

*“Comunità Scolastiche Sostenibili”*

*“Impronta ecologica:  
gli alimenti che consumiamo”*

Istituto Tecnico Agrario di Firenze

Classe 2D a.s. 2012-13

# IL PERCORSO REALIZZATO

- **Introduzione e coinvolgimento nel progetto: illustrazione del concetto di *Impronta Ecologica (IE)* e “*Gioco delle Filiere*”;**
- **Divisione in gruppi di lavoro per documentarsi su alcuni aspetti e fare indagini sui consumi e i comportamenti a scuola;**
- **Illustrazione da parte dei gruppi di lavoro delle informazioni e dati acquisiti;**
- **Calcolo dell'*Impronta Ecologica* media della classe;**
- **Uscita a Villa Demidoff (gioco di simulazione “*Le Nazioni*”);**
- **Incontro con il Villaggio dei Popoli.**

# Grafico IE

## Tabella per un primo calcolo dell'impronta ecologica

Dati di una famiglia, risultati personali sulla media all'interno della famiglia

ISTRUZIONI: per calcolare la propria impronta ecologica, immettere nella colonna "quantità" i dati relativi al consumo medio di

una settimana utilizzando l'unità di misura indicata.

Nei punti servizi e rifiuti si considerano solo i rifiuti indifferenziati, che hanno un peso molto maggiore rispetto ai "riciclabili"

I consumi d'acqua e di energia si leggono nelle bollette e vanno divisi per le settimane a cui la bolletta si riferisce

Da compilare solo la colonna Quantità e il numero di persone		Q = quantità <small>in caso di misure piccole usare i decimali (0,0X)</small>	C = fattore conversione	IE = Impronta Ecologica <small>metri quadrati</small>
unità			fc	
<b>Aimenti</b>				
Frutta e verdura	kg	7,4	55,7143	412,286
Pane	kg	3,1	235,7143	730,714
Pasta, riso, cereali	kg	4	210,0000	840,000
Legumi	kg	1,2	685,7143	822,857
Latte, yogurt	kg	5,2	1.470,0000	7644,000
Burro, formaggi	kg	1	14.700,0000	14700,000
Uova	numero	6,5	42,8571	278,571
Carne (manzo)	kg	1,4	21.428,5714	30000,000
Carne (maiale)	kg	2	1.122,8571	2245,714
Pollame	kg	1,3	587,1429	763,286
Pesce	kg	1	21.428,5714	21428,571
Bevande, vino	litri	5,6	55,7143	312,000
Zucchero	kg	0,7	107,1429	75,000
Olio	kg	1	522,8571	522,857
Caffè, té	litri	1,3	908,5714	1181,143
<b>TOTALE Aimenti</b>			<b>A</b>	<b>81957,000</b>
<b>Trasporti e abitazione</b>				
Acqua	m <sup>3</sup>	4,6	51,4286	236,571
Elettricità	kwh	54,6	55,7143	3042,000
Autobus/treno	km totali di tutta la famiglia	173	4,3714	756,257
Macchina/taxi	km totali di famiglia	166,7	21,4286	3572,143
<b>TOTALE Trasporti e abitazione</b>			<b>B</b>	<b>7606,971</b>
<b>Servizi e rifiuti</b>				
Divertimento	euro	42	0,0000089	0,000
Telefono	euro	22,4	0,0000044	0,000
Rifiuti indifferenziati	sacchetti	4,4	363,8571	1600,971
<b>TOTALE Servizi e rifiuti</b>			<b>C</b>	<b>1600,972</b>
Quante persone compongono la famiglia?				4,360
La nostra impronta ecologica media personale è:				<b>20813,914</b>
= A + B + C / persone --> mq medi				
Equivalente a quanti campi da calcio?				<b>2,832</b>
				105 X 70 m t

Rida 3

# Cosa ne abbiamo tratto dalle attività realizzate

- Grazie al “Gioco delle Filiere” abbiamo imparato che l'organizzazione delle filiere è complessa e che le filiere lunghe hanno un grande impatto ambientale
- Grazie all'attività “Le Nazioni” abbiamo capito che è impossibile sopravvivere in 4 con 2 h di terreno
- Grazie al grafico IE abbiamo capito che i prodotti animali hanno più impronta ecologica più “pesante”
- Secondo noi per ridurre l'impronta ecologica dei vari prodotti bisognerebbe acquistare prodotti con la filiera corta, riducendo così l'importazione e il trasporto di quest'ultimi.



# ALIMENTAZIONE NEL MONDO

Nel mondo possiamo distinguere due modi di alimentarsi:

- Uno tradizionale, povero, consistente soprattutto in ciò che offre la terra e l'ambiente;
- Uno ricco, portato dal benessere economico e tecnico.

Dalla FAO vengono raccolti ed elaborati dati circa i cibi di base che caratterizzano le diverse aree del mondo. Sono definiti di base gli alimenti che forniscono la maggior parte delle calorie.

La FAO individua nel mondo 6 cibi di base: prodotti animali; frumento; riso; mais; sorgo e miglio; radici e tuberi.

## LO ZAINO ECOLOGICO DEGLI ALIMENTI

Lo zaino ecologico è il peso di natura spesa che ogni prodotto si porta con sé. E' cioè il peso dei materiali che abbiamo utilizzato per produrlo. Tanto più è grande questo peso, tanto è meno valido ecologicamente. La mela del Cile ad esempio ha un peso ecologico molto più pesante della mela biologica indigena. Se utilizzassimo l'indicazione del peso dello zaino ecologico nelle etichette dei prodotti che ci accingeremo a comprare, potremmo almeno fare delle scelte consapevoli, più eticamente corrette e responsabili. Lo **zaino ecologico** viene espresso sia in kg di natura per kg di prodotto (Kg natura/Kg) sia in kg di natura per unità di prodotto (Kg natura/Kg).



Ecco una tabella di esempio che mostra alcuni tipi di prodotti ed il relativo peso in natura, lo zaino ecologico appunto.

PRODOTTO	VALORE DELLO ZAINO ECOLOGICO IN Kg
1Kg di carta	6-7 Kg
1 quotidiano del peso di 500 grammi	10 Kg
1 litro di aranciata	100 Kg
1 Kg di rame	1200 Kg di materiali vari
1 marmitta catalitica in platino non riciclato	2500 Kg
1 motocicletta del peso di 190 Kg	3000 Kg
1 anello d'oro da 10 grammi	3500 Kg
1 personal computer di 15 Kg	15000 Kg
1 automobile	15000 Kg

Da questa tabella si può notare come più un prodotto è di lusso e più il suo zaino ecologico pesa di più. Il Computer di 15 chili ad esempio è fatto con 15000 chili di materie prime

E' quindi molto importante prestare attenzione al peso che ogni prodotto ha realmente in termini di impatto sociale ed economico.

Una giusta economia parte innanzitutto da una giusta consapevolezza e responsabilità sui prodotti che vediamo sui mercati di tutto il mondo, dalla loro lavorazione fino al prodotto finale.

Se buttiamo via 1 kg di carta normalmente siamo portati a pensare che abbiamo buttato via solo quel kg di carta. In realtà buttiamo via molto di più perché dietro quella carta c'è un'industria cartiera, e ancora prima c'è un taglio di legno, l'utilizzo del carburante per il trasporto, dell'energia per il trattamento e la trasformazione, l'usura delle macchine, l'acqua e molto altro. Così come su chi indossa una T-shirt nera di cotone, gravano oltre 4.500 kg sulle spalle, come un elefante adulto.

Le fasi del ciclo di vita di un prodotto sono: la pre-produzione, ossia la progettazione, la ricerca, lo sviluppo, la selezione e l'acquisto delle materie prime, il trasporto e lo stoccaggio; la produzione, ossia la trasformazione dei materiali, l'assemblaggio e la finitura, la gestione e organizzazione aziendale; la distribuzione, ossia la logistica e vendita del prodotto; il consumo, ossia l'utilizzazione e impiego (anche come prodotto intermedio) e infine lo smaltimento, ossia la gestione del fine vita, riutilizzo, recupero, riciclaggio

# INDAGINE SULLE MERENDE

## (rivolta ai ragazzi della scuola)

- Cosa mangi per merenda?
- Tipo di prodotto (se fresco o confezionato, se è un panino scrivere cosa c'è dentro...) eventuale marca....Specificare se:- preparata e portata da casa (1)- acquistata all'esterno della scuola già pronta (2)-acquistato al distributore interno alla scuola(3)- acquistato al bar della scuola (4)
- Esplicitare il costo e il motivo della scelta (es. convenienza economica, qualità, provenienza dei prodotti....) cosa richiedono? Qualità o praticità?
- Descrivere la confezione (tipo di materiale...) Quanti e che tipo di imballaggio ha. Si può riciclare l'involucro? E dove lo butti?Mangi a tutte le ricreazioni?



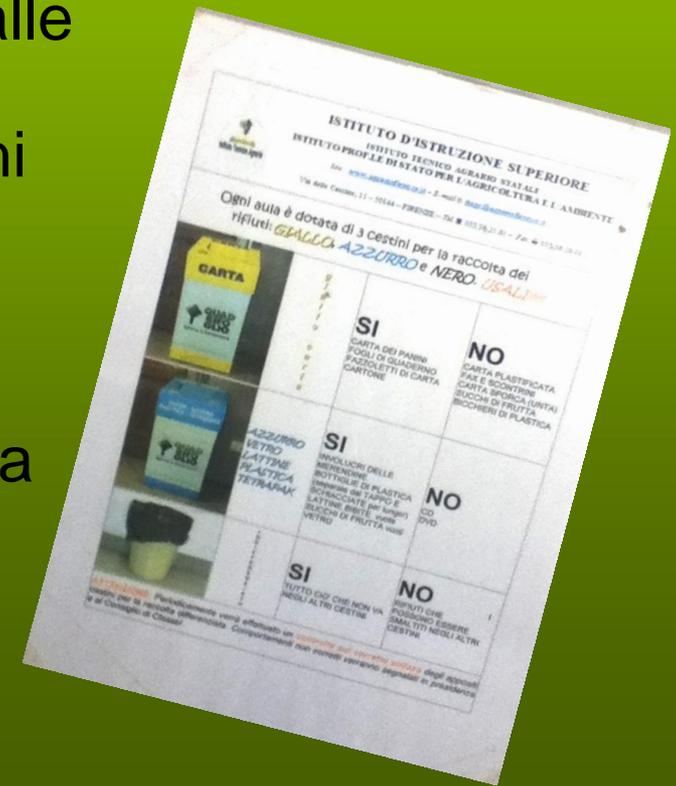
# SPRECO, RIUSO E BUONE PRATICHE..

Gli imballaggi degli alimenti sono molti, per questo dobbiamo cercare di fare, tutti e al meglio, la raccolta differenziata per ridurre l'inquinamento.



# LA RACCOLTA DIFFERENZIATA NELLA SCUOLA

- Il nostro gruppo si è occupato della raccolta differenziata nella nostra scuola.
- Siamo andati a vedere se nel nostro edificio i cestini erano presenti in tutte le classi e negli spazi comuni (per esempio vicino alle macchinette e nei corridoi).
- Abbiamo guardato se vicino ad ogni cestino erano presenti indicazioni su ciò che è possibile introdurre in ognuno di essi.
- Soprattutto abbiamo osservato se la raccolta differenziata viene fatta in modo corretto



# Cosa abbiamo notato

Con questa indagine abbiamo osservato che:

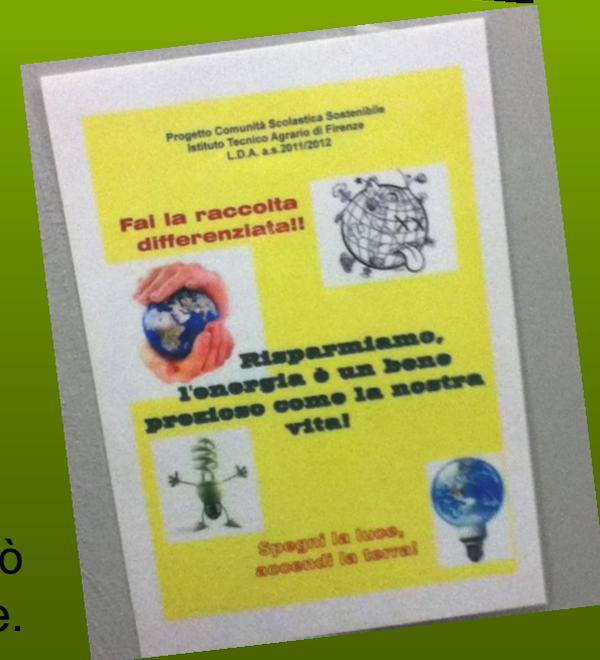
- i cestini erano presenti in tutti gli spazi comuni e le classi;
- le informazioni su di essi c'erano ma dovevano essere modificate un po', perché alcune essendo vecchie non si leggevano molto bene;
- infine abbiamo visto che la raccolta differenziata vicino alle macchinette non viene fatta in modo pienamente corretto mentre nelle classi è fatta meglio.



# Cosa potremo fare?

Anche noi nel nostro piccolo possiamo fare qualcosa per pesare meno sull'ambiente facendo in modo corretto la raccolta dei rifiuti.

Nella scuola per sensibilizzare tutti gli alunni, dovrebbero esser sempre fatti questi incontri con operatori esterni alla scuola, ma ogni persona soprattutto dovrebbe prendere consapevolezza che ciò che farà avrà sempre delle ripercussioni sull'ambiente.



# IL CICLO DEL RICICLO

## DEI RIFIUTI ORGANICI

- La raccolta differenziata degli scarti alimentari può essere utilizzata per produrre il compost.
- Il compost, è il risultato della decomposizione e dell'umificazione di un misto di materie da parte di macro e microrganismi in condizioni particolari: presenza di ossigeno ed equilibrio tra gli elementi chimici della materia coinvolta nella trasformazione.
- Il suo utilizzo, con l'apporto di sostanza organica migliora la struttura del suolo e la biodisponibilità di elementi nutritivi. Come attivatore biologico aumenta inoltre la biodiversità della microflora nel suolo.

# Tipologie di compostaggio dei rifiuti organici

- **COMPOSTAGGIO INDUSTRIALE**
- **COMPOSTAGGIO DOMESTICO**
- **COMPOSTAGGIO NELLE AZIENDE AGRICOLE**



# Intervista al tecnico dell'azienda

## L'azienda fa uso di una o più compostiere? Dove sono?

Sì, l'azienda possiede molte compostiere, 2 del Quadrifoglio, alcune fatte a mano e altre sono piazzole di cemento. Diverse si trovano nel Parco delle Conifere, altre sotto le Volte, e vicino ai Vigili Urbani, mentre le piazzole di cemento si trovano più distanti dagli edifici.



## Quanto sono voluminose le compostiere?

Le compostiere più vicine agli edifici non sono molto voluminose perché, dopotutto, non c'è questa gran quantità di residui vegetali come può sembrare. Poi questi scarti si devono anche suddividere in molti contenitori che alla fine non si riempiono completamente. Invece, le piazzole di cemento più lontane da noi sono dei luoghi spianati.



## I materiali che vengono più utilizzati per il compostaggio, quali sono?

I materiali che utilizziamo per la formazione del compost non sono altro che foglie, resti di potature e in minoranza anche i residui degli sfalci dei prati. Inoltre bisogna mettere anche del terriccio ormai vecchio e consumato (a livello di contenuto mineralogico), per rendergli queste sostanze nutritive che dovrà dare alle piante.

## Quando è che si può consumare il compost? Per cosa lo usate?

Il compost a nostra disposizione lo utilizziamo sempre perché ci sono delle piante che devono essere riconcimate periodicamente. Però, lo utilizziamo soprattutto per il rinvasamento delle piante ornamentali che si trovano nei giardini e per i sentieri.

## Il compost può essere definito di buona qualità?

Il compost che «produciamo» noi, è senza l'aggiunta di agenti chimici al suo interno, quindi è un prodotto adatto all'ambiente, ma a volte ci sono dei problemi. Durante la raccolta degli scarti vegetali e lo sfalcio dei prati si raccolgono inevitabilmente oggetti di plastica (cartacce) o altri materiali, che vanno a finire nelle compostiere, inquinando il compost. Noi tecnici dobbiamo stare attenti a non raccoglierle, ma tuttavia gli studenti non devono per alcun motivo buttare le cartacce nella natura.

# PRODOTTI ALIMENTARI PROVENIENTI DA ALTRI PAESI (Commercio Equo e Solidale, filiera corta) Il commercio equo e solidale

In cosa consiste il commercio equo-solidale di Equoland:

Equoland avvia e consolida **rapporti commerciali diretti con i produttori del sud**, sostenendoli, aiutandoli nella difesa della loro dignità umana e accompagnandoli, anche con l'ausilio di strumenti tecnici e produttivi eco-sostenibili, nel difficile cammino per l'accesso equo dei loro prodotti ai mercati locali ed internazionali.

Rivolge particolare attenzione alle **fasce più disagiate della popolazione**: donne e uomini di piccole realtà produttive locali, che si trovano in uno stato di grande disagio ambientale e sociale;

Equoland, inoltre, difende la specificità del commercio equo e solidale accrescendone i **valori fondamentali**:

- **qualità della vita;**
- **qualità del lavoro;**
- **qualità dei prodotti disponibilità ed altruismo nei rapporti.**

Acquistando un prodotto del commercio equo e solidale da Equoland, il consumatore è sicuro di comprare un bene genuino e di ottima qualità. È appunto un prodotto per il quale nessuno è stato sfruttato e che, oltre a rispettare l'ambiente e le tecniche di lavorazione tradizionali, permette uno scambio onesto con il produttore, garantendogli un reddito adeguato alle sue necessità. Importatori europei come Equoland selezionano prodotti che rispettano i diritti di tutti i lavoratori spesso organizzati in forma di cooperativa, che utilizzano materie prime e tecniche in armonia con l'ambiente.



## Visita ad Equoland

Siamo all'interno della cooperativa di Equoland per vedere e informarci sul processo della filiera riguardante i loro prodotti, il loro prodotto principale è il seme di **cacao**.

- Proviene dall'Ecuador e viene usato per produrre vari tipi di cioccolato (informazioni ricavate da quello che abbiamo visto all'interno della loro fabbrica equo e solidale);
- Il cacao viene raccolto nelle aree predisposte dai **lavoratori locali** e portato in apposite aree per estrarre le varie materie prime dal prodotto quali: cacao e grasso di cacao;
- Le materie prime vengono esportate e portate nei centri di lavorazione di Equoland (uno dei quali situato proprio da noi a Calenzano) e infine vengono lavorati e immessi nel mercato locale e nazionale.
- Equoland aiuta i produttori dell'Ecuador che non riescono a **immettersi sul mercato** garantendo così un **prodotto sicuro e genuino** per noi consumatori e un guadagno per i **produttori locali** che vengono così aiutati dalla fondazione.
- Tutti i passaggi di **lavorazione sono sicuri e senza sprechi**;
- I maggiori prodotti messi in produzione sono fatti con ogni tipo di cioccolato: Bianco , fondente , al latte ecc... per produrre oggetti di ogni tipo quali uova di pasqua, barrette di cioccolato, burro di cacao ecc..!



# Informazioni riguardanti i prodotti del *CEES* nella scuola

L'Istituto tecnico Agrario di Firenze non usa prodotti di origine Equo e solidale.

Le principali fonti di distribuzione di cibo all'interno dell'istituto sono: Macchinette e distributori situati in ogni edificio, e il chiosco dei panini gestito dall'Antonella.

I prodotti contenuti in essi sono prodotti di grandi marche (vedi: coca cola, kinder bueno, kit kat) rivenduti da produttori locali al nostro istituto, le macchinette vengono mensilmente rifornite. Il chiosco della scuola invece vende prodotti parzialmente auto prodotti, prodotti cioè da semilavorati acquistati precedentemente o totalmente autoprodotti (vedi thè). Anche lì si ha vendita di oggetti di grandi marche come la coca cola, pepsi, e kinder bueno.

## Cosa potremmo fare per far interessare la scuola ai prodotti equo??

Per far sì che la scuola si interessi a questo tipo di prodotti, dovremmo fare un sondaggio in ogni classe dell'istituto e capire come la pensano i diretti consumatori, magari con piccoli assaggi.

Intervistare la Dirigente dei servizi Amministrativi che si occupa anche degli appalti per i distributori di snack e bevande.

# Intervista alla Dirigente dei servizi amministrativi

I dati emersi dall'intervista sono stati molto incoraggianti. La DSGA ha affermato che il commercio equo solidale è una buona cosa per la scuola infatti dopo la scadenza del contratto dell'appalto da parte della ditta fornitrice, verranno immessi tali prodotti.

L'anno prossimo l'appalto scadrà e nel nuovo contratto verranno inseriti probabilmente prodotti equo-solidali oltre ai soliti prodotti delle grandi marche. Inoltre si era pensato anche di introdurre prodotti equo solidali nel chiosco dell'Antonella.

# Incontro con il Villaggio dei Popoli

E' stato presentato il sistema del CEES e la distribuzione dei prodotti anche nell'ambito scolastico.

Abbiamo fatto alcuni assaggi di snack e bibite e cioccolata.



Per finire vi proponiamo di:

*Seguire almeno una delle  
buone pratiche che vi abbiamo  
proposto!!!!!!!!!!!!*