I METALLI:

PRINCIPALI PROPRIETA':

- SONO LUCENTI DI COLORE GRIGIO TRANNE RAME, ALLUMINIO ED ORO;
- SONO DURI, PESANTI E FONDONO A TEMPERATURE ELEVATE;
- CONDUCONO BENE IL CALORE E L'ELETTRICITA';
- SONO RESISTENTI AGLI SFORZI MECCANICI TRAZIONE E FLESSIONE;
- SI POSSONO LEGARE AD ALTRI ELEMENTI A FORMARE LEGHE METALLICHE.

I METALLI SONO ELEMENTI CHE SI TROVANO IN NATURA RARAMENTE ALLO STATO PURO, PIU' SPESSO SOTTO FORMA DI MINERALI.

I METALLI MAGGIORMENTE DIFFUSI SONO IL FERRO, L'ALLUMINIO ED IL RAME CHE SI ESTRAGGONO RISPETTIVAMENTE DALLA SIDERITE, DALLA BAUXITE E DALLA CALCOPIRITE. IN NATURA SI TROVANO ALLO STATO PURO I METALLI PREZIOSI (ORO, ARGENTO E PLATINO).

UNA LEGA METALLICA E' DATA DALL'UNIONE DI PIU' ELEMENTI: LE PRINCIPALI LEGHE METALLICHE SONO QUELLE DEL FERRO CON IL CARBONIO A FORMARE ACCIAIO E GHISA, E QUELLE DEL RAME CON LO STAGNO (BRONZO) E CON LO ZINCO (OTTONE)

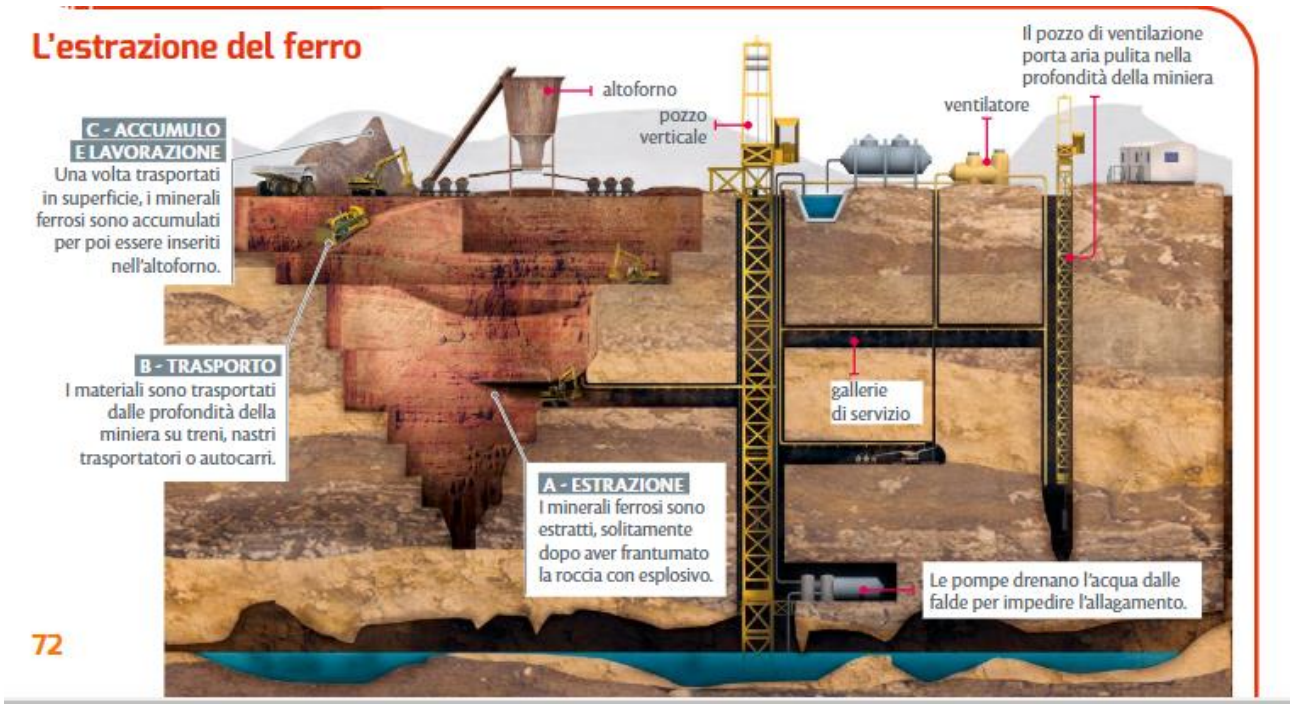
L’ACCIAIO E’ UNA LEGA FERRO-CARBONIO CON % DI CARBONIO INFERIORE ALL’ 1,8%. E’ IL MATERIALE STRUTTURALE PER ECCELLENZA CON ELEVATE RESISTENZE MECCANICHE, BUONA LAVORABILITA’ E SALDABILITA’.

LA GHISA E’ ANCH’ESSA UNA LEGA FERRO-CARBONIO MA CON % DI CARBONIO MAGGIORI FINO AL 6%, CHE LE CONFERISCE MAGGIORE DUREZZA E FRAGILITA’ OLTRE CHE SCARSA RESISTENZA A TRAZIONE ED A FLESSIONE. LA GHISA FONDE A TEMPERATURE INFERIORI ALL’ACCIAIO PERTANTO VIENE UTILIZZATA PER LA REALIZZAZIONE DI OGGETTI PER FUSIONE (FONTANE, PANCHINE, TOMBINI, TERMOSIFONI).

ESISTONO POI GLI ACCIAI SPECIALI IN CUI L’ACCIAIO E’ COMBINATO CON ALTRI METALLI, CHE GLI CONFERISCONO PROPRIETA’ PARTICOLARI, COME PER ESEMPIO CON CROMO E NICHEL NEGLI ACCIAI INOSSIDABILI (ACCIAI INOX).

METALLURGIA ESTRATTIVA:

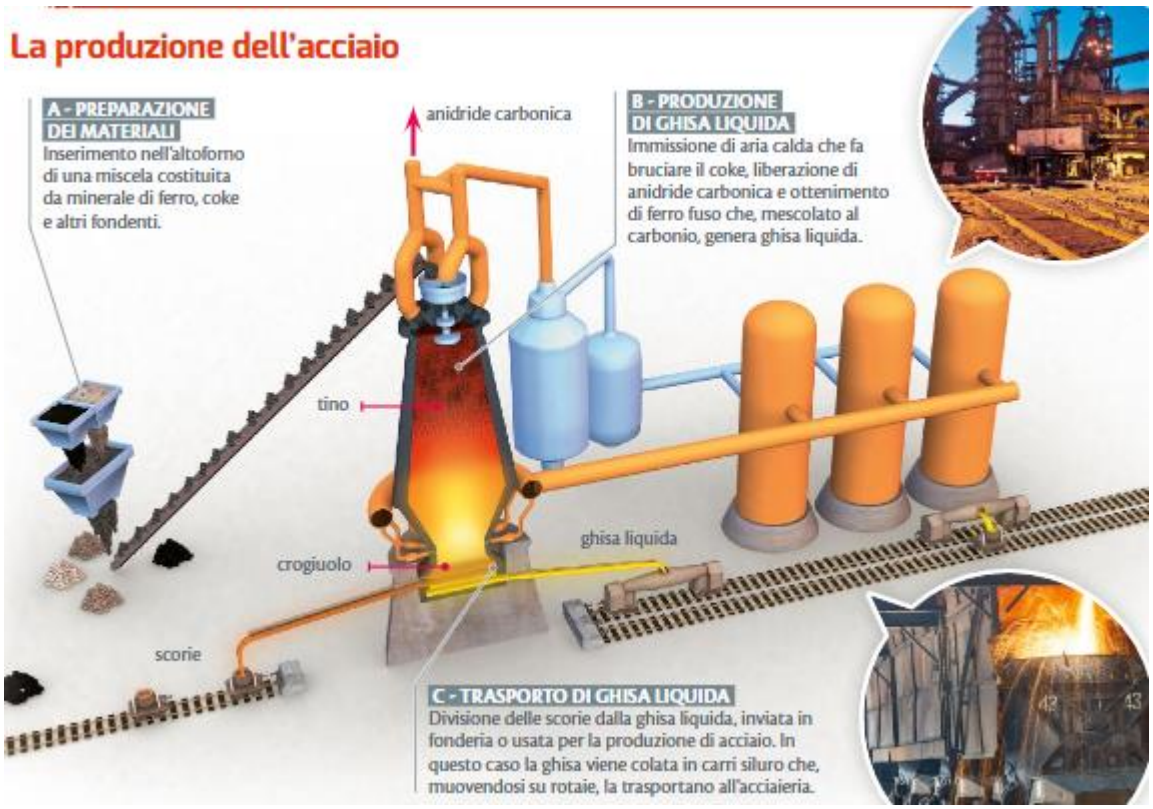
IL COMPLESSO DELLE ATTIVITA’ NECESSARIE PER ESTRARRE UN METALLO DAL MINERALE PRENDE IL NOME DI METALLURGIA. L’ATTIVITA’ DI ESTRAZIONE AVVIENE IN SPECIALI IMPIANTI CHIAMATI MINIERE. ESSE SONO CARATTERIZZATE DALLA PRESENZA DI TUNNEL SOTTERRANEI ALL’INTERNO DEI QUALI SCORRONO DEI CARRI CHE PORTANO IL MINERALE ESTRATTO VERSO DEI MONTACARICHI PER IL TRASPORTO IN SUPERFICIE. AL FINE DI GARANTIRE LE CONDIZIONI DI SICUREZZA AI MINATORI, CHE VI TRASCORRONO FINO A 10 ORE AL GIORNO SONO PRESENTI DEGLI IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE E VENTILAZIONE.



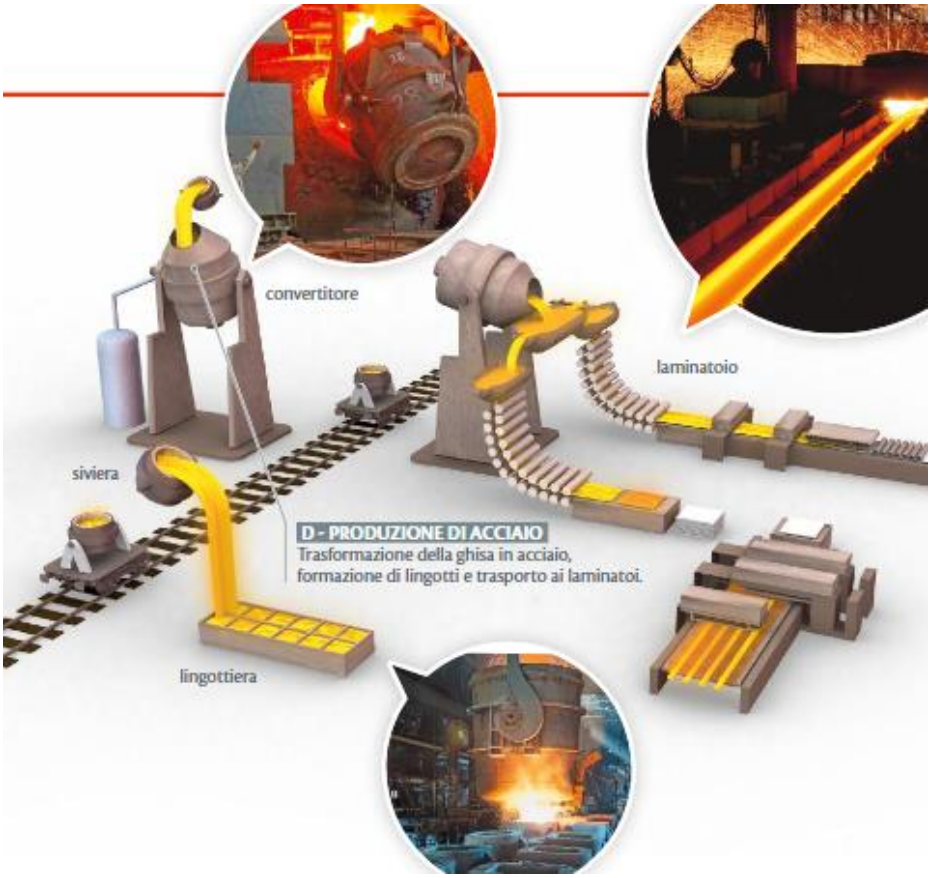
LA PRODUZIONE DEI METALLI FERROSI

LA PRODUZIONE DELL'ACCIAIO E DELLA GHISA AVVIENE IN IMPIANTI SIDERURGICI A CICLO INTEGRALE DETTI "ACCIAIERIE". IL COMPONENTE PRINCIPALE DI DETTI IMPIANTI E' L'ALTOFORNO, UNA GRANDE COSTRUZIONE ALTA FINO A 40 M, NELLA QUALE AVVIENE LA FUSIONE A TEMPERATURE ELEVATISSIME (CIRCA 1600°) DELLE MATERIE PRIME, IL MINERALE DI FERRO ED IL CARBON COKE.

DALLA PARTE INFERIORE DELL'ALTOFORNO (CROGIUOLO) FUORIESCE LA GHISA LIQUIDA DA UNA PARTE MENTRE LE SCORIE VENGONO SEPARATE FACILMENTE IN QUANTO GALLEGGIANTI. LA GHISA LIQUIDA VIENE RACCOLTA IN CARRI SILURO, CHE POTENDO SCORRERE LUNGO DEI BINARI, ARRIVANO FINO AL CONVERTITORE, ALL'INTERNO DEL QUALE AVVIENE LA TRASFORMAZIONE DA GHISA IN ACCIAIO FUSO, RIDUCENDO LA PERCENTUALE DI CARBONIO PRESENTE NELLA MISCELA FACENDOLO REAGIRE CON L'OSSIGENO.



LA COLATA DI ACCIAIO ANCORA FUSO VIENE RACCOLTA IN LINGOTTI OPPURE INVIATA IN COLATA CONTINUA AL LAMINATOIO PER ESSERE LAVORATA.



LAVORAZIONI DEI METALLI

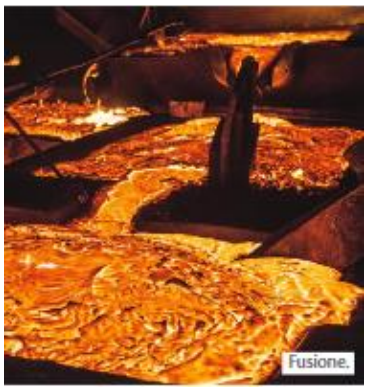
I METALLI SONO MATERIALI MOLTO LAVORABILI IN QUANTO POSSIEDONO NOTEVOLI PROPRIETA' TECNOLOGICHE (FUSIBILITA', MALLEABILITA', DUTTILITA', SALDABILITA').

LE PRINCIPALI LAVORAZIONI SONO:

LA <u>FUSIONE</u> NELLA QUALE L'ACCIAIO FUSO VIENE COLATO IN UNO STAMPO;

LA <u>FUCINATURA</u> NELLA QUALE L'ACCIAIO ROVENTE VIENE BATTUTO CON INCUDINE E MARTELLO;

LA <u>LAMINAZIONE</u> NELLA QUALE LA COLATA VIENE FATTA PASSARE ATTRAVERSO DEI RULLI ROTANTI A FORMARE DELLE LAMIERE SOTTILI. VIENE SFRUTTATA LA PROPRIETA' DELLA MALLEABILITA'

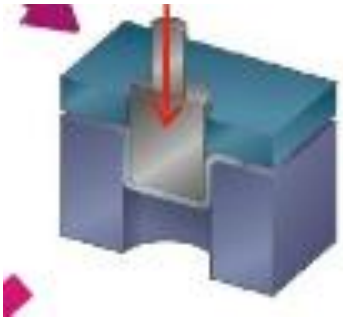

Fusione.

Fucinatura.

LA TRAFILATURA NELLA QUALE IL MATERIALE VIENE FATTO PASSARE A FREDDO ATTRAVERSO DEI FORI A FORMARE FILI METALLICI. VIENE SFRUTTATA LA PROPRIETA' TECNOLOGICA DELLA DUTTILITA';

L'ESTRUSIONE NELLA QUALE IL MATERIALE VIENE FATTO PRESSATO DA UNO STANTUFFO ATTRAVERSO PIASTRE DI ACCIAIO DI SEZIONE PARTICOLARE (MATRICI);

L'IMBUTITURA NELLA QUALE IL MATERIALE VIENE PRESSATO ALL'INTERNO DI STAMPI A FORMARE DELLE BOMBOLE PER IL GAS O DELLE LATTINE CAVE.



CAMPI DI APPLICAZIONE DEI PRODOTTI DELL'ACCIAIO