

# ARCHIVES HISTORIQUES DE LA COMMISSION

COLLECTION RELIEE DES  
DOCUMENTS "COM"

COM (77)704

Vol. 1977/0221

### ***Disclaimer***

Conformément au règlement (CEE, Euratom) n° 354/83 du Conseil du 1er février 1983 concernant l'ouverture au public des archives historiques de la Communauté économique européenne et de la Communauté européenne de l'énergie atomique (JO L 43 du 15.2.1983, p. 1), tel que modifié par le règlement (CE, Euratom) n° 1700/2003 du 22 septembre 2003 (JO L 243 du 27.9.2003, p. 1), ce dossier est ouvert au public. Le cas échéant, les documents classifiés présents dans ce dossier ont été déclassifiés conformément à l'article 5 dudit règlement.

In accordance with Council Regulation (EEC, Euratom) No 354/83 of 1 February 1983 concerning the opening to the public of the historical archives of the European Economic Community and the European Atomic Energy Community (OJ L 43, 15.2.1983, p. 1), as amended by Regulation (EC, Euratom) No 1700/2003 of 22 September 2003 (OJ L 243, 27.9.2003, p. 1), this file is open to the public. Where necessary, classified documents in this file have been declassified in conformity with Article 5 of the aforementioned regulation.

In Übereinstimmung mit der Verordnung (EWG, Euratom) Nr. 354/83 des Rates vom 1. Februar 1983 über die Freigabe der historischen Archive der Europäischen Wirtschaftsgemeinschaft und der Europäischen Atomgemeinschaft (ABl. L 43 vom 15.2.1983, S. 1), geändert durch die Verordnung (EG, Euratom) Nr. 1700/2003 vom 22. September 2003 (ABl. L 243 vom 27.9.2003, S. 1), ist diese Datei der Öffentlichkeit zugänglich. Soweit erforderlich, wurden die Verschlussachen in dieser Datei in Übereinstimmung mit Artikel 5 der genannten Verordnung freigegeben.

# COMMISSIONE DELLE COMUNITÀ EUROPEE

COM(77) 704 def.

Bruxelles, 23 dicembre 1977

## MEMORANDUM

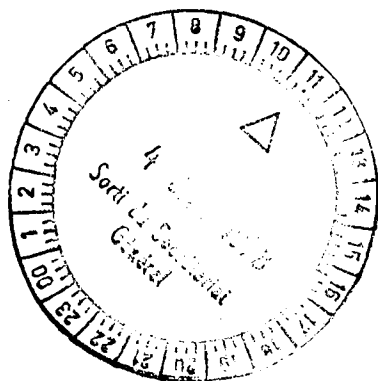
RELATIVO A UN PROGRAMMA DI RICERCA DELLA COMUNITA' SUL CARBONE  
NEL SETTORE DELLA COLTIVAZIONE PER LA CONCESSIONE DI AIUTI  
FINANZIARI A NORMA DELL'ARTICOLO 55 PARAGRAFO 2 c) DEL TRATTATO CEEA

(Esercizio 1978)

## MEMORANDUM

RELATIVO AD UN PROGRAMMA DI RICERCA DELLA COMUNITA' SUL CARBONE NEL  
SETTORE DEL MIGLIORAMENTO DELLA QUALITA' DEL PRODOTTO ALLO SCOPO DI OTTE-  
NERE UN AIUTO FINANZIARIO A NORMA DELL'ARTICOLO 55 PARAGRAFO 2 c) DEL  
TRATTATO CEEA

(Esercizio 1978)



COM(77) 740 def.

## DUE MEMORANDUM

La Commissione delle Comunità Europee attribuisce la massima importanza ai lavori di ricerca nel settore carbonifero poiché essi contribuiscono, grazie ai risultati che ne derivano, alla stabilità dell'economia dell'industria carbonifera ed al miglioramento delle condizioni di lavoro e sicurezza nelle miniere. La Commissione si è pronunciata molto chiaramente in proposito insistendo sull'importanza dei lavori di ricerca comunitaria nel settore del carbone, sia nel suo documento sulla politica energetica, sia in quello sulle orientamenti a medio termine per il carbone (1975:85) e sforzandosi, malgrado notevoli difficoltà, di reperire nel bilancio C.E.C.A. i fondi necessari.

Mantenere al livello del 1975, cioè a dire 250 milioni di tec, la produzione carbonifera della Comunità, aumentare la produttività, stabilizzare i prezzi e migliorare la qualità del prodotto, migliorando allo stesso tempo le condizioni di lavoro, restano gli obiettivi dell'industria carbonifera e, perciò, della ricerca relativa.

Un mezzo per raggiungere tali obiettivi è, tra gli altri, quello di rinviare sul piano comunitario la ricerca carbonifera cosicché la Commissione, cosciente di questi problemi, ha concretizzato la sua azione dispensando per gli anni 1975, 1976, 1977 circa 50 milioni di UCE d'aiuti nel quadro di contratti di finanziamento di tali ricerche.

Per il 1978, nel quadro del programma a medio termine di aiuti alla ricerca carbonifera (75-80) e del Trattato C.E.C.A., articolo 55 § 2 c), la Commissione ha ricevuto una serie di domande di sovvenzione che sono state esaminate e valutate dai Servizi della Commissione in collaborazione coi Comitati di esperti e con la Commissione di Ricerca sul Carbone (CRC) al fine di concentrare gli sforzi finanziari della C.E.C.A. sui progetti meglio rispondenti ai criteri di base del programma a medio termine carbone.

Nel seno della Commissione di Ricerca sul Carbone ha, dopo esame, ottenuto parere favorevole la proposta che ha selezionato 26 progetti di ricerca per un ammontare globale di circa 26 milioni di UCE. Il totale degli aiuti necessari per queste ricerche è di 15,73 milioni di UCE, incluse le spese di diffusione dei risultati.

Sono stati così redatti due memorandum per i progetti prescelti, di cui il primo si riferisce ai programmi di tecnica mineraria e di preparazione del carbone per i quali sono previsti aiuti per 9,925 milioni di UCE, l'altro riguarda la valorizzazione del carbone, per il quale è stato previsto un aiuto di 5,705 milioni di UCE.

Per la copertura dei costi di diffusione delle cognizioni e spese relative sono state previste 100.000 UCE.

## MEMORANDUM

### RELATIVO A UN PROGRAMMA DI RICERCA DELLA COMUNITA' SUL CARBONE NEL SETTORE DELLA COLTIVAZIONE PER LA CONCESSIONE DI AIUTI FINANZIARI A NORMA DELL'ARTICOLO 55 PARAGRAFO 2 c) DEL TRATTATO CEE

Esercizio 1978

#### I. INTRODUZIONE

La politica energetica della Comunità, come quella dei paesi industriali del mondo occidentale intende ridurre a lungo termine la dipendenza energetica ed evitare il pericolo di una carenza d'energia.

Accanto a nuove fonti di energia che potranno essere sfruttate a fondo solo dopo molto tempo e il cui contributo alla copertura del fabbisogno energetico resterà per parecchio tempo limitato, il carbone può svolgere a lungo termine nella struttura energetica della Comunità un ruolo molto più importante di quello che ha avuto finora.

Oltre ai due grandi sbocchi tradizionali del carbon fossile e della lignite, la produzione di coke industriale per l'industria siderurgica e le centrali elettriche, il carbone può offrire nuove e importanti possibilità attraverso la sua trasformazione (gassificazione e liquefazione) in prodotti più pregiati.

L'aumento delle importazioni di carbone è inevitabile, ma il carbon fossile e la lignite di provenienza locale vanno considerati come fonti di energia importanti e sicure. La Commissione rimane del parere che a lungo termine la produzione di carbon fossile comunitaria debba restare a 250 milioni di t/anno.

L'industria carboniera comunitaria potrà raggiungere questo obiettivo soltanto se esisteranno le seguenti condizioni:

- Produzione di prodotti greggi a prezzi concorrenziali o perlomeno accettabili

Indipendentemente dal livello energetico generale si tratta di una premessa fondamentale per la sopravvivenza dell'industria carboniera europea. Il basso prezzo del carbone è decisivo per la gassificazione e la liquefazione, in quanto la voce carbone rappresenta il 60% circa dei costi.

La riduzione dei costi di esercizio significa per l'industria carboniera un ulteriore aumento della resa in sotterraneo e la razionalizzazione di tutte le operazioni.

- Aumento della sicurezza delle miniere e miglioramento delle condizioni di lavoro

Per mantenere il personale per una produzione di 250 milioni di t/anno e per poter assumere nuovo personale, è necessario adottare tutti i provvedimenti per aumentare la sicurezza in sotterraneo e migliorare le condizioni ambientali sul posto di lavoro. Ciò comporterà necessariamente per alcuni settori dei provvedimenti di razionalizzazione, organizzazione ed automazione senza che vi siano nei singoli casi ripercussioni positive a livello di esercizio.

- Migliore sfruttamento dei giacimenti

Per mantenere l'estrazione sarà necessario spostare le capacità esistenti verso nuovi impianti o aprire nuove sezioni nei pozzi già in esercizio. In futuro ciò comporterà maggiori costi per la preparazione, cioè si dovranno scavare le gallerie più rapidamente e a costi inferiori di quelli attuali, tracciando sezioni più ampie.

La creazione di nuove capacità implicherà necessariamente lo spostamento della produzione a profondità maggiori, con temporanee difficoltà geologiche e climatiche e sarà pertanto necessario sfruttare maggiormente giacimenti già individuati attraverso la diffusione di metodi rivelatisi favorevoli e di nuovi processi che consentano una coltivazione redditizia anche negli strati meno buoni.

- Tutela dell'ambiente

Già nelle prime fasi della lavorazione del prodotto greggio si dovrà tener conto delle esigenze della tutela dell'ambiente. Le maggiori precauzioni nella preparazione meccanica del carbone semplificheranno comunque l'impiego successivo del carbone nelle centrali, nelle cokerie o negli impianti di trasformazione.

La realizzazione di questi obiettivi presuppone un'intensificazione dei lavori di ricerca e di sviluppo nei prossimi anni, e ora si devono porre le basi per il successo di domani.

Per questi motivi la Commissione propone l'approvazione di un programma comunitario di ricerca nel settore minerario la cui esecuzione sarà affidata ai seguenti istituti e imprese:

- National Coal Board, Londra (NCB),
- Steinkohlenbergbauverein, Essen (StEV),
- Westfälische Berggewerkschaftskasse, Bochum (WBK),
- Centre d'Etudes et Recherches des Charbonnages de France, Parigi (CERCHAR),
- Institut National des Industries Extractives, Liegi (INIE),
- N.V. Kempense Stenkoolmijnen, Houthalen (KSM),
- Institut d'Hygiène des Mines, Hasselt (IHM) e
- Université Catholique, Lovanio (USL).

Conformemente all'articolo 55, paragrafo 2 c) del trattato CECA potrà essere richiesto un aiuto finanziario.

II. CONTENUTO ED OBIETTIVI DEL PROGRAMMA

Il nuovo programma di ricerca comprende alcuni degli obiettivi precedentemente menzionati, sui quali forniamo maggiori particolari.

Sicurezza nelle miniere, condizioni di lavoro e tutela dell'ambiente

Il pericolo del grisou aumenta in relazione alla profondità donde l'importanza dei processi di rimozione ad esempio di aspirazione. E' molto importante calcolare preventivamente le possibilità di evacuazione del gas per poter pianificare la coltivazione diminuendo i rischi.

Citiano in questo contesto la ventilazione, infatti in futuro sarà necessario disporre di metodi avanzati per controllare la ventilazione e reagire rapidamente di fronte a cambiamenti repentini.

La conoscenza e la previsione dei fenomeni di pressione delle rocce a grande profondità, oltre ad essere essenziale per la sicurezza in sotterraneo è anche importante dal punto di vista economico (scelta oculata delle aree di coltivazione - pressione limitata). Assicurare migliori condizioni di lavoro significa non solo migliorare le condizioni ambientali sul posto di lavoro stesso, attraverso una migliore aereazione o riducendo la polvere, ma anche tener presente l'aspetto ergonomico già al momento della progettazione dei nuovi macchinari.

#### Tecnica

Per quanto riguarda la tecnica di scavo, va data la priorità al perfezionamento delle macchine ad attacco totale e parziale, estendendone le possibilità di applicazione, al fine di ridurre per quanto possibile il ricorso agli esplosivi.

Per la coltivazione resta fondamentale l'aumento del rendimento che deve essere possibile non solo in condizioni favorevoli, ma anche nei filoni meno ricchi.

Nel settore dell'infrastruttura in sotterraneo, la razionalizzazione e l'automazione delle varie operazioni, particolarmente quelle attinenti al trasporto dei filoni principali e secondari, rappresentano il mezzo migliore per aumentare la redditività in futuro.

Nella preparazione meccanica del carbone è particolarmente importante il trattamento di crescenti quantitativi di fini ed extra fini.

#### Organizzazione del cantiere

Oltre all'aspetto puramente tecnico, sono anche molto importanti i processi di informazione e di controllo, il cui perfezionamento è decisivo per individuare ed eliminare i fattori di disturbo. Altrettanto importanti sono la raccolta e il trattamento dei dati ai fini di una programmazione a lungo termine delle operazioni.

Il nuovo programma di ricerca proposto contempla tutte queste priorità e mette l'accento su sei settori da affrontare con i seguenti programmi parziali:

- tecnica di scavo,
- grisou e ventilazione,
- pressione delle masse di terreno/tecnica di coltivazione,
- preparazione meccanica del carbone.

### III. PROGRAMMA DI LAVORO PREVISTO

Il nuovo programma di ricerca è costituito da sei programmi parziali per un totale di 15 progetti (descritti più avanti) e sarà svolto in stretta collaborazione tra gli istituti di ricerca e le miniere della Comunità.

#### Programma parziale "Tecnica di coltivazione"

L'accento è messo su un progetto molto vasto:

##### 1. Ottimizzazione dei macchinari di scavo (StBV)

Obiettivo del progetto è il controllo generale del processo di scavo con le relative misurazioni per macchine ad attacco totale e parziale, quale base per l'ottimizzazione dei sistemi di scavo. 4.012.500 DM

#### Programma parziale "Grisou e ventilazione"

Questo programma comprende 4 progetti per combattere il grisou e migliorare la ventilazione ed è quindi particolarmente importante per la sicurezza nelle miniere.

##### 2. Lotta contro il grisou (StBV)

Vanno continuati e sviluppati i lavori svolti in questo settore per tener conto delle crescenti esigenze del lavoro date le grandi profondità, della concentrazione delle sedi di estrazione e delle norme di sicurezza più rigorose (cinetica del metano, evacuazione del metano, processo di degassaggio) 2.800.000 DM

3. Previsioni sulle formazioni di grisou e lotta contro il grisou (INIEX)

Il progetto si propone di migliorare le conoscenze per prevedere le formazioni di gas e per evacuare il grisou, nonché di migliorare i processi di lotta contro il grisou, particolarmente nei pozzi profondi 25.000.000 FB

4. Controllo della ventilazione mediante calcolatore (KSM/UCL/IHM)

I lavori di ricerca servono a ottenere una ripartizione ottimale della ventilazione nelle singole sedi di estrazione in relazione alla sicurezza e all'igiene, al fine di utilizzare il più rapidamente possibile le informazioni sullo stato della rete di ventilazione, sulle masse di gas, e sull'atmosfera dei pozzi. Si può ottenere questa ripartizione ottimale grazie ad un calcolatore centrale collegato a ventilatori sotterranei e a porte ad apertura variabile 17.700 FB

5. Utilizzazione di un sistema di controllo computerizzato per il controllo dell'atmosfera in sotterraneo (NCD)

Il progetto serve a risolvere i problemi tecnici ed organizzativi relativi allo sviluppo e alla messa a punto di sistemi di controllo computerizzati dell'atmosfera in sotterraneo (ventilazione, grisou, ecc.). E' previsto l'impiego di 4 sistemi indipendenti. 979.000 £

Programma parziale "Pressione dei terreni"

Questo programma parziale è costituito da tre parti di un progetto comunitario e serve a interpretare e prevedere i fenomeni di pressione dei terreni, soprattutto a grande profondità.

6. Studi teorici e pratici per migliorare il controllo dei tetti nelle gallerie (NCB)

Studio approfondito dei fenomeni di pressione dei terreni nelle gallerie, per selezionare i sistemi di scavo e di coltivazione (studio della zona di disgregamento, nuovi sistemi per il ripieno, messa a punto di modelli matematici)

452.000 £

7. Previsione di proprietà delle rocce interessanti dal punto di vista minerario (StEV)

Elaborazione di metodi per prevedere con precisione le proprietà delle rocce interessanti dal punto di vista minerario nel terreno antistante la coltivazione sulla base dei dati disponibili (proprietà, temperature, tettonica, modelli matematici)

2.500.000 DM

8. Influenza della profondità e dei fattori naturali sul comportamento delle strutture minerarie (CERCHAR)

Verifica dell'applicabilità delle norme esistenti a strutture situate a grande profondità (fronti e gallerie). Provvedimenti in caso di fenomeni nuovi come deformazioni semi-statiche e fenomeni dinamici

5.150.000 FF

Programma parziale "Tecnica di coltivazione"

Il programma comprende un solo progetto per l'aumento dei quantitativi estratti per ogni galleria.

9. Maggiore profondità di taglio nelle vene medie e sottili (NCB)

Maggiore sfruttamento dei macchinari mediante l'aumento della profondità di taglio (1,2 m) nelle vene medie e sottili. E' previsto l'impiego di una tagliatrice integrale abbinata a scudi a lemniscata 1.005.000 £

Programma parziale "Infrastrutture in sotterraneo"

Comprende cinque progetti, di cui due intesi a migliorare i sistemi di trasporto e di coltivazione, e un progetto comunitario suddiviso in tre parti che riguarda gli aspetti organizzativi e le tecniche di comando.

10. Miglioramento delle tecniche di coltivazione e di trasporto (StBV)

Adeguamento della capacità degli impianti di coltivazione, di trasporto e di trasbordo per far fronte alla maggiore concentrazione locale delle operazioni e alle crescenti distanze all'interno della miniera (trasportatori automatici nel settore di coltivazione, apparati motori e sistemi di frenatura per il trasporto di materiali, dispositivi di trasbordo per l'area antecedente il settore di coltivazione) 3.500.000 DM

11. Miglioramento delle prestazioni dei carrelli sospesi e dei dispositivi di trasporto su rotaie al suolo (WBK)

Aumento delle prestazioni attraverso un migliore rapporto tra carico utile e tara conservando gli stessi apparati motore e senza pericoli per la sicurezza. Sembra che sia possibile ridurre la tara del 10-15% 2.994.000 DM

12. Messa a punto di sistemi computerizzati per la gestione del cantiere (NCB)

Sul modello degli attuali sistemi di comando computerizzati di una rete di coltivazione, si vuole mettere a punto un sistema analogo di controllo e comando per il cantiere. Queste due unità che lavorano con minicalcolatori

devono essere allacciate ad un calcolatore più grande per consentire la raccolta e la valutazione dei dati su scala maggiore 2.313.000 £

13. Impiego della micrologica per il comando delle operazioni (CERCHAR)

Ottimizzazione dei sistemi di automazione, telemeccanizzazione, controllo dei pozzi e telecomando. Sviluppo di una centrale di controllo per pale oaricatrici e di un ricevitore di misura indipendente per il tenore di gas, la velocità di ventilazione e altre grandezze 2.041.000 FF

14. Programmazione della coltivazione esente da rischi (StBV)

Impiego di moderni metodi OR (ad esempio modelli di simulazione, reticoli stocastici) per elaborare programmi di coltivazione a lungo termine che oltre ai dati soliti (scadenze, lavori, regolazione, spese, quantità estratte ..... ) prendano anche in considerazione i fattori di rischio (geologico, tecnico, organizzativo) e ne valutino l'incidenza sui risultati d'esercizio 1.150.000 DM

Programma parziale "Preparazione meccanica del carbone"

Questo programma comprende un solo progetto per l'ottimizzazione del trattamento degli extra fini e quindi il miglioramento della resa.

15. Analisi delle interazioni tra i reattivi di flottazione e di sedimentazione in rapporto alla qualità dell'acqua di lavaggio negli impianti di preparazione meccanica del carbone (StBV)

Analisi dell'incidenza degli agenti di sedimentazione (agenti di flocculazione) che finiscono nella flottazione insieme all'acqua di lavaggio e ostacolano l'azione dei reattivi di flottazione 1.200.000 DM

Costo complessivo e durata del programma previsto

Complessivamente, i costi del programma saranno dell'ordine di

16.541.500 UCE (1)

I costi e la durata dei singoli progetti sono indicati nella tabella che segue.

| Progetto                                                                                                  | Richiedente | Durata<br>anni | Costo complessivo<br>UCE |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------|--------------------------|
| <u>TECNICA DI SCAVO</u>                                                                                   |             |                |                          |
| 1. Ottimizzazione dei macchinari di scavo                                                                 | StBV        | 3              | 1.530.5000               |
| <u>GRISOU E VENTILAZIONE</u>                                                                              |             |                |                          |
| 2. Lotta contro il grisou                                                                                 | StBV        | 3              | 1.068.000                |
| 3. Previsioni sulle formazioni di grisou e lotta contro il grisou                                         | INIEX       | 3              | 612.000                  |
| 4. Controllo della ventilazione mediante calcolatore                                                      | KSM/UCL/IHM | 2              | 433.500                  |
| 5. Utilizzazione di un sistema di controllo computerizzato per il controllo dell'atmosfera in sotterraneo | NCB         | 3              | 1.503.000                |
|                                                                                                           |             |                | 3.616.500                |
| <u>PRESSIONE DEI TERRENI</u>                                                                              |             |                |                          |
| 6. Studi teorici e pratici per migliorare il controllo dei tetti nelle gallerie                           | NCB         | 3              | 694.000                  |
| 7. Previsione di proprietà delle rocce interessanti dal punto di vista minerario                          | StBV        | 3              | 953.500                  |
| 8. Influenza della profondità e dei fattori naturali sul comportamento delle strutture minerarie          | CERCHAR     | 3              | 916.500                  |
|                                                                                                           |             |                | 2.564.000                |

.../...

(1) La moneta nazionale è stata trasformata in unità di conto sulla base di tassi vigenti il 26.10.1977.

| Progetto                                                                                                                                                                           | Richiedenti | Durata<br>anni | Costo complessivo<br>UCE |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------|--------------------------|
| <u>TECNICA DI COLTIVAZIONE</u>                                                                                                                                                     |             |                |                          |
| 9. Maggiore profondità di taglio nelle vene medie e sottili                                                                                                                        | NCB         | 2              | 1.543.000                |
| <u>INFRASTRUTTURE IN SOTTERRANEO</u>                                                                                                                                               |             |                |                          |
| 10. Miglioramento delle tecniche di coltivazione e di trasporto                                                                                                                    | StBV        | 3              | 1.335.000                |
| 11. Miglioramento delle prestazioni dei carrelli sospesi e dei dispositivi di trasporto su rotaie al suolo                                                                         | WBK         | 3              | 1.142.000                |
| 12. Messa a punto di sistemi computerizzati per la gestione del cantiere                                                                                                           | NCB         |                | 3.550.000                |
| 13. Impiego della micrologica per il comando delle operazioni                                                                                                                      | CERCHAR     |                | 363.500                  |
| 14. Programmazione della coltivazione esente da rischi                                                                                                                             | StEV        |                | 439.000                  |
|                                                                                                                                                                                    |             |                | 6.829.500                |
| <u>PREPARAZIONE MECCANICA</u>                                                                                                                                                      |             |                |                          |
| 15. Analisi delle interazioni tra reattivi di flottazione e di sedimentazione in rapporto alla qualità dell'acqua di lavaggio negli impianti di preparazione meccanica del carbone | StEV        | 3              | 458.000                  |
| TOTALE                                                                                                                                                                             |             |                | 16.541.500               |

## V. PREVEDIBILI RIPERCUSSIONI DEI NUOVI PROGRAMMI

I risultati più importanti che si attendono dai lavori di ricerca proposti con i nuovi programmi possono riassumersi brevemente come segue:

### Sicurezza nelle miniere e condizioni di lavoro

Dai lavori sul grisou ci si attende in primo luogo un modello generale e polivalente per il calcolo preventivo delle possibili formazioni di gas (progetti nn. 2 e 3). Sono evidenti i vantaggi per la sicurezza e per l'andamento delle varie operazioni.

Dai lavori proposti nel settore della ventilazione (progetti nn. 4 e 5) ci si attende un controllo sicuro di sistemi di ventilazione complessi, nonché la possibilità di reagire prontamente e automaticamente a cambiamenti repentini che potrebbero avere conseguenze pericolose.

Dai lavori sulla pressione delle rocce (progetti dal n. 6 al n. 8) si attendono effetti immediati sulla sicurezza nelle miniere grazie ad un migliore controllo dei tetti, nonché effetti indiretti grazie ad una coltivazione migliore e alla scelta ottimale dell'armatura.

E' previsto un miglioramento delle condizioni di lavoro grazie ad una progettazione ergonomicamente corretta dei macchinari (ad esempio progetto n. 1), all'impiego dei metodi più moderni per il controllo delle condizioni ambientali e delle varie operazioni (progetti nn. 5, 12, 13) e infine al miglioramento dei dispositivi di carico e di trasporto (progetti nn. 10 e 11).

### Tecnica

Per quanto riguarda la tecnica di scavo si spera di raggiungere le premesse economiche e tecniche per un impiego più vasto delle macchine ad attacco totale e parziale che consentiranno di ridurre il ricorso agli esplosivi con la loro azione disagregatrice per cui si avrà una maggiore stabilità delle rocce (progetto n. 1).

Nel settore della coltivazione, la possibilità di tagli a maggiore profondità aumenterà l'estrazione per taglio, migliorando così il rendimento, soprattutto per le vene di media e limitata potenza (progetto n. 9).

Dai lavori sui sistemi di carico e di trasporto ci si attende una facilitazione delle operazioni e un approvvigionamento più sicuro delle singole sedi, due aspetti particolarmente importanti in relazione alla crescente estrazione e all'aumento delle quantità e dei pesi del materiale (progetti nn. 10 e 11).

Per quanto riguarda la preparazione meccanica del carbone si spera di migliorare il processo aumentando così la resa nella flottazione. Data la maggiore percentuale di fini ed extra fini del carbone greggio si tratta di un aspetto particolarmente importante (progetto n. 15).

#### Organizzazione del cantiere

L'impiego di moderni metodi di controllo e di comando per i servizi in sotterraneo consentirà un funzionamento agevole e facilmente controllabile. In questo settore sono assolutamente necessari risultati positivi per aumentare la resa in sotterraneo (progetti nn. 12 e 13).

Una valutazione sistematica dei dati rappresenta la premessa indispensabile per elaborare piani di coltivazione a lungo termine.

#### VI. DIFFUSIONE DEI RISULTATI DELLA RICERCA

I comitati della Commissione competenti per l'esecuzione dei lavori di ricerca nei sei settori del nuovo programma controlleranno l'avanzamento dei lavori.

Nei contratti che verranno conclusi con i beneficiari degli aiuti verranno precisati i diritti e gli obblighi dei contraenti, specificando che i risultati della ricerca devono essere accessibili a tutti gli interessati della Comunità, conformemente all'articolo 55 del trattato CECA.

## VII. CONCLUSIONI

La concessione di un aiuto finanziario della CECA per la realizzazione dei singoli progetti è opportuna e giustificata in relazione all'importanza e all'interesse del programma di ricerca proposto per la tecnica, la sicurezza, le condizioni di lavoro e la redditività dei servizi generali dell'industria carboniera comunitaria.

La Commissione ha pertanto l'intenzione di concedere per la realizzazione di questo programma di ricerca (costo complessivo 16.541.500 UCE) un aiuto finanziario di 9.925.200 UCE per la copertura di una parte dei costi.

### Ripartizione degli aiuti

|                                    |               |
|------------------------------------|---------------|
| CERCHAR (Francia)                  | 768.000 UCE   |
| INIEK (Belgio)                     | 367.200 UCE   |
| KSM/UCL/IHM (Belgio)               | 260.100 UCE   |
| NCB (Gran Bretagna)                | 4.374.300 UCE |
| StBV (Repubblica federale tedesca) | 3.470.400 UCE |
| WBK (Repubblica federale tedesca)  | 685.200 UCE   |

## MEMORANDUM

RELATIVO AD UN PROGRAMMA DI RICERCA DELLA COMUNITA' SUL CARBONE NEL SETTORE  
DEL MIGLIORAMENTO DELLA QUALITA' DEL PRODOTTO ALLO SCOPO DI OTTENERE UN  
AIUTO FINANZIARIO A NORMA DELL'ARTICOLO 55 PARAGRAFO 2 C) DEL TRATTATO CECA

(Esercizio 1978)

### I. OSSERVAZIONI DI CARATTERE GENERALE

E' un fatto indiscusso che il carbone dovrà svolgere un ruolo importante per la sicurezza dei futuri approvvigionamenti energetici nel mondo in generale e nella Comunità in particolare. Le riserve degli altri combustibili fossili sono limitate, lo sviluppo dell'energia nucleare è stato meno rapido del previsto e ci vorranno degli anni prima che le fonti di sostituzione attualmente allo studio possano dare il loro contributo. Di conseguenza il carbone, le cui riserve superano di gran lunga quelle di altri combustibili, costituisce il solo mezzo per far fronte al disavanzo energetico previsto verso la fine del secolo.

Tali considerazioni hanno indotto, recentemente, ad aumentare gli investimenti nell'industria carboniera, allo scopo di sfruttare nuove riserve, mantenere o perfino aumentare la capacità produttiva, e ad intensificare le ricerche di carbone dentro e fuori la Comunità. Lo sviluppo di nuovi procedimenti e nuove tecnologie, per migliorare il rendimento e la sicurezza dell'estrazione mineraria e perfezionare l'impiego del carbone, richiede molto tempo; è quindi indispensabile continuare gli sforzi allo stesso ritmo anche in un periodo di ristagno economico e di temporanea eccedenza energetica se si vuole che la tecnologia in questione sia pronta al momento opportuno.

.../...

La fabbricazione del coke da altoforno costituisce uno dei principali sbocchi del carbone comunitario, e da molto tempo nella Comunità si incoraggia questo aspetto della ricerca, che è importante per estendere l'utilizzazione delle riserve di carbone, per migliorare il funzionamento dei forni da coke e per impedire l'inquinamento; essa è inoltre interessante dal punto di vista tecnico ed economico per tutta l'industria carbosiderurgica. L'altro importante sbocco del carbone è la produzione di elettricità; in questo settore la ricerca può mantenere ed ampliare il mercato mediante lo sviluppo di tecniche che consentano l'uso di carbone di qualità inferiore e meno costoso come combustibile per caldaie.

Pur continuando ad essere impiegato per gli usi tradizionali, in futuro il carbone sarà richiesto anche per la produzione di materie prime chimiche e di combustibili liquidi e gassosi più puliti e più convenienti che potrebbero sostituire altri idrocarburi fossili. In questo settore soprattutto è necessario proseguire ininterrottamente ricerca e sviluppo per disporre a tempo di processi di trasformazione adeguati e che abbiano, dal punto di vista tecnico ed economico, buone prospettive di affermarsi. Alcuni processi di gassificazione e liquefazione sono ad una fase di prove pilota o di dimostrazione; comunque è necessaria una conoscenza più approfondita dei principi chimici e fisici della trasformazione del carbone per poter sviluppare i procedimenti su basi solide. A tale riguardo è necessario proseguire i programmi di studi teorici e le ricerche pilota su scala ridotta avviate dalla Comunità. Tali programmi comprendono non soltanto la trasformazione del carbone ma anche studi altrettanto importanti sull'ulteriore trattamento e l'applicazione pratica dei prodotti derivati dal carbone.

La Comunità ha già offerto un sostegno finanziario ai programmi di ricerca nel settore del miglioramento della qualità del prodotto, e le seguenti istituzioni comunitarie:

.../...

Arigna Collieries, Ltd, e il Electricity Supply Board,  
Dublino (Arigna/ESB)

La British Carbonization Research Association, Chesterfield (BCRA)

Il Centre d'Etudes et Recherches des Charbonnages de France,  
Parigi (CERCHAR)

Il Deutscher Braunkohlen-Industrie-Verein, Colonia (DEBRIV)

Hoogovens IJmuiden BV, IJmuiden

Il National Coal Board, Londra (NCB)

Nuova Fornicoke, SpA, Savona

Il Steinkohlenbergbauverein, Essen (StBV)

L'Université Libre de Bruxelles (ULB)

hanno inoltrato una richiesta di sussidi a norma dell'articolo 55, paragrafo 2 c), del trattato CECA per nuovi progetti di ricerca in questo settore.

I progetti oggetto di tale richiesta comprendono due programmi comunitari di ricerca nel settore della cokefazione e degli agglomerati del carbone e in quello dei nuovi procedimenti chimici e fisici e dei prodotti derivati dal carbone, progetti che costituiscono il logico proseguimento dei precedenti programmi comunitari, ma comprendono anche nuovi elementi. La ripartizione dei compiti all'interno del programma tiene conto delle attrezzature e delle competenze esistenti nei vari paesi della Comunità; tutto avverrà in stretta collaborazione fra i ricercatori e i produttori di carbone.

## II. OBIETTIVI DEL PROGRAMMA

I progetti di ricerca nel settore del miglioramento della qualità del prodotto per i quali vengono chiesti gli aiuti riguardano due punti fondamentali, e formano così due programmi:

- la cokefazione e gli agglomerati del carbone, e
- i nuovi procedimenti chimici e fisici e i prodotti derivati dal carbone.

Si è pensato per un certo periodo che i metodi abituali per caratterizzare il coke d'altoforno fossero inadeguati perché estranei alle reali condizioni in cui si impiega il coke. La Comunità si è interessata a tale problema appoggiando studi, nel settore dell'acciaio, inerenti al variare delle proprietà del coke quando passa attraverso l'altoforno. Il programma nel settore "cokefazione ed agglomerati del carbone" comprende un progetto complementare inteso a studiare l'effetto diretto del riscaldamento sulle proprietà del coke e la sua reazione. Gli sviluppi della tecnica di cokefazione e i cambiamenti delle miscele per cokefazione causano vari problemi tecnici compresi quelli del rigonfiamento e del ritiro della carica di carbone, fenomeni che possono avere una forte influenza sulla sicurezza e sul rendimento del forno. La Comunità ha già promosso studi interessanti su questo argomento, e il presente programma è inteso a continuare tale attività. Il programma comprende anche un progetto destinato a razionalizzare la riparazione delle pareti deteriorate del forno, potenziandone così il funzionamento ed evitando il ripetersi dei danni. La fabbricazione del coke formato per l'altoforno è un mezzo potenzialmente importante per aumentare la gamma dei carboni carbonizzabili e serve a portare avanti uno studio già esistente in questo settore. Il resto del programma riguarda i problemi dell'inquinamento nell'industria di cokefazione. Esso comprende il continuo perfezionamento di una macchina per il caricamento senza fumo da impiegare nelle batterie già esistenti di forni da coke, allo scopo non solo di ridurre l'inquinamento atmosferico ma anche di migliorare la distribuzione della carica nel forno. Un altro progetto riguarda lo sviluppo di tecniche per l'analisi di un gruppo di composti organici particolarmente nocivi, per contribuire allo studio e all'eliminazione dell'inquinamento prodotto da queste sostanze sia nell'industria di cokefazione che in altre tecniche di trattamento del carbone. L'ultimo progetto riguarda uno studio pilota sul trattamento degli effluenti liquidi mediante una combinazione di metodi, con cui si spera di migliorare i livelli di purezza delle acque di scarico.

.../...

Il programma di ricerca nel settore dei nuovi procedimenti chimici e fisici e dei prodotti derivati del carbone consiste soprattutto in numerosi studi interdipendenti svolti da varie istituzioni comunitarie. Questi studi sono, in parte, il proseguimento di programmi a lungo termine in questo settore e comprendono: ricerca fondamentale sulla gassificazione e liquefazione dell'antracite e della lignite e sulla produzione di sostanze chimiche organiche ed altri materiali di valore elevato prodotti dal carbone e dai suoi derivati; lo studio dei processi di liquefazione del carbone su scala pilota ridotta; l'uso del carbonio attivo, derivato dal carbone, per la purificazione del gas; alcune ricerche minori relative ad argomenti quali la carbonizzazione e il miglioramento della qualità dello sterro; il programma di ricerca comprende anche un'indagine sull'applicazione dell'importante tecnica della combustione in letto fluidificato alla combustione dei carboni ad alto contenuto di cenere.

### III. PROGRAMMA DI LAVORO PREVISTO

Il programma di ricerca proposto nel settore del miglioramento della qualità del prodotto può essere riassunto nel modo seguente:

#### Programma "cokefazione ed agglomerati del carbone"

##### Caratteristiche dei carboni da coke e prodotti di carbonizzazione

##### 1. Stabilità termica del coke metallurgico (NCB)

Ricerca sugli effetti del riscaldamento e del contatto con gas reattivi sulle dimensioni e sulla solidità ed altre caratteristiche del coke per conoscerne la degradazione in condizioni simili a quelle dell'altoforno. Studio sull'influenza delle proprietà della miscela di carbone sulle caratteristiche del coke.

Costo complessivo: Lst 274.000.

.../...

Sviluppo delle tecniche tradizionali di cokefazione

2. Ritiro laterale della carica e pressione sulle pareti dei forni da coke (CERCHAR)

Ricerca sui meccanismi che provocano il ritiro laterale della carica e rapporto fra il ritiro e la pressione. Determinazione dell'influenza di parametri di carbonizzazione sul ritiro, allo scopo di evitare difficoltà di funzionamento e danni ai forni.

Costo complessivo: 3.000.000 FF

3. Riparazione delle pareti della camera da coke di una batteria da coke in funzionamento (Hoogovens)

Ricerca sul problema della regolazione della temperatura dei refrattari per evitare la formazione di nuove cricche durante la riparazione delle pareti danneggiate di un forno da coke.

Costo complessivo: 512.000 Fl

Nuovi metodi di cokefazione per il carbone

4. Carbone formato (CERCHAR)

Proseguimento ed ampliamento delle ricerche in corso sulla fabbricazione del coke formato da una vasta gamma di carboni e prova del prodotto nell'altoforno.

Costo complessivo: 2.200.000 FF

Problemi tecnici ed economici inerenti alla protezione dell'ambiente

5. Macchine sperimentali da caricamento senza fumo con diversi sistemi di caricamento (Nuova Fornicoke)

Proseguimento ed ampliamento dei lavori di sviluppo di una macchina da caricamento che può essere integrata nelle batterie dei forni da coke esistenti per ridurre l'inquinamento atmosferico e migliorare la distribuzione della carica. Maggior rendimento ed estensione della gamma di applicazione.

Costo complessivo: 287.000.000 Lit.

6. Analisi degli idrocarburi aromatici policiclici (BCRA)

Sviluppo di una tecnica rapida e sicura di analisi ordinaria degli idrocarburi aromatici policiclici prodotti dalla carbonizzazione del carbone e del trattamento e impiego dei sottoprodotti della carbonizzazione. Applicazione pratica della tecnica.

Costo complessivo: 84.750 Lst

7. Purificazione degli effluenti dei forni da coke (Nuova Fornicoke)

Prova su scala pilota di una combinazione di procedimenti (carbonio attivo e trattamenti biologici) per la purificazione degli effluenti liquidi prodotti nei forni da coke allo scopo di migliorare la qualità delle acque di scarico.

Costo complessivo: 389.000.000 Lit

Programma "nuovi procedimenti chimici e fisici e prodotti derivati dal carbone"

Ricerca fondamentale su nuovi procedimenti chimici e fisici

8. Miglioramento delle proprietà chimiche e fisiche del carbone (StBV)

Proseguimento di una vasta serie di studi teorici intesi a sviluppare e potenziare le tecniche per migliorare la qualità del carbone e ad aumentare la gamma dei prodotti che si possono ottenere dal carbone.

Costo complessivo: 4.650.000 DM

9. Miglioramento delle proprietà fisiche e chimiche del carbone e dei suoi sottoprodotti (CERCHAR)

Ampliamento dell'attuale programma di ricerca fondamentale inteso a migliorare la qualità dei sottoprodotti quali il bitume, il catrame e lo sterro e ad analizzare i problemi inerenti alla gassificazione (soprattutto la gassificazione sotterranea) e alla pirolisi rapida del carbone.

Costo complessivo: 2.500.000 FF

10. Studio sul miglioramento della prestazione del carbonio attivo per il trattamento dei miasmi

Ulteriore sviluppo della ricerca sull'impiego del carbonio attivo nel trattamento dei miasmi. Studio per migliorare l'efficacia del trattamento ottenuto dall'uso combinato del carbonio attivo e dell'ozono, e mediante l'impregnazione del carbonio attivo.

Costo complessivo: 1.800.000 FF

11. Raffinazione chimica del carbone (NCB)

Conversione in materie chimiche, in idrocarburi oleosi e in gas combustibili di campioni dell'estrazione supercritica del carbone. Sviluppo di un procedimento integrato della liquefazione del carbone, con l'impiego di idrogeno e solventi liquidi per ottenere oli leggeri, distillabili e del carbonio di valore elevato. Sintesi delle resine, degli adesivi e dei polimeri prodotti dai materiali derivati dal carbone.

Costo complessivo: 1.943.000 Lst

12. Nuovi procedimenti per ottenere sostanze chimiche industriali dei sottoprodotti della gassificazione e cokefazione del carbone (ULB)

Studio del post-cracking del catrame durante la carbonizzazione e incidenza di questo fenomeno nelle proprietà del coke. Continuazione degli studi per il miglioramento della qualità del catrame. Studio della formazione dei prodotti liquidi durante le fasi preliminari della gassificazione completa del carbone sotto pressione allo scopo di ottimizzare la produzione di sottoprodotti di valore elevato.

Costo complessivo: 34.746.000 FB

13. Rapporto fra la qualità della materia prima, le condizioni del procedimento e la qualità del prodotto nella fabbricazione di prodotti di valore elevato ottenuti dalla lignite (DEBRIV)

Studio sulle proprietà petrografiche, fisiche e chimiche della lignite per determinare i parametri relativi ai vari procedimenti di arricchimento (per esempio: gassificazione, carbonizzazione, liquefazione)

in condizioni ottimali di procedimento per quanto riguarda le proprietà della materia prima e i prodotti richiesti.

Costo complessivo: 1.330.000 DM

Metodi perfezionati di combustione e impiego del calore

14. Produzione di vapore per generazione di elettricità o per altri scopi dai carboni ad alto contenuto di cenere mediante tecniche di combustione in letto fluidificato (Arigna/ESB)

Prove svolte sugli impianti sperimentali esistenti per risolvere il problema della manipolazione e della combustione dei carboni ad alto contenuto di cenere (contenuto di cenere dal 45 al 65%) in un letto fluidificato, e ricavare i dati per il progetto di una caldaia per centrale elettrica.

Costo complessivo: 134.969 Lst

IV. PREVISIONI SUL COSTO E SULLA DURATA DELLE ATTIVITA' DI RICERCA

Il costo complessivo previsto per il programma è di 9.508.000 UCE (1).

Il costo e la durata di ogni singolo progetto sono esposti nella tabella seguente.

.../...

---

(1) I tassi di cambio dalle monete nazionali sono quelli del 26.10.1977

| N. | Progetto                                                                                                       | Proponente         | Durata<br>(in anni) | Costo complessivo<br>UCE (1) |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---------------------|------------------------------|
|    | <u>COKEFAZIONE E AGGLOMERATI DEL<br/>CARBONE</u>                                                               |                    |                     |                              |
|    | <u>Proprietà dei carboni da coke e<br/>prodotti della carbonizzazione</u>                                      |                    |                     |                              |
| 1  | Stabilità termica del coke metal-<br>lurgico                                                                   | NCB                | 2                   | 421.000                      |
|    | <u>Sviluppo delle tecniche tradizio-<br/>nali di cokefazione</u>                                               |                    |                     |                              |
| 2  | Ritiro laterale della carica e<br>pressione sulle pareti dei forni<br>da coke                                  | CERCHAR            | 3                   | 534.000                      |
| 3  | Riparazione delle pareti della<br>camera da coke di una batteria<br>da coke in funzione                        | Hoogovens          | 2                   | 182.000                      |
|    | <u>Nuovi metodi di cokefazione del<br/>carbone</u>                                                             |                    |                     |                              |
| 4  | Coke formato                                                                                                   | CERCHAR            | 1                   | 392.000                      |
|    | <u>Problemi tecnici ed economici<br/>inerenti alla protezione del-<br/>l'ambiente</u>                          |                    |                     |                              |
| 5  | Macchina sperimentale per il ca-<br>ricamento senza fumo con un si-<br>stema differenziale di carica-<br>mento | Nuova<br>Fornicoke | 1                   | 281.500                      |
| 6  | Analisi degli idrocarburi aroma-<br>tici policiclici                                                           | BCRA               | 3                   | 130.500                      |
| 7  | Purificazione degli effluenti<br>del forno da coke                                                             | Nuova<br>Fornicoke | 2                   | 480.000                      |
|    | Totale                                                                                                         |                    |                     | 2.421.000                    |

| N.  | Progetto                                                                                                                                                                                                                                                                   | Proponente     | Durata<br>(in anni) | Costo complessivo<br>UCE (1) |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|---------------------|------------------------------|
|     | <u>NUOVI PROCEDIMENTI CHIMICI E<br/>FISICI E PRODOTTI DERIVATI<br/>DAL CARBONE</u><br><u>Ricerca fondamentale di nuovi<br/>procedimenti chimici e fisici</u>                                                                                                               |                |                     |                              |
| 8   | Miglioramento delle proprietà<br>chimiche e fisiche del carbone                                                                                                                                                                                                            | StBV           | 3                   | 1.773.500                    |
| 9   | Miglioramento delle proprietà<br>fisiche e chimiche del carbone<br>e dei suoi sottoprodotti                                                                                                                                                                                | CERCHAR        | 3                   | 445.000                      |
| 10  | Studio del miglioramento della<br>prestazione del carbonio attivo<br>per il trattamento dei miasmi                                                                                                                                                                         | CERCHAR        | 3                   | 320.500                      |
| 11  | Raffinazione chimica del carbone                                                                                                                                                                                                                                           | NCB            | 3                   | 2.982.500                    |
| 12  | Nuovi procedimenti per la produ-<br>zione di sostanze chimiche indu-<br>striali dai sottoprodotti forma-<br>ti durante la gassificazione e<br>cokefazione del carbone                                                                                                      | ULB            | 3                   | 850.500                      |
| 13  | Rapporto fra la qualità della<br>materia prima, le condizioni di<br>procedimento e la qualità del<br>prodotto nella fabbricazione di<br>prodotti di valore elevato deri-<br>vati dalla lignite<br><br><u>Metodi perfezionati di combu-<br/>stione e impiego del calore</u> | DEBRIV         | 2                   | 507.500                      |
| 14  | Produzione di vapore per la ge-<br>nerazione di elettricità ed al-<br>tri scopi dal carbone ad alto<br>contenuto di cenere mediante<br>tecniche di combustione in let-<br>to fluidificato                                                                                  | Arigna/<br>ESB | 2                   | 207.500                      |
|     | Totale                                                                                                                                                                                                                                                                     |                |                     | 7.087.000                    |
|     | Totale complessivo                                                                                                                                                                                                                                                         |                |                     | 9.508.000                    |
| (1) | I tassi di cambio dalle monete nazionali sono quelli del 26.10.1977                                                                                                                                                                                                        |                |                     |                              |

#### V. RISULTATI DELLA RICERCA

I comitati degli esperti CECA che già si interessano a tutte le ricerche svolte in questo settore si occuperanno anche della supervisione e del controllo della ricerca che forma oggetto delle richieste.

Negli accordi che saranno conclusi con i beneficiari della sovvenzione verranno definiti i diritti e i doveri delle controparti, allo scopo soprattutto di rendere accessibili a tutte le parti interessate della Comunità i risultati della ricerca, conformemente all'articolo 55 del trattato CECA.

#### VI. CONSEGUENZE PREVISTE DEL PROGRAMMA DI RICERCA

Dal punto di vista tecnico ed economico, le ricerche proposte concernenti la cokefazione e gli agglomerati del carbone consentiranno, mediante una migliore conoscenza del comportamento del coke sottoposto ad alta temperatura, di produrre coke più adatto all'uso nell'altoforno, contribuendo contemporaneamente all'efficienza e all'economia dell'industria siderurgica della Comunità. Gli studi sul comportamento della carica di carbone, la riparazione dei forni da coke e un miglior sistema di caricamento dei forni renderanno più sicuro ed efficiente il funzionamento del forno da coke, con conseguente vantaggio per la produttività e il rendimento economico. Il continuo perfezionamento del carbone formato di un tipo che ha già dato risultati incoraggianti nelle prove in altoforno finirà per dare all'industria siderurgica un nuovo combustibile ed amplierà la gamma dei carboni carbonizzabili, limitando così la necessità di ricorrere ai costosi carboni da coke. Il vasto programma di studi sul miglioramento delle proprietà chimiche e fisiche del carbone contribuirà notevolmente a perfezionare il trattamento del carbone per ottenere un'ampia gamma di prodotti e ridurre le importazioni comunitarie di materie prime. Analogamente, la ricerca sulla combustione dei carboni di bassa qualità consentirà di fare un migliore uso delle riserve comunitarie.

Per quanto riguarda i problemi sociali ed ambientali, la ricerca sarà particolarmente importante per l'industria di cokefazione. Il programma proposto contribuirà a ridurre l'inquinamento atmosferico ed idrico e avrà conseguenze benefiche sulle condizioni di lavoro e sull'ambiente in generale. La ricerca in questo settore è molto importante per gli impianti di cokefazione della Comunità, il cui futuro è minacciato da una legislazione sempre più severa. L'attività proposta sarà utile anche per valutare i rischi per la salute non soltanto nell'industria di cokefazione, ma anche nelle altre tecniche di trattamento del carbone; le nuove tecnologie per il trattamento del carbone saranno così applicate con un rischio minimo per la salute e l'ambiente.

## VII. CONCLUSIONI

Per tutte queste ragioni, un aiuto finanziario della Comunità per la ricerca proposta nei settori della cokefazione e degli agglomerati del carbone, dei nuovi procedimenti chimici e fisici e dei prodotti derivati dal carbone è considerato appropriato e giustificato.

Il programma di ricerca costerà 9.508.000 UCE e la Commissione propone di concedere una sovvenzione complessiva di 5.704.800 UCE.

### Suddivisione della sovvenzione

|                          |           |     |
|--------------------------|-----------|-----|
| Arigna/ESB (Irlanda)     | 124.500   | UCE |
| BCRA (Gran Bretagna)     | 78.300    | UCE |
| CERCHAR (Francia)        | 1.014.900 | UCE |
| DEBRIV (Germania)        | 304.500   | UCE |
| Hoogovens (Paesi Bassi)  | 109.200   | UCE |
| NCB (Gran Bretagna)      | 2.042.100 | UCE |
| Nuova Fornicoke (Italia) | 456.900   | UCE |
| StBV (Germania)          | 1.064.100 | UCE |
| ULB (Belgio)             | 510.300   | UCE |

N.B.: I tassi di cambio dalle monete nazionali sono quelli del 26.10.1977.