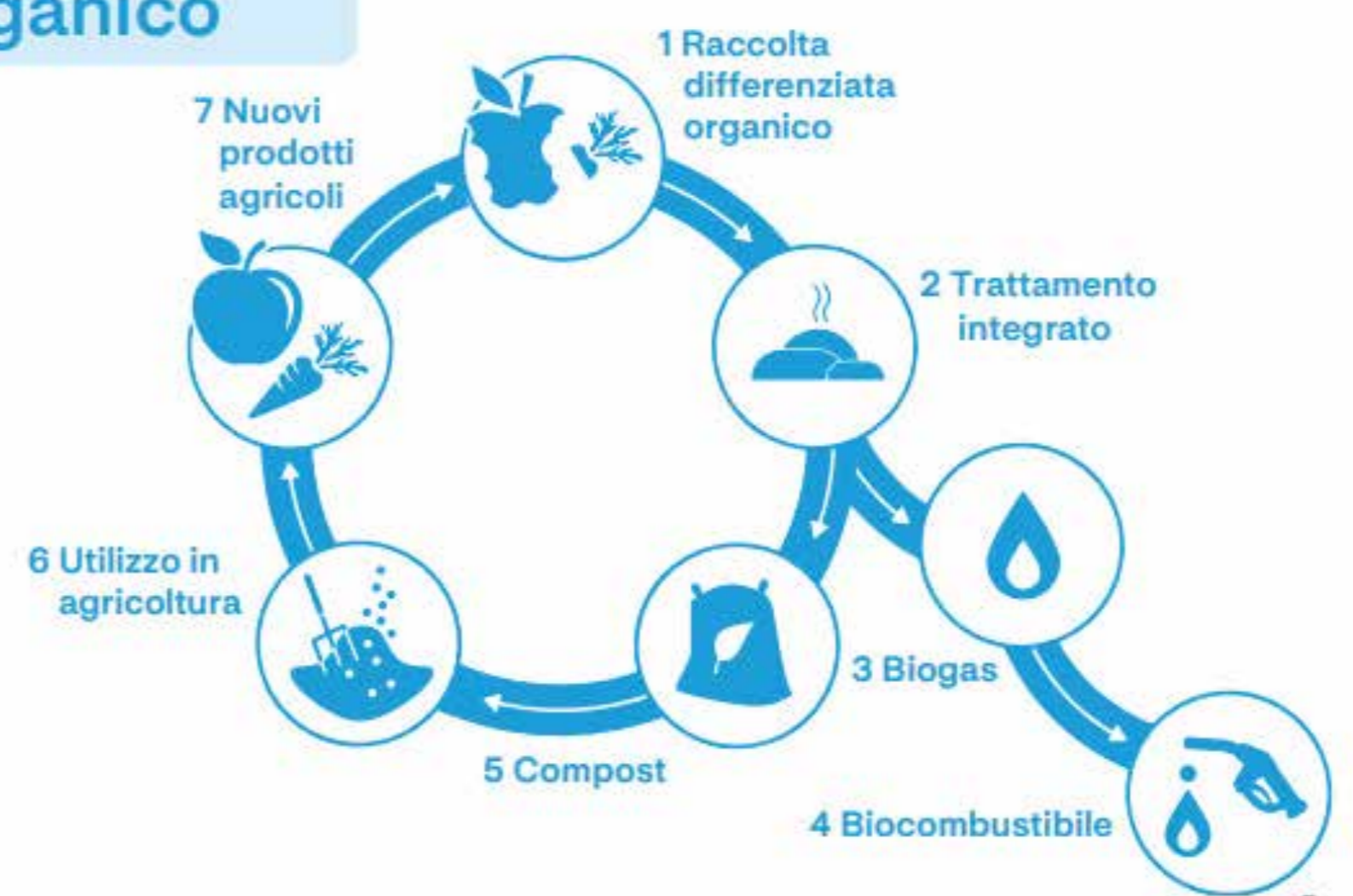
## Plastica



## Carta e cartone



## Organico





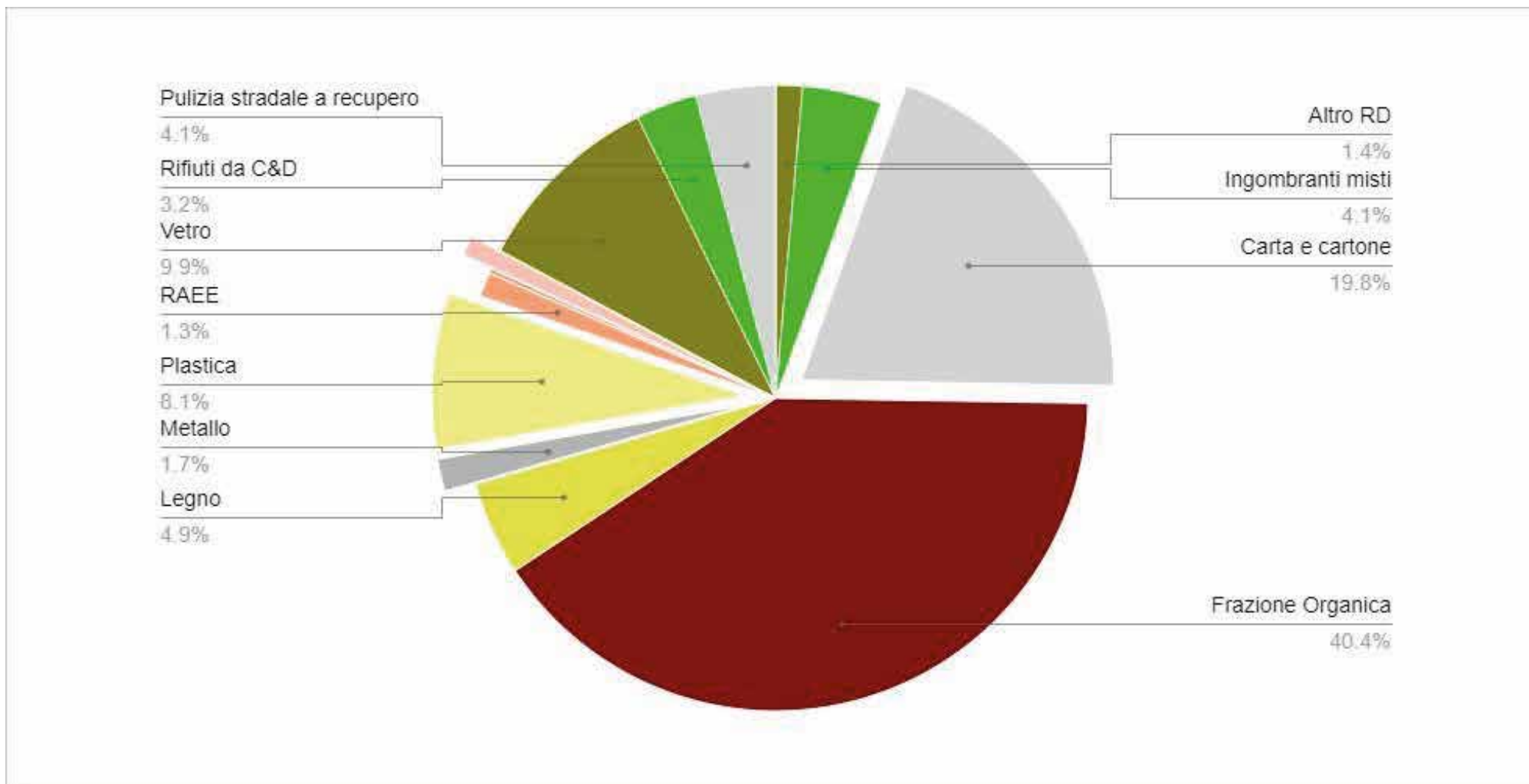
# I DATI A BRESCIA

Dati Ispra 2021  
Rd 70,37 %



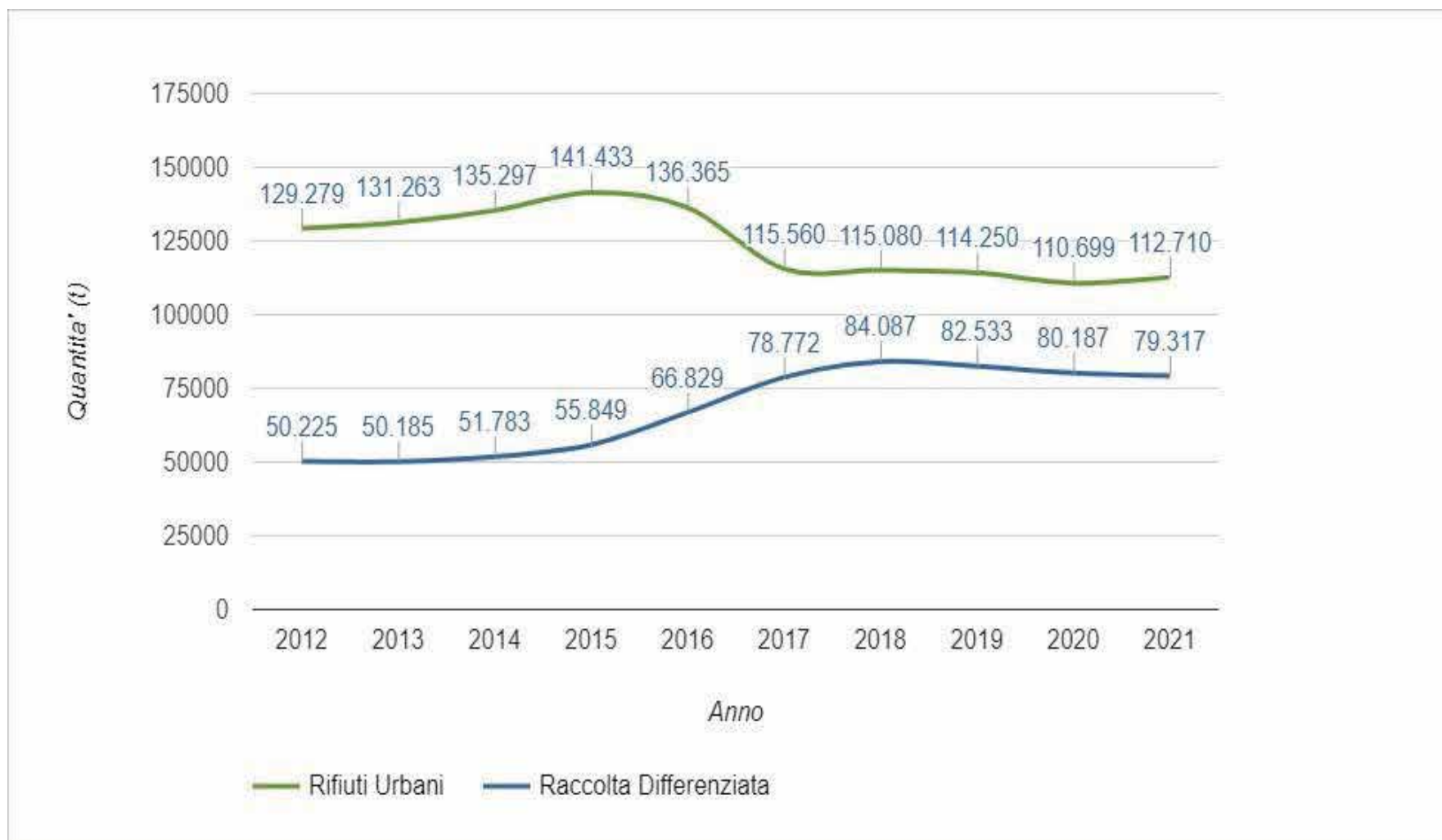
# I DATI A BRESCIA

## Rd nel dettaglio



# I DATI A BRESCIA

## Andamento della produzione totale e della RD - Comune di Brescia Dati misurati sulla raccolta



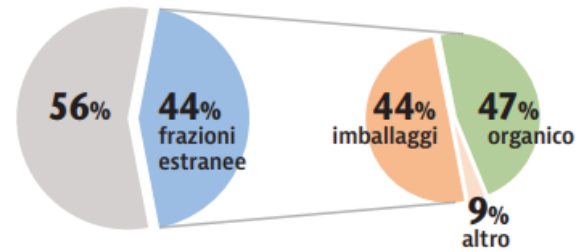
**Rifiuti urbani**  
**112710**  
**Meno**  
**RD**  
**79.137**  
**Uguale**  
**RUR**  
**33573 ton**  
**Con**  
**produzione**  
**Pro capite**  
**di**  
**169,64 kg**



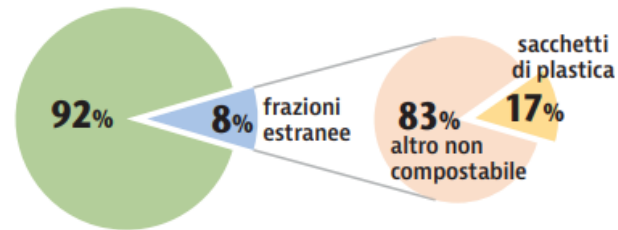
# QUANTO SI RICICLA

Brescia

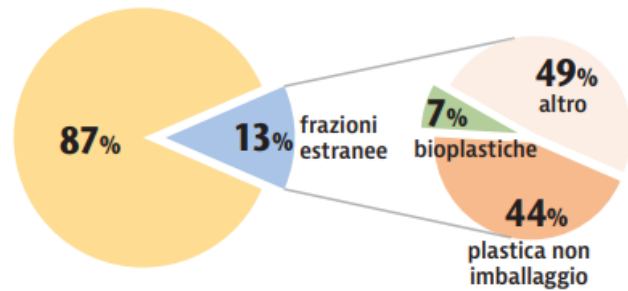
## ■ INDIFFERENZIATO



## ■ ORGANICO



## ■ IMBALLAGGI IN PLASTICA



I dati della raccolta differenziata non coincidono con il riciclo effettivo.

**PERCHE'?**

# E dall'indifferenziato?

Anche i rifiuti sono fonte di energia... non sono un punto d'arrivo bensì l'inizio di una nuova trasformazione.

Con la termovalorizzazione della frazione residua del rifiuto urbano si ottiene energia per la produzione di energia elettrica e calore per la rete di teleriscaldamento.

- Il ruolo dei consorzi
- Il valore aggiunto o i limiti degli impianti di trattamento

# IL TELERISCALDAMENTO



# I VANTAGGI DI QUESTO SISTEMA SONO NUMEROSI E TUTTI MOLTO IMPORTANTI



# IL SISTEMA DEL TELERISCALDAMENTO OGGI



**20.625**  
edifici  
allacciati



**679 km**  
di doppia  
tubazione



**178.500**  
appartamenti  
serviti



**42M m<sup>3</sup>**  
volumetria  
allacciata



ORI MARTIN



CENTRALE NORD



TERMOUTILIZZATORE



CENTRALE  
LAMARMORA



ALFA ACCIAI



**1.340 GWh**  
di calore

# EVOLUZIONE DELLA RETE TELERISCALDAMENTO

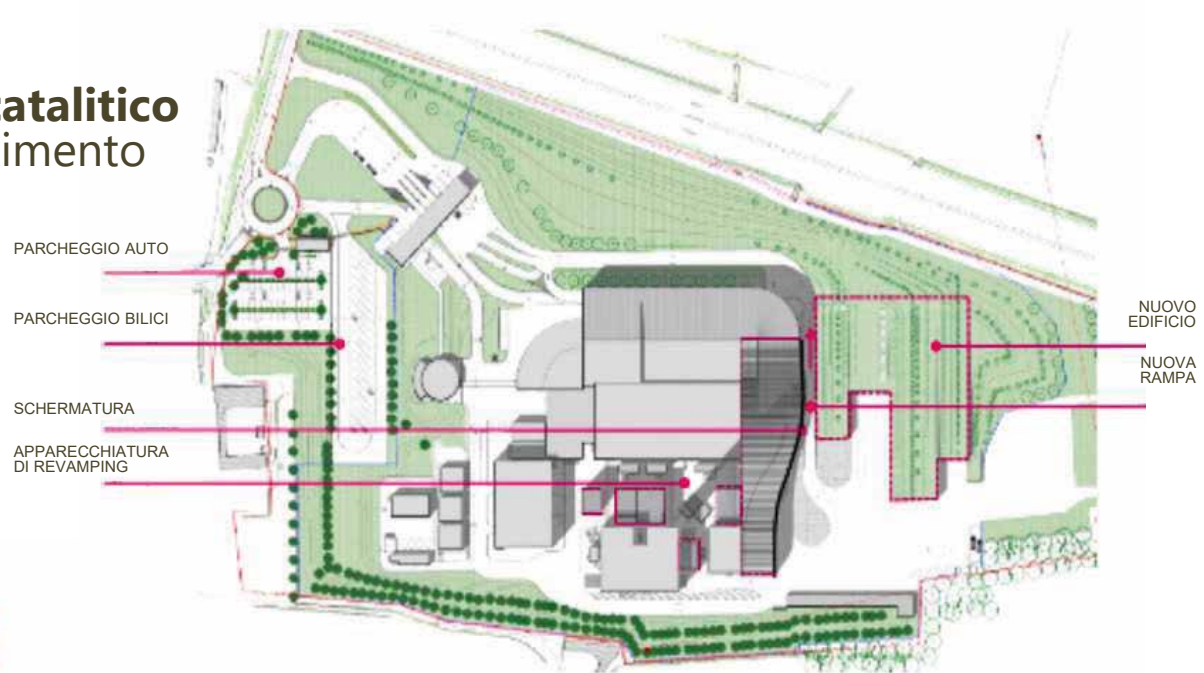




# RECUPERO CALORE DA FUMI TERMOUTILIZZATORE

Installazione di un nuovo **sistema catalitico** ad **altissima efficienza** per l'abbattimento degli ossidi di azoto.

Installazione di un innovativo sistema di **recupero termico**.



164

GWh/anno  
CALORE  
AGGIUNTIVO  
PRODOTTO



+14%

AUMENTO  
DEL RENDIMENTO  
DEL TU



-50%

EMISSIONI DI OSSIDI  
DI AZOTO  
*Dato relativo alla riduzione  
complessivo di tutto il sistema SEA*

**OBIETTIVO**  
massimo sfruttamento della  
**potenzialità termica**

# ACCUMULI TERMICI

## COSA SONO

Serbatoi per contenere acqua calda

## A CHE COSA SERVONO

A recuperare calore di scarto da utilizzare nelle ore di massima richiesta termica

## BENEFICI

Riduzione dell'impiego di combustibili fossili



360

MWh  
CAPIENZA  
ENERGETICA  
COMPLESSIVA



5.000

m<sup>3</sup>  
ACCUMULO  
CENTRALE  
LAMARMORA



2.500 x2

m<sup>3</sup>  
ACCUMULI  
CENTRALE NORD  
(avvio ottobre 2021)



# RECUPERO CALORE DA ACCIAIERIE

## SMART GRID PILOT - BANCO energETICO

A2A Calore e Servizi, capofila del progetto, **Alfa Acciai**, **Università degli studi di Brescia** e **DHPlanet** si sono dati l'obiettivo comune di realizzare un sistema innovativo ed efficiente per il recupero di energia dai cascami termici industriali, derivanti dal sito produttivo di Alfa Acciai, al fine di contribuire all'alimentazione della rete di teleriscaldamento già al servizio della città di Brescia.



10 MWt

Recupero calore di scarto



2.340 ton

equivalenti di petrolio non consumate





# RECUPERO CALORE DA ACCIAIERIE

## I-RECOVERY e HEATLEAP

Dopo l'importante esperienza dell'i-Recovery system, **ORI Martin** insieme a **Turboden**, in collaborazione con A2A, ha avviato un nuovo e importante progetto di sostenibilità industriale. Si tratta dell'HEATLEAP PROJECT, "Low-Grade Waste Heat recovery in steel-making industry by coupling of Large Heat Pump and Gas Expander", dove attraverso l'utilizzo di due tecnologie altamente innovative, verranno recuperati gran parte dei cascami termici generati dalla produzione siderurgica, che altrimenti andrebbero dispersi.



6 MWt

Recupero calore di scarto



5.000 ton

DI CO2 EVITATE





A2A Calore e Servizi è impegnata in progetti di riqualificazione edilizia.

Sono in corso progetti di riqualificazione edilizia nel Comune di Brescia

## RIQUALIFICAZIONE EDILIZIA

L'elettrificazione dei consumi deve essere accompagnata da una riduzione del fabbisogno energetico degli edifici conseguibile attraverso interventi di ristrutturazione del parco immobiliare esistente



Abbattimento del fabbisogno termico mediante un miglioramento delle prestazioni termiche dell'involucro degli edifici



Sostituzione degli impianti termici esistenti con tecnologie più efficienti e a minor impatto ambientale



Interventi di sostituzione corpi illuminanti (relamping) e rifacimento impianti elettrici (prevalentemente su Scuole)



Realizzazione di impianti per la produzione di energia elettrica da FER anche all'interno di CER

# VADEMECUM CONTEST 2023-2024



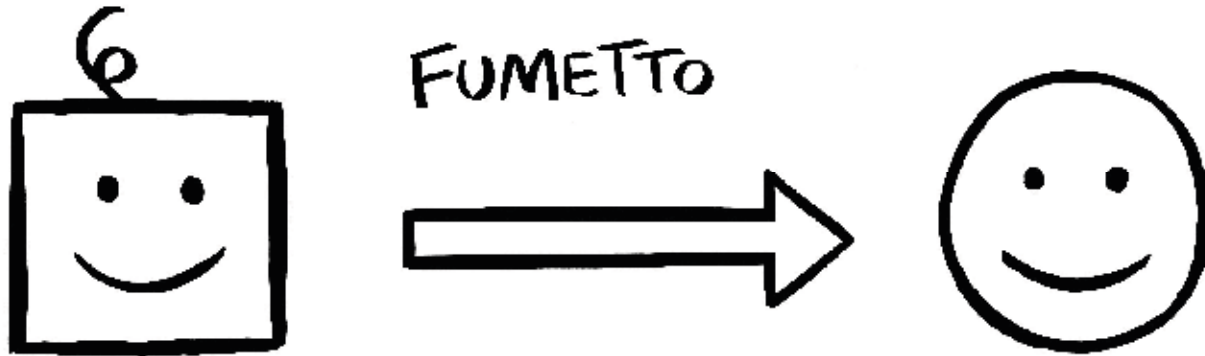


## • IL FUMETTO

- Per raccontare una storia abbiamo a disposizione molti mezzi e linguaggi differenti.

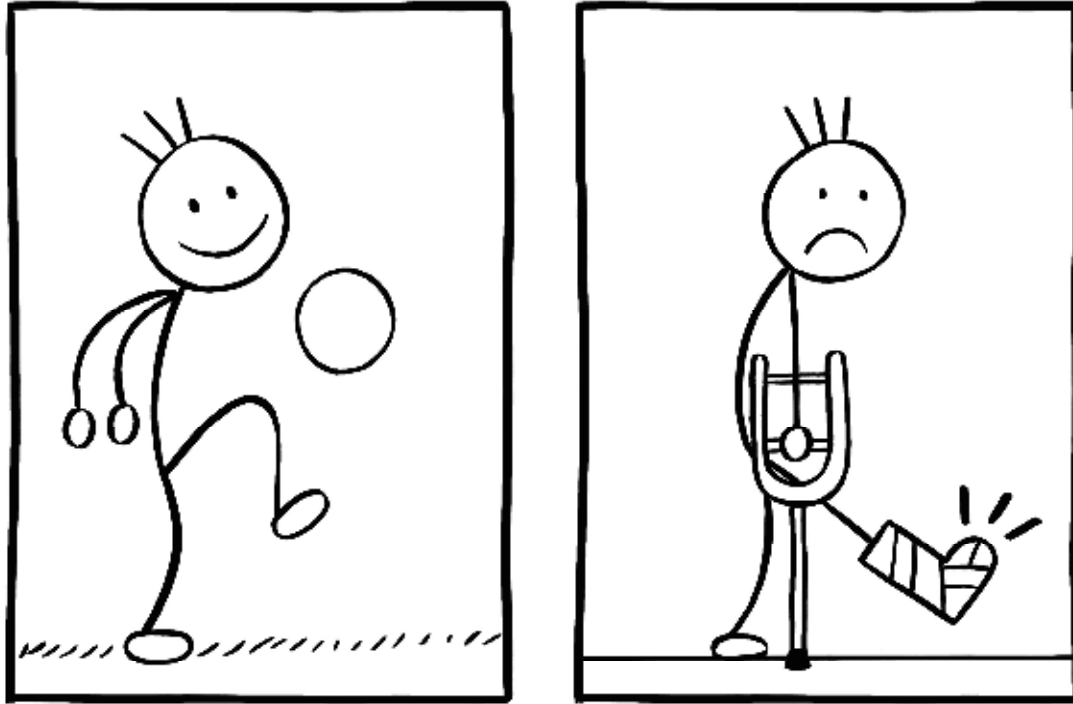


• VADEMECUM



## • IL FUMETTO

- Il fumetto racconta attraverso le **immagini in sequenza** racchiuse in vignette giustapposte (affiancate) una all'altra.

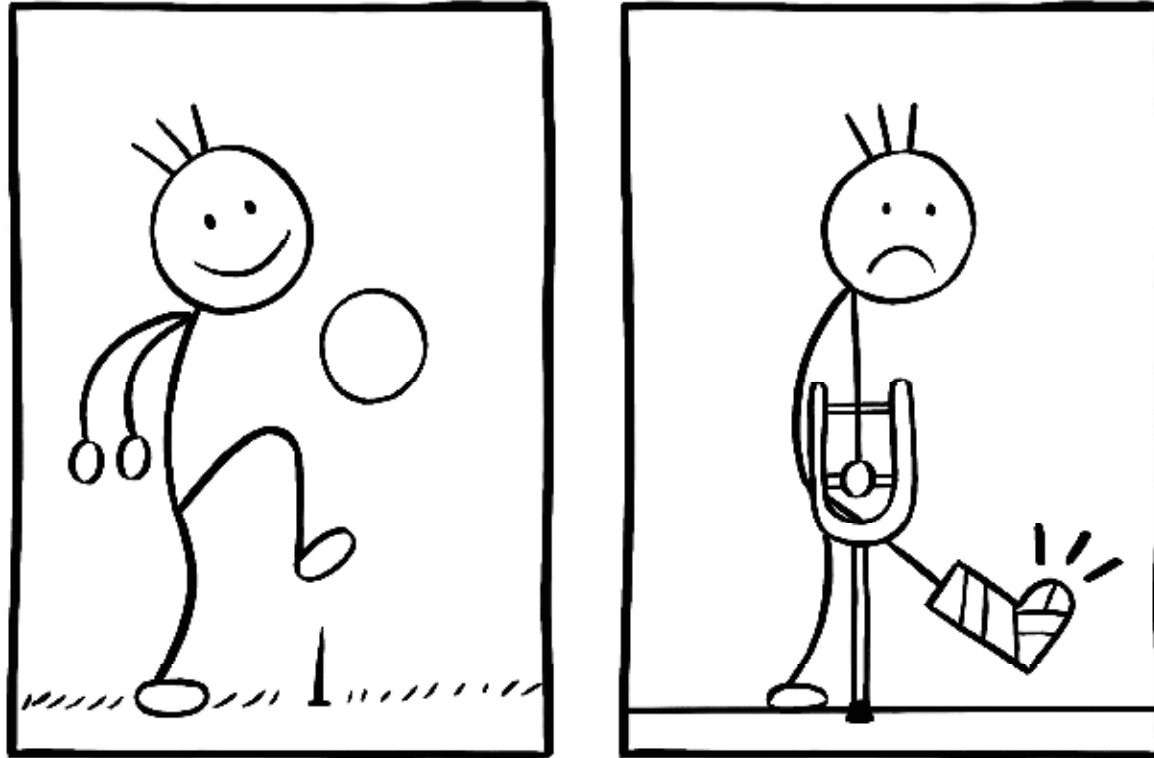




- Nella vignetta viene rappresentato un momento preciso. In quella successiva solitamente viene rappresentato un momento successivo. Tra le due c'è lo **spazio bianco (closure)** che è lo spazio che rende il fumetto unico e, al contempo, magico. In quello spazio bianco possono succedere molte cose che non vengono disegnate ma vivono nella testa di chi legge.
- Per far funzionare la magia dello spazio bianco c'è bisogno che chi scrive e disegna segua **alcune regole** per portarsi far comprendere al meglio da chi legge:

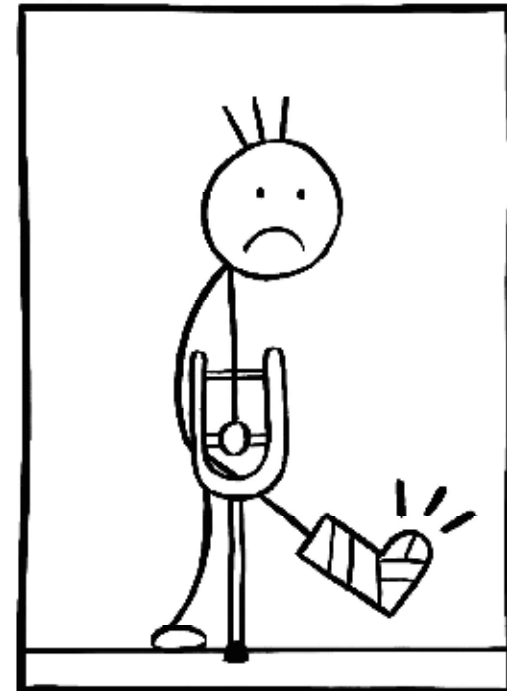
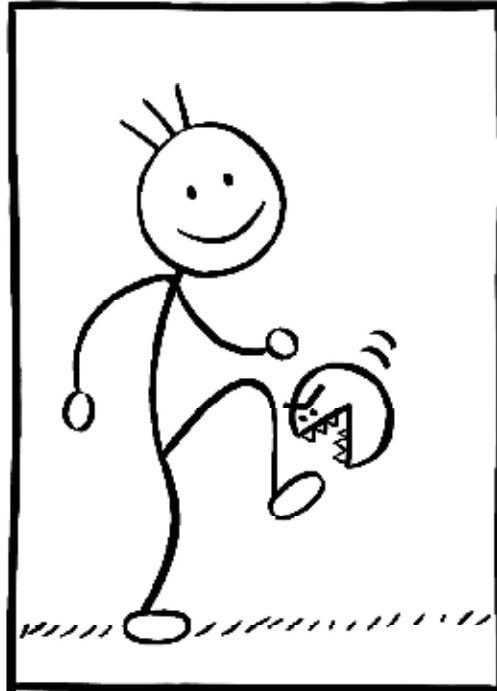
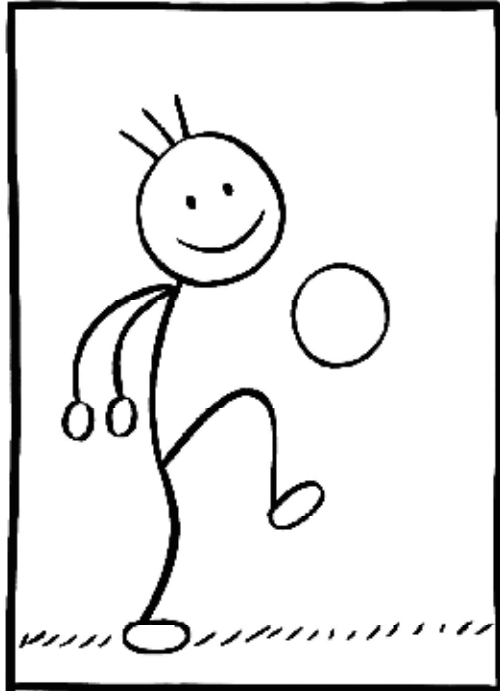
# • IL FUMETTO

- **1. Lo spazio bianco** deve essere interpretato da chi legge, quindi bisogna dare più elementi possibili per poterlo far riempire da tutti più o meno nello stesso modo.



## • IL FUMETTO

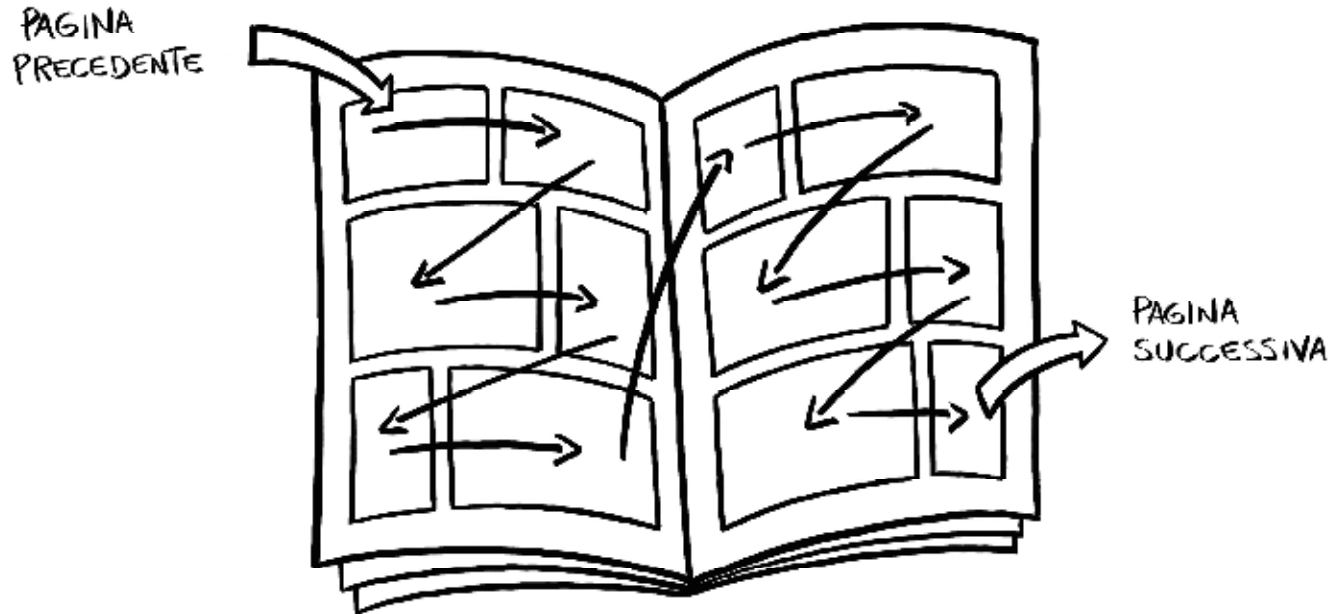
- Di seguito ho inserito una vignetta per rendere più chiaro cosa è accaduto tra la prima e l'ultima.





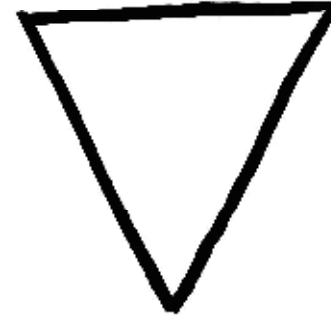
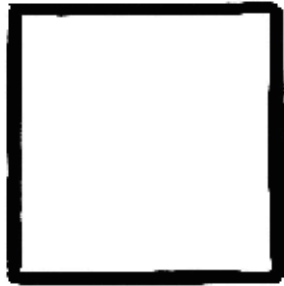
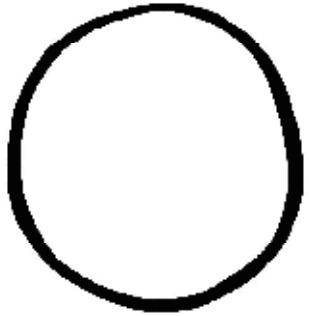
# • IL FUMETTO

- **2. Il senso di lettura** del fumetto in occidente è dall'alto in basso e da destra verso sinistra. Quindi se un testo o un evento va letto per primo deve essere più in alto e/o più a sinistra di quello che dovrà essere letto successivamente.

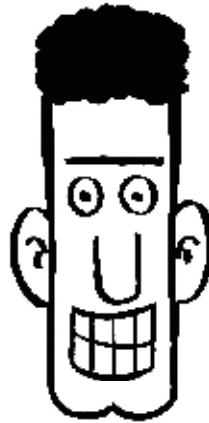
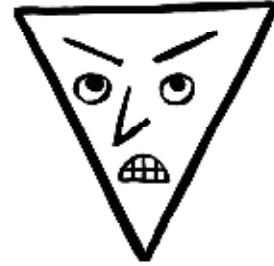


## • IL FUMETTO

- **3. I personaggi devono essere riconoscibili**, divertiamoci a giocare con le forme geometriche, gli oggetti, la frutta, la verdura e gli animali.



- IL FUMETTO

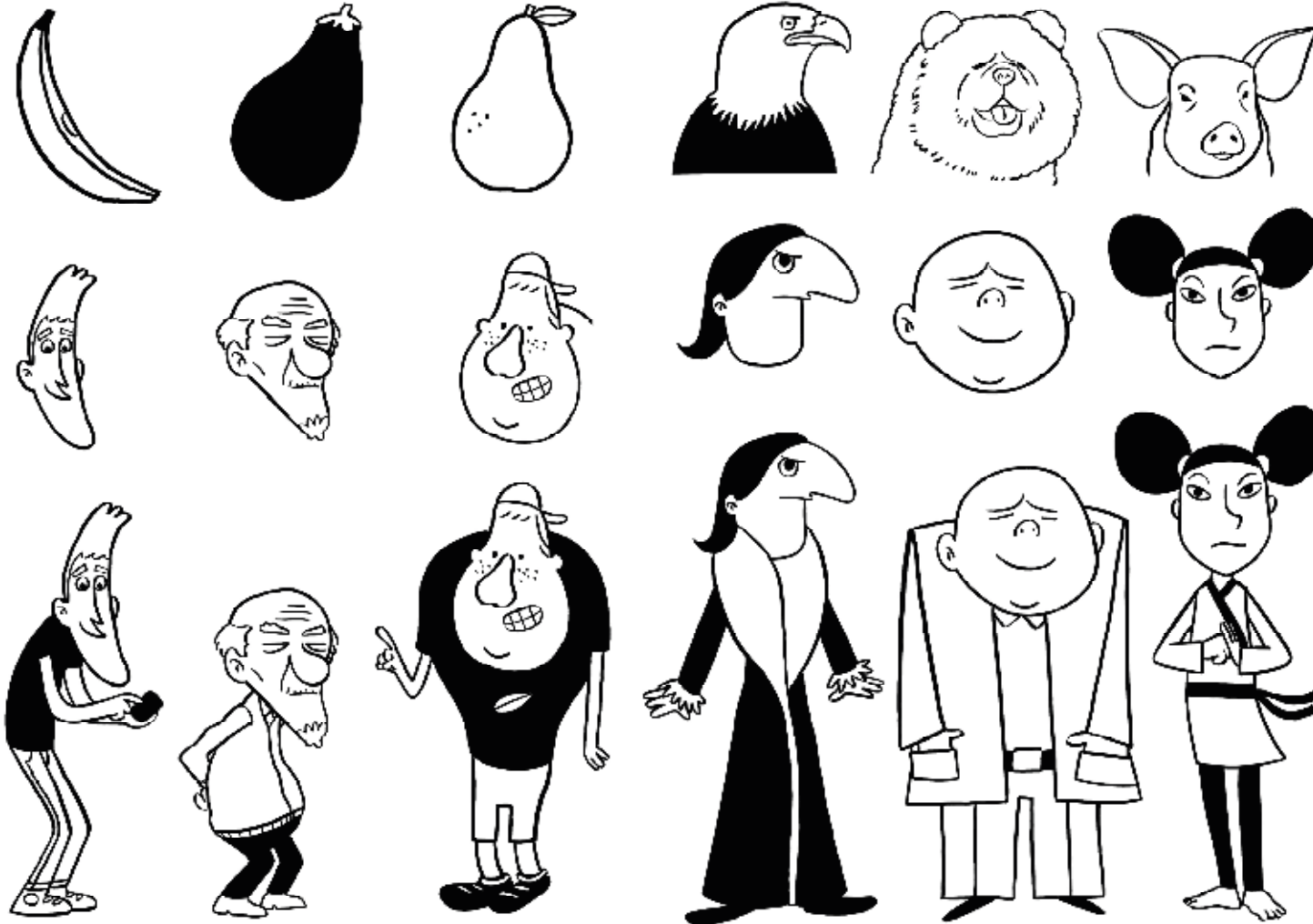






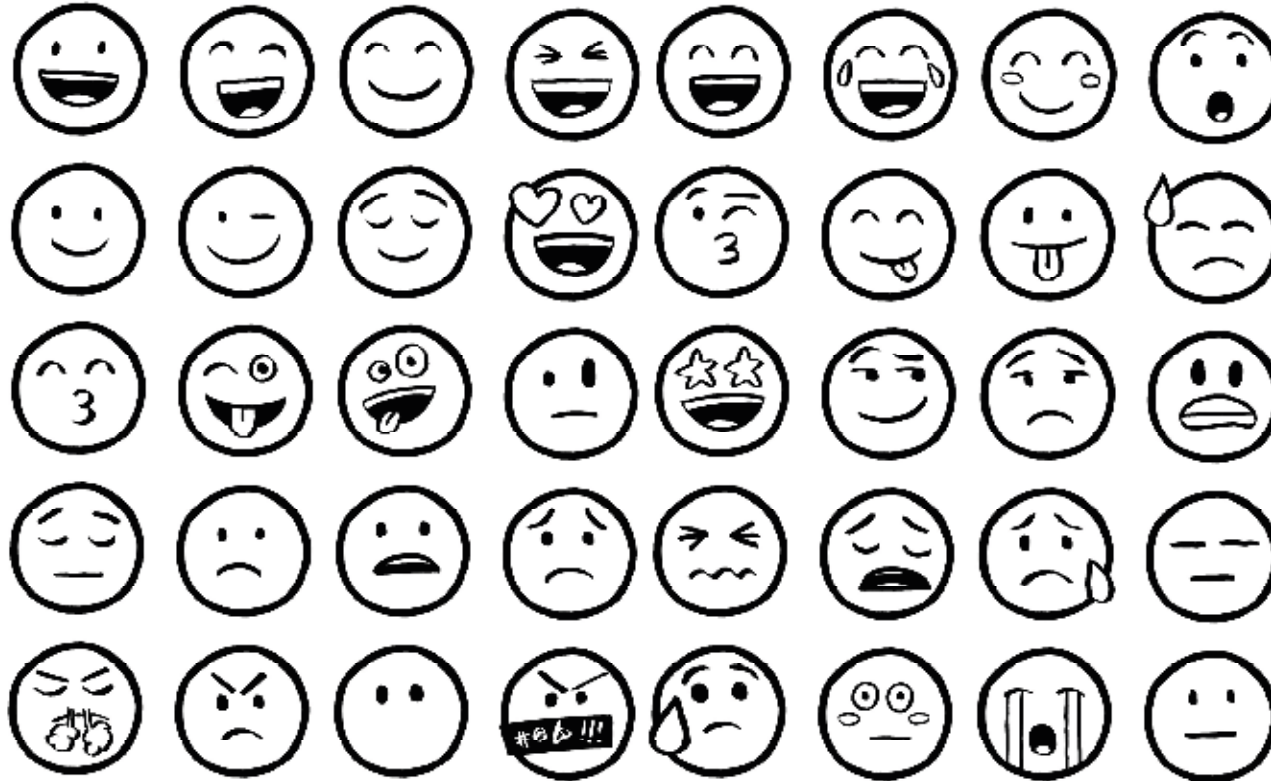
# • IL FUMETTO

• VADEMECUM



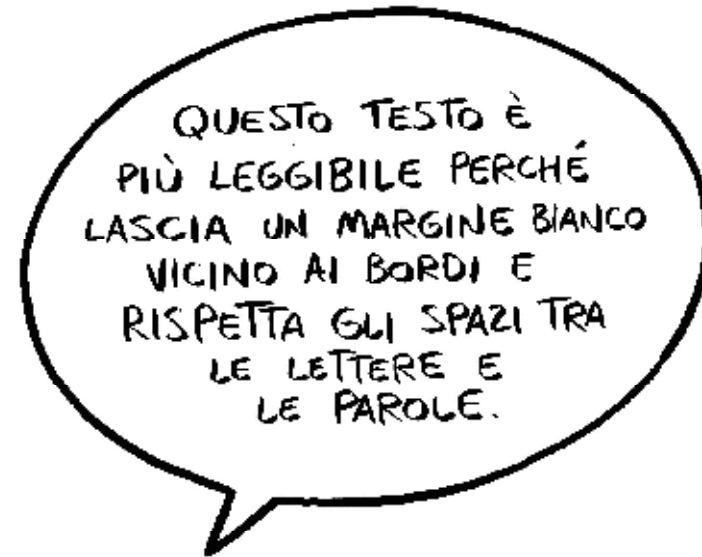
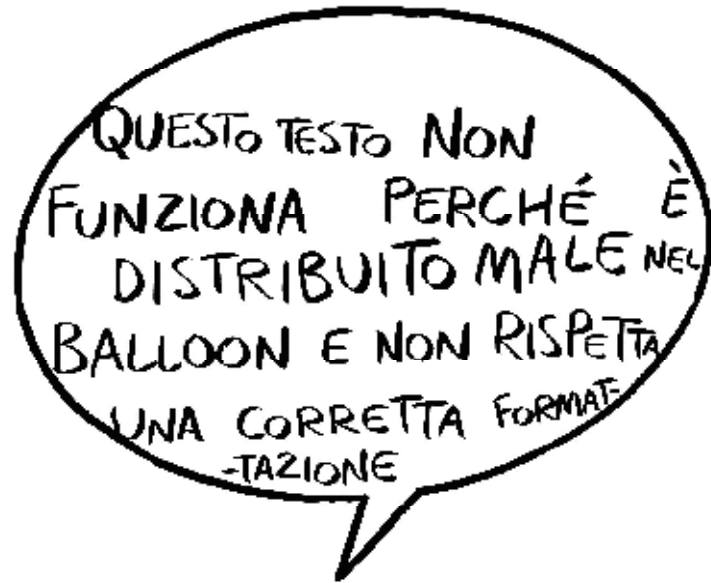
# • IL FUMETTO

- E per le espressioni prendiamo in prestito quelle delle **emoticon**!





- **4. I testi devono essere leggibili**, preferibilmente in STAMPATO MAIUSCOLO, e devono avere un po' di spazio tra loro e il bordo del balloon (la nuvoletta da cui parlano i personaggi) e delle didascalie.

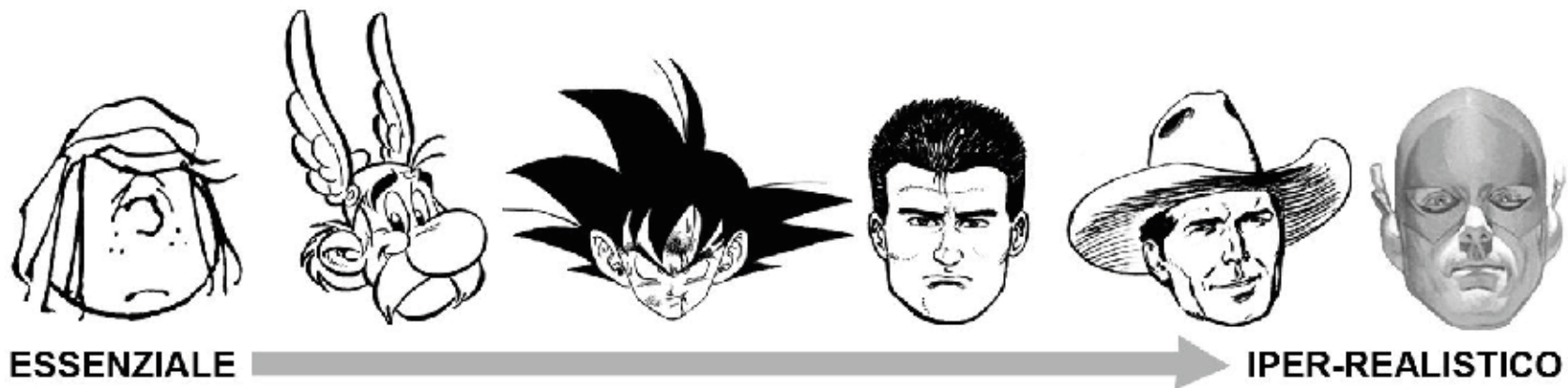






Fare fumetti = ~~saper disegnare~~





Fare fumetti = saper raccontare

# • IL CONTEST: OBIETTIVO

- Realizzare una storia a fumetti di **minimo 4 - max 8 pagine**.
- Ogni pagina può contenere tre strisce **da 1 a 6 vignette**.
- **Tecnica libera** (matita, inchiostro, colori, tradizionale, digitale, collage)
- **Formato A4** (come da template)
- Ogni classe può partecipare sia con **lavori individuali che di gruppo**.

Per semplificare la struttura della storia potrebbe seguire questi passaggi:

1. Set up
2. Evento scatenante
3. Risoluzione del problema
4. Ritorno allo stato iniziale con un miglioramento



- LE FASI DI LAVORAZIONE:  
LA STORIA

- Individuare la storia attraverso un percorso di scrittura creativa basato sulla multiple choice che preveda questi spunti di partenza.

**Location**

- la tua città
- un ambiente fantastico
- un ambiente naturale

**Momento storico**

- presente
- futuro
- passato

- LE FASI DI LAVORAZIONE:  
LA STORIA

- **Identikit protagonista**

- verosimile
- inventata
- sopra le righe

- **Focus argomento**

- Energia
- Rifiuti
- Sostenibilità
- Lotta allo spreco

- **LE FASI DI LAVORAZIONE:  
LA STORIA**

- **Evento scatenante**

- crisi climatica
- troppi rifiuti
- poca acqua
- esaurimento delle risorse

- **Risoluzione**

- attraverso comportamenti virtuosi individuali o collettivi
- attraverso collaborazione tra generazioni

- LE FASI DI LAVORAZIONE:  
LA STORIA

- **Mood narrativo**
- racconto in prima persona
- in terza
- utilizzo di una narrazione esterna
- silent book



- LE FASI DI LAVORAZIONE:  
CHARACTER DESIGN E DEGLI STUDI DELL'AMBIENTE

- Studio grafico dei protagonisti e dell'ambiente utilizzando le tecniche contenute nel vademecum
- Ognuno potrebbe disegnare la sua versione e poi, attraverso il confronto mixare le componenti per arrivare a un personaggio che sia un po' la **sintesi** di tutti quelli che piacciono di più.
- Una volta trovato i protagonisti ognuno potrebbe disegnare la sua carta d'identità con nome, cognome, età, cose che gli piacciono, cose che odia.

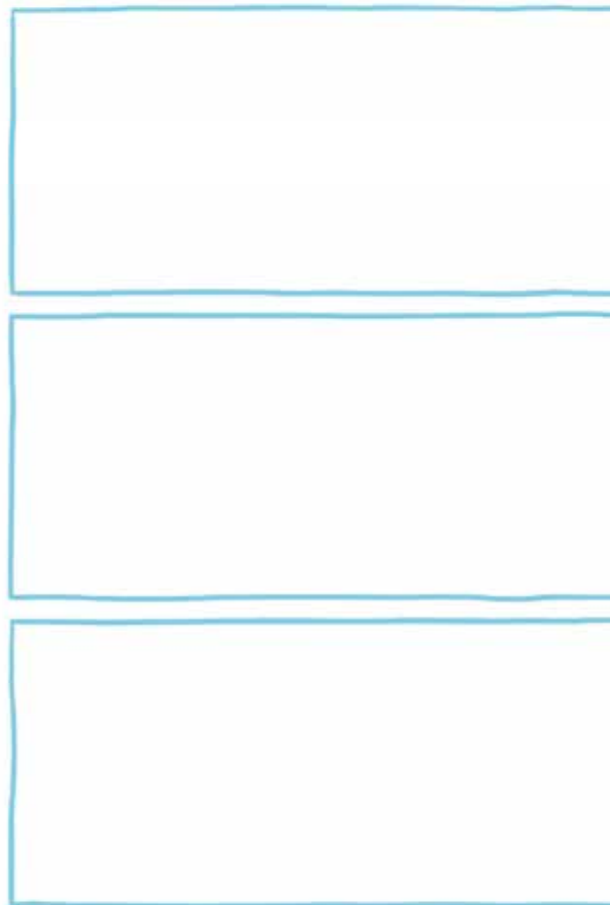
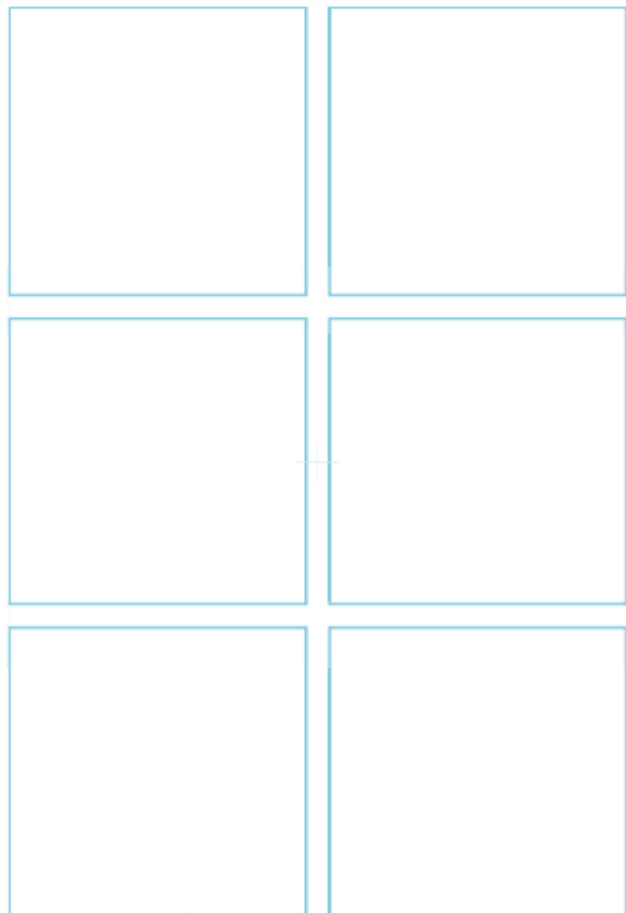
- LE FASI DI LAVORAZIONE:  
LO STORYBOARD

- In questa fase si **scrive la storia**, prima come fosse un testo narrativo, anche con i dialoghi. Poi si divide il testo in vignette, ognuna avrà la descrizione di quello che succede e i dialoghi (attenzione a non scrivere dialoghi troppo lunghi altrimenti non entrano nei ballon!).
- In ogni pagina potrebbe esserci **da 1 a 6 vignette** (per aiutarvi potete seguire gli esempi di gabbie suggeriti).
- Per prima cosa si disegna tutto molto approssimativamente scrivendo anche i testi. In questa fase si deve capire **chi sono i personaggi, cosa fanno e cosa dicono**.
- Questo è lo storyboard e servirà da **traccia** per realizzare il fumetto definitivo.

- **LE FASI DI LAVORAZIONE:  
LE TAVOLE**

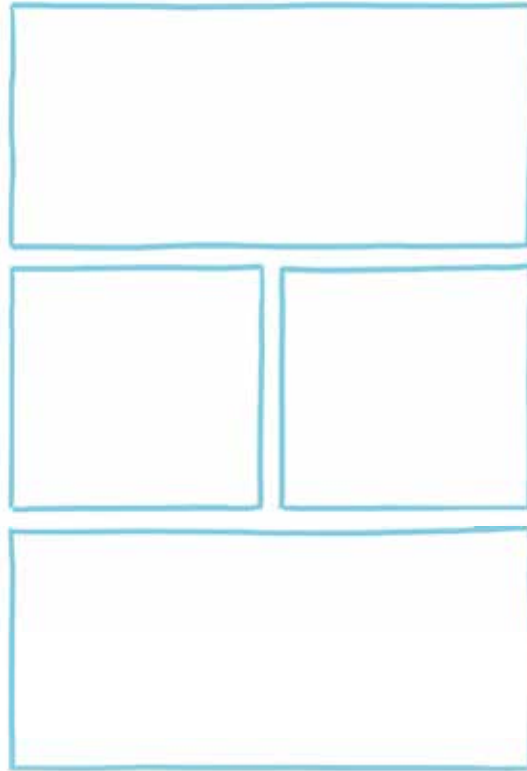
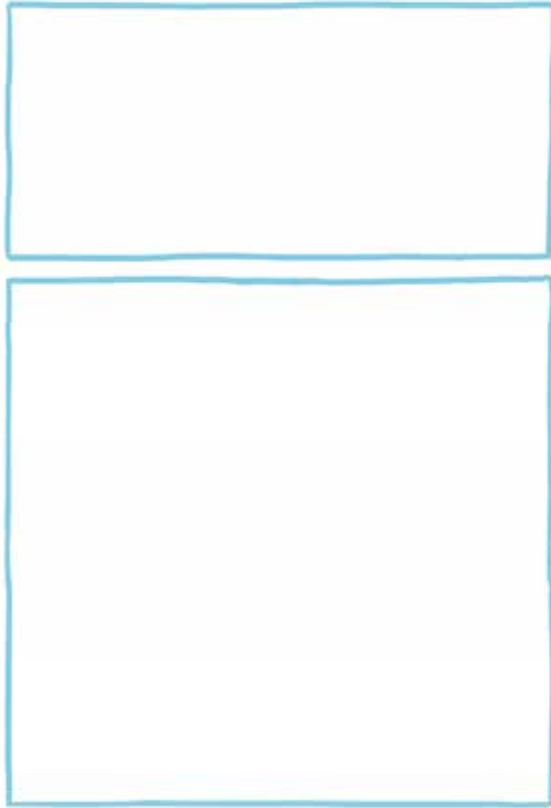
- Se la storia funziona, si passa alla **realizzazione del fumetto** vero e proprio. Usando lo storyboard come traccia, ognuno sarà chiamato a lavorare sulle tavole. Il lavoro potrà essere suddiviso in vari modi.
- Consiglio comunque di dividere la classe in **piccoli gruppi** da 3/5 persone. Potrebbe esserci una squadra che realizza le matite, una che colora e una che scrive i testi.
- Oppure ognuno potrebbe occuparsi di una vignetta dall'inizio alla fine. O ancora, ci potrebbe essere chi disegna solo i personaggi, chi gli sfondi e chi colora e scrive i testi.
- Discorso a parte il **titolo e la copertina**, che potrebbe essere frutto di una proposta individuale o di gruppo e venir scelta dalla classe dopo accesi dibattiti. In copertina si potrebbe inserire il titolo e i personaggi principali.

- LE FASI DI LAVORAZIONE: LA GABBIA





- LE FASI DI LAVORAZIONE: LA GABBIA



**A.**

*In città sta accadendo qualcosa di strano legato a uno degli argomenti in focus. Il protagonista viene coinvolto da questi eventi e cerca di risolvere la situazione. Dopo un paio di tentativi fallimentari riesca a comprendere come risolvere il problema (attivismo e cooperazione). Tutto torna alla normalità meglio di prima.*

**B.**

*Nella città arriva l'evidenza di un malfunzionamento dovuto a eventi esterni o al comportamento sbagliato delle persone. Per questo il nostro protagonista dovrà sensibilizzare ai corretti comportamenti attraverso una serie di azioni.*

**C.**

*In un futuro prossimo non c'è acqua in città/la città è piena di rifiuti/le fonti energetiche sono finite. Il protagonista/i protagonisti tornano indietro con la macchina del tempo e cercano di salvare la situazione.*

**D.**

*Leggiamo il diario personale della protagonista che scrive e disegna quello che vede giorno dopo giorno. Riflessioni sul futuro e sulle azioni che nel suo piccolo intraprende per salvare la situazione.*

**E.**

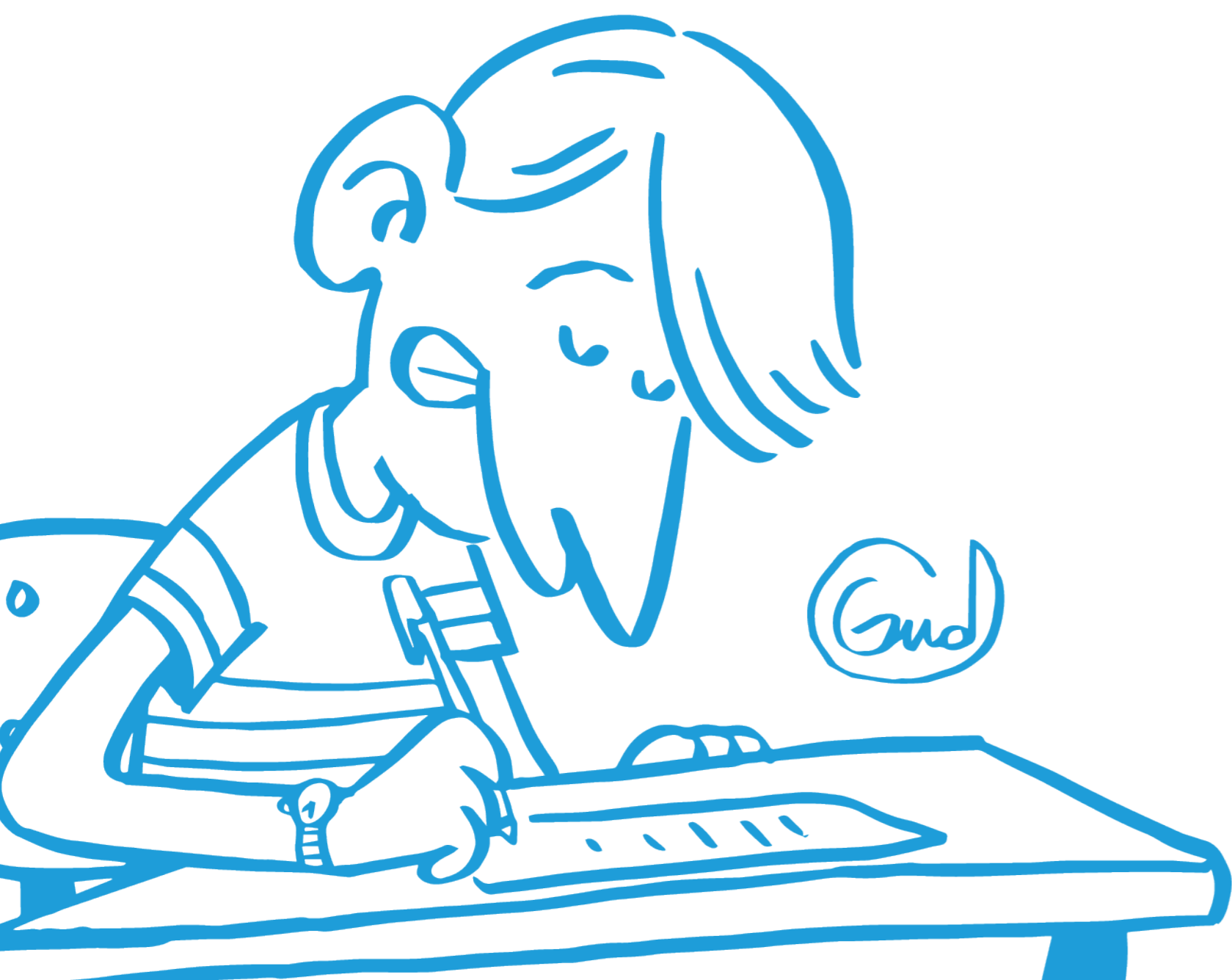
*Scenario irrealista, città inventata e protagonisti sopra le righe. Creazione di una macchina alimentata a buone azioni che garantisce un futuro roseo.*

**F.**

*Grandi classici, rielaborazione di una storia già raccontata in chiave energetica: se l'amore di Romeo e Giulietta fosse stato osteggiato, anziché dalle famiglie da...; se la tartaruga e la lepre avessero dovuto correre tra i rifiuti o in piena crisi climatica; se Ulisse non riuscisse a tornare a Itaca per via del riscaldamento globale.*

*Tutte le immagini della presentazione sono tratte dai libri **Tutti possono fare fumetti** e **Come creare fumetti** scritti e disegnati da Gud ed editi da Tunuè.*

# SALUTI E RINGRAZIAMENTI





# SI IMPARA DA PICCOLI... A DIVENTARE GRANDI

*Baden Powell*

## Link e risorse finali:



### Il nuovo valore delle cose:

[https://scuole.a2a.eu/sites/default/files/file/risorse\\_didattiche/nuovo-valore-delle-cose.pdf](https://scuole.a2a.eu/sites/default/files/file/risorse_didattiche/nuovo-valore-delle-cose.pdf)



### Un mondo di energia:

[https://scuole.a2a.eu/sites/default/files/file/risorse\\_didattiche/A2A\\_2205\\_BTL\\_OPUSCOLO\\_ENERGIA\\_SCUOLE\\_RGB\\_singole.pdf](https://scuole.a2a.eu/sites/default/files/file/risorse_didattiche/A2A_2205_BTL_OPUSCOLO_ENERGIA_SCUOLE_RGB_singole.pdf)

Per informazioni e chiarimenti scrivi a:  
**[a2ascuolebrescia@ellisse.it](mailto:a2ascuolebrescia@ellisse.it)**

**GRAZIE**

