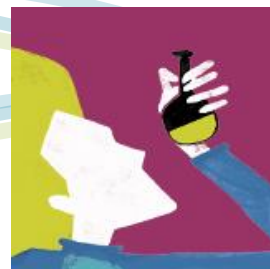


# Notte Europea dei Ricercatori e delle Ricercatrici

## Il programma del Centro Ricerche ENEA Portici



27 Settembre 2024 | h 15:00 alle 22:00

Età consigliata: per tutti

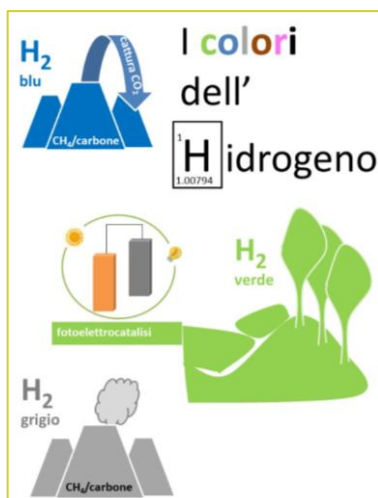
Referente: francesca.donza@enea.it



### Come avere “le mani in pasta”

A cura di: A. Andreozzi, A. De Maria, V. Fiandra e L. Sannino

Saranno descritte le caratteristiche dei materiali polimerici utilizzati per l'incapsulamento dei dispositivi fotovoltaici e verranno simulati in forma di gioco i principali processi di lavorazione di tali materiali e delle plastiche in generale.



### Il Futuro dell'Energia: Scopri l'Idrogeno Verde

A cura di: V. La Ferrara, A. De Marco, M. Martino, N. Lisi, S. Del Gobbo e A. Giaconia

L'idrogeno ( $H_2$ ) è un vettore energetico capace di immagazzinare e fornire grandi quantità di energia. Pur essendo l'elemento più abbondante nell'Universo, sulla Terra l'idrogeno è legato ad altri atomi e si trova, ad esempio, nell'acqua ( $H_2O$ ), nel metano ( $CH_4$ ) e nell'ammoniaca ( $NH_3$ ). Per utilizzare l'idrogeno, dobbiamo, quindi, separarlo dagli altri atomi e ciò avviene utilizzando diverse tecnologie, identificate da un arcobaleno di colori. L'idrogeno verde è il colore del futuro. Rappresenta la produzione dell'idrogeno sostenuta da fonti di energia rinnovabile come il sole e il vento. Attraverso esperimenti interattivi, scoprirete come ottenere l'idrogeno dall'acqua e come questo elemento possa diventare il pilastro di un futuro energetico sostenibile

### Il ruolo delle superfici riflettenti nel “controllo” della radiazione solare - La casa degli specchi

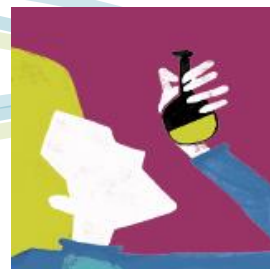
A cura di: A. Castaldo, E. Gambale e G. Vitiello



La presentazione, proposta con il titolo LA CASA DEGLI SPECCHI, illustra l'utilizzo delle superfici riflettenti nell'ambito delle energie rinnovabili, in particolare nel settore del solare a concentrazione (CSP) e dell'edilizia sostenibile. Saranno descritti esempi di progettazione, fabbricazione e caratterizzazione di SPECCHI per il controllo della radiazione solare e verranno spiegate anche ai più piccini (attraverso il gioco interattivo del labirinto degli specchi) le proprietà delle superfici riflettenti e l'importanza di preservarle dallo sporco.

# Notte Europea dei Ricercatori e delle Ricercatrici

## Il programma del Centro Ricerche ENEA Portici



27 Settembre 2024 | h 15:00 alle 22:00



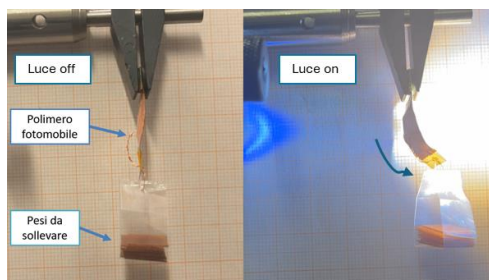
### Sistemi termici di nuova generazione

A cura di: L. Mongibello, A. Borriello

Durante la visita guidata sarà presentata la rete termica indoor a bassa temperatura realizzata presso il laboratorio LPSAT del C.R. ENEA Portici, e sarà presentato l'innovativo sistema di refrigerazione "personalizzata" sviluppato nell'ambito del progetto "Ricerca di Sistema PTR 22-24".

### La luce al servizio della soft robotica

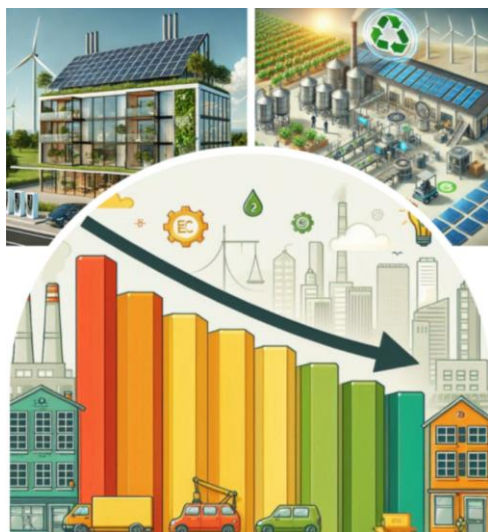
A cura di: per ENEA, G. Nenna, F. Loffredo, F. Villani, A. De Girolamo Del Mauro, T. Fasolino, M. Montanino, G. Sico, R. Miscioscia; per il CNR: L. Petti, D. Sagnelli, A. D'Avino, B. Guilcapi, A. Piccolo



La Soft Robotica è una branca della scienza che mira a creare sistemi basati su materiali deformabili in grado di interagire con l'ambiente circostante. L'attività proposta premetterà ai visitatori di affacciarsi in questo nuovo mondo attraverso idonei esperimenti su attuatori fotomobili ossia sistemi innovativi in grado di muovere piccoli oggetti "a comando" mediante luce anche da remoto sviluppati dai ricercatori ENEA e CNR nell'ambito del progetto europeo PULSE-COM (Photo-Piezo-ActUators based on Light Sensitive COMposite) e del progetto nazionale A.L.I.C.E Actuators based on Light sensitive Composite).

### Tecnologie e soluzioni innovative per migliorare l'efficienza energetica e l'uso delle fonti rinnovabili negli edifici e nei processi industriali

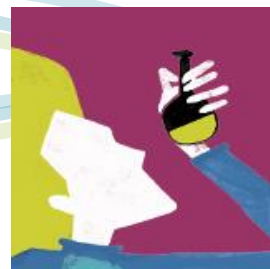
A cura di: G. Landi



Studio delle tecnologie e soluzioni innovative per la gestione ottimale ed efficiente del sistema edificio-impianti, mirato a migliorare l'efficienza energetica e favorire l'uso di fonti rinnovabili nel patrimonio immobiliare italiano, ancora caratterizzato da elevati consumi energetici. Studio sui trattamenti di natura non termica e trattamenti termici innovativi in sostituzione di processi termici tradizionali nell'industria alimentare. Entrambe le attività sono state sviluppate nell'ambito del progetto "Ricerca di Sistema PTR 22-24".

# Notte Europea dei Ricercatori e delle Ricercatrici

## Il programma del Centro Ricerche ENEA Portici



27 Settembre 2024 | h 15:00 alle 22:00



### Conosciamo l'energia giocando

A cura di: M. Ferrara, P. Scognamiglio, F.

**Verde**  
L'energia non si crea e non si distrugge, ma si trasforma o si trasferisce tra oggetti diversi. Giocando con noi scoprirai cos'è l'energia, come si può trasformare e quanti e quali tipi di energia esistono. Inoltre potrai partecipare ad uno dei nostri laboratori "Energy Park" e creare il tuo "Energy Gadget".

### Inchiostri "magici": dalla stampa ai dispositivi a film sottile

A cura di: A. De Girolamo Del Mauro, A. Imparato, F. Loffredo, M. Montanino, G. Sico, F. Villani

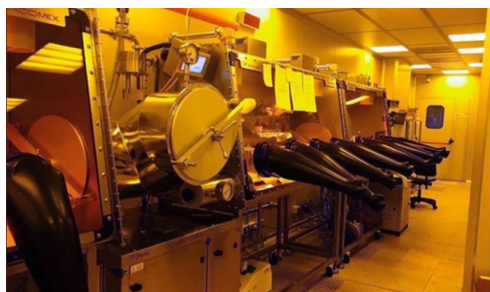
Gli inchiostri sono uno degli strumenti più antichi e affascinanti che l'uomo abbia mai creato. Grazie ad essi, possiamo esprimere le nostre idee e le nostre emozioni in maniera tangibile. Tuttavia, non sono solo strumenti per la creatività ma hanno anche un ruolo essenziale nel campo della ricerca scientifica offrendo infinite possibilità di innovazione in diversi settori, dalla medicina alla robotica, dalla nanotecnologia all'energia. Attraverso un approccio interattivo e sperimentale, sarà possibile analizzare la complessità e le problematiche connesse con la loro formulazione e deposizione tramite soprattutto stampa 2D. Verranno descritte le loro molteplici applicazioni nei settori dell'energia e dell'elettronica organica, oggetto di progetti di ricerca ENEA.



### L'energia dal Sole

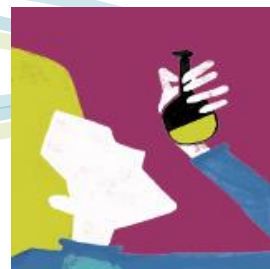
A cura di: G. Nasti, L. Lancellotti, E. Santoro

Presso il centro ENEA di Portici sono in corso attività di sviluppo, realizzazione e caratterizzazione di celle solari innovative. I visitatori verranno introdotti con dimostrazioni pratiche a concetti introduttivi su luce ed elettricità. Potranno inoltre toccare con mano diverse tipologie di celle realizzate in laboratorio e sperimentarne semplici applicazioni pratiche, con gradi di complessità differenziati per bambini, adolescenti e adulti. Avranno poi modo di vedere, con un breve tour guidato, diverse attrezzature altamente tecnologiche per la fabbricazione di celle fotovoltaiche ubicate nella camera bianca, anche nota come "clean room".



# Notte Europea dei Ricercatori e delle Ricercatrici

## Il programma del Centro Ricerche ENEA Portici



27 Settembre 2024 | h 15:00 alle 22:00



### Scongeliamo gli aerei

A cura di: C. Borriello, L. Tammaro, S. Galvagno, S. Portofino, G. Pandolfi, R. Miscioscia, N. Barrella, F. Caso

L'accumulo di ghiaccio sulle ali e sulla fusoliera degli aerei ne aumenta il peso e ne compromette il volo in quanto gli strati ghiacciati modificano la resistenza aerodinamica del velivolo, soprattutto, durante il decollo. Attualmente si effettua lo sbrinamento meccanico degli aerei con fluidi antigelo su parti sensibili degli aeromobili come le ali.

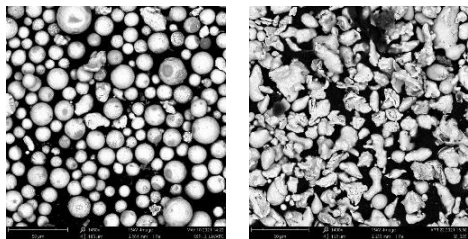
Gli scienziati, tuttavia, cercano soluzioni innovative che impediscano la formazione di ghiaccio o lo eliminino facilmente anche in volo. Come? Vediamo insieme le soluzioni che stiamo studiando nell'ambito del progetto STREAM



### 3D makers: ritorno al futuro!

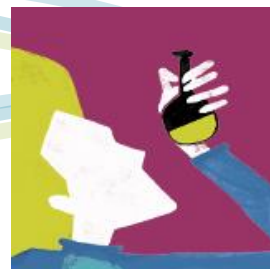
A cura di: C. Borriello, S. Galvagno, N. Fedele, P. Iovane, G. Pandolfi, S. Portofino, L. Tammaro

Le tecniche di stampa 3D sono state create per la produzione su scala ridotta di forme digitali e hanno il vantaggio di riuscire a creare oggetti anche molto complessi, attraverso processi più efficienti e più sostenibili. Questi sono i temi dei nostri progetti (INSPIRATION, MARIS), che ci consentono di studiare ed applicare queste nuove tecnologie al miglioramento della sostenibilità economica e ambientale lungo la filiera produttiva. Ma come funziona una stampante 3D? Quali sono e come si producono i materiali che vengono utilizzati? Che cos'è un plasma? Ve lo spiegheremo, mostrandovi le nostre apparecchiature e organizzando una serie di attività interattive per far crescere nuovi makers!



# Notte Europea dei Ricercatori e delle Ricercatrici

## Il programma del Centro Ricerche ENEA Portici



27 Settembre 2024 | h 15:00 alle 22:00



### Data Science e AI per l'Energia

A cura di: S. De Vito, G. Piantadosi, G. Fattoruso, E. Esposito, G. Loffredo, G. D'Elia, S. Ferlito, F. Formisano

Ottenere energia dal sole, aiutando il pianeta, capire dove catturarla, come e trasportarla e utilizzarla al meglio richiede l'utilizzo di tecnologie dell'intelligenza artificiale e geomatiche. Nello stand osserveremo il sole e la sua superficie che ci trasmette energia, parleremo con ricercatori che sfruttano l'AI per ottimizzare l'esercizio degli impianti riconoscendone i guasti, l'IoT per la sicurezza e il monitoraggio ambientale utilizzando i loro strumenti. Capiremo come sia possibile individuare i luoghi ottimali per impianti e infrastrutture. Termineremo la serata volgendo, con l'aiuto di telescopi, lo sguardo oltre il nostro pianeta tra le stelle e i pianeti che accompagnano la terra nel viaggio eterno intorno alla nostra stella.



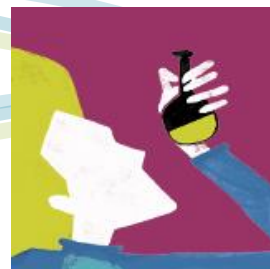
### L'oro blu: un tesoro senza fine?

A cura di: S. Manzo, C. Crovato, L. Parrella, F. Pasanisi, J. Rimauro, S. Schiavo, S. Accardo, F. Soriano, G. Ansanelli, G. Fiorentino, A. Zucaro, S. Viglia

L'acqua è il bene più prezioso che possediamo, ma le attività antropiche e il cambiamento climatico, con l'aumento delle temperature e l'intensificazione degli eventi meteorologici estremi, ne stanno alterando il ciclo e la qualità. Il nostro oro blu, al centro di questa iniziativa, rappresenta un tesoro da salvaguardare. Il dipartimento SSPT di ENEA mette in campo le sue diverse competenze per affrontare questa sfida: dalla valutazione della sostenibilità, del rischio ecologico e degli impatti dei cambiamenti climatici, alla valorizzazione e all'uso efficiente delle risorse in linea con i principi dell'economia circolare, fino allo sviluppo di materiali innovativi ed ecosostenibili.

# Notte Europea dei Ricercatori e delle Ricercatrici

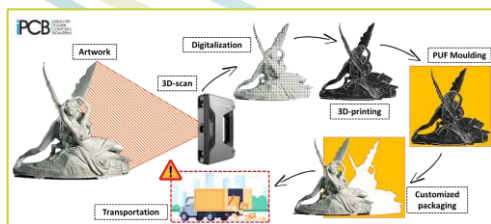
## Il programma del Centro Ricerche ENEA Portici



27 Settembre 2024 | h 15:00 alle 22:00

### Dalla Passività alla Creatività: Educare i ragazzi con Nuove Tecnologie”

A cura del CNR: M. Oliviero, A. Sorrentino, N. Russo, M. D’Auria, F. Recupido, A. Aldi, F. Docimo



Oggi i bambini imparano a usare computer, tablet e smartphone ancora prima che a leggere e scrivere ma, in questo processo di apprendimento, hanno a che fare principalmente con un’interfaccia touchscreen, priva di stimolo tattile. Tutto questo li porta ad avere una visione del mondo di tipo passivo, utilizzando solo gli occhi e le orecchie come fanno poi con la televisione o con un videogioco. Con questa iniziativa cerchiamo di aiutare i giovani a riappropriarsi di stimoli che li portino in una dimensione di interazione attiva con la realtà circostante attraverso l’utilizzo di nuove tecnologie, come la stampa 3D.

### Le Schiume Poliuretaniche: la Versatilità che Rivoluziona Automotive, Construction e Aerospazio

A cura del CNR: L. Verdolotti, F. Recupido, G. C. Lama, K. Polaczek, A. Aldi, F. Docimo



Le schiume poliuretaniche sono materiali incredibilmente versatili, utilizzati in molti settori grazie alle loro proprietà uniche. Principali categorie: **Schiume Flessibili**: morbide e comprimibili, ideali per sedili auto, ne migliorano l’ergonomia e la sicurezza, e per il confort e supporto di materassi e cuscini. Sono ottimi isolanti acustici, perfetti per discoteche e ambienti rumorosi. **Schiume Rigide**: dure e resistenti, sono perfette per l’isolamento termico. Vengono utilizzate nelle costruzioni per isolare pareti, tetti e pavimenti, migliorando l’efficienza energetica degli edifici. Nel settore aerospaziale, la loro leggerezza e resistenza a condizioni estreme le rendono indispensabili. **Schiume Integrali**: con una superficie esterna dura e un interno morbido, sono ideali per componenti strutturali come cruscotti e volanti di auto e aerei. Sono resistenti agli urti, leggere e durature, garantendo sicurezza e longevità. Queste schiume sono fondamentali per migliorare la qualità e la sostenibilità dei prodotti nei settori automotive, delle costruzioni e aerospaziale. comfort e supporto

# Notte Europea dei Ricercatori e delle Ricercatrici

## Il programma del Centro Ricerche ENEA Portici



27 Settembre 2024 | h 15:00 alle 22:00

### Dalla Teoria alla Pratica: Fluidi Newtoniani e Non Newtoniani al Tocco

A cura del CNR: M. Oliviero, L. Verdolotti, N. Russo, M. D'Auria, F. Recupido, A. Aldi, M. Marcedula

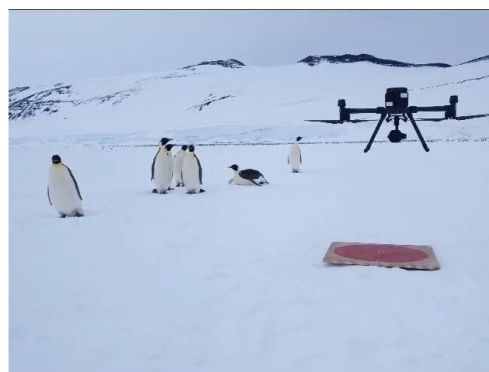


I **fluidi newtoniani** si comportano in modo prevedibile. La loro viscosità non cambia, anche se li mescoli o li versi più velocemente. Un esempio è l'acqua: non importa quanto velocemente la mescoli, rimane sempre la stessa. I **fluidi non newtoniani** sono un po' più strani: la loro "viscosità" cambia a seconda di come li mescoli o li versi. Ad esempio, se mescoli una miscela di amido di mais e acqua lentamente, è liquida. Ma se la mescoli velocemente o la colpisci, diventa dura come una roccia!

H 17.30 | video collegamento

### Enea in Antartide: 40 anni di supporto alla ricerca

A cura di: A. Marchetti, R. Scipinotti, L. De Mondì



Ultimo continente a essere stato avvistato ed esplorato, l'Antartide è oggi il luogo dove l'uomo cerca di superare i propri limiti e quelli della conoscenza. L'ENEA celebra 40 anni di attività in video collegamento con il personale che sta affrontando il lungo inverno antartico presso la Stazione italo-francese Concordia. Sarà un'opportunità per scoprire come le nuove tecnologie supportano la ricerca in un continente così lontano e inospitale, ma anche l'occasione per ascoltare dai protagonisti perché è importante vivere e lavorare in Antartide, anche quando fuori è completamente buio e la temperatura scende fino a  $-80^{\circ}\text{C}$ .

Per scoprire tutte le attività del Progetto NET in tantissime altre località, in tutta Italia, vai su: [scienzainsieme.it](http://scienzainsieme.it)

## Centro Ricerche ENEA Portici

Piazzale Enrico Fermi,  
Località Granatello  
80055 Portici

Referente: Francesca D'Onza  
[francesca.donza@enea.it](mailto:francesca.donza@enea.it)

Staff organizzativo:

Silvestro Cavaliere  
Giuseppe Mallardo  
Francesco Verde

