

Tecnologicamente

**corso di tecnologia per la classe prima
della scuola secondaria di I grado**



INDICE CAPITOLI BOOK IN PROGRESS CLASSI 1

TEORIA

TECNICA E TECNOLOGIA

INTRODUZIONE

TECNICA E TECNOLOGIA

RISORSE E SOSTENIBILITÀ

ORIGINE, CLASSIFICAZIONE E CARATTERISTICHE DEI MATERIALI

IL LEGNO

INTRODUZIONE STORICA

OSSERVAZIONE DELLA REALTÀ (SORTA DI BRAIN STORMING IN CLASSE)

STRUTTURA DEL LEGNO

PROPRIETÀ FISICO CHIMICHE, MECCANICHE E TECNOLOGICHE

DIFETTI E MALATTIE DEL LEGNO

TRASFORMAZIONE DEL LEGNO E SEMILAVORATI

MACCHINARI PER LA LAVORAZIONE

FOCUS SULL'AMBIENTE (COLLEGAMENTI CON ATTUALITÀ ...)

LA CARTA

INTRODUZIONE STORICA (+ IMMAGINI) – OSSERVAZIONE DELLA REALTÀ

COMPOSIZIONE DELLA CARTA

PROCESSO DI PRODUZIONE DELLA CARTA (TABELLA, VIDEO + IMMAGINI)

PROPRIETÀ FISICO CHIMICHE, MECCANICHE E TECNOLOGICHE TIPI DI CARTA

FOCUS SULL'AMBIENTE

LE FIBRE TESSILI

INTRODUZIONE STORICA– OSSERVAZIONE DELLA REALTÀ.

CLASSIFICAZIONE DELLE FIBRE TESSILI.

PROPRIETÀ FISICO CHIMICHE, MECCANICHE E TECNOLOGICHE.

FIBRE TESSILI DI ORIGINE VEGETALI

COTONE

LINO

CANAPA

YUTA

RAMIÈ

FIBRE TESSILI DI ORIGINE ANIMALE

LANA

SETA

FIBRE TESSILI DI ORIGINE MINERALE

LANA DI VETRO

AMIANTO

TECNOFIBRE (ARTIFICIALI E SINTETICHE)

LAVORAZIONE DELLE FIBRE TESSILI

FOCUS SULL'AMBIENTE .

IL VETRO

INTRODUZIONE STORICA – OSSERVAZIONE DELLA REALTÀ

COMPOSIZIONE DEL VETRO

PROCESSO DI PRODUZIONE DEL VETRO

PROPRIETÀ FISICO CHIMICHE, MECCANICHE E TECNOLOGICHE

FOCUS SULL'AMBIENTE

LA CERAMICA

INTRODUZIONE STORICA– OSSERVAZIONE DELLA REALTÀ

COMPOSIZIONE DELLA CERAMICA

PROCESSO DI PRODUZIONE DELLA CERAMICA

PROPRIETÀ FISICO CHIMICHE, MECCANICHE E TECNOLOGICHE

TIPI DI CERAMICA

FOCUS SULL'AMBIENTE

DISEGNO

INTRODUZIONE – SIGNIFICATO E FINALITÀ DEL DISEGNO TECNICO

STRUMENTI PER DISEGNARE IERI E OGGI

ELEMENTI GRAFICI FONDAMENTALI E SIMBOLOGIA

PUNTO, LINEA, RETTA, SEMIRETTA, CURVA, SPEZZATA, MISTA, SEGMENTO E ANGOLO

SIMBOLOGIA MATEMATICA

DISEGNO GEOMETRICO

SQUADRATURA DEL FOGLIO

DISEGNARE RETTE PARALLELE ORIZZONTALI, VERTICALI E OBLIQUE

COSTRUZIONE DI SEGMENTI PERPENDICOLARI PASSANTI PER IL PUNTO MEDIO E L'ESTREMO,
DIVISIONE DI UN ANGOLO IN DUE PARTI UGUALI

COSTRUZIONE DI POLIGONI REGOLARI

INTRODUZIONE E DEFINIZIONE DI POLIGONI – OSSERVAZIONE DELLA REALTÀ

CLASSIFICAZIONE E COSTRUZIONE DEI TRIANGOLI

PROCEDIMENTO PER FASI E SCRITTO

CLASSIFICAZIONE E COSTRUZIONE DEI QUADRILATERI

PROCEDIMENTO PER FASI E SCRITTO

COSTRUZIONE DEL PENTAGONO - PROCEDIMENTO PER FASI

COSTRUZIONE DELL'ESAGONO - PROCEDIMENTO PER FASI

COSTRUZIONE DELL'ETTAGONO - PROCEDIMENTO PER FASI

COSTRUZIONE DELL'OTTAGONO - PROCEDIMENTO PER FASI

COSTRUZIONE DI POLIGONI REGOLARI INSCRITTI IN UNA CIRCONFERENZA

DIVISIONE DI UNA CIRCONFERENZA IN 3 PARTI UGUALI - PROCEDIMENTO PER FASI

DIVISIONE DI UNA CIRCONFERENZA IN 6 PARTI UGUALI - PROCEDIMENTO PER FASI

DIVISIONE DI UNA CIRCONFERENZA IN 4 PARTI UGUALI - PROCEDIMENTO PER FASI

DIVISIONE DI UNA CIRCONFERENZA IN 8 PARTI UGUALI - PROCEDIMENTO PER FASI

DIVISIONE DI UNA CIRCONFERENZA IN 5 PARTI UGUALI - PROCEDIMENTO PER FASI

DIVISIONE DI UNA CIRCONFERENZA IN 10 PARTI UGUALI - PROCEDIMENTO PER FASI

DIVISIONE DI UNA CIRCONFERENZA IN 7 PARTI UGUALI - PROCEDIMENTO PER FASI

COSTRUZIONE DI POLIGONI STELLARI

COSTRUZIONE DI FIGURE POLICENTRICHE

COSTRUZIONE DI UN OVALE - PROCEDIMENTO PER FASI E SCRITTO

COSTRUZIONE DI UN OVOLO - PROCEDIMENTO PER FASI E SCRITTO

COSTRUZIONE DI CONICHE

COSTRUZIONE DI UN ELLISSE - PROCEDIMENTO PER FASI E SCRITTO

COSTRUZIONE DI UNA PARABOLA - PROCEDIMENTO PER FASI E SCRITTO

COSTRUZIONE DI UNA IPERBOLE - PROCEDIMENTO PER FASI E SCRITTO

COSTRUZIONE DI SPIRALI

PROCEDIMENTO PER FASI E SCRITTO

COSTRUZIONE DI CARDIOIDE

PROCEDIMENTO PER FASI E SCRITTO

ESERCIZIARIO PER OGNI CAPITOLO

CREA TU!

PREMESSA

Il book di Tecnologia della classe 1 è strutturato in due sezioni: Teoria e Disegno.

Gli argomenti trattati sono stati scelti secondo le Indicazioni Nazionali per il curricolo del primo ciclo di istruzione e le Competenze Chiave Europee.

Sulla base delle diverse esperienze didattiche portate dai docenti che hanno collaborato alla stesura del book, si è ritenuto opportuno posticipare alla classe successiva la spiegazione di alcuni argomenti riguardanti la teoria.

Tale scelta è motivata dalla necessità che l'apprendimento dei saperi presupponga l'interdisciplinarietà delle conoscenze proprie dell'asse scientifico-tecnologico.

La struttura del libro, comune a tutti i capitoli, ti permette di studiare l'argomento dal punto di vista tecnico e procedurale, di effettuare dei focus basati sull'attualità e di fare esercizi con strumenti e metodi diversi.

Potrai dunque lavorare con il libro cartaceo, la versione online e sperimentare sia in classe che a casa diverse esperienze laboratoriali.

La caratteristica del book è quella di essere "in progress", cioè modificabile di anno in anno, a seconda delle opinioni, delle diverse esperienze che faremo insieme o delle differenti esigenze didattiche che ci si presentano, cercando di migliorare e facilitare sempre più l'apprendimento di tutti.

TECNICA O TECNOLOGIA?



Di **tecnica** e **tecnologia** è intrisa la vita dell'uomo. Pensa a quando ti svegli la mattina, come ti svegli? Attraverso il suono di una sveglia meccanica (**tecnica** dell'orologeria e **tecnologia**



degli ingranaggi metallici!) o per mezzo del suono di uno smartphone (tecnica della telefonia mobile, tecnologia delle telecomunicazioni)?



[tempi moderni catena di montaggio Charlie Chaplin pazzia.mp4](#)

E potremmo andare avanti per l'intera giornata, ogni nostra azione è accompagnata sempre da una scoperta **tecnologica** che l'uomo ha perfezionato attraverso la **tecnica**, per migliorare la propria vita.

Allora che differenza c'è tra **tecnica** e **tecnologia**? La parola “**tecnologia**” deriva dal greco, **tékhne-loghia**, che tradotto significa “discorso sull'arte” e per arte s'intende il saper fare quindi la **tecnica**.

<http://it.wikipedia.org/wiki/Tecnologia>.

Oggi per tecnica intendiamo l'insieme di artefatti creati dall'uomo e impiegati per il raggiungimento di uno scopo preciso; **quindi la tecnica è il “come si fa”**, che per essere attuato ha bisogno di un sapere specialistico. Quando in casa non funziona qualcosa, si chiama sempre un tecnico che

attraverso le sue conoscenze e competenze sa come aggiustare il dispositivo elettrico o meccanico che non funziona bene, in altre parole “sa, dove mettere le mani”.

Il concetto di **tecnologia** invece, è molto più esteso, esso può comprendere l'insieme delle scoperte e dei metodi che l'uomo ha messo a punto per migliorare la propria vita.

La Tecnologia indica la ricerca per le **soluzione di problemi pratici legati alla produzione industriale e coinvolge numerose discipline**;



un esempio può essere la tecnologia informatica che è l'applicazioni della fisica, della matematica, dell'elettronica e soprattutto all'inizio veniva usata per creare macchine per il calcolo automatico. Oggi le applicazioni sono le più svariate, ma non bisogna dimenticare che qualsiasi funzione a livello informatico, parte sempre da un calcolo matematico.

Per dare un'altra definizione, potremmo dire che la tecnologia è l'insieme delle invenzioni e delle scoperte che l'uomo fa partendo dall'**osservazione** diretta di ciò che lo circonda, cioè dalla natura.

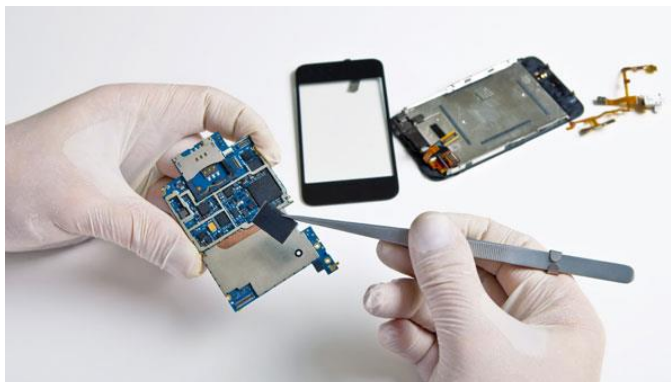
L'osservazione è sempre seguita da una seconda fase l'**ideazione**, per realizzare qualcosa bisogna sempre avere un'idea.



lago di pilato (ap) immagine di proprietà dell'autore

Come prende forma l'idea? Come si rende attuativa e misurabile?

Attraverso il **progetto**. Infine affinché la scoperta o l'invenzione possa avere un utilizzo è necessario che ecco ritornare la indicazioni del l'oggetto. ogni conquista e



degli operai o dei tecnici (tecnica), seguendo le progetto, costruiscano Questa è l'ultima fase di si chiama **realizzazione**.

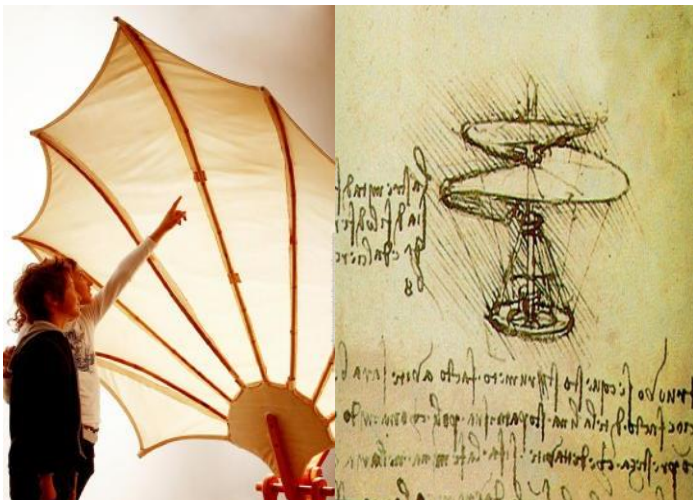
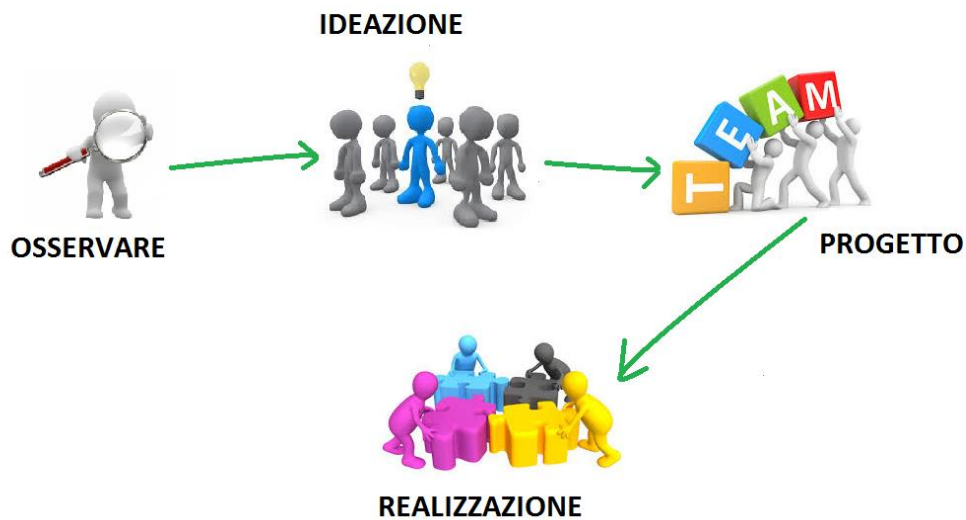


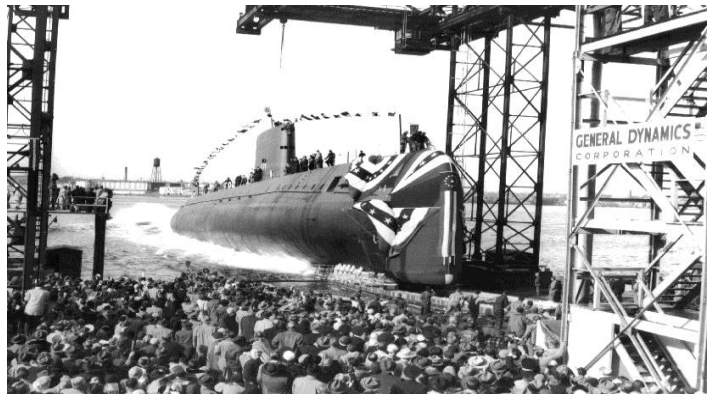
Immagine da rai gulp " il museo Leonardo compie 60 anni" museo della scienza e della tecnologia di Milano

Quando Leonardo da Vinci pensò al volo sicuramente partì dall'**osservazione** diretta del volo degli uccelli, per poi **ideare** una macchina volante, che diventasse un oggetto finito attraverso lo studio di un **progetto** che tenesse conto anche dei materiali adatti alla sua realizzazione. Naturalmente per l'invenzione dell'aereo bisognerà aspettare il 1903 con i fratelli Wright, ben oltre le prime due rivoluzioni industriali

che affinarono lo studio e la lavorazione dei metalli (tecnologia dei materiali).

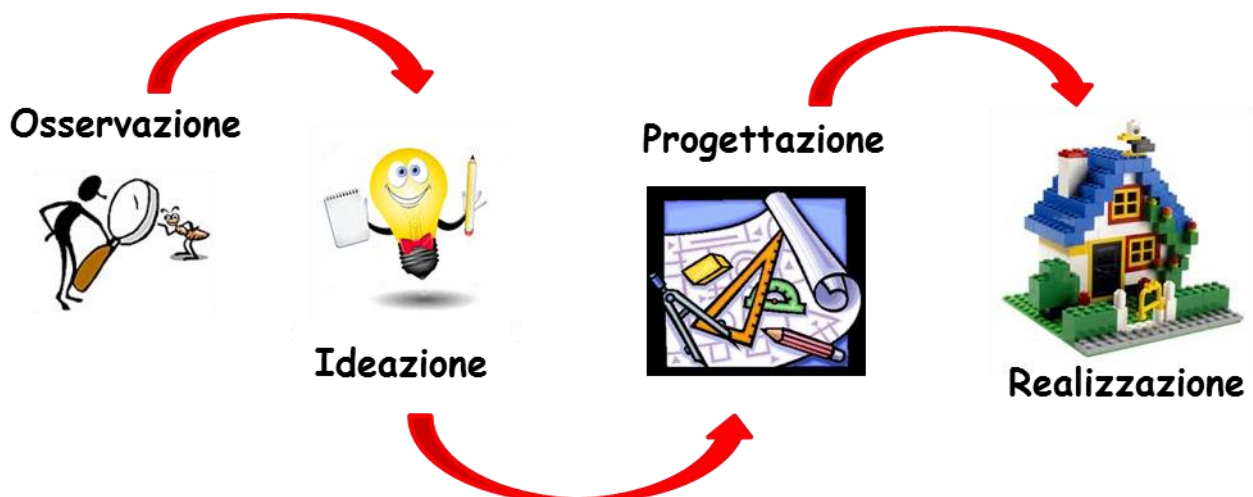
Sempre di Leonardo da Vinci furono i primi studi per la navigazione sottomarina, ma per il progetto di un battello sottomarino bisognerà aspettare la fine del 400 con Roberto Valturio, uno scrittore al servizio dei Malatesta. Dopo secoli di studi fu un Olandese nel 1624 Cornelis Van Drebel a costruire il primo sottomarino a remi, con il quale si attraversò il Tamigi. Il primo sommergibile venne immerso ad una profondità di 30 metri, fu costruito da Day sempre in Inghilterra, ma poiché il mezzo fu realizzato con il legno, venne schiacciato dalla pressione dell'acqua e lo stesso suo inventore morì (ecco l'importanza della **tecnologia dei materiali**). È solo qualche secolo più tardi

nel 1954 in America fu varato il primo sommergibile a propulsione nucleare, lo USS Nautilus che nel 1958 effettuò la prima traversata del Polo Nord.



AMERICA 1958 USS NAUTILUS DA SAPIENZADUEZERO.ALTERVISTA.ORG

In sintesi un qualsiasi prodotto della tecnica è l'ultimo anello di una catena:

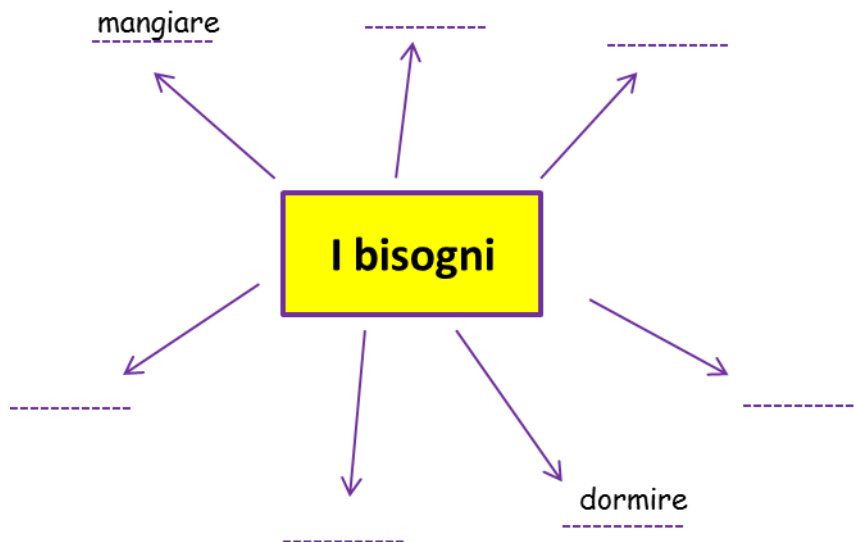


Ma cosa innesca questo percorso? Perché si giunge alla realizzazione di un manufatto? ... La molla, anzi le molle che fanno scattare il meccanismo hanno un nome preciso: **I bisogni dell'uomo.**

I BISOGNI DELL'UOMO

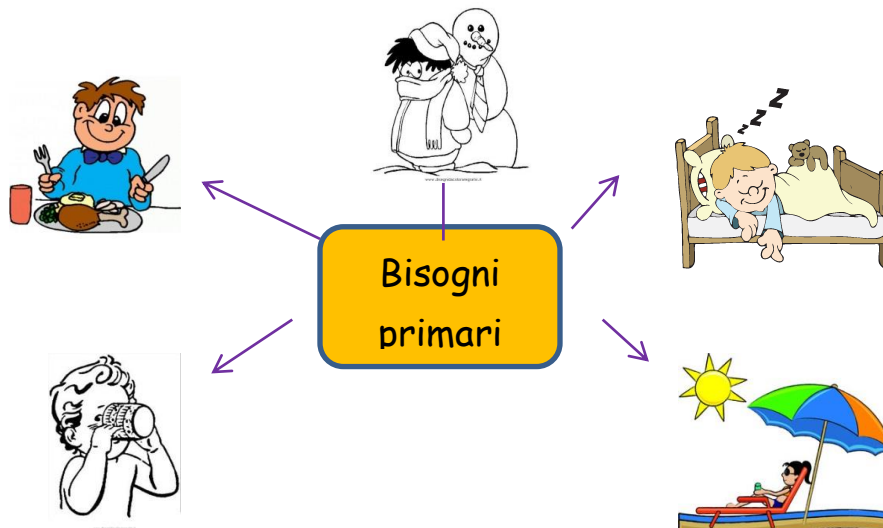
Per bisogno si indica semplicemente **la mancanza di qualcosa e la necessità di procurarsi ciò che manca per raggiungere uno stato di benessere.** Un bisogno che tutti conosciamo è quello di mangiare.

Proviamo a completare lo schema seguente:



I bisogni sono la molla che spinge l'uomo a modificare la realtà che lo circonda e a costruire il cosiddetto "mondo artificiale". Il bisogno di mangiare ad esempio spingeva l'uomo primitivo a procurarsi il cibo attraverso la raccolta e la caccia e, quindi, a costruire attrezzi che lo aiutassero in queste fondamentali attività. I bisogni dell'uomo sono tanti e classificabili in diversi modi: in base all'importanza, alla collocazione nel tempo, piramide di Maslow, ecc., la classificazione che più ci interessa è però quella che li divide in "PRIMARI" e "SECONDARI".

I **bisogni primari** sono quelli che devono essere soddisfatti per assicurarsi la sopravvivenza: mangiare, bere, dormire, ripararsi dal freddo o dal caldo; essi sono avvertiti da noi come li avvertivano gli egiziani o i nostri antenati del Medioevo



I **bisogni secondari** invece cambiano col tempo, con lo stile di vita, con il livello culturale, con l'età: ascoltare musica, andare in vacanza, chattare, guardare la TV, sono bisogni tipici di un ragazzo della tua età, ma non potevano essere quelli di un ragazzo dell'antica Roma



Le cose di cui l'uomo necessita per soddisfare i suoi bisogni, primari e secondari, sono dette **beni** e **servizi**. I beni sono delle cose materiali, un computer, un cappotto, un'automobile, una bibita, che si possono toccare; i servizi invece sono immateriali e consistono nell'azione da parte di altre persone, ad esempio la visita di un medico, la consulenza di un avvocato, lo spettacolo di un attore a teatro, ecc...

RISORSE E SOSTENIBILITÀ

L'uomo per costruire i propri beni è dovuto ricorrere, attraverso la tecnologia, allo sfruttamento delle risorse naturali, senza considerare che a volte l'uso sfrenato e poco razionale delle stesse ha portato a ripercussioni negative sull'ambiente. Oggi sempre più spesso sentiamo parlare di: sostenibile, ecosostenibili, sostenibilità, ecc. Segno che l'umanità da qui in avanti sta cercando di mantenere o quantomeno di riqualificare l'ambiente in cui viviamo.

Una risorsa naturale è utilizzata dall'uomo in **modo sostenibile** quando, conoscendo la sua capacità di riprodursi o di mantenere determinate qualità, non si eccede nel suo sfruttamento oltre una determinata soglia. Quando l'uso è sfrenato e poco razionale si va verso un progressivo impoverimento, sia in termini di quantità che di qualità.



Facciamo degli esempi: pensiamo ai pesci come risorsa naturale, se la pesca avvenisse in modo



<http://pixabay.com/it/aria-bella-bellezza-blu-calma>

sconsiderato, senza dare alla specie la possibilità di riprodursi, la popolazione globale
il tempo potrebbe andare verso la scomparsa della specie.

Se la specie scomparisse, definitivamente, andremmo in contro a un **danno** “

irreversibile”, cioè non si può più riportare in vita la specie stessa. Si parla invece di **danno “reversibile”** quando si può tornare indietro per esempio, l’aria inquinata può tornare respirabile se non emettiamo più sostanze inquinanti. In realtà il concetto di sostenibilità si può applicare solo alle **risorse naturali rinnovabili** che si riproducono in tempi relativamente brevi, vedi la legna da ardere. Per le **risorse non rinnovabili**, come i combustibili fossili è meglio parlare di sfruttamento razionale, cioè un uso ottimale che tiene conto del fatto che queste dovrebbero durare più a lungo possibile, quindi niente sprechi e la dove è possibile sostituirle con lo sviluppo di tecnologie che sfruttano le risorse rinnovabili come il vento, il sole ecc.

A tal proposito vogliamo lasciarti uno spunto di riflessione invitandoti a leggere un vecchio adagio dei nativi d’America che qui di seguito è riportato:

“Non ereditiamo la terra dai nostri avi; la prendiamo a prestito dai nostri figli. Nostro è il dovere di restituirla”.

Intavola una discussione con i tuoi compagni, facendoti guidare dal tuo docente di tecnologia.