

# Gestione dei rifiuti NELL' economia circolare



*PNRR: spendere bene dove serve*

*Confartigianato, 9 giugno 2021*

ARPAV – Area Tecnica e Gestionale  
Stefania Tesser

**PACCHETTO EC  
GREEN DEAL  
PNRR**



Produzione

Consumi

Gestione dei rifiuti

Mercato delle materie prime seconde

Azioni per settori: *plastica, rifiuti alimentari, rifiuti tessili, materie prime critiche, rifiuti da C&D*

Innovazione ed investimenti

PACCHETTO ECONOMIA  
CIRCOLARE

AGENDA ONU  
2030

GREEN DEAL  
EUROPEO

*MUTATO PUNTO DI VISTA*

Transizione verso un modello di sviluppo centrato sul grande **valore delle materie prime**, che devono essere risparmiate, sull'importanza del recupero dei rifiuti e della conservazione del capitale naturale

PNRR

*Principio cardine: "DO NO SIGNIFICANT HARM"*

*Ogni azione deve puntare alla sostenibilità che deve diventare strumento di crescita economica*

# Materie prime essenziali

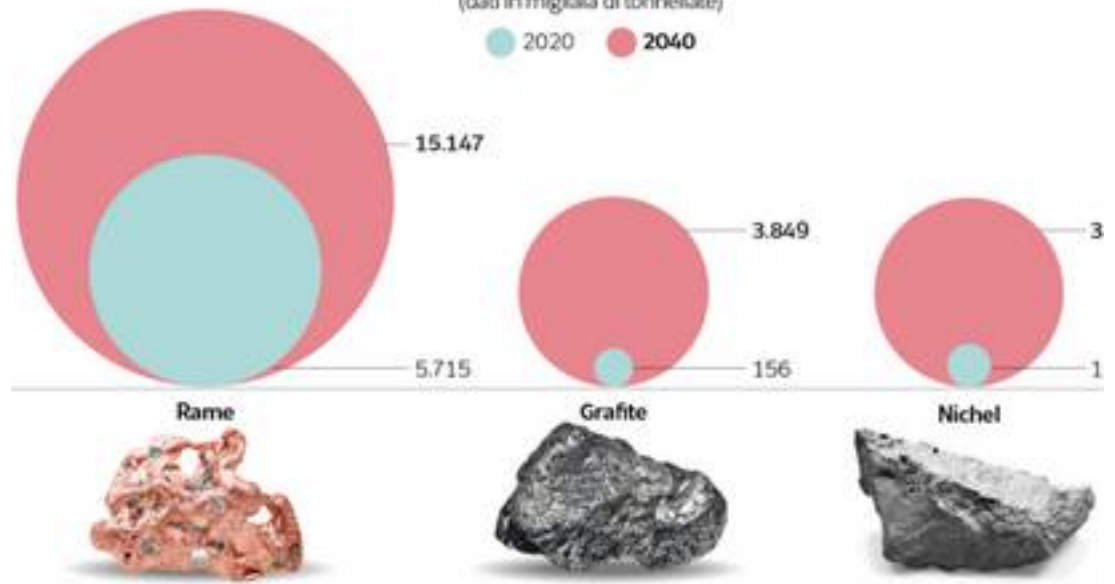
COMUNICAZIONE COM (2017)490 final

| 2020 critical raw materials (new as compared to 2017 in bold) |                           |                  |
|---|---------------------------|------------------|
| Antimony  | Hafnium                   | Phosphorus       |
| Baryte  | Heavy Rare Earth Elements | Scandium         |
| Beryllium   | Light Rare Earth Elements | Silicon metal    |
| Bismuth   | Indium                    | Tantalum         |
| Borate  | Magnesium                 | Tungsten         |
| Cobalt  | Natural graphite          | Vanadium         |
| Coking coal   | Natural rubber            | <b>Bauxite</b>   |
| Fluorspar   | Niobium                   | <b>Lithium</b>   |
| Gallium   | Platinum Group Metals     | Titanium         |
| Germanium   | Phosphate rock            | <b>Strontium</b> |

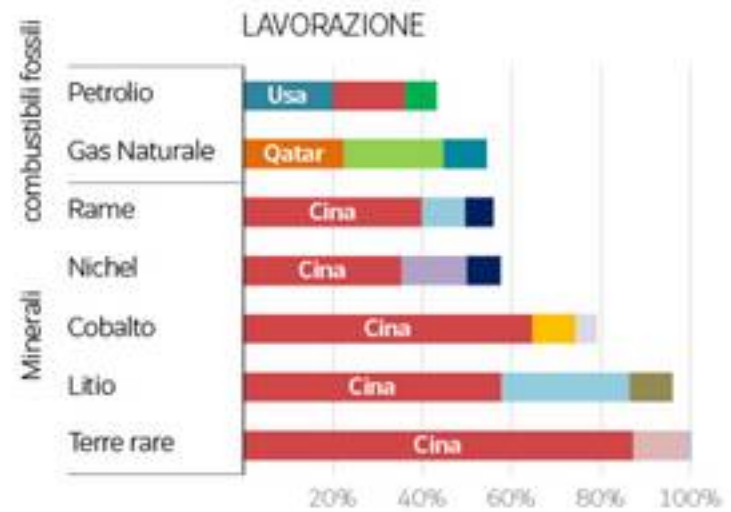
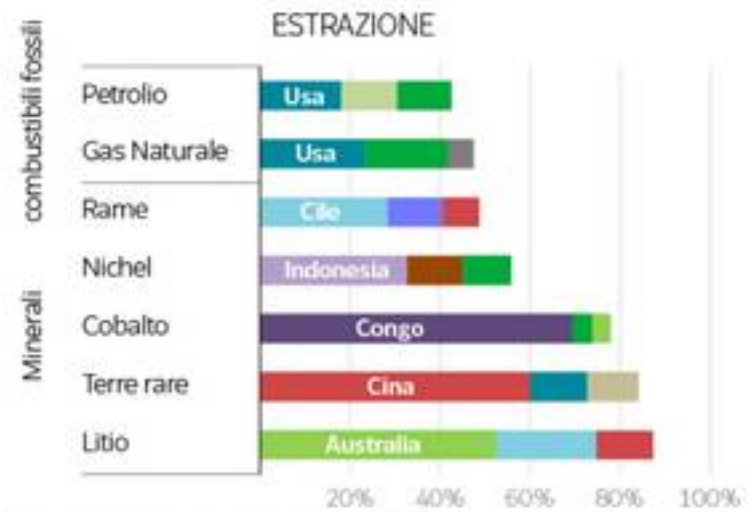
### Transizione ecologica e digitale: domanda di metalli

(dati in migliaia di tonnellate)

● 2020 ● 2040



Fonte: lea



# ELEMENTS OF A SMARTPHONE

ELEMENTS COLOUR KEY: ● ALKALI METAL ● ALKALINE EARTH METAL ● TRANSITION METAL ● GROUP 13 ● GROUP 14 ● GROUP 15 ● GROUP 16 ● HALOGEN ● LANTHANIDE

## SCREEN

|                                 |                               |
|---------------------------------|-------------------------------|
| 49<br><b>In</b><br>Indium       | 8<br><b>O</b><br>Oxygen       |
| 50<br><b>Sn</b><br>Tin          |                               |
| 13<br><b>Al</b><br>Aluminium    | 14<br><b>Si</b><br>Silicon    |
| 8<br><b>O</b><br>Oxygen         | 19<br><b>K</b><br>Potassium   |
| 21<br><b>Y</b><br>Yttrium       | 57<br><b>La</b><br>Lanthanum  |
| 62<br><b>Tb</b><br>Terbium      | 63<br><b>Eu</b><br>Europium   |
| 59<br><b>Pr</b><br>Praseodymium | 64<br><b>Gd</b><br>Gadolinium |
| 66<br><b>Dy</b><br>Dysprosium   |                               |

Indium tin oxide is a mixture of indium oxide and tin oxide, used in a transparent film in the screen that conducts electricity. This allows the screen to function as a touch screen.

The glass used on the majority of smartphones is an aluminosilicate glass, composed of a mix of alumina ( $Al_2O_3$ ) and silica ( $SiO_2$ ). This glass also contains potassium ions, which help to strengthen it.

A variety of Rare Earth Element compounds are used in small quantities to produce the colours in the smartphone's screen. Some compounds are also used to reduce UV light penetration into the phone.

## ELECTRONICS

|                                 |                               |
|---------------------------------|-------------------------------|
| 29<br><b>Cu</b><br>Copper       | 47<br><b>Ag</b><br>Silver     |
| 79<br><b>Au</b><br>Gold         | 73<br><b>Ta</b><br>Tantalum   |
| 28<br><b>Ni</b><br>Nickel       | 64<br><b>Dy</b><br>Dysprosium |
| 59<br><b>Pr</b><br>Praseodymium | 60<br><b>Nd</b><br>Neodymium  |
| 65<br><b>Tb</b><br>Terbium      | 64<br><b>Gd</b><br>Gadolinium |
| 14<br><b>Si</b><br>Silicon      | 8<br><b>O</b><br>Oxygen       |
| 33<br><b>As</b><br>Arsenic      | 15<br><b>P</b><br>Phosphorus  |
| 51<br><b>Sb</b><br>Antimony     | 31<br><b>Ga</b><br>Gallium    |
| 50<br><b>Sn</b><br>Tin          | 82<br><b>Pb</b><br>Lead       |

Copper is used for wiring in the phone, whilst copper, gold and silver are the major metals from which microelectrical components are fashioned. Tantalum is the major component of micro-capacitors.

Nickel is used in the microphone as well as for other electrical connections. Alloys including the elements praseodymium, gadolinium and neodymium are used in the magnets in the speaker and microphone. Neodymium, terbium and dysprosium are used in the vibration unit.

Pure silicon is used to manufacture the chip in the phone. It is oxidised to produce non-conducting regions, then other elements are added in order to allow the chip to conduct electricity.

Tin & lead are used to solder electronics in the phone. Newer lead-free solders use a mix of tin, copper and silver.

## BATTERY

|                              |                           |
|------------------------------|---------------------------|
| 3<br><b>Li</b><br>Lithium    | 27<br><b>Co</b><br>Cobalt |
| 6<br><b>C</b><br>Carbon      | 8<br><b>O</b><br>Oxygen   |
| 13<br><b>Al</b><br>Aluminium |                           |

The majority of phones use lithium ion batteries, which are composed of lithium cobalt oxide as a positive electrode and graphite (carbon) as the negative electrode. Some batteries use other metals, such as manganese, in place of cobalt. The battery's casing is made of aluminium.

## CASING

|                            |                              |
|----------------------------|------------------------------|
| 6<br><b>C</b><br>Carbon    | 12<br><b>Mg</b><br>Magnesium |
| 35<br><b>Br</b><br>Bromine | 28<br><b>Ni</b><br>Nickel    |

Magnesium compounds are alloyed to make some phone cases, whilst many are made of plastics. Plastics will also include flame retardant compounds, some of which contain bromine, whilst nickel can be included to reduce electromagnetic interference.

# EC è l' ANELLO MANCANTE per una vera RIVOLUZIONE ECONOMICA



arpav



# EC è l' ANELLO MANCANTE per una vera RIVOLUZIONE ECONOMICA



arpav





OBIETTIVI GENERALI:



**M2C1 - ECONOMIA CIRCOLARE E AGRICOLTURA SOSTENIBILE**

**5,27**  
**Mld**  
Totale

- Miglioramento della capacità di gestione efficiente e sostenibile dei rifiuti e avanzamento del paradigma dell'economia circolare
- Sviluppo di una filiera agroalimentare sostenibile, migliorando le prestazioni ambientali e la competitività delle aziende agricole
- Sviluppo di progetti integrati (circolarità, mobilità, rinnovabili) su isole e comunità

**Imponente flusso di risorse economiche in arrivo dall'UE**

***NECESSITA' DI "METTERE A TERRA" LE INIZIATIVE INSERITE NEL PIANO E ATTRARRE FONDI NEL TERRITORIO REGIONALE***



**ITALIA DOVRA' CONFRONTARSI CON LA CAPACITA' DEL SISTEMA PAESE ALLA CONCRETIZZAZIONE DI QUANTO PREVISTO DAL PIANO**

| Ambiti di intervento/Misure  | Totale      |
|--|-------------|
| <b>1. Migliorare la capacità di gestione efficiente e sostenibile dei rifiuti e il paradigma dell'economia circolare</b>       | <b>2,10</b> |
| Investimento 1.1: Realizzazione nuovi impianti di gestione rifiuti e ammodernamento di impianti esistenti                      | 1,50        |
| Investimento 1.2: Progetti "faro" di economia circolare  | 0,60        |
| Riforma 1.1: Strategia nazionale per l'economia circolare  | -           |
| Riforma 1.2: Programma nazionale per la gestione dei rifiuti   | -           |
| Riforma 1.3: Supporto tecnico alle autorità locali   | -           |
| <b>2. Sviluppare una filiera agroalimentare sostenibile</b>  | <b>2,80</b> |
| Investimento 2.1: Sviluppo logistica per i settori agroalimentare, pesca e acquacoltura, silvicoltura, floricoltura e vivaismo | 0,80        |
| Investimento 2.2: Parco Agrisolare   | 1,50        |
| Investimento 2.3: Innovazione e meccanizzazione nel settore agricolo ed alimentare   | 0,50        |
| <b>3. Sviluppare progetti integrati</b>  | <b>0,37</b> |
| Investimento 3.1: Isole verdi  | 0,20        |
| Investimento 3.2: Green communities  | 0,14        |
| Investimento 3.3: Cultura e consapevolezza su temi e sfide ambientali  | 0,03        |

## DUPLICE PERCORSO VERSO LA PIENA SOSTENIBILITA' AMBIENTALE

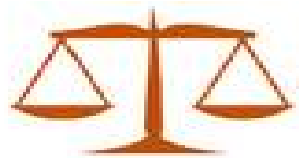
- Migliorare la gestione dei rifiuti e dell'economia circolare (infrastrutture per RD, nuovi impianti trattamento)

- Progetti flagship altamente innovativi per filiere strategiche (RAEE, industria della carta, tessile, riciclo meccanico e chimico della plastica...)

# VERSO L'ECONOMIA CIRCOLARE...



arpav



**OCCASIONE** per una **GOVERNANCE INTEGRATA**

*INTERLOCUZIONE COSTANTE E COSTRUTTIVA TRA PA E IMPRESE*

RESPONSABILITA'  
ESTESA DEL  
PRODUTTORE

INNOVAZIONE E  
RICERCA

SOSTENIBILITA'  
AMBIENTALE

PRIVATO

&

PUBBLICO

LEGISLATIVO  
PIANIFICATORIO

SUPPORTO  
TECNICO-  
SCIENTIFICO

IMPORTANTE  
POTERE  
ACQUISTO

*Semplificazione  
Coinvolgimento  
Formazione*

# PIANO RIFIUTI 2020-2030



Co-creazione del nuovo ciclo di pianificazione

**Regione** - Direzione Ambiente

Direzione attività produttive

Direzione agricoltura

Direzione Affari generali

Direzione Sociale

Direzione Strategia Regionale per lo Sviluppo

Sostenibile

Direzione Programmazione Unitaria

**ARPAV**

+

- **operatori economici**

□ **enti di governo**

□ **associazioni ambientaliste**


## PERCORSO DI CONDIVISIONE




# VERSO L'ECONOMIA CIRCOLARE...



## OBIETTIVI E TARGET



% di preparazione per il riutilizzo e riciclo dei rifiuti urbani



% di smaltimento in discarica dei rifiuti urbani





## ***CAMBIO DI PROSPETTIVA***



- Catene di valore dei prodotti
- Riduzione impronta dei consumi
- Raddoppio % utilizzo materiali circolari

- Riprogettazione sistema di produzione
- Prevenzione produzione rifiuti
- Gestione rifiuti tema come residuale

# LINEE STRATEGICHE SU 2 AMBITI

1°

## **SOSTEGNO ALLA CONVERSIONE SISTEMA PRODUTTIVO**

*INNOVAZIONE DI PRODOTTO*

*RIDUZIONE RIFIUTI PRODOTTI*

**STIMA FABBISOGNO**

**IMPIANTISTICO**

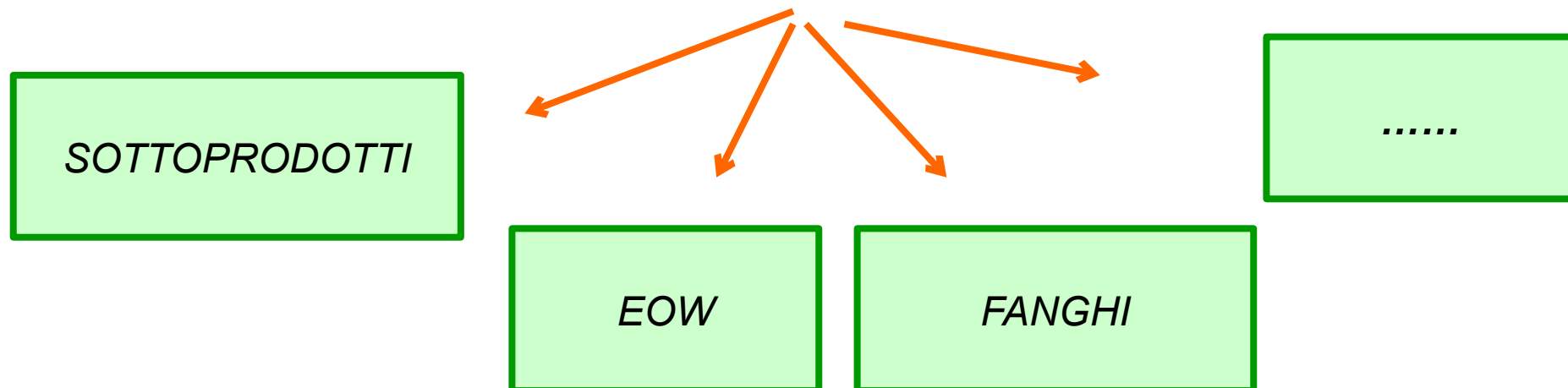
*PRINCIPIO DI PROSSIMITA'*

*PRINCIPIO DI EQUA RIPARTIZIONE  
DEI CARICHI INDUSTRIALI*

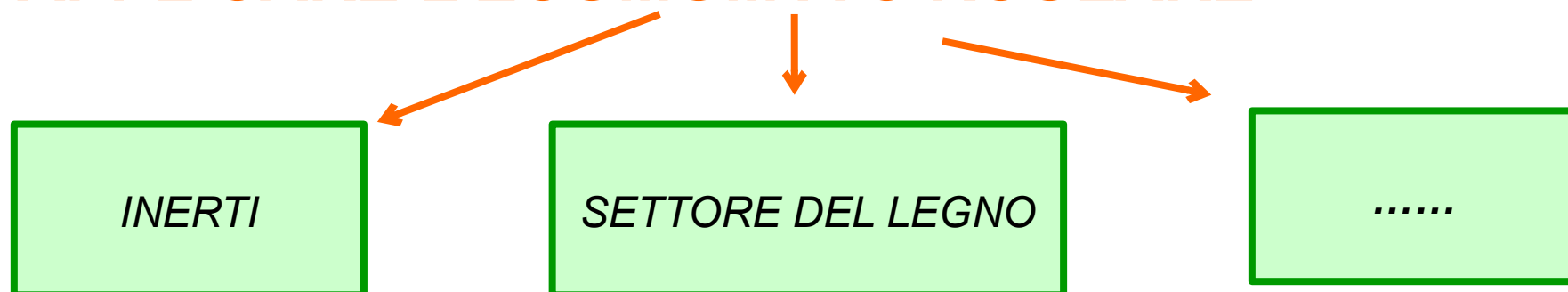


## *focus specifici:*

### • AZIONI MIRATE SU SETTORI DA INCENTIVARE



### • TAVOLI DI CONCERTAZIONE PER FILIERA PER APPLICARE L'ECONOMIA CIRCOLARE





## Focus n. 1

# SOTTOPRODOTTI

*Riconoscimento dei sottoprodotti di una determinata filiera*

Costituzione di un **Coordinamento Regionale dei Sottoprodotti**, valenza multisettoriale, sarà composto da:

- *Regione Veneto – Direz. Ambiente*
- *Regione Veneto – Direz. dell'Area Sviluppo Economico o Direz. Agroambiente*
- *ARPAV*
- *UPI Veneto*
- *Provincia territorialmente competente*
- *Camera di Commercio*
- *Associazioni di categoria*

**Finalità:** *coordinare la valutazione della filiera e definire buone pratiche tecniche e gestionali per individuare e “validare” i sottoprodotti di specifici cicli produttivi.*

Iscrizione del sottoprodotto nell'**Elenco Regionale dei sottoprodotti**

### EoW:

## linee guida e sperimentazioni nuovi utilizzi

**1. Codificazione** a livello regionale (linee guida) della valutazione EoW “caso per caso” per **tipologie più comuni** (T&R, inerti, cippato, gessi di defecazione, compost, metalli extra Reg. UE ...):

#### Obiettivi:

- omogeneizzazione regionale,
- semplificazione iter amministrativo (per A.C. e per ARPAV),
- garantire certezza delle regole e dei tempi per le Aziende

**2. Sperimentazioni dedicate** per le valutazioni particolari ed innovative

**3. Attivare il mercato delle materie prime seconde attraverso il meccanismo degli appalti pubblici**

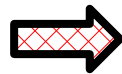
## I critical raw materials

La Commissione ha identificato 30 sostanze critiche per lo sviluppo dell'economia europea

| 2020 critical raw materials (new as compared to 2017 in bold) |                           |                  |
|---|---------------------------|------------------|
| Antimony  | Hafnium                   | Phosphorus       |
| Baryte  | Heavy Rare Earth Elements | Scandium         |
| Beryllium   | Light Rare Earth Elements | Silicon metal    |
| Bismuth   | Indium                    | Tantalum         |
| Borate  | Magnesium                 | Tungsten         |
| Cobalt  | Natural graphite          | Vanadium         |
| Coking coal   | Natural rubber            | <b>Bauxite</b>   |
| Fluorspar   | Niobium                   | <b>Lithium</b>   |
| Gallium   | Platinum Group Metals     | <b>Titanium</b>  |
| Germanium   | Phosphate rock            | <b>Strontium</b> |

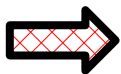


elementi delle terre rare o derivate dal recupero dei RAEE



Nel precedente piano non era previsto nulla specifiche LG sul recupero delle CRMs es. Buona Prassi UNI sul recupero dei RAEE)

il **fosforo** che potrebbe essere recuperato dai fanghi di depurazione



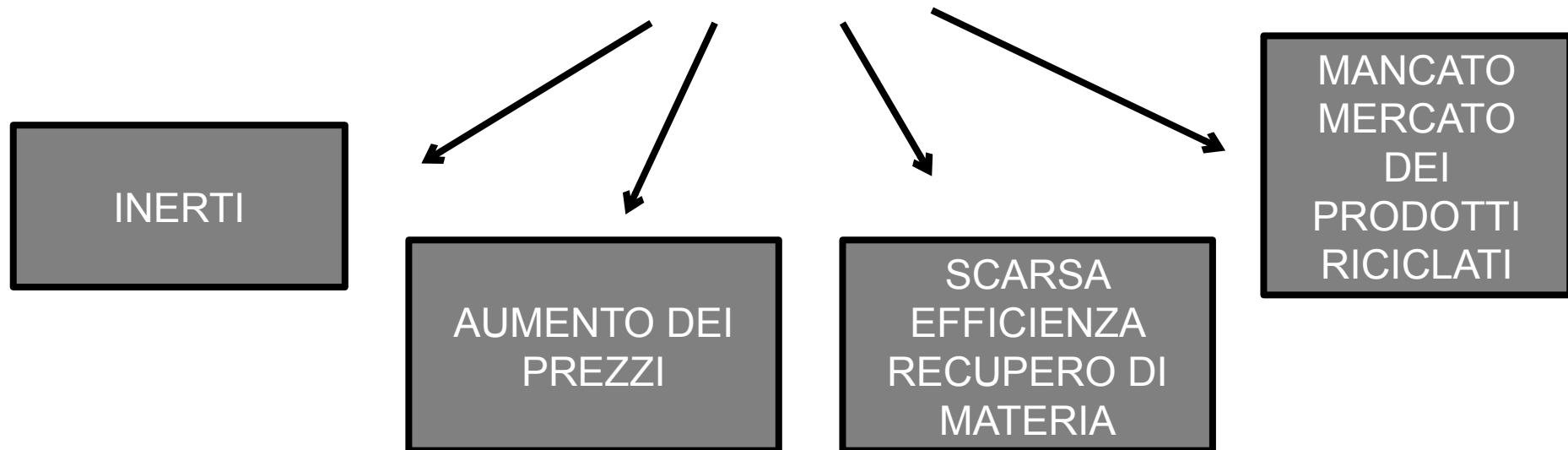
Nel precedente piano non era previsto nulla Specifiche azioni per valorizzazione fanghi da depurazione e **recupero del fosforo**

# LINEE STRATEGICHE SU 2 AMBITI

## 2°

### ***RISPOSTE ALLE NECESSITA' COGENTI***

***- criticità emergenti dal sistema produttivo –***



## 3 cardini per l'avvio della transizione e la “messa a terra” dei progetti – base anche per la pianificazione regionale

- **Normativa chiara, razionale e semplice**  
*- apri pista il D.L. 77 del 31.05.2021*
- **Imprese innovative**
- **Sistema pubblico che agevola e supporta la transizione**

*Grazie per  
l'attenzione*

**ARPAV**  
**Area Tecnica e Gestionale**