

# GAZZETTA UFFICIALE

DELLE

## COMUNITÀ EUROPEE

1° LUGLIO 1961

EDIZIONE IN LINGUA ITALIANA

4° ANNO N. 44

### SOMMARIO

#### COMUNITÀ EUROPEA DEL CARBONE E DELL'ACCIAIO

#### COMUNITÀ ECONOMICA EUROPEA

#### COMUNITÀ EUROPEA DELL'ENERGIA ATOMICA

##### Informazioni

<i>Regolamento finanziario diretto a rinnovare per il 1961 il regolamento finanziario che fissa le modalità relative al rendimento e alla verifica dei conti delle Istituzioni comuni alle Comunità europee . . . . .</i>	849/61
<i>Regolamento finanziario diretto a rinnovare per il 1961 il regolamento finanziario che fissa le modalità relative al rendimento e alla verifica dei conti dei Consigli delle Comunità europee . . . . .</i>	850/61

#### COMUNITÀ ECONOMICA EUROPEA

##### IL CONSIGLIO

##### Informazioni

<i>Regolamento finanziario della Comunità Economica Europea diretto a rinnovare per il 1961 il regolamento finanziario della Comunità economica Europea che fissa le modalità relative al rendimento e alla verifica dei conti . . . . .</i>	851/61
--	--------

##### COMMISSIONE

#### FONDO EUROPEO DI SVILUPPO

##### Informazioni

<i>Risultati dei Bandi di gara Nn. 31, 37, 42, 52 e 68 . . . . .</i>	852/61
<i>Approvazione di investimenti di carattere sociale nella Repubblica del Mali . . . . .</i>	852/61

(Segue)

SOMMARIO (seguito)

**COMUNITÀ EUROPEA DELL'ENERGIA ATOMICA**

**IL CONSIGLIO**

**Informazioni**

*Regolamento finanziario della Comunità Europea dell'Energia Atomica  
diretto a rinnovare per il 1961 il regolamento finanziario della Comunità  
Europea dell'Energia Atomica che fissa le modalità relative al rendimento  
e alla verifica dei conti . . . . .* 854/61

**LA COMMISSIONE**

**Informazioni**

*Contratti stipulati per l'esecuzione del programma di ricerche della Comunità  
(3° elenco) . . . . .* 855/61

# COMUNITÀ EUROPEA DEL CARBONE E DELL'ACCIAIO

## COMUNITÀ ECONOMICA EUROPEA

## COMUNITÀ EUROPEA DELL'ENERGIA ATOMICA

### INFORMAZIONI

#### REGOLAMENTO FINANZIARIO

**diretto a rinnovare per il 1961 il regolamento finanziario che fissa le modalità relative al rendimento e alla verifica dei conti delle Istituzioni comuni alle Comunità europee**

Il Consiglio della Comunità Economica Europea, su proposta della Commissione della Comunità Economica Europea,

Il Consiglio della Comunità Europea dell'Energia Atomica, su proposta della Commissione della Comunità Europea dell'Energia Atomica,

La Commissione dei Presidenti di cui all'articolo 78 del Trattato che istituisce la Comunità Europea del Carbone e dell'Acciaio,

vista la decisione che determina le modalità d'applicazione dell'articolo 6 della Convenzione relativa a talune Istituzioni comuni alle Comunità europee e in particolare gli articoli 8 e 9,

hanno adottato il presente regolamento finanziario :

#### *Articolo unico*

Il regolamento finanziario che fissa le modalità relative al rendimento e alla verifica dei conti delle Istituzioni comuni alle Comunità europee, adottato in data 20 ottobre 1959, viene rinnovato per l'esercizio 1961.

Fatto il 16 maggio 1961.

*Il Presidente  
del Consiglio della  
Comunità Economica  
Europea*

P.H. SPAAK

*Il Presidente  
del Consiglio della  
Comunità Europea  
dell'Energia Atomica*

P.H. SPAAK

*Il Presidente  
della Commissione  
dei Presidenti della  
Comunità Europea  
del Carbone e dell'Acciaio*

A.M. DONNER

**REGOLAMENTO FINANZIARIO**

**diretto a rinnovare per il 1961 il regolamento finanziario che fissa le modalità relative al rendimento e alla verifica dei conti dei Consigli delle Comunità europee**

Il Consiglio della Comunità Economica Europea, su proposta della Commissione della Comunità Economica Europea,

Il Consiglio della Comunità Europea dell'Energia Atomica, su proposta della Commissione della Comunità Europea dell'Energia Atomica,

La Commissione dei Presidenti di cui all'articolo 78 del Trattato che istituisce la Comunità Europea del Carbone e dell'Acciaio,

vista la decisione che fissa talune norme relative all'elaborazione e all'esecuzione della parte dei bilanci concernente il Segretariato dei Consigli delle Comunità Europee e alla verifica dei relativi conti,

vista la decisione che determina le modalità d'applicazione dell'articolo 6 della Convenzione relativa a talune Istituzioni comuni alle Comunità europee e in particolare gli articoli 8 e 9,

hanno adottato il presente regolamento finanziario :

*Articolo unico*

Le disposizioni del regolamento finanziario che fissa le modalità relative al rendimento e alla verifica dei conti delle Istituzioni comuni alle Comunità europee sono applicabili alla sezione dei bilanci relativa ai Consigli delle Comunità Europee.

Fatto il 16 maggio 1961.

*Il Presidente  
del Consiglio della  
Comunità Economica  
Europea*

**P.H. SPAAK**

*Il Presidente  
del Consiglio della  
Comunità Europea  
dell'Energia Atomica*

**P.H. SPAAK**

*Il Presidente  
della Commissione  
dei Presidenti della  
Comunità Europea  
del Carbone e dell'Acciaio*

**A.M. DONNER**

# COMUNITÀ ECONOMICA EUROPEA

## IL CONSIGLIO

---

### INFORMAZIONI

#### REGOLAMENTO FINANZIARIO

della Comunità Economica Europea  
diretto a rinnovare per il 1961 il regolamento finanziario  
della Comunità Economica Europea che fissa  
le modalità relative al rendimento e alla verifica dei conti

#### IL CONSIGLIO DELLA COMUNITÀ ECONOMICA EUROPEA,

viste le disposizioni del Trattato che istituisce la Comunità Economica Europea ed in particolare l'articolo 209,

vista la proposta della Commissione,

#### HA ADOTTATO IL PRESENTE REGOLAMENTO FINANZIARIO :

#### *Articolo unico*

Il regolamento finanziario della Comunità Economica Europea che fissa le modalità relative al rendimento ed alla verifica dei conti, adottato in data 15 maggio 1959, viene rinnovato per l'esercizio 1961.

Fatto a Bruxelles, il 20 marzo 1961.

*Per il Consiglio*

*Il Presidente*

**P. WIGNY**

---

## COMMISSIONE

---

### FONDO EUROPEO DI SVILUPPO

---

#### INFORMAZIONI

##### Risultati dei Bandi di Gara

Per il Bando di gara n. 31, pubblicato nel n. 57 della *Gazzetta Ufficiale delle Comunità Europee* del 1° settembre 1960,

concernente : Costruzione di 116 scuole elementari nella Repubblica del Niger (6 lotti),

le Autorità locali hanno designato aggiudicatario :

1°, 2° e 3° Lotto : Società anonima Elettificazione — Milano (Italia);

4° Lotto : Régie Générale de Chemin de Fer et de Travaux Publics e Travaux d'Afrique, congiuntamente — Niamey (Niger);

5° Lotto : Entreprise du Benin e Entreprise Loupiac, Saaman & Cie, congiuntamente — Niamey (Niger);

6° Lotto : Entreprise Pierre Vidal e Société Nigérienne de Génie Civil et Bâtiments, congiuntamente — Niamey (Niger).

---

Per il Bando di gara n. 37, pubblicato nel n. 59 della *Gazzetta Ufficiale delle Comunità Europee* del 15 settembre 1960,

concernente : Esecuzione di lavori di assestamento del Bacino di Saint-Martin a Fort-Lamy (Ciad),

le Autorità locali hanno designato aggiudicatario :

2° Lotto : Entreprise Générale des Travaux Hydrauliques e Société Équatoriale de Travaux Publics, congiuntamente — Fort-Lamy (Ciad).

---

Per il Bando di gara n. 42, pubblicato nel n. 60 della *Gazzetta Ufficiale delle Comunità Europee* del 20 settembre 1960,

concernente : Costruzione di 159 pozzi e di 40 recinti di vaccinazione nella Repubblica del Niger (6 lotti),

le Autorità locali hanno designato aggiudicatario :

- 1° Lotto : Electrification Africaine, 22, Boulevard Pinet-Laprade — Dakar (Senegal);
- 3° Lotto : Société Africaine de Sondages, Injections, Forages — Dakar (Senegal);
- 4° Lotto : Entreprise Pierre Vidal — Niamey (Niger);
- 5° Lotto : Société Travaux d'Afrique, Ag. Niamey (Niger);
- 6° Lotto : L'Hydraulique d'Afrique, Boulevard Félix-Éboué — Dakar (Senegal).

Per il Bando di gara n. 52, pubblicato nel n. 68 della *Gazzetta Ufficiale delle Comunità Europee* del 9 novembre 1960,

concernente : Costruzione di scuole nella Repubblica Islamica della Mauritania,

le Autorità locali hanno designato aggiudicatario :

- 1° Lotto : Société Française Entreprise Dragages et Travaux Publics, Société Française de Travaux Publics e Sagecom, congiuntamente.  
Indirizzo : 157, rue de Bayeux — Dakar (Senegal);
- 2° Lotto : Andrivot, Société de Constructions du Sénégal e Société Mauritanienne de Constructions et Travaux Publics de Nouakchott, congiuntamente.  
Indirizzo : 5, rue du Point E — Dakar (Senegal);
- 3° Lotto : Semadet e Constructions Métalliques Mauritaniennes, congiuntamente.  
Indirizzo B. P. 48, Nouakchott (Mauritania).

Per il Bando di gara n. 68, pubblicato nel n. 81 della *Gazzetta Ufficiale delle Comunità Europee* del 21 dicembre 1960,

concernente : Costruzione di un dispensario antitubercolare a Sikasso nella Repubblica del Mali,

le Autorità locali hanno designato aggiudicatario :

Ditta Aliou Keita — Bamako (Mali).

#### **Approvazione di investimenti di carattere sociale nella Repubblica del Mali**

In data 9 giugno 1961 la Commissione ha approvato, conformemente all'articolo 5, § 1 della Convenzione di Applicazione relativa all'associazione dei Paesi e Territori d'Oltremare alla Comunità Economica Europea, il finanziamento da parte del Fondo Europeo di Sviluppo di seguente progetto di carattere sociale, presentato dalla Repubblica del Mali :

*Progetto n. 11.21.310* : Liceo e scuola normale di Bamako (n. di protocollo F/SN/25/39/61).

È stato deciso di accordare un primo stanziamento di 15.000.000 Fr CFA (equivalenti a circa 61.000 unità di conto) per la preparazione dell'avanprogetto.

# COMUNITÀ EUROPEA DELL'ENERGIA ATOMICA

## IL CONSIGLIO

---

### INFORMAZIONI

#### REGOLAMENTO FINANZIARIO

**della Comunità Europea dell'Energia Atomica  
diretto a rinnovare per il 1961 il regolamento finanziario  
della Comunità Europea dell'Energia Atomica che fissa  
le modalità relative al rendimento e alla verifica dei conti**

#### IL CONSIGLIO DELLA COMUNITÀ EUROPEA DELL'ENERGIA ATOMICA,

visite le disposizioni del Trattato che istituisce la Comunità Europea dell'Energia Atomica ed in particolare l'articolo 183,

vista la proposta della Commissione,

#### HA ADOTTATO IL PRESENTE REGOLAMENTO FINANZIARIO :

#### *Articolo unico*

Il regolamento finanziario della Comunità Europea dell'Energia Atomica che fissa le modalità relative al rendimento e alla verifica dei conti, adottato in data 14 agosto 1959, viene rinnovato per l'esercizio 1961.

Fatto a Bruxelles, il 20 marzo 1961

*Per il Consiglio*

*Il Presidente*

**P. WIGNY**

---

## LA COMMISSIONE

### INFORMAZIONI

#### Contratti stipulati per l'esecuzione del programma di ricerche della Comunità

(3° elenco)

L'elenco qui appresso riportato fa seguito alle informazioni pubblicate sulla *Gazzetta Ufficiale delle Comunità Europee*, n. 66 del 27 ottobre 1960 e n. 6 del 25 gennaio 1961.

#### I. CONTRATTI STIPULATI DALLA COMMISSIONE DELL'EURATOM NELL'AMBITO DELL'ACCORDO EURATOM/STATI UNITI

37. CONTRATTO DI RICERCA FRA LA COMMISSIONE DELLA COMUNITÀ EUROPEA DELL'ENERGIA ATOMICA E IL CENTRE D'ÉTUDE DE L'ÉNERGIE NUCLÉAIRE (CEN), 31, RUE BELLIARD, BRUXELLES, BELGIO

*Data di entrata in vigore* : 1° settembre 1960.

*Durata* : Il contratto è stipulato per la durata di un anno.

*Oggetto del contratto* :

Questo programma concerne lo studio del meccanismo di gonfiamento dell'uranio metallico sotto irraggiamento e, in particolare, lo studio della localizzazione delle bolle di gas di fissione. Queste ultime possono o essere causate da etero-

geneità del metallo o prodursi lungo le linee di dislocazione. Scopo dello studio è di determinare la natura dei centri di germinazione e la velocità di formazione delle bolle.

Saranno inoltre esaminate l'influenza della temperatura di irraggiamento e quella del trattamento termico prima e dopo irraggiamento sulla distribuzione e il numero delle bolle.

Verranno effettuate alcune ricerche su altri elementi metallici; essi saranno irraggiati con prodotti di fissione dell'uranio. Tale ricerca verrà svolta principalmente mediante microscopia elettronica di trasmissione su campioni assottigliati elettroliticamente. Impiegando questo sistema si possono rendere visibili bolle, precipitati, dislocazioni e difetti cristallini. Prevediamo quindi di studiare anche la geometria delle dislocazioni nell'uranio e di determinare i vettori di Burgers.

38. CONTRATTO DI RICERCA FRA LA COMMISSIONE DELLA COMUNITÀ EUROPEA DELL'ENERGIA ATOMICA E LA COMPAGNIE INDUSTRIELLE DES COMBUSTIBLES ATOMIQUES FRITTÉS (C.I.C.A.F.), CORBEVILLE PAR ORSAY, FRANCIA

*Data di entrata in vigore* : 1° settembre 1960.

*Durata* : Il contratto è stipulato per la durata di un anno.

*Oggetto del contratto* :

Nel corso di un precedente studio è stata dimostrata la possibilità di realizzare per estrusione delle barre di ossido d'uranio, aventi diametro e lunghezza compresi rispettivamente tra mm 10 e 15 e mm 200 e 250, che superano il 92 % della densità teorica.

Nel corso di un secondo anno di studi si tenterà di conseguire il 95 % della densità teorica mediante estrusione dell'ossido d'uranio, facendo variare un certo numero di parametri, quali le specifiche relative alla materia prima, l'atmosfera di sinterizzazione, i plastificanti e gli additivi. Si tenterà anche di realizzare tubi che presentino specifiche simili a quelle delle barre.

Saranno effettuate misure di conduttività termica su barre estruse e si tenterà di migliorare la conduttività termica delle barre introducendo ossidi metallici in piccole proporzioni, in quanto gli studi anteriori abbiano dimostrato l'efficacia di tali aggiunte.

Essendo la messa a punto per la produzione di barre utilizzabili nei reattori di potenza uno degli scopi del presente contratto, ci si occuperà soprattutto della determinazione di parametri che influenzino in modo prevalente il processo di fabbricazione per trafilatura di barre di ossido d'uranio.

Sarà effettuato un controllo qualitativo su un certo numero di barre. Tale controllo verrà integrato da studi nel reattore.

39. CONTRATTO DI RICERCA FRA LA COMMISSIONE DELLA COMUNITÀ EUROPEA DELL'ENERGIA ATOMICA E IL COMMISSARIAT A L'ÉNERGIE ATOMIQUE (C.E.A.), 69, RUE DE VARENNE, PARIGI 7°, FRANCIA

*Data di entrata in vigore* : 1° ottobre 1960.

*Durata* : Il contratto è stipulato per la durata di un anno.

*Oggetto del contratto* :

Scopo di questo programma di ricerca è di sviluppare su scala industriale la produzione di pastiglie di ossido di uranio sinterizzato di alta densità.

Dette pastiglie devono avere le seguenti proprietà :

- una densità superiore al 92 % della densità teorica;
- un tenore di impurezze inferiore a 1.500 ppm di equivalente in ferro;
- un tenore in carbonio inferiore a 50 ppm;
- un rapporto O/U inferiore a 2,03;
- un tenore in uranio superiore all'87,5 %.

Durante la messa a punto della produzione su scala industriale, si provvederà allo studio dei seguenti problemi :

a) Riduzione di  $UO_3$  di grande superficie specifica (15-30 m<sup>2</sup>/gr) in un forno rotante, in due tipi di polveri di  $UO_2$ :

— la prima a superficie specifica media (circa 4 m<sup>2</sup>/gr) :

la riduzione e la degradazione della superficie potranno aver luogo sia in una fase sia in due fasi successive;

— la seconda a grande superficie specifica (15 m<sup>2</sup>/gr).

b) Pastigliatura di dette due polveri di  $UO_2$  per compressione meccanica a freddo, con o senza legante.

c) Messa a punto e costruzione di un forno industriale per sinterizzazione continua, nel quale le pastiglie di  $UO_2$  a superficie specifica media saranno sinterizzate a 1.650° C in un'atmosfera di idrogeno. Si studierà anche la sinterizzazione a 1.350° C delle pastiglie a grande superficie specifica.

d) Studio in laboratorio, per i due tipi di pastiglie, dell'effetto di differenti atmosfere di sinterizzazione (idrogeno umido e vapore).

Si esaminerà il comportamento dell' $UO_2$  sinterizzato stechiometrico sotto irraggiamento, e soprattutto il modo in cui lo sprigionamento di gas di fissione dipende dalla densità, dalla temperatura, dalle dimensioni cristalline e dalla distribuzione dei pori nel solido.

40. CONTRATTO DI RICERCA FRA LA COMMISSIONE DELLA COMUNITÀ EUROPEA DELL'ENERGIA ATOMICA E LE SOCIETÀ FIAT, SEZIONE ENERGIA NUCLEAIRE, 235, VIA L. SETTEMBRINI, TORINO, ITALIA E WESTINGHOUSE ELECTRIC CORPORATION — ATOMIC POWER DEPARTMENT P.O. BOX 355, PITTSBURGH 30, PENNSYLVANIA, U.S.A.

*Data di entrata in vigore* : 1° novembre 1960.

*Durata* : Il contratto è stipulato per la durata di tre anni.

*Oggetto del contratto* :

« Fission gas release from uranium dioxide »

Lo scopo della ricerca è quello di studiare la fuga dei gas di fissione dall'ossido di uranio sintetizzato mediante la tecnica dell'irraggiamento a bassa temperatura e successiva determinazione dei gas sfuggiti dalle pastiglie riscaldate a varie temperature.

Le polveri di  $UO_2$  utilizzate per la ricerca saranno di tre diverse provenienze : Mallinckrodt, C.E.A. e C.N.E.N.

Si cercherà di definire meglio l'importanza relativa delle diverse variabili che possono influenzare la capacità di trattenere i gas di fissione da parte delle pastiglie di ossido di uranio.

Dopo un conveniente raffreddamento fuori pila i campioni verranno riscaldati in un forno completamente metallico per alte temperature (fino a  $1.800^\circ C$ ). I gas sfuggiti verranno intrappolati su carbone attivo raffreddato da azoto liquido.

I gas residui verranno successivamente liberati mediante fusione dei campioni in un crogiolo di quarzo con l'aggiunta di pirosofato di potassio e intrappolati nello stesso modo. L'attività dei gas verrà misurata mediante la tecnica della spettrometria gamma.

Verrà adottata la tecnica del progetto statistico degli esperimenti allo scopo di agevolare l'analisi statistica dei risultati. Le variabili considerate nel progetto statistico saranno le seguenti : densità, dimensioni, temperatura e durata del condizionamento. Prima dell'irraggiamento i campioni verranno analizzati per le altre proprietà interessanti il fenomeno in istudio (porosità aperta e chiusa, dimensioni dei grani, ecc.).

Per ciascun tipo di pastiglie verranno fatti irraggiamenti a tre diversi « burn-ups » fino ad un massimo di 700-750 MWD/T.

41. CONTRATTO DI RICERCA FRA LA COMMISSIONE DELLA COMUNITÀ EUROPEA DELL'ENERGIA ATOMICA E LA SOCIÉTÉ GRENOBLOISE D'ETUDES ET D'APPLICATIONS HYDRAULIQUES « SOGREAH », 84-86, AVENUE LÉON-BLUM, GRENOBLE, FRANCIA

*Data di entrata in vigore* : 1° novembre 1960.

*Durata* : Il contratto è stipulato per la durata di un anno.

*Oggetto del contratto* :

Studi sulle vibrazioni e sulle perdite di carico nei fasci tubolari.

Oggetto del programma è lo studio teorico e sperimentale delle vibrazioni indotte in fasci tubolari da eccitazioni di origine idrodinamica.

Sono previsti due tipi principali di fasci : l'uno corrispondente agli scambiatori di calore tradizionali, l'altro ai montaggi combustibili di reattori nucleari.

Scopo di questo studio è di trovare rapporti generali che consentano di prevedere il pericolo di vibrazioni in montaggi del tipo suddetto quando circola un fluido.

Lo studio comprenderà :

— *parti teoriche* :

sintesi degli studi particolari già svolti,

progetti di modelli che possono essere classificati in :

— modelli meccanici destinati a studiare i modi di vibrazione degli elementi considerati;

— modelli idraulici su cui si studieranno le possibili cause di eccitazioni idrodinamiche : vortici, effetto del getto, ecc.;

— modelli misti di cui si studierà il comportamento allo scopo di stabilire delle correlazioni tra i parametri caratteristici delle strutture e dei fluidi.

Verrà costruito un certo numero di modelli di ogni categoria per consentire lo studio sistematico di vari parametri (massa del tubo, lunghezza, passo del fascio, numero di Reynolds).

Spoglio e analisi dei risultati, stesura di relazioni.

— *parti sperimentali* :

esperimenti sui vari modelli corrispondenti alle due prime categorie, con la misura delle grandezze caratteristiche (frequenza, ampiezza, velocità)...

Gli esperimenti sui modelli della 3<sup>a</sup> categoria e lo studio di modelli meno schematici saranno eventualmente svolti nel corso di una seconda fase ancora da stabilire.

42. CONTRATTO DI RICERCA FRA LA COMMISSIONE DELLA COMUNITÀ EUROPEA DELL'ENERGIA ATOMICA E LA SOCIETÀ FIAT, SEZIONE ENERGIA NUCLEARE, 235, VIA L. SETTEMBRINI, TORINO, ITALIA

*Data di entrata in vigore* : 15 novembre 1960.

*Durata* : Il contratto è stipulato per la durata di due anni.

*Oggetto del contratto* :

Lo scopo delle ricerche da eseguire nell'ambito del contratto in oggetto è quello di analizzare le modalità di impiego dei metodi statistici nel calcolo degli « hot channel » ed « hot spot factors », la potenzialità di tali metodi nel ridurre i fattori di sicurezza o di correzione impiegati sia in fase di progetto sia preliminarmente in sede specifica di fabbricazione, ed infine i limiti di confidenza a tali metodi connessi.

Attraverso un'analisi rigorosa della definizione e delle modalità di calcolo dei fattori in questione, si esamineranno le caratteristiche di scomposizione dei fattori stessi ed in particolare i limiti delle possibili loro linearizzazioni.

Verranno analizzati dati sperimentali, particolarmente sulle tolleranze di lavorazione, e studiata teoricamente l'importanza della forma di varie densità di distribuzione.

Si confronteranno i margini di sicurezza presentati dal metodo statistico a confronto con i metodi classici finora utilizzati.

Il risultato che si aspetta dalla ricerca sarà una precisa comprensione dell'aspetto statistico del problema, un insieme di metodi di attacco per i vari fattori e per diverse situazioni pratiche, una chiara definizione dei margini di sicurezza, ed un contributo alla formazione di una « mentalità » aperta alla giusta valutazione delle possibilità offerte in questo campo dalla statistica quale metodo di esame, di calcolo, di valutazione.

43. CONTRATTO DI RICERCA FRA LA COMMISSIONE DELLA COMUNITÀ EUROPEA DELL'ENERGIA ATOMICA E LA TECHNISCHE HOGESCHOOL TE EINDHOVEN, INSULINDELAAN 2, EINDHOVEN, OLANDA

*Data di entrata in vigore* : 1<sup>o</sup> dicembre 1960.

*Durata* : Il contratto è stipulato per la durata di tre anni.

*Oggetto del contratto* :

Trasferimento di calore e di stabilità in un circuito ad acqua bollente.

Il programma, grosso modo, può essere suddiviso in due parti di cui una riguarda il trasferimento di calore allo stato stazionario e l'altra soprattutto le misure dinamiche.

Nel corso delle misure allo stato stazionario si esaminerà l'influenza della pressione, del sottoraffreddamento, della produzione di calore e della distribuzione del flusso termico su variabili dipendenti quali la portata di convezione naturale, la frazione di vuoti, il fattore di scorrimento e la lunghezza di ebollizione. È possibile che alcune combinazioni di produzione di calore e di pressione diano luogo ad instabilità. Il punto di partenza, l'origine e il carattere di questa instabilità saranno oggetto di studi. Si procederà inoltre ad alcuni esperimenti di circolazione forzata.

Nel corso delle misure dinamiche, si determineranno le funzioni di trasferimento della potenza, della pressione e del sottoraffreddamento, come variabili caratteristiche del trasferimento di calore, quali la frazione di vuoto totale, la frazione di vuoto generale, la velocità di circolazione e la temperatura. Si esamineranno anche i regimi transitori delle variabili causati dalle variazioni discontinue e da variazioni di altro tipo della potenza, della pressione, del sottoraffreddamento; nel corso di alcune esperienze, verranno simulate

le caratteristiche neutroniche di un reattore a mezzo di una macchina analogica che controlla l'alimentazione di potenza del circuito di prova ad acqua bollente.

Sono stati costruiti due circuiti di prova di vetro a pressione atmosferica per studiare nei particolari l'ebollizione atmosferica, compresa la formazione di bolle, lo scorrimento, ecc., nonché il rumore di ebollizione. Tali circuiti possono essere anche utilizzati sia per miscele acqua-vapore sia per miscele acqua-aria.

Probabilmente verranno condotti studi anche sul « burn-out ».

44. CONTRATTO DI RICERCA FRA LA COMMISSIONE DELLA COMUNITÀ EUROPEA DELL'ENERGIA ATOMICA E IL COMITATO NAZIONALE PER L'ENERGIA NUCLEARE (C.N.E.N.), 15, VIA BELISARIO, ROMA, ITALIA

*Data di entrata in vigore* : 15 dicembre 1960.

*Durata* : Il contratto è stipulato per la durata di un anno.

*Oggetto del contratto* :

Scopo del presente contratto è la determinazione di un processo di preparazione di ossido di uranio per via umida che conduca a una polvere di superficie specifica elevata, sinterizzabile ad una temperatura non superiore ai 1.400° C e il cui tenore di impurità dopo sinterizzazione sia inferiore a 1.500 ppm equivalenti di ferro.

Il programma di ricerche comprende lo studio della precipitazione di  $UO_2$  idrato rispettivamente in medio acido e basico, lo studio dell'essiccamento, e la misura delle caratteristiche chimiche e fisiche delle polveri ottenute. Saranno inoltre condotte prove di sinterizzazione in condizioni standard al fine di facilitare l'orientamento delle ricerche e permettere una valutazione completa dell'effetto dei principali fattori connessi con la preparazione delle polveri.

Tutte le esperienze relative al contratto in oggetto saranno condotte presso il laboratorio di Tecnologia Ceramiche della divisione Materiali del C.N.E.N.

45. CONTRATTO DI RICERCA FRA LA COMMISSIONE DELLA COMUNITÀ EUROPEA DELL'ENERGIA ATOMICA E IL COMMISSARIAT A L'ÉNERGIE ATOMIQUE (C.E.A.), 69, RUE DE VARENNE, PARIGI 7°, FRANCIA

*Data di entrata in vigore* : 15 dicembre 1960.

*Durata* : Il contratto è stipulato per la durata di un anno.

*Oggetto del contratto* :

Scopo del contratto è lo studio del monocarburo di uranio e la sua preparazione sia per sinterizzazione sotto pressione, sia per martellatura rotante a caldo, sia ancora per estrusione e sinterizzazione. I prodotti ottenuti avranno le seguenti caratteristiche :

— La densità dovrà raggiungere l'85-95 % della densità teorica;

— La porosità sarà molto ridotta per evitare uno sprigionamento eccessivo di gas di fissione;

— L'omogeneità, controllata con misure locali di durezza, sarà costante entro un limite di dispersione del 15 %;

— Il tenore di impurezze sarà inferiore a 1.500 ppm di equivalente in ferro, e la quantità di carbonio libero non supererà lo 0,05 %;

— La lunghezza dei campioni sarà di 200-300 mm e il loro diametro di 7-20 mm.;

Si determineranno, fra l'altro, alcune proprietà fisico-chimiche :

— la conduttività termica del carburo di uranio, tra la temperatura ambiente e 600° C almeno;

— il comportamento durante cicli termici (circa 1.000 cicli) tra la temperatura ambiente e 900° C almeno. Verrà seguita l'evoluzione dei campioni durante il trattamento termico mediante uno o più dei seguenti procedimenti : micrografia, dilatometria, esame ai raggi X;

— le proprietà meccaniche, e particolarmente la resistenza alla compressione.

Alcuni campioni verranno sottoposti a prove sotto irraggiamento e si raffronterà il loro comportamento con quello del carburo di uranio fuso e colato in forma. Si determinerà inoltre quale influenza possano avere nel monocarburo tracce di uranio libero o di dicarburo di uranio.

46. CONTRATTO DI RICERCA FRA LA COMMISSIONE DELLA COMUNITÀ EUROPEA DELL'ENERGIA ATOMICA E IL GROUPE D'ÉTUDES NUCLÉAIRES LEBON-SOGEI POUR LE TRANSPORT DES COMBUSTIBLES IRRADIÉS, 127, RUE DE SAUSSURE, PARIGI 17°, FRANCIA

*Data di entrata in vigore* : 1° febbraio 1961.

*Durata* : Il contratto è stipulato per la durata di quattordici mesi.

*Oggetto del contratto* :

Gli studi ai quali parteciperanno Lebon & Cie, Sogei, Electro-Entreprise e Auxi-Atome, riguardano i trasporti in cassoni dei combustibili irraggiati provenienti dai reattori di potenza costruiti in base all'Accordo Euratom/Stati Uniti, sino allo stabilimento chimico di Hanford, negli U.S.A., o eventualmente sino ad altri stabilimenti degli U.S.A.

Essi comprenderanno essenzialmente :

— l'inventario delle norme attualmente in vigore o in progetto nella Comunità Economica Europea e, tenuto conto delle disposizioni di tali norme, la ricerca delle indispensabili deroghe;

— lo studio del regime attuale o in progetto delle assicurazioni, comprese la responsabilità civile e la copertura del rischio nucleare;

— l'esame dei problemi tecnici posti dalla realizzazione di questi trasporti;

— la raccolta di dati utili per il costo di questi trasporti e la loro applicazione, ad esempio, ad alcuni itinerari probabili;

Inoltre, e per quanto possibile, gli studi di cui sopra saranno integrati da :

— una ricerca dei principali miglioramenti che sarebbe opportuno, se non indispensabile, apportare alle norme attualmente in vigore;

— una ricerca analoga concernente le assicurazioni, comprese la responsabilità civile e la copertura del rischio nucleare.

— un esame dei possibili miglioramenti sul piano tecnico e sull'organizzazione generale dei trasporti mediante una standardizzazione o una utilizzazione in comune dei mezzi di cui dispongono i vari esercenti dei reattori.

A studio ultimato, verrà redatta la relazione generale in modo da agevolare quanto più possibile il compito degli esercenti dei reattori incaricati di spedire negli Stati Uniti il loro combustibile irraggiato.

## II. CONTRATTI STIPULATI DALLA COMMISSIONE DELL'EURATOM NELL'AMBITO DEL PROGRAMMA ORGEL

47. CONTRATTO DI RICERCA FRA LA COMMISSIONE DELLA COMUNITÀ EUROPEA DELL'ENERGIA ATOMICA E LA S. A. PROGIL-L.C.R., SERVICE ÉNERGIE ATOMIQUE, 77, RUE DE MIROMESNIL, PARIGI 8°, FRANCIA

*Data di entrata in vigore* : 1° ottobre 1960.

*Durata* : Il contratto è concluso per la durata di 15 mesi.

*Oggetto del contratto* :

L'oggetto del presente contratto consiste nella messa a punto di metodi di analisi che consentano di risolvere i vari problemi relativi all'impiego dei trifenili nei reattori nucleari e cioè :

- pirolisi e radiolisi di questi composti,
- corrosione.

Il punto principale del programma consiste quindi nella determinazione della composizione di miscugli di polifenili che hanno subito la radiolisi, la pirolisi o i due fenomeni simultaneamente.

Sono pertanto previsti :

— lo sviluppo della cromatografia in fase vapore, particolarmente con i sistemi più moderni di questa tecnica, cercando di progredire nella gamma dei polifenili superiori;

— lo sviluppo di metodi preparatori, particolarmente la distillazione e la cromatografia.

Il programma comprende, inoltre, due punti particolari che interessano soprattutto la corrosione : l'analisi dell'acqua e quella delle tracce metalliche nei polifenili. Si cerca di conseguire la prima analisi seguendo simultaneamente due

orientamenti : quello chimico (titolazione) e quello fisico (spettrometria). La seconda si riferisce alla tecnica degli spettri di emissione e di assorbimento.

48. CONTRATTO DI RICERCA FRA LA COMMISSIONE DELLA COMUNITÀ EUROPEA DELL'ENERGIA ATOMICA E LA COMPAGNIE INDUSTRIELLES DES COMBUSTIBLES ATOMIQUES FRITTÉS (C.I.C.A.F.), CORBEVILLE PAR ORSAY, SEINE-ET-OISE, FRANCIA

*Data di entrata in vigore* : 1° dicembre 1960.

*Durata* : Il contratto è stipulato per la durata di 9 mesi.

*Oggetto del contratto* :

Scopo del contratto di ricerche affidato alla Compagnie Industrielles des Combustibles Atomiques Frittés è un tentativo di messa a punto semi industriale di fabbricazione di corpi porosi

di monocarburo di uranio. Si cercano di realizzare pezzi con porosità aperta prossima al 20 % con un minimo di porosità chiusa, il tenore  $UC_2$  viene mantenuto inferiore al 3 %.

Il procedimento consiste nel formare delle pastiglie o delle barre partendo da una miscela di polveri di  $UO_2 + C$ , e nell'esaminare a ciascuna fase della formazione l'influenza dei differenti parametri sul risultato finale.

Il monocarburo si forma al momento della sinterizzazione, che si effettua ad una temperatura compresa tra 1.400 e 1.700°C in differenti atmosfere:  $CO$ ,  $H_2$  o sotto vuoto, in modo da controllare la liberazione di  $CO$  e da ottenere corpi porosi a grande porosità aperta senza distruzione di pezzi. La porosità verrà controllata al porosimetro a mercurio e all'imbibometro. Nel primo apparecchio, il pezzo è immerso nel mercurio e si misura la pressione che occorre esercitare per vincere la pressione capillare e far penetrare il mercurio nei pori. Se ne deduce in tal modo la distribuzione dei pori di differente diametro. Il secondo apparecchio fornisce direttamente la porosità aperta totale nonchè il volume apparente del pezzo, da cui si deduce la densità apparente.

### III. CONTRATTI STIPULATI DALLA COMMISSIONE DELL'EURATOM NELL'AMBITO DI ALTRI PROGRAMMI

49. CONTRATTO DI RICERCA FRA LA COMMISSIONE DELLA COMUNITÀ EUROPEA DELL'ENERGIA ATOMICA E L'UNIVERSITÀ DI GAND (LABORATORIO DI CRISTALLOGRAFIA E DI STUDIO DELLO STATO SOLIDO), BELGIO

(Contratto stipulato per conto dell'Ufficio Centrale di Misure Nucleari)

*Data di entrata in vigore* : 1° novembre 1960.

*Durata* : In contratto è stipulato per la durata di due anni.

*Oggetto del contratto* :

Scopo del lavoro proposto è lo studio delle proprietà dei cristalli di  $ILi$  e di  $ILi^6$  per la loro applicazione alle misure nucleari.

Questo lavoro esige una stretta collaborazione tra l'Ufficio Centrale di Misure Nucleari e il contraente.

Studi precedentemente effettuati hanno dimostrato che l'impiego di cristalli di  $ILi$  potrebbe risultare interessante in alcuni settori, quali :

- misure di flusso di neutroni termici
- misure di flusso di neutroni veloci
- misure di spettri di neutroni veloci.

Ora, nonostante gli studi condotti da vari autori, nella letteratura scientifica esiste soltanto un certo numero di risultati slegati.

La natura e la quantità di attivatori incorporati nel cristallo svolgono, in particolare, un'importante funzione; inoltre anche la temperatura influenza alcune proprietà del cristallo (modificazione della risposta a particelle a potere ionizzante specifico diverso). Misure sistematiche verranno effettuate sui seguenti punti :

1) *Messa a punto del procedimento di fabbricazione dei cristalli*

a) Influenza delle condizioni di purificazione sulla colorabilità e lo spettro di assorbimento;

b) Esame di cristalli deformati e ricotti durante periodi di tempo variabili.

2) *Studio dei cristalli « attivati »*

a) Spettro di emissione

b) Intensità della luce emessa.

(Nota: Dal canto suo, l'Ufficio Centrale di Misure Nucleari intraprenderà sugli stessi cristalli le misure « nucleari » necessarie, quali :

a) Forma dell'impulso

b) Energia liberata sotto forma di scintillazione

c) Risoluzione delle punte termiche in funzione dell'attivatore e della temperatura, ecc.)

50. CONTRATTO DI RICERCA FRA LA COMMISSIONE DELLA COMUNITÀ EUROPEA DELL'ENERGIA ATOMICA E L'ASSOCIATION POUR LE DÉVELOPPEMENT DES MESURES ABSOLUES DU RAYONNEMENT (ADEMAR), 24, RUE LOMOND, PARIGI 9<sup>o</sup>, FRANCIA

(Contratto stipulato per conto dell'Ufficio Centrale di Misure Nucleari)

*Data di entrata in vigore* : 15 dicembre 1960.

*Durata* : Il contratto è stipulato per la durata di due anni.

*Oggetto del contratto* :

Scopo delle ricerche in programma è la costruzione e la taratura energetica di un calorimetro destinato specialmente alla misura dell'energia trasportata dai fasci di raggi X e gamma. Le misure saranno effettuate determinando la quantità di calore generato durante l'assorbimento totale della radiazione.

Sono previsti vari assorbitori in funzione dell'energia dei fotoni incidenti; sarà curata in modo particolare la determinazione della radiazione retrodiffusa.

Il calorimetro comprenderà due capsule separate che consentano eventualmente un funzionamento differenziale. Queste capsule saranno munite di finestre sottili destinate ad evitare una importante attenuazione del fascio incidente. La temperatura della capsula esterna del calorimetro è mantenuta costante mediante bagni termostatici il cui riscaldamento è proporzionale alla differenza di tempe-

ratura. Nella capsula del calorimetro viene realizzato un vuoto secondario e il rivelatore, formato da un termistore, sarà inserito nell'assorbitore, disposto anch'esso al centro del calorimetro e circondato da uno schermo speculare.

La taratura energetica del calorimetro si effettuerà servendosi di una potenza elettrica rigorosamente calibrata, immessa nell'assorbitore mediante un elemento riscaldante. Quando il funzionamento termico del calorimetro verrà giudicato soddisfacente, si procederà allo studio del campo di radiazione diffusa.

Gli assorbitori verranno messi a punto per i seguenti due casi :

a) radiazione incidente che comprende fotoni di energia inferiore a 40 KeV,

b) radiazione incidente che comprende fotoni la cui energia è dell'ordine di 1 MeV.

51. CONTRATTO DI RICERCA FRA LA COMMISSIONE DELLA COMUNITÀ EUROPEA DELL'ENERGIA ATOMICA E IL COMITATO NAZIONALE PER L'ENERGIA NUCLEARE (C.N.E.N.), VIA BELSARIO 15, ROMA, ITALIA (1)

*Data di entrata in vigore* : 1<sup>o</sup> dicembre 1960.

*Durata* : Il contratto è stipulato per la durata di 4 mesi.

*Oggetto del contratto* :

Ricerca di campioni di ghiaccio nell'Antartico per analisi isotopiche e radioattive.

Scopo del presente contratto è di prelevare campioni di ghiaccio profondo sull'ice shelf Antartico. Si prevede di effettuare una operazione di carotaggio sino ad una profondità minima di 100 m nelle vicinanze della Base Re Baldovino (70°26'S - 24°19'E), base delle spedizioni antartiche belghe.

I contraenti approfitteranno del viaggio del M.S. Erika Dan noleggiato dal Centre National des Recherches Polaires de Belgique che si recherà nell'Antartico nei mesi di dicembre 1960 e gennaio 1961.

Il contratto ha per oggetto soltanto la preparazione e l'esecuzione del sondaggio che consentirà di raccogliere e di riportare i campioni summenzionati.

(1) L'esecuzione è stata affidata con contratto separato al professor Picciotto dell'Università Libera di Bruxelles.

I campioni raccolti saranno oggetto delle seguenti ricerche :

— studio delle variazioni della composizione isotopica dell'ossigeno e dell'idrogeno;

— misura degli elementi radioattivi naturali (RaD e Tritio) e artificiali.

Queste ricerche hanno soprattutto lo scopo di studiare le recenti variazioni climatiche e di prospettare le possibilità di cronologia del ghiaccio con i metodi radioattivi.

Gli studi in questione saranno condotti nel quadro di un programma generale di ricerca in Geochimica Nucleare, programma che verrà attuato dall'associazione progettata Euratom/CNEN/ULB.

52. CONTRATTO DI RICERCA FRA LA COMMISSIONE DELLA COMUNITÀ EUROPEA DELL'ENERGIA ATOMICA E IL COMITATO NAZIONALE PER L'ENERGIA NUCLEARE (C.N.E.N.), VIA BELISARIO 15, ROMA, ITALIA, PER NOME DELL'ISTITUTO NAZIONALE FISICA NUCLEARE (I.N.F.N.)

*Data di entrata in vigore* : 15 dicembre 1960.

*Durata* : Il contratto è stipulato per la durata di tre anni.

*Oggetto del contratto* :

Nel quadro di questo contratto verranno svolte, in collaborazione tra la Commissione e l'INFN che coordina la maggior parte dei laboratori italiani interessati ai lavori nel campo della fisica nucleare, ricerche riguardanti la fisica nucleare di bassa energia menzionate nel programma iniziale della Commissione. Dette ricerche saranno svolte presso le sezioni dell'INFN di : Torino, Milano, Padova, Trieste, Bologna, Genova, Firenze, Napoli, Catania e Palermo, ed avranno per oggetto :

a) misure di sezione d'urto integrali e differenziali di reazioni iniziate da neutroni come :  $(n, p)$ ,  $(n, d)$ ,  $(n, np)$ ,  $(n, \gamma)$ , e studio degli spettri energetici delle particelle emesse;

b) misure di spettroscopia nucleare, correlazione angolare, rapporti di conversione e di cattura L, K;

studio dei livelli isometrici eccitati;

c) misure di sezione d'urto involgenti lo stato di polarizzazione di un fascio di neutroni; scattering su nuclei di spin 0;

d) studio di reazioni nucleari prodotte da ioni veloci ed interazioni di raggio  $\gamma$  con nuclei;

e) ricerche sulla conservazione della parità delle interazioni forti mediante reazioni iniziate da neutroni;

f) sviluppo di tecniche ed apparecchiature speciali per misure nucleari.



