

# **Tecnologie di Recupero e Riciclo dei Materiali**

Alberto Simboli – A.a.2014/2015

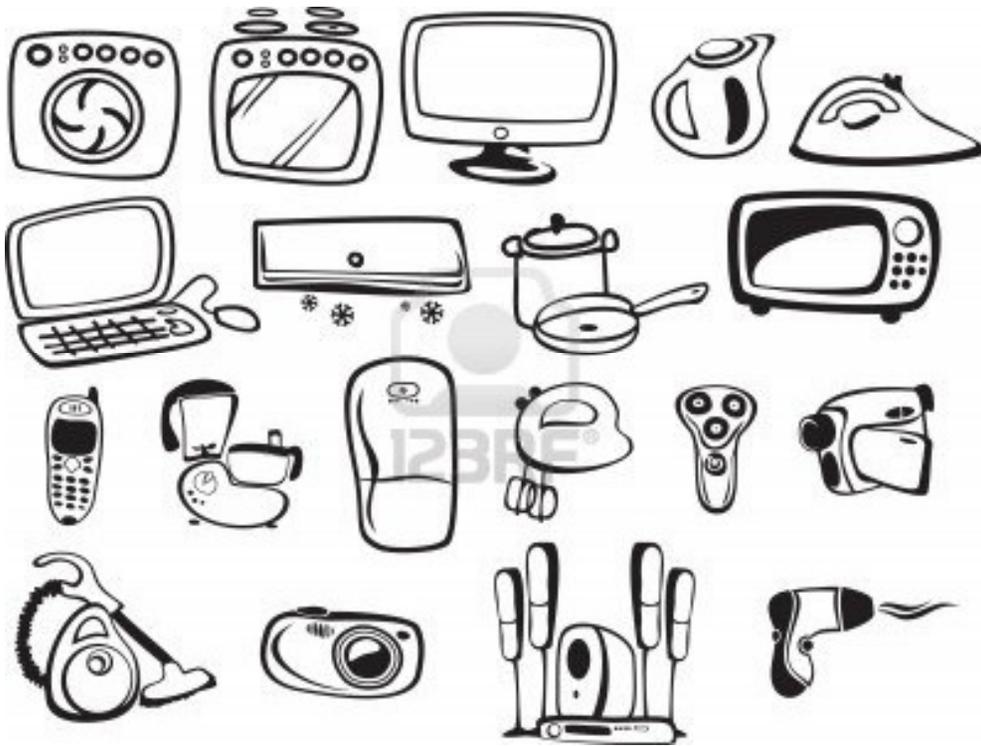
## **1b.**

**LA PRODUZIONE  
INDUSTRIALE: CONCETTI  
CHIAVE**

# PRODUZIONE: CONCETTI CHIAVE

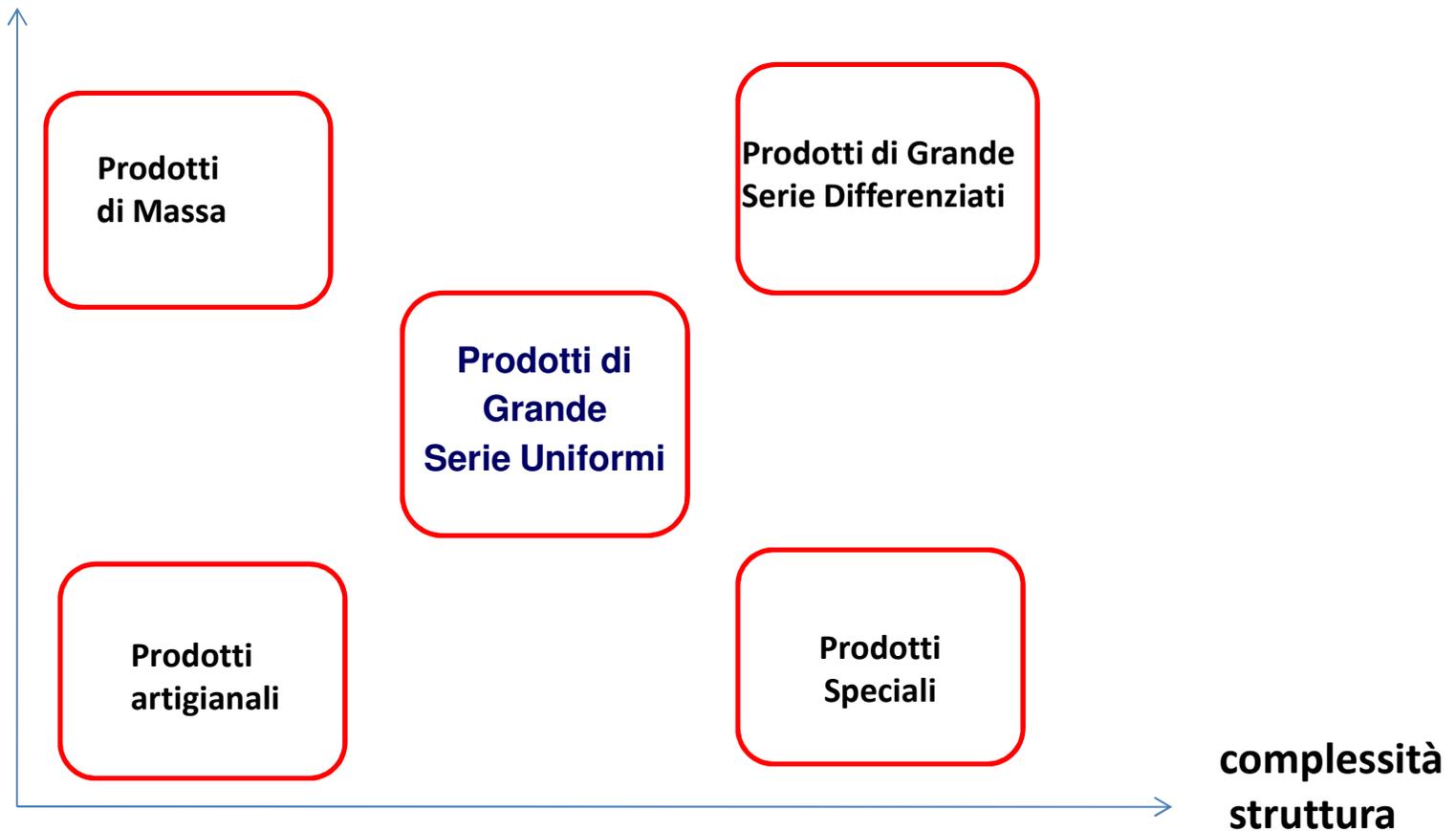
1. Prodotto industriale
2. Impianto produttivo
3. Filiera produttiva
4. Insediamiento produttivo
5. Settore produttivo

# 1. Prodotti Industriali

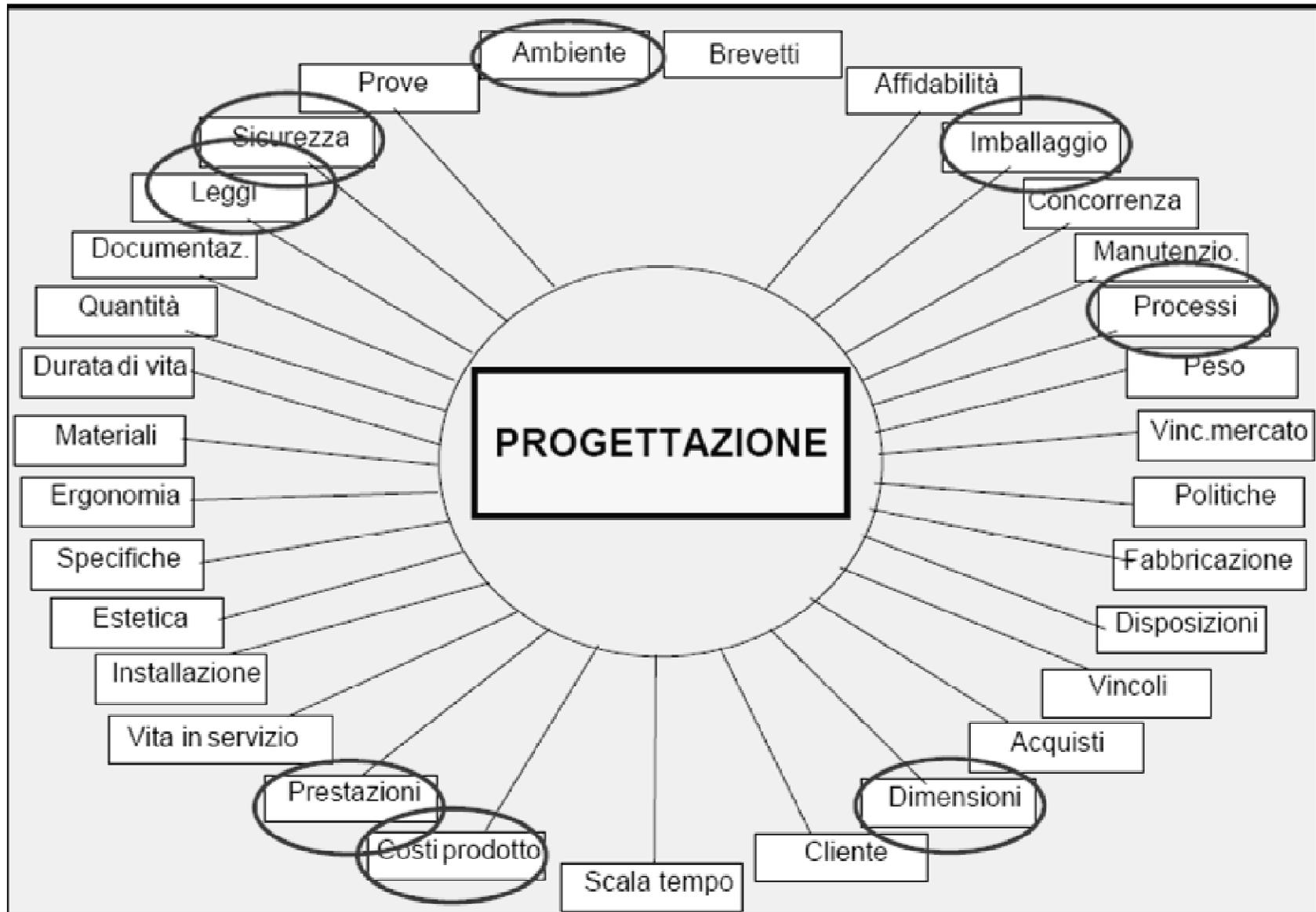


# Tipo di prodotto

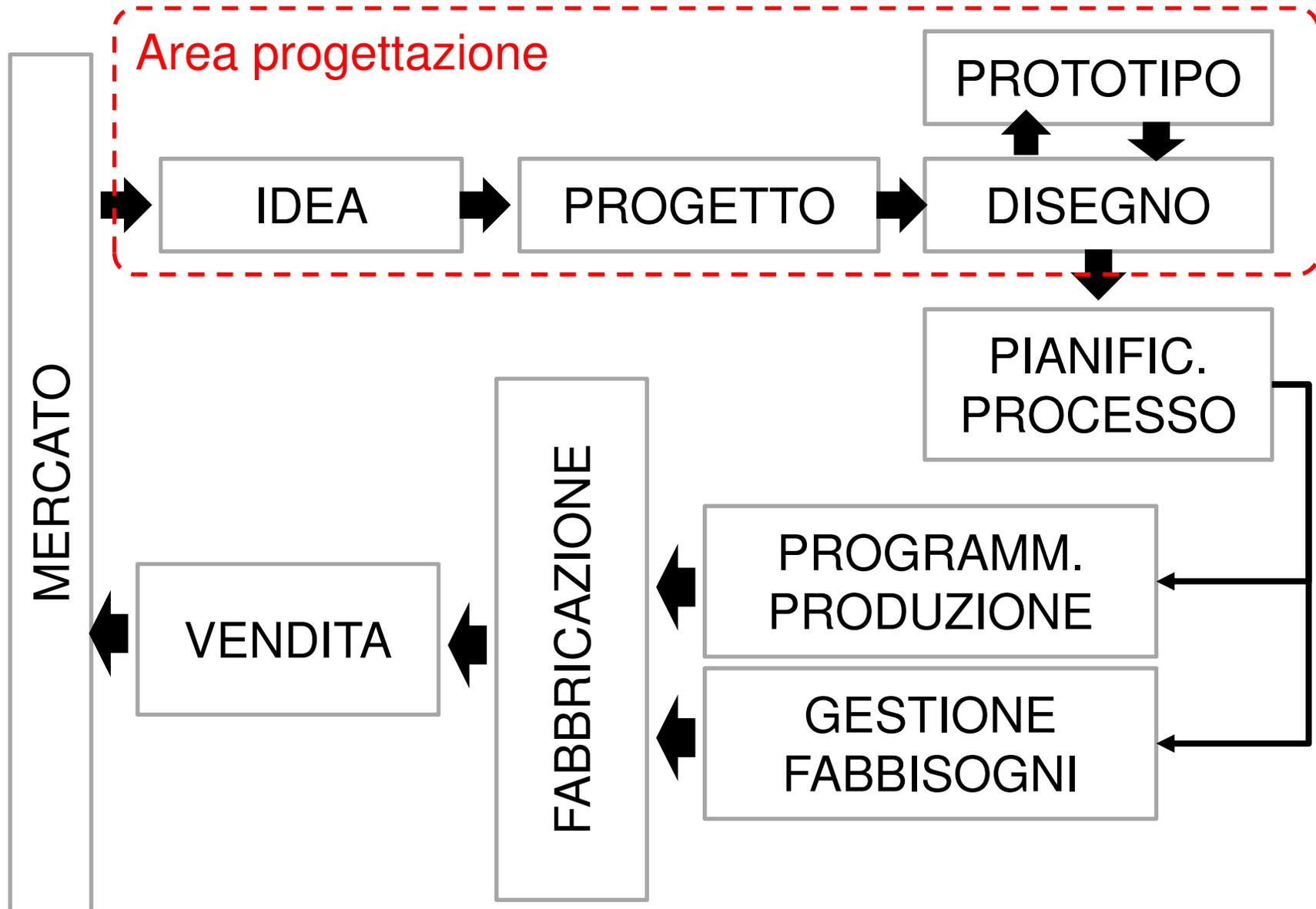
**volume  
produttivo**



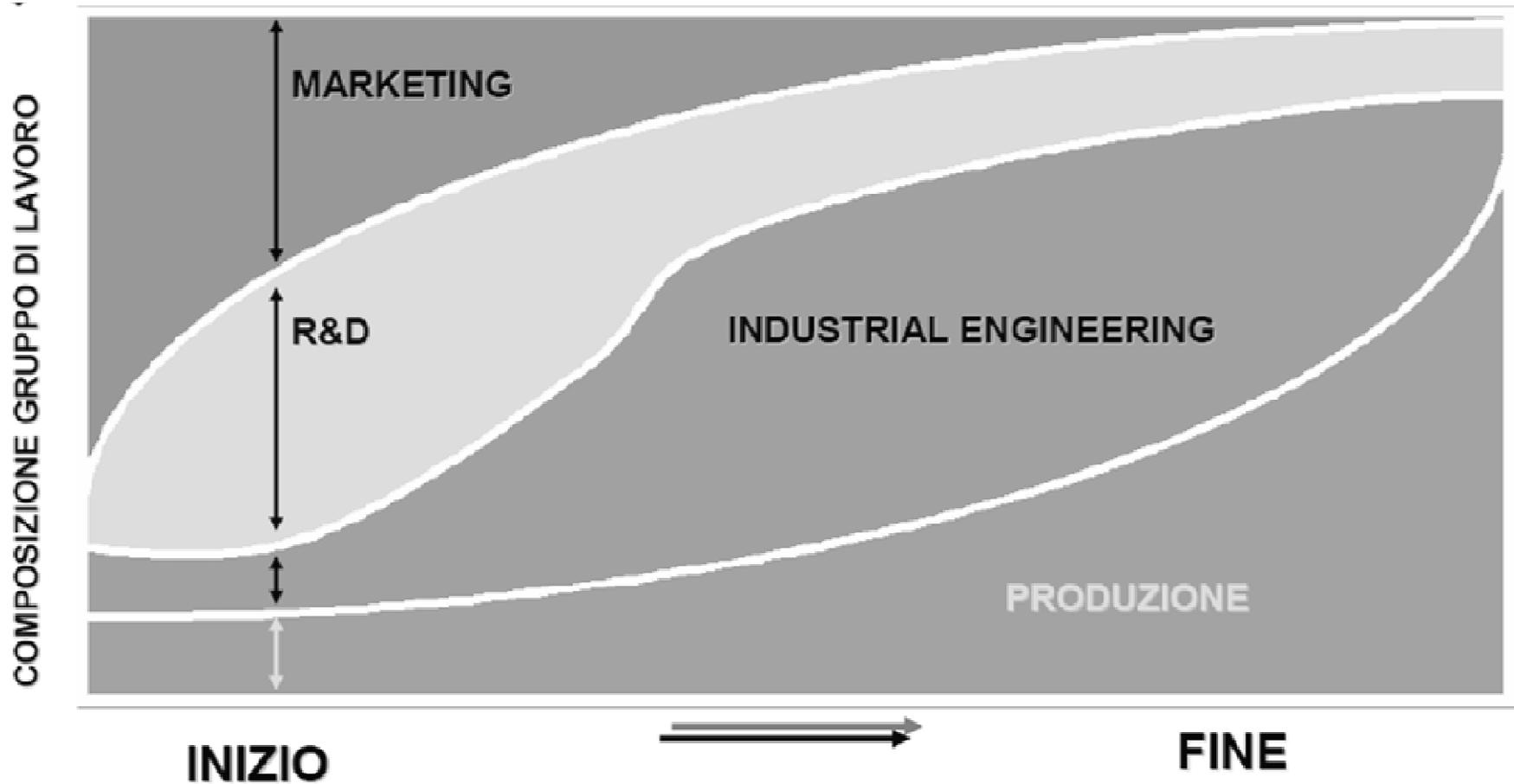
# La progettazione dei prodotti



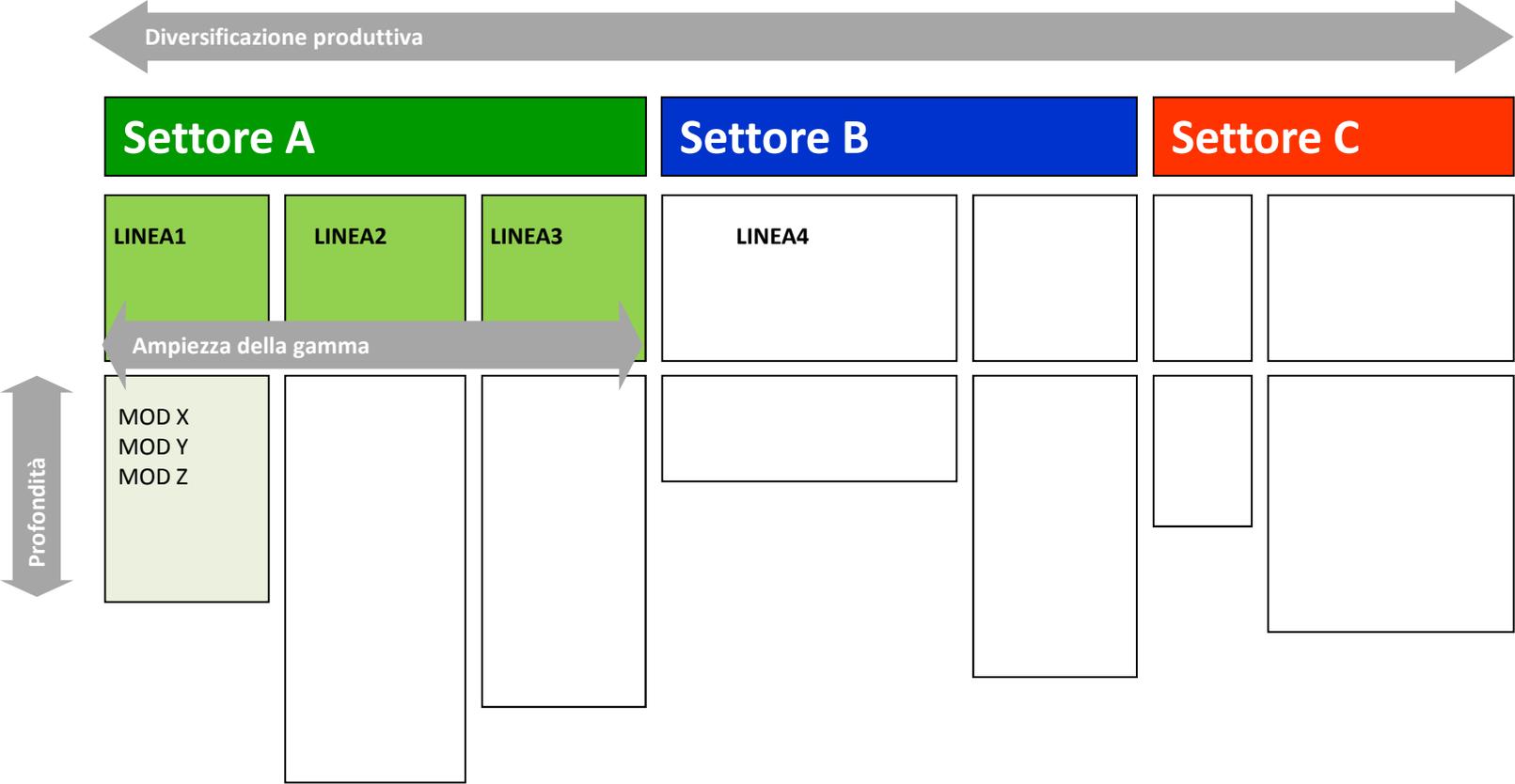
# La progettazione nel ciclo produttivo



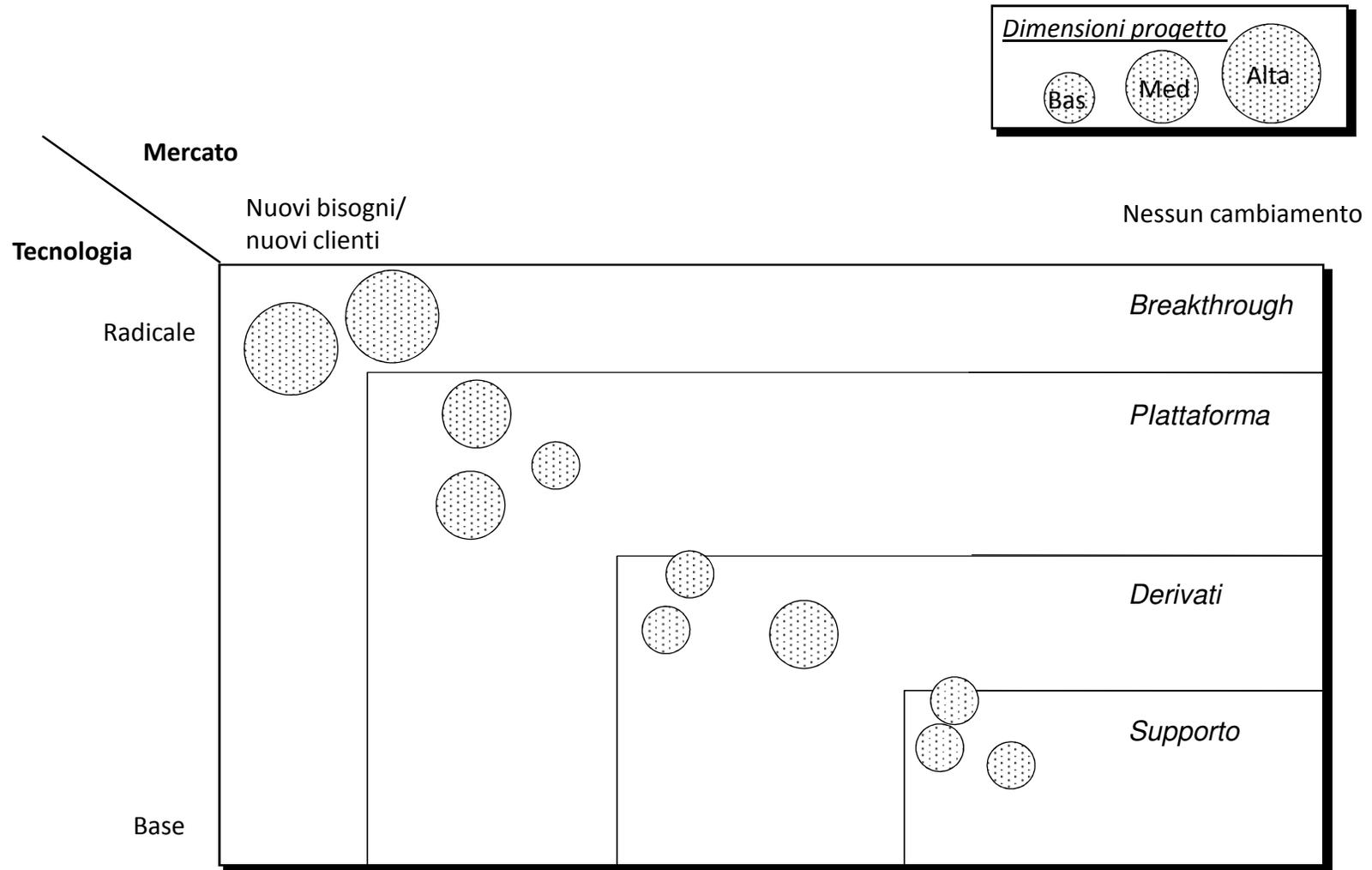
# Lo sviluppo di nuovi prodotti



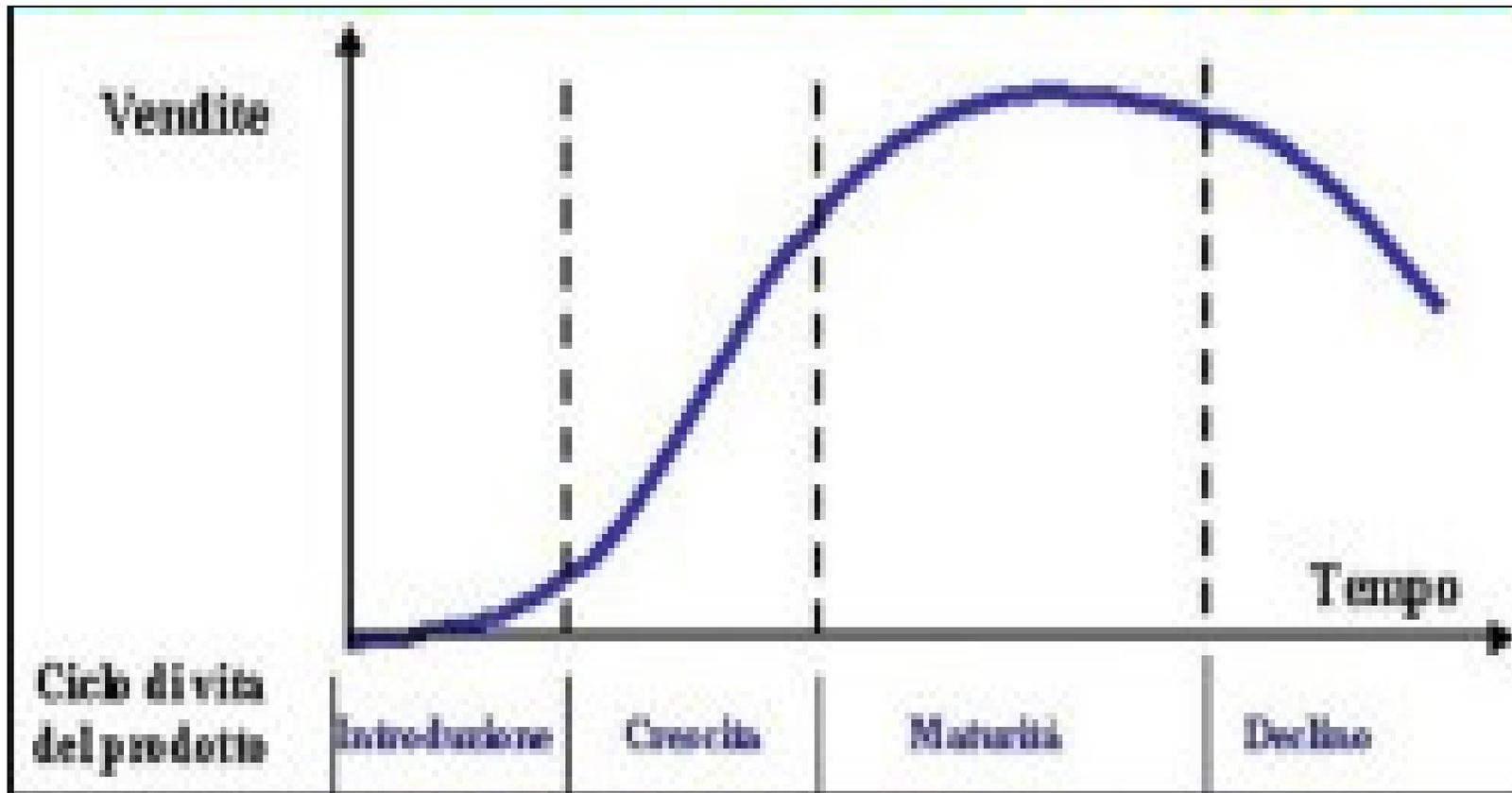
# Portafoglio prodotti



# Innovazione portafoglio prodotti

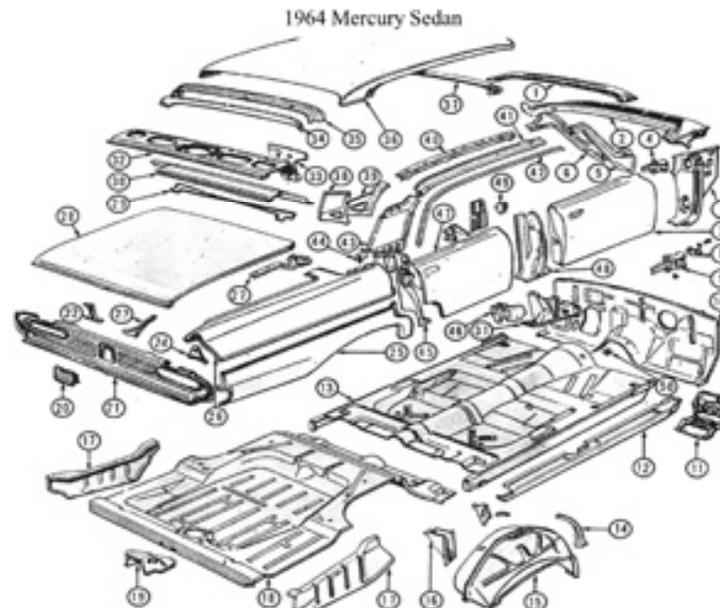


# Ciclo di Vita (commerciale) dei prodotti



# Struttura dei prodotti industriali

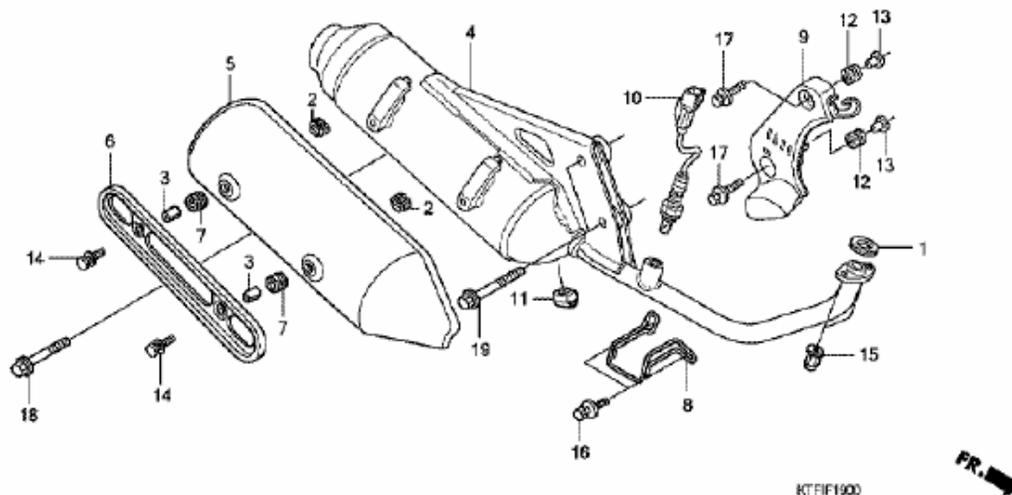
Ciascun artefatto è caratterizzato da una **architettura**, definita come  
“*Struttura in cui sono allocati i singoli componenti e al modo in cui essi sono funzionalmente collegati tra loro, con il fine di svolgere le attività per le quali il prodotto è stato creato*”.



Courtesy Ford Motor Company

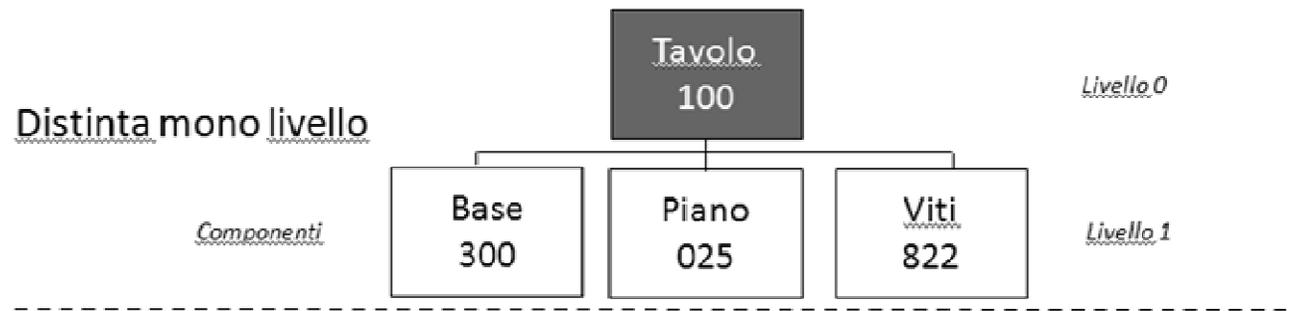
Il tipo di architettura dipende da elementi **funzionali** e **strutturali** collegati tra loro per mezzo di **interfacce**.

# Part-list

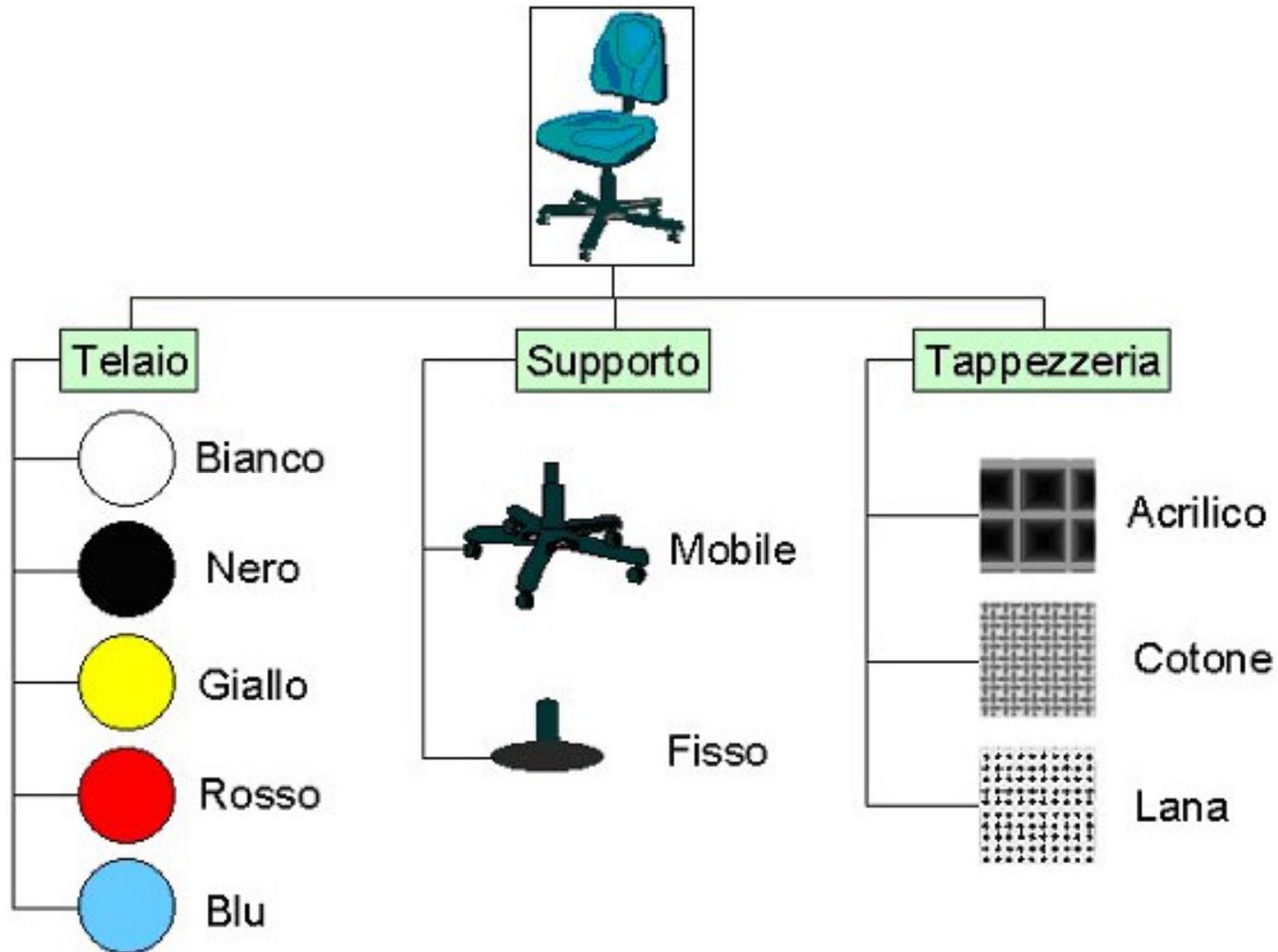


| Nr Rif | Codice ricambio | Descrizione                         | Qtà unit. | Qtà ord | Qtà ripar. |
|--------|-----------------|-------------------------------------|-----------|---------|------------|
| 1      | 18291-KPZ-900   | GUARNIZIONE TUBAZIONE SC.           | 001       | 0       | 0          |
| 2      | 18293-MN0-000   | GOMMINO PROTEZIONE                  | 002       | 0       | 0          |
| 3      | 18295-GW0-920   | COLLARINO 5MM                       | 002       | 0       | 0          |
| 4      | 18300-KTG-890   | MARMITTA SC. COMP.                  | 001       | 0       | 0          |
| 5      | 18318-KRJ-900   | PROTEZIONE MARMITTA                 | 001       | 0       | 0          |
| 6      | 18319-KGF-900   | GUARDIA, PROTETTORE                 | 001       | 0       | 0          |
| 7      | 18320-196-000   | PROTEZIONE DI GOMA A                | 002       | 0       | 0          |
| 8      | 18325-KTF-640   | PROTEZIONE TUBAZIONE SC.            | 001       | 0       | 0          |
| 9      | 18336-KTF-640   | COPERTINA, SENSORE O2               | 001       | 0       | 0          |
| 10     | 36531-KTF-641   | SENSORE OSSIGENO                    | 001       | 0       | 0          |
| 11     | 50505-GR1-000   | GOMMINO FERMO CAVALLETTO            | 001       | 0       | 0          |
| 12     | 83545-KCJ-690   | GOMMINO FIANCATINA                  | 002       | 0       | 0          |
| 13     | 84706-163-670   | COLLARINO DI MONTAGGIO FANALE POST. | 002       | 0       | 0          |
| 14     | 90131-KRJ-900   | BULLONE, RONDELLA 5X16              | 002       | 0       | 0          |
| 15     | 90304-MJ0-920   | DADO CIECO 7MM                      | 002       | 0       | 0          |
| 16     | 93404-06016-07  | BULLONE CON RONDELLA 6X16           | 002       | 0       | 0          |
| 17     | 93414-06025-07  | BULLONE CON RONDELLA 6X25           | 002       | 0       | 0          |
| 18     | 95701-10040-07  | BULLONE FLANGIATO 10X40             | 001       | 0       | 0          |
| 19     | 95701-10060-07  | BULLONE FLANGIATO 10X60             | 002       | 0       | 0          |

# Distinta base



# Distinta dei prodotti modulari



Ogni combinazione degli elementi varianti produce un codice “prodotto finito” (di livello 0)

# Trend evolutivo

N° prodotti:



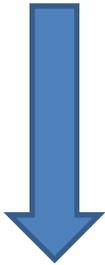
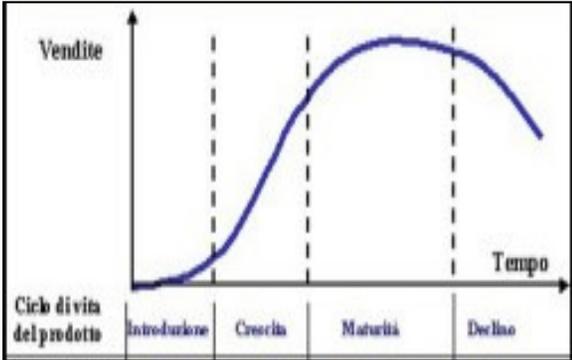
Complessità e peso



Imballaggi:

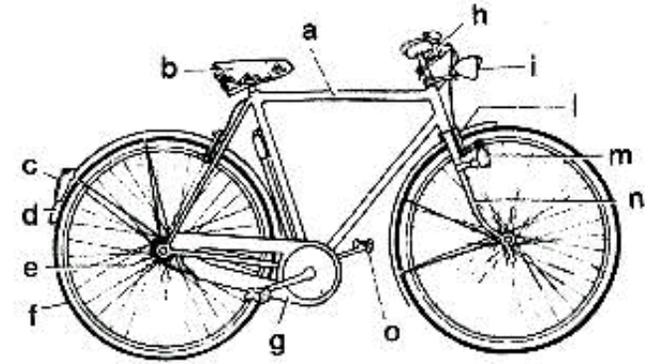


Ciclo di Vita:



# 😊 HOMework/EXERCISE

STRUTTURA DI UN PRODOTTO:



## 2. Impianto industriale (o Stabilimento)

Complesso di capitali, macchine, mezzi e addetti atti a dar vita e contenere uno o più processi produttivi.



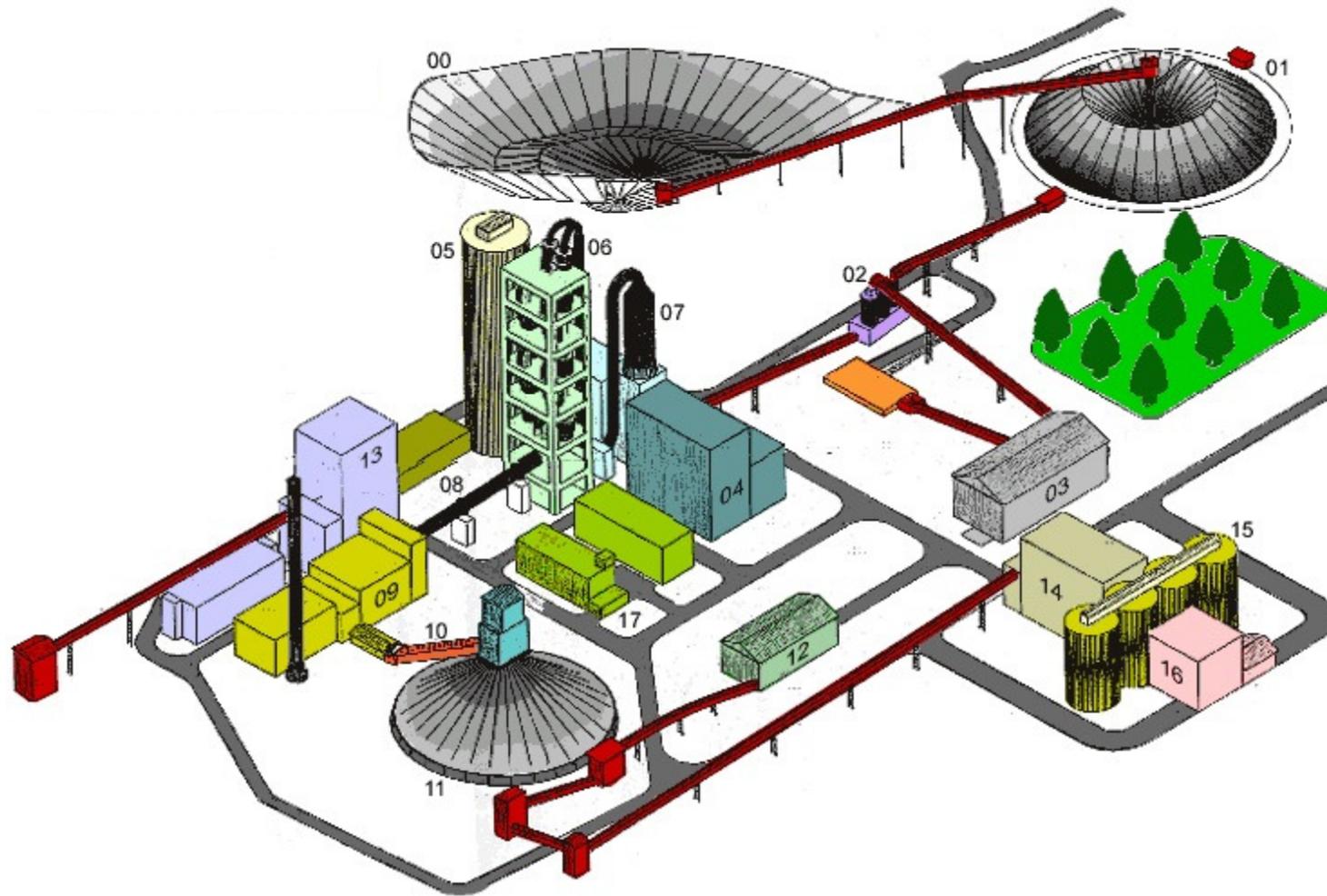
### **IMPIANTI DI PRODUZIONE (O TECNOLOGICI)**

Unità organica nella quale si realizza tutto o parte del ciclo di trasformazione degli INPUT in OUTPUT

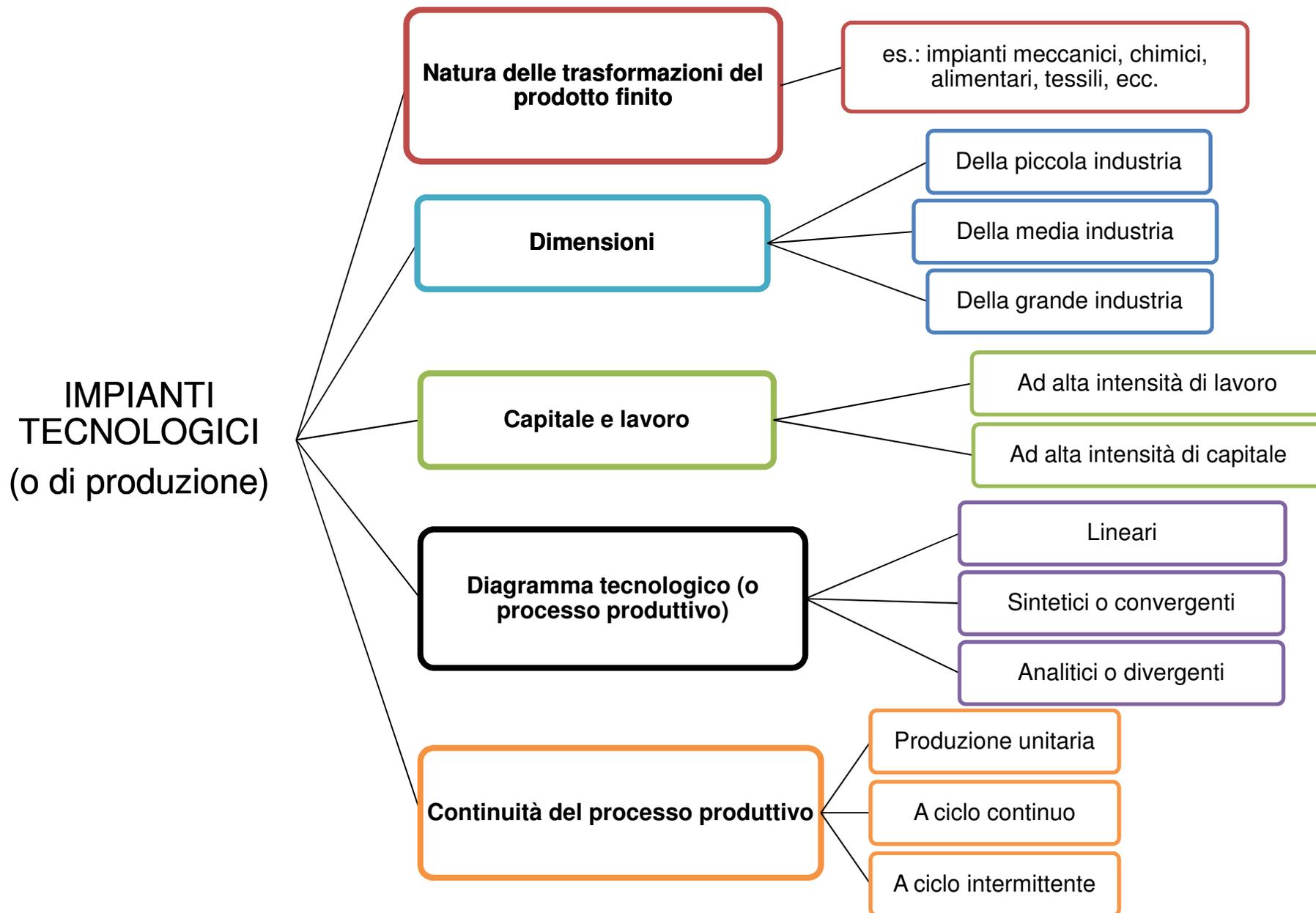
### **IMPIANTI DI SERVIZIO**

Unità organica, parte della struttura produttiva, che realizza al suo interno un ciclo di trattamento di un servizio (fornitura di acqua; energia; smaltimento fanghi; depurazione; etc.)

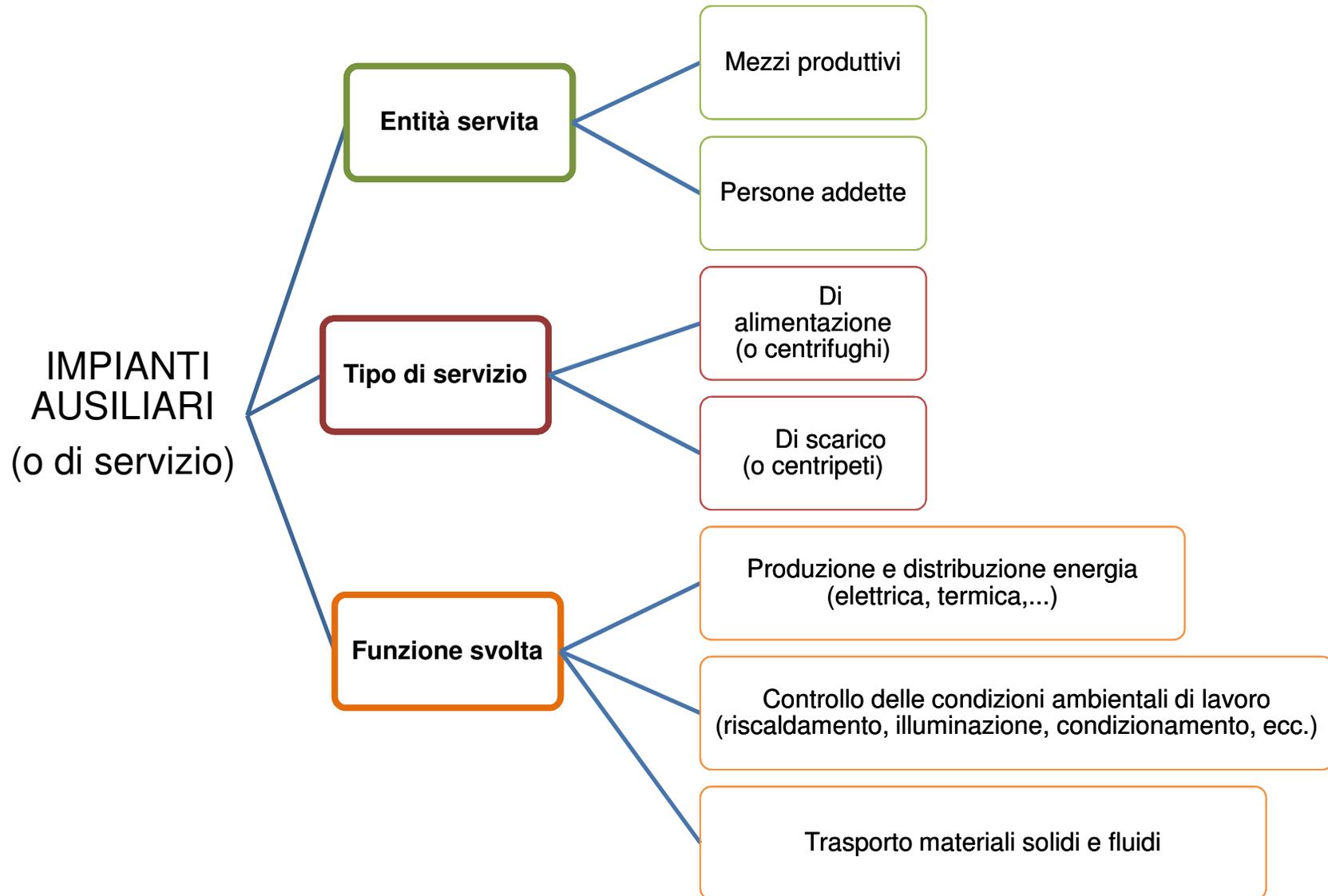
# Schema generale di un impianto



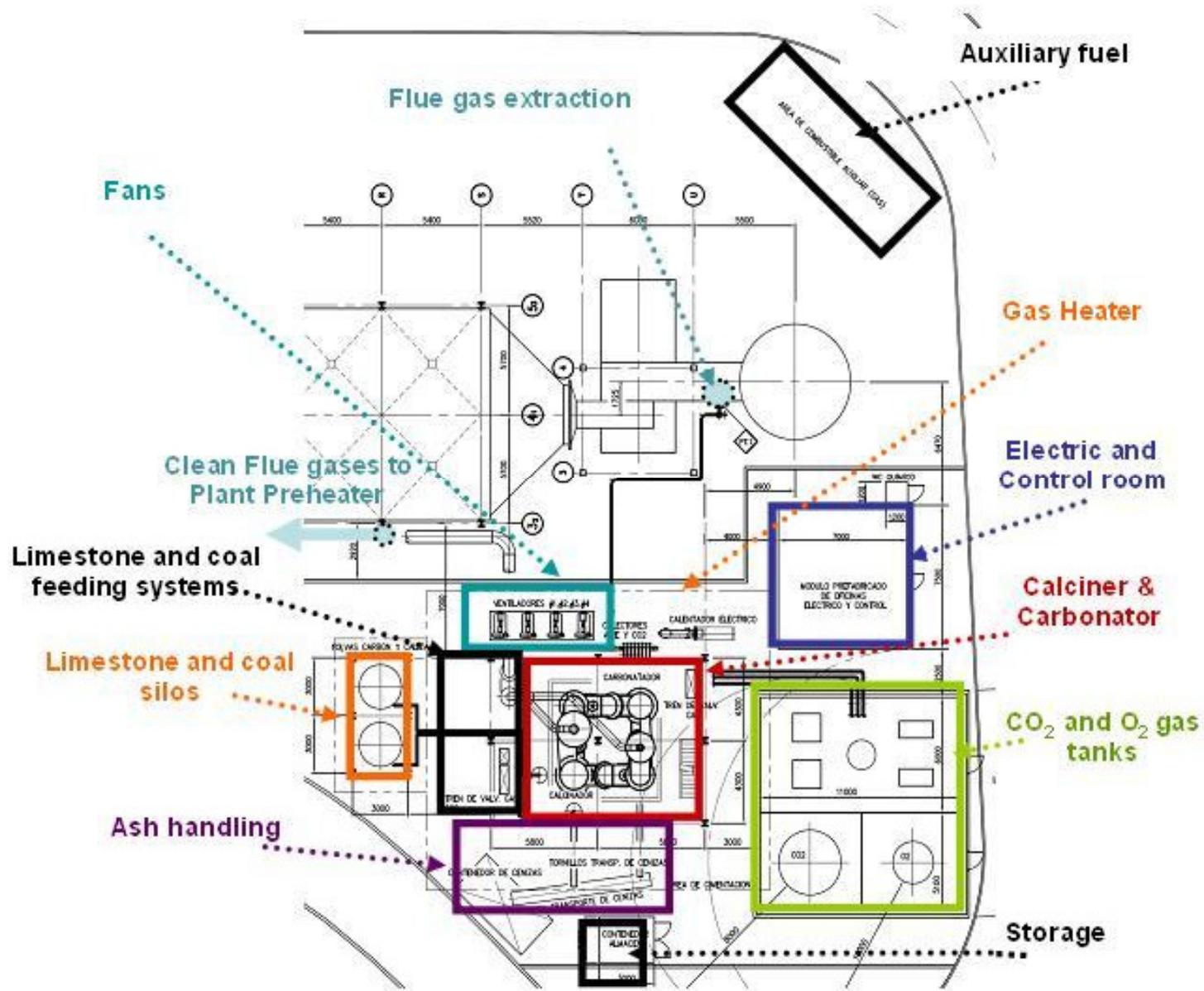
# Classificazione degli impianti industriali 1/2



# Classificazione degli impianti industriali 2/2

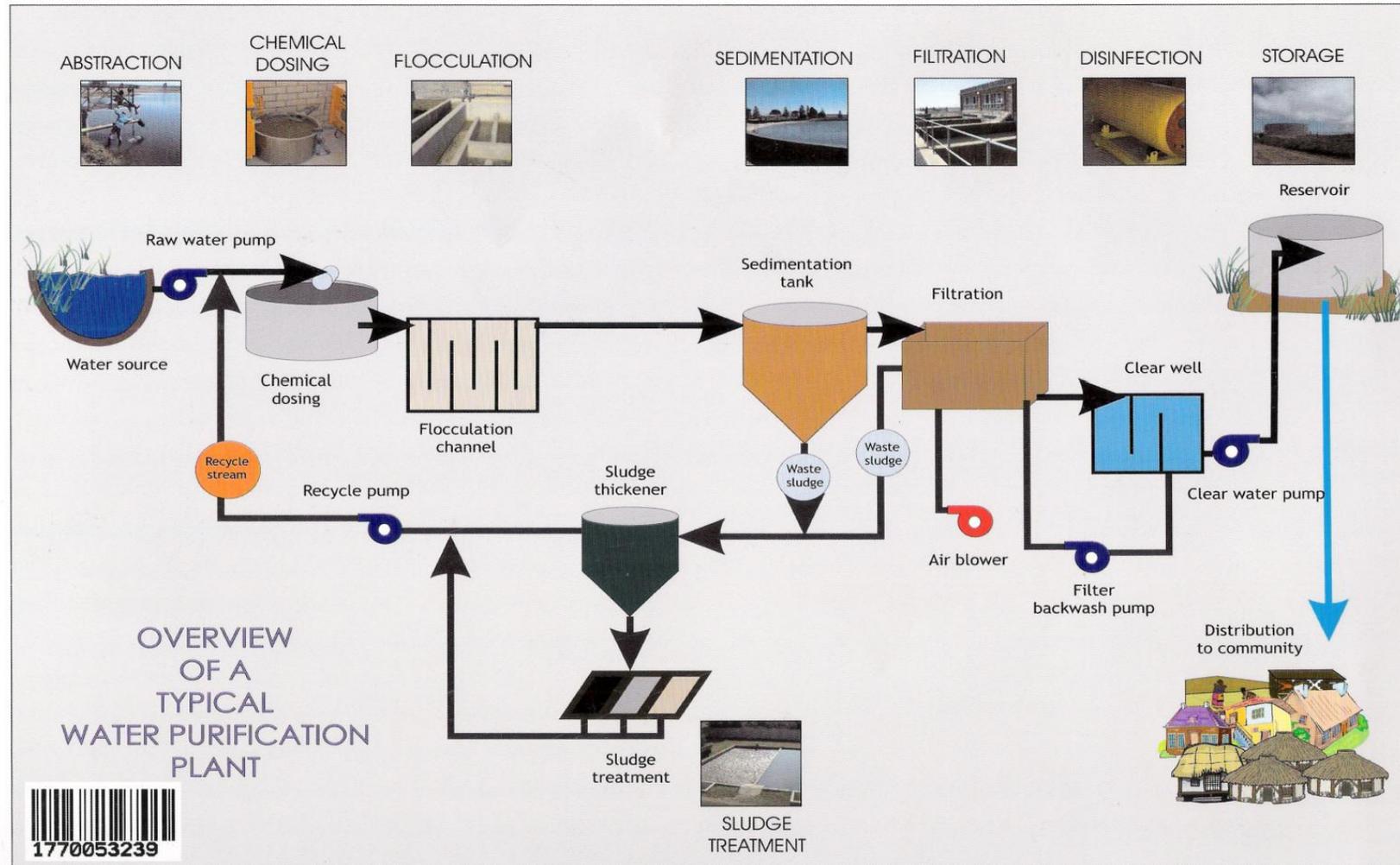


# Rappresentazione: LAYOUT (macro)



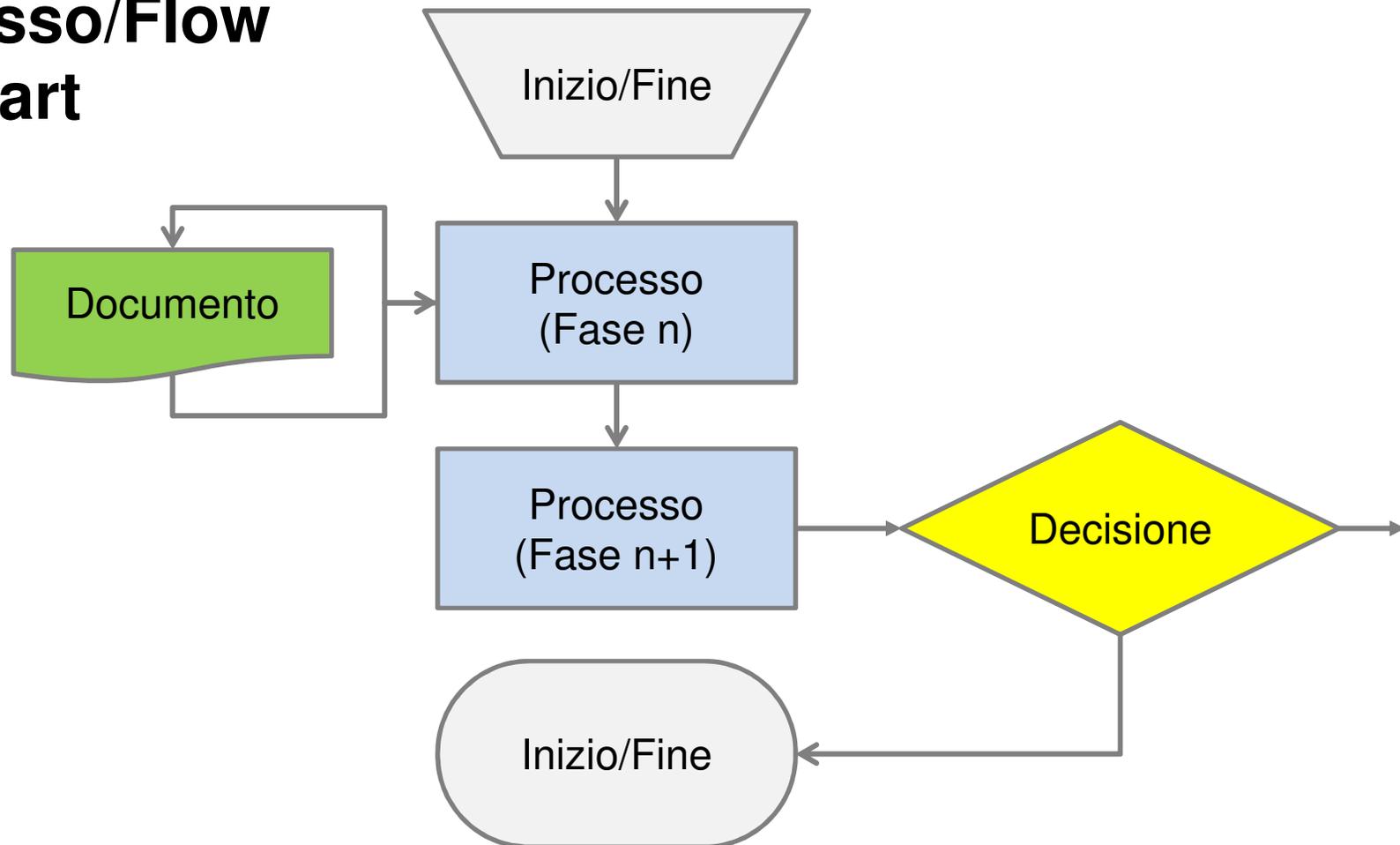


# Rappresentazione: FLOW CHART DI PROCESSO



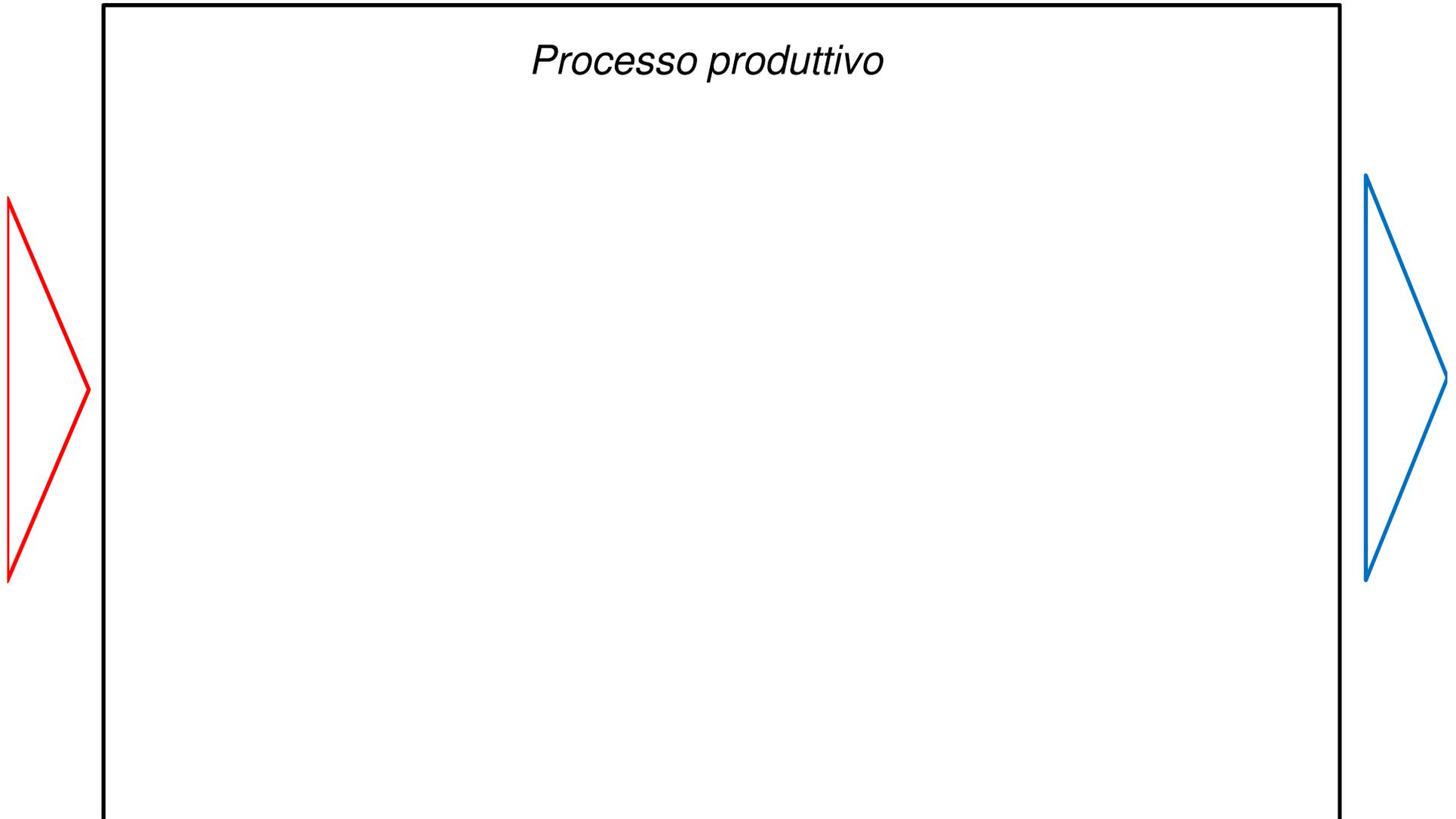
# RAPPRESENTAZIONE DI UN PROCESSO PRODUTTIVO

## Diagrammi di flusso/Flow Chart

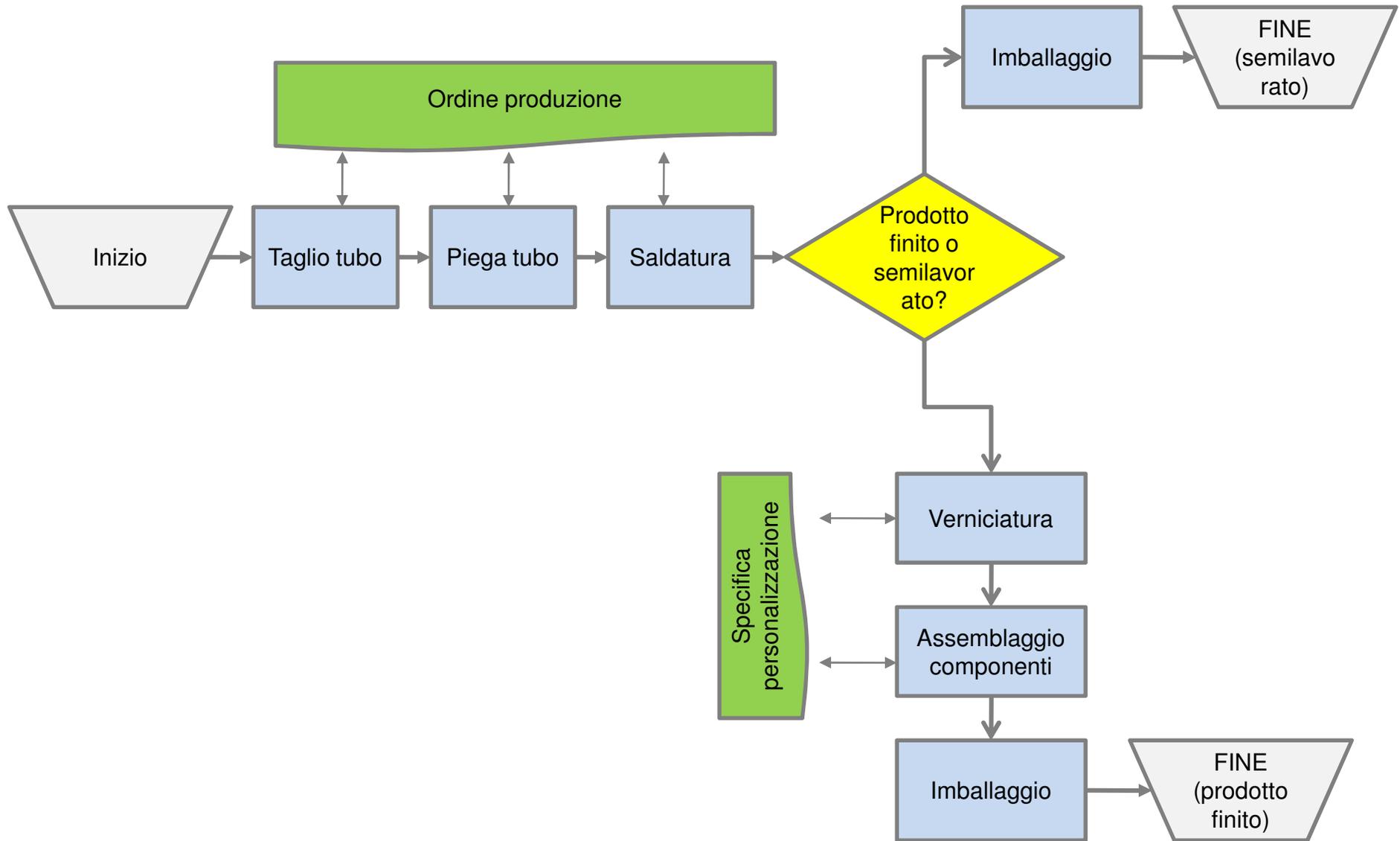


# 😊 HOMework/EXERCISE

## STRUTTURA DI UN PROCESSO PRODUTTIVO

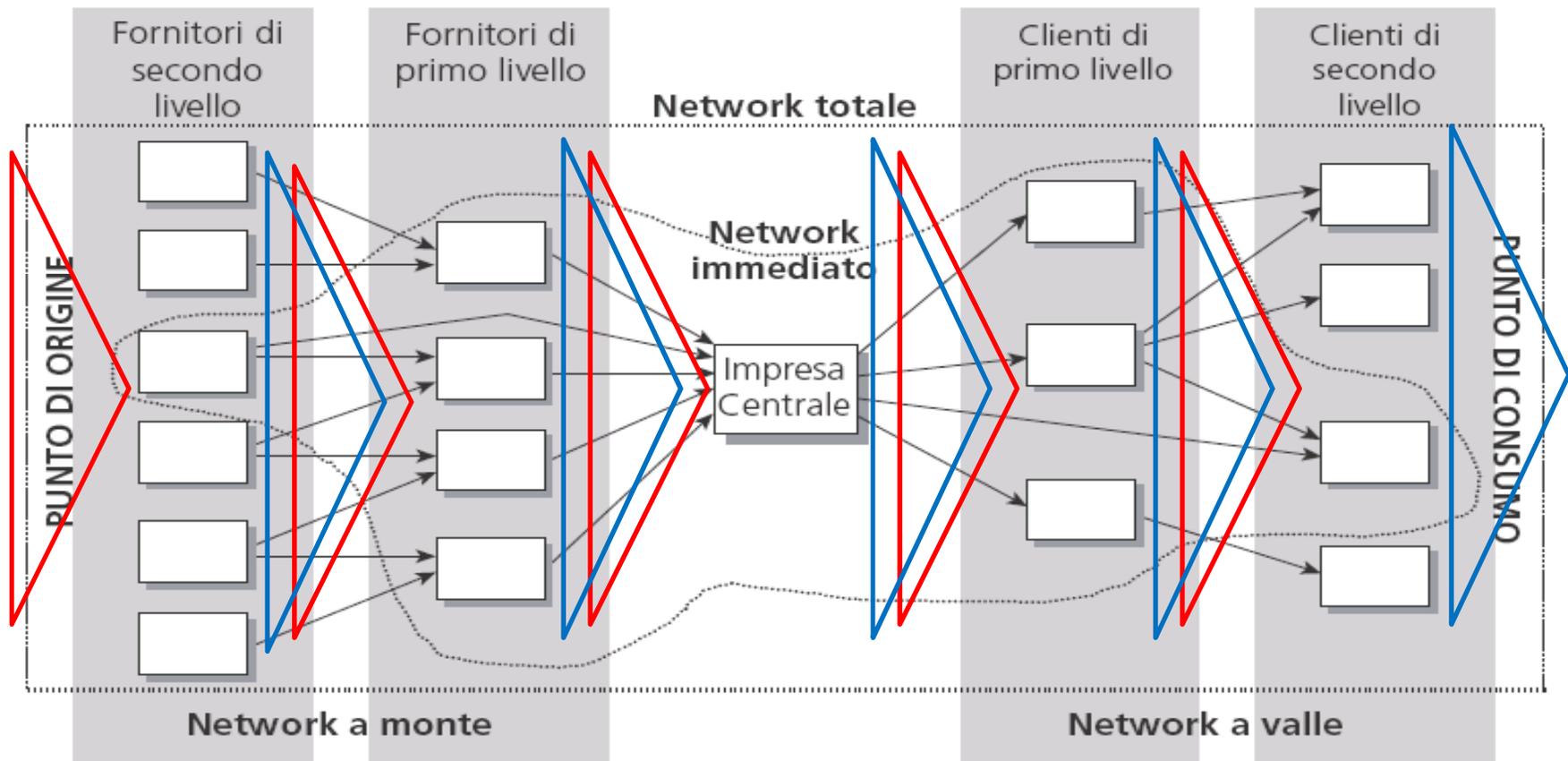


# DIAGRAMA FLUSSO PRODUZIONE BICICLETTE



# 3. La filiera produttiva

L'insieme degli attori che concorrono alla produzione e alla distribuzione di un prodotto o di una famiglia di prodotti dalle materie prime fino alla loro utilizzazione finale.

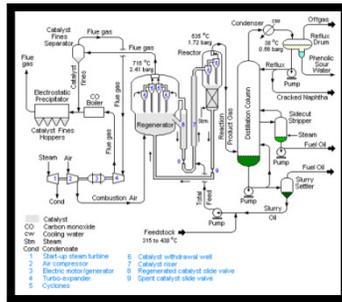


# Produzione di una bottiglia di acqua

Estrazione petrolio



Steam cracking



Granuli di PET



Preforma in PET



Gamma di bottiglie



Immagazzinamento



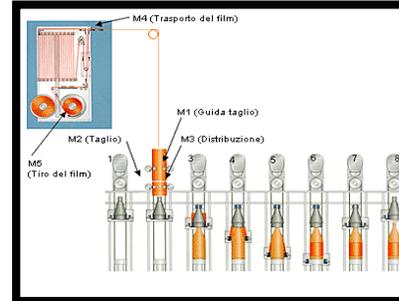
Imballaggio



Movimentazione



Riempimento ed etichettatura



Controllo qualità



Distribuzione



Vendita



Utilizzo



Fine-vita



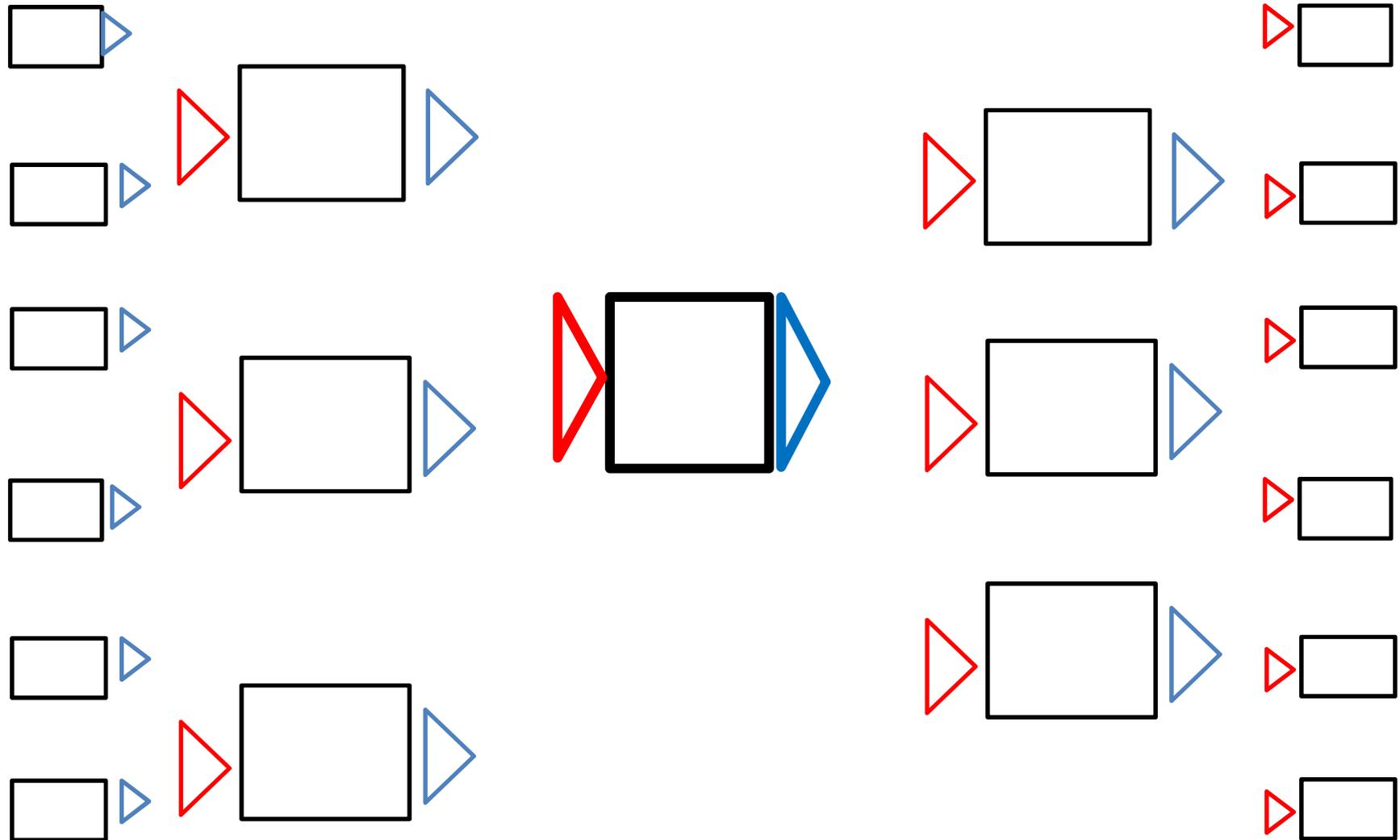
## **HOMEWORK/EXERCISE**

RAPPRESENTAZIONE DELLA STRUTTURA DI UNA  
FILERA PRODUTTIVA PER I SEGUENTI SETTORI

1. Agroalimentare (vendita diretta del produttore)
2. Agroalimentare (vendita tramite GD)
3. Automotive (vendita auto su concessionari)
4. Elettrodomestici (vendita tramite GD)
5. Edilizia (residenziale)

# 😊 HOMework/EXERCISE

## STRUTTURA DI UNA FILIERA



# 4. Insediamiento produttivo (DISTRETTO; CLUSTER; SISTEMA PRODUTTIVO LOCALE; AREA INDUSTRIALE; CONSORZIO...)



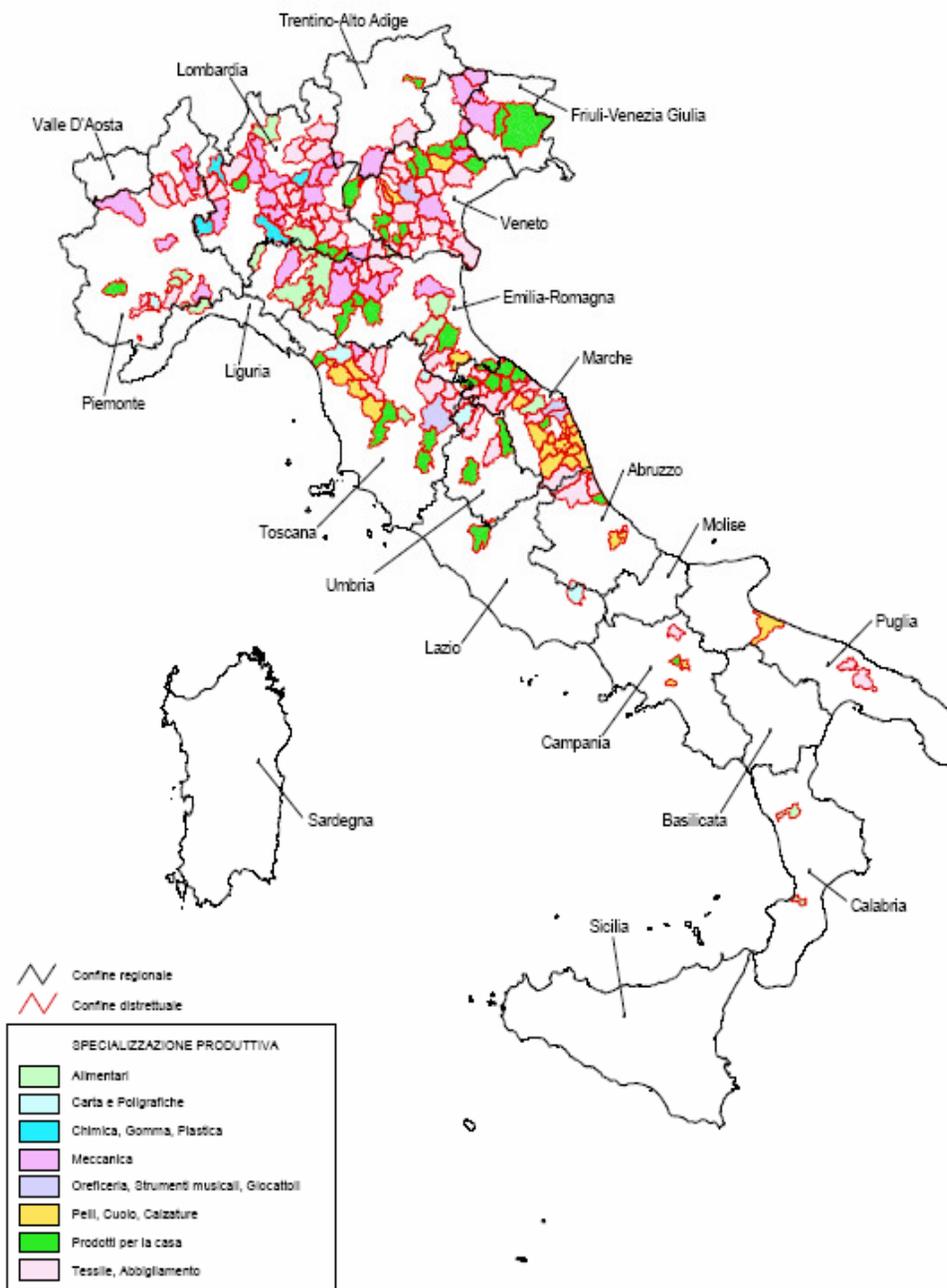
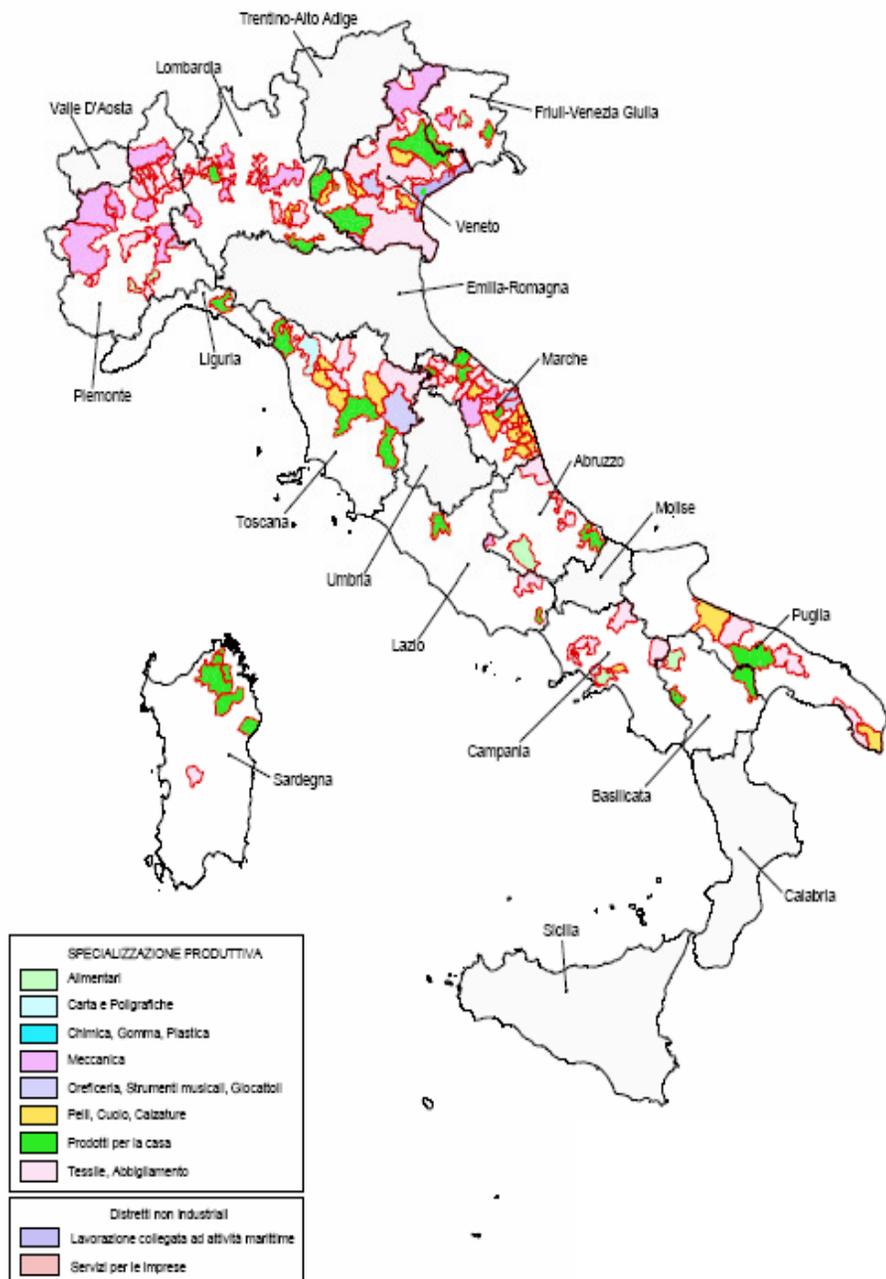
## ELEMENTI COSTITUTIVI

- **Imprese** (impianti/stabilimenti produttivi)

- **Infrastrutture logistiche** (strade, porti; magazzini...)

- **Utilities** (energia elettrica, acqua, gas, .. Impianti di trattamento/gestione di rifiuti, acque scarico; etc)

- **Servizi** (mense, infermerie, banche, manutenzione, agenzie doganali, ...)



# 5. Il Settore industriale

L'industria si suddivide in molteplici settori, ognuno con una propria specializzazione ed è in costante mutamento adattandosi di volta in volta alle esigenze del consumo ed alle nuove tecnologie di produzione.

Tra i principali ricordiamo:

- INDUSTRIA MINERARIA
- INDUSTRIA CHIMICA
- INDUSTRIA SIDERURGICA
- INDUSTRIA METALMECCANICA
- INDUSTRIA ALIMENTARE
- INDUSTRIA TESSILE
- INDUSTRIA DELL'ARREDAMENTO
- INDUSTRIA ELETTRONICA ED INFORMATICA

# INDUSTRIA MINERARIA SIDERURGICA E METALMECCANICA

- produzione di macchinari
- produzione di impianti
- produzione di utensili
- carpenteria metallica
- costruzione di navi
- costruzione di treni
- costruzione di aerei
- industria degli autoveicoli
- industria delle motociclette

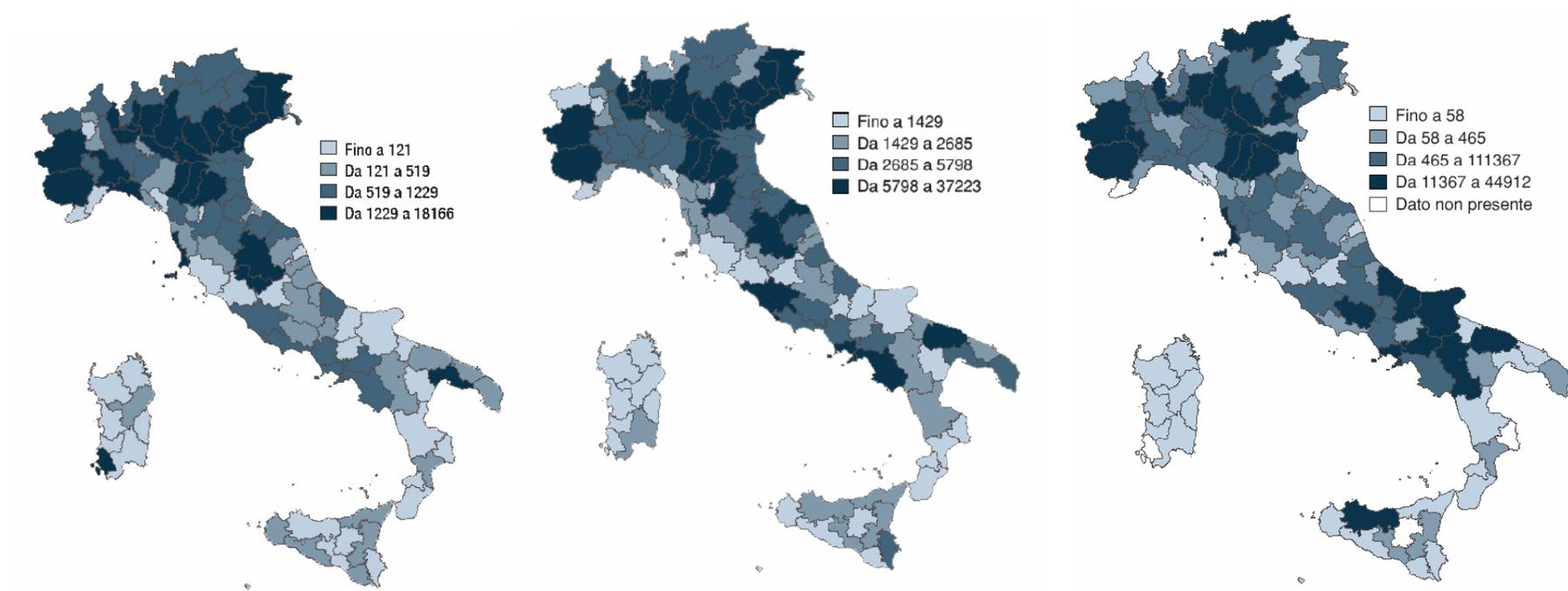


# Distribuzione degli addetti delle unità locali delle imprese per provincia - Anno 2010

## Metallurgia

## Fabbricazione di prodotti in metallo (esclusi macchinari e attrezzature)

## Fabbricazione di autoveicoli, rimorchi e semirimorchi



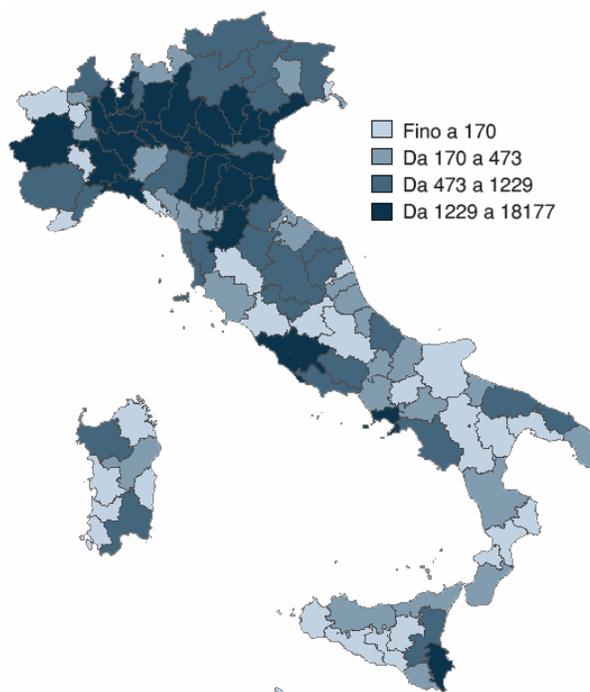
# CHIMICA INDUSTRIALE

- industria petrolchimica  
(i.p. propriamente detta: gomma; detersivi; polimeri; farmaci; fertilizzanti; resine + processi di raffinazione: combustibili e carburanti).
- composti inorganici
- materie plastiche e tecnofibre
- prodotti farmaceutici
- coloranti e vernici
- saponi, detersivi e cosmetici
- fertilizzanti
- esplosivi
- adesivi e sigillanti

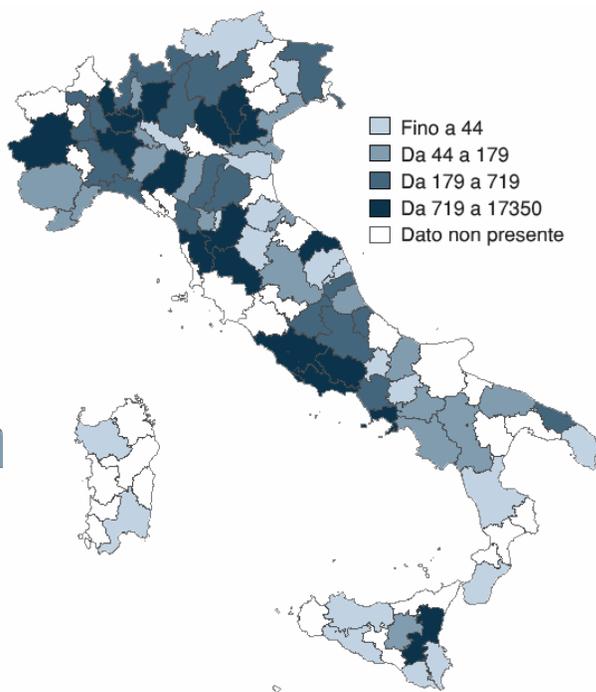


## Distribuzione degli addetti delle unità locali delle imprese per provincia - Anno 2010

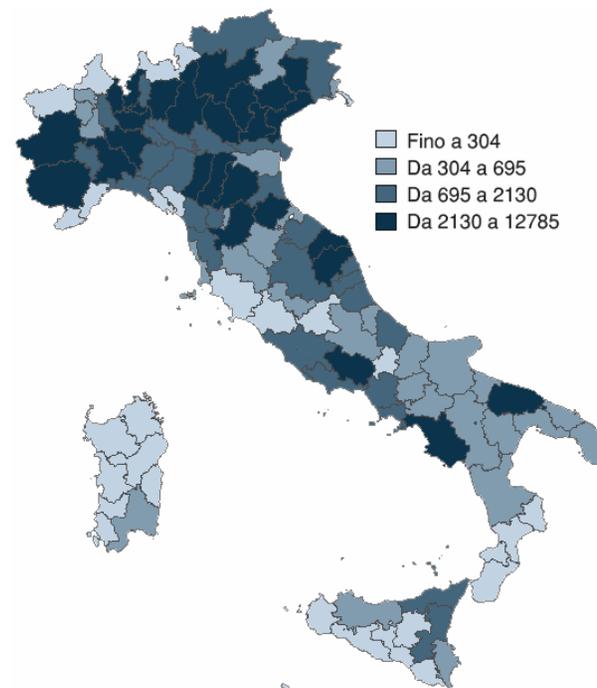
Fabbricazione di  
prodotti chimici



Fabbricazione di prodotti  
farmaceutici di base e di  
preparati farmaceutici



Fabbricazione di articoli  
in gomma e materie  
plastiche



# INDUSTRIA TESSILE E DELL'ABBIGLIAMENTO

- **Origine vegetale**  
[Cotone Lino Canapa Iuta Ramiè (o filato di ortica)  
Sisal Cocco Ginestra Ibisco Manila Paglia  
Bamboo]
- **Origine animale**  
[Lana Pelo Seta Crine Bisso]
- **Origine minerale**  
[Amianto Fili metallici Lana di vetro]
- **Fibre artificiali**  
[Rayon Modal Cupro Acetato Triacetato Lyocell]
- **Fibre sintetiche**  
[Acrilico Poliammide (Nylon) Poliestere Polipropilene  
Polietilene Clorovinile Poliuretano (Elastam) Teflon  
(Gore-tex) Aramidiche (Kevlar)]
- **Fibre inorganiche**  
[Vetro tessile Fibra di carbonio Basalto Metalliche]



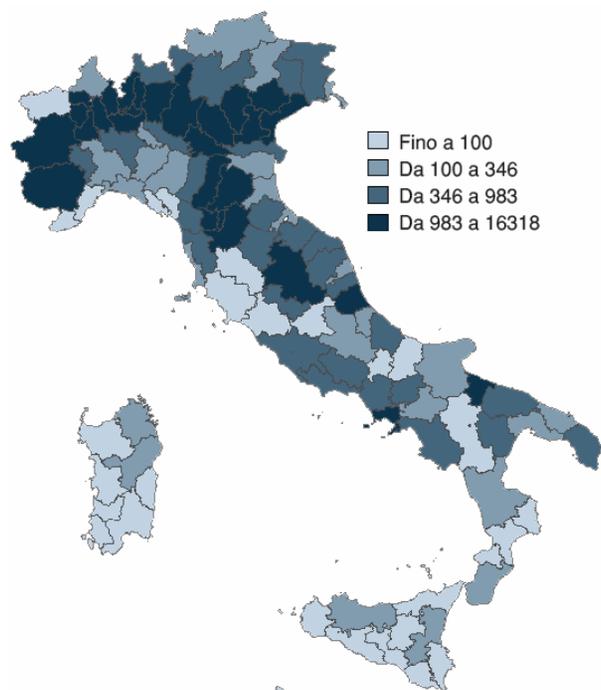
# INDUSTRIA DELLE PELLI E CONCIARIA

- calzature
- borse, giubbotti,
- divani,
- interni d'auto

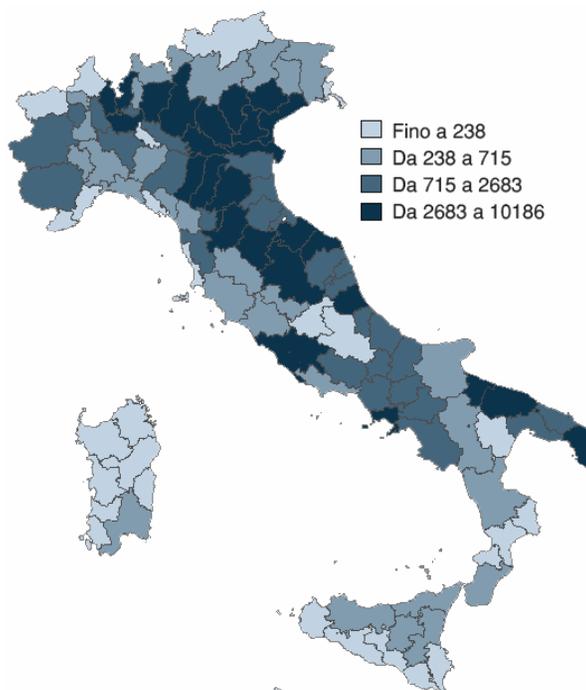


# Distribuzione degli addetti delle unità locali delle imprese per provincia - Anno 2010

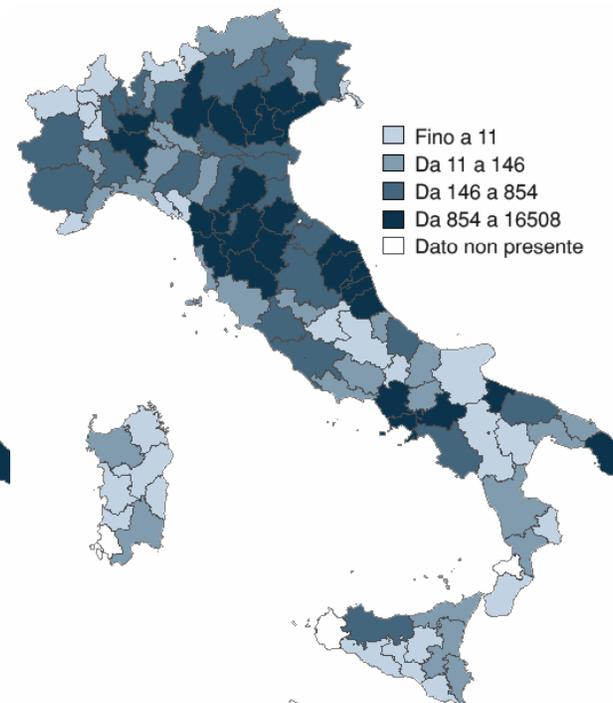
## Industrie tessili



## Confezione di articoli di abbigliamento; confezione di articoli in pelle e pelliccia



## Fabbricazione di articoli in pelle e simili



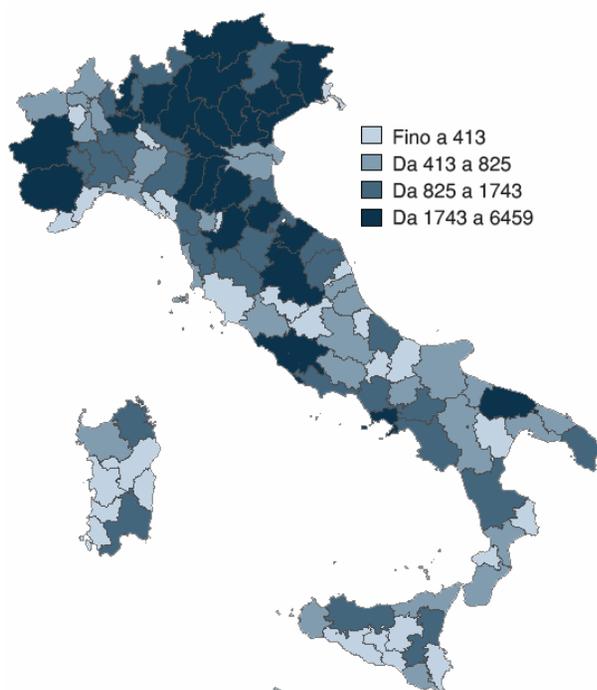
# INDUSTRIA DEL LEGNO e della CARTA

- Uso strutturale  
[Legno lamellare Materiale composito]
- Mobile - Arredamento  
[Parquet Legno compensato Tamburato .....]
- Riscaldamento  
[Pellet]
- Carta

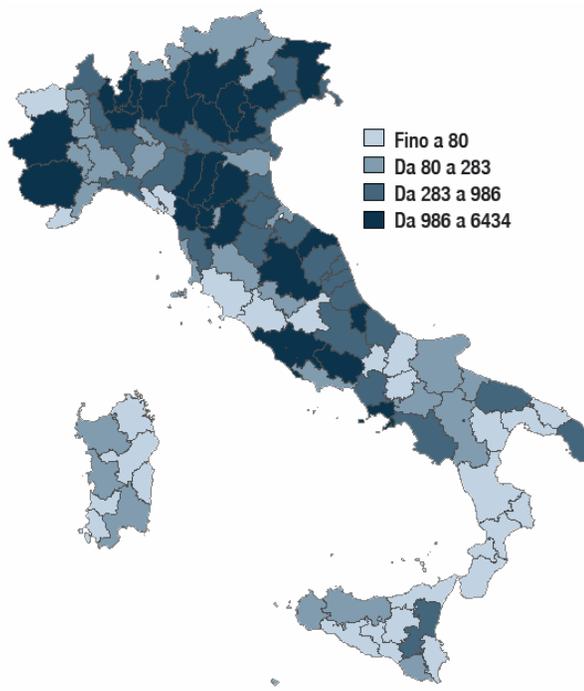


## Distribuzione degli addetti delle unità locali delle imprese per provincia - Anno 2010

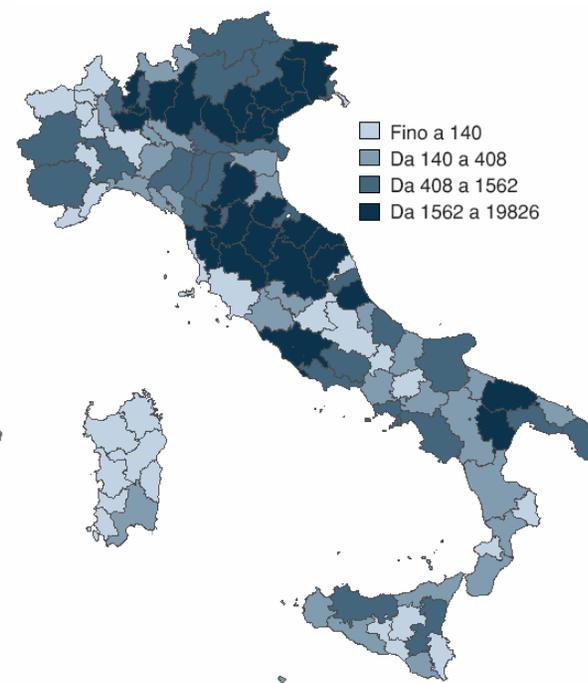
Industria del legno e dei  
prodotti in legno e sughero  
(esclusi i mobili);



Fabbricazione di  
carta e di prodotti di  
carta



Fabbricazione di mobili



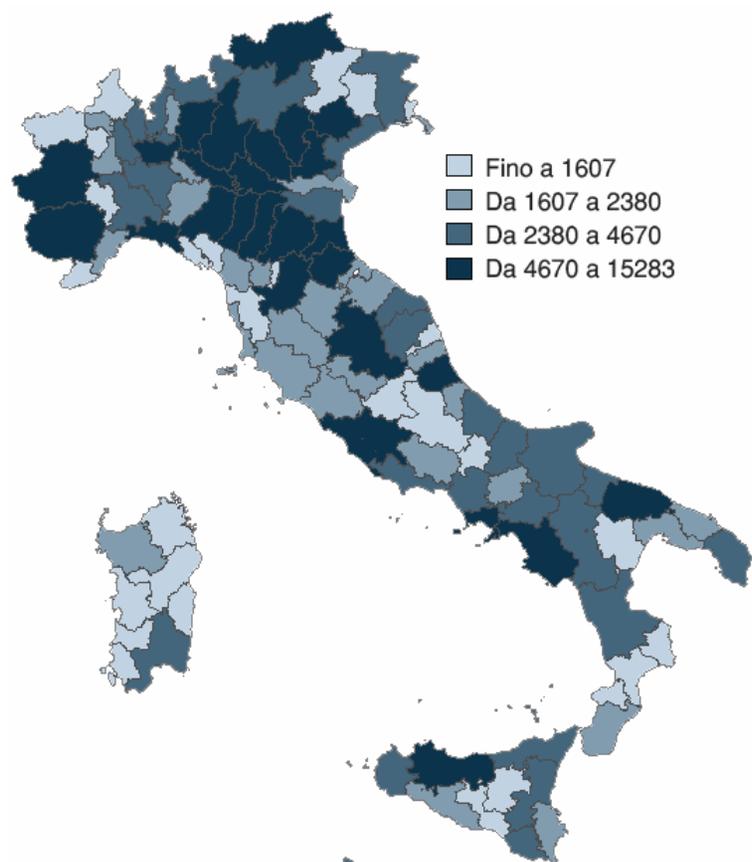
# INDUSTRIA ALIMENTARE e BEVANDE

- Carne e prodotti a base di carne
- Pesce, crostacei e molluschi
- Frutta e ortaggi
- Oli e grassi vegetali e animali
- Latte e derivati del latte
- Granaglie, amidi e prodotti amidacei
- Prodotti da forno e farinacei
- Zucchero
- Cacao, cioccolato, caramelle
- Tè e caffè
- Condimenti e spezie
- Pasti e piatti preparati
- Omogeneizzati e dietetici
- Alimenti per animali
- Tabacco
- Bevande

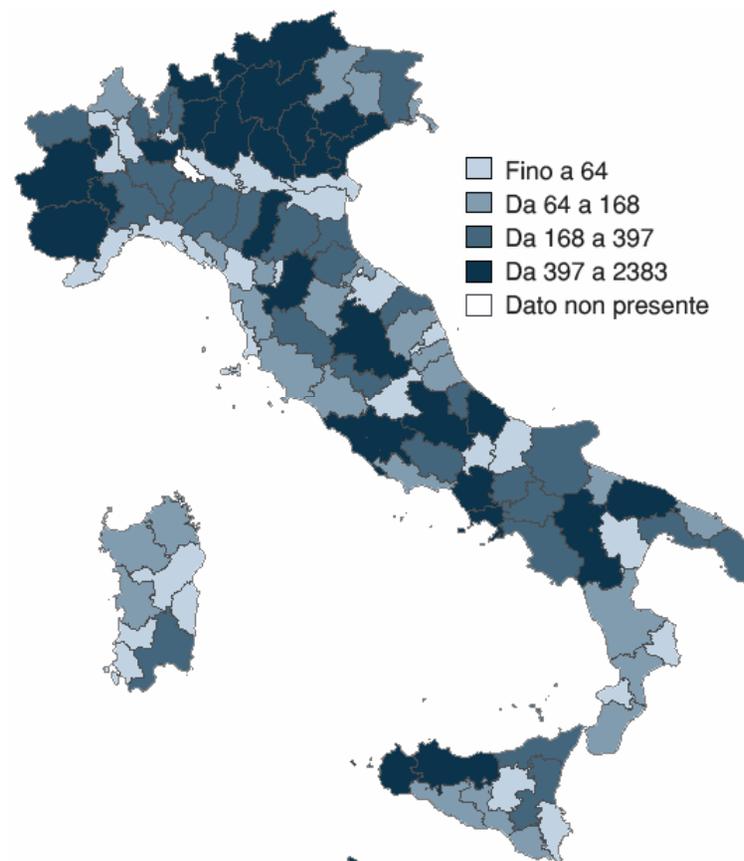


# Distribuzione degli addetti delle unità locali delle imprese per provincia - Anno 2010

## Industrie alimentari



## Industria delle bevande



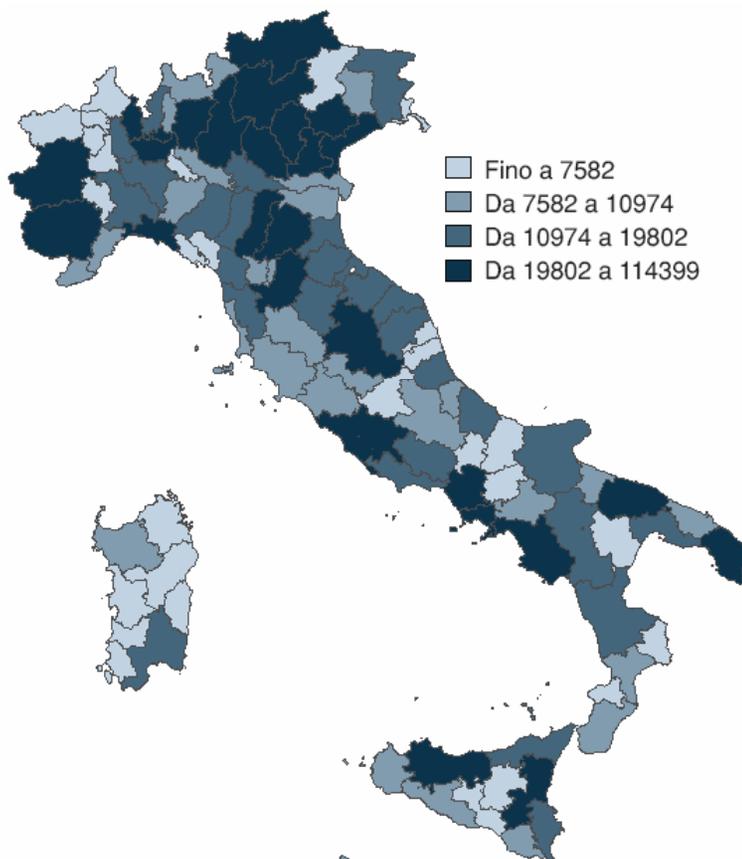
# MATERIALI DA COSTRUZIONE

- Leganti [Gesso -Calce -Cementi]
- Malte e calcestruzzi
- Materiali lapidei
- Materiali ceramici [Laterizi -Piastrelle]
- Vetri
- Materiali polimerici
- Materiali compositi



# Distribuzione degli addetti delle unità locali delle imprese per provincia - Anno 2010

## Costruzioni



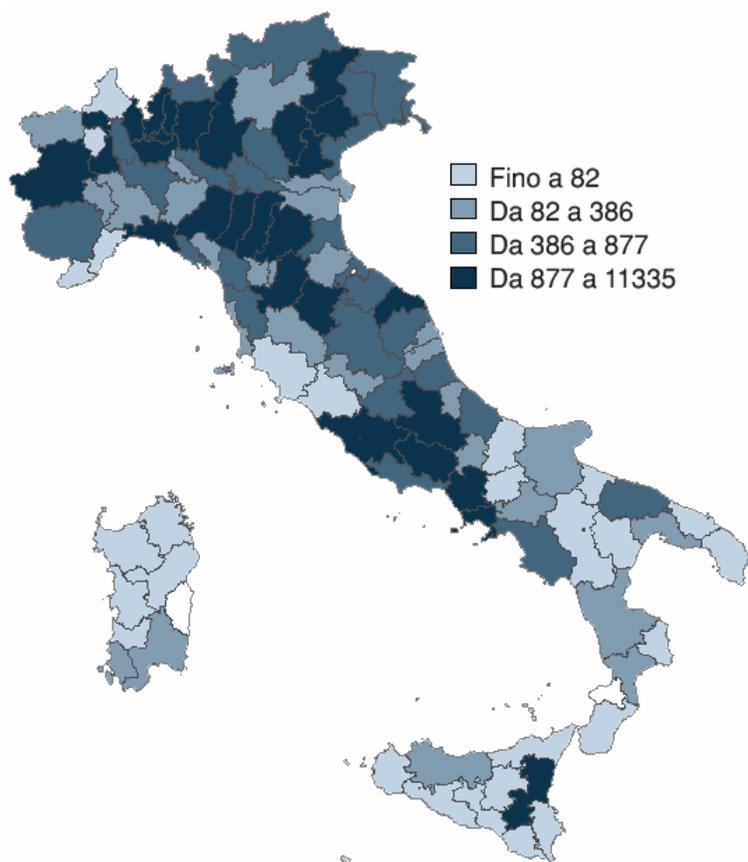
# INDUSTRIA ELETTRONICA

- Elettronica industriale
- Elettronica di potenza
- Optoelettronica
- Elettronica ad alta frequenza
- Elettronica di consumo
- Microelettronica
- Elettronica per telecomunicazioni
- Elettronica molecolare
- Elettronica quantistica
- Informatica
- Fotografia

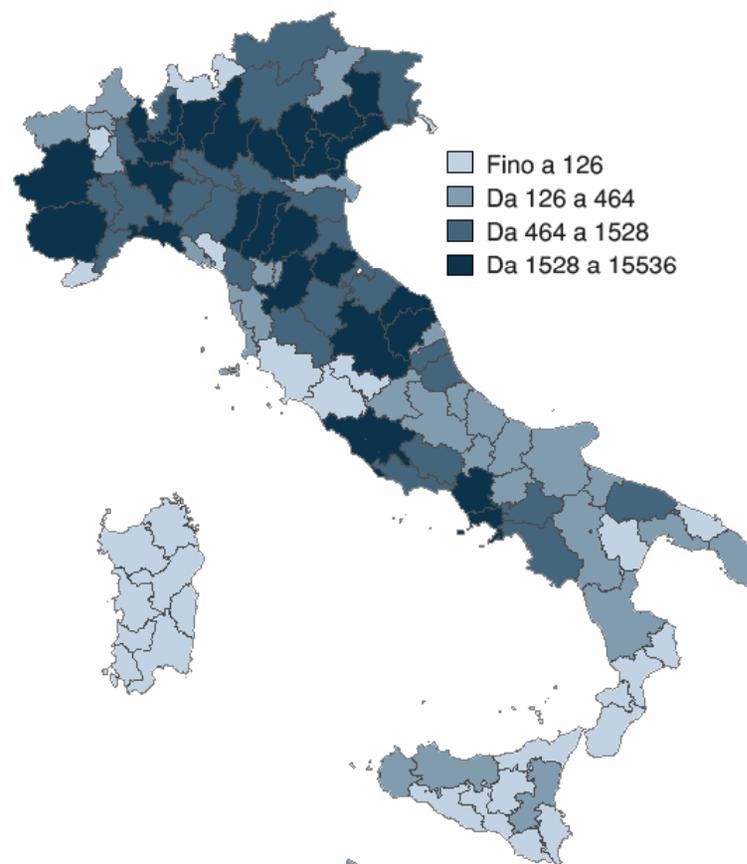


## Distribuzione degli addetti delle unità locali delle imprese per provincia - Anno 2010

Fabbricazione di computer e  
prodotti di elettronica e ottica



Fabbricazione di apparecchiature  
elettriche ed apparecchiature per uso  
domestico non elettriche



# 😊 HOMEWORK/EXERCISE

## ISTAT- Rapporto settori produttivi 2013

Tavola 1.1 - Valore aggiunto settoriale su totale manifattura – Anno 2011 (valori percentuali)

|  | Austria | Belgio | Finlandia | Francia | Germania | Grecia | Irlanda | Italia | Paesi Bassi | Portogallo | Spagna | Area euro |
|--|---------|--------|-----------|---------|----------|--------|---------|--------|-------------|------------|--------|-----------|
| Industrie alimentari   | 3,9     | 10,5   | 9,3       | 16,5    | 6,2      | 14,3   | 13,7    | 9,6    | 16,2        | 8,8        | 16,7   | 10,1      |
| Industria delle bevande  | 0,0     | 3,2    | 0,8       | 3,6     | 1,1      | 5,0    | 7,0     | 1,6    | 1,7         | 4,3        | 4,9    | 2,2       |
| Industrie tessili  | 1,2     | 2,4    | 0,6       | 1,0     | 0,7      | 1,7    | 0,1     | 3,0    | 1,6         | 4,5        | 1,1    | 1,4       |
| Confezione di articoli di abbigliamento;<br>confezione di articoli in pelle e pelliccia  | 0,2     | 0,3    | 0,4       | 0,4     | 0,3      | 1,2    | 0,1     | 5,4    | 0,2         | 4,5        | 0,9    | 1,3       |
| Fabbricazione di articoli in pelle e simili  | 0,1     | 0,1    | 0,3       | 0,7     | 0,2      | 0,3    | 0,0     | 1,9    | 0,0         | 1,6        | 0,7    | 0,6       |
| Industria del legno e dei prodotti in legno e sughero<br>(esclusi i mobili); fabbricazione di articoli in paglia e<br>materiali da intreccio | 4,7     | 1,8    | 4,5       | 0,8     | 1,3      | 1,5    | 0,7     | 1,7    | 0,7         | 2,8        | 1,3    | 1,5       |
| Fabbricazione di carta e di prodotti di carta  | 4,1     | 2,6    | 15,0      | 2,1     | 2,2      | 3,4    | 1,0     | 2,2    | 2,3         | 10,0       | 2,1    | 2,6       |
| Stampa e riproduzione di supporti registrati   | 2,2     | 4,3    | 3,6       | 1,7     | 1,9      | 2,4    | 6,6     | 1,8    | 4,5         | 4,2        | 5,0    | 2,6       |
| Fabbricazione di coke e prodotti derivanti dalla<br>raffinazione del petrolio  | 3,2     | 4,3    | 2,6       | 1,1     | 0,9      | 10,0   | 0,1     | 2,0    | 4,9         | 5,3        | 7,2    | 2,4       |
| Fabbricazione di prodotti chimici  | 3,2     | 12,5   | 7,5       | 6,6     | 6,7      | 13,3   | 32,4    | 4,9    | 16,6        | 5,5        | 8,2    | 8,1       |
| Fabbricazione di prodotti farmaceutici di base e di<br>preparati farmaceutici  | 4,3     | 8,3    | 1,5       | 6,3     | 3,4      | 22,0   | 18,8    | 3,9    | 1,6         | 1,9        | 3,3    | 4,7       |
| Fabbricazione di articoli in gomma e<br>materie plastiche  | 4,0     | 3,8    | 3,1       | 5,6     | 4,9      | 2,4    | 1,1     | 4,6    | 3,7         | 2,4        | 3,9    | 4,5       |
| Fabbricazione di altri prodotti della lavorazione<br>di minerali non metalliferi   | 5,2     | 4,5    | 2,9       | 3,9     | 2,9      | 2,1    | 0,5     | 4,2    | 2,5         | 9,3        | 4,0    | 3,5       |
| Metallurgia  | 8,3     | 7,0    | 8,2       | 3,8     | 4,4      | 6,7    | 0,3     | 4,9    | 2,9         | 4,8        | 6,2    | 4,8       |
| Fabbricazione di prodotti in metallo<br>(esclusi macchinari e attrezzature)  | 10,0    | 7,4    | 6,0       | 10,3    | 9,4      | 3,6    | 0,4     | 12,2   | 9,9         | 8,3        | 7,1    | 9,3       |
| Fabbricazione di computer e prodotti di elettronica<br>e ottica; apparecchi elettromedicali, apparecchi di<br>misurazione e di orologi       | 6,5     | 3,4    | 13,8      | 5,3     | 8,0      | 0,8    | 12,7    | 2,0    | 2,9         | 5,3        | 1,6    | 5,8       |
| Fabbricazione di apparecchiature elettriche ed<br>apparecchiature per uso domestico non elettriche   | 5,7     | 3,0    | 2,4       | 4,3     | 7,0      | 2,5    | 1,6     | 3,8    | 1,6         | 2,5        | 4,2    | 4,9       |
| Fabbricazione di macchinari ed<br>apparecchiature nca  | 14,5    | 7,8    | 12,7      | 6,5     | 14,7     | 1,9    | 1,0     | 13,0   | 8,5         | 4,8        | 4,3    | 10,9      |
| Fabbricazione di autoveicoli, rimorchi<br>e semirimorchi   | 5,2     | 5,9    | 0,8       | 5,9     | 14,7     | 0,3    | 0,5     | 3,7    | 3,0         | 2,7        | 11,3   | 8,8       |
| Fabbricazione di altri mezzi di trasporto  | 1,2     | 1,4    | 1,9       | 4,8     | 2,3      | 2,6    | 0,1     | 2,4    | 2,0         | 0,6        | 2,1    | 2,4       |
| Fabbricazione di mobili  | 2,7     | 1,8    | 1,1       | 1,1     | 1,2      | 0,4    | 0,8     | 3,6    | 2,0         | 3,2        | 2,2    | 1,8       |
| Altre industrie manifatturiere   | 0,8     | 2,9    | 0,9       | 1,4     | 2,1      | 0,4    | 0,3     | 2,4    | 9,2         | 1,0        | 0,9    | 2,2       |
| Riparazione, manutenzione ed installazione<br>di macchine ed apparecchiature   | 3,4     | 0,0    | 0,2       | 6,1     | 3,4      | 0,1    | 0,3     | 4,9    | 0,1         | 0,4        | 0,3    | 3,1       |

Fonte: Elaborazioni su dati Eurostat

# ISTAT- Rapporto sulla competitività dei settori produttivi 2013

Tavola 1.1 - Valore aggiunto settoriale su totale manifattura – Anno 2011 (valori percentuali)

|  | Austria | Belgio | Finlandia | Francia | Germania | Grecia | Irlanda | Italia | Paesi Bassi | Portogallo | Spagna | Area euro |
|--|---------|--------|-----------|---------|----------|--------|---------|--------|-------------|------------|--------|-----------|
| Industrie alimentari   | 3,9     | 10,5   | 9,3       | 16,5    | 6,2      | 14,3   | 13,7    | 9,6    | 16,2        | 8,8        | 16,7   | 10,1      |
| Industria delle bevande  | 0,0     | 3,2    | 0,8       | 3,6     | 1,1      | 5,0    | 7,0     | 1,6    | 1,7         | 4,3        | 4,9    | 2,2       |
| Industrie tessili  | 1,2     | 2,4    | 0,6       | 1,0     | 0,7      | 1,7    | 0,1     | 3,0    | 1,6         | 4,5        | 1,1    | 1,4       |
| Confezione di articoli di abbigliamento;<br>confezione di articoli in pelle e pelliccia  | 0,2     | 0,3    | 0,4       | 0,4     | 0,3      | 1,2    | 0,1     | 5,4    | 0,2         | 4,5        | 0,9    | 1,3       |
| Fabbricazione di articoli in pelle e simili  | 0,1     | 0,1    | 0,3       | 0,7     | 0,2      | 0,3    | 0,0     | 1,9    | 0,0         | 1,6        | 0,7    | 0,6       |
| Industria del legno e dei prodotti in legno e sughero<br>(esclusi i mobili); fabbricazione di articoli in paglia e<br>materiali da intreccio | 4,7     | 1,8    | 4,5       | 0,8     | 1,3      | 1,5    | 0,7     | 1,7    | 0,7         | 2,8        | 1,3    | 1,5       |
| Fabbricazione di carta e di prodotti di carta  | 4,1     | 2,6    | 15,0      | 2,1     | 2,2      | 3,4    | 1,0     | 2,2    | 2,3         | 10,0       | 2,1    | 2,6       |
| Stampa e riproduzione di supporti registrati   | 2,2     | 4,3    | 2,8       | 1,7     | 1,9      | 2,4    | 6,6     | 1,8    | 4,5         | 4,2        | 5,0    | 2,6       |
| Fabbricazione di coke e prodotti derivanti dalla<br>raffinazione del petrolio  | 3,2     | 4,3    | 2,6       | 1,1     | 0,9      | 10,0   | 8,1     | 2,0    | 1,9         | 5,3        | 7,2    | 2,4       |
| Fabbricazione di prodotti chimici  | 3,2     | 12,5   | 7,5       | 6,6     | 6,7      | 13,3   | 32,4    | 4,9    | 16,6        | 5,5        | 8,2    | 8,1       |
| Fabbricazione di prodotti farmaceutici di base e di<br>preparati farmaceutici  | 4,3     | 8,3    | 1,5       | 6,3     | 3,4      | 22,0   | 18,8    | 43,9   | 1,6         | 1,9        | 3,3    | 4,7       |
| Fabbricazione di articoli in gomma e<br>materie plastiche  | 4,0     | 3,8    | 3,1       | 5,6     | 4,9      | 2,4    | 1,1     | 4,6    | 3,7         | 2,4        | 3,9    | 4,5       |
| Fabbricazione di altri prodotti della lavorazione<br>di minerali non metalliferi   | 5,2     | 4,5    | 2,9       | 3,9     | 2,9      | 2,1    | 0,5     | 4,2    | 2,5         | 9,3        | 4,0    | 3,5       |
| Metallurgia  | 8,3     | 7,0    | 8,2       | 3,8     | 4,4      | 6,7    | 0,3     | 26,4   | 2,9         | 4,8        | 6,2    | 4,8       |
| Fabbricazione di prodotti in metallo<br>(esclusi macchinari e attrezzature)  | 10,0    | 7,4    | 6,0       | 10,3    | 9,4      | 3,6    | 0,4     | 12,2   | 9,9         | 8,3        | 7,1    | 9,3       |
| Fabbricazione di computer e prodotti di elettronica<br>e ottica; apparecchi elettromedicali, apparecchi di<br>misurazione e di orologi       | 6,5     | 3,4    | 13,8      | 5,3     | 8,0      | 0,8    | 12,7    | 2,0    | 2,9         | 5,3        | 1,6    | 5,8       |
| Fabbricazione di apparecchiature elettriche ed<br>apparecchiature per uso domestico non elettriche   | 5,7     | 3,0    | 2,4       | 4,3     | 7,0      | 2,5    | 1,6     | 18,8   | 1,6         | 2,5        | 4,2    | 4,9       |
| Fabbricazione di macchinari ed<br>apparecchiature nca  | 14,5    | 7,8    | 12,7      | 6,5     | 14,7     | 1,9    | 1,0     | 13,0   | 8,5         | 4,8        | 4,3    | 10,9      |
| Fabbricazione di autoveicoli, rimorchi<br>e semirimorchi   | 5,2     | 5,9    | 0,8       | 5,9     | 14,7     | 0,3    | 0,5     | 3,7    | 3,0         | 2,7        | 11,3   | 8,8       |
| Fabbricazione di altri mezzi di trasporto  | 1,2     | 1,4    | 1,9       | 4,8     | 2,3      | 2,6    | 0,1     | 2,4    | 2,0         | 0,6        | 2,1    | 2,4       |
| Fabbricazione di mobili  | 2,7     | 1,8    | 1,1       | 1,1     | 1,2      | 0,4    | 0,8     | 3,6    | 2,0         | 3,2        | 2,2    | 1,8       |
| Altre industrie manifatturiere   | 0,8     | 2,9    | 0,9       | 1,4     | 2,1      | 0,4    | 0,3     | 2,4    | 9,2         | 1,0        | 0,9    | 2,2       |
| Riparazione, manutenzione ed installazione<br>di macchine ed apparecchiature   | 3,4     | 0,0    | 0,2       | 6,1     | 3,4      | 0,1    | 0,3     | 4,9    | 0,1         | 0,4        | 0,3    | 3,1       |

Fonte: Elaborazioni su dati Eurostat