










CAP.1 L'informatica e le telecomunicazioni 390

1» La comunicazione	392
2» Le telecomunicazioni	392
3» Il telefono	393
4» Le trasmissioni radiofoniche	394
5» Le trasmissioni televisive	395
6» L'informatica	398
7» Internet e servizi WEB	400
TECNO.EDU Navigazione sicura in Internet	402
 In sintesi	404
 Verifica delle conoscenze	405

CAP.1 L'economia e il lavoro 406

1» Che cos'è l'economia?	408
2» I settori produttivi	409
3» I diversi tipi di impresa	409
4» Il mondo del lavoro	410
5» I servizi	410
6» Organizzazioni Non Profit	412
7» La Protezione civile	412
8» I servizi per la sicurezza dei cittadini	413
 In sintesi	414
 Verifica delle conoscenze	415

	356
CAP.1 Meccanica e mecatronica	
	358
1» Che cos'è la meccanica	358
2» Le macchine semplici	360
3» Le macchine complesse	362
4» I motori	365
5» Dalla meccanica alla mecatronica	366
6» L'automazione industriale	367
7» La robotica	368
 In sintesi	369
 Verifica delle conoscenze	
 CAP.2 I trasporti	 370
	372
1» Il sistema dei trasporti	372
2» Il trasporto privato	374
 Il monopattino elettrico	377
3» I trasporti pubblici urbani	378
4» Strade, autostrade e infrastrutture	379
5» La logistica	380
6» Il trasporto ferroviario	382
7» I trasporti aerei	385
8» Voli aerospaziali e droni	386
9» I trasporti navali	388
 In sintesi	389
 Verifica delle conoscenze	

SEZIONE E TECNOLOGIE AMBIENTALI

	280
CAP.1 L'ambiente	282
1» Ambiente e sviluppo sostenibile	282
2» Global warming e cambiamenti climatici	283
3» Effetto serra	284
TECNO.EDU Educazione ambientale e sviluppo sostenibile	286
4» Salvaguardia della biodiversità	286
5» L'impronta ecologica	287
6» L'inquinamento del suolo	288
7» L'inquinamento atmosferico	290
8» Inquinamento delle acque interne e del mare	292
9» Esposizione ad agenti chimici e fisici	293
10» Pericolosità geologica naturale	294
■ In sintesi	295
■ Verifica delle conoscenze	
CAP.2 I rifiuti	296
1» Dai rifiuti all'economia circolare	298
2» Classificazione dei rifiuti	298
3» Il principio delle 4 R	299
4» La raccolta differenziata	300
5» Trattamento dei rifiuti	302
6» Smaltimento dei rifiuti	304
■ In sintesi	306
■ Verifica delle conoscenze	307

CAP.2 Il legno

1› Che cos'è il legno

TECNO.EDU

Amazzonia, la foresta perduta

2› Le caratteristiche del legno

3› La produzione del legname

4› Dai semilavorati agli oggetti in legno

5› Il legno come combustibile

**TRADIZIONE
&
INNOVAZIONE**

Fare oggetti in legno

**OSSERVAZIONE
&
ANALISI**

Un oggetto di legno: la sedia Zig-Zag

 **In sintesi**

 **Verifica delle conoscenze**



CAP.3 La carta

1› Che cos'è la carta



2› Produzione industriale della carta

1> I materiali del XXI secolo	134
2> Le superleghe	134
3> Le bioplastiche	135
4> Materiali ceramici avanzati	135
5> I materiali compositi	136
6> I nanomateriali	138
7> I materiali intelligenti	139
TECNO.EDU Chimica azzurra	140
 In sintesi	142
 Verifica delle conoscenze	143

SEZIONE B**TECNOLOGIE AGRARIE**CAP.1 **L'agricoltura****144**


1> Che cos'è l'agricoltura	146
2> Il terreno agricolo	147
3> Le lavorazioni agricole	148
4> La propagazione vegetativa	151
TECNO.EDU Agricoltura biologica o OGM?	152
5> Produzione di cereali	154
6> Altre produzioni agricole	156
TRADIZIONE INNOVAZIONE Agricoltura, ieri e oggi	158
7> Attrezzi e macchine agricole	160
 In sintesi	162
 Verifica delle conoscenze	163

CAP.2 **L'allevamento e la pesca****164**



1> L'allevamento	166
TRADIZIONE INNOVAZIONE Allevamento del bestiame, ieri e oggi	168
2> La pesca	170
3> L'acquacoltura	171
 In sintesi	172
 Verifica delle conoscenze	173



CAP.1 Le fonti di energia rinnovabili**216**

1» Che cos'è l'energia?	218
2» La storia dell'energia	219
3» Il sistema energetico globale	220
4» L'energia elettrica	220
5» Le fonti di energia	222
6» Energia dall'acqua	224
7» Energia dal sottosuolo	227
8» Energia dal vento	228
9» Energia dal Sole	230
10» Energia da residui biologici	233
11» Energia dai rifiuti	234
TECNO.EDU Smart grid: la rete elettrica intelligente	236
12» Il futuro dell'energia	238
 In sintesi	240
 Verifica delle conoscenze	241

CAP.2 Le fonti di energia non rinnovabili**242**

1» Le fonti di energia non rinnovabili	244
2» Petrolio	245
3» Il gas naturale	249
4» Il carbone	250
5» La centrale termoelettrica	252
TECNO.EDU Decarbonizzazione possibile	254
6» L'uranio	256
7» La centrale termonucleare	257
8» Distribuzione dell'energia elettrica	258
9» Dai combustibili fossili alle energie rinnovabili	259
 In sintesi	260
 Verifica delle conoscenze	261

CAP.3 L'elettricità e l'elettronica**262**

1» Che cos'è la corrente elettrica?	264
2» Gli effetti della corrente elettrica	265
3» Il circuito elettrico	266
4» Grandezze elettriche e leggi dell'elettricità	268
5» Applicazioni tecniche dell'elettricità	271
6» L'elettricità nelle nostre case	272
7» Gli apparecchi di illuminazione	273

 In sintesi

 Verifica delle conoscenze

CAP.3 La carta

1> Che cos'è la carta

2> Produzione industriale della carta

TECNO.EDU Il riciclaggio della carta

**TRADIZIONE
INNOVAZIONE** Oggetti di carta e cartone

3> Tecniche di stampa su carta

 In sintesi

 Verifica delle conoscenze

CAP.4 Il vetro

1> Che cos'è il vetro

TECNO.EDU Il riciclo del vetro per l'economia circolare

2> Caratteristiche del vetro

3> I diversi tipi di vetro

**TRADIZIONE
INNOVAZIONE** Oggetti in vetro, ieri e oggi

 In sintesi

 Verifica delle conoscenze

CAP.5 La ceramica

1> Che cos'è la ceramica

TECNO.EDU L'industria ceramica italiana per l'Agenda 2030


2> Caratteristiche e proprietà della ceramica

3> I principali tipi di ceramica

4> Ceramica e arte

**TRADIZIONE
INNOVAZIONE** Oggetti in ceramica, ieri e oggi

**OSSERVAZIONE
ANALISI** Un oggetto di ceramica: *vaso Rocchetto*

 In sintesi

 Verifica delle conoscenze

CAP.1 L'abitazione

308

- 1> La casa dell'uomo
- 2> Qualità e funzioni della casa
- 3> L'appartamento
- 4> L'arredamento
- 5> Inquinamento domestico

310

311

312

314

315

316

318

320

321

TRADIZIONE
INNOVAZIONE

La casa, ieri e oggi

TECNO.EDU

Usi l'energia giusta in casa?

■ In sintesi

■ Verifica delle conoscenze



VIDEO



InENGLISH



FOTORACCON



AUDIOSINTESI



ESERCIZI

CAP.2 Le costruzioni

322

- 1> Le strutture delle costruzioni
- 2> Il sistema edilizio
- 3> I materiali da costruzione
- 4> Attrezzi e macchine per l'edilizia
- 5> Costruzioni antisismiche
- 6> Bioarchitettura
- 7> Riqualificazione energetica degli edifici
- 8> Impianto di riscaldamento e refrigerazione
- 9> Impianto idrosanitario
- 10> Impianto elettrico
- 11> Impianto di distribuzione del gas

324

325

326

328

330

331

332

333

334

335

336

337

338

339

■ In sintesi

■ Verifica delle conoscenze



QUIZ



InENGLISH



FOTORACCON



AUDIOSINTESI



ESERCIZI

CAP.3 Città e territorio

340

- 1> L'ambiente naturale
- 2> La pianificazione del territorio
- 3> Che cos'è una città?
- 4> I servizi ai cittadini
- 5> Città a misura d'uomo

342

343

344

345

348

350

352

354

355

TECNO.EDU

Vivere in città o in campagna?

- 6> La città del futuro: smart city

■ In sintesi

■ Verifica delle conoscenze



VIDEO



InENGLISH



AUDIOSINTESI



ESERCIZI

CAP.6 I tessuti e il cuoio

78

- 1> Che cosa sono le fibre tessili 80
- 2> Fibre tessili vegetali 81
- 3> Fibre tessili animali 82
- 4> Fibre tessili minerali 83
- 5> Fibre tessili artificiali 84
- 6> Fibre tessili sintetiche 85
- 7> Fibre per tessuti innovativi 86
- 8> Dal filato al tessuto 87

TRADIZIONE
INNOVAZIONE

Tessuti, ieri e oggi

- 9> Il sistema moda 89

TECNO.EDU

L'industria tessile diventa green!

- 10> Cuoio e pelli 90

-  In sintesi 94

-  Verifica delle conoscenze 96

97

CAP.7 I metalli

98

- 1> Che cosa sono i metalli 100
- 2> La metallurgia 102
- 3> Il ferro e le sue leghe 103
- 4> La siderurgia 104

TECNO.EDU

Il riciclo dell'acciaio

- 5> Metalli non ferrosi 108

- 6> Metalli preziosi 110

- 7> Lavorazioni dei metalli 112

TRADIZIONE
INNOVAZIONE

Metallurgia, ieri e oggi

OSSERVAZIONE
ANALISI

Un oggetto di metallo: *cavatappi con apribottiglia*

-  In sintesi 115

-  Verifica delle conoscenze 116

117

CAP.8 La plastica

118

- 1> Che cosa sono le materie plastiche 120
- 2> Lavorazioni delle materie plastiche 122

TECNO.EDU

Plastic Free

- 3> La gomma 124

- 4> Gli adesivi 126

TRADIZIONE
INNOVAZIONE

La plastica: ieri, oggi e domani

OSSERVAZIONE
ANALISI

Un oggetto di plastica: il cono stradale

-  In sintesi 128



-  Verifica delle conoscenze 129

130

131



Scienza, tecnica, tecnologia



- 1> Il metodo scientifico
 - 2> Tecnologia e sostenibilità
 - 3> Tecnologia e *Green Economy*
 - 4> Economia tradizionale ed economia circolare
 - 5> L'innovazione tecnologica
 - 6> L'industria 4.0
 - 7> Artigianato: tradizione e innovazione
 - 8> Tecnologia e vita quotidiana
-  **In sintesi**
-  **Verifica delle conoscenze**

SEZIONE A MATERIALI

CAP.1 Materie prime e materiali

- 1> Risorse naturali, materie prime e materiali
- 2> Caratteristiche chimiche e proprietà fisiche dei materiali
- 3> Proprietà meccaniche dei materiali
- 4> Proprietà tecnologiche dei materiali

LCA: il ciclo di vita di un prodotto

- 5> Tecnologie di lavorazione dei materiali
 - 6> Dai materiali agli oggetti
-  **In sintesi**
-  **Verifica delle conoscenze**

TECNOLOGIA

I MATERIALI



NOME:ANNACHIARA
PRINCiPE



OGGETTI DI CERAMICA

SCRIVI IL NOME

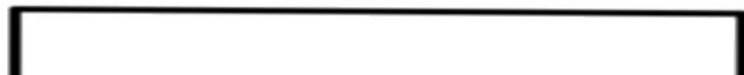
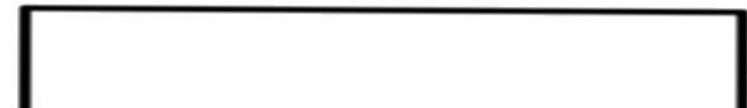
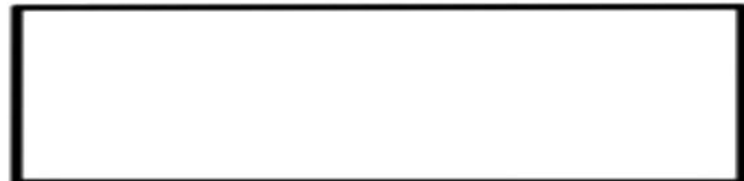
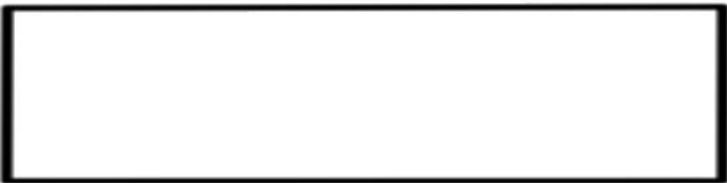


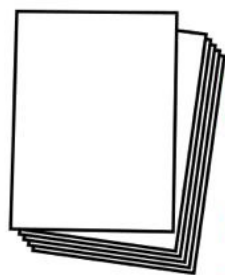


OGGETTI DI PLASTICA

SCRIVI IL NOME







OGGETTI DI CARTA

SCRIVI IL NOME



OGGETTI DI VETRO

SCRIVI IL NOME



OGGETTI DI STOFFA



SCRIVI IL NOME



OGGETTI DI METALLO



SCRIVI IL NOME



COLORA GLI INDUMENTI DI STOFFA



.....



.....



.....



.....



.....



.....



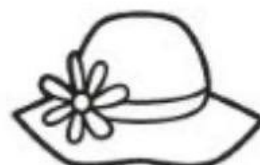
.....



.....



.....

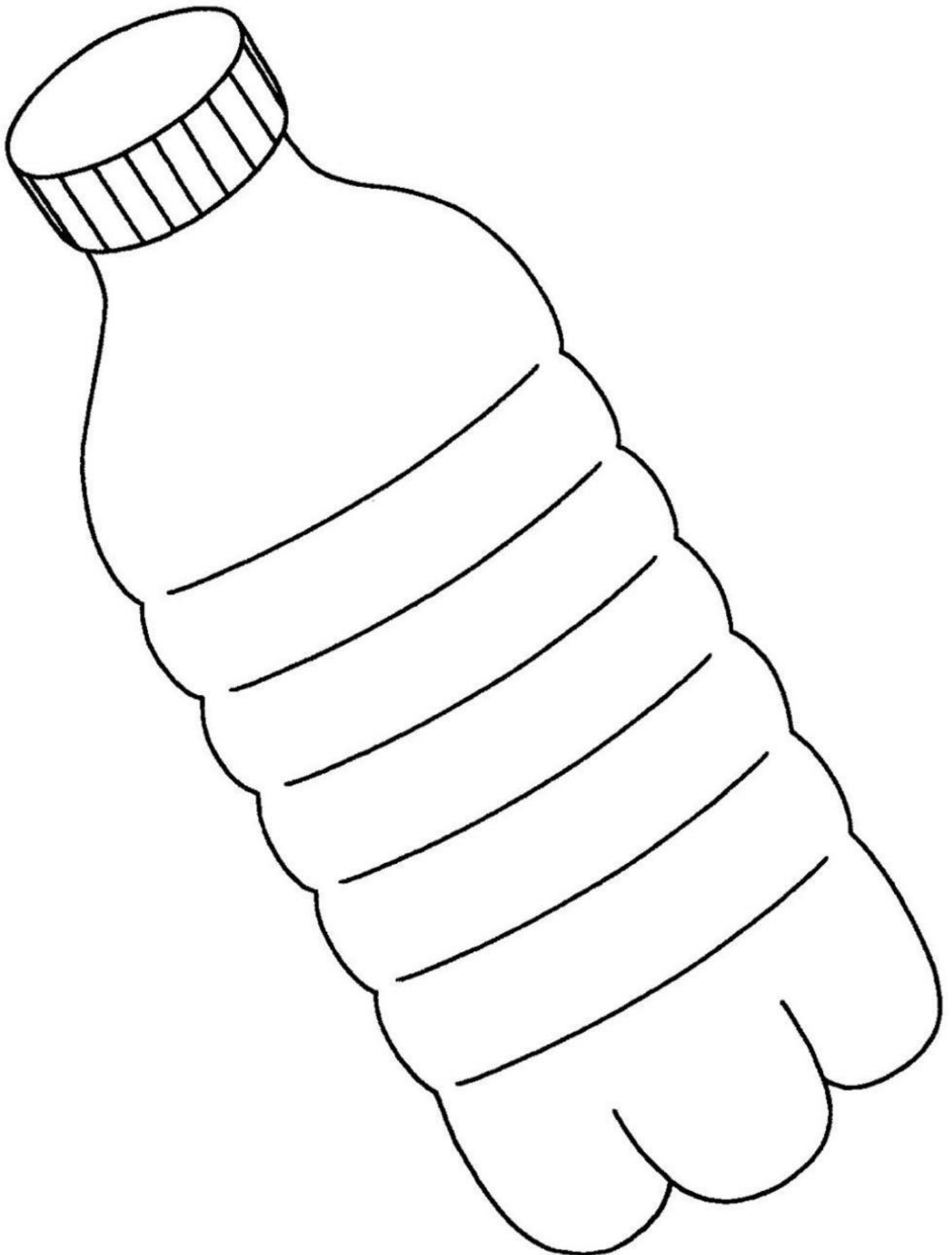


.....

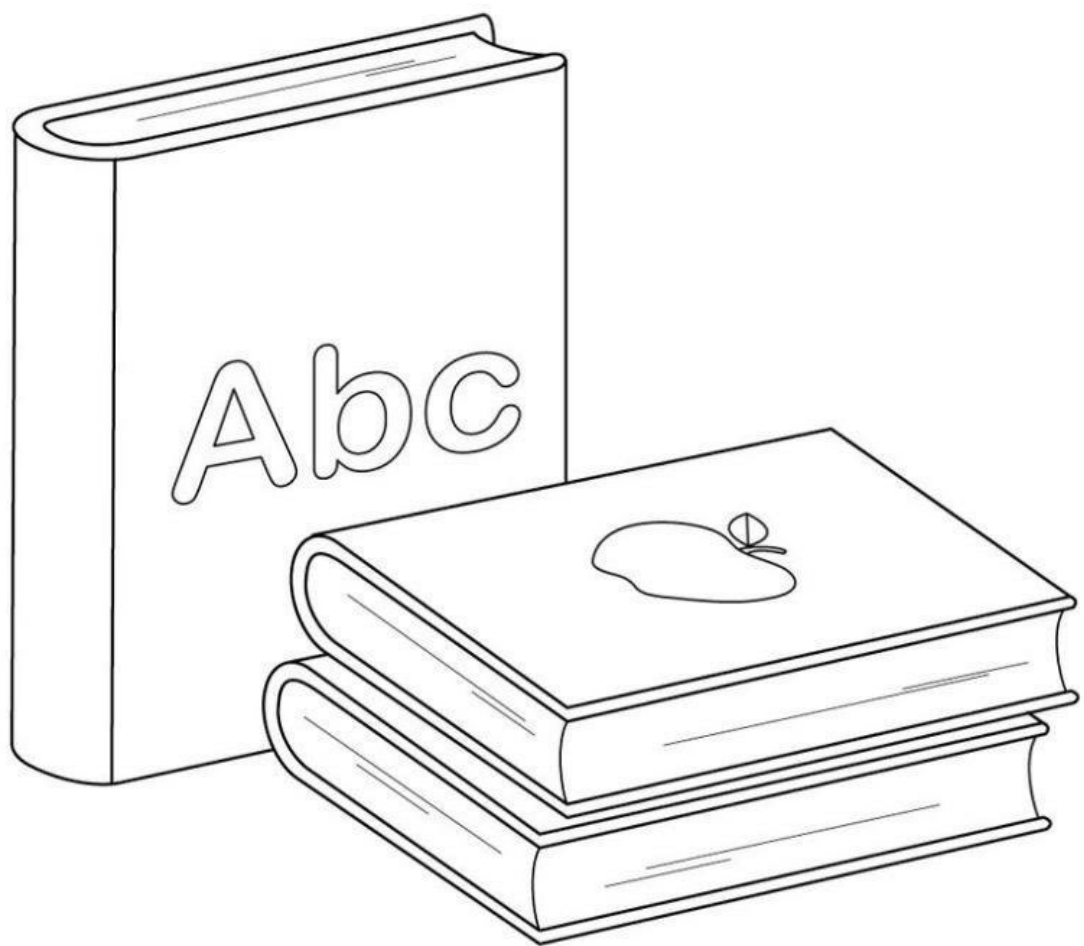
COLORA GLI OGGETTI DI LEGNO



COLORA LA BOTTIGLIA DI PLASTICA



COLORA LIBRI DI CARTA

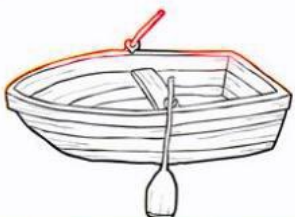


COLORA IL VASO DI CERAMICA



Oggetti e materiali

- Collega ciascun oggetto al materiale di cui è composto.



CARTA

LEGNO

METALLO

VETRO

STOFFA

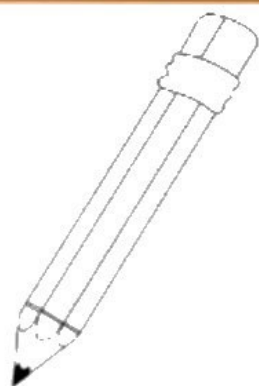
PLASTICA



- **Scrivi i materiali da cui è composto ogni oggetto rappresentato.**



.....
.....



.....
.....



.....
.....



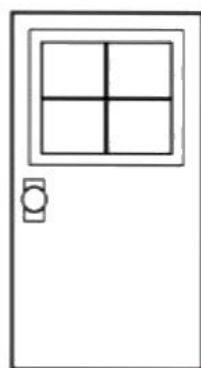
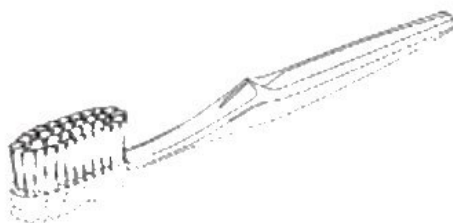
.....
.....



.....
.....



.....
.....



COLORA BICCHIERE DI VETRO



COLORA LA PENTOLA DI METALLO

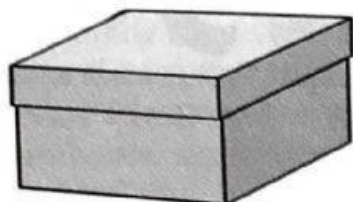


Nome

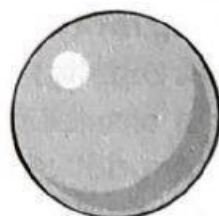
Cognome

OGGETTI E MATERIALI

© COLLEGA CON UNA FRECCIA GLI OGGETTI AI MATERIALI
CON CUI SONO FATTI.



PLASTICA



CARTA

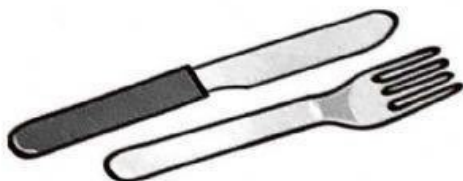


VETRO

METALLO

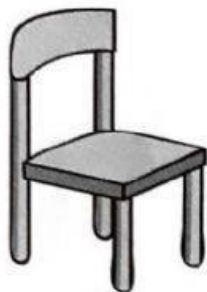


METALLO



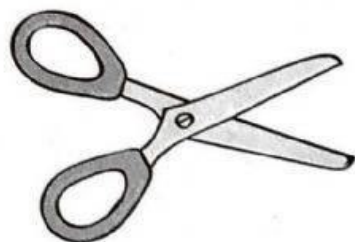
LEGNO

METALLO



STOFFA

STOFFA



LEGNO









CUOIO



MINERALI



PIANTE



ANIMALI



ORO



MINERALI



PIANTE



ANIMALI



LEGNO



MINERALI



PIANTE



ANIMALI



LANA



MINERALI



PIANTE

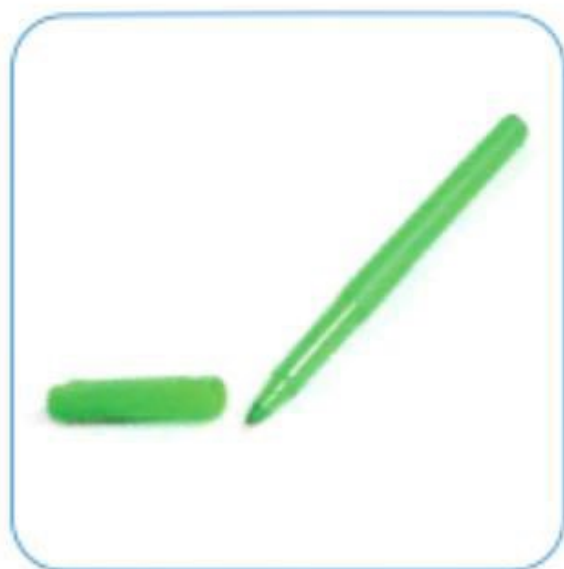


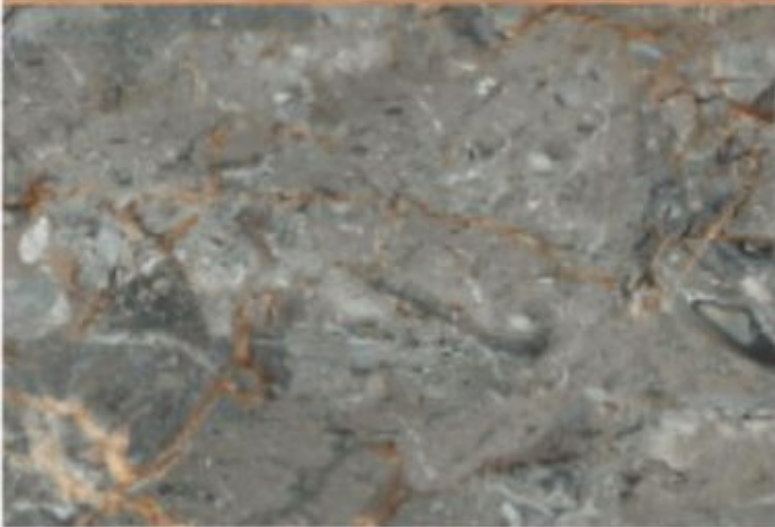
ANIMALI



Occorre collegare l'oggetto alla caratteristica corrispondente. Puoi ampliare questa attività sul quaderno prelevando i simboli nei fogli di lessico.





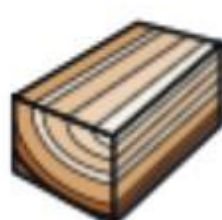




CARTA



LEGNO



PLASTICA





Occorre segnare il materiale di cui è fatto l'oggetto.



METALLO



VETRO



PLASTICA





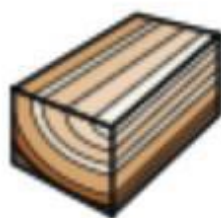
VETRO



METALLO



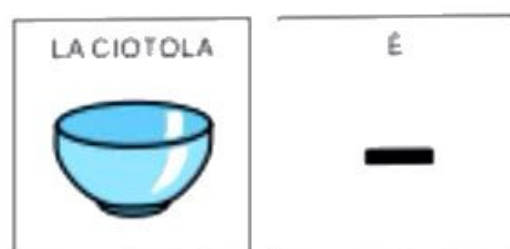
LEGNO







Occorre cerchiare l'opzione corretta. Puoi ampliare questa attività sul quaderno prelevando i simboli nei fogli di lessico.





Occorre collegare l'oggetto alla caratteristica corrispondente. Puoi ampliare questa attività sul quaderno prelevando i simboli nei fogli di lessico.

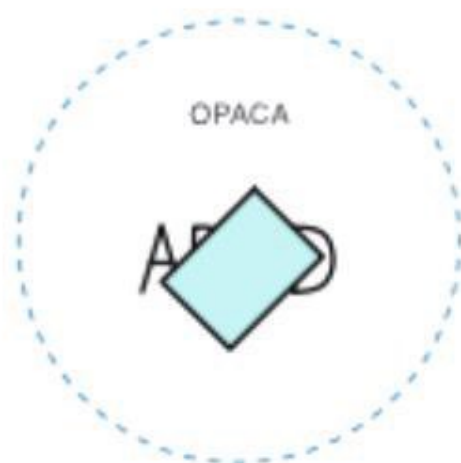
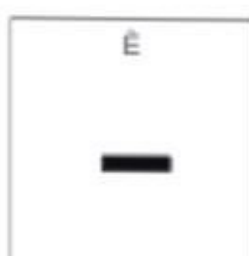


PESANTE



LEGGERO









I MATERIALI ARTIFICIALI



GLI UOMINI



CREANO



I MATERIALI ARTIFICIALI



UNENDO



VARIE SOSTANZE.



AD ESEMPIO



MATERIALI ARTIFICIALI



SONO:



LA PLASTICA



LA GOMMA



IL VETRO.

GLI UOMINI

OTTENGONO

I MATERIALI NATURALI



DA



ANIMALI.



PIANTE.



MINERALI.



ANIMALI



LANA



CUOIO





Occorre barrare l'opzione corretta. Puoi proporgli di cercare nell'ambiente altri oggetti con queste caratteristiche.



LA SPUGNA



È

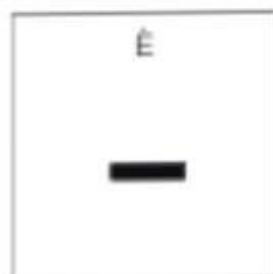


LISCIA



RUVIDA







OPACHI



NON PERMETTONO
ALLA LUCE DI PASSARE.



TRASPARENTI



LASCIANO PASSARE
LA LUCE E POSSIAMO
VEDERE COSA C'È
DIETRO.



LEGGERI



SONO FACILI DA SPOSTARE
E DA SOLLEVARE.



PESANTI



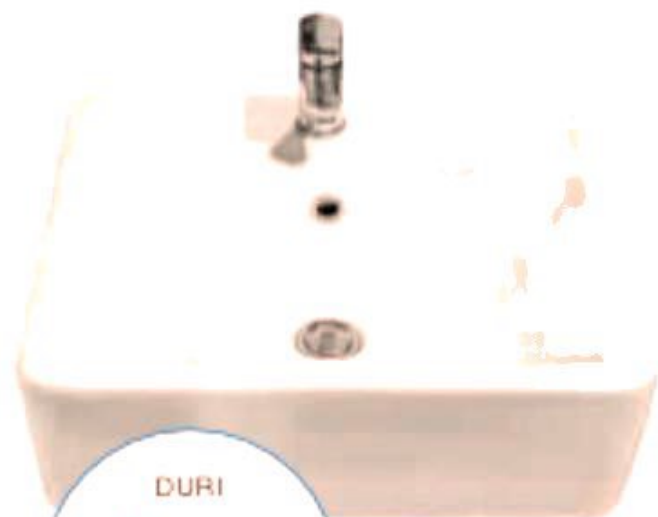
RICHIEDONO FORZA PER
ESSERE SPOSTATI O PER
ESSERE SOLLEVATI.



MORBIDI



SONO SOFFICI,
SI SCHIACCIANO
E SI PIEGANO
FACILMENTE.



DURI



NON SI SCHIACCIANO E
NON SI PIEGANO.



LISCI



HANNO UNA SUPERFICIE
LEVIGATA E PIACEVOLE DA
TOCCARE.



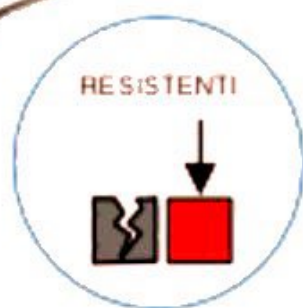
RUVIDI



HANNO UNA SUPERFICIE
IRREGOLARE E POCO
PIACEVOLE DA TOCCARE.

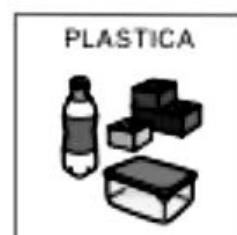


I MATERIALI FRAGILI SI ROMPONO FACILMENTE.



I MATERIALI RESISTENTI NON SI ROMPONO FACILMENTE. PER ROMPERLI SERVE MOLTA FORZA.







LA STOFFA



IL METALLO



LA CARTA



IL LEGNO





Questa lettura può essere accompagnata dalla osservazione di oggetti nell'ambiente

GLI UOMINI



FABBRICANO



GLI OGGETTI



CON



VARI MATERIALI



I MATERIALI



SONO



LA PLASTICA



IL VETRO

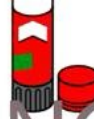




RITAGLIA IL MATERIALE E INCOLLA
SULLA SCHEDA



INDIFFERENZIATO



SCARPE ROTTE



PROFUMI
FINITI



TRUCCHI
FINITI



PANNOLINI
SPORCHI



VASI
ROTTI



PILE
SCARICHE



VETRO



RITAGLIA E INCOLLA SULLA SCHEDA



BARATTOLI



VASI



CIOTOLE



BICCHIERI



BOTTIGLIE.



OGETTI
ROTTI



CARTA



RITAGLIA I MATERIALI E INCOLLA
SULLA SCHEDA



CARTA IGIENICA. BUSTE.

SCATOLI



TOVAGLIOLI QUADERNI GIORNALI

RITAGLIA E INCOLLA SULLA SCHEDA
ORGANICO SCARTI DI CIBO



BISCOTTI



LISCHE DI PESCE



OSSA DI
CARNE



PANE



PIZZA



BUCCE DI
FRUTTA E
VERDURA

PLASTICA



RITAGLIA I MATERIALI E INCOLLA SULLA SCHEDA



BICCHIERI



CONTENITORI
DETERSIVI



TAPPI



BUSTE.



BOTTIGLIE
LATTINE.

POSATE

ORGANICO



INDIFFERENZIATO



CARTA



RICICLO



ORGANICO

CARTA E CARTONE

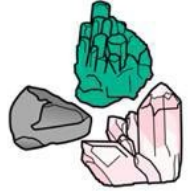
PLASTICA E METALLI

VETRO

INDIFFERENZIATO



ATTIVITA' ESTRATTIVE



LA FANNO I MINATORI



SCAVANO NELLE MINIERE SOTTO TERRA
PER ESTRARRE I MINERALI



FERRO

CARBONATI

ORO

ARGENTO

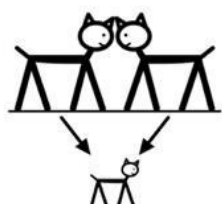




L'ALLEVATORE CURA GLI ANIMALI:



1) CIBO



MANGIME



ERBA

2) RIPRODUZIONI



3) STRUTTURE DOVE VIVERE



STALLA



POLLAIO

PLASTICA





ORATA



GAMBERI



ALICI



SOGLIOLA



COZZE

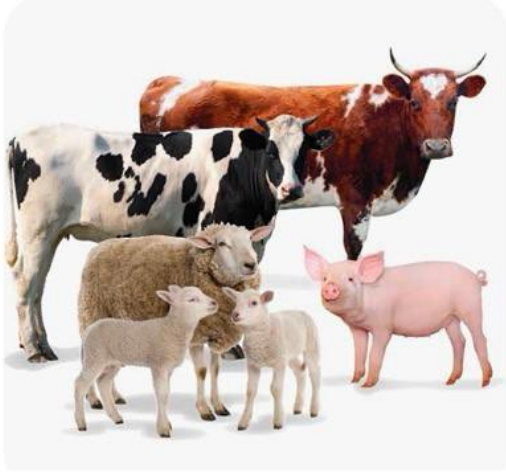


VONGOLE

VETRO

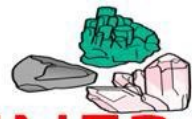


L'ALLEVAMENTO



LO FANNO GLI ALLEVATORI





COSA SI PRODUCE CON I MINERALI ?



ORO



ARGENTO



FERRO



COLLANA



CENTROTAVOLA



PENTOLA



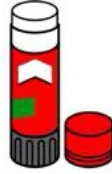
ANELLO



COLLANA



CHIAVI



TAGLIA E INCOLLA SULLA SCHEDA



ORO



ARGENTO



FERRO



LA PESCA



LA FANNO I PESCATORI



CON CANNE
DA PESCA



O BARCHE



NEI MARI



NEI FIUMI



NEI LAGHI





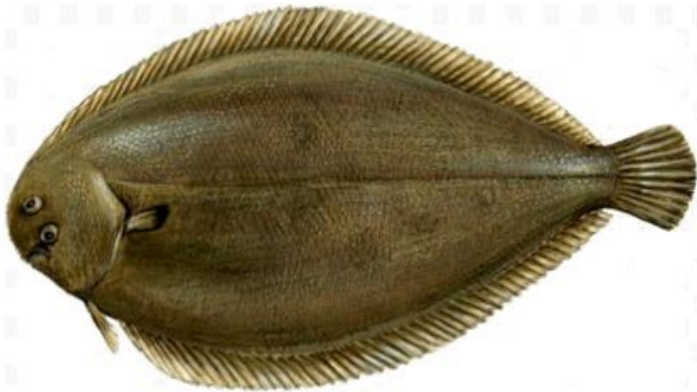
ORATA



GAMBERI



ALICI



SOGLIOLA



COZZE



VONGOLE

SETTORE PRIMARIO



SETTORE PRIMARIO

- L'ALLEVAMENTO,
- L'AGRICOLTURA,
- LA PESCA,
- LO SFRUTTAMENTO DEI BOSCHI
- L'ESTRAZIONE DEI MINERALI.

LE **COLTIVAZIONI** PIÙ DIFFUSE SONO QUELLE DI CEREALI (GRANO, MAIS, ORZO, SEGALE...) ORTAGGI, LEGUMI (PISELLI, LENTICCHIE, FAGIOLI, SOIA...) ALBERI DA FRUTTO (MELE, PESCHE, CILIEGIE...), VITE E ULIVO. INOLTRE SONO SEMPRE PIÙ NUMEROSI I PRODOTTI PROVENIENTI DA COLTIVAZIONI BIOLOGICHE. LE CARATTERISTICHE DEL TERRITORIO O DEL CLIMA CONDIZIONANO ANCHE I TIPI



ALLEVAMENTO PRATICATO: DOVE ABBONDANO I PASCOLI, PER ESEMPIO NELLE REGIONI SETTENTRIONALI, SI ALLEVANO SOPRATTUTTO BOVINI (VACCHE, BUOI, TORI) E SUINI (MAIALI); DOVE LE PRECIPITAZIONI SONO PIÙ SCARSE, COME NELLE ZONE CENTRALI E MERIDIONALI, I PASCOLI SONO POVERI: QUI È PRATICATO SOPRATTUTTO L'ALLEVAMENTO DI OVINI (PECORE) E CAPRINI, CHE POSSONO NUTRIRSI ANCHE SOLO DI ARBUSTI. IL POLLAME (GALLINE, TACCHINI) È DIFFUSO UN PO' OVUNQUE.



LA PESCA È PRATICATA IN TUTTA ITALIA, MA LE ACQUE DEI NOSTRI MARI NON SONO MOLTO PESCOSE: FORNISCONO SOPRATTUTTO PESCE AZZURRO (ACCIUGHE, SARDINE, SGOMBRI).



ATTIVITÀ ESTRATTIVE: IL SOTTOSUOLO ITALIANO È POVERO DI MINERALI, INFATTI L'ITALIA IMPORTA DALL'ESTERO QUASI TUTTI I MINERALI USATI DALL'INDUSTRIA E GRANDI QUANTITÀ DI PRODOTTI DERIVATI DEL PETROLIO.



SETTORE PRIMARIO

- L'ALLEVAMENTO,
- L'AGRICOLTURA,
- LA PESCA,
- LO SFRUTTAMENTO DEI BOSCHI
- L'ESTRAZIONE DEI MINERALI.

LE **COLTIVAZIONI** PIÙ DIFFUSE SONO QUELLE _____, _____, _____

ALLEVAMENTO PRATICATO: NELLE REGIONI SETTENTRIONALI, SI ALLEVANO SOPRATTUTTO _____

DOVE LE PRECIPITAZIONI SONO PIÙ SCARSE, COME NELLE ZONE _____ I PASCOLI SONO POVERI: QUI È PRATICATO SOPRATTUTTO L'ALLEVAMENTO DI _____, _____ CHE POSSONO NUTRIRSI ANCHE SOLO DI ARBUSTI. IL POLLAME (GALLINE, TACCHINI) È DIFFUSO UN PO' OVUNQUE.

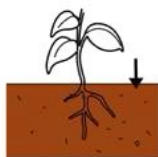
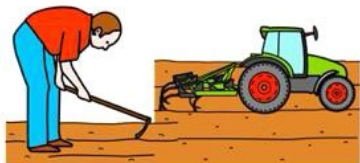
LA PESCA È PRATICATA IN TUTTA ITALIA, MA LE ACQUE DEI NOSTRI MARI NON SONO MOLTO PESCOSE: FORNISCONO SOPRATTUTTO _____

ATTIVITÀ ESTRATTIVE: IL SOTTOSUOLO ITALIANO _____ DI MINERALI, INFATTI L'ITALIA IMPORTA DALL'ESTERO QUASI TUTTI I MINERALI USATI DALL'INDUSTRIA E GRANDI QUANTITÀ DI PRODOTTI DERIVATI DEL PETROLIO.

L' AGRICOLTURA

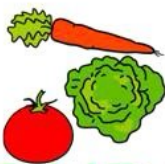


L' AGRICOLTORE E' IL CONTADINO



COLTIVA LA TERRA

PER PRODURRE:



FRUTTA, VERDURA, CEREALI



TAGLIA E INCOLLA SULLA SCHEDA

ANIMALI



PRODOTTI DEGLI ANIMALI





RITAGLIA E INCOLLA SULLA SCHEDA



FRUTTA



UVA



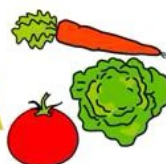
MELA



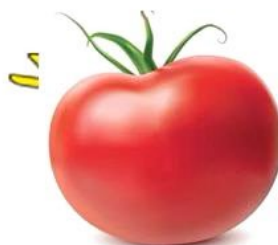
PERE



VERDURA



ZUCCHINE



POMODORI



LATTUGA

CEREALI E LEGUMI



GRANO



FAGIOLI



RISO



COSA PRODUCONO GLI ANIMALI?

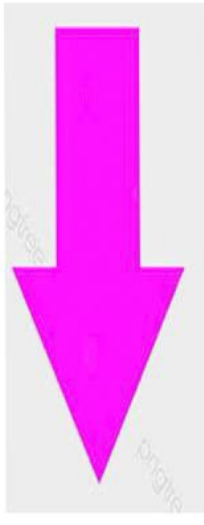
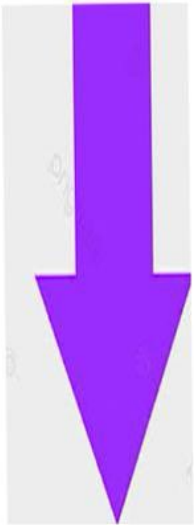


PECORA

GALLINA

MUCCA

MAIALE



LANA

UOVA

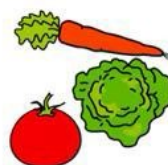
LATTE

PROSCIUTTO

FRUTTA



VERDURA



CEREALI E LEGUMI



SETTORE PRIMARIO:

-AGRICOLTURA



-ALLEVAMENTO



-PESCA



-ATTIVITA' ESTRATTIVE

