

Alluminio

L'alluminio in forma di composti vari costituisce l'8% del peso della terra.

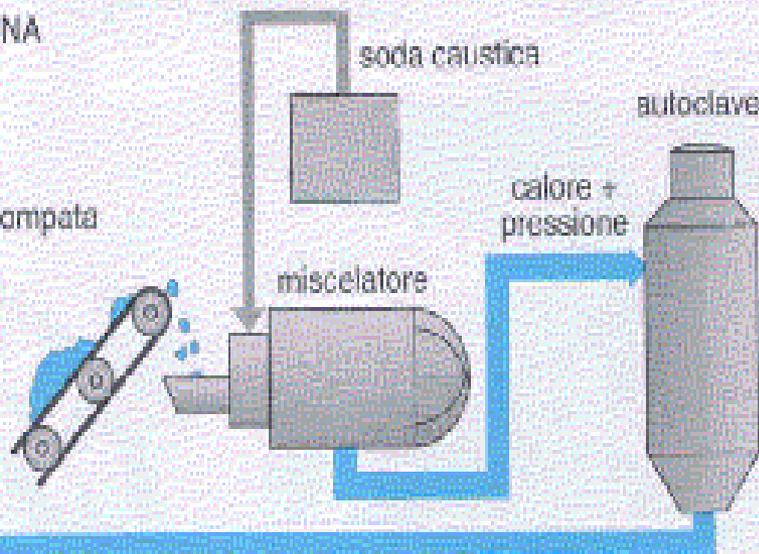
L'alluminio viene estratto dalla **Bauxite**

CARTA D'IDENTITA DELL' ALLUMINIO	
Simbolo chimico	Al
Temperatura di fusione	660 C
Massa volumica	2700kg/m
Densità relativa	2.7

prima fase

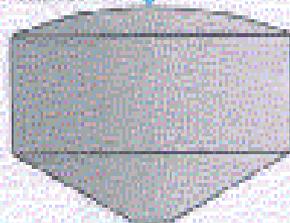
PRIMA FASE: DALLA BAUXITE ALL'ALLUMINA

- 1 FRANTUMAZIONE**
la materia prima (bauxite) dopo l'estrazione è frantumata; miscelata con soda caustica e pompata in grosse autoclavi.



- 2 DIGESTORE**
la soda caustica in temperatura e sotto pressione scioglie l'ossido d'alluminio della bauxite formando 'alluminato di sodio'.

vasca di decantazione



raffreddante



- 4 PRECIPITAZIONE**
l'alluminato di sodio liquido è raffreddato. Per mezzo di ulteriori processi chimici l'allumina idrata cristallizza e precipita sul fondo.

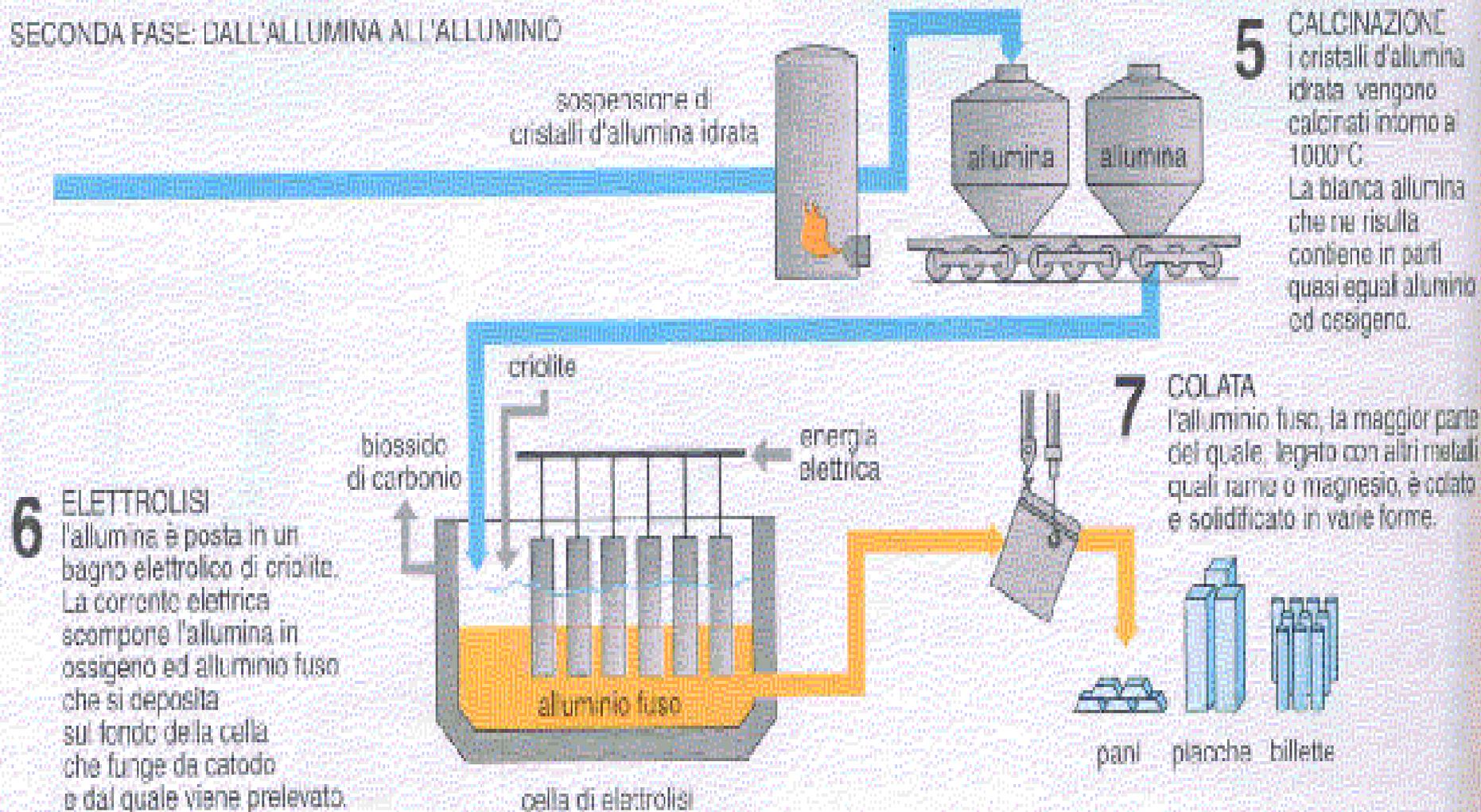
- 3 DECANTAZIONE**
l'ossido di ferro con altri prodotti insolubili si deposita sul fondo del recipiente. L'alluminato di sodio rimane in soluzione.

fanghi rossi



seconda fase

SECONDA FASE: DALL'ALLUMINA ALL'ALLUMINIO



6 **ELETTROLISI**
l'allumina è posta in un bagno elettrolitico di criolite. La corrente elettrica scompone l'allumina in ossigeno ed alluminio fuso che si deposita sul fondo della cella che funge da catodo e dal quale viene prelevato.

5 **CALCINAZIONE**
i cristalli d'allumina idrata vengono calcinati intorno a 1000°C. La bianca allumina che ne risulta contiene in parti quasi eguali alluminio ed ossigeno.

7 **COLATA**
l'alluminio fuso, la maggior parte del quale, legato con altri metalli quali rame o magnesio, è colato e solidificato in varie forme.

pani piacche billette

caratteristiche leghe d'alluminio

Le leghe d'alluminio sono dette anche leghe leggere perché hanno una massa volumica inferiore a 300 kg/m^3 ma comunque presentano un'ottima resistenza alla corrosione

CLASSIFICAZIONE DELL'ALLUMINIO

**L'ALLUMINIO SI IDENTIFICA BASE
AL TIPO DI LAVORAZIONE**

PRODUZIONE DELLE LEGHE DI ALLUMINIO

L'ALLUMINIO PER LE LAVORAZIONI PLASTICHE VIENE PRODOTTO SOTTO FORMA DI PROFILATI, BARRE, LAMIERE; L'AL LUMINIO PER LE APPLICAZIONI DA GETTI VIENE PRODOTTO IN PANI CHE VERRANNO SUCCESSIVAMENTE FUSI PER I RELATIVI IMPIEGHI.

■ UTILIZZO DELLE LEGHE

D'ALLUMINIO

Negli ultimi decenni l'alluminio ha trovato un notevole sviluppo nelle varie applicazioni che coprono tutti i settori produttivi, erodendo fasce di mercato all'acciaio, alla ghisa, al rame; praticamente non esiste settore dove non venga utilizzato questo metallo (figure 20 e 21).

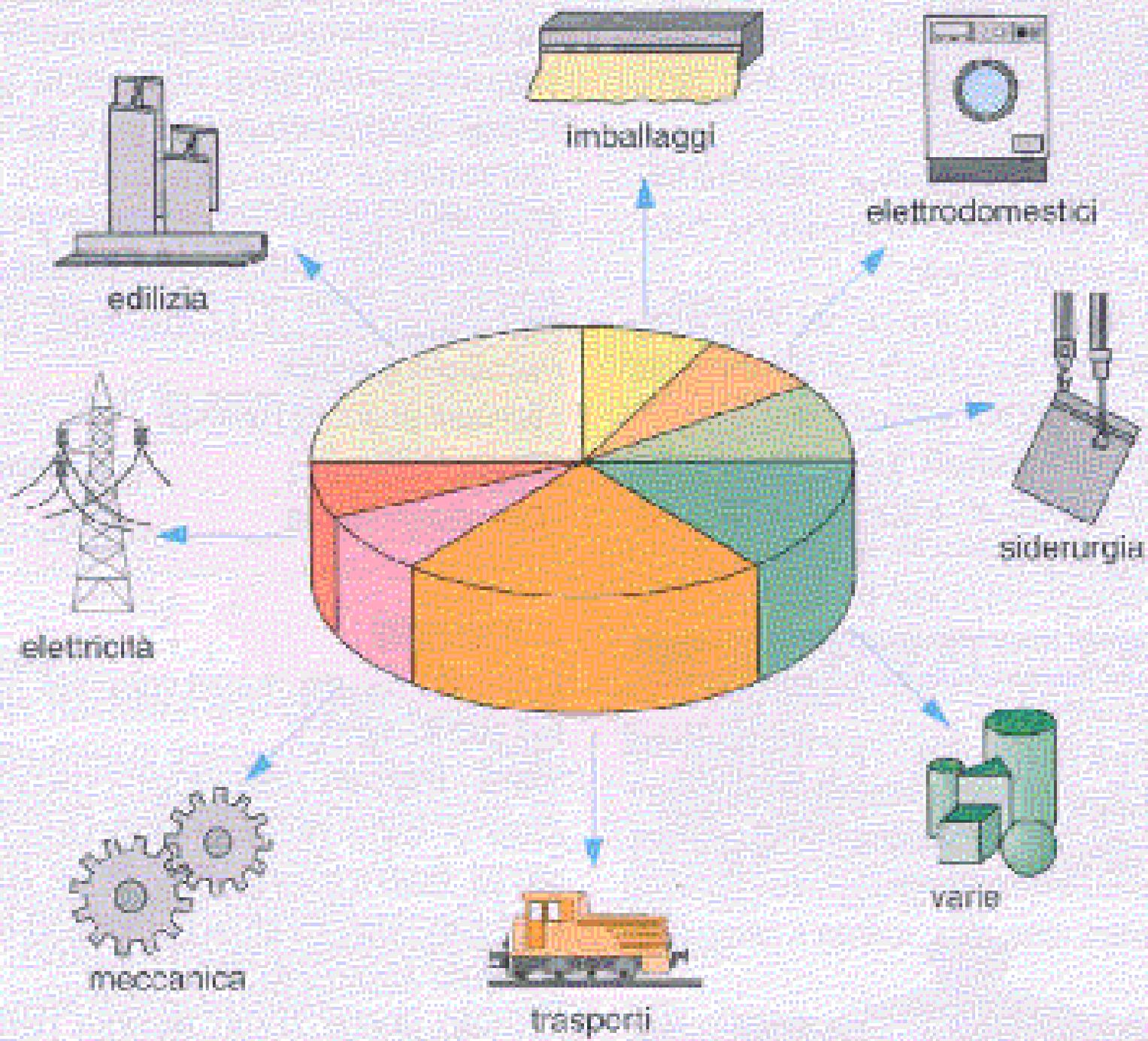
Nel settore dei trasporti, l'alluminio viene impiegato, per le sue buone caratteristiche meccaniche e per la sua leggerezza, nell'industria aeronautica, navale, automobilistica, nelle realizzazioni di parti di motori e di parti di carrozzeria.

Nel settore delle costruzioni edili l'alluminio è utilizzato nella realizzazione di facciate continue unitamente al vetro, nella realizzazione di serramenti (porte, finestre), nella realizzazione di arredamenti interni, di pareti prefabbricate.

L'alluminio trova anche notevole impiego nel campo elettrotecnico, in particolare nella costruzione di elettrodotti in alternanza al rame, in quanto pur avendo una conducibilità elettrica inferiore a parità di sezione (63% in meno), fornisce un minore rendimento grazie alla migliore densità a parità di peso.

Nel settore dell'industria alimentare-conserviera, sfruttando la sua resistenza alla corrosione grazie all'inalterabilità dovuta a uno strato di ossido superficiale inerte, l'alluminio sta soppiantando gradualmente i contenitori cosiddetti a banda stagnata (in acciaio); pensiamo al suo utilizzo nella costruzione di lattine per bevande, contenitori, nella produzione di pellicola utilizzata per avvolgere i cibi, ecc.

Per le sue eccellenti proprietà termiche trova molti impieghi nella costruzione di elementi radianti, radiatori, nell'industria del freddo (impianti frigoriferi, celle frigo).



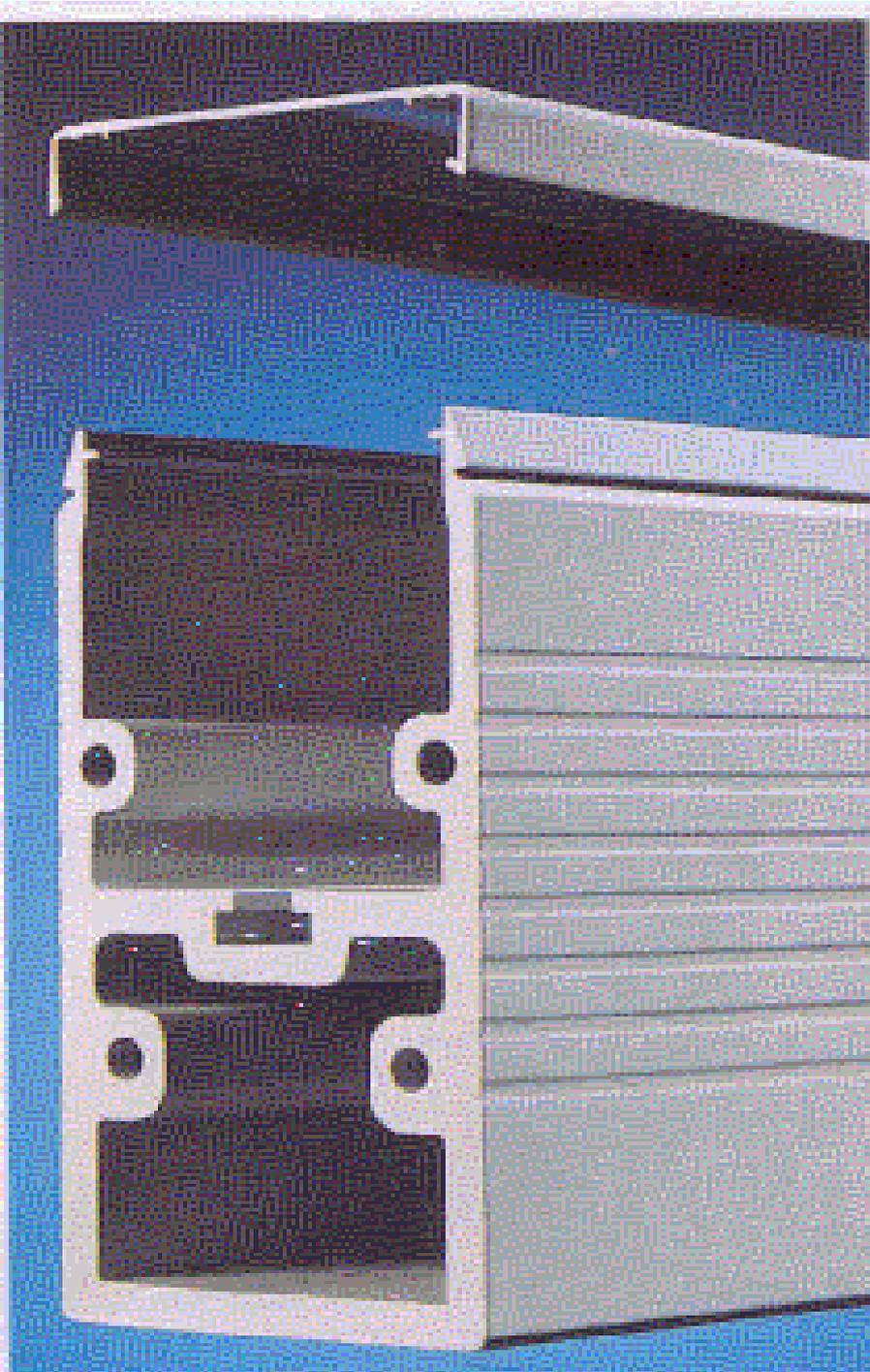


Figura 21. Oggetti di alluminio: a sinistra, trafilati impiegati in edilizia; sopra, una carrozza ferroviaria.