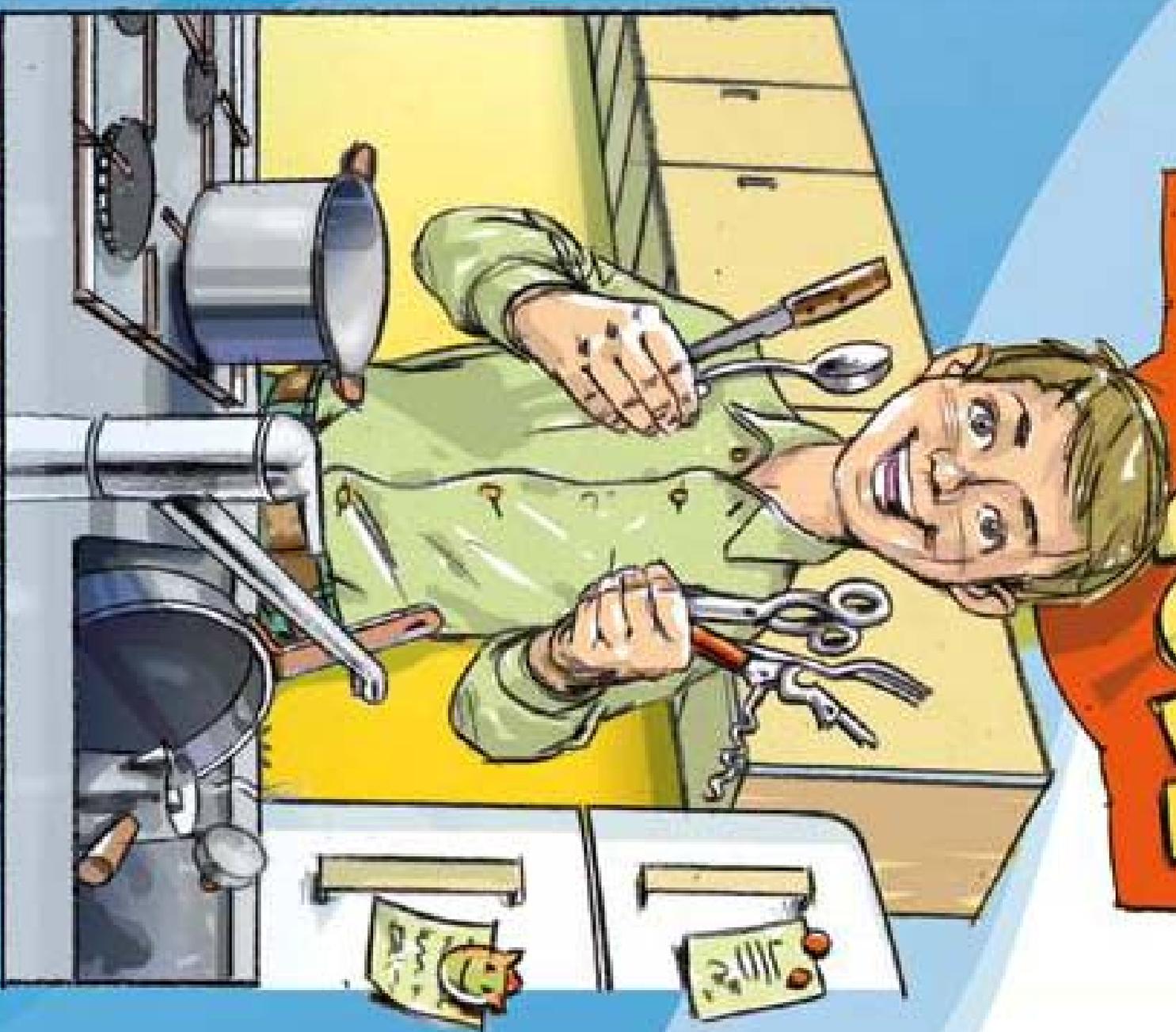


# LA FABBRICA DELLE COSE



QUANTE COSE CHE CI CIRCONDANO SONO FATTE CON L'ACCIAIO? UNA FORCHETTA, PER ESEMPIO, COME SI PRODUCE?

LAVORAZIONE DELL'ACCIAIO.



I PRODOTTI DELL'ACCIAIO.



IL RICICLO DEI ROTTAMI.



L'ACCIAIO HA UN CICLO DI VITA PRACTICAMENTE INFINITO ESSENDO UNO DEI MATERIALI PIU' RICICLABILI ESISTENTI E L'ALTOFORNO E' IL CUORE DI QUESTA TRASFORMAZIONE.

IL CONVERTITORE E L'ALTOFORNO.



COME SI PRODUCE L'ACCIAIO (E QUINDI UNA FORCHETTA) E' UNA SCOPERTA AFFASCINANTE. E' UNA STORIA CHE PARTE DA LONTANO. METTETEVI IL CASCO E SEGUITEMI.

I PARCHI DI MINERALI DI FERRO.



L'ACCIAIO È IL PRODOTTO PIÙ DIFFUSO NEL MONDO, SUBITO DOPO IL CEMENTO. È FORMATO PRINCIPALMENTE DA MINERALI DI FERRO E DA ALTRI ELEMENTI METALLICI.

DOVETE SAPERE CHE CI SONO DUE MODI PER PRODURRE L'ACCIAIO: IL PRIMO PARTENDO PROPRIO DAL MINERALE DI FERRO E IL SECONDO DALLA FUSIONE DEI ROTTAMI CHE POSSONO ESSERE RICICLATI.

IL MINERALE VIENE ESTRATTO DALLE MINIERE SITUATE IN BRASILE. VIENE POI TRASPORTATO ATTRAVERSO L'OCEANO ATLANTICO FINO A TARANTO.

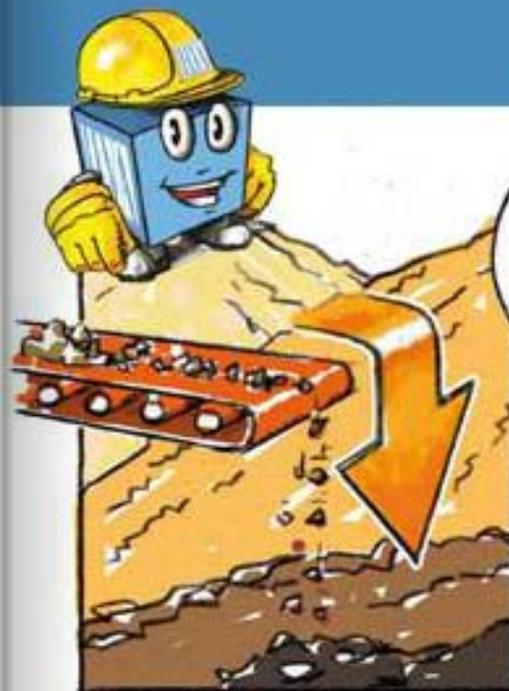
QUI A TARANTO PRODUCIAMO L'ACCIAIO CON I MINERALI DI FERRO. LO STABILIMENTO VIENE DETTO COSÌ "A CICLO INTEGRALE".

UNA NAVE CARICA DI MINERALE DI FERRO IMPIEGA CIRCA 15 GIORNI PER RAGGIUNGERE I MOLI DI TARANTO. E PER SBARCARRE TUTTO IL MATERIALE CI VOGLIONO ALTRI 4 GIORNI.



IL MINERALE DI FERRO VIENE COSI' SCARICATO DALLA NAVE E MESSO SUI NASTRI TRASPORTATORI CHE DAI MOLI LO PORTANO AI PARCHI MINERARI DISTANTI QUALCHE CHILOMETRO.

A VEDERLO COSI' IL MINERALE SEMBRA QUASI DEL SEMPLICE TERRICCIO. IN REALTA' E' UN MATERIALE MOLTO PREZIOSO PERCHE' SEMPRE PIU' RARO E SOPRATTUTTO SEMPRE PIU' RICHIESTO.

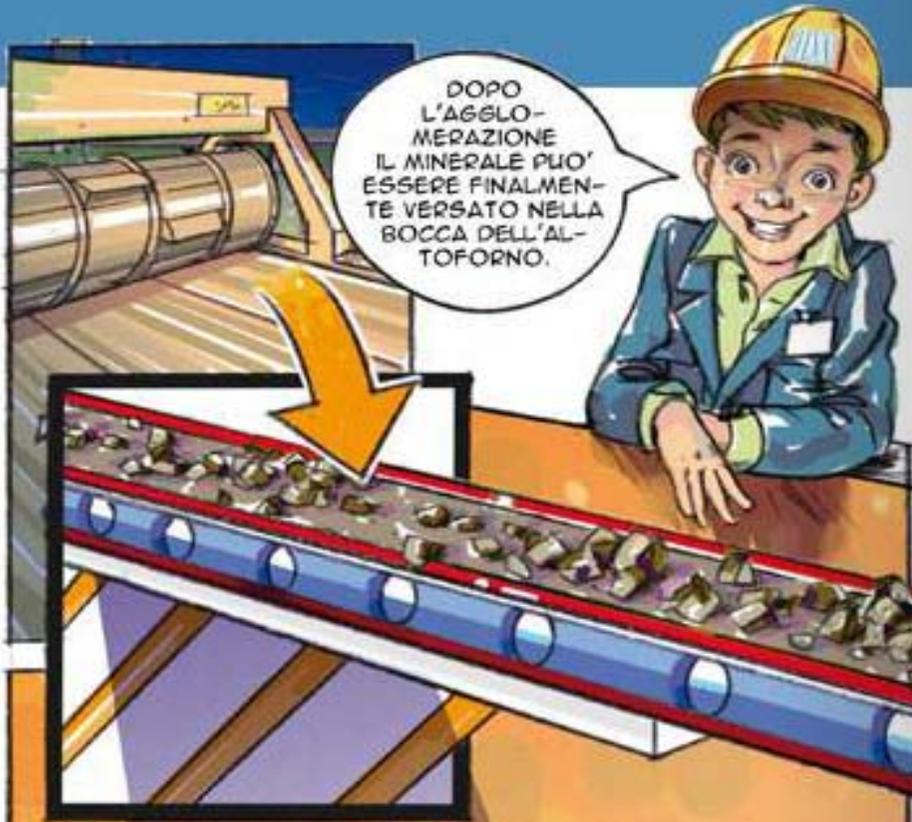


IL MINERALE, PRESO DAI PARCHI, SEMPRE ATTRAVERSO I NASTRI, VIENE PORTATO IN UN REPARTO CHIAMATO AGGLOMERAZIONE. MA COSI' COM'E' NON E' ADATTO PER ESSERE FUSO.



E' NECESSARIO QUINDI MISCHIARE E LAVORARE IL MINERALE AD ALTE TEMPERATURE.

**WRRRRRR**



DOPO L'AGGLOMERAZIONE IL MINERALE PUO' ESSERE FINALMENTE VERSATO NELLA BOCCA DELL'ALTOFORNO.

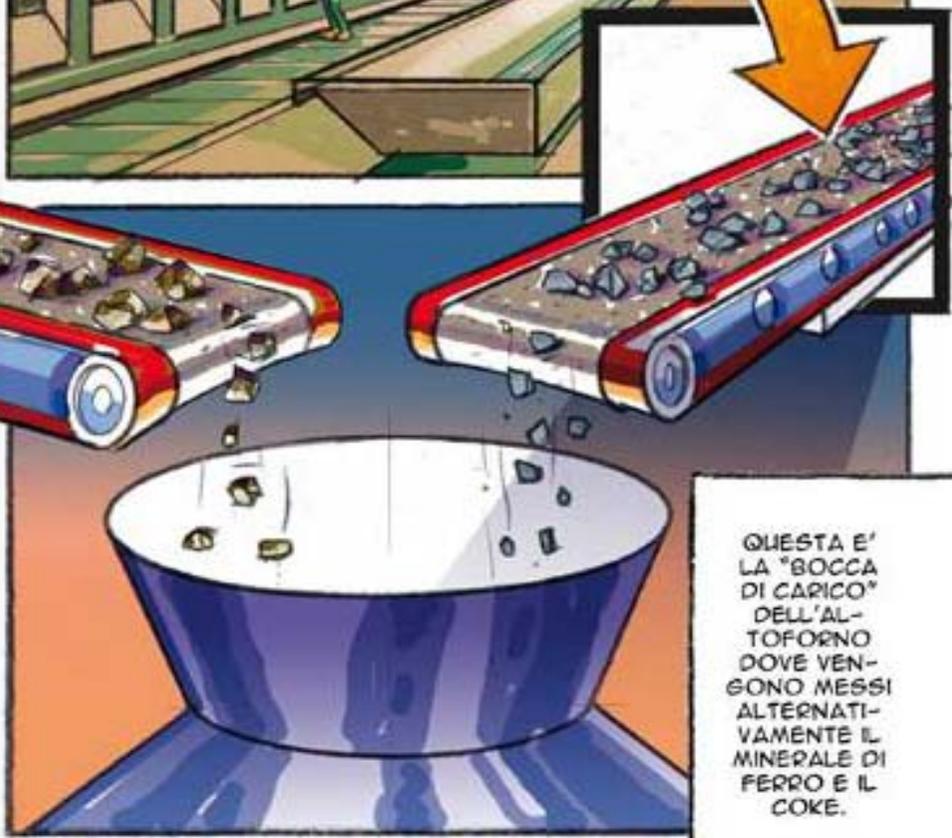


LA COKERIA E' FORMATA DA UNA SERIE DI FORNI CHE A TEMPERATURE DI CIRCA 1.000 GRADI BRUCIANO IL CARBON FOSSILE.



COSI' COME PER IL CAMINO DI CASA CI VUOLE LA LEGNA, PER FONDERE IL MINERALE E' NECESSARIO UN COMBUSTILE CHE SI CHIAMA COKE.

IL COKE (NIENTE A CHE FARE CON LE BEVANDE GASATE!), SI OTTIENE IN UN REPARTO CHIAMATO COKERIA, NOME CHE DERIVA DAL TERMINE INGLESE CARBON COKE.

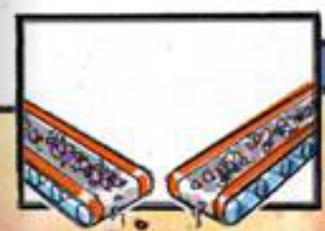


QUESTA E' LA "BOCCA DI CARICO" DELL'ALTOFORNO DOVE VENGONO MESSI ALTERNATIVAMENTE IL MINERALE DI FERRO E IL COKE.

L'ALTOFORNO E' FORMATO DA DUE TRONCHI DI CONO, RIUNITI CON LE BASI MAGGIORI. LA PARTE SUPERIORE SI CHIAMA "TINO", QUELLA MEDIANA "VENTRE" E QUELLA INFERIORE "SACCA", DOVE AVVIENE LA COMBUSTIONE.

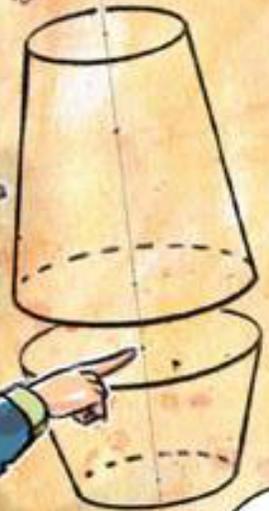
QUI SI RAGGIUNGONO I 1500 / 1900 GRADI. IL RISULTATO DELLA FUSIONE E' LA GHISA, CHE VIENE VERSATA IN SPECIALI CARRI FERROVIARI CHIAMATI CARRI-SILURO.

minerale di ferro



carbon coke

tronco di cono



tino  
ventre



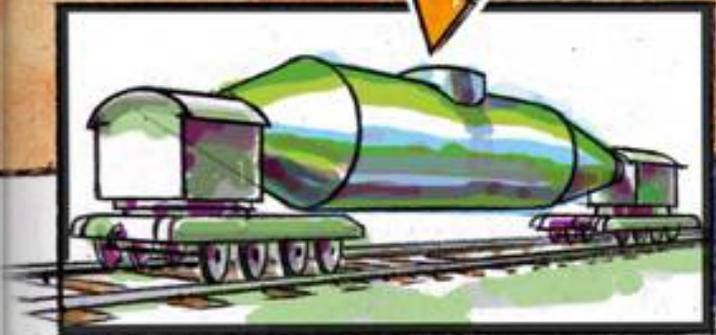
sacca

tronco di cono

NOI SIAMO ALTI COSI



aria calda



# L'ALTO FORNO





I CARRI-SILURO, NOME CURIOSO DOVUTO ALLA LORO FORMA ALLUNGATA, VERSANO LA GHISA FUSA NELLA SIVIERA.



LA SIVIERA E' UN RECIPIENTE METALLICO CON L'INTERNO RESISTENTE ALLE ALTE TEMPERATURE. SERVE PER TRASPORTARE E TRATTARE IL METALLO FUSO.



LA GHISA LIQUIDA VIENE POI VERSATA NEL CONVERTITORE LO, CHE HA LA FORMA DI UN GROSSO "PENTOLONE", NEL QUALE VIENE AGGIUNTO SUCCESSIVAMENTE ROTAME PER REGOLARE LA TEMPERATURA.



IL CONVERTITORE LO HA UN BUCO IN CIMA CHE PERMETTE DI SOFFIARE OSSIGENO E TRASFORMARE LA GHISA IN ACCIAIO. IL METALLO LIQUIDO COSI' OTTENUTO VIENE VERSATO IN UN'ALTRA SIVIERA.

UNA CURIOSITA': LO SONO LE INIZIALI DELLE CITTA' AUSTRIACHE LINZ E DONAWITZ, LE PRIME DOVE E' STATO UTILIZZATO QUESTO TIPO DI CONVERTITORE, OGGI IL PIU' DIFFUSO.



FINALMENTE L'ACCIAIO LIQUIDO E' PRONTO. POSSIAMO CARICARE LE SIVIERE SOPRA LA COLATA CONTINUA.



DALLA SIVIERA  
L'ACCIAIO LIQUIDO  
VIENE VERSATO NEL-  
LA COLATA CONTI-  
NUA. MANO A MANO  
CHE SCENDE PRENDE  
LA FORMA DI UN NA-  
STRO ATTRAVERSO  
IL PASSAGGIO SUI  
RULLI.

IL GRUPPO RIVA E'  
STATO IL PRIMO  
PRODUTTORE A  
SFRUTTARE IN-  
DUSTRIALMENTE  
LA COLATA CONTI-  
NUA CURVA, POI  
USATA DA TUTTI  
PER I SUOI VAN-  
TAGGI ECONOMICI.

I NASTRI  
HANNO LE  
PARETI ESTERNE  
PIU' DURE, MA RI-  
MANGONO LIQUIDI  
ALL'INTERNO, PER  
QUESTO RIESCO-  
NO A CURVARSI  
ATTRAVERSO I  
RULLI.

A  
QUESTO  
PUNTO IL NA-  
STRO DI ACCIAIO  
VIENE TAGLIATO  
IN PEZZI CHIAMATI  
BRAMME CHE VER-  
RANNO SUCCESSI-  
VAMENTE RILAVO-  
RATI.





LE  
BRAMME,  
ANCORA CALDE,  
VENGONO CARI-  
CATE SUI VAGO-  
NI FERROVIARI.



FINITO IL CARICO SI  
PORTANO LE BRAM-  
ME NEI PIAZZALI, DOVE  
RAFFREDDANDOSI  
DIVERRANNO SOLIDE,  
PRONTE PER ESSERE  
RILAVORATE.



IN  
REPARTI CHIA-  
MATI LAMINATOI  
SI RIPRENDONO LE  
BRAMME CHE (FRED-  
DE O RISCALDATE)  
VENGONO SCHIAC-  
CIATE DA RULLI PER  
OTTENERE LE  
LAMIERE.



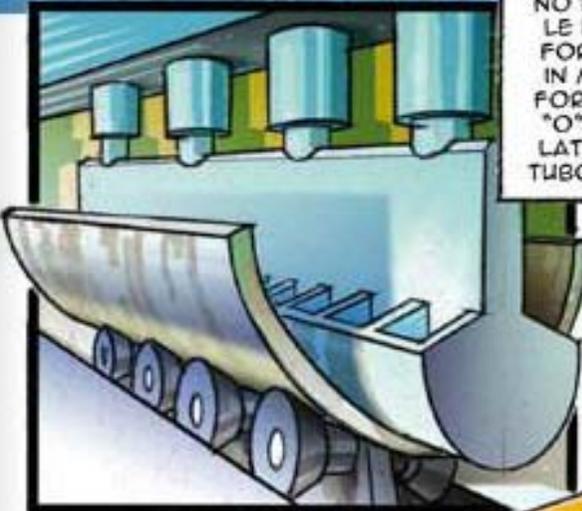
LE LAMIERE  
SI DISTINGUONO  
PER LO SPESSORE,  
LE DIMENSIONI E  
LA QUALITA', CHE  
CAMBIANO IN BASE  
ALLA LAVORAZIONE  
A CUI SONO  
DESTINATE.



LE BRAMME  
RIPRESE NEI  
LAMINatoi A CALDO  
SONO LA BASE PER  
OTTENERE TRAMITE  
SCHIACCIAMENTO  
SEMPRE PIU' SOTTILE I  
NASTRI.



I NASTRI SONO USATI  
PRINCIPALMENTE PER  
FARE CARROZZERIE  
D'AUTO E PARTI DI  
ELETTRODOMESTICI.



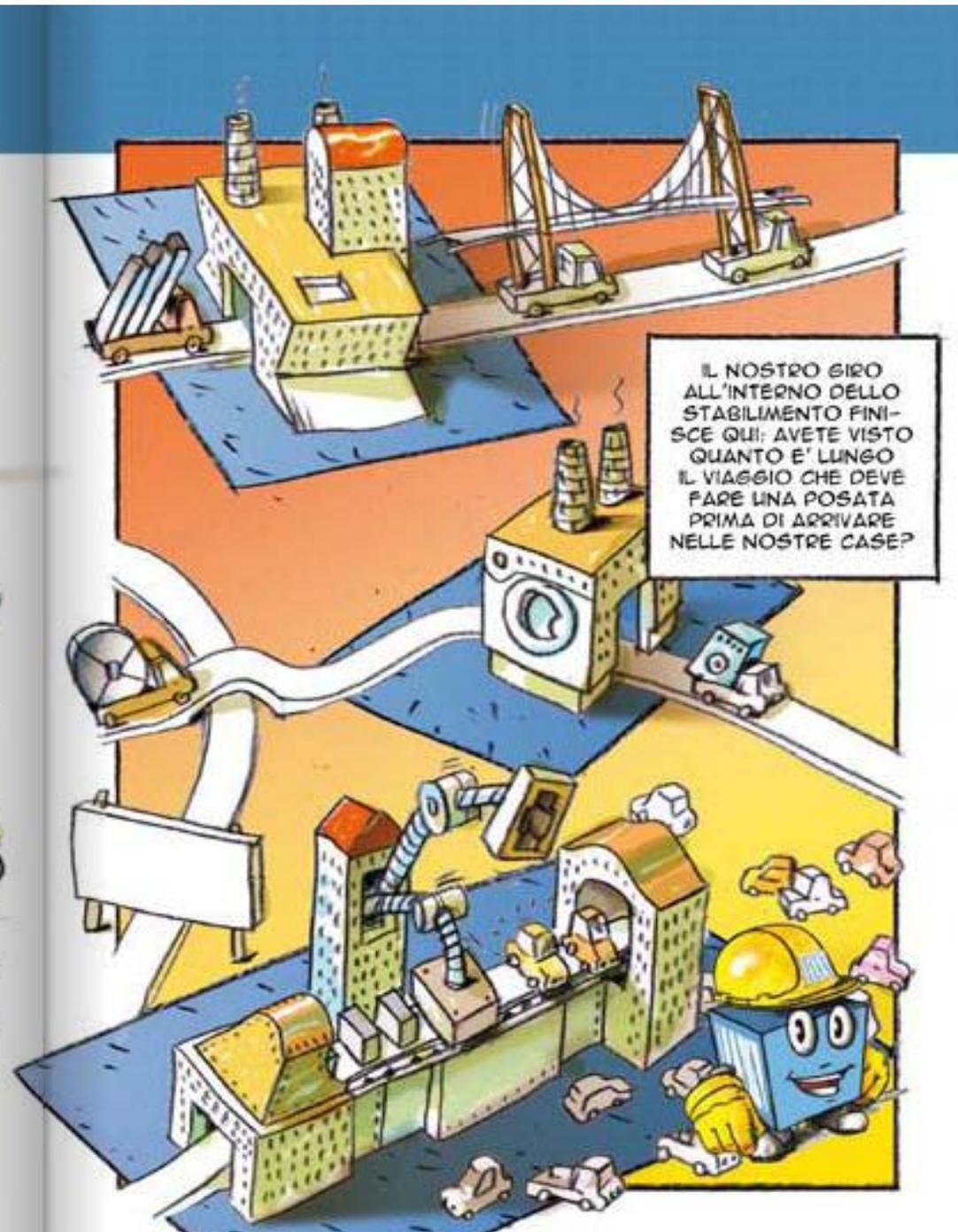
I TUBI SI OTTENGO-  
NO DEFORMANDO  
LE LAMIERE CON  
FORTI PRESSIONI  
IN MACCHINARI A  
FORMA DI "U" E DI  
"O". SALDANDO I  
LATI AVVICINATI IL  
TUBO E' FORMATO.



DOPO  
I CONTROLLI  
CON STRUMENTI  
SOFISTICATI PER  
TROVARE EVENTUALI  
DIFETTI, I TUBI  
VENGONO PORTATI  
NEI PIAZZALI.



I TUBI PRONTI PER  
ESSERE CONSEG-  
NATI VENGONO  
PORTATI AI MOLI  
DOVE VENGONO  
STIVATI NELLE NAVI.





[www.itvaproggettoscuole.it](http://www.itvaproggettoscuole.it)



[www.itvataranto.com](http://www.itvataranto.com)