

An aerial photograph of the Casaccia Nuclear Research Center, showing various industrial buildings, a large central structure, and surrounding landscape.

NOTIZIARIO

COMITATO NAZIONALE ENERGIA NUCLEARE

Numero speciale

**Il Centro Studi Nucleari
della Casaccia**

Anno 12 - N. 5 - Maggio 1966

NOTIZIARIO

COMITATO NAZIONALE ENERGIA NUCLEARE

SOMMARIO
del n. 5 - Anno 12
Maggio 1966



In copertina:
Una veduta aerea del C.S.N.
della Casaccia

Direttore responsabile, Carlo Salvetti

Condirettore, Achille Albonetti

Comitato di direzione, Arnaldo Maria Angelini, Giulio Battistini, Giovanni Calderale, Riccardo Levi, Adolfo Quilico, Antonio Rostagni

Comitato di redazione, Sergio Barabasi, Guido Botta, Alberto Bracci, Bruno Brunelli, Alberto Cacciari, Giuseppe Caglioti, Ezio Clementel, Gianfranco Franco, Francesco Ghirelli, Enzo Iansiti, Lucio Mezzetti, Giovanni Naschi, Fabio Pantanetti, Alberto Pedretti, Carlo Polvani, Brunello Rispoli, Giandommaso Scarascia, Sebastiano Sciuti, Maurizio Zifferero

Redattore capo, Paola Fiorentini

Ufficio di redazione, Anna F. Casa, Maria L. Pascucci, Maria L. Perilli, Magda Sansone

Luigi Lerro

Grafico, Eligio Brandolini

Fotografie, C.N.E.N., U.K.A.E.A., General Atomic, G.E.C., Babcock Press Photograph, Atomics International, U.S.I.S., Patellani, Aero Pictorial Ltd., The Nuclear Power Group, Publifoto, Italfoto, Andrei, Vasari, Atomic Energy of Canada Ltd., C.E.R.N., C.E.A.

Redazione, Roma, Via Belisario 15
tel. 4682

Pubblicità, Concessionaria esclusiva per l'Italia e per l'Estero: Penzo Pubblicità Periodici, Milano, Via Polesine 39 - tel. 533667

Stampa, SO.GRA.RO. Via Ignazio Pettingo 39 - Roma

Zinchi, F.A.R. Borgo Vittorio 29 - Roma

Formato UNI

Autorizzazione, n. 9668 del Registro Stampa del 4-2-1964

Abbonamento annuo, Italia L. 6.000
Estero L. 8.000

Numero, L. 600 - Estero L. 800

ce/p n. 1/16668 intestato a Comitato Nazionale Energia Nucleare, via Belisario, 15 - Roma

Sped. in abb. postale - Gruppo III



**Istituto
Accertamento
Diffusione**

Le notizie riportate in questo numero si riferiscono a tutto il 20 aprile 1966

15 Editoriale - I Centri di Ricerca del C.N.E.N.

17 Questo mese...

33 Il Centro Studi Nucleari della Casaccia

34 Origine e finalità del Centro

38 Le unità di ricerca - Laboratorio di Fisica e Calcolo dei Reattori - Laboratorio di Elettronica - Laboratorio Tecnologie dei Reattori - Laboratorio Ingegneria Nucleare - Laboratorio Servomeccanismi - Laboratori di Chimica e Metallurgia - Laboratorio di Fisica Nucleare - Laboratorio di Radiobiologia Animale - Laboratorio per le Applicazioni in Agricoltura - Laboratorio per lo Studio della Radioattività Ambientale - Laboratorio di Dosimetria e Standardizzazione - Laboratorio Geominerario - Laboratorio di Ingegneria Sanitaria - Gruppo di lavoro Tapiro

99 I principali impianti del Centro - Reattore RC-1 - Acceleratore Van de Graaff PN-400 - Reattore Rospo - Reattore Rana - Reattore RC-4 Ritmo - Reattore Tapiro - Celle Calde - Hall Sperimentali - Mezzi di calcolo numerici e analogici - Contatore per il corpo umano - Unità di irradiazione per dosimetria - Campo gamma - Stabulario - Impianto di trattamento dei rifiuti liquidi attivi

115 I Servizi del Centro - Medicina e Sanità - Fisica Sanitaria - Costruzioni Manutenzioni Esercizio Impianti - Officine - Sicurezza - Informazione



Editoriale

15

I Centri di Ricerca del C.N.E.N.

Con il presente fascicolo inizia la pubblicazione di una serie di articoli che illustrano i Centri di ricerca del C.N.E.N. e le attività in essi svolte.



Questo mese...

17

Italia. Il ministro degli Esteri Fanfani ha presentato al Parlamento una relazione sull'attività dell'Euratom nel periodo 1958-65.

Le centrali elettronucleari italiane hanno prodotto nei mesi di gennaio-aprile 1059,04 kWh.

Nel corso di un convegno organizzato a Pisa dalla Società Italiana di Fisica è stata costituita la Società Europea di Fisica.

La Sorin ha concluso un accordo di rappresentanza esclusiva per l'Italia con la società francese Conservatome Industrie.

Belgio. Imprese inglesi, tedesche e belghe saranno invitate a presentare proposte per due impianti da 600 MWe.

Canada. L'Atomic Energy of Canada è stata autorizzata dal governo a firmare un contratto con la Canadian General Electric per la fornitura di acqua pesante che verrà prodotta nel nuovo impianto di prossima costruzione.

Germania federale. Sono riportati i principali dati relativi al bilancio per il 1966. Nuove centrali elettriche sono in progetto in collaborazione con la Svizzera.

Giappone. È stato approvato il bilancio 1966.

La costruzione della centrale di Tsuruga è stata iniziata. La centrale elettronucleare di Tokyo verrà realizzata dalla General Electric.

Polonia. Due nuovi tipi di reattori di potenza sono stati recentemente messi a punto.

Traccianti radioattivi sono stati impiegati per aumentare l'efficienza produttiva nell'industria del cemento e dell'acido solforico del gesso.

Spagna. Sono fornite notizie su alcune centrali nucleari spagnole.

U.S.A. Il reattore di Indian Point è divenuto critico con il secondo nocciolo; la Northern State Power ha ordinato alla General Electric un impianto da 545 MW; sono forniti dati di costo sull'impianto di Millestone Point; la T.V.A. sta esaminando le offerte per una centrale nucleare convenzionale da 1.000 MW; la Commonwealth Edison e la Iowa-Illinois Gas Electric hanno ordinato un reattore uguale a quelli di Dresden 2 e 3; la centrale di Addam Neck è completata per il 50%. Lo studio U.S.A.-Israele per la desalinazione è stato ultimato. La Consumers Power ha sollecitato l'approvazione dell'U.S.A.E.C. per la produzione di ^{60}Co per l'impianto di Big Rock Point.

Sono riportati i dati relativi alle consegne di uranio all'U.S.A.E.C. negli ultimi anni; contratti di vendita per l'uranio sono stati conclusi fra l'Anaconda e la Nok e l'U.S.A.E.C. e la Continental Mining & Milling.

Sono forniti dati e previsioni sul recupero del plutonio.

L'U.S.A.E.C. ha approvato accordi di baratto per il combustibile; la Sylvania Electric Products non fabbricherà più combustibili nucleari; la Babcock & Wilcox ha realizzato a Linchburg un impianto pilota per sperimentare un nuovo metodo per la rifabbricazione del combustibile ^{233}U .

Ad Oak Ridge è stato istituito il Centro Informazione Isotopi.

Il programma di sviluppo dello Snap-8 è stato prorogato almeno fino al 1967; una seconda prova del Nerva è stata effettuata in marzo.



**Numero unico
dedicato al C.S.N. della Casaccia**

33

Dopo la relazione introduttiva del direttore del Centro, ing. Gianfranco Franco, nella quale è tracciata brevemente la storia del Centro dalle origini ad oggi, e descritti i compiti e le finalità, sono illustrate le varie attività svolte nel Centro. Il fascicolo risulta suddiviso nelle seguenti parti: le unità di ricerca, i principali mezzi strumentali e i servizi.

Le unità di ricerca: sotto tale voce sono illustrate le competenze e le attività svolte dai laboratori e dai gruppi di ricerca che attualmente operano presso il Centro.

Essi sono:

Laboratorio Fisica e Calcolo dei Reattori - Sorto nel 1957 ha svolto la sua attività ad Ispra fino al 1962, epoca

in cui si è trasferito alla Casaccia. Esso ha il compito di studiare tutti i problemi di fisica dei reattori. Le principali attrezzature del laboratorio sono i reattori Rospo e Rana e i calcolatori numerici IBM 1620 e 1440. È inoltre in avanzato stato di progettazione il reattore Tapiro.

Laboratorio di Elettronica - Costituito nel 1957, ha finora studiato circa 200 prototipi costruendone direttamente piccole serie ed ha realizzato alcuni grandi complessi automatici che per le loro caratteristiche non rientrano negli interessi delle industrie elettroniche pur essendo essenziali per i programmi del C.N.E.N. Il laboratorio ha collaborato alla realizzazione ed al progetto del sistema di controllo dei reattori Rana, Pro, Rospo, Ritmo, Tapiro e R.T.M.

Laboratorio Tecnologie Reattori - Si occupa delle ricerche sperimentali di ingegneria e di tecnologia connesse con la produzione e la realizzazione dei reattori nucleari, attualmente si occupa in particolare della sperimentazione relativa agli elementi di combustibile e di quella relativa all'impianto per la circolazione del fluido refrigerante.

Laboratorio di Ingegneria Nucleare - Si occupa prevalentemente degli studi di valutazione e di progetto di impianti nucleari, in particolare del nocciolo del reattore e dell'analisi dinamica e dello studio dei sistemi di controllo degli impianti nucleari.

Laboratorio Servomeccanismi - Costituito nel 1958 presso il Centro di Ispra e dalla fine del 1961 trasferito alla Casaccia. Esso ha un'attività basata sull'applicazione delle tecniche dei controlli automatici nel settore dei servomeccanismi, sistemi di controllo e di regolazione automatica e comandi a distanza.

Laboratori di Chimica e Metallurgia - Si occupa di tutto ciò che concerne gli elementi di combustibile e tutti gli altri materiali strutturali dei reattori, dai refrigeranti e moderatori ai materiali incamicianti e a quelli usati in tutte le altre parti del nocciolo.

Le attività risultano svolte presso le seguenti linee principali: chimica, ceramica e metallurgia.

Vi è poi il Laboratorio Operazioni Calde.

Laboratorio di Fisica Nucleare - Costituito nel 1960, svolge prevalentemente attività di ricerca fondamentale mediante uso di neutroni prodotti sia da un reattore, sia da un acceleratore.

Laboratorio di Radiobiologia Animale - Sorto nel 1962 per la confluenza di alcuni gruppi di ricerca della Divi-

sione di Biologia e di Protezione Sanitaria, istituita fin dal 1958 presso istituti universitari, altri centri del C.N.E.N. ed alcuni istituti di ricerca americani.

Laboratorio per le Applicazioni in Agricoltura - Sorto nel 1959 come Laboratorio di Genetica Vegetale, si occupa di tutto ciò che concerne i problemi relativi alle applicazioni delle radiazioni in agricoltura.

Laboratorio per la Misura della Radioattività Ambientale - Istituito alla fine del 1960 con il compito di effettuare la sorveglianza della radioattività ambientale in Italia.

Laboratorio di Dosimetria e Standardizzazione - Sorto nel 1962 svolge attività nel settore della dosimetria applicata, della standardizzazione e dello sviluppo di metodi e tecniche di dosimetria.

Laboratorio di Geomineraria - Costituito all'inizio del 1961 ha raggruppato alla Casaccia diversi nuclei di ricerca precedentemente ospitati in sedi periferiche del C.N.E.N. ed in istituti universitari.

Laboratorio di Ingegneria Sanitaria - Si occupa di tutto ciò che concerne il problema dello smaltimento dei residui radioattivi sia da un punto di vista sanitario, sia da quello economico.

Gruppo di lavoro per il reattore Tapiro - Questo gruppo si occupa di tutto ciò che concerne la progettazione del reattore sorgente veloce Tapiro.

I principali mezzi strumentali: in questa parte sono descritti i principali mezzi strumentali del Centro, e cioè:

Il reattore RC 1 e l'acceleratore Van de Graaf PN 400 utilizzati per ricerche di carattere fondamentale; *i reattori Rospo, Rana, Ritmo e Tapiro*; *il Laboratorio Operazioni Calde*; *le Hall sperimentali* (tecnologia sodio, tecnologia per esperienze fuori pila, tecnologia dei materiali); *mezzi di calcolo numerici e analogici*; *contatore per il corpo umano*; *unità di radiazioni per dosimetria*; *il campo gamma*; *lo stabulario*; *gli impianti di trattamento dei rifiuti radioattivi*.

I servizi: in questa parte del fascicolo sono illustrate le attività dei vari servizi del Centro. Essi sono:

Servizio di Medicina e Sanità; *Servizio di Fisica Sanitaria*; *Servizio Costruzioni, Manutenzioni e Servizio Impianti*; *Servizio Officine*; *Servizio Sicurezza*; *Servizio Informazioni e Biblioteca*.

I Centri di Ricerca del C.N.E.N.

Il presente fascicolo del Notiziario è il primo di una serie che illustrerà le attività dei Centri di ricerca del C.N.E.N. Questo numero è dedicato al Centro di Studi Nucleari della Casaccia e ne illustra le finalità, le attività, la struttura e le attrezzature.

A questo fascicolo altri seguiranno, con l'intento di rendere noto che cosa si fa nei Centri nucleari del C.N.E.N. e di quali mezzi il C.N.E.N. dispone.

Una illustrazione obiettiva delle attività svolte dal Comitato Nazionale per l'Energia Nucleare, quali risultano dalle descrizioni dei protagonisti (direttori di Centri, direttori dei Programmi e dei Laboratori, ecc.), contribuirà certamente ad una migliore conoscenza del nostro organismo da parte dei settori qualificati, che si interessano dei problemi dell'energia nucleare ed ai quali il nostro Notiziario si rivolge.

Prof. Carlo Salvetti
Vice Presidente del C.N.E.N.

UNA VEDUTA DEL C.S.N. DELLA CASACCIA

