

AGRONOMIA GENERALE

Prof. Maurizio Borin

Dipartimento di Agronomia Animali Alimenti
Risorse naturali e Ambiente - DAFNAE

Tel 0498272838

Email: maurizio.borin@unipd.it

Per il 2050 il sistema produttivo mondiale dovrà provvedere cibo per una popolazione stimata di 9 miliardi di persone con una contrazione della disponibilità di superficie coltivabile e con risorse idriche limitate

RADDOPPIO DELLA PRODUZIONE ATTUALE COME NELLA RIVOLUZIONE VERDE

senza

X2 consumi idrici

X7 consumo di N

X2 consumo di P

→ ∞ consumo fitofarmaci

agronomia

Disciplina che studia i fattori che determinano la produzione vegetale agraria per

- ✓ individuare le tecniche più efficienti con cui ottenere cibo e materie prime per l'uomo nel rispetto delle risorse naturali e
- ✓ contribuire alla gestione sostenibile del territorio

obiettivi formativi

Il corso mira a:

- fornire le conoscenze sugli elementi necessari per comprendere i principi generali che regolano la produzione vegetale agraria;
- presentare le principali tecniche di produzione agricola;
- illustrare gli impatti dell'agricoltura e le strategie di controllo;
- presentare il ruolo polifunzionale dell'agricoltura per la protezione e la valorizzazione delle risorse naturali

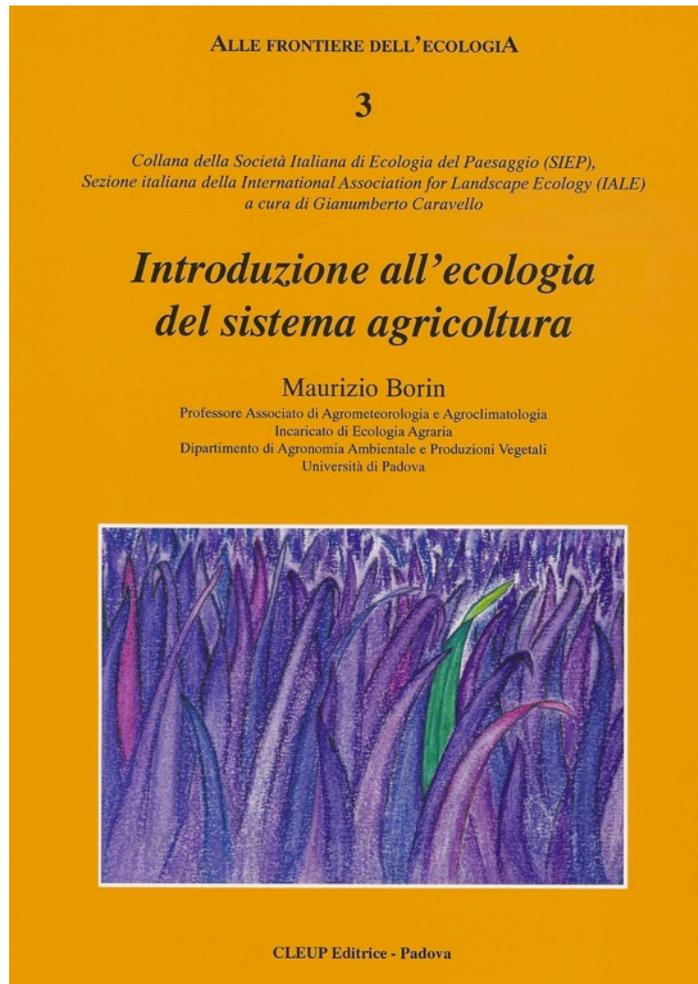
Struttura dell'esame

- Test scritto, 10-15 domande
- Diverse tipologie, ciascuna con un punteggio predefinito
- Somma dei punteggi = 36
- 1 ora
- Sul sito è riportato un ampio elenco di domande

gestione

- Iscrizione su uniweb (prova parziale) per sostenere il test scritto
- Comunicazione via uniweb dell'esito
- Iscrizione su uniweb (prova finale con registrazione) per registrazione del voto
- Subito dopo il compito si effettua la registrazione dei voti conseguiti fino all'appello precedente e la visione dei compiti dell'appello precedente
- Fuori questo spazio **NON E' POSSIBILE** la visione del compito
- Validità del voto 1 anno (invito a registrare comunque il prima possibile)
- Per problemi relativi a uniweb e per altre informazioni sulla logstica **NON CONTATTATEMI**, ma rivolgetevi alla segreteria della scuola.

Materiale didattico



Lucidi di lezione e testi
di aggiornamento
disponibili su
piattaforma moodle



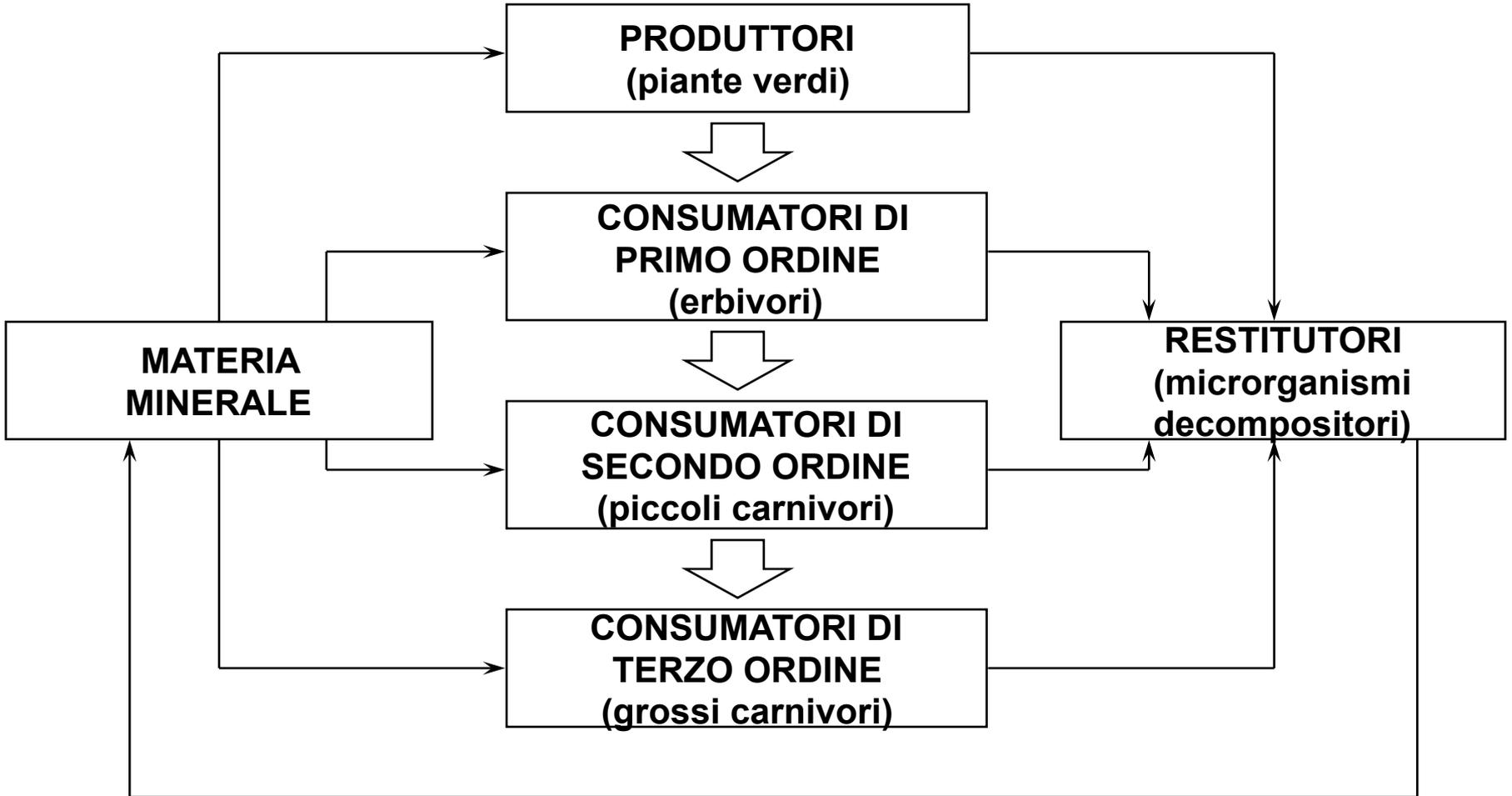
ALIMENTAZIONE



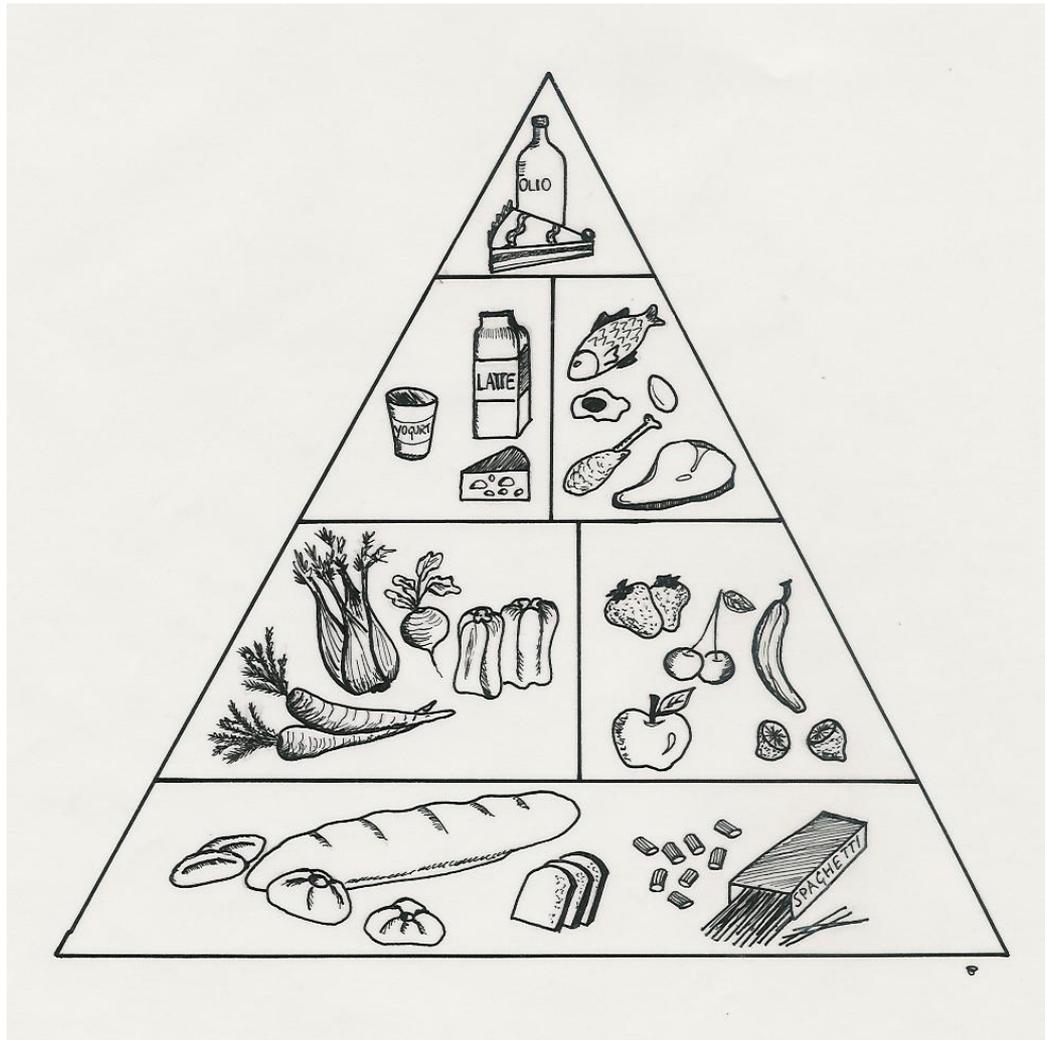
BASSO		
Ananas succo 140	Anguria 100	
Mandarino 110	Fragola 145	
Mela 116	Limone 148	
Mirtillo 89	Pera 129	
Oliva 55	Cetriolo 140	
Lattuga 140	Gipolla 130	
Belpaese 111	Emmenthal 100	
Fontina 89	Gorgonzola 125	
Gruviera 57	Mozzarella 38	
Parmigiano 116	Taleggio 130	
Olio oliva 0	Pane toscano 70	
Uovo 130-140	Tinca 80	
Bibite analcoliche non di frutta (Bitter-Gazzose-Etc.) 0	Acquavite 3	
Birra 38	Latte 139	
The 16	Whisky 1	
MEDIO		
Ananas fresco 210	Arancia fresca 170	
Arancia succo 190	Caco 174	
Cotogna 180	Fico fresco 190	
Lampone 190	Macedonia in cons. 160	
Melone 230	Mora 181	
Pesca 160	Pompelmo 198	
Prugna fresca 170	Uva 250	
Asparagi 240	Cavolo-verza 240	
Indivia 182	Melanzana 190	
Peperoni dolci 186	Zucchine 202	
Rapa 230	Pane bianco 161	
Salsiccia 230	Anguilla 240	
Miele 230	Caffè espresso 160	
ALTO		
Yoghourt 160	Ciliegie 260	
Ribes 280	Cocco 360	
Broccoli 400	Carote 311	
Cavolfiore 400	Cicoria 400	
Fagiolini verdi 256	Barbabietola 303	
Finocchi 331	Piselli freschi 370	
Pomodoro fresco 270	Porro 300	
Rabarbaro 286	Radicchio 400	
Radici 260	Rafano 360	
Sedano 300	Prosciutto crudo 340	
Prosciutto cotto 348	Salame 300	
Manzo (media) 350-400	Coniglio 380	
Maiale 320-350	Pollo 350	
Vitello 250-300	Carpa 285	
Sogliola 332	Salmone 390	
Cioccolato fond. 380	ALTISSIMO	
Albicocca 440	Banana 420	Castagna fresca 410
Castagna secca 860	Cocco noce 629	Datteri 790
Frutta secca 400	Prugna secca 700	Carciofo 430
Cavolo Bruxelles 450	Crescione 606	Fagioli freschi e secchi 1.310
Lenticchie 810	Patata 430	Prezzemolo 880
Scarola 430	Soia 1.900	Spinaci 662
Zucca 457	Cantarello Prataiolo	Porcino freschi 500
Porcino secchi 2.000	Sardina 560	Trota 470
Cacao da 900 a 3.200	Cioccolato latte 420	Melassa 1.500

Catena alimentare

ENERGIA SOLARE



Piramide alimentare



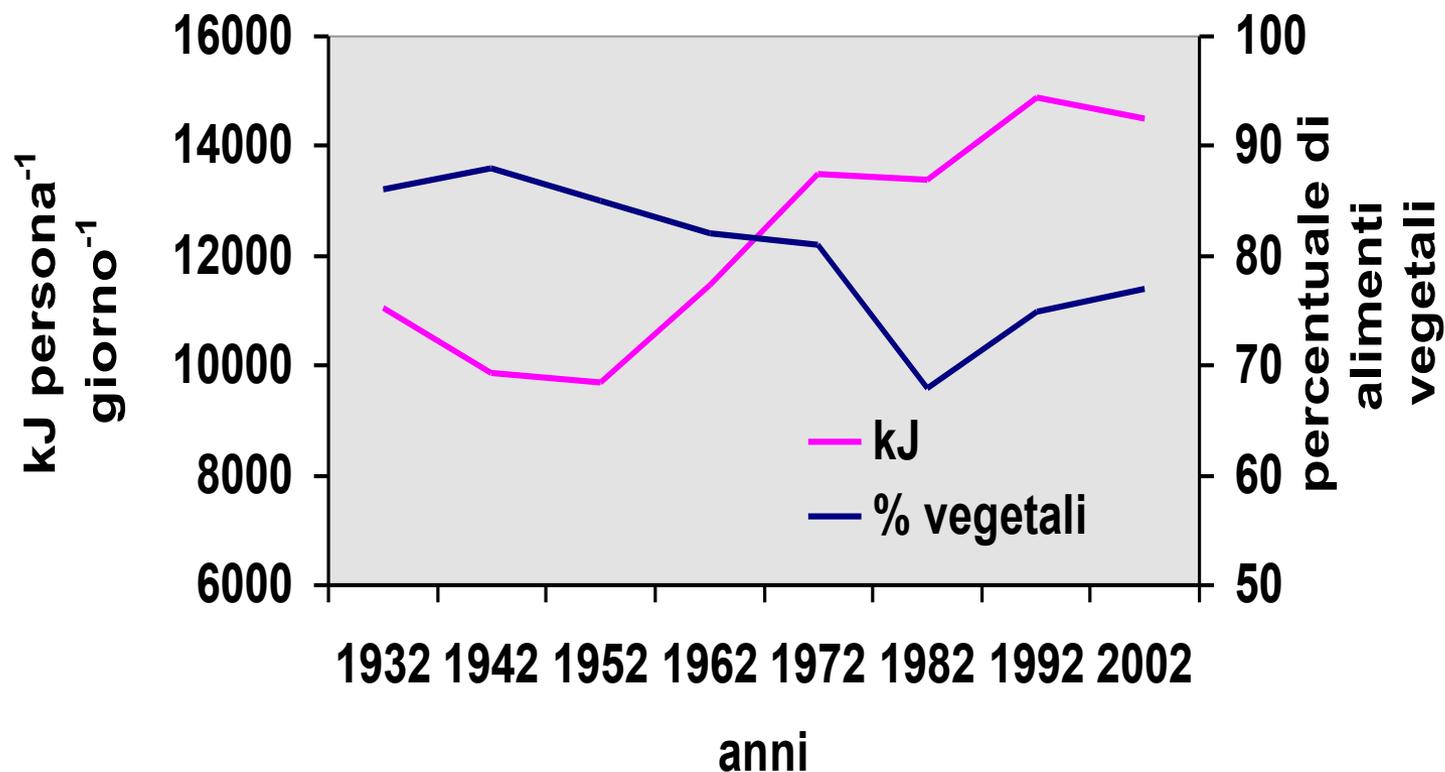
Le sostanze nutritive

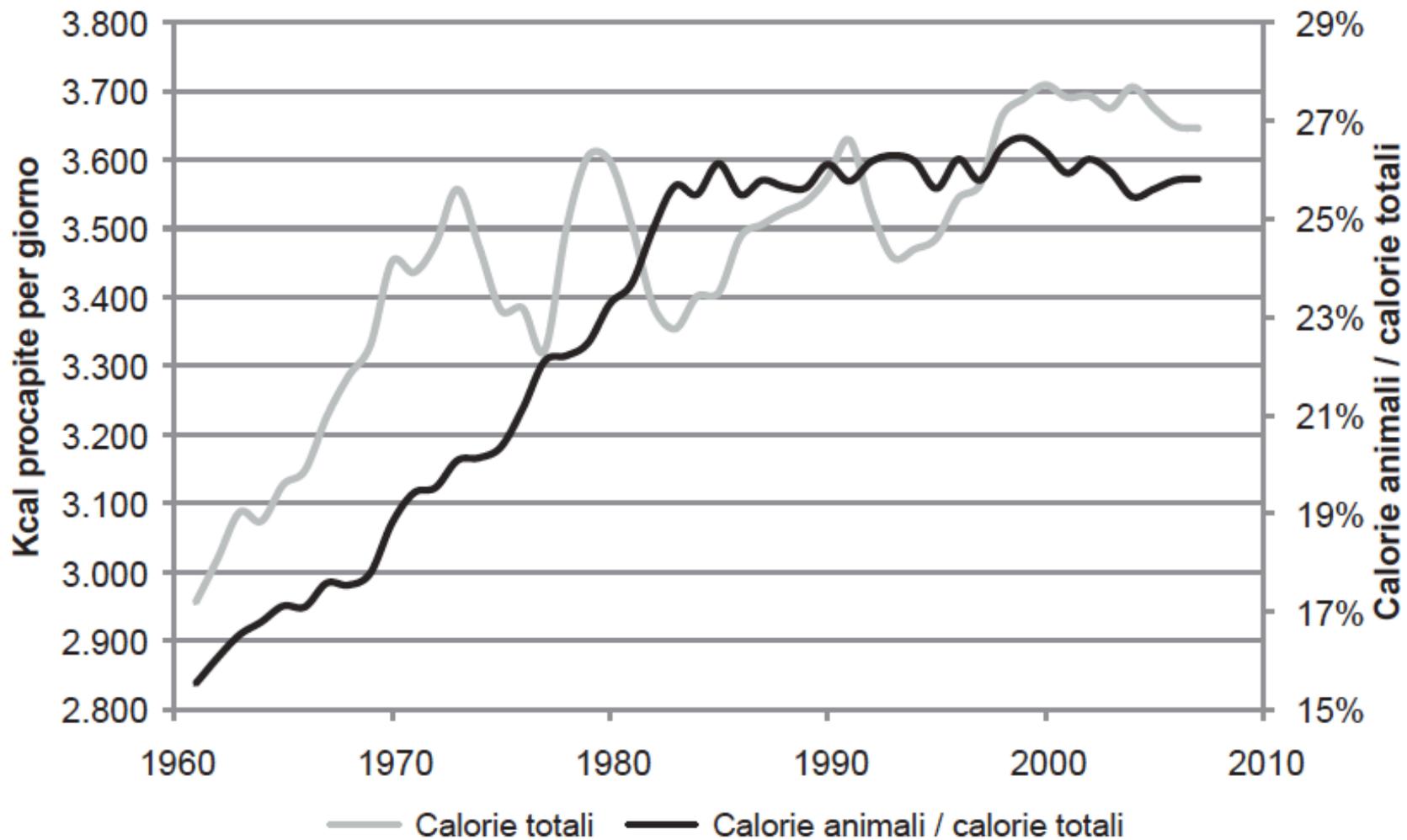
Categoria	Cosa servono	Dove si trovano
Carboidrati	fonte principale di energia; da semplici zuccheri a amidi	Zuccheri: miele, latte, frutta; estraibili da barbabietola e canna da zucchero. Amidi: cereali, patata, legumi e banana;
Proteine	formano gran parte del materiale strutturale del nostro corpo. Necessarie per la crescita, il funzionamento e il mantenimento in buone condizioni	Vegetali: legumi, noci e cereali Animali: carne, pesce, latticini
Grassi e oli	ricchi di energia e forniscono acidi grassi essenziali	Vegetali: semi oleosi (girasole, cartamo, sesamo), olive, noci e leguminose (soia e arachide) Animali: carni grasse, pollame, burro, pesce azzurro
Vitamine	indispensabili praticamente per tutti i processi chimici del corpo e per mantenere la salute e l'integrità del tessuto corporeo	Vitamina A solo nei prodotti animali, in particolare fegato, uova e latte, ma molti tipi di frutta e verdura, (mango, papaia, carota) contengono i caroteni. Vitamine del gruppo B: cereali, leguminose, carne, pollame e latticini. Vitamina C: frutta e verdura
Sali minerali	indispensabili per le ossa e i denti (calcio) e per alcuni processi quali il trasferimento di energia (ferro) e il funzionamento del corpo e del cervello (iodio)	Calcio: piselli, fagioli, latte, carne e formaggio. Ferro: carne, pesce frutti di mare, verdure con foglie verde scuro e noci

Assunzione di energia

Area geografica	Cereali	Radici e tuberi	Prodotti animali	Frutta, verdura	Oli, grassi, zuccheri
Italia	30-40		20-30		20-30
Scandin.	20-30		20-30		30-40
S-E Asia	70-80				
Ruanda, Burundi	20-30	20-30		30-40	
Congo	10-20	40-50		10-20	10-20
Cile	40-50		10-20		20-30
USA	20-30		20-30		30-40
Is. Tuvalu	20-30	20-30	10-20	20-30	10-20
Media mondiale	51	5.3	13.5	8.2	19.1

Consumi giornalieri procapite espressi in kJ e percentuale di alimenti di origine vegetale



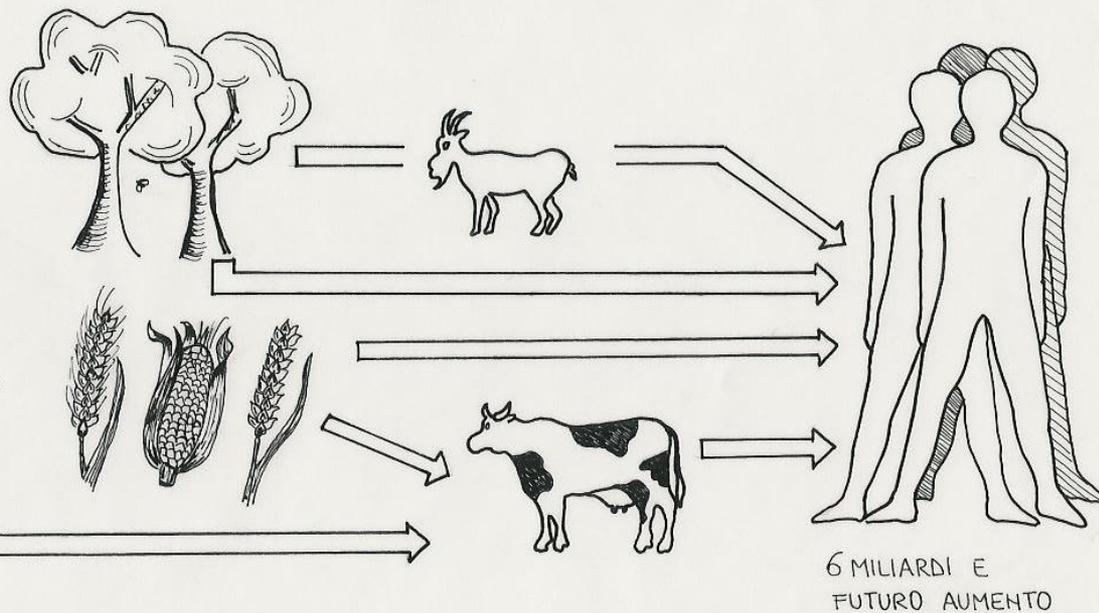
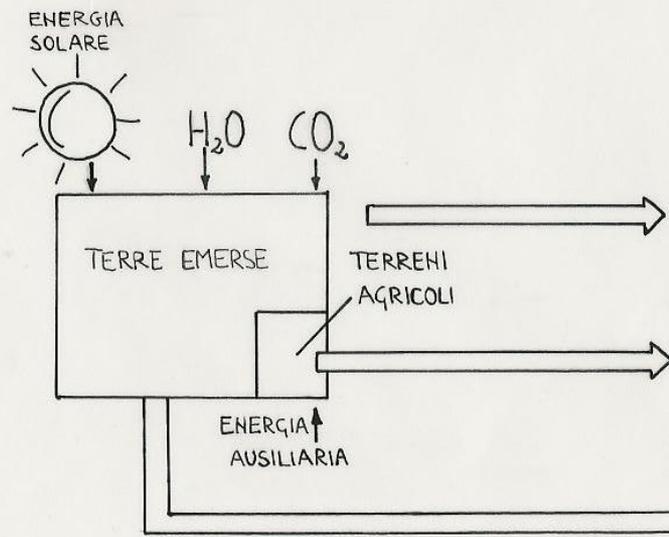
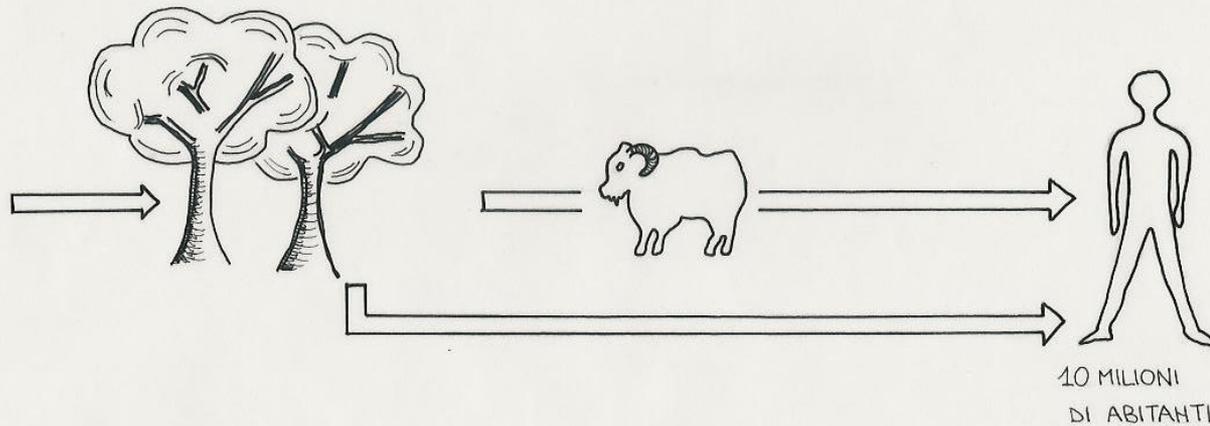
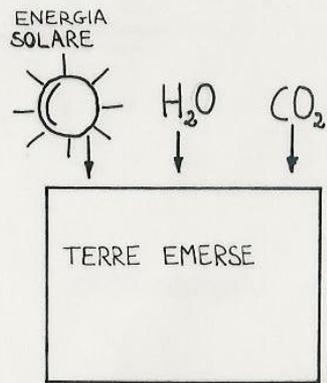


Agricoltura:

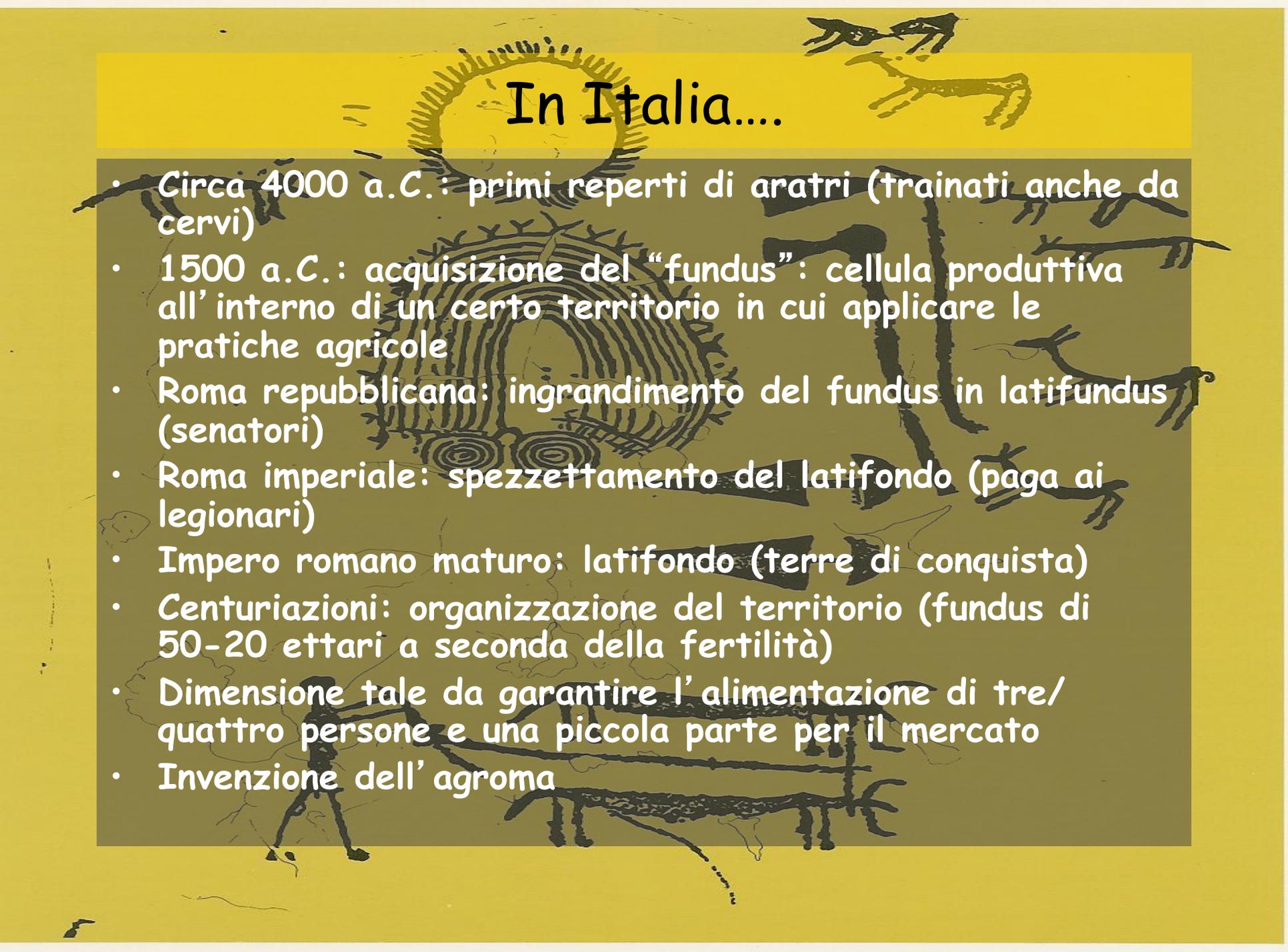
- Attività antropica finalizzata principalmente alla produzione di cibo e materie prime.
- Per secoli, tale attività è stata l'occupazione primaria della maggioranza della popolazione della Terra e lo è tuttora in larga parte del Pianeta

Inizia circa 11.000 a.C. con raccolta di frumento e orzo, allevamento di capre e animali

- Lavoro su mutanti: grano che non lascia cadere le cariossidi, pecore originariamente pelose.....
- tappe:
 - sfruttamento del suolo e disboscamento
 - necessità di provvedere con poca terra al fabbisogno di una popolazione crescente
 - addomesticamento degli animali da fatica e invenzione dell' aratro
 - invenzione del motore a scoppio (18° secolo)
 - nuove frontiere



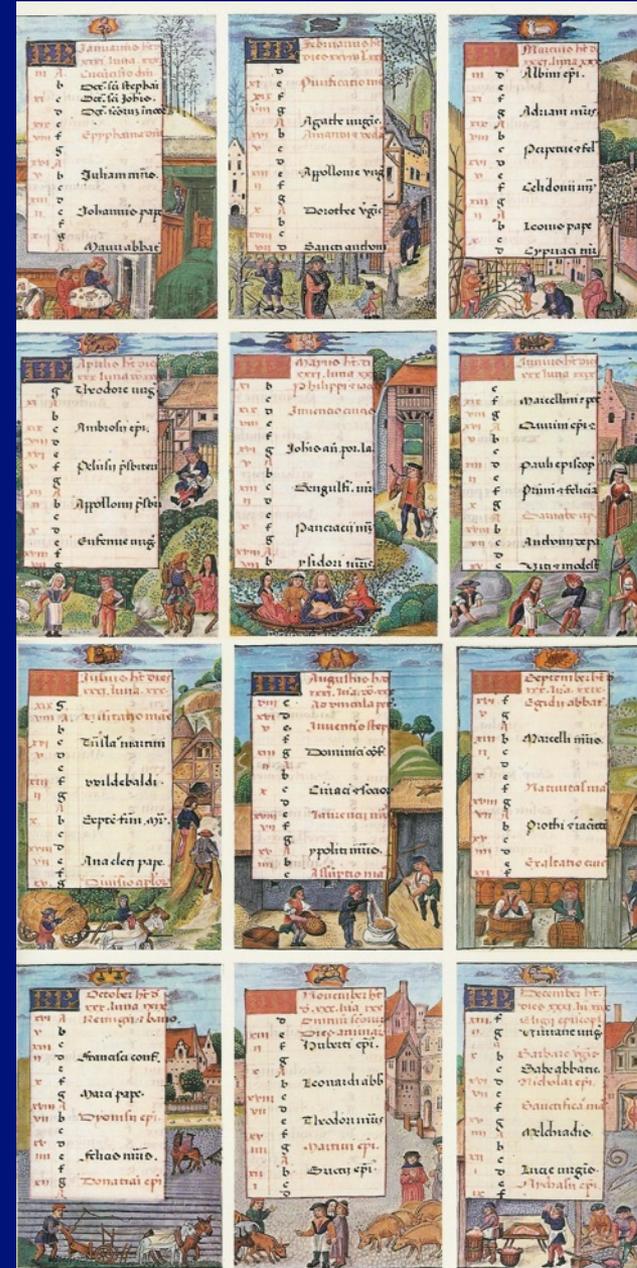
In Italia....

The background of the slide is a yellowish-green color with a faint, stylized prehistoric cave painting. At the top center is a large sun with radiating lines. To the right, there are several dark silhouettes of animals, possibly horses or deer, in various poses. In the lower left, there is a dark silhouette of a human figure walking. The overall style is that of ancient rock art.

- Circa 4000 a.C.: primi reperti di aratri (trainati anche da cervi)
- 1500 a.C.: acquisizione del “fundus”: cellula produttiva all’interno di un certo territorio in cui applicare le pratiche agricole
- Roma repubblicana: ingrandimento del fundus in latifundus (senatori)
- Roma imperiale: spezzettamento del latifondo (paga ai legionari)
- Impero romano maturo: latifondo (terre di conquista)
- Centuriazioni: organizzazione del territorio (fundus di 50-20 ettari a seconda della fertilità)
- Dimensione tale da garantire l’alimentazione di tre/quattro persone e una piccola parte per il mercato
- Invenzione dell’agroma

....dopo Roma....

- 2°-3° secolo: 8,5 milioni di individui
 - Abbandono dell'agricoltura ⇒ bosco ⇒ riduzione disponibilità di cibo ⇒ calo demografico
- 6°-7° secolo: 4 milioni
- 10° secolo: bonifica (benedettini)
- Medioevo: fundus di proprietà pubblica (raccolta); coltivi di proprietà privata (padrone), coltivati da servi a vario titolo



Dal Rinascimento al '700

- **Comuni e signorie: progresso agricolo (rotazione biennale ⇨ triennale..., aratro rovesciatore, liberazione servitù della gleba...)**
- **1500-1600: aumento demografico (maggiore disonibilità di cibo) e piccola proprietà coltivatrice e mezzadria ⇨**

Mezzadria: contratto, al quale sottostavano almeno 20 - 25 famiglie del paese

il *padrone* forniva: la casa in cui il mezzadro veniva ad abitare, la terra, metà delle sementi, l'uso di alcuni attrezzi (pigiatrice, trebbiatrice idraulica)

il *mezzadro* doveva fornire: il lavoro, gli attrezzi, il bestiame e metà delle sementi.

Molto spesso, specialmente per i primi tempi, il mezzadro non disponeva di animali o di attrezzi e allora questi gli venivano anticipati dal padrone, con l'obbligo di pagarli interamente con il ricavato del raccolto. Altre volte, invece, gli animali continuavano ad essere per metà del padrone e per metà del mezzadro e quindi i soldi di eventuali vendite di vitelli o di altri capi di bestiame, erano divisi a metà, come pure il latte.

1700: grandi rivoluzioni tecniche: sistemazioni agrarie, avvicendamenti colturali, accademie dell' agricoltura, primi insegnamenti...

L'ECONOMIA
DEL CITTADINO
IN VILLA
DEL SIG. VINCENZO TANARA.
Libri VII.

All' Illust.^{mo} et Eccell.^{mo} Sig.^{re} il Sig.^{re}
D. ALFONSO
GONZAGA
CONTE DI NOVELLARA &c.

QVID NON INFORMAT



IN BOLOGNA, Per gli HH. del Dozza 1638. Con licenza de' Super

LE VINTI
GIORNATE
DELL' AGRICOLTURA
ET DE' PIACERI DELLA VILLA
DI M. AGOSTINO GALLO
NOBILE BRESCIANO.

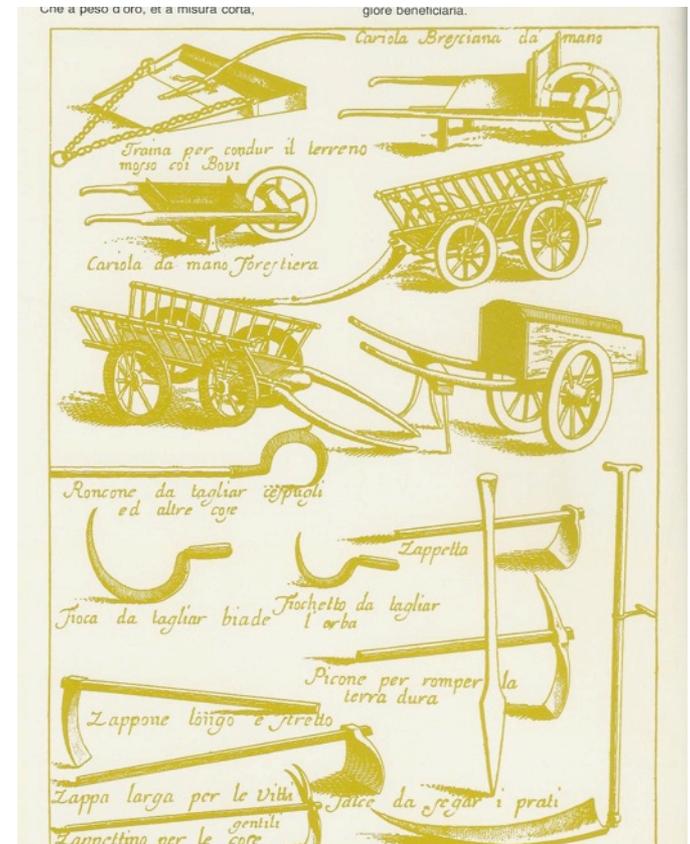
Nuouamente ristampate, & ricorrette: Con le Figure de' gli
istrumenti, che s'appartengono all' esercizio d'un
vero, & perfetto Agricoltore;

Et con due Taouole copiosissime: vna delle dichiarazioni di
molti vocaboli Bresciani: & l'altra delle cose più
notabili, che nell' Opera sono sparite.



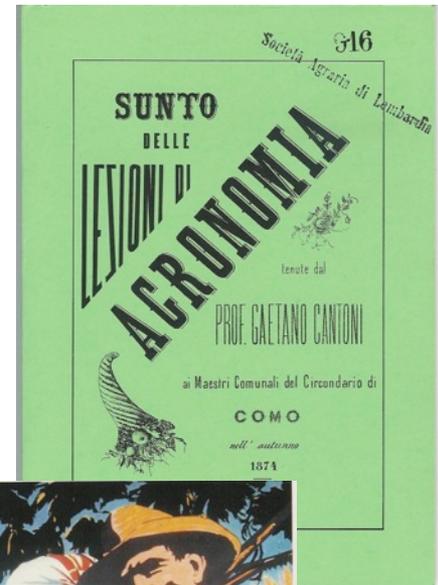
Del Conte *Agostino Gallo*

IN VENETIA,
Appresso Bartolameo Carampello. MDXCVI.

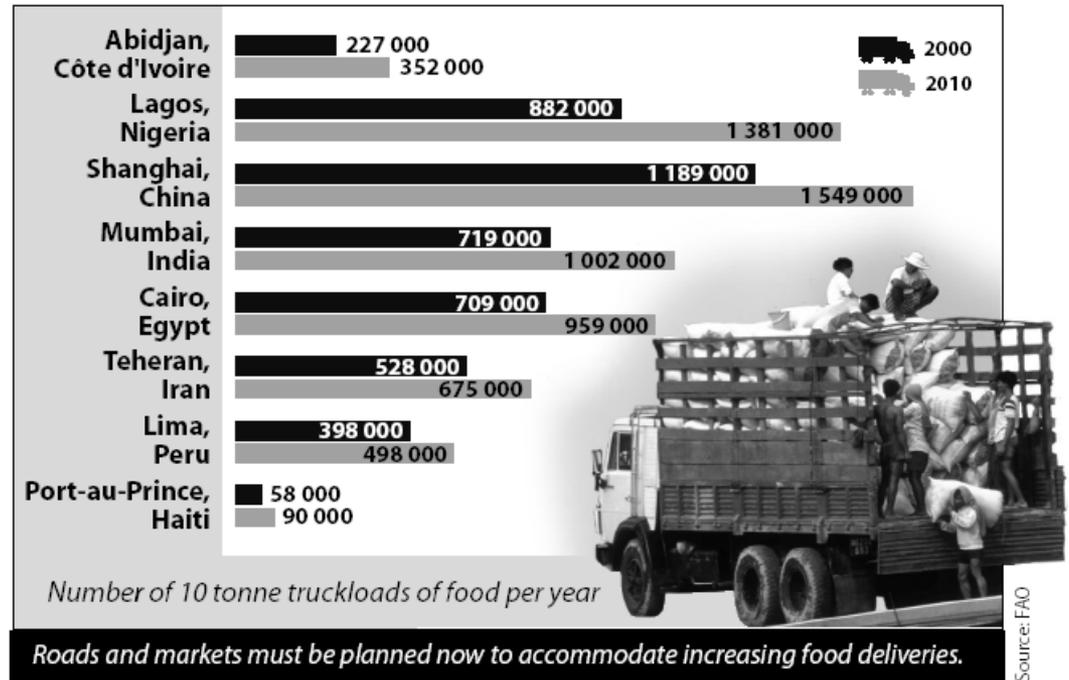
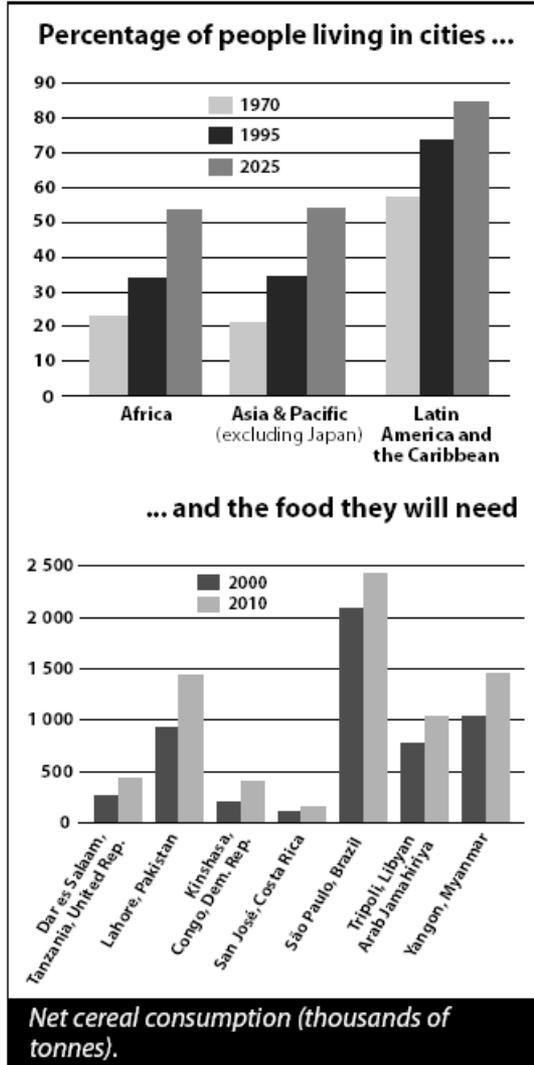


....storia recente...

- 1700-1800: misure per contrastare proprietà feudale e ecclesiale e favorire quella borghese e contadina
- Dopo Regno d' Italia (1870): prevale la mezzadria, proseguono bonifiche, si istituiscono stazioni sperimentali e regie scuole pratiche di agricoltura, nascono le **cattedre ambulanti**, si fondano i consorzi agrari
- 1918-1945: formazione della proprietà contadina: 1 milione di ettari dal latifondo alla proprietà coltivatrice.
Modello: **autoconsumo** prevalente ⇒
azienda sistema ecologico chiuso
- Dopo 1945: agricoltura moderna ⇒
azienda sistema aperto
- **Futuro: diritto all' alimentazione e sostenibilità**

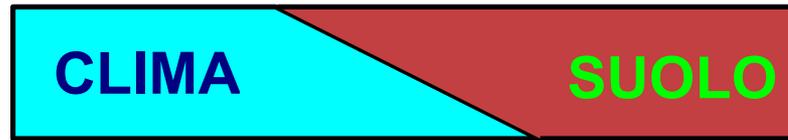


agricoltura fattore di sviluppo



Nel 2050 il 70% della popolazione risiederà in città: agricoltura urbana

CONDIZIONI - RISORSE



Genesi degli agroecosistemi



FATTORI
ECONOMICI
E SOCIALI



FATTORI
AGRONOMICI



