



Istituto Tecnico Commerciale Statale "F.lli Rosselli"

06061 CASTIGLIONE DEL LAGO (Perugia)

PROGETTO "TETTI FOTOVOLTAICI"

ANALISI DEI BISOGNI

- Promuovere un diverso approccio all'ambiente per favorire nei giovani lo sviluppo di nuove sensibilità in campo ecologico e naturalistico
- Comprendere la stretta dipendenza tra uso dei combustibili fossili – qualità dell'ambiente e qualità della vita
- Promuovere il risparmio energetico
- Diffondere il concetto di uso responsabile dell'energia

AREE DISCIPLINARI INTERESSATE

- Scienze della natura
- Scienza dalla materia

DOCENTI COINVOLTI

- Marco Nardini
- Anna Maria Antolini

OBIETTIVI

- Potenziare le abilità di base e della comunicazione
- Promuovere le potenzialità creative e propositive degli studenti
- Conseguire adeguati livelli culturali
- Essere in grado di saper osservare, confrontare e relazionare, con l'acquisizione di capacità critiche
- Essere in grado di lavorare in gruppo
- Esprimersi in modo adeguato, utilizzando lessici specifici propri delle discipline coinvolte
- Valorizzare i beni ambientali e la loro salvaguardia
- Conoscere il rapporto esistente tra uso dei combustibili fossili e inquinamento ambientale
- Diffondere la conoscenza dell'importanza dell'uso di fonti alternative di energia

COMPITI DELL'INSEGNANTE

- Coordinare la ricerca
- Guidare nell'organizzazione del materiale

COMPITI DEGLI ALUNNI

- Ricercare materiale informativo (testi, articoli, riviste, WEB)
- Leggere e relazionare il materiale
- Stimolare i familiari all'uso razionale dell'energia ed al ricorso ad energia prodotta da fonti alternative

METODI

- Ricerca di lavoro sul campo, in archivio e nel WEB
- Ricerca di notizie sui testi
- Visita guidata alla centrale fotovoltaica di Serre (SA)
- Lavori di gruppo
- Lettura ed analisi di vari tipi di testo
- Lezione partecipata
- Indagine sui consumi elettrici delle famiglie e sull'uso di energia da fonti alternative



Istituto Tecnico Commerciale Statale "F.lli Rosselli"
06061 CASTIGLIONE DEL LAGO (Perugia)

STRUMENTI

- Libri di testo
- Pubblicazioni specifiche
- Computer e materiale multimediale
- Statistiche ISTAT

FORME DI DOCUMENTAZIONE PREVISTE

- Dispensa / CD-ROM ipertestuale / Depliant pieghevole "Guida ad un consapevole uso dell'energia"

TEMPI PREVISTI (fase di sensibilizzazione, fase di ricerca, fase di rielaborazione)

Anni scolastici 2003/04 (consegna del prodotto a maggio 2004)



Istituto Tecnico Commerciale Statale "F.lli Rosselli"
06061 CASTIGLIONE DEL LAGO (Perugia)

MATERIALI NECESSARI							
LIBRI							
	Autore	Titolo	Editore	Anno	Prezzo	Note	
D	1.	Autori vari	Impianti solari fotovoltaici	Delfino	2000	39,00	
D	2.	Autori vari	L'energia del sole e il futuro dell'umanità	Silvana	1998	31,00	
D	3.	Califano, Silvestrini, Vitale	La progettazione dei sistemi fotovoltaici	Liguori – Napoli	1988	24,50	ISBN 88-207-1152-4
D	4.	Cogliani, Mancini, Petrarca, Spinelli	La radiazione solare globale al suolo in Italia nel 1995	ENEA	1995	20,00	ENEA-P034
D	5.	Cucumo, Marianelli, Oliveti	Ingegneria solare – Principi ed applicazioni	Pitagora - Bologna	1994	26,00	
D	6.	De Sivo Fumo	L'architettura dell'energia – Fondamenti e prospettive	CUEN – Napoli	1997	7,00	
D	7.	Sala, Ceccherini	Tecnologie solari	Alinea - Firenze	1993	26,00	
D	8.	Sgrignoli Silvano	L'energia elettrica: dalla produzione all'utenza	Le Monnier	2000	10,00	Monografia
D	9.	Turrini Enrico	La via del sole – cultura della pace	Cittadella	1990	9,00	Monografia
		TOTALE LIBRI			192,50	Con IVA	
		ALTRO					
H		Viaggio di istruzione a Serre (SA)			1.700,00		
D		Modello M.A.D.	Le trasformazioni dell'energia : Cella a combustibile	Num. 5347	453,60	Con IVA	
D		Modello M.A.D.	Le trasformazioni dell'energia : Pannello solare	Num. 5318	218,11	Con IVA	
D		Modello M.A.D.	Le trasformazioni dell'energia : Generatore termoelettrico	Num. 5350	288,00	Con IVA	
D		Un PC portatile	Motivazione: Raccolta e rielaborazione del materiale; presentazione (del materiale prodotto) alle scuole nella seconda fase del progetto.		1300,00	Con IVA	
D		Un proiettore portatile (Acer PD 310 ?)	Motivazione: Rielaborazione del materiale; presentazione (del materiale prodotto) alle scuole nella seconda fase del progetto.		1300,00	Con IVA	
D		Software adeguato			300,00		
C		Materiale di cancelleria e di consumo			216,06		
		TOTALE GENERALE			5.775,77		



Istituto Tecnico Commerciale Statale "F.lli Rosselli"
06061 CASTIGLIONE DEL LAGO (Perugia)

U. D.	Disciplina	Contenuti	Obiettivi	Metodologia e strumenti	Valutazione	Tempi
UD0 Che cos'è l'energia	Scienza della materia	- Le varie forme dell'energia - Le trasformazioni dell'energia - L'energia elettrica	- Conoscere il principio di conservazione dell'energia - Conoscere il principio di produzione dell'energia elettrica	- Lavagna tradizionale - Lavagna luminosa - Videoregistratore e videocassette - Cd-rom - Strumentazioni tecniche		Novembre 2003
	Scienze della natura	- Il Sole - La reazione termonucleare - Le radiazioni elettromagnetiche	- Conoscere le caratteristiche fondamentali dell'energia solare - Riconoscere nell'energia solare la forma primaria dell'energia			
UD1 La diagnosi energetica. Il principio di funzionamento di un impianto fotovoltaico	Scienza della materia	- La cella fotovoltaica - Il meccanismo di captazione - Rendimento	- Conoscere il meccanismo di funzionamento della cella fotovoltaica	- Lavagna tradizionale - Lavagna luminosa - PC e videoproiettore - Cd-rom - Strumentazioni tecniche	In itinere, con questionari, test e conversazioni guidate	Novembre-dicembre 2003
	Scienze della natura	- Clima e insolazione	- Correlare radiazione solare ed efficienza della cella fotovoltaica			
UD2 Gli impianti fotovoltaici e la progettazione	Scienza della materia	- Il campo, i sistemi, il trasformatore, il meter - La progettazione dell'impianto	- Conoscere il significato e la funzione degli strumenti utilizzati nella produzione dell'energia fotovoltaica	- Come sopra - Visita guidata alla centrale fotovoltaica di Serre (SA)		Dicembre 2003
	Scienze della natura	- I processi produttivi - La fabbricazione	- Conoscere i principi che regolano la progettazione			
UD3 La risorsa naturale	Scienze della natura	- Bioclimatica ed uso razionale dell'energia - Rapporti con l'ambiente	- Conoscere l'impatto della produzione energetica sull'ambiente	- Come sopra		Gennaio-febbraio 2004
UD4 La storia dell'effetto fotovoltaico	Scienze della natura	- Lo studio dell'effetto fotovoltaico - Lo stato della ricerca in atto e le evoluzioni future	- Ricostruire l'evoluzione degli studi sull'effetto fotovoltaico	- Come sopra		Febbraio-marzo 2004
UD5 Il mercato	Scienze della natura - Economia	- Gli sviluppi nazionali - Il mercato europeo e quello internazionale	- Riconoscere i vantaggi e le possibilità di diffusione in campo nazionale ed europeo dell'energia fotovoltaica	- Come sopra	Sommativa, sul prodotto finale	Marzo - aprile 2004

Il referente
- Prof. Marco Nardini -



Istituto Tecnico Commerciale Statale "F.lli Rosselli"
06061 CASTIGLIONE DEL LAGO (Perugia)

PROSPETTO FINANZIARIO DEL PROGETTO

Descrizione		Costo
Acquisto materiale didattico (vedi elenco allegato)	D	4.052,21
Acquisto materiale di consumo	C	216,06
Uscite didattiche	I	1.700,00
Spese di personale: progettazione 40 ore amministrazione, gestione e contabilità 60 ore servizi ausiliari 15 ore compresi oneri riflessi		2.291,73
	Totale	8.260,00

Castiglione del Lago, 12 dicembre 2003

IL DIRIGENTE SCOLASTICO
(Prof. Attilio Materazzi)