

Comitato Tecnico-Scientifico
 Giancarlo Arfelli (ITIS Forlì)
 Vincenzo Balzani (Università di Bologna)
 Alberto Bellini (Assessore qualità, ambiente, energia - Comune di Forlì)
 Massimo Dellavalle (Nuova Civiltà delle Macchine)
 Sergio Flamigni (WWF Forlì)
 Enrico Sangiorgi (Romagna Innovazione)
 Alessandro Talamelli (Università di Bologna)

Comitato organizzatore
 Francesca Bacchiocchi (Comune di Forlì)
 Giovanni Bogli (ITIS Forlì)
 Roberto Brunazzi (Romagna Innovazione)
 Adamo Butoni (I.T. Geometri Forlì)
 Filippo Carroli (ITIS Forlì)
 Barbara Casadei (Romagna Innovazione)
 Claudio Casali (Liceo scientifico Forlì)
 Marco Paci (ITIS Forlì)
 Carlo Rondoni (ITIS Forlì)

Comitato istituzionale
 Bruno Baravelli (Assessore Provincia di Forlì-Cesena)
 Alberto Bellini (Assessore Comune di Forlì)
 Alberto Conti (WWF Forlì)
 Eliana Fiorini (Dirigente scolastico I.T.S. "G. Marconi" Forlì)
 Mario Farnetti (Romagna Innovazione)
 Luciana Garbuglia (Assessore Provincia di Forlì-Cesena)
 Ornella Mordesti (Presidente Consiglio d'Istituto I.T.S. Forlì)

Mostra a cura di Sergio Flamigni
 Allestita a cura di Alberto Nadani
 La mostra è realizzata in collaborazione con:
 Corpo della Guardia zoofila Ambientale (CGA)
 Istituto Tecnico per Geometri Forlì (I.T.G.)
 Liceo Scientifico Forlì
 Nuova Civiltà delle Macchine

Hanno contribuito alla realizzazione della mostra
 Amici della Cultura e della Civiltà contadina "La Stadera"
 Gabriele Berti - Legna da ardere e bombole gas
 S.C.E.L.F. srl - Distributore carburanti
 Fiorini - Energia rinnovabili, Riscaldamento e Condizionamento
 Giorgio Graziani
 Mario Macchini
 Giorgio Mercuriali
 Parco dell'Energia P.E.S.E.A. - Cesena
 Petronci Albo - Hobby e tempo libero

Informazioni e prenotazioni
 tel. 0543 32087 - cell. 334 1921829 (Barbara Casadei)
 e.mail: barbara.casadei@romagnainnovazione.it

di Marco Taddia
 Dipartimento di Chimica "Giacomo Ciamician"
 Università di Bologna
 marco.taddia@unibo.it

DALL'ARATRO DI LEGNO AL FUTURO SOSTENIBILE

Il Comune di Forlì (Assessorato all'Ambiente) ha promosso un progetto di educazione ambientale dedicato all'energia con l'obiettivo di far conoscere storia ed evoluzione delle fonti energetiche (dalle tradizionali alle alternative), attraverso un interessante percorso didattico.

Secondo l'*Eurobarometer* 2009 (http://ec.europa.eu/public_opinion/index_en.htm) la principale preoccupazione dei cittadini europei sarebbe la povertà a livello globale, insieme alla mancanza di cibo e acqua da bere (69% degli intervistati) seguita, subito dopo, da quella per i cambiamenti climatici (47%). A pensarci bene, i due problemi si potrebbero collegare e, con molta buona volontà, essere affrontati insieme. Benvenuta quindi una mostra, come quella allestita presso l'Istituto Tecnico Industriale Statale "G. Marconi" di Forlì, che tentava di rispondere alle seguenti domande:

- si può risolvere il problema di richiesta di energia e diminuire le disuguaglianze?
- i combustibili fossili e l'uranio per l'energia nucleare finiranno?
- quali danni stiamo provocando?
- quali sono le proposte?
- e se fossimo più responsabili?

Promossa dal Comune di Forlì, insieme a Romagna Innovazione, WWF locale, il citato ITIS e sapientemente curata da Sergio Flamigni, è stata aperta lo scorso 18 marzo e s'intitolava "Energia della Natura". Andava visitata non solo dai più giovani ma anche da chiunque avesse desiderato gettare uno sguardo d'insieme sul vasto mondo delle risorse, delle tecnologie e degli usi dell'energia. Poteva essere utile per integrare e amalgamare conoscenze altrimenti frammentarie, consolidare quelle acquisite sui banchi di scuola e trovare una risposta documentata alle domande di cui sopra. Il curatore è stato affiancato da un comitato scientifico di cui faceva parte anche il nostro collega Vincenzo Balzani. Lungo il percorso espositivo si trovavano svariati oggetti, attrezzi, macchine e simulatori ben ordinati e sinteticamente descritti, che offrivano al visitatore la sensazione di ripercorrere un viaggio nel tempo e rivivere le tappe di un'evoluzione affascinante e dai risultati a dir poco stupefacenti. Una serie di pannelli collocati nei punti strategici e scritti in modo chiaro e comprensibile, illustrava i temi della mostra



lungo il percorso che si snodava in diciotto tappe. Si partiva, giustamente, da un "ripasso" dei concetti di energia, lavoro e potenza, con una breve descrizione delle principali forme: meccanica, radiante e luminosa, elettrica, chimica e nucleare. Si proseguiva attraverso le testimonianze del passato con gli strumenti che sfruttavano soltanto l'energia muscolare degli uomini e degli animali fino a quando non s'imparò, finalmente, a utilizzare quelle naturali, dal vento, all'acqua, alla legna da ardere. L'antico aratro e la macina manuale in pietra di provenienza africana testimoniavano di pesanti fatiche per procurarsi il pane quotidiano che oggi, per troppa gente, è diventato oggetto di spreco. L'inizio dello sfruttamento dei combustibili fossili e soprattutto la rilevanza del ruolo del carbone nella prima rivoluzione industriale e

nello sviluppo delle macchine a vapore era documentato in maniera efficace. Modellini che erano veri e propri capolavori di manualità, espressione di un "ben fare" di cui si sta perdendo traccia, quasi intenerivano con i loro dettagli. Dopo una tappa dedicata al trasporto dell'energia e all'energia per i trasporti, con un vero e proprio motore aeronautico in bella vista per la gioia dei più piccoli e non solo, si passava agli usi dell'energia nei diversi settori (industria, agricoltura, casa, illuminazione, informazione e armamenti). Non si potevano trascurare i rifiuti e la loro gestione, con il riciclaggio, il compostaggio e il trattamento di quelli indifferenziati. Una tappa dedicata alla termodinamica era affiancata da un'altra che descriveva la distribuzione dell'energia nel mondo e lo squilibrio negli accessi e nei consumi. La parte

finale riguardava il declino delle fonti non rinnovabili, i loro effetti sull'ambiente e gli impianti per fonti rinnovabili, con interessante materiale prestatato da aziende del settore.

Si parlava di centrali fotovoltaiche, pannelli solari, impianti geotermici ed eolici, mini-impianti idroelettrici e a biomasse. Un elenco ragionato dei miti da sfatare, affiancato a un altro con le indicazioni per ridurre l'impronta ecologica individuale chiudevano la mostra. I risultati di tanto lodevole impegno si vedranno in futuro ma, fin d'ora, l'esuberante interesse di tanti giovanissimi visitatori era un'iniezione di ottimismo, così come l'efficienza e il decoro della bella scuola, inaugurata nel 1940, che ospitava la mostra descritta.

(Le foto della mostra sono di Sergio Flamigni)

