

LA RACCOLTA DIFFERENZIATA

a.s. 2017-2018

Classe 5A e 5B

Istituto Comprensivo

Villanova Mondovì



LA CARTA



LA CARTA HA DIVERSI TIPI DI USO TRA I QUALI: L'IMBALLAGGIO DI PRODOTTI , L'USO DOMESTICO, LA STAMPA, LA SCRITTURA E NE DERIVANO INOLTRE CARTONCINI, CARTONI , CARTA VETRATA E CARTA FOTOGRAFICA.

È UN MATERIALE FLESSIBILE CHE HA ORIGINE DAL LEGNO. CI SONO DIVERSI TIPI DI FIBRE GRAZIE ALLE DIVERSE TIPOLOGIE DI ALBERI TRA CUI : PINO, LARICE, ABETE, PIOPPO, BETULLE.

È FABBRICATA DAL MESCOLOMENTO DI FIBRE DI CELLULOSA , DAL RICICLO DELLA CARTA E DAGLI AVANZI DI STRACCI. NEL RAFFINAMENTO A TUTTE QUESTE SOSTANZE VENGONO AGGIUNTE COLLA, CAOLNO E COLORANTI;TUTTO QUESTO IMPASTO VA NEI RULLI DOVE TUTTO SI SCHIACCIA E VIENE ESSICATO. DA QUI SI OTTENGONO I FOGLI.

LA CARTA È IL SUCCESSORE DEL PAPIRO CHE NEL 3000 A.C. VENIVA UTILIZZATO DAGLI EGIZI.

NEL 105 A.C. IL MINISTRO CINESE TS'AI LUN INVENTÒ LA CARTA CHE RIVOLUZIONÒ LA STORIA DELLA SCRITTURA. FU MARCO POLO, AUTORE DI *IL MILIONE*, A RACCONTARE, PROBABILMENTE PER PRIMO IN ITALIA, LA SUA ESISTENZA , ALLORA SCONOSCIUTA NEL NOSTRO PAESE. OSSERVÒ INFATTI A PECHINO COME I CINESI RIUSCIVANO A FABBRICARLA PARTENDO DA VARIE FIBRE VEGETALI, COME LA PAGLIA DI RISO O LA CANNA DI BAMBÙ. LA TRADIZIONE VUOLE CHE IL SEGRETO DI FABBRICARE LA CARTA SIA PASSATO DALL'ORIENTE ALL'OCCIDENTE ATTRAVERSO GLI ARABI, ED È ORMAI CERTO CHE SIANO STATI GLI ARABI I PRIMI MAESTRI DEI CARTAI DI FABRIANO, NELLE MARCHE. QUI È SORTO IL PRIMO CENTRO IN ITALIA A FABBRICARE CARTA PARTENDO DAL LINO E DALLA CANAPA. L'INGEGNO DI QUESTI CARTAI PERMISE DI SVILUPPARE IN BREVE PROCEDIMENTI DI PRODUZIONE DELLA CARTA CHE LA RENDEVANO RESISTENTE AL TEMPO E DI OTTIMA QUALITÀ, TANTO DA DIVENIRE IL MATERIALE PRINCIPALE PER LA SCRITTURA, SOPPIANTANDO LA PERGAMENA, PIÙ COSTOSA E DIFFICILE DA REPERIRE NELLE QUANTITÀ NECESSARIE.

UN PO' DI STORIA

Il nome italiano "**carta**"
deriva dal latino **charta**
che indica il foglio di papiro.

1 ANTICHITA': PAPIRO E PERGAMENA

IL PAPIRO

era in uso nel 3000 a.C.
lungo le rive del Nilo e dell'Eufrate
e in tutte le regioni mediterranee.

la fabbricazione
dei fogli di
papiro in
Egitto
nel 3000 a.C.



LA PERGAMENA

sostituì il papiro
venne utilizzata in
Europa fino al secolo XIV

si trattava la pelle di animali
era un materiale più
resistente e maneggevole
si prestava alla formazione
dei primi libri scritti a mano (**codici**)



Dal suo nome greco **papuros**
è derivata la parola che indica
la carta in diverse lingue:

papier (francese),
paper (inglese),
papier (tedesco),
papel (spagnolo)

2 CINA: LA CARTA

nell'anno 105 d.C.
il ministro cinese **Ts'ai Lun**
inventò la carta

Fino ad allora in Cina si era scritto
su **assicelle di bambù**,
legate insieme a formare una stuoia,
o su **seta**

In seguito, come materia prima
furono usati
il lino,
la canapa
e gli stracci

inizialmente per produrre
la carta si usava
la corteccia del gelso,
successivamente il **bambù**

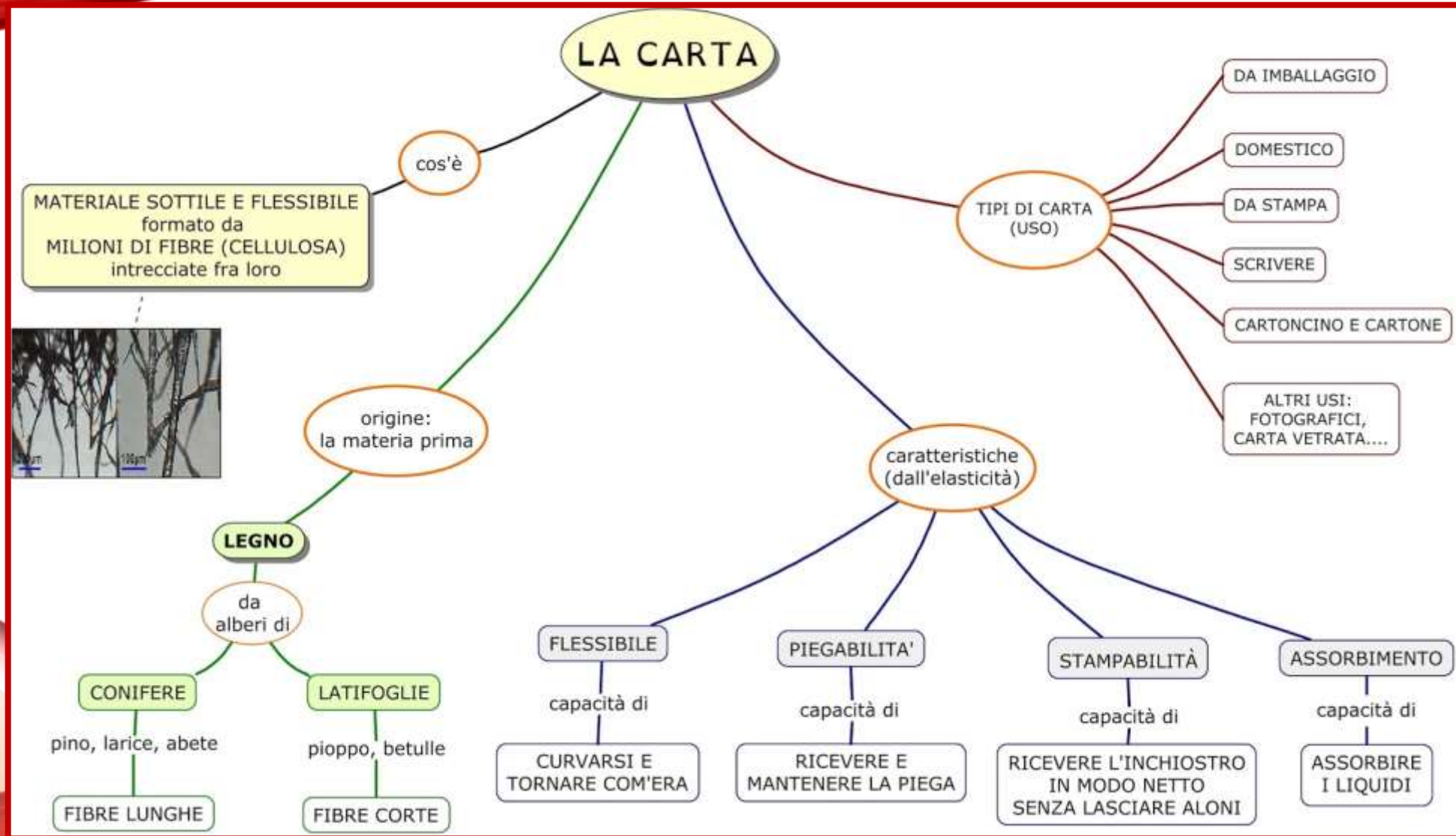
fasi di lavoro

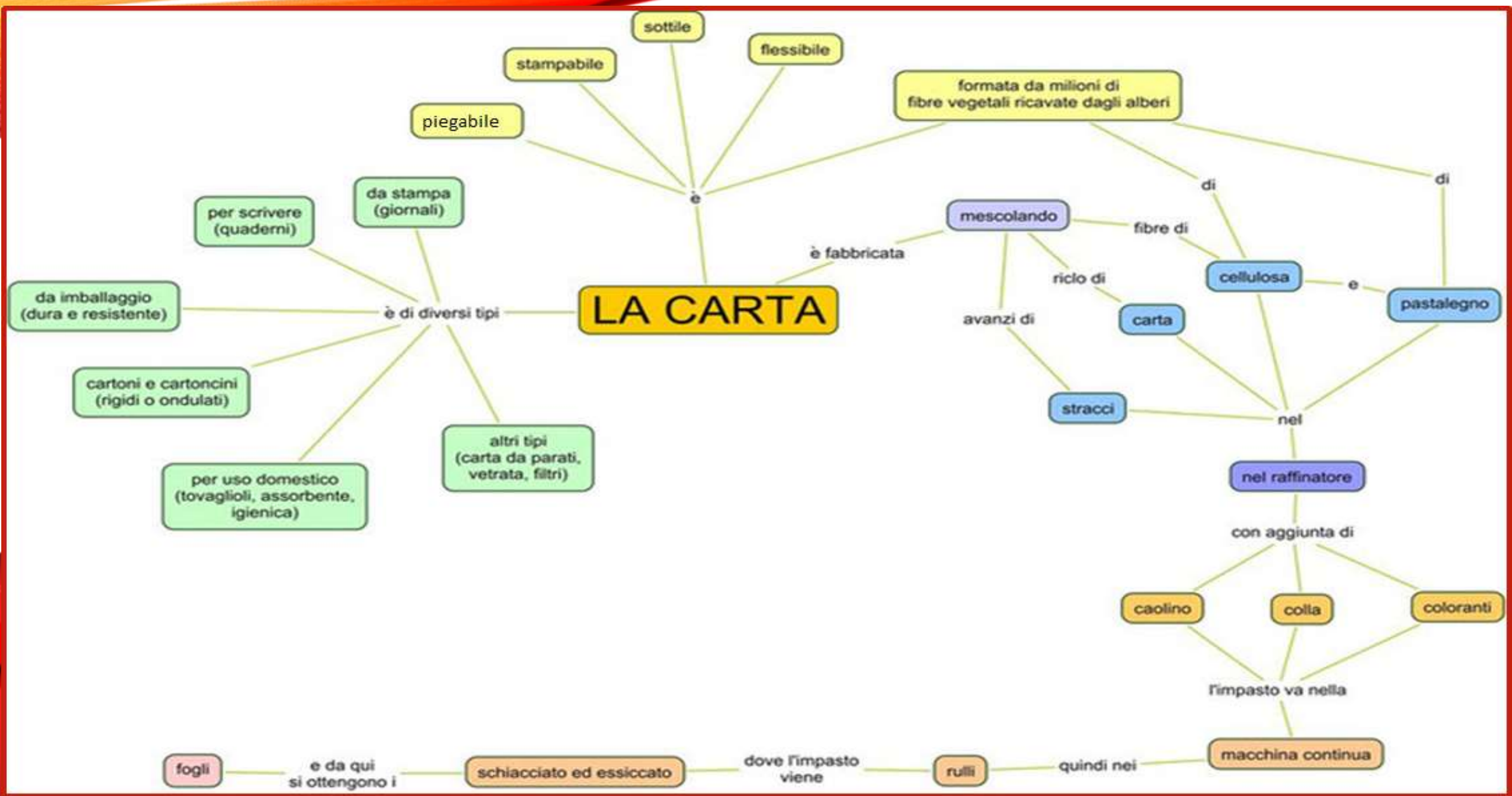
la materia prima, raschiata e lavata,
veniva cotta con acqua e calce per molte ore:
si otteneva una pasta che era
lavata ancora in acqua
e battuta per separarne bene le fibre.

La pasta veniva diluita in un tino
dove si immergeva un setaccio
con cui si cercava di trarre un foglio
di spessore uniforme.

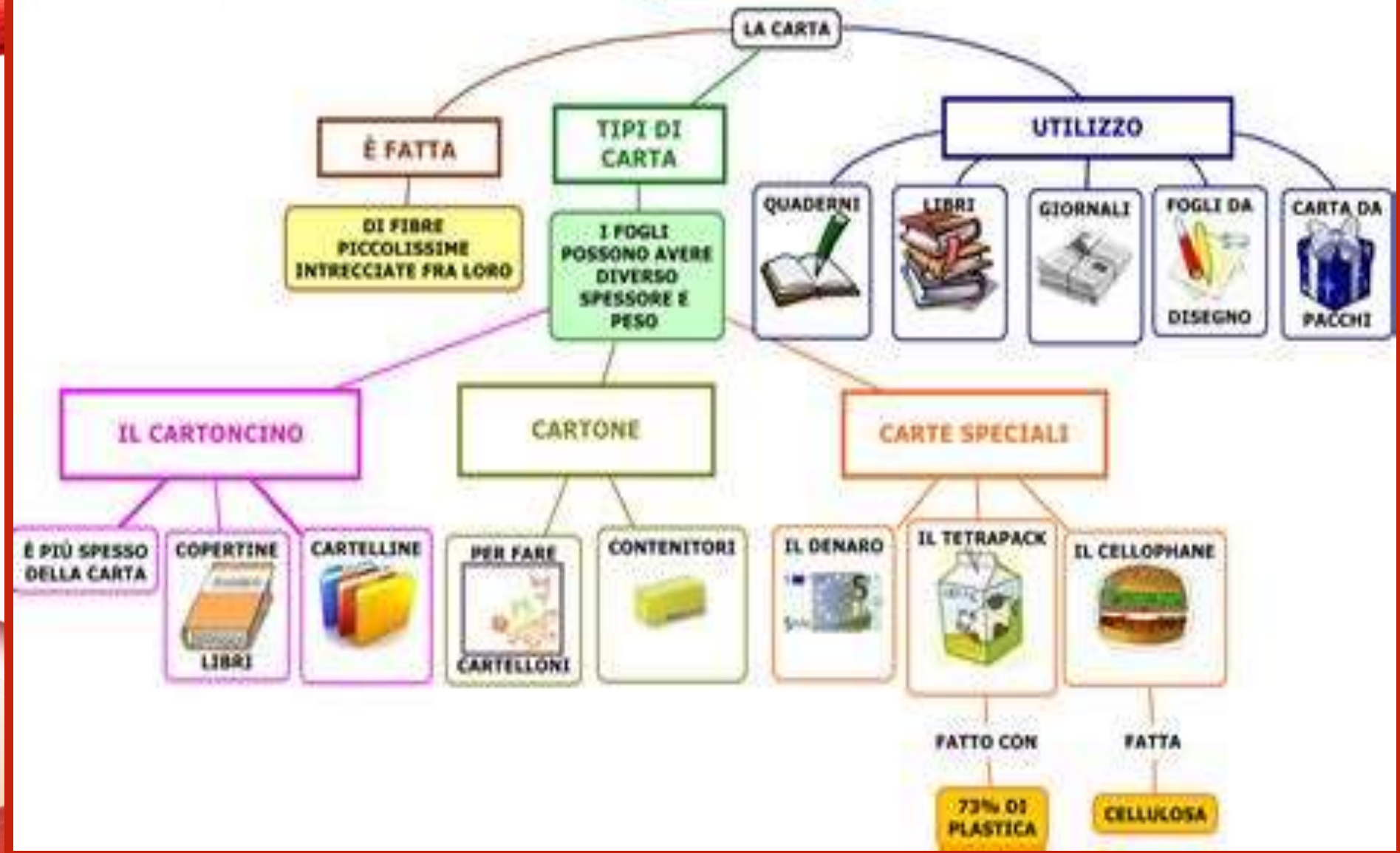
Il foglio era successivamente
pressato, staccato dalla forma
e fatto asciugare.

LE CARATTERISTICHE





LA CARTA



IL VETRO



IL VETRO È IL PRODOTTO DELLA FUSIONE DELLA SILICE E DI ALTRI ELEMENTI CHE SOLIDIFICANDOSI DIVENTANO TRASPARENTI. È OTTENUTO DALLA QUARZITE, UNA ROCCIA BIANCASTRA DURA E COMPATTA.

LE PROPRIETÀ DEL VETRO SONO : TRASPARENZA, DUREZZA ,FRAGILITÀ E ISOLAMENTO.

GLI OGGETTI DI VETRO POSSONO ESSERE : BOTTIGLIE , VASI PER ALIMENTI, CASALINGHI ,OGGETTISTICA, FINESTRE IN VETRO COMUNE O STRATIFICATO, ANTISFONDAMENTO.

POSSIAMO CLASSIFICARE I VETRI SECONDO IL LORO IMPIEGO: RETINATI , STAMPATI, D 'OTTICA , SMERIGLIATI, TEMPERATI O INFRANGIBILI , DI SICUREZZA, PYREX , AL PIOMBO , POTASSICI O DI BOEMIA, COMUNI, SPECCHI , ISOLANTI E RIFLETTENTI.

LA LAVORAZIONE: IL NASTRO TRASPORTATORE PORTA IL MATERIALE GREZZO CON MATERIALI INQUINANTI.

SUCCESSIVAMENTE SI EFFETTUA LA RIMOZIONE DEI MATERIALI FERROSI. IN QUESTA FASE IL VETRO MACINATO PASSA SOTTO IL MAGNETE CHE ATTRAIE I COPERCHI DI FERRO. DURANTE LA CERNITA MANUALE GLI OPERAI CONTROLLANO EVENTUALI PICCOLI PEZZI DI CERAMICA O METALLI DA ELIMINARE. IL VETRO PRONTO AL FORNO VIENE PULITO E CARICATO SUI CAMION.

IL RECUPERO DEL ROTTAME PROVENIENTE DALLA RACCOLTA DIFFERENZIATA, AVVIENE NELLA DISCARICA. IN ITALIA IL 65% DEL VETRO BUCATO È RICICLATO.

SECONDO PLINIO IL VECCHIO, IL PRIMO UTILIZZO DEL VETRO RISALE AL TERZO MILLENNIO A.C. IN MESOPOTAMIA. SI TRATTAVA ESSENZIALMENTE DI PASTE VITREE, UTILIZZATE COME DECORAZIONE E NON PER CREAZIONI DI UTENSILI ; LA STESSA TECNICA ERA DIFFUSA NELL' EGITTO FARAONICO. UNO SVILUPPO DELLA TECNICA SI EBBE NEL SESTO E SETTIMO SECOLO A.C. IN FENICIA, PER PRODURRE STOVIGLIE , ALTRI UTENSILI E MOBILI. INTORNO AL 1000 – 500 A.C. RISALGONO PICCOLI VASI IN VETRO RITROVATI IN INDIA E CINA.

IL VETRO

il prodotto della fusione della **SILICE** e di altri elementi, che solidificandosi assumono la caratteristica della trasparenza

cos'è
materia prima

QUARZITE

cos'è

roccia biancastra dura e compatta, di aspetto vetroso



caratteristiche (proprietà)

- TRASPARENZA**
capacità di far passare la luce
- DUREZZA**
il vetro può subire sfregamenti restanti come nuovo
- FRAGILITÀ**
un solo colpo può causare la rottura
- ISOLAMENTO**
trasmette poco calore

il **65%** del vetro bucato (bottiglie, ...) è prodotto con vetro riciclato (in Italia)

riciclo

classificazione (oggetti in vetro)

- BOTTIGLIE
- VASI PER ALIMENTI
- CASALINGHI E OGGETTISTICA
- FLACONERIA
- VETRO PIANO COMUNE
- VETRO PIANO STRATIFICATO (antifondamento)

ciclo produttivo

- 1. MATERIE PRIME + altre sostanze**
 - SILICE
 - SODA / POTASSA
 - altre sostanze
- 2. FUSIONE**
temperatura di fusione: 1550 °C
- 3. FORMATURA**
può essere di diversi modi
 - soffiatura libera** (artigianato)
 - soffiatura meccanica** (bottiglie, lampadine, tubi...)
 - floating glass** per il vetro piano
 - stampaggio per pressatura** per vetro cavo (bicchieri, vasi da fiori, ecc.)
- 4. RICOTTURA**
pezzi roventi messi in forno; poi da 700 a 20 °C gradualmente



vetri isolanti,

formati da due lastre di vetro, unite da un telaietto in acciaio o alluminio, che crea un'intercapedine riempita con aria o gas. Hanno **un'ottima capacità d'isolamento termico e acustico**



cristalli riflettenti:

sono lastre di vetro su una faccia delle quali sono stati depositi ossidi metallici. Comportandosi da specchi, respingono una buona parte dell'irraggiamento solare



vetri retinati,

nei quali è incorporata una rete metallica a maglia quadrata, che trattiene i frammenti in caso di rottura



vetri stampati,

ottenuti per laminazione attraverso cilindri che imprime su una o entrambe le superfici disegni o decorazioni



vetri d'ottica

di **assoluta limpidezza, perfetta trasparenza, totale mancanza di difetti;** con questi vetri si fabbricano lenti per occhiali



vetro smerigliato,

ottenuto con getti di prodotti abrasivi sulla superficie del vetro

vetro di sicurezza,

formato da due lastre di vetro comune incollate su un foglio di resina trasparente: in caso di rottura i pezzetti non si distaccano pericolosamente



vetro temperato o infrangibile,

sottoposto a tempra, cioè raffreddato rapidamente sulle due facce. In caso di rottura si frantuma in pezzi piccolissimi, perciò meno pericolosi



specchi

vetro comune, usato per finestre, specchi e servizi da tavola e bottiglie



vetro potassico o cristallo di Boemia, più duro del vetro comune, incolore e lucente; è impiegato per servizi da tavola di pregio



cristallo o vetro al piombo, il vetro di **maggior pregio,** per le sue proprietà di **purezza e trasparenza**



vetro pyrex, resistente al calore, usato anche per cuocere i cibi

possiamo **classificare** i vetri secondo il loro **impiego:**

RICICLARE il VETRO

MAPPE per la SCUOLA
www.mappe-scuola.com

recupero del rottame

nella **DISCARICA**
Centro di recupero

proveniente dalla
raccolta differenziata



riciclaggio in **Italia**

65% del vetro bucato
(bottiglie, bicchieri)
è **vetro riciclato**



linea di lavorazione

①

**NASTRO
TRASPORTATORE**

porta il
materiale grezzo con
materiali inquinanti

②

**RIMOZIONE
MATERIALI
FERROSI**

vetro macinato
passa sotto
magnete

i coperchi di ferro
vengono sollevati
da un magnete

③

**CERNITA
MANUALE**

operai controllano
eventuali piccoli pezzi
di ceramica o metalli
da eliminare

④

**VETRO PRONTO
AL FORNO**

vetro pulito
poi caricato
sui camion

R.S.U.





R.S.U.=rifiuto solido urbano

- rifiuti raccolti in modo differenziato
- destinati allo smaltimento in discarica o in un inceneritore
- raccolta necessaria per salvare l'ambiente

- 4.SI METTONO:
- 1-GIOCATTOLE ROTTI
 - 2-CD O DVD
 - 3-OGGETTI IN GOMMA
 - 4-SPUGNE SINTETICHE
 - 5-PANNOLINI...
 - 6-PIATTI E POSATE DI PLASTICA
 - 7-ESCREMENTI DI ANIMALI
 - 8-MOZZICONI E CENERE
 - 9-POLVERE
 - 10-OGGETTI COMPOSTI DA MATERIALI DIVERSI (SPAZZOLINI)
 - 11-IMBALLAGGI SPORCHI
 - 12-BIRO, PENNARELLI

5-RIPORRE I RIFIUTI IN SACCHETTI BEN CHIUSI

6-I CARTONI DELLA PIZZA SPORCA VANNO NELL'INDIFFERENZIATO (r.s.u.)

7-DALL'INGLESE MSW INTERNAZIONALMENTE CHIAMATO DA NOI R.S.U.



LA PLASTICA

LE PLASTICHE

MAPPE per la SCUOLA
www.mappe-scuola.com

cosa sono

materiale sintetici
prodotti dall'industria chimica

con il *calore*
diventano **pastosi**
per essere modellati

con il *raffreddamento*
si **induriscono** e
mantengono la forma

DUE
CATEGORIE

TERMOPLASTICO

si rammollisce al calore
e può essere
formato di nuovo

TERMOINDURENTE

può essere formato
una sola volta

CLASSIFICAZIONE
(oggetti)

PROPRIETA'

discreta **resistenza meccanica**

isolamento elettrico

facilità di **lavorazione**

IMBALLAGGI

contenitori
rigidi



contenitori
flessibili



accessori
tappi
imbottiture
nastri



OGGETTI
DIVERSI

articoli
casalinghi



apparecchi
elettrici

articoli
elettronici

articoli
sportivi

arredamento

EDILIZIA

tubi di
scarico

pannelli
isolanti
per muri

guaina
fili elettrici



ALTRI
IMPIEGHI

automobili



ambiente

agricoltura
(serre)

LE PLASTICHE (2)



materiale sintetici
prodotti
dall'industria chimica

cosa
sono

INDUSTRIA

manipola le molecole
della materia prima

materia
prima

virgin nafta
(petrolio)

gas
naturale

LAVORAZIONE

riscaldamento:
granuli o polveri
resi pastosi: plastico

stampaggio:
materiale pastoso
introdotto in
forme metalliche

ci sono
pochi impianti di
grandi dimensioni

RICICLARE

tramite
RACCOLTA
DIFFERENZIATA

1. **prelevare**
oggetti in plastica
gettati via

2. **selezionare**
per tipo (PVC, PET,...)

3. **triturazione:**
produzione di scaglie

TIPI DI
POLIMERI

PE
POLIETILENE

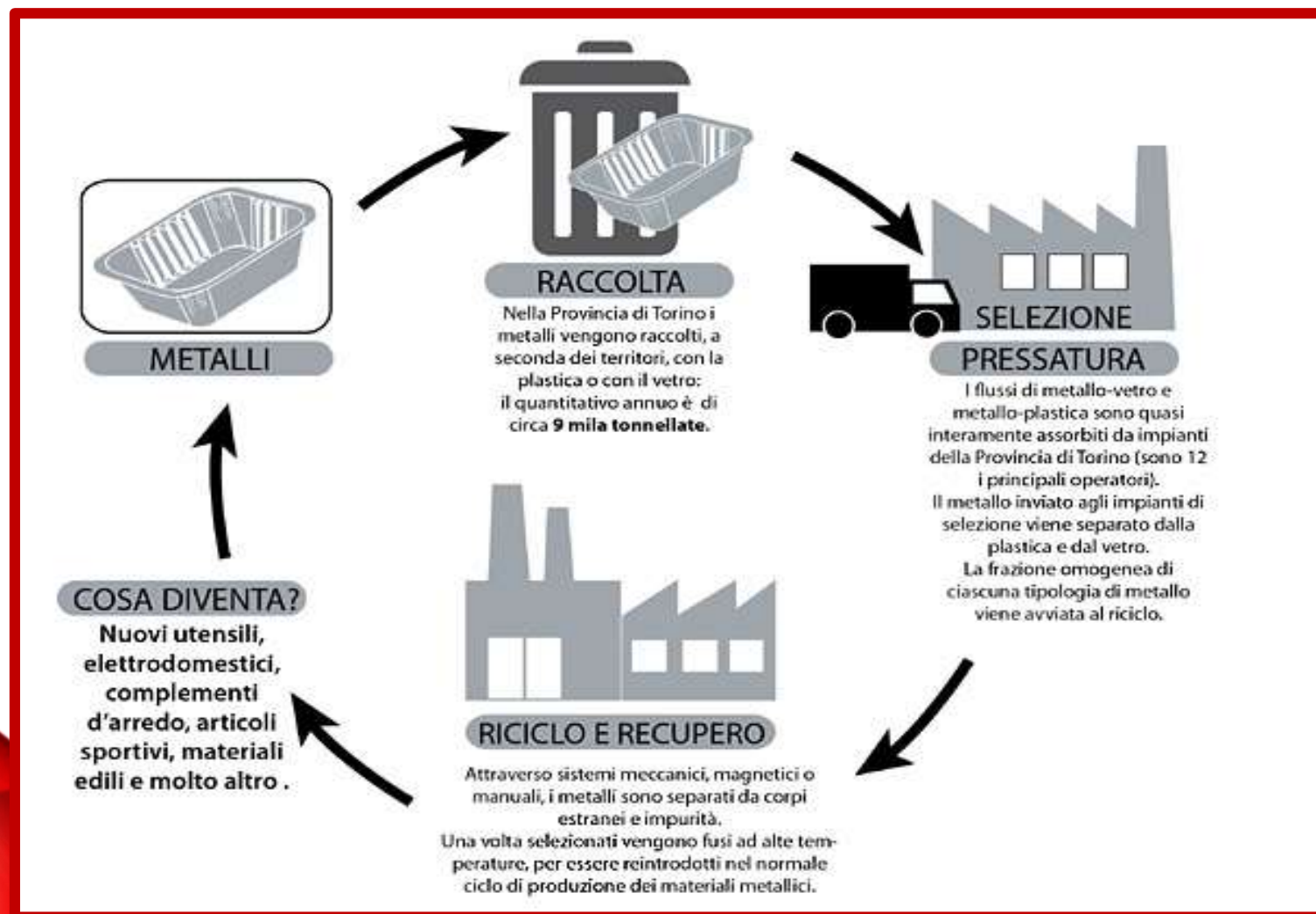
PET
POLIETILENE
TEREFTALATO

PP
POLIPROPILENE

PS
POLISTIRENE

PVC
CLORURO DI
POLIVINILE

I METALLI



I METALLI

elementi chimici estratti dai minerali

sono

una famiglia di materiale di **colore grigio lucente**

che si **fondono** se sottoposti al calore

di uso comune

sono 15
(ferro, alluminio, rame, ecc...)
divisi in **4 categorie**

CLASSIFICAZIONE

LEGGERI

magnesio, alluminio
titanio

FERROSI

ferro (acciaio, ghisa)
cromo, manganese
cobalto, nickel

MALLEABILI
E ANTICORROSIONE

rame, zinco
stagno, piombo

PREZIOSI

argento, platino
oro, mercurio

PROPRIETÀ (principali)

ASPETTO

colore bianco-grigiastro

lucentezza metallica :
capacità di riflettere la luce

metalli leggeri sono 3:
magnesio, alluminio, titanio

metalli pesanti: ferro, rame, ..

metalli pesantissimi: uranio, oro

PESO SPECIFICO

TEMPERATURA DI FUSIONE

passaggio da solido a liquido

CONDUTTIVITÀ ELETTRICA

proprietà di trasmettere
la corrente elettrica

CONDUTTIVITÀ TERMICA

capacità di condurre il calore

RESISTENZA ALLA CORROSIONE

proprietà di resistere
all'alterazione della superficie,
causata da agenti chimici esterni
(es.: la ruggine)