

Panorama del rol y de las actividades de ENEA

Encuentro ENEA IILA, Roma

Marina Leonardi Jefe del Servicio de Relaciones Internacionales

Agenda



 i. Introducción de la nueva estrategia energética nacional

ii. Historia y misión de ENEA

iii. Acontecimientos y personajes

iv. Nuestras tecnologías y actividades de investigación

v. Actividades de cooperación científica internacional

Una nueva estrategia de política energética



- Lanzada en el mes de octubre de 2012 y seguida por una consulta pública (fecha de clausura: 30 de Noviembre)
- Objetivos principales:
 - 1. Reducción de los costos energéticos con un ajuste progresivo de los precios y los costos energéticos a nivel europeo
 - 2. Alcance de los objetivos europeos 20-20-20 sobre el medio ambiente
 - Mayor seguridad en suministro y reducción de nuestra dependencia del extranjero
 - 4. Desarrollo industrial del y a través del sector energético

El papel primario de Investigación & Desarrollo en la nueva estrategia



- Apoyo a la investigación y le desarrollo dirigido por el sector privado
- Fortalecimiento del acceso competitivo a los recursos públicos para respaldar la asociación entre universidades, centros de investigación y empresas;
- Superación de la actual fragmentación de iniciativas dirigidas por diferentes agencias y ministerios incluyendo un reajuste de la ENEA con el propósito de focalizar las actividades y la organización de la Agencia en las áreas de investigación prioritarias.

Areas de investigación prioritarias



La investigación en tecnologías innovadoras y renovables, especialmente en las que Italia comienza ya desde una posición de fuerza (ej. concentración de energía solar y biocombustibles de segunda generación) y:

- Investigación en redes inteligentes (smart grids) y sistemas de almacenamiento también con una visión hacia la movilidad sostenible;
- Investigación sobre materiales y soluciones energéticamente eficientes y su transferencia tecnológica;
- Desarrollo de proyectos fundados en métodos de aprehensión y almacenamiento de CO2, también a través de la participación en el Programa energético europeo para la recuperación y el desarrollo de oportunidades en áreas extra-europeas.



HISTORIA DE ENEA

- ENEA fue fundada en 1952, como Comité Nacional para la Investigación Nuclear (CNRN), con el objetivo específico de estudiar las múltiples aplicaciones de la energía nuclear con fines civiles, por ejemplo, ciencias biológicas y agrícolas, física y electrónica
- En los 60s, el gobierno italiano donó uno de los centros de investigación -CNENC a la Comunidad Europea (Sito Ispra - cuatro institutos del CCI) y cambió el nombre de CNRN por el de CNEN (Comisión Nacional de Energía Nuclear)
- En 1982, se convierte en ENEA y se ocupa a partir de ahora de la RES, la eficiencia energética y el impacto ambiental
- Después del desastre de Chernobyl en 1987 a través de un referéndum Italia decidió abandonar la tecnología nuclear con propósitos de generación de energía: en 1991, las actividades de investigación de ENEA están parcialmente re-dirigidas hacia RES, Tecnologías Nuevas y de Medio ambiente, incluida la investigación sobre la fisión y la fusión nuclear In 2009, ENEA becomes an Agency of the Ministry of Economic Development, with the aim of pursuing, according to Law 99 (art. 37):



Hechos y figuras





Recursos Humanos:

2640 miembros permanentes Estudiantes de Master y PhD Becarios internacionales

Infraestructura

Sedes situadas en Roma
9 Centros de Investigación
5 Laboratorios de Investigación
43 plantas piloto y laboratorios de investigación

11 Oficinas Locales
Oficina de enlace de Bruselas



Actividades de I&D de ENEA





- Eficiencia Energética
- Fuentes de Energía Renovable
 - Energía Solar Concentrada, Biomasa y Biocombustibles, Solar Térmica, Hidrógeno y pilas de combustible, sistemas de almacenamiento de energía
- Energía Nuclear
 - Fisión y fusión
- Medio ambiente y clima
 - Tecnologías medioambientales, modelación, prevención, conservación y recuperación actividades



Salud y Seguridad

 Protección sísmica, efectos biológicos de las radiaciones ionizantes, protección radiológica, la metrología de las radiaciones ionizantes

Nuevas Tecnologías

 Ciencias de los materiales, aplicaciones de las radiaciones ionizantes, innovación y tecnologías agroindustriales, TIC

Investigación del sistema eléctrico





EFICIENCIA ENERGÉTICA





Eficiencia Energética

Agency for Energy Efficiency

A ENEA, según el Decreto 115 del 30 de mayo de 2008, transponiendo la Directiva de la UE 2006/32/CE, le fue asignado un rol importante en la certificación de los procesos para mejorar la eficiencia energética, actuando como Agencia Nacional de Eficiencia Energética. En este sentido, la Agencia ENEA - EE certifica las intervenciones propuestas por Energy Services Cos .

Por otra parte

- ENEA Desarrolla tecnologías avanzadas para la eficiencia energética
- ENEA, en virtud de un acuerdo marco con el Ministerio de Desarrollo Económico, lleva a cabo un conjunto de actividades de investigación para el ahorro energético en los servicios, alumbrado público, aire acondicionado y transporte



FUENTES DE ENERGÍA RENOVABLES



Concentración de Energía Solar - CES



ENEA comenzó a desarrollar esta tecnología en 2001, y diseñó el primer piloto en 2003.

Después de una fase prueba y cualificación de componentes, las obras de construcción de la central eléctrica Arquímedes comenzó en 2008. La planta comenzó a operar en 2010: sólo 10 años desde la investigación hasta la aplicación industrial

La tecnología CES tiene ventajas muy específicas, por ejemplo más alta eficiencia w.r.t. que otras tecnologías solares, más bajos costos, más alta eficiencia de almacenamiento y puede ser integrada en plantas de energía ya existentes a gas.

En el Centro de Investigaciones ENEA de Casaccia se llevan a cabo pruebas de laboratorio para componentes CES





Fotovoltaico Solar

El Centro de Investigación **Portici** de ENEA se encuentra en el corazón del desarrollo de la nueva generación del fotovoltaico, incluido el fotovoltaico de película delgada, las células solares de alta eficiencia a base de silicio cristalino, concentradores fotovoltaicos, baterías fotovoltaicas orgánicas, junto con las tecnologías auxiliares







Biomasa y Biocombustibles

ENEA tiene varios laboratorios para la caracterización de biocombustibles, e incluyen:

- -ALGATEC laboratorio para las aplicaciones de micro-algas
- -IDROBIO Lab, que desarrolla de nuevos procesos de fermentación para aumentar la producción de hidrógeno a partir de residuos agrícolas
- Planta piloto de explosión de vapor para la producción de biomasa y biocombustibles
- Laboratorios para la caracterización de bio-diesel y biomasa
- Microbio Lab, centrada en la ecología microbiana
- Laboratorio para los experimentos agro-industriales
- Plataforma experimental para procesos de gasificación
- Laboratorio para aplicaciones GIS-based para usos en biomasa









Actividades de ENEA son triples:

- a) Análisis sy optimización de las plantas de energía
- b) Desarrollo de modelos de fluidos-termo-dinámicos para la optimización de los colectores solares, evaluación y optimización de componentes para sistemas de refrigeración solar
- c) Caracterización de energía de los colectores para usos a temperatura media(es decir, hasta 300 ° C)





Hidrógeno, baterías de combustible y almacenamiento de energía

Las actividades de ENEA contribuyen al desarrollo de vectores de energía y sistemas electroquímicos para la conversión y el almacenamiento de energía.

Producción de hidrógeno a partir de energías renovables y combustibles fósiles, Almacenamiento de Hidrógeno



Baterías de combustible: desarrollo de materiales para diferentes tipos de baterías de combustible, pruebas de sistemas de generación / cogeneración



Almacenamiento de Electricidad: Desarrollo de nuevos materiales para almacenamiento electroquímico, por ejemplo supercondensadores





ENERGÍA NUCLEAR



Energía Nuclear





Desde el comienzo, la investigación ENEA se centró en la investigación de energía nuclear. Hoy en día, la actividad en este campo incluye:

- Fisión Nuclear, con actividades de I + D en reactores de agua ligera, reactores de cuarta generación, por ejemplo, reactores rápidos refrigerados con plomo, reactores rápidos refrigerados con sodio, reactores de gas de muy alta temperatura. Además, ENEA desarrolla reactores especiales para fines de investigación
- •Fisión Nuclear, estudiada desde los 50s con la FTU (Frascati Tokamak Upgrade) y hoy con la participación de ENEA para el proyecto ITER







MEDIO AMBIENTE Y CAMBIO CLIMÁTICO



Caracterización Ambiental, Prevención y Recuperación

ENEA lleva a cabo las siguientes actividades con un enfoque multidisciplinario, incluyendo ingeniería, geología, química, microbiología, ecotoxicología, sensoring y modelación

- Caracterización y monitoreo ulterior en la recuperación de tierras
- Estudios para la reducción de riesgos vinculados a fenómenos naturales como terremotos, deslizamientos de tierra, etc
- I + D aplicada a la protección del medio ambiente de la tierra y del











Tecnologías del Medio Ambiente

ENEA realiza diversas actividades de investigación:

- Gestión del ciclo de residuos
- Gestión del Agua
- Eco-innovación de los procesos productivos y eco-diseño
- Restauración Ambiental
- Certificación ambiental y herramientas de gestión
- Calidad del aire

Nuestras Unidades Tecnológicas Ambientales apoyan a autoridades Públicas y socios industriales, en particular las PYME. Hay 3 diferentes Centros de Investigación concernidos: Casaccia, Trisaia y Bolonia







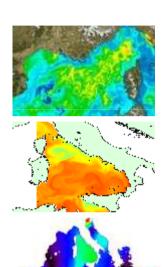


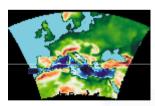


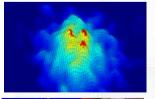
Energía y Modelos Medioambientales

Actividades de investigación en este campo incluyen la modelación y observación regional de sistemas climáticos, diseño de estrategias de energía y provisión de nuevas tecnologías para la adaptación de las infraestructuras y las actividades humanas a los cambios ambientales. Esto incluye:

- Satélites y oceanografía operacional
- Modelación oceánica
- Sistema de modelación de regiones terrestres
- Análisis climático y procesos
- Variabilidad Climática y caracterización de la actividad paleo-volcánica desde de registros de núcleos de hielo
- Investigación sobre la variabilidad climática a escala











Medio Ambiente Marino

 Ecología Marina: análisis de los ecosistemas marinos costeros, valoración y gestión de la vulnerabilidad costera







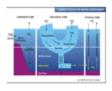


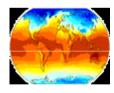


• Sistemas de observación para el clima y el medio ambiente marino







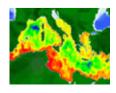


 Oceanografía Operacional, incluye sistemas para la recolección de datos en tiempo real











Misiones de Investigación en la Antártida

ENEA gestiona la ejecución de misiones de investigación en el Polo Sur, de acuerdo con el Plan Nacional Italiano para la Investigación en la Antártida (www.pnra.it), teniendo cuidado de toda la logística, aspectos operativos y técnicos, según lo previsto en el Programa Ejecutivo Anual correspondiente. Las actividades se despliegan en varios lugares:

- en el Centro de Investigación «Mario Zucchelli», en la bahía Terra Nova en (74 $^\circ$ 42'S, 164 $^\circ$ 07 ')
- en la Estación italo-francesa "Concordia", a la altura de 3233 m sobre la meseta antártica, y en las estaciones y barcos de otros países
- en el marco de las campañas oceanográficas en el mar de Rojo













SALUD Y SEGURIDAD



Salud y Seguridad

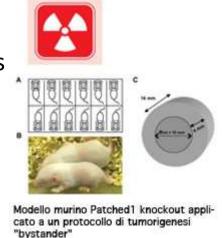
Biología de la Radiación y Salud Humana

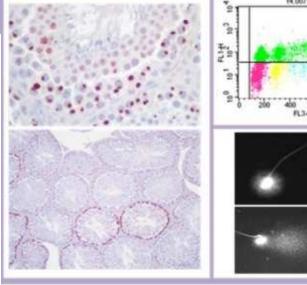
- Instituto de ENEA para la Radio- Protección
- Instituto de ENEA para la Metrología de Radiaciones Ionizantes

Además, las aplicaciones de la radiación se estudian en relación con diversas disciplinas:

- Biología de las radiaciones (no) ionizantes, incluyendo el estudio de los efectos térmicos y no térmicos de los campos electromagnéticos.
- Biomedicina
- Toxicología
- Aplicaciones bio-farmaceúticas









Salud y Seguridad

Radioprotection

ENEA incluye el Instituto de Radioprotección (IRP), que proporciona a través de varios laboratorios de los siguientes servicios:

- Dosimetría externa para las personas y el medio ambiente para cualquier tipo de radiación
- Seguimiento de la contaminación interna (tanto in muestras in vivo como in vitro)
- Medidas de radioactividad (física, química y medidas radioquímicas)
- Monitoreo de la concentración de radón, índices de concentración Thoron
- Calibración de herramientas de radiación









Salud y Seguridad

Metrología de las radiaciones ionizantes

El Instituto Nacional de Metrología de Radiaciones Ionizantes es responsable del desarrollo y la provisión de los estándares italianos nacionales relativas a las cantidades de radiación ionizante. ENEA-INMRI se encuentra en el Centro de Investigación Casaccia, cerca de Roma.

ENEA-INMRI es uno de los signatarios italianos del "Reconocimiento Mutuo de los estándares nacionales de medición y de los certificados de calibración emitidos por los Institutos Nacionales de Metrología" (MRA). Las actividades metrológicas en ENEA-INMRI incluyen el desarrollo y mantenimiento de los estándares nacionales italianos en materia de radiaciones ionizantes y se llevan a cabo a lo largo de las siguientes líneas:

- •Niveles de terapia y estándares de dosimetría en los procesos de radiación industrial
- Protección de los estándares de nivel de dosimetría
- •Radionúclidos y estándares de neutrones
- •Por otra parte, el servicio de calibración de instrumentos utilizados en la medición de la radiación ionizante se realiza en ENEA-INMRI con fines médicos, industriales y de protección radiológica

http://www.inmri.enea.it/



NUEVAS TECNOLOGÍAS



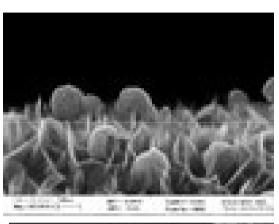
Tecnología de los materiales

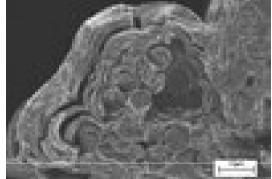
- Materiales para centrales nucleares
- Materiales para baterías de Hidrógeno y de Combustible
- Componentes ópticos para lásers, misiones espaciales
- Materiales ligeros para el transporte
- Materiales para sensores ambientales
- Prueba de materiales para aplicación industrial y patrimonio cultural









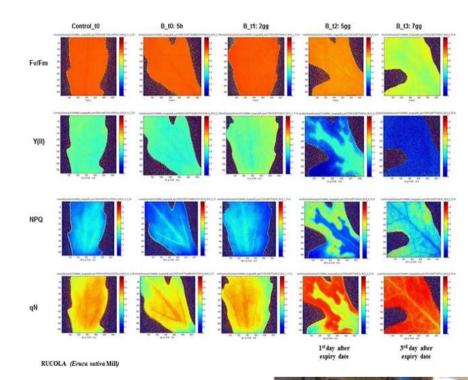






Aplicaciones de la radiación

- Generación de la radiación ionizante, como el Láser de Electrones Libres – FEL
- Aceleradores para aplicaciones médicas e industriales
- Aplicaciones en la Espectroscopia y en la Óptica - Sistemas Lidar
- Micro-componentes basados en películas di-eléctricas, nanotubos, nanopartículas de polvo, películas ultra-delgadas









Protección Sísmica

Las actividades de investigación sísmica del ENEA están orientadas a limitar los efectos de los terremotos a través del desarrollo de sistemas de aislamiento Estas soluciones innovadoras encuentran aplicaciones también importantes en la protección del excepcional patrimonio cultural italiano









Innovación del Sistema Agrícola

Biotecnología "Verde": la genómica, la cito-genómica, metabolismos de verduras, microbios y biotecnología de microalgas, metabolismo e ingeniería de proteínas, biodiversidad de microbios y plantas, mejoramiento de nuevas variedades, test de estrés biótico y abiótico Gestión sostenible de sistemas agrícolas Materiales de referencia y metodologías de análisis químico y biológico

Innovación del sistema agrícola

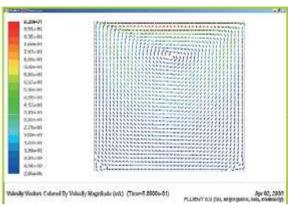


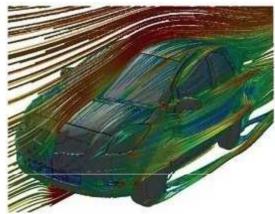


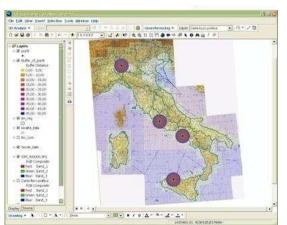
TIC

ENEA dirige un Centro de Investigación Computacional de Sistemas Complejos (CRESCO), incluye los siguientes laboratorios virtuales:

- Neptunius Lab en códigos numéricos para la dinámica de fluidos computacional y la interacción de estructuras fluidas
- Clima y tiempo
- Métodos computacionales aplicados a los materiales
- Modelado computacional de fisión nuclear
- DySCo Lab en mesas vibrantes









INVESTIGACIÓN DEL SISTEMA ENERGÉTICO



Investigación del Sistema Energético-ASE

Las actividades se realizan según el plan trienal del Ministerio de Desarrollo Económico, en cooperación con otras entidades de investigación italianas como el CNR (Centro Nacional de Investigación de Italia), ERSE (ENEA-Investigación sobre el Sistema Eléctrico) y algunas de las filiales de ENEA.

Su objetivo es el desarrollo de tecnologías avanzadas para la investigación de la energía y la industria en los siguientes campos:



- Almacenamiento de Electricidad
- Biomasa
- •Baterías de combustible e Hidrógeno
- Combustibles fósiles y Captura y almacenamiento de carbón
- •Energía mareomotriz
- Energía fotovoltaica
- •Fisión nuclear
- •Fusión nuclear
- Eficiencia Energética







Tranferencia de Tecnología -TT

La Unidad de TT trata

- los derechos de propiedad y patentes
- Redes
- Compromiso con las pymes
- Diseminación y E-learning

Ven 20/05/2011

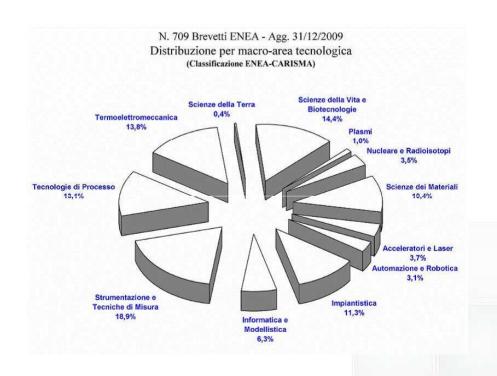
Welcome

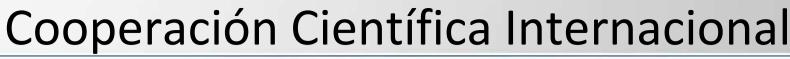
Home

Welcome

Revenuti nells nevore stateforms ser la formatione on a distance progretate in formatione in a distance progretate in formation in a distance progretate in the progretate in formation in a distance progretate in the progreta

ENEA ha producido 709 patentes en Italia, más de 1200 patentes en el extranjero y 9 spin-offs

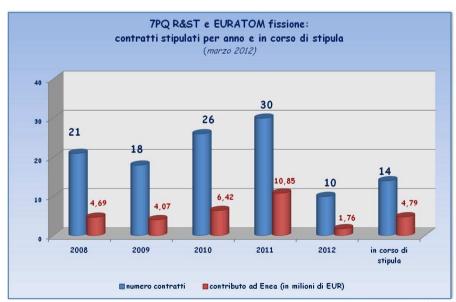






- Hasta marzo de 2012, cerca de 145 proyectos han sido financiados por el 7PM (Séptimo Programa Marco), con una contribución total a ENEA de € 33 millones
- Temas principales: Fisión EURATOM, Energía, Medio ambiente e Infraestructuras de investigación
- Más de 1100 socios de 60 países en todo el mundo





Cooperación Científica Internacional



- Además de participar en programas de investigación cofinanciados, ENEA hace parte de:
 - Plataformas tecnológicas europeas
 - Varias Asociaciones y redes europeas, por ejemplo,
 - Cofundador de EERA (Alianza Europea de Investigación Energética)
 - Cofundador de ECRA (Alianza Europea de Investigación del Clima)
 - Red Europea de Energía
 - Red Europea de Empresas
 - Asociación Mediterránea de las Agencias Nacionales para la Conservación de la Energía (MEDENER)
 - TAFTIE Asociación para la implementación tecnológica en Europa
 - Iniciativas internacionales, por ejemplo,
 - EUREKA, ITER, ITPA, CSLF, GIF, IPHE, VAMAS ...

Proyectos en curso con Latino América



Α	Argentina Settimo Programma Quadro R&ST (2007-2013)							
	Programma UE	Acronimo	Titolo	Inizio	Fine			
4	Biotecn, prod.alim, agric., pesca	AMIGA	Assessing and Monitoring Impacts of Genetically modified plants on Agro-ecosystems	01/12/2011	30/11/2015			

	Cile	Settimo Programma Quadro R&ST (2007-2013)					
#	Programma UE	Acronimo	Titolo	Inizio	Fine		
2	AMBIENTE (2007-2013)	ICE2SEA	Estimating the future contribution of continental ice to sea-level rise	01/03/2009	31/05/2013		



Gracias por su atención

ENEA International Relations Unit relint@enea.it