



In collaborazione con



**ALTERNANZA SCUOLA LAVORO**

# PERCORSO DI IMPRESA SIMULATA

• **Settembre 2016**



• Classe 4° Liceo Scientifico, Scienze Applicate dell'IIS Alberghetti di Imola



# Imprenditività: Sostenibili si cresce

a cura di Paola Tommasini





**Le cose sono unite da legami indivisibili: non si può cogliere un fiore senza turbare una stella** (*Albert Einstein*)



**SOSTENIBILI  
SI CRESCE**

**3 Informare comunicare educare**

**4 -7 Comunicare: i problemi (cosa leggi, cosa ti fa pensare)**

**8 Quattro definizioni**

**9 -12 Le immagini**

**13 Per definire le parole**

**14 La sostenibilità**

**15 Condividere la sostenibilità**

**16 I vostri pensieri**

**17 La sostenibilità: definizione**

**18 Perché la sostenibilità**

**19 Dall'ambiente alla sostenibilità**

**20 L'approccio alla sostenibilità**

**21 I principi della Sostenibilità**

**22 Le parole della sostenibilità**

**23 Le parole della sostenibilità**

*Seminare domande in ognuno matura e  
germina risposte: voce e nuovo potere*

*F. Cappello, Seminare domande. La valorizzazione della maieutica di Danilo  
Dolci nelle scuole, in Educazione Democratica, n. 2/2011, pp. 178-183.*





# L'effetto farfalla

non linearità temperatura

“Può il batter d'ali di una farfalla in Brasile provocare un tornado in Texas?”. **Edward Lorenz 1972**

“Locuzione comunemente usata per indicare l'estrema sensibilità alle condizioni iniziali esibita dai sistemi dinamici non lineari. In altri termini, infinitesime variazioni nelle condizioni iniziali producono variazioni grandi e crescenti nel comportamento successivo dei suddetti sistemi” Enciclopedia della scienza e della tecnica 2008

E quello,-disse - è il Sentiero che la *Time Safari* ha preparato per voi. E' di metallo antigravità, e sta sospeso a venti centimetri da terra, senza toccare né un fiore né un albero né un solo filo d'erba. Il suo scopo è di impedirvi di toccare in qualsiasi modo questo mondo del passato. (...) Gestire una macchina del tempo è una faccenda complicata. Uccidendo un animale, un uccellino, uno scarafaggio o anche un fiore, potremmo senza saperlo distruggere una fase importante di una specie in via di evoluzione. (...) Supponiamo di uccidere un topolino qui. Ciò significa che tutte le future famiglie di questo particolare topolino non potrebbero più esistere (...). Per ogni dieci topolini che non ci sono, muore una volpe. Se mancano dieci volpi, un leone muore di fame. Se manca un leone, innumerevoli insetti, avvoltoi, quantità infinite di forme di vita piombano nel caos e nella distruzione. (...)

*A Sound of Thunder.* (Traduzione di Stefano Negrini Editori Riuniti, 1985)



# Informare Comunicare Educare

- ❑ **Informazione:** notizie e dati ad una sola direzione
- ❑ **Comunicazione:** notizie, dati esperienze, con direzione biunivoca
- ❑ **Educazione:** esperienze che conducono all'apprendimento di comportamenti

**Le finalità dell'educazione alla sostenibilità: promuovere un processo che sviluppi conoscenze, ma anche comportamenti sostenibili**





# Comunicazione: i suoi problemi

È importante sottolineare che **non tutto** quello che viene comunicato arriva al ricevente. Di norma infatti, attribuendo al messaggio che una persona vuole comunicare un valore di 100 unità, egli riesce a comunicare solo il 70% di esse. A causa di disturbi nello scambio come rumore, distrazione, barriere, a sua volta il ricevente viene a contatto solo con il 40% di questo, ne capisce solo il 20%, ricordandone infine il 10%.

❖ **GENERALIZZAZIONE**, che utilizza l'esperienza propria di ciascuna persona: si verifica quando uno solo o pochi elementi nella conversazione finiscono per rappresentare tutta la realtà

*se per mia esperienza personale la parola ambiente è associata al concetto di parco, tutte le volte che essa verrà usata l'immagine mentale sarà generalizzata al parco e non al singolo contesto che può comporre l'ambiente*



# Comunicazione: i suoi problemi

❖ **SELEZIONE** ci permette di ridurre le informazioni e renderle più facilmente gestibili. Sappiamo che il nostro cervello è in grado di gestire tra le 5 e le 9 informazioni contemporaneamente. Processo di cancellazione selettiva. Le persone, infatti, prestano attenzione solo ad alcuni pezzi del proprio vissuto escludendone altri. Se eliminiamo piccole informazioni ma importanti abbiamo poi problemi di comprensione.

Ad es "Sono a disagio", "Avrei potuto fare meglio" oppure "Sto male", sono esempi di come eliminiamo parti importanti dell'esperienza. Disagio per cosa? Meglio di che o di chi?





# Comunicazione: i suoi problemi

**DISTORSIONE** attraverso la quale si opera un cambiamento della realtà: gli argomenti vengono letti e interpretati utilizzando solamente il proprio punto di vista.

**Ecco un gioco per capire meglio: .....c'è stato un incidente**



# Comunicazione: i suoi problemi

## Cosa leggi?

FIORI ROSA

FIORI DI

DI PESCO



# Quattro definizioni

**ECOSISTEMA** (Sistema della casa ) unità ecologica di base costituita da un determinato ambiente di vita e dagli organismi animali e vegetali che in esso vivono; biosistema.

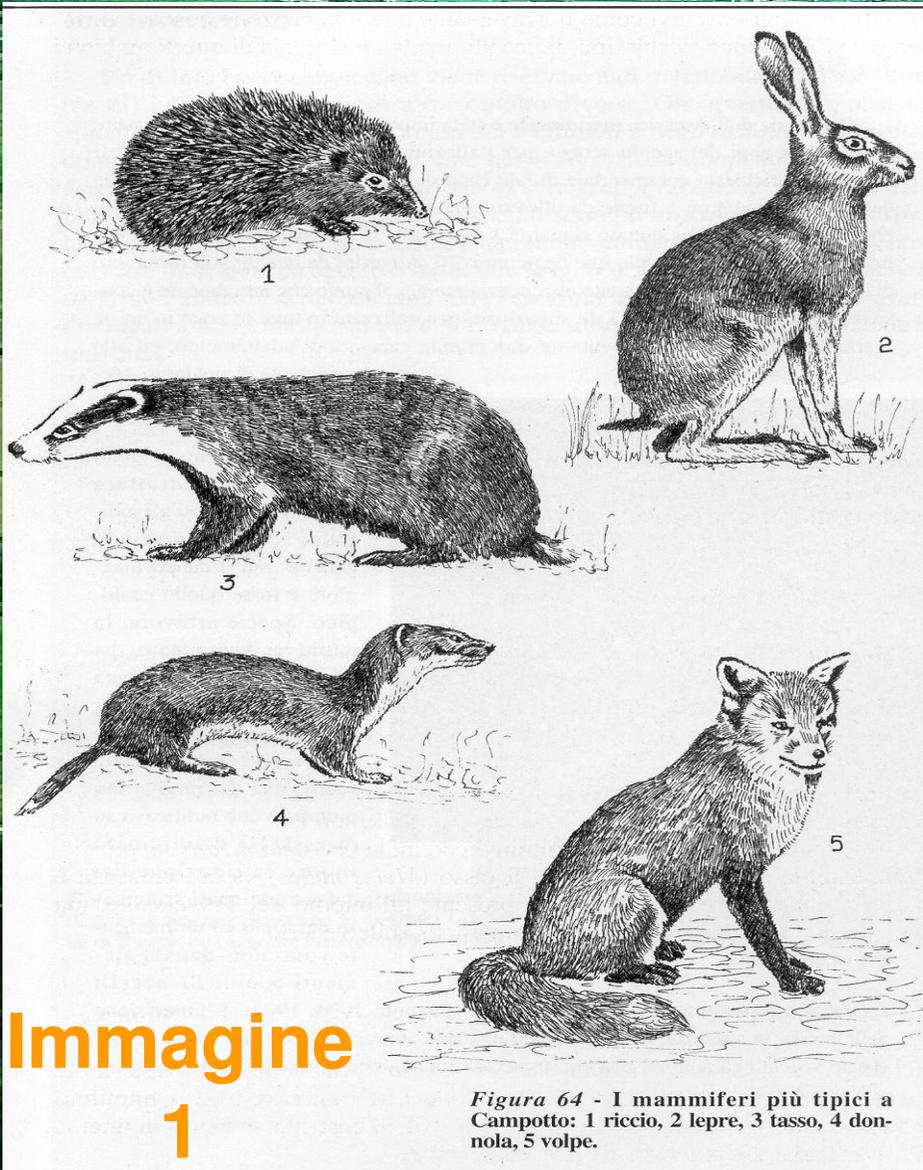
**NATURA** il complesso delle cose e degli esseri dell'universo, in quanto hanno in sé un principio costitutivo che ne stabilisce l'ordine e le leggi

**PAESAGGIO** particolare conformazione di un territorio che risulta dall'insieme degli aspetti fisici, biologici e antropici

**TERRITORIO** porzione di terreno, area dove individui o un gruppo animale vivono, si nutrono, trovano rifugio, si riproducono difendendolo dall'ingresso di individui estranei.



# Immagini



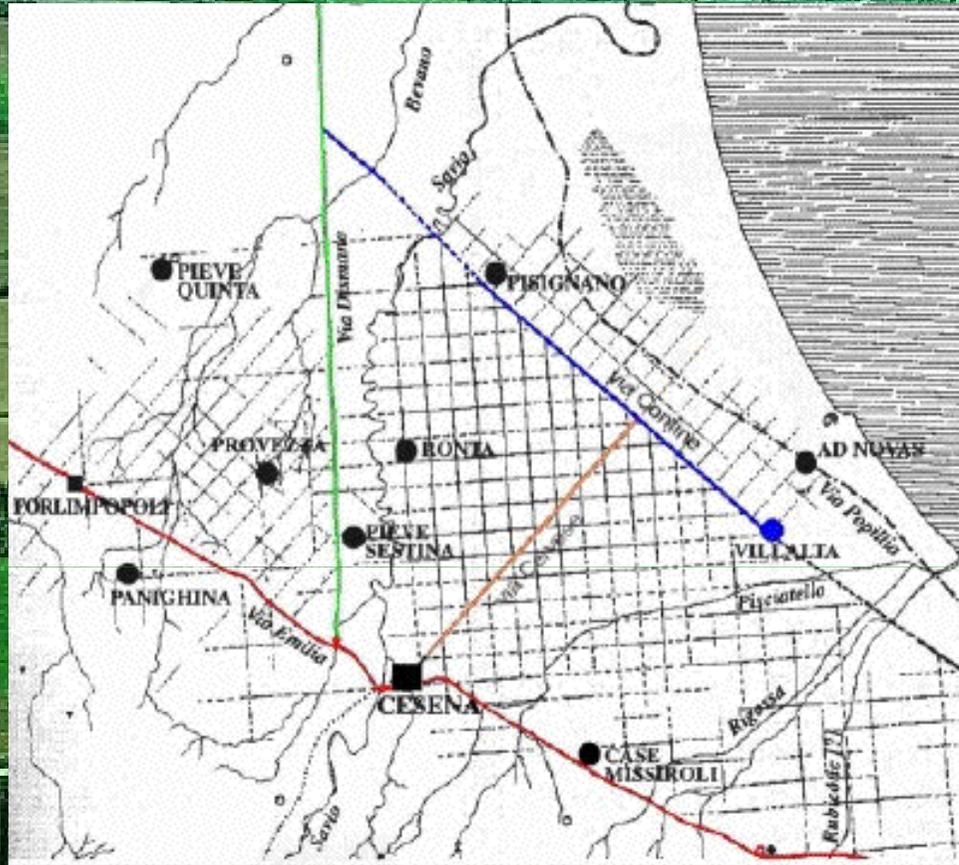


Immagine 3

<p><b>struttura</b> sostanze inorganiche (abiologiche), per esempio acqua (a destra), gas e minerali</p>		<p><b>funzione</b> sono essenziali per la vita e vengono incorporate nei tessuti dei microrganismi, dei vegetali e degli animali.</p>
<p><b>produttori</b> piante verdi</p>		<p>costruiscono sostanze complesse, come gli amidi e le proteine, a partire da sostanze semplici, inorganiche, come l'ossigeno, il carbonio e l'azoto.</p>
<p><b>consumatori</b> (I) erbivori (consumatori primari), per esempio i cervi (a destra), i conigli, le chioccioline, le sardine</p>		<p>si nutrono direttamente di piante verdi. Gli erbivori costituiscono il cibo per altri consumatori, compresi parassiti e necrofagi.</p>
<p>(II) carnivori (consumatori secondari), per esempio le donnole (a destra), i leoni, le aquile, gli squali</p>		<p>si nutrono direttamente dei corpi di erbivori (e a volte di altri carnivori), e quindi indirettamente, di piante verdi.</p>
<p>(III) onnivori (consumatori primari e secondari), per esempio la volpe (a destra), l'uomo, i ratti, il gabbiano reale</p>		<p>sono animali opportunisti che utilizzano qualsiasi fonte di cibo animale o vegetale.</p>
<p>(IV) parassiti per esempio gli acari (a destra), le pulci, la tenia, i cini, la cuscuta</p>		<p>vivono utilizzando materiale organico di altri esseri viventi.</p>
<p>(V) necrofagi per esempio l'avvoltoio (a destra), la lena</p>		<p>anche questi animali sono opportunisti e si nutrono di carogne (animali morti).</p>
<p><b>decompositori</b> per esempio i funghi, come quelli che si formano sulla scorza d'arancia (a destra) e i batteri</p>		<p>si nutrono direttamente di organismi di erbivori (e a volte di carnivori) e così, indirettamente, anche di piante verdi.</p>

Immagine 4



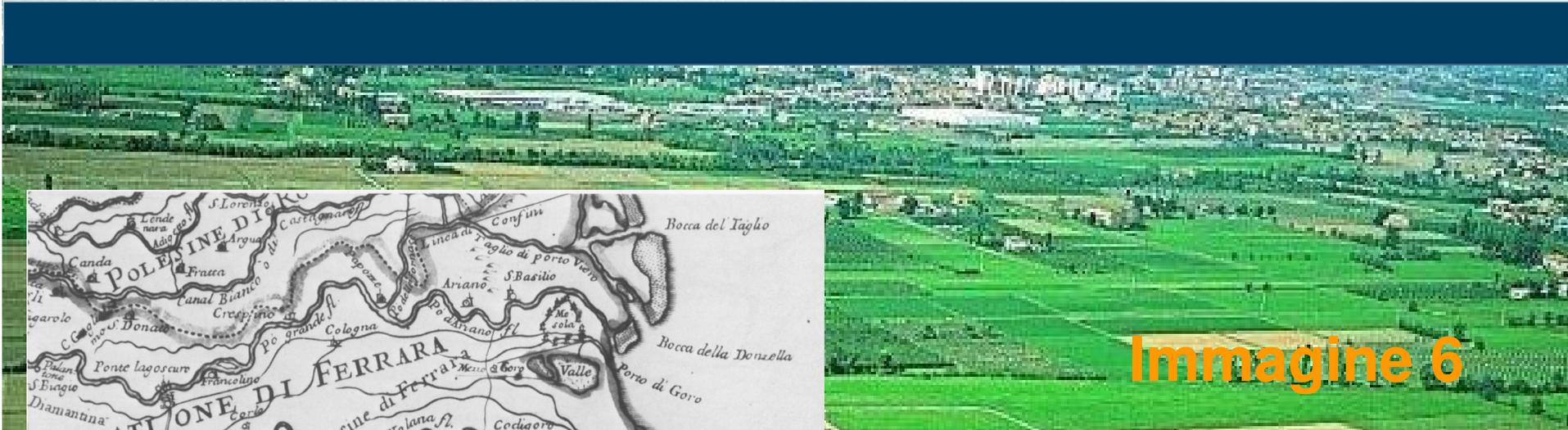


Immagine 6



no parenti...  
fanno questi aiutanti? La loro assistenza consiste  
essenzialmente nel nutrire i nidiacei, nel partecipare  
alla difesa del territorio, nel fare la guardia  
contro i predatori, nell'aiutare a costruire il  
nido portando materiale.



Immagine 5



## Immagine 7



Figura 12 - Successione vegetazionale tipica di ambiente umido di acqua dolce. Attualmente, a causa del costante intervento umano sul territorio, tali successioni teoriche si possono osservare solo di rado, e sono comunque distribuite su superfici piuttosto ridotte rispetto alle potenzialità. 1 millefoglio, 2 ninfea, 3 tifeto, 4 fragmiteto, 5 cariceto, 6 salice, 7 pioppo bianco, 8 frassino.

## Immagine 9

## Immagine 8



# Per definire le parole

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
ECOSISTEMA									
NATURA									
TERRITORIO									
PAESAGGIO									



# La Sostenibilita'



# Condividere la sostenibilità

Un gioco per condividere quale siano le percezioni di ciascuno su questo tema: utilizziamo i post it per raccontare cosa pensiamo.

COS'È LA SOSTENIBILITÀ?

C'È UN MOMENTO NELLA NOSTRA VITA HA DATO IL VIA ALLA PERCEZIONE DELLE PROBLEMATICHE AMBIENTALI?

E' POSSIBILE ARRIVARE AD UNA CONDIVISIONE SUL TEMA DELLA SOSTENIBILITÀ'?



# I vostri pensieri

Sostenibilità è

**La conversione ecologica potrà affermarsi soltanto se apparirà socialmente desiderabile *Alexander Langer***



# La sostenibilità

## LA DEFINIZIONI

### **LO SVILUPPO SOSTENIBILE**

*si intende uno sviluppo che risponda alle necessità del presente senza compromettere la capacità delle generazioni future di soddisfare le proprie esigenze*

(World Commission on Environment and Development, 1987)

### **LO SVILUPPO DUREVOLE E LA SOSTENIBILITÀ**

*prospettiva di sviluppo durevole di cui possano beneficiare tutte le popolazioni del pianeta, presenti e future, e in cui le tutele di natura sociale, quali la lotta alla povertà, i diritti umani, la salute vanno a integrarsi con le esigenze di conservazione delle risorse naturali e degli ecosistemi trovando sostegno reciproco.*

## ELEMENTI RILEVANTI

- ❑ **DIMENSIONE AMBIENTALE, SOCIALE, ECONOMICA**
- ❑ **VISIONE DI LUNGO TERMINE (GENERAZIONI FUTURE)**
- ❑ **QUALITÀ DELLA VITA**
- ❑ **EQUITÀ/PARI OPPORTUNITÀ**
- ❑ **PREVENZIONE**
- ❑ **APPROCCIO SISTEMICO AI PROBLEMI E ALLE RISPOSTE**



# Perché la sostenibilità

- ❑ **Importanza determinante delle tematiche ambientali e non rianviabilità della loro socializzazione**
- ❑ **Fattori differenziati della loro percezione, globalità dei problemi e delle tematiche, ma importanza del locale per la loro focalizzazione**
- ❑ **Azioni concrete sostenute da pensieri utopici, “vision” delle possibili soluzioni, delle aspettative future.**



# Dall'ambiente alla sostenibilità

- ❖ **ecologia: conoscenza scientifica del concetto di ecosistema, del suo sviluppo e funzionamento.**
- ❖ **ambientale nella sua interezza proprio: si passa dalla protezione della natura alla progettualità per la natura con la partecipazione di tutti i campi: scientifico, etico e politico; una cultura in continua evoluzione, non statica, che si arricchisce continuamente.**



# Approccio alla sostenibilità

- ❖ **Cambia il metodo scientifico, non si studiano più le parti come entità individuali, ma si cercano i legami, le connessioni, le interdipendenze tra le parti e il tutto.**
- ❖ **L'ambiente è la natura, un sistema di sistemi (fisici, geologici, biologici, mentali, sociali, tecnologici) strettamente connessi tra loro.**
- ❖ **Si passa da un'etica dei principi ad un'etica della responsabilità: essere consapevoli del fatto che ogni azione che il singolo compie ha una conseguenza, positiva o negativa, sull'ambiente che ci circonda. Questa consapevolezza conduce ad un'etica della responsabilità.**



# I principi della sostenibilità

- **Coinvolti nella Sostenibilità sono tutti i cittadini che con le loro azioni incidono sull'ambiente e la loro sensibilizzazione deve costituire un impegno inderogabile per i governi**
- **II valori etici di rispetto della vita dell'uomo e di qualsiasi forma vivente costituiscono le fondamenta della sostenibilità**
- **La consapevolezza che le risorse primarie del pianeta sono intrinsecamente limitate è un principio fondamentale per il riequilibrio del rapporto uomo-natura**
- **Per ridurre il consumo indiscriminato di risorse è indispensabile la modifica degli stili di vita**
- **Una nuova prassi didattica/educativa fondata sull'interdisciplinarietà e sulle pratiche è essenziale per affrontare la complessità dei problemi ambientali**
- **L'operare in modo sinergico deve rappresentare una linea guida prioritaria per le nazioni nell'affrontare i problemi planetari come quelli ambientali**



# Le parole della sostenibilità

**INDICATORI AMBIENTALI** misurano l'impatto delle attività umane sull'ambiente. Devono essere caratterizzati da rilevanza, consistenza analitica e misurabilità.

Alcuni esempi: **impronta del carbonio**: misura l'impatto delle attività umane sull'ambiente ed in particolare sul clima globale; esprime quantitativamente gli effetti prodotti sul clima da parte della CO<sub>2</sub> un gas serra, **impronta ecologica**: misura l'area biologicamente produttiva di mare e di terra necessaria a rigenerare le risorse consumate da una popolazione umana e ad assorbire i rifiuti prodotti, **impronta idrica**: che definisce il quantitativo di acqua consumato per progettare estrarre le materie prima produrre e smaltire un determinato oggetto/servizio.

[http://www.footprintnetwork.org/it/index.php/GFN/page/footprint\\_data\\_and\\_results/](http://www.footprintnetwork.org/it/index.php/GFN/page/footprint_data_and_results/)

**REPORTING DELLA SOSTENIBILITA'** misurazione, comunicazione e assunzione di responsabilità (accountability) nei confronti di stakeholder sia interni sia esterni, in relazione alla performance rispetto all'obiettivo dello sviluppo sostenibile

**PROGETTAZIONE PARTECIPATA** è il coinvolgimento dei destinatari dei progetti nel processo di elaborazione progettuale, modalità di collaborazione tra i vari attori sociali al fine di perseguire un obiettivo sociale e, indirettamente un vantaggio per i partecipanti ad un progetto.

**CAMBIAMENTI CLIMATICI** un cambiamento del clima che sia attribuibile direttamente o indirettamente (pianificazione) ad attività umane, che alterino la composizione dell'atmosfera planetaria e che si sommino alla naturale variabilità climatica osservata su intervalli di tempo analoghi



# Le parole della sostenibilità

**AGRICOLTURA BIOLOGICA** L'agricoltura biologica è un metodo di produzione definito dal punto di vista legislativo a livello comunitario; L'agricoltura biologica è un tipo di agricoltura che considera l'intero ecosistema agricolo, sfrutta la naturale fertilità del suolo favorendola con interventi limitati, promuove la biodiversità dell'ambiente in cui opera e limita o esclude l'utilizzo di prodotti di sintesi e degli organismi geneticamente modificati (OGM).

**PERMACULTURA** La permacultura si può definire come un sistema di progettazione per insediamenti umani ecosostenibili, fondati sulla centralità dell'agricoltura e su un'attenzione particolare al territorio. Si può definire anche come ecologia applicata, i cui principi di riferimento sono estrapolati dall'osservazione della natura

**SMART CITIES** città inclusiva, ambiente urbano flessibile in grado di rispondere attivamente ai mutevoli bisogni dei cittadini

**FATTORIE SOCIALI** La fattoria sociale è una azienda agricola nella quale spazi e/o coltivazioni appositamente costruiti vengono dedicati alle visite e ai soggiorni di gruppi misti di operatori e persone svantaggiate che con cadenza più o meno regolare frequentano l'azienda per parlare, scrivere, riflettere e soprattutto per prendersi cura delle piante, aprendo così un canale privilegiato di comunicazione con la terra, i vegetali e le mille necessità che nascono al momento. La cura della persona come obiettivo prioritario



# Le parole della sostenibilità

**IL CAPITALE NATURALE:** comprende i beni naturali della Terra (il suolo, l'aria, l'acqua, la flora e la fauna) ed i relativi servizi ecosistemici che rendono possibile la vita sul nostro pianeta. I beni ed i servizi ecosistemici derivanti dal Capitale Naturale equivalgono ad un valore superiore a milioni di milioni di dollari per anno e sono fonte di cibo, fibre, acqua, salute, energia, sicurezza climatica ed altri servizi essenziali. Né i servizi né gli stock di Capitale Naturale da cui derivano tali servizi sono adeguatamente valutati se confrontati con il capitale sociale e finanziario. Nonostante essi siano alla base del nostro benessere, il loro utilizzo quotidiano passa quasi del tutto inosservato nel nostro sistema economico. Un tale impiego del Capitale Naturale non è sostenibile. Il settore privato, i governi, tutti dovrebbero cogliere appieno il suo significato, rendere conto del suo utilizzo e riconoscere in maniera crescente, oggi come domani, il costo reale della crescita economica e della salvaguardia del benessere dell'umanità, oggi così come domani.

**RISORSE:** naturale, umana, rinnovabile, energetica, finita, alimentare, economica

**BILANCIO AMBIENTALE/SOCIALE** strumento che utilizza il reporting della sostenibilità per cercare di dare un significato alle relazioni tra le azioni intraprese e i risultati ottenuti in termini di impatti ambientali/sociali

**AREA PROTETTA E BIODIVERSITÀ** è un'area terrestre o marina dedicata alla protezione ed al mantenimento della biodiversità, delle risorse naturali e di quelle culturali associate e gestita attraverso strumenti legali o altri mezzi riconosciuti



# GRAZIE

Ciascuno cresce solo se sognato

C'è chi insegna  
guidando gli altri come cavalli  
passo per passo:  
forse c'è chi si sente soddisfatto  
così guidato.

C'è chi insegna lodando  
quanto trova di buono e divertendo:  
c'è pure chi si sente soddisfatto  
essendo incoraggiato.

C'è pure chi educa, senza nascondere  
l'assurdo ch'è nel mondo, aperto ad  
ogni  
sviluppo ma cercando  
d'essere franco all'altro come a sé,  
sognando gli altri come ora non sono:  
ciascuno cresce solo se sognato.

*Danilo Dolci*

*tratto da "Educare gli educatori".  
Una riforma del pensiero per la  
democrazia cognitiva*

Il richiamo della fraternità non è confinato  
in una razza,  
in una classe, in una elite, in una nazione.  
Viene da coloro che, ovunque siano,  
lo sentono in se stessi,  
e si indirizza a tutti e a ciascuno.  
Ovunque in tutte le classi,  
in tutte le nazioni,  
ci sono degli esseri di "buona volontà"  
per i quali il suo messaggio  
è il loro messaggio.  
Forse sono più numerosi fra gli inquieti,  
i curiosi, gli aperti,  
i teneri, i meticci, i bastardi  
e altri incroci.

*Edgar Morin.*

