

**19 ottobre 2013 – Centro di Formazione Professionale di Curno, ore 9:00 13:00 – classi 2A e 2B**

Questa prima lezione sulla Sostenibilità ha aperto il percorso di due anni con le classi 2A e 2B dell'istituto professionale di Curno.

Come prima cosa abbiamo spostato i tavoli in fondo all'aula e disposto le sedie a ferro di cavallo per favorire un approccio alla lezione di tipo partecipativo e non frontale.

La lezione si è aperta con una breve presentazione del Progetto Scuola 21 che nel corso di due anni porterà i ragazzi ad approfondire, durante il primo anno il concetto di Sviluppo Sostenibile, il tema delle Risorse Rinnovabili e dell'LCA (Life Cycle Assessment), e nel secondo anno a svolgere un'attività pratica.

È stato quindi chiesto ai ragazzi di presentarsi e riportare alla classe se avessero mai svolto attività legate alla tematica ambientale e che cosa gli facesse venire in mente al parola “Ambiente”. Alcuni ragazzi hanno raccontato di aver già trattato durante le scuole medie tematiche ambientali con esperti esterni, mentre alcuni altri ragazzi hanno riportato la propria esperienza nei loro comuni di origine dove vengono svolte attività di pulizia della città svolta dalla cittadinanza stessa in qualità di volontari.

È stato chiesto, quindi, ai ragazzi di ragionare sulla parola sostenibilità. Sono state raccolte le parole chiave e gli input dei ragazzi su dei post-it.

Le prime suggestioni dei ragazzi erano relativi a:

- natura
- sfruttamento delle risorse naturali (caccia, pesca)
- ambiente e energie rinnovabili
- inquinamento e ambienti incontaminati
- disboscamento e piantumazione degli alberi
- agricoltura e allevamento, e esperienze con orti casalinghi
- benessere che si può provare in un ambiente naturale non antropizzato e inquinamento acustico.

È stato chiesto ai ragazzi di ragionare anche sull'associazione delle parola “Sostenibilità” con altre parole. Qualcuno dei ragazzi ha quindi parlato di sostenibilità economica. In seguito a questo nuovo input sono emerse, tra le parole chiave, anche la politica, il lavoro, la crisi economica e i soldi.

In seguito è stato chiesto ai ragazzi di valutare se si potesse in qualche modo suddividere tutte le parole chiave che erano state riportate, in categorie. I ragazzi hanno quindi individuato diverse categorie:

- Ambiente e inquinamento;
- Energia e risorse rinnovabili;
- Ambiente e sfruttamento delle risorse;
- Politica, economia e lavoro;
- Società e benessere.

Conseguentemente stata letta agli studenti la definizione di Sviluppo Sostenibile così come concepita nel Rapporto Brundtland del 1986, ovvero quello sviluppo che permette alle generazioni attuali di soddisfare i propri bisogni senza compromettere quelli delle generazioni successive. È stato quindi spiegato che lo Sviluppo Sostenibile è declinabile in tre forme che devono essere necessariamente compresenti; ambientale, economica e sociale. È stato fatto anche riferimento ai concetti di equità intra-generazionale e inter-generazionale come fondanti del concetto di Sostenibilità.

In seguito è stato chiesto ai ragazzi di ragionare su un esempio pratico, quello della pesca del tonno: è stato chiesto quando la pesca del tonno, secondo loro fosse sostenibile.

Anche in questo caso i ragazzi di entrambe le classi hanno riportato alcuni suggerimenti relativi

soprattutto a:

- le tecniche di pesca;
- la stagionalità e la durata delle stagioni di pesca;
- l'età delle specie pescate;
- la pesca di pesci e cetacei non “desiderati”.

A partire dai suggerimenti dei ragazzi si è discusso delle tecniche di pesca più invasive, come la FAD, l'uso di reti a circuitazione, ecc., che oltre a permettere di sfruttare in maniera eccessiva gli stock di tonni, sono spesso associate alla pesca di specie non desiderate e di quella parte degli stock in cui sono presenti gli esemplari più giovani e in età non fertile.

È stato fatto anche riferimento al fatto che nella regolamentazione dell'attività di pesca, sia molto difficile limitare lo sforzo, ad esempio le tecniche di pesca, piuttosto che definire delle quote massime oltre le quali si chiude la stagione.

In seguito è stato approfondito l'argomento con due ulteriori esempi:

- quello dell'acciuga peruviana, estinta in soli quindici anni a causa del sovrasfruttamento generato da una regolamentazione basata sulla limitazione sulle quote, che ha stimolato un rapido sviluppo delle tecnologie di pesca ed una corsa allo sfruttamento massimo dello stock
- il dilemma dei pescatori: due pescherecci che hanno la possibilità di sfruttare a fondo o moderatamente uno stock ittico, produrranno un beneficio dipendente non solo dal proprio comportamento, ma anche da quello dell'altro peschereccio. Il beneficio massimo totale è quello generato da uno sfruttamento moderato della risorsa da parte di entrambi i pescherecci.

<b>Beneficio di due pescherecci che sfruttano uno stesso stock ittico</b>		
<b>Peschereccio A\Peschereccio B</b>	<b>Sfruttamento moderato</b>	<b>Sfruttamento a fondo</b>
<b>Sfruttamento moderato</b>	3;3	1;4
<b>Sfruttamento a fondo</b>	4;1	2;2

In seguito è stato chiesto ai ragazzi di definire cosa fossero secondo loro le risorse rinnovabili e non rinnovabili. La maggior parte dei ragazzi ha fatto riferimento alle risorse energetiche (solare in particolare), qualcuno anche all'acqua come risorsa rinnovabile esauribile. I ragazzi sono quindi stati invitati a riflettere sull'importanza del fattore “tempo” per poter fare una distinzione tra risorsa rinnovabile e non rinnovabile e si è distinto tra risorse rinnovabili esauribili (acqua, risorse ittiche, legname, ecc...) e non esauribili (sole, vento).

Avendo definito il concetto di risorsa rinnovabile e non rinnovabile è stato raccontato come sia nato il concetto di Sviluppo Sostenibile: nel 1973 la crisi petrolifera spinse le società statunitensi e europea a riflettere sull'uso di risorse rinnovabili, piuttosto che solo risorse petrolifero. Inoltre uno studio del MIT, il Rapporto sui Limiti dello Sviluppo, commissionato dal Club di Roma, mise in luce che la crescita produttiva illimitata avrebbe portato ad un consumo di tutte le risorse energetiche ed ambientali disponibili. Questo sarebbe stato evitato assumendo modelli di sviluppo differenti.

Avendo lo studio del MIT/Club di Roma messo in luce che le risorse non sono illimitate, iniziò a farsi spazio l'idea che si dovesse passare da un modello economico cow-boy (risorse illimitate in uno spazio illimitato) a quello dell'astronauta (economia chiusa, in un sistema chiuso e limitato). In seguito è stata spiegata agli studenti l'Impronta Ecologica come indicatore dell'impatto del singolo individuo sulla Terra, in base al suo stile di vita. Per poter soddisfare i propri bisogni e smaltire i propri rifiuti ogni individuo ha a disposizione 1,78 ha di terre emerse. In Italia l'impronta ecologica media è di 4,2 ha, negli Stati Uniti di 9,6 ha e in India di 0,8. In tutti questi casi non è possibile parlare di sostenibilità, in quanto non convivono quella economica, ambientale e sociale. Infine è stato introdotto il concetto di Life Cycle Assessment: modello di analisi di tutti gli impatti ambientali e sociali lungo tutto il ciclo produttivo di un bene industriale: dalla fase di estrazione a quella di smaltimento.

La lezione si è conclusa con la visione del video “The sotry of the stuff” che ha catturato l'attenzione e l'interesse dei ragazzi.

### **Link utili**

Sviluppo Sostenibile

[http://it.wikipedia.org/wiki/Sviluppo\\_sostenibile](http://it.wikipedia.org/wiki/Sviluppo_sostenibile)

[http://www.ecologicacup.unile.it/SvilSos\\_03Evoluzione.aspx](http://www.ecologicacup.unile.it/SvilSos_03Evoluzione.aspx)

[http://www.sogesid.it/sviluppo\\_sostenibile.html](http://www.sogesid.it/sviluppo_sostenibile.html)

Rapporto Brundtland e storia del concetto di sostenibilità

<http://online.scuola.zanichelli.it/50lezioni/files/2010/01/RapportoBrundtland.pdf>

<http://www.ecoage.it/rapporto-brundtland-1987.htm>

Pesca del tonno

[http://www.biologiamarina.eu/Global\\_Flows\\_Sustainability.html](http://www.biologiamarina.eu/Global_Flows_Sustainability.html)

[http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=IT\\_NEWS&ACTION=D&SESSION&RCN=34327](http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=IT_NEWS&ACTION=D&SESSION&RCN=34327)

<http://www.iucn.it/>

<http://www.tuttogreen.it/le-4-cose-non-proprio-eco-sostenibili-del-tonno-in-scatola/>

Risorse rinnovabili

<http://www.ecoage.it/risorse-rinnovabili.htm>

<http://www.ecoage.it/risorse-naturali-rinnovabili.htm>

[http://www.okpedia.it/risorse\\_rinnovabili](http://www.okpedia.it/risorse_rinnovabili)

[http://it.wikipedia.org/wiki/Energie\\_rinnovabili](http://it.wikipedia.org/wiki/Energie_rinnovabili)

Club di Roma

<http://www.ecoage.it/petrolio-club-roma.htm>

[http://it.wikipedia.org/wiki/Club\\_di\\_Roma](http://it.wikipedia.org/wiki/Club_di_Roma)

<http://www.giornalettismo.com/archives/970909/il-costo-del-petrolio-e-gia-insostenibile-per-la-societa/>

<http://connect.clubofrome.org/#/explore>

Impronta ecologica

[http://it.wikipedia.org/wiki/Impronta\\_ecologica#cite\\_note-1](http://it.wikipedia.org/wiki/Impronta_ecologica#cite_note-1)

[http://www.footprintnetwork.org/it/index.php/gfn/page/footprint\\_basics\\_overview/](http://www.footprintnetwork.org/it/index.php/gfn/page/footprint_basics_overview/)

<http://www.footprintnetwork.org/en/index.php/GFN/page/calculators/>

Impronta idrica

[www.impronta-idrica.org/](http://www.impronta-idrica.org/)

Economia del cow-boy VS economia dell'astronauta

[http://www.fondazionemicheletti.it/altronovecento/articolo.aspx?id\\_articolo=2&tipo\\_articolo=d\\_personae&id=76](http://www.fondazionemicheletti.it/altronovecento/articolo.aspx?id_articolo=2&tipo_articolo=d_personae&id=76)

LCA

[http://it.wikipedia.org/wiki/Life\\_Cycle\\_Assessment](http://it.wikipedia.org/wiki/Life_Cycle_Assessment)

<http://www.isprambiente.gov.it/it/moduli-e-software>

### **Per approfondire**

**Sviluppo sostenibile e limiti di sviluppo**

I nuovi limiti dello sviluppo - D. Meadows, D. Meadows, J. Randers  
Collasso. Come le società decidono di morire o vivere - J. Diamond  
Oltre la crescita. L'economia dello sviluppo sostenibile – H. Daly.

**Impatto ambientale del consumo di risorse ittiche**

L'incubo di Darwin, film documentario di Hubert Sauper  
Il progetto "Tonno in trappola" di Greenpeace

**L'economia dei materiali**

Il progetto "The story of the stuff" di Annie Leonard.