

NEWSLETTER

dell'Ufficio Stampa e Rapporti con i Media ENEA

Novembre 2014

Scienza: un radar-laser aiuterà a 'prevedere' le eruzioni dei vulcani

La tecnologia sviluppata dall'ENEA presentata all'Agenzia spaziale tedesca

Riuscire a prevedere l'approssimarsi di un'eruzione vulcanica, potendo preallertare le popolazioni delle zone circostanti potrebbe presto diventare una realtà grazie ad una tecnologia tutta italiana presentata a Monaco di Baviera presso l'Agenzia Aerospaziale tedesca, in una conferenza di esperti



europei ed aziende leader del settore. Si tratta di un radar laser (o lidar) messo a punto dall'ENEA, basato su una tecnologia molto sofisticata che permette, per la prima volta, di misurare la concentrazione di CO₂ nei gas vulcanici, un'operazione che con altre tecniche è rara, lenta, pericolosa e complessa anche per la difficoltà della distanza.

Sono stati i vulcanologi a chiedere all'ENEA di sviluppare un radar laser capace di misurare rapidamente e a distanza il biossido di carbonio nei

fumi, in modo da affinare i modelli di previsione delle eruzioni, sperando in futuro di poter allertare la popolazione in caso di pericolo.

“Misurare il biossido di carbonio in pennacchi vulcanici è una sfida scientifica e tecnologica di estrema importanza. Infatti, è ormai assodato che le eruzioni sono precedute dall'aumento di questo gas nel fumo che esce dal cratere” spiega Luca Fiorani del Laboratorio Diagnostiche e Metrologia del Centro ENEA di Frascati che ha sviluppato il radar-laser.

Il laser-radar è stato messo a punto nell'ambito del progetto europeo BRIDGE (Bridging the gap between gas emissions and geophysical observations at active Volcanoes) dell'European Research Council, coordinato dal Prof. Alessandro Aiuppa dell'Università di Palermo ed è stato chiamato BILLI, acronimo di BrIdge voLcanic LIdar.



BILLI è in grado di misurare fino ad un chilometro di distanza e, grazie ad un sistema di specchi, il fascio laser può essere orientato in qualsiasi direzione, mirando con precisione la zona di pennacchio vulcanico da investigare. I primi test sul campo sono stati fatti dal 13 al 17 ottobre presso la solfatara di Pozzuoli con il supporto dei ricercatori del Laboratorio di Chimica Ambientale dell'ENEA del Centro Ricerche Portici.

La tecnologia radar laser di BILLI si presta anche ad altre applicazioni in ambienti ostili, come i luoghi dove si è sviluppato un incendio o in contesti industriali o cittadini dove ci sono emissioni dovute a processi di combustione.

Immagini ENEA Web TV

[Billi, la nuova sentinella dei vulcani](#)

Bill Gates visita il Centro Ricerche ENEA di Frascati

Bill Gates, fondatore di Microsoft e uno degli uomini più influenti al mondo, è stato in visita per alcune ore ai laboratori del Centro ENEA di Frascati, riconosciuti per l'eccellenza nella ricerca, accompagnato dal Commissario dell'ENEA Federico Testa e da Lowell Wood, astrofisico statunitense che si è occupato della progettazione della Strategic Defense Initiative, nota in Italia come Scudo spaziale.



Da destra, Bill Gates, Lowell Wood, Federico Testa, Aldo Pizzuto (Unità ENEA per la fusione nucleare) e, al centro in basso, Vittorio Violante (ricercatore ENEA)

“Come ENEA - ha dichiarato Federico Testa - siamo orgogliosi che la nostra ricerca e i nostri ricercatori abbiano sviluppato competenze e risultati tali da attrarre interesse a livello internazionale. Per progredire ulteriormente in settori che richiedono conoscenze e dotazione strumentale di altissimo livello, è essenziale collaborare con laboratori di eccellenza e con l'industria”.

Il Centro ENEA di Frascati è uno dei maggiori poli di ricerca a livello nazionale e internazionale nel campo della **fusione nucleare**, delle **sorgenti laser** e degli **acceleratori di particelle**, ed è stato fra i primi a dotarsi di un avanzato macchinario per gli studi sulla fusione, il Frascati Tokamak Upgrade (FTU). L'ENEA partecipa alla realizzazione del progetto internazionale **ITER** (International Thermonuclear Experimental Reactor) che rappresenta il prossimo passo nello sviluppo dell'energia da fusione, dando sostanziali contributi nei campi della superconduttività, dei componenti interfacciati al plasma, della neutronica, della sicurezza, del *remote handling* e della fisica del plasma.

ENEA sigla accordo di collaborazione con il Consiglio regionale del Veneto sulle detrazioni per gli interventi di risparmio energetico

L'ENEA ha firmato un protocollo d'intesa con il Consiglio regionale del Veneto finalizzato all'analisi dell'impatto delle detrazioni fiscali sugli interventi di risparmio energetico e alla promozione di azioni per l'efficienza energetica nella regione.



“L'efficienza energetica – ha dichiarato Federico Testa, Commissario ENEA – serve non solo a far risparmiare le famiglie e le imprese, ma determina anche significative ricadute sul tessuto produttivo, perché la filiera interessata può essere tutta e solo di imprese italiane, che hanno tutte le competenze e le professionalità necessarie”. Testa ha poi sottolineato l'importanza dello studio condotto sul Veneto perché aiuta a capire le dinamiche

regionali in questo settore e consente di intervenire con iniziative mirate per incentivare ancor di più lo strumento degli incentivi.

“Il Consiglio regionale del Veneto – ha dichiarato Franco Bonfante, Vicepresidente dello stesso Consiglio – è il primo in Italia ad avviare una collaborazione con ENEA mirata alla conoscenza dell'efficacia delle politiche sul risparmio energetico e delle dinamiche evolutive della società veneta, con l'obiettivo di coglierne le esigenze emergenti e conseguentemente definire delle politiche regionali efficaci. Abbiamo la presunzione – ha poi ribadito il vicepresidente – di aver aperto una strada importante, perché ENEA può aiutare noi come Regione, ma anche tutti gli Enti Locali veneti, nelle iniziative finalizzate al risparmio energetico. Si tratta, infatti, di pratiche complicate, sia sul piano tecnico, sia burocratico, dove c'è una forte competizione, ma ci sono anche forti interessi e dove è facile essere ingannati. ENEA potrà quindi offrire la sua collaborazione di altissimo livello e noi come Regione – ha concluso Bonfante - puntiamo a questa collaborazione nell'interesse di tutti i cittadini veneti”.

Seminario ENEA-Confindustria sul progetto ITER: la ricerca sulla fusione per la competitività e lo sviluppo industriale

Contratti per 900 milioni a imprese italiane

Nella ricerca sulla fusione l'Italia è tra i primi paesi al mondo per eccellenza dei risultati e capacità di realizzazione, con rilevanti benefici in termini di innovazione, sviluppo e di ricadute economiche. Negli ultimi tre anni, le imprese italiane hanno vinto contratti per oltre 900 milioni di euro, quasi il

60% del valore delle commesse europee per la produzione della componentistica ad alta tecnologia relativa al progetto internazionale di ricerca sulla fusione ITER, coordinato per l'Italia da ENEA nei laboratori del Centro di Frascati.

È quanto è emerso in occasione del seminario “ITER, la via verso la competitività globale attraverso la fusione Europea”, organizzato a Milano da ENEA in collaborazione con Confindustria Lombardia



per fare il punto sui progressi della ricerca nella fusione e rafforzare l'importanza del trasferimento tecnologico alle imprese per lo sviluppo e la competitività del Sistema Italia.

Al seminario, promosso nell'ambito degli eventi del semestre di Presidenza Ue, hanno partecipato alcuni dei maggiori esponenti della ricerca sulla fusione, fra i quali Jerome Pamela, Direttore di ITER France e Aldo Pizzuto, Responsabile Unità Tecnica

Fusione dell'ENEA, e delle imprese coinvolte, quali Marianna Ginola di Simic, Roberto Adinolfi di Ansaldo Nucleare, Vincenzo Giori di ASG Superconductors e Markus Kind di R-Kind (Germania).

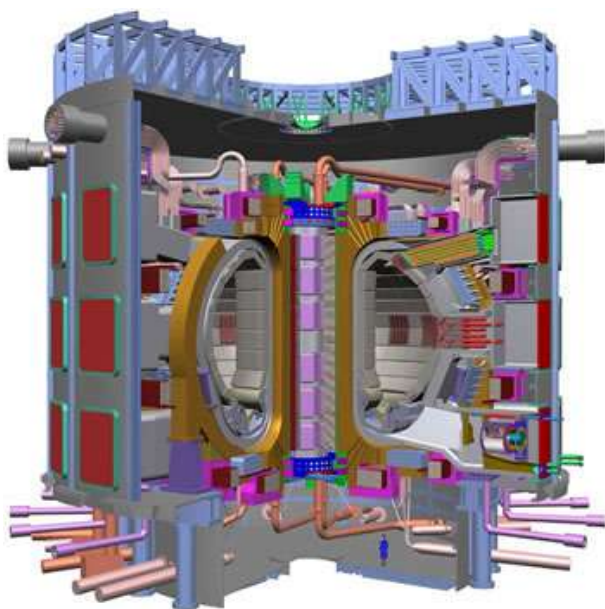
Sono oltre 500 le industrie italiane che guardano con interesse a questa impresa. L'Ansaldo Nucleare (di Genova), l'ASG superconductors (di Genova), la SIMIC (di Cuneo) e la Walter Tosto (di Chieti), la Mangiarotti (di Sedegliano) sono alcune fra imprese di grandi dimensioni che si sono aggiudicate gare per centinaia di milioni di euro per la costruzione della camera da vuoto, il cuore del progetto ITER, e di altri importanti componenti, come le bobine superconduttrici ed i divertori.

Ma anche altre imprese di dimensioni più piccole sono riuscite ad aggiudicarsi gare per alcune per decine di milioni di euro, come la Tratos (di Arezzo), la OCEM (di Bologna), la Criotec (di Chivasso), la Delta-Ti Impianti (di Rivoli), laZanon (di Schio), la CECOM (di Roma) e l'Angelantoni Test Technologies (di Perugia).

“ITER è un progetto strategico per lo sviluppo scientifico, tecnologico e per la competitività del sistema industriale europeo e nazionale; la sua principale caratteristica è di essere fortemente incentrato sulla collaborazione e le sinergie fra ricerca e industria - ha affermato il Commissario dell'ENEA Federico Testa. – L'ENEA ha maturato un'eccezionale indiscussa in questo campo e intende rafforzare ulteriormente l'impegno nel trasferimento di tecnologie innovativo alle imprese, consolidando la leadership di quelle già affermate e offrendo opportunità anche alle realtà di dimensioni più piccole”.

“Il progetto ITER rappresenta un nuovo approccio per il settore dell'energia – spiega Alberto Ribolla, presidente di Confindustria Lombardia – e negli anni a venire ci accorgeremo dei suoi benefici: grazie a ITER sarà infatti possibile produrre energia pulita e a bassissimo costo. Sarà una rivoluzione per questo settore così come lo è stato Internet per la comunicazione e al pari di quella inaugurata da Elon Musk attraverso la condivisione dei brevetti di Tesla in open source”.

“Ci tengo a sottolineare – aggiunge Alberto Ribolla – che con l’aggiudicazione di quasi il 60% del valore delle commesse europee per la fase di produzione della componentistica, le aziende italiane confermano di essere all’altezza delle sfide globali. Così come nel caso della missione aerospaziale Rosetta, anche questo grande progetto ha alle spalle tecnologie e know-how italiani e questo ci rende orgogliosi e fiduciosi per il futuro della nostra industria” ha concluso il presidente di Confindustria Lombardia.



La ricerca sulla fusione nucleare ha come obiettivo di arrivare ad una fonte di energia rinnovabile, sicura, praticamente inesauribile, economicamente competitiva e in grado di ridurre l’utilizzo dei combustibili fossili.

La prospettiva è quella di sfruttare l’enorme quantitativo di energia rilasciata nelle reazioni di fusione nucleare, nella quale nuclei di atomi leggeri, ad esempio di idrogeno, fondono per dar luogo a nuclei più pesanti, riproducendo il meccanismo fisico che alimenta le stelle.

L’Europa ha conquistato la leadership mondiale nel settore, attraverso la costruzione e lo sfruttamento scientifico e tecnologico di diverse

macchine sperimentali nell’ambito del programma europeo sulla fusione e del progetto ITER, che vede tutta l’Unione europea insieme alla Svizzera collaborare all’interno del Consorzio EUROfusion⁽¹⁾. ITER, uno dei progetti più grandi e complessi in via di realizzazione a livello mondiale, è in costruzione nel sud della Francia, a Cadarache, dove ha già sede l’organizzazione mondiale “*ITER Organization*” istituita per la sua realizzazione e composta da Unione europea, Stati Uniti, Cina, Giappone, Corea del Sud, India e Federazione Russa.

L’Italia è parte rilevante di questo programma ed ha conquistato un livello di eccellenza riconosciuto nella comunità scientifica internazionale.

Il Centro ENEA di Frascati sin dagli anni ‘50 si è attestato come riferimento di eccellenza mondiale nella ricerca sulla fusione, grazie all’attività scientifica per lo studio dei plasmi a confinamento magnetico condotta sulle macchine Frascati Tokamak (FT) e Frascati Tokamak Upgrade (FTU), oltre all’impianto ABC per lo studio dell’interazione luce laser-plasma, la tecnologia alternativa al confinamento magnetico.

Il 12 novembre scorso Bill Gates, accompagnato dallo scienziato Lowell Wood, ha visitato i laboratori dell’Unità Tecnica Fusione del Centro ricerche di Frascati, apprezzandone l’altissimo livello. Negli ultimi 20 anni l’Unità Fusione ha depositato 50 brevetti con applicazioni in altri settori. Significative le ricadute per lo sviluppo e la competitività delle industrie nazionali attraverso il trasferimento tecnologico.

Per ulteriori informazioni sulla fusione nucleare e ITER

[ENEA e la fusione nucleare](#)

[ENEA e il progetto internazionale ITER](#)

Immagini ENEA Web TV sulla fusione nucleare

[Metalli liquidi, faccia a faccia con il plasma](#)

[FNG, genesi di un neutrone](#)

[Hot Radial Pressing. Innovating ITER](#)

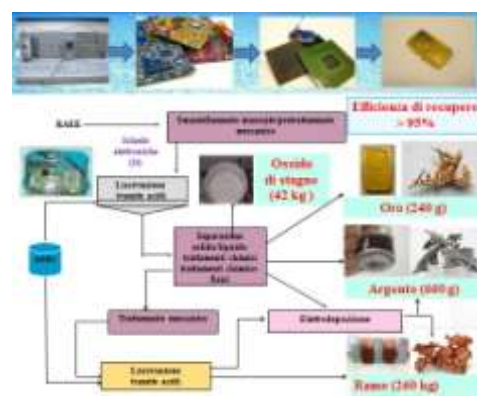
[Verso il primo plasma...](#)

Ecomondo: tecnologia ENEA per recuperare materiali preziosi dai rifiuti elettronici

Recuperare materiali preziosi, tra cui oro e argento, da rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche, batterie al litio, pannelli fotovoltaici: ora è possibile grazie a ROMEO (Recovery Of METals by hydrOmetallurgy), tecnologia brevettata dall'ENEA e presentata a Ecomondo, la manifestazione di Rimini dedicata alla green economy (video al link sotto).

A Ecomondo sono stati presentati anche:

- ASTRO, un progetto che consente di produrre in loco compost dai rifiuti organici di piccole comunità, quali condomini, mense, hotel. Il “compostatore collettivo” è stato già sperimentato con successo per i rifiuti della mensa del Centro di Ricerche ENEA di Casaccia (video al link sotto).
- SINERGIA, il progetto europeo coordinato dall'ENEA per il miglioramento dell'efficienza energetica delle PMI, che prevede interventi di trasferimento tecnologico e la riduzione dei consumi. Un'apposita piattaforma web permette alle aziende di effettuare il proprio check up energetico, con la verifica dei consumi e l'individuazione degli interventi necessari per migliorare l'efficienza anche con l'utilizzo di fonti rinnovabili.
- Il “Progetto Egadi” per il turismo sostenibile, un progetto per gestire in maniera sostenibile i servizi ai cittadini, come acqua e rifiuti, coniugando le esigenze di una piccola comunità con l'impatto del turismo nei mesi estivi.



Immagini ENEA Web TV

[Alla ricerca dell'oro nei vecchi computer](#)

[Astro, il compostaggio di comunità](#)

SPAZIA, la proposta ENEA per la mobilità sostenibile

È ibrida, è elettrica, è “SPAZIA”, il prototipo di micro vettura dell'ENEA presentata a Rimini, a H2R Energy & Mobility Show, la manifestazione che presenta le soluzioni tecnologiche più avanzate per la mobilità, momento d'incontro tra ricerca e industria dell'auto. “SPAZIA” è equipaggiata con

batteria ad alte prestazioni, doppio motore (elettrico e termico) ed è in grado di viaggiare in modalità tradizionale, ibrida o solo elettrica.

Maggiore efficienza energetica e riduzione dell'impatto ambientale per la mobilità sono alla base delle attività di ricerca dell'ENEA presentate a Rimini, ed in particolare:

- i sistemi di accumulo dell'energia elettrica, con moduli prototipali di batterie Li-Io "intelligenti", dotati cioè di capacità di bilanciamento elettrico delle celle e di gestione autonoma della temperatura. Grazie al raffreddamento attivo, questi moduli si sono dimostrati particolarmente adatti all'applicazione del concetto di fast-charge, per la capacità di accettazione di carica a correnti molto elevate, dell'ordine delle centinaia di Ampere.



- l'ottimizzazione dei sistemi di ricarica veloce. In questo ambito l'ENEA ha sviluppato, oltre ai sistemi di accumulo elettrico sopra descritti, una linea di autobus innovativi a trazione elettrica in un progetto gestito da BredaMenarini per lo sviluppo della stazione di ricarica elettrica da 300 kW.
- sistemi intelligenti ICT e sistemi di trasporto intelligenti riguardanti la stima georeferenziata dei consumi e delle emissioni dei veicoli circolanti e la previsione del traffico su orizzonti temporali a breve.

Immagine ENEA Web TV

[Mobilità sostenibile](#)

Riscaldamenti al via: i consigli degli esperti ENEA contro sprechi e caro-bollette

Dal 1° dicembre in tutti i Comuni italiani è possibile accendere i riscaldamenti. Per aiutare i consumatori a conoscere le nuove norme sui limiti di temperatura, la sicurezza e il libretto di caldaia (DPR 74/2013), l'ENEA ha preparato una guida online e un breve 'kit' con i suggerimenti per evitare sprechi di calore e, quindi, inutili spese nelle bollette.

“Bastano pochi semplici accorgimenti per non sprecare calore e, allo stesso tempo, non rinunciare al benessere di una buona temperatura domestica – sottolineano gli esperti dell'Unità Efficienza Energetica dell'ENEA – Ad esempio è importante che i termosifoni non siano coperti da tende, rivestimenti, mobili; attenzione anche a non aprire le finestre quando il riscaldamento è acceso, a chiudere la valvola dei termosifoni nei locali non abitati. Molto importante è anche abbassare le tapparelle appena si fa buio. Chi ha il riscaldamento autonomo si ricordi di spegnerlo un'ora prima di andare a dormire o di uscire di casa, per sfruttare il calore immagazzinato nei muri. E ancora,

installare valvole termostatiche sui singoli radiatori consentirebbe risparmi fino al 15% delle spese di riscaldamento”.

L'ENEA indica anche 5 “regole base” per rispettare le nuove norme sui limiti di temperatura, sicurezza e libretto di caldaia.

Regola n.1 - Attenzione al termometro. La temperatura dei termosifoni non deve superare i 20° nelle case e i 18° negli immobili industriali e artigianali; sono tuttavia previsti due gradi di tolleranza.

Regola n.2 - Fasce orarie di accensione. In Italia si va da una fascia senza limiti di orario (F, la più fredda, che comprende ad esempio quasi tutti i comuni del Trentino-Alto Adige) ad una che prevede l'accensione per un massimo di 6 ore al giorno (fascia A, ad esempio Lampedusa). Le ore di accensione devono essere comprese tra le 5 e le 23 con la possibilità di suddividerle su due turni. Per gli impianti dotati di valvole termostatiche per la contabilizzazione del calore non sono invece previsti limiti di orario consentito (vedi tabella sotto).

| | | |
|--|-------------------------|---------------------|
| A (es. Lampedusa) | 1° dicembre - 15 marzo | 6 ore giornaliere |
| B (es. Palermo) | 1° dicembre - 31 marzo | 8 ore giornaliere |
| C (es. Napoli) | 15 novembre - 31 marzo | 10 ore giornaliere |
| D (es. Roma) | 1° novembre - 15 aprile | 12 ore giornaliere |
| E (es. Milano) | 15 ottobre - 15 aprile | 14 ore giornaliere |
| F (es. Comuni del Trentino-AltoAdige) | nessuna limitazione | nessuna limitazione |

Regola n.3 - Nuovo libretto di impianto. In vigore dallo scorso 15 ottobre, si tratta di una sorta di “carta di identità” dell'impianto che lo segue in tutta la sua vita, dalla messa in funzione alla sua eventuale rottamazione finale, riportando tutti i controlli e le sostituzioni di componenti effettuate. Il nuovo documento sostituisce i modelli precedenti ma deve necessariamente avere in allegato anche il vecchio (o i vecchi) libretti. Il nuovo libretto è composto da più schede assemblabili a seconda della tipologia d'impianto, servirà anche agli Enti Locali per aggiornare il “catasto” degli impianti sul territorio, sia quelli condominiali sia quelli presso le singole abitazioni. Non c'è una scadenza per richiedere il nuovo libretto che potrà essere rilasciato in occasione della prima manutenzione programmata.

Regola n.4 - Interventi di manutenzione e controllo. Devono obbligatoriamente essere svolti da manutentori abilitati, con scadenze indicate per scritto dall'installatore nel caso di nuovi impianti, mentre per quelli già esistenti dal manutentore stesso. È indispensabile che sia un tecnico specializzato a stabilire frequenza dei controlli ed esigenze di manutenzione sulla base delle condizioni dell'impianto e della documentazione tecnica del costruttore dell'apparecchio.

“L'obbligo di provvedere a una corretta manutenzione, nel rispetto delle modalità di legge è in capo al responsabile dell'impianto, ovvero l'occupante dell'abitazione a qualunque titolo: proprietario o l'affittuario – sottolinea Mauro Marani dell'Unità Efficienza energetica dell'ENEA - Nei condomini

con riscaldamento centralizzato, la responsabilità è dell'amministratore che può delegarla ad un terzo responsabile, tipicamente un'azienda specializzata”.

Regola n.5 - Invio del Rapporto di efficienza energetica dell'impianto agli Enti Locali preposti per le verifiche. A seconda della tipologia di impianto cambia la periodicità dell'invio all'Ente



Locale di riferimento. L'obbligo è in capo al manutentore o al terzo responsabile. In particolare, per gli impianti di riscaldamento con potenza compresa tra 10 e 100 kW, tra cui rientrano tutti quelli domestici e quelli dei piccoli condomini, il Rapporto dovrà essere inviato ogni 2 anni se si tratta di impianti termici alimentati a combustibile solido o liquido; ogni 4 anni se si tratta di impianti a gas metano o GPL. Se la potenza della caldaia è maggiore di 100 kW i tempi si dimezzano. L'ENEA, in collaborazione con il Ministero dello Sviluppo Economico e il CTI - Comitato Termotecnico Italiano, ha predisposto anche le Linee Guida per facilitare l'applicazione della normativa sui controlli per l'efficienza

energetica (DPR 74/2013), che costituiscono un riferimento per le regioni o per le autorità competenti.

L'ENEA, inoltre, supporta il MiSE nell'informazione ai cittadini, agli operatori del settore e alla Pubblica Amministrazione; per conto delle Amministrazioni Locali cura la formazione e il rilascio dell'attestato di idoneità tecnica ai professionisti abilitati ai controlli (ad oggi più di 1600) che operano su tutto il territorio nazionale.

Per ulteriori informazioni

[Linee Guida](#)

[Sito Ministero Sviluppo Economico](#)

Gli articoli di questa Newsletter sono liberamente riproducibili, citandone la fonte