

Dono e Risorsa

Le sfide dell'energia



A CURA DI

A cura di Associazione Euresis e Camplus

CONTENUTO

Fin dalle origini l'uomo ha saputo utilizzare creativamente le risorse naturali del suo ambiente per emancipare la propria esistenza. Dalla domesticazione del fuoco, circa un milione di anni fa, alle centrali nucleari dei nostri giorni, la capacità di riconoscere e utilizzare nuove forme di energia ha accompagnato l'intero arco della storia umana, segnando miglioramenti straordinari delle condizioni di vita e sostenendo l'esistenza di un numero crescente di esseri umani. Tutto ciò, d'altra parte, ha comportato un crescente impatto sull'ambiente, fino a raggiungere in tempi recenti livelli gravi e potenzialmente disastrosi, come documenta la complessità del dibattito contemporaneo.

Che cosa intendiamo, veramente, per "energia"?

In quali modalità fondamentali si presenta?

Come può trasformarsi da una forma all'altra?

Esiste una sorgente di energia che sta all'origine di tutte le altre presenti sul nostro pianeta?

Come gli organismi viventi raccolgono e sfruttano energia per sostenere la propria esistenza?

In quali forme l'energia è accessibile a noi esseri umani, e quali di queste sono maggiormente sostenibili?

Qual è la situazione energetica oggi, che cosa ci aspetta nel futuro?

Queste sono alcune delle domande che la mostra vuole approfondire. Esse hanno radici in ambito scientifico e toccano aspetti cruciali per il presente e il futuro dell'intera convivenza umana. Vogliamo chiederci se la relazione tra soggetto umano e natura può evitare sia la contrapposizione che la sottomissione, valorizzando il contributo creativo dell'uomo.

È possibile per la comunità umana “lavorare e custodire” il mondo, senza comprometterlo?
Quali strategie possiamo mettere in atto per rispondere al crescente fabbisogno dell’umanità, tenendo conto di tutti i fattori in gioco?

Inizialmente verrà messa in luce l’energia come risposta ai bisogni dell’uomo: dalle necessità più fondamentali e primitive (nutrirsi, riscaldarsi, illuminare l’ambiente), fino ai bisogni più complessi tipici della modernità (muoversi, trasportare, sostenere la produzione industriale). Ma le necessità dell’uomo possono essere soddisfatte in modo più efficace se siamo in grado non solo di raccogliere l’energia, così come si presenta in un certo luogo e in una certa forma, ma anche di trasformarla, di immagazzinarla e di trasportarla laddove serve. In ciascuno di questi passi, così come nella tensione a rispettare i limiti intrinseci dell’ambiente nel quale interveniamo, l’ingegno umano gioca un ruolo cruciale e affascinante. Vedremo esempi storici di fonti di energia rinnovabili, aprendo così il tema attuale della sostenibilità. Verranno accennate alcune delle forme di energia e relative trasformazioni (idroelettrico, fotovoltaico, eolico) attualmente più utilizzate e promettenti.

Scopriremo poi che tutta (o quasi) l’energia presente sulla Terra deriva da un’unica fonte: il Sole. Nelle regioni centrali della nostra stella una combinazione mirabile tutte e quattro le forze fondamentali della natura (gravitazionale, elettromagnetica, nucleare debole, nucleare forte) produce la fusione nucleare stellare: dopo molteplici e sorprendenti trasformazioni, da essa deriva oltre il 99% di tutta l’energia disponibile sul nostro pianeta. Anche gli organismi viventi – compresi noi stessi – sussistono grazie a questa energia, trasformata resa disponibile grazie a una serie di raffinatissimi giochi fisici e chimici. Verranno descritte due modalità fondamentali con le quali il mondo vivente usa energia: l’utilizzo diretto della radiazione solare attraverso la fotosintesi; e il metabolismo, che rifornisce di energia fresca ogni cellula dell’organismo. È questa energia, immagazzinata in antichi fossili, che noi sfruttiamo nei combustibili di origine biologica: carbone, petrolio, gas naturale.

Infine, un accento particolare verrà posto sulla fusione nucleare controllata: il tentativo di riprodurre in laboratorio i processi che sostengono il nostro Sole, riadattandoli alle condizioni terrestri, per ottenere la fonte energetica più efficiente e pulita tra quelle sfruttate finora dall’uomo. Si tratta di una formidabile sfida tecnico-scientifica, oggetto di un enorme sforzo a livello internazionale, che promette nell’arco di qualche decennio il prossimo salto di qualità a livello globale. Sarà descritto lo stato dell’arte dei progetti di punta che coinvolgono la comunità scientifica internazionale, e gli scenari che si possono intravedere per le future generazioni.

La proposta della mostra è centrata sull’ambito scientifico, ma il tema interseca evidentemente problematiche di natura ambientale, sociale, economica, geopolitica, e anche filosofico-teologica.

FORMATO

NUMERO E FORMATO DEI PANNELLI

La mostra è composta da N. 35 pannelli di vario formato:

- N. 32 pannelli 90x230 cm verticali
- N. 3 pannelli 200x150 cm orizzontali
-

La mostra necessita di uno spazio espositivo di circa 40 metri lineari

SEQUENZA DEI PANNELLI E DIVISIONE IN SEZIONI

Titolo, 90x230 cm
Crediti, 90x230 cm

SEZIONE 1

1.1 La fissione nucleare, 90x230 cm

- 1.2 Energia idroelettrica, 90x230 cm
- 1.3 Energia da fotovoltaico, 90x230 cm
- 1.4 Energia da eolico, 90x230 cm
- 1.5 Energia da (bio)carburanti fossili, 90x230 cm
- 1.6 I nuovi biocarburanti, 90x230 cm
- 1.7 Biocarburanti avanzati, 90x230 cm

Rete elettrica europea, 200x150 cm
Rete di distribuzione del gas europea, 200x150 cm
Produzione di elettricità in Europa: le fonti, 200x150 cm
Consumo mondiale di energia, 90x230 cm

SEZIONE 2

- 2.1 Mettere in moto la luce, 90x230 cm
- 2.2 Tutto si trasforma, 90x230 cm
 - Piccolo museo dell'energia, 90x230 cm
- 2.3 Nulla si crea, nulla si distrugge, 90x230 cm
- 2.4 Il sole, sorgente di energia per la terra, 90x230 cm
 - La produzione di elio nel sole, 90x230 cm
- 2.5 Il lungo viaggio dell'energia solare, 90x230 cm
- 2.6 Le interazioni fondamentali, 90x230 cm

SEZIONE 3

- 3.1 Non c'è vita senza energia, 90x230 cm
- 3.2 La foglia: un "pannello solare" naturale, 90x230 cm
- 3.3 Dall'energia alla vita, 90x230 cm

SEZIONE 4

- 4.1 Cos'è la fusione? , 90x230 cm
- 4.2 La fusione in laboratorio, 90x230 cm
- 4.3 Confinare il plasma, 90x230 cm
- 4.4 La formula magica di Lawson, 90x230 cm
- 4.5 Il tokamak, 90x230 cm
- 4.6 Più caldo del sole, 90x230 cm
- 4.7 Iter, il gigante, 90x230 cm
- 4.8 La fusione inerziale, 90x230 cm
- 4.9 Tecnologie da sviluppare, 90x230 cm
- 4.10 La fusione e la pace, 90x230 cm
- 4.11 Dove siamo, 90x230 cm

IMBALLAGGIO

La mostra è composta da 9 colli:

- N. 8 pluriball formato 90x230x3 cm
- N. 1 pluriball formato 200x150x3 cm

LINGUA

Italiano

INFORMAZIONI e NOLEGGIO MOSTRA

Meeting Mostre: tel. 0541.728565 / e-mail: info@meetingmostre.com / www.meetingmostre.com