

RELAZIONE DEL COLLEGIO DEI REVISORI

PAGINA BIANCA

RELAZIONE DEL COLLEGIO DEI REVISORI DEI CONTI AL CONTO CONSUNTIVO PER L'ESERCIZIO FINANZIARIO 1995

Il 14 e il 15 marzo 1996, presso la sede della Stazione sperimentale in San Donato Milanese, si è riunito il Collegio dei Revisori dei Conti per esaminare il Conto Consuntivo per l'esercizio finanziario 1995 e redigere in merito la propria Relazione.

Ciò, si sottolinea, nel pieno rispetto del termine di cui all'art. 2, secondo comma, prima parte, del Decreto del Presidente della Repubblica, 24/4/1948 n. 1461.

Per quanto concerne l'ulteriore termine contenuto nello stesso art. 2 DPR n. 1461, entro cui il Consiglio di Amministrazione della Stazione sperimentale dovrebbe approvare detto Conto Consuntivo, si reputa opportuno porre in evidenza che l'Organo, con una composizione nominata per tre anni mediante D.M. 16 gennaio 1993, risulta improrogabilmente decaduto dallo scorso 1 marzo 1996, a norma degli artt. 3 e 6 del D.L. 16/5/1994 n. 293, convertito con modificazioni nella Legge 15/7/1994 n. 444.

Si ha tuttavia notizia che il decreto di ricostituzione di detto Consiglio sia in corso.

Il presente Conto Consuntivo ha alla base il Bilancio Preventivo per il 1995 deliberato dal Consiglio di Amministrazione il 21/12/1994 ed approvato dal vigilante Ministero dell'Industria con nota del 20/3/1995.

Variazioni a tale Preventivo sono state apportate nelle riunioni del Consiglio di Amministrazione del 4/5/95, 29/6/95, 11/10/95, 21/11/95 e 19/12/95, non ancora approvate dal vigilante Ministero.

Il Conto Consuntivo al 31/12/1995 presenta le seguenti risultanze:

Entrate contributive	L. 4.947.828.342
Entrate per trasferimenti	L. 586.556.200
Entrate diverse	L. 3.415.291.706
Totale entrate correnti	L. 8.949.676.248
Entrate c/capitale	L. ---
Entrate per partite di giro	L. 2.920.409.321
Totale entrate	L. 11.870.085.569
Spese correnti	L. 7.549.661.506
Spese c/capitale	L. 1.763.144.201
Spese per partite di giro	L. 2.920.409.321
Totale spese	L. 12.233.215.028
Differenza	L. -363.129.459
Variazione netta nei residui attivi	L. 108.407.873
	L. -254.721.586
Variazione netta nei residui passivi	L. 1.113.786.072
	L. 859.064.486
Avanzo di amministrazione al 31.12.94	L. 4.205.649.578
Avanzo di amministrazione al 31.12.95	L. 5.064.714.064

Dalla situazione patrimoniale emerge un aumento di lire 5.594.087.655 mentre la situazione finanziaria di competenza presenta un disavanzo di L. 896.316.225.

I residui passivi al termine dell'esercizio superano di L. 1.825.218.506 i residui attivi, risultando così ripartiti:

Residui attivi	L. 3.224.130.879
Residui passivi	L. 5.049.349.385
	L. 1.825.218.506

La maggiore entità dei residui attivi è stata registrata fra le ENTRATE DIVERSE, in particolare nelle "tasse di laboratorio" (L. 1.347.678.897), mentre quella dei residui passivi fra le SPESE CORRENTI e le SPESE IN CONTO CAPITALE; in queste ultime il residuo maggiore è quello relativo al Fondo indennità di anzianità (L. 3.439.201.911).

E' da far rilevare che la variazione netta dei residui passivi (1114 ML) è dovuta alla rivisitazione dei residui passivi ai sensi dell'art. 61 della legge 28.12.95, n. 549 e tra questi la maggiore incidenza si riferisce alla mancata approvazione del

regolamento relativo al riparto dei proventi di cui all'art. 28 del D.P.R. 568/87, da parte degli Organi vigilanti (739 ML).

Si richiama, poi, l'attenzione degli Organi dell'Istituto ad una attenta analisi e valutazione per quanto di propria competenza, del cospicuo avanzo di amministrazione emergente al 31.12.95.

La gran parte delle Tasse di laboratorio non rimosse nel 1995 riguardano fatturazioni nella seconda parte dell'esercizio che, quindi, dovranno essere rimosse nel 1996, mentre per le sofferenze di esercizi precedenti la Stazione sperimentale ha iniziato ad avanzare, tramite l'Avvocatura di Stato, la richiesta di emissione del decreto ingiuntivo di pagamento.

Dall'esame a campione dei mandati di pagamento per missioni, sia dei componenti degli Organi collegiali (cat. 1^a, cap. 2) sia dei dipendenti della Stazione (cat. 2^a, cap. 13°), è stata notata una certa confusione ed imprecisione nella organizzazione dei singoli fascicoli, risultando piuttosto spesso frazionata l'unità della pratica relativa alla medesima missione in più ordinativi di pagamento e, quindi, con la documentazione di spesa conservata in modo frammentario, tale da renderne non del tutto agevole la consultazione.

Si raccomanda pertanto, una maggiore attenzione nella liquidazione delle missioni, assicurando l'unitarietà delle singole pratiche ed osservando scrupolosamente la normativa sulle missioni e quanto da essa ammesso.

E' da curare, in particolare, quanto segue:

- A) Tutti i componenti degli Organi della Stazione e tutto il personale dipendente debbono compilare in modo particolareggiato la richiesta di rimborso, apponendo in calce la propria firma ed elencando tutte le voci di spesa ed i singoli importi dei giustificativi soggetti a rimborso, senza limitarsi ad indicarne soltanto il totale.
- B) Ad ogni missione deve essere allegata:
 - 1) la lettera di incarico che specifichi il motivo della missione (salvo il caso di delibere già approvate in via generale dal Consiglio di Amministrazione per gli Organi collegiali; in questo caso, un opportuno richiamo alla delibera del CdA sarà quanto mai opportuno);
 - 2) l'autorizzazione all'uso del mezzo proprio (salvo, si ripete, il caso particolare precedente);
 - 3) la dichiarazione scritta di sollevare la Stazione da ogni responsabilità per l'uso del mezzo proprio, che deve essere rilasciata da tutti, dipendenti e membri degli Organi dell'Istituto, nessuno escluso;

- 4) nel caso di missioni all'estero, copia della delibera del CdA che ha autorizzato la stessa ovvero un esplicito richiamo e rinvio a detta delibera;
- 5) tutti i giustificativi di spesa, anche i documenti di viaggio e di alloggio eventualmente forniti dalla Stazione.

Inoltre, poichè la Stazione ha un parco macchine, seppure limitato, nel caso di autorizzazione all'uso dell'automobile propria occorre una dichiarazione del Direttore o di chi è responsabile dell'autoparco, da allegare alla missione stessa, che per la data indicata non v'è disponibilità di vetture dell'Istituto.

Per quanto concerne le visite ed i controlli sanitari (cat. 2^a, cap. 12°), ogni mandato di pagamento deve essere corredato, oltre dai risultati, anche da copia della disposizione del sanitario che ha disposto l'accertamento clinico e, nel caso di controlli per assenze di malattia, da copia della lettera della Direzione dell'Istituto che ha richiesto il controllo sanitario.

Circa la cat. 3^a - cap. 13° - Spese diverse - si raccomanda che, in caso di noleggio di apparecchiature e mezzi meccanici non di diretta attinenza alle competenze della Stazione sperimentale (videoregistratori, noleggio autovetture, ecc.), venga specificato nell'ordine il motivo per cui l'ordine stesso viene emanato (ad esempio, convegno presso la sede dell'Istituto, indisponibilità temporanea di vetture proprie dell'Istituto, ecc.).

Inoltre, ogni spesa legale (atti ingiuntivi a cura dell'Avvocatura dello Stato, ecc.) devono gravare nell'apposito capitolo di spesa, cat. 3^a, cap. 18° "SPESE LEGALI".

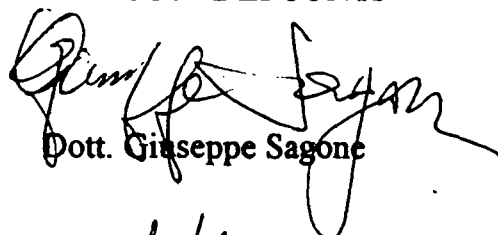
Si ricorda che ogni spesa economale deve essere preventivamente autorizzata dal Segretario e tutti gli ordini di acquisto o di lavorazione e, quindi, i relativi impegni devono necessariamente precedere la fatturazione.

Infine, è pervenuta di recente alla Stazione sperimentale copia della relazione della verifica amministrativo-contabile effettuata presso la Stazione medesima, dal 10/10/1994 al 3/12/1994, dagli Ispettori del Ministero del Tesoro - Ispettorato Generale Finanza. La spedizione della relativa documentazione, raccolta dagli Ispettori, è stata curata dalla Stazione sperimentale tramite il Servizio Posta Celere Interna (mandato di pagamento n. 6 del 4/1/95).

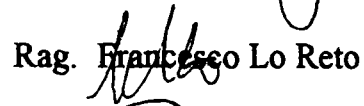
La Stazione, anche su invito dei Revisori dei Conti, sta approntando le risposte, da inviare al Ministero vigilante sui singoli punti della verifica degli Ispettori.

Fatte salve le osservazioni di cui sopra è cenno, questo Collegio ritiene di esprimere parere favorevole al Conto Consuntivo per l'esercizio 1995, a cui si riferisce la presente Relazione.

IL COLLEGIO DEI
REVISORI DEI CONTI



Dott. Giuseppe Sagone



Rag. Francesco Lo Reto



Rag. Costanzo Sodi

ATTIVITÀ DELLA STAZIONE SPERIMENTALE PER I COMBUSTIBILI NELL'ANNO 1995

1. Introduzione

Numericamente le analisi e le sperimentazioni affidate all'Istituto sono per lo più rimaste costanti rispetto agli anni precedenti; esse risultano tuttavia diversamente caratterizzate. Infatti, più che in passato, sono stati proposti problemi particolari riguardanti soprattutto la protezione ambientale, la valorizzazione e il recupero di sottoprodotti o di materiali di minor pregio. Nel complesso sono stati emessi oltre 6.800 rapporti di prova relativi a campioni o gruppi di campioni di carbone, gasoli, oli combustibili e oli minerali, benzine e cheroseni, combustibili gassosi, campioni ambientali, sostanze chimiche e vari altri.

Il lavoro svolto, tenuto conto che gli addetti in organico a tutti i livelli e di tutte le categorie erano circa 80 (comprendendo anche le borse di studio), dimostra che la struttura è operante e che coloro che lavorano nell'Istituto si impegnano al meglio e su diversi fronti. Nel corso dell'anno ci sono stati due pensionamenti e nei primi mesi del 1996 ce ne saranno altri tre. Sarebbe sicuramente auspicabile rinforzare adeguatamente, in modo conforme ad obiettive esigenze, l'organico del personale, attualmente ridotto ai minimi storici.

La mancanza di personale, i numerosi impegni e alcune commesse non previste hanno influito sull'attività di ricerca. Si deve anche tenere presente che all'inizio dell'anno - con la nuova organizzazione - ad alcuni sperimentatori, in passato coinvolti nelle ricerche, sono stati affidati altri compiti. A turno, parte del personale operativo (anche diversi borsisti) è stato coinvolto in impegnative campagne di prelievi, analisi e controlli fuori sede.

Sono comunque proseguite o terminate le ricerche pluriennali finanziate dalla CEE e dal CNR e ne sono state iniziate alcune di quelle previste, da svolgere con il contributo MICA (che però non è arrivato).

Oltre che nelle attività istituzionali di ricerca e sperimentazione, di normazione e di analisi per conto terzi, l'Istituto è stato impegnato nella messa a punto di numerose componenti del Sistema Qualità, attraverso azioni ed interventi di tipo strutturale e procedurale (completamento del Manuale Qualità, procedure gestionali e tecniche, taratura e manutenzione periodica delle apparecchiature, ecc.) in ottemperanza a quanto

richiesto per l'accreditamento da parte del SINAL. In questo ambito è diventata operativa la rete informatica e in particolare è stata avviata l'installazione del nuovo sistema LIMS per la gestione dei dati di laboratorio. Sono stati effettuati interventi straordinari nei locali portineria per trasformarli in "Ufficio campioni" così organizzato:

- ritiro di tutti i campioni in arrivo
- identificazione e registrazione tramite computer collegato in rete con il LIMS
- conservazione in armadi ventilati o frigoriferi, appositamente acquistati, prima del loro trasferimento nei vari laboratori per le analisi.

L'Istituto si è anche attivato per ottemperare a quanto previsto dal Dlg. 626/94: è stato nominato il Responsabile della sicurezza, il personale ha scelto il suo Rappresentante, sono stati tenuti alcuni seminari interni di formazione, il medico competente ha preparato tre dispense distribuite a tutto il personale, in alcuni laboratori è stata condotta una prima *valutazione del rischio* che ha permesso di adottare le necessarie contromisure.

Si è anche cercato di intensificare i contatti con i settori industriali interessati all'attività dell'Istituto, attraverso una serie di incontri, riunioni e seminari su diverse tematiche, sia presso la Stazione che all'esterno. In occasione del MAC '95, presso la Fiera di Milano, l'Istituto ha organizzato il 9° Convegno *La calorimetria di reazione per la valutazione della sicurezza chimica e l'ottimizzazione dei processi*.

2. Attività di ricerca e sperimentazione

2.1. Catalizzatori e catalisi applicata

a) Idrocarbonilazione del metanolo in fase vapore

E' proseguita la ricerca su questo tema condotta in collaborazione con il Politecnico di Milano e l'Università di Brescia nell'ambito del programma europeo "BRITE-EURAM CT 91 0458". Il programma riguarda lo sviluppo di un processo per la sintesi dell'acido acetico e di composti ossigenati C₂-C₄ mediante idrocarbonilazione del metanolo in fase eterogenea. Sono stati studiati diversi tipi di catalizzatori a base di rodio supportato su ossidi inorganici, su carbone attivo e su resine polimeriche. E' stata valutata la stabilità del catalizzatore, in un ampio campo di condizioni operative, fino a pressioni di 80 bar. I risultati hanno mostrato livelli di attività catalitica di notevole interesse quando si utilizzano come supporti carbone attivo e resine. La migliore stabilità è stata ottenuta con il carbone attivo. Questi risultati positivi hanno consentito di formulare una proposta di completamento della ricerca per il programma BRITE 1995-1998.

b) Conversione del gas di sintesi

In un'altra ricerca, in collaborazione con l'Università di Milano e a completamento di un programma del Progetto Finalizzato Chimica Fisica II del CNR, sono stati studiati catalizzatori FeIr/MgO e FeIr/SiO₂ preparati dai cluster a metallo misto. E' stato approfondito lo studio sull'effetto del supporto nella prestazione dei catalizzatori per la sintesi del metanolo. L'ossido di magnesio appare il supporto più idoneo per questa

classe di catalizzatori. E' stato valutato in dettaglio il ruolo del rapporto atomico Fe/Ir: il rapporto 1/1 è quello che fornisce in assoluto le migliori prestazioni in termini di produttività e selettività. Per questo catalizzatore sono stati determinati i parametri cinetici e le proprietà chimico fisiche con misure catalitiche, di chemisorbimento, TPD, TPR, microscopia elettronica ed altre tecniche.

c) Studio dell'ossidazione catalitica di CO e idrocarburi mediante termografia infrarossa

E' stato avviato (proposta finanziamento MICA) lo studio sulla generazione e sul trasferimento del calore in reazioni catalitiche mediante termografia infrarossa. Nell'ossidazione del CO su vari metalli nobili, si è determinata la corrispondenza tra la temperatura di preriscaldamento e la reale temperatura del letto catalitico. E' stato osservato che gli effetti termici dipendono in notevole misura dalla natura e dalla forma fisica del catalizzatore. Queste informazioni sono molto importanti per la valutazione e lo sviluppo dei catalizzatori di combustione. La termografia consente un'accurata analisi, sia spaziale che temporale, dei vari fenomeni fornendo la mappatura e l'elaborazione in tempo reale della temperatura interna di un letto catalitico in condizioni di reazione.

2.2. Lavorazione e impiego di combustibili tradizionali e alternativi

a) Studio dei disolfuri aromatici come acceleratori del trasferimento di idrogeno nell'upgrading dei residui.

La conversione in prodotti leggeri di interesse commerciale delle frazioni petrolifere pesanti, residui ed asfalteni (upgrading) prevede la rottura di legami forti in condizioni di bassa severità termica nelle strutture poliaromatiche presenti nelle suddette frazioni, mediante scambi di idrogeno con solventi donatori. Sembra possibile accelerare la reazione globale di trasferimento di idrogeno mediante l'uso di additivi con funzione di generatori radicalici. L'ipotesi è stata verificata, attraverso l'idrogenazione con prove preliminari in autoclave dello stilbene con tetralina, realizzata in presenza di piccole quantità di difenilsolfuro (proposta finanziamento MICA)

b) Reformer a metanolo per applicazioni su mezzi mobili

Sono stati ultimati i seguenti progetti triennali di ricerca finanziati dalla CEE e svolti in collaborazione con l'Ansaldo di Genova:

- b1) Methanol reformer for hydrogen production and Solid Polymeric Fuel Cell feeding for fuel cell application (JOU2-CT92-0050).
- b2) Dynamic response of a methanol reformer for transport: real time simulator and experimental validation (JOU2-CT93-0032).

E' stato progettato dalla SSC un bruciatore ibrido (catalitico e a fiamma), a metanolo e a esausti gassosi provenienti dalla fuel cell) che ha mostrato buone prestazioni anche se si sono dovute superare non poche difficoltà per controllare la quantità e qualità dei diversi flussi gassosi al bruciatore, che provengono dalle varie sezioni dell'impianto (reformer, depuratore a membrane, ossidatore selettivo, fuel cells).

c) *Sviluppo di un bruciatore a fibra metallo ceramica*
(Ricerca finanziata dalla CEE - Progetto Joule II)

Si è realizzato il "test rig" di un bruciatore a fibra metallo ceramica da 2.5÷3 kW, su progetto SSC. Per le misure della temperatura in fiamma è stato progettato e costruito un micro pirometro ad apirazione e una sonda raffreddata per il campionamento dei fumi lungo l'asse del bruciatore. La sperimentazione condotta ha mostrato che a parità di eccesso d'aria la temperatura della superficie porosa non influenza il picco di temperatura che si genera al fronte di fiamma, picco di temperatura che determina la produzione finale degli NO_x . All'interno della prima zona di combustione si è evidenziato la presenza di N_2O , che si decompone successivamente quando la temperatura supera 950÷1150 °C.

2.3. Chimica analitica applicata e analisi strumentali

a) *Bitumi trattati con materiali polimerici*

Anche se esistono numerose prove per la caratterizzazione reologica dei leganti bituminosi, non sembrano disponibili procedure semplici e veloci per l'analisi chimica di bitumi trattati con materiale polimerico. E' stata perciò utilizzata la Risonanza Magnetica Nucleare (NMR) per determinare, con una sola analisi e senza sottoporre il campione a separazioni o manipolazioni, la natura dei modificanti, la composizione della miscela bitume/polimero e l'origine del bitume. Bitumi contenenti quantità diverse di polimeri sono stati quindi analizzati mediante ^1H -NMR ed i risultati confrontati con quelli ottenuti mediante GPC. L'analisi quantitativa del polimero nel bitume richiede una curva di calibrazione per ciascun polimero esaminato. Gli spettri NMR degli asfalteni precipitati da pentano, in cui si concentra tutto il polimero, consentono di ottenere ulteriori informazioni sulla composizione del modificante.

b) *Determinazione dei denaturanti nei combustibili per autotrazione*

Sono state messe a punto e verificate, su richiesta di una industria, metodiche analitiche mediante HPLC per la determinazione dei denaturanti nei combustibili per autotrazione soggetti ad agevolazioni fiscali. I metodi elaborati riguardano la ricerca di: acetofenone nelle benzine senza piombo, 2-etilantrachinone (tracciante RS), fenilazoanilina (marcante A) e difenilammmina nei gasoli destinati ad uso agricolo e per motopesca.

2.4. Sicurezza

L'Istituto ha partecipato, per il secondo anno consecutivo, ad un progetto di ricerca molto originale. L'Istitut Quimic del Sarrià di Barcellona (IQS) ha inviato cinque suoi laureandi in altrettanti centri di ricerca europei: Hoechst, Francoforte; Elf Sanofi, Francia; Shell, Amsterdam; Sterling Organics, Newcastle e SSC con il compito di svolgere la stessa tesi sperimentale su una reazione modello (ossidazione di un alchene con acqua ossigenata). Ogni studente doveva utilizzare le apparecchiature e le metodologie del centro ospitante. Lo scopo principale era soprattutto quello di individuare le prove necessarie e la procedura sperimentale per caratterizzare un processo dal punto di vista

della sicurezza. E' stata una occasione importante che ha permesso il confronto tra ricercatori con diverse esperienze di lavoro e, nello stesso tempo, ha fornito la possibilità di verificare la correttezza delle procedura adottata dalla SSC anche nelle sperimentazioni conto terzi.

Sono anche iniziate due ricerche (inizialmente proposte per il finanziamento MICA) su *Determinazione dell'ossigeno minimo di sicurezza di miscele di interesse industriale* e su *Compatibilità e reattività di miscele di solventi utilizzate nei cementifici* su richiesta di due industrie. I due temi rientrano anche nell'attività routinaria di sperimentazione dell'Istituto, per cui la raccolta dei dati proseguirà a fronte delle richieste industriali.

2.5. Inquinamento

E' stata avviata la prima parte di un contratto di ricerca, finanziata dalla Fondazione Lombardia per l'Ambiente, riguardante la valutazione della qualità dell'aria presso Cologno Monzese. Questo intervento, come altri riguardanti la misura delle emissioni, ha richiesto l'impiego del mezzo mobile.

3. Attività di normazione

3.1. Gruppo Operativo Metodologie Analitiche (GOMA) della Commissione Prodotti Petroliferi dell'Unichim (A. Casalini, G. Pinelli, P. Tittarelli, T. Zerlia)

Il GOMA si è sempre riunito presso l'Istituto per esaminare norme ISO e CEN e sviluppare nuove metodologie analitiche. Tra le attività più salienti vanno elencate l'esame per la pubblicazione dei metodi 10.024 "Determinazione di nichel e vanadio - Metodo spettrometrico di assorbimento atomico" e 1135 "Determinazione del benzene in benzine mediante gascromatografia", e la conduzione del circuito di correlazione Unichim riguardante i prodotti petroliferi.

In particolare il circuito di correlazione Unichim è stato gestito dall'Istituto negli ultimi due anni per la parte riguardante il trattamento dei risultati analitici e la distribuzione su supporto magnetico delle elaborazioni statistiche. A questo circuito partecipano circa 60 laboratori che esaminano nel complesso 9 prodotti petroliferi (dalla benzina all'olio lubrificante). Annualmente si svolge una riunione dei tecnici dei laboratori partecipanti al circuito per discutere gli aspetti più salienti derivanti dai trattamenti statistici.

Rappresentanti dell'Istituto hanno inoltre preso parte all'attività di sottogruppi dedicati a temi specifici: gestione circuito di correlazione, benzene in benzine, microinquinanti nell'aria.

3.2. CUNA

3.2.1. Commissione Combustibili, Lubrificanti e Affini

a) GL1- Coordinamento Motori CFR (F. Avella)

E' continuata l'attività relativa allo svolgimento dei circuiti bimestrali di correlazione dei numeri di ottano e di cetano. Nel corso dell'anno sono stati distribuiti più di 1100 campioni di benzina e di gasolio. Inoltre sono stati coordinati tre circuiti di correlazione sui combustibili di standardizzazione (miscele ternarie isoottano, n-eptano, toluene) con lo scopo di valutare la risposta dei motori CFR delle raffinerie italiane ai nuovi valori di N.O.

3.2.2. Commissione Motori per veicoli stradali e Macchine mobili in genere

a) GdL 3 - Correlazione emissioni e consumo combustibile (F. Avella)

L'Istituto ha partecipato ai circuiti di correlazione per la taratura degli strumenti di analisi gas con bombolette a concentrazione incognita.

b) GL 5 - Biodiesel (F. Avella)

Sono stati programmati lavori sperimentali per valutare le caratteristiche di accensione, il comportamento a freddo su veicoli e la compatibilità con i materiali polimerici del biodiesel puro e di miscele di biodiesel in gasolio.

c) GL 6 - Caratteristiche lubrificanti del gasolio (F. Avella)

Sono state esaminate e discusse le procedure standard CEC F-06-T94 e ISO/DIS/12156-1 (metodo HFRR) in via di definizione, dando parere favorevole al CEN TC19 per entrambe. Sono stati valutati i risultati ottenuti dai circuiti di correlazione svolti in ambito CEC/EFTC/ PF006 e le correlazioni dei dati HFRR con quelli di pump-rig.

d) GL 7 - Filtrabilità a freddo dei gasoli (F. Avella, G. Pinelli).

Sono stati analizzati dati di correlazione tra valori di CFPP e quelli del nuovo metodo di prova SFPP per valutare il comportamento a freddo di differenti gasoli. Inoltre è stato sviluppato un programma di prove sperimentali da svolgere presso il CETEM su autoveicoli in cella climatica per correlare il comportamento di gasoli in campo con la loro caratterizzazione in laboratorio con i metodi SFPP e CFPP. Va segnalata l'attività svolta nell'elaborazione statistica dei dati di temperatura, forniti dall'ISTAT e riguardanti gli ultimi 11 anni.

3.3. Coordinating European Council (CEC) (F. Avella)

a) EFTC/PF006 "Diesel fuel lubricity". Sulla base dei dati ottenuti in lavori sperimentali svolti dalla Shell e da altri laboratori partecipanti, è stato programmato un Round Robin Test, esteso a tutti i laboratori in possesso di apparecchiatura HFRR, su una matrice selezionata di gasoli di differente provenienza. Lo scopo è quello di definire il grado di precisione del metodo CEC F-06-T94.

- b) EFTC/PF022 "Ignition Quality". E' stata discussa la procedura di prova per la determinazione del numero di cetano dei gasoli con la strumentazione di misura sviluppata dalla Brunel University e dalla BP da applicare al motore CFR.
- c) (EFTC/PF023) "Pintle Nozzle Fouling". Sono stati esaminati alcuni aspetti del metodo in via di sviluppo, che riguarda la valutazione dello sporcamento degli iniettori.

3.4. Sottocommissione Oli Vegetali

Gruppo di Lavoro "Biodiesel" (A. Casalini, A. Galtieri)

E' stato programmato il circuito complessivo sulle miscele gasolio biodiesel e quello per rivelare e quantificare i trigliceridi.

3.5. CEN TC19 SC1 WG4 Bitumi modificati (P. Tittarelli)

E' proseguita l'attività di trattamento statistico dei dati riguardante il circuito di correlazione europeo per valutare le caratteristiche di precisione dei metodi europei. Nel corso di febbraio è terminata la valutazione del pre-test e successivamente è stato attivato il circuito definitivo. A tale circuito partecipano circa 50 laboratori europei; vengono esaminati otto bitumi modificati di origine diversa su cui si effettuano 18 tipi di misure. L'Istituto si occupa della raccolta e del trattamento statistico dei dati provenienti dai vari laboratori.

3.6. Commissione interministeriale per il collaudo impianti petroliferi e petrolchimici, Ministero Industria, Commercio e Artigianato (P. Cardillo, T. Zerlia, G. Tiella).

Sono stati effettuati interventi (T. Zerlia) presso le Società IES, giugno '95; AgipPetroli (Taranto), luglio 95 e SARAS (Sarroch), ottobre 95.

4. Attività di analisi e sperimentazioni conto terzi

Oltre all'attività routinaria di analisi su campioni di benzine, gasoli, oli combustibili, carboni, grezzi e altri (kerosene, lubrificanti, solventi, biomasse, RDF, ecc.), l'Istituto ha svolto due importanti campagne di analisi per conto dell'AGIP Petroli e della IP. Sono stati analizzati nell'arco dell'anno, per le due compagnie, 954 campioni di benzina (divisi tra benzina con piombo e benzina senza piombo) e altrettanti campioni di gasolio per autotrazione. I campioni provenivano da distributori AGIP e IP di Roma, Torino, Milano, Napoli, Firenze, Bologna, Palermo, Catania, Bari, Genova e Venezia. Nei campioni di benzina è stato determinato il benzene secondo la norma ASTM D 2267 e gli aromatici e i composti ossigenati secondo le norme ASTM D 1319 e ASTM D 4815. Nei campioni di gasolio autotrazione è stato determinato lo zolfo secondo la normativa ISO 8754. L'Istituto si è dovuto organizzare e attrezzare di conseguenza, anche con campionatori automatici, per far fronte, nel più breve tempo possibile, ad un così rilevante carico di analisi. Il lavoro è stato svolto con piena soddisfazione dei

committenti che hanno autorizzato la pubblicazione dei risultati e hanno anche rinnovato l'incarico per il 1996.

E' stata inoltre effettuata, per conto dell'Unione Petrolifera, l'analisi di composizione di 120 benzine con e senza piombo. E' proseguito, per conto dei Ministeri dell'Industria e dell'Ambiente, il controllo di benzine commerciali, nell'ambito del controllo della qualità delle miscele di benzina con composti ossigenati organici immesse al consumo (D.L. 18 aprile 1994, n. 280). Per incarico del Comune di Dresano sono stati analizzati numerosi campioni di rifiuti tossici e nocivi prelevati dalla USSL presso i serbatoi della "Petrol Dragon".

Tra gli interventi più salienti in campo ambientale vanno citati quelli relativi alla qualità dell'aria e al controllo delle emissioni. E' stata verificata, per conto della Shell e della Tamoil, la qualità dell'aria in alcune stazioni di servizio per valutare l'esposizione al benzene e agli idrocarburi aromatici degli addetti alle pompe, in seguito all'intervento del Pretore di Torino (Dlg. 626). Allo scopo è stata messa a punto la necessaria procedura analitica utilizzando il sistema costituito da termodesorbitore e gascromatografo per la determinazione di BTEX (benzene, toluene, etilbenzene, xileni). I committenti hanno messo a disposizione dell'autorità giudiziaria i dati ottenuti dalla SSC.

E' stata effettuata una campagna di misure nell'ambito del collaudo dei forni della Cementeria di Merone e dell'inceneritore di Mergozzo (Verbania). Tecnici dell'Istituto hanno effettuato il controllo delle emissioni, e le analisi dei relativi campioni, delle centrali termoelettriche ENEL di Sermide e Ostiglia. Con una procedura sviluppata appositamente è stata determinata la frazione di nichel solubile, in soluzione fisiologica, presente nella frazione respirabile del particolato raccolto in tali centrali.

Sono continuati i consueti controlli mensili del gas naturale oltre alle analisi di campioni gassosi di varia natura (GPL, miscele GPL-aria, gas da impianti, biogas). In base alla convenzione con Federgasacqua e Assogas è continuato il controllo della concentrazione di odorizzanti nei gas distribuiti da alcune aziende municipalizzate. Sono stati determinati gli idrocarburi aromatici policiclici in prodotti petroliferi e policlorodifenili in oli per trasformatori e in rifiuti destinati allo smaltimento. Analisi particolari per conto di vari committenti hanno riguardato: campioni di gasoli finiti, intermedi di lavorazione e distillati medi per la determinazione del contenuto di prodotti aromatici distinti per numero di anelli; miscele di denaturanti; miscele di diisobutilfitalato, 2-etilantrachinone e colorante azoico e miscele di fitalato e colofonia. E' stato messo a punto ed applicato all'analisi di 20 campioni, un metodo per la determinazione dell'acetofenone nelle benzine senza piombo.

Sono pervenuti numerosi reperti oggetto di perizie giudiziarie per accertare la presenza di acceleranti di combustione.

Mediante spettrometria di assorbimento atomico sono state effettuate circa 1000 determinazioni su campioni di tipo convenzionale e prodotti di tipologia assai diversa. Su combustibili e carburanti le determinazioni hanno riguardato in prevalenza nichel, vanadio, sodio, piombo e manganese. Per l'esame dei campioni non convenzionali (biomasse, RDF, combustibili alternativi vari, fanghi, scorie, oli lubrificanti nuovi e

usati), sui quali sono state spesso richieste indagini quali/quantitative con un numero di determinazioni fino a 20 elementi, è stato impiegato lo spettrometro di emissione a plasma.

Mediante spettrometria ultravioletta sono stati analizzati anche additivi per GPL e gasoli; inoltre è stato stipulato un contratto per la determinazione di oli minerali su campioni di suolo e di acque mediante spettrometria infrarossa.

Per conto della Pharmacia sono state effettuate prove di infiammabilità, quali limite inferiore e parametri di esplodibilità, su prodotti solidi da immettere sul mercato. La sperimentazione è stata condotta direttamente presso i laboratori del Committente con una apparecchiatura ideata, costruita e provata in sede. Sono state effettuate numerose prove di infiammabilità su campioni di bombolette spray o schiume (l'attività in questo campo è iniziata nel 1994). Tali prove vengono condotte secondo le norme raccomandate dalla FEA (Federazione Europea Aerosol). Sono stati caratterizzati più di 300 campioni per quanto riguarda determinazioni chimico fisiche diverse: calore specifico, temperatura di fusione, temperatura di transizione vetrosa, temperatura di autoaccensione, stabilità termica nonché prove di controllo qualità su differenti lotti di produzione. L'Ecodeco ha affidato alla Stazione sperimentale il controllo periodico della stabilità termica e della reattività di miscele di solventi di recupero da inviare all'incenerimento o da utilizzare presso i cementifici.

Per diverse aziende è stata approfondita la conoscenza degli aspetti termodinamici e cinetici di reazioni chimiche dal punti di vista della sicurezza. Per conto di due industrie chimico farmaceutiche sono state condotte indagini calorimetriche per accertare le cause di esplosioni verificatesi nei loro impianti. I risultati sono stati utilizzati successivamente per la revisione e ottimizzazione dei relativi processi di produzione. Sono stati effettuati numerosi controlli delle emissioni secondo la procedura standard su autovetture a benzina e diesel e su macchine motorizzate (carrelli elevatori con motore diesel) per valutare l'efficienza di dispositivi antinquinamento e l'effetto di additivi per combustibili. Sono state svolte prove su autovetture catalizzate, di modello recentissimo, con motore alimentato a gas naturale per l'omologazione di dispositivi elettronici di controllo del rapporto di miscela. E' stato portato a termine un programma di prove per il controllo dell'efficienza di convertitori catalitici applicati sul condotto di scarico di motori diesel adibiti all'azionamento di gruppi elettrogeni mobili di proprietà della RAI. Per conto di diversi committenti e della CSAI (Commissione Sportiva Automobilistica Italiana) sono stati determinati nel corso dell'anno più di 480 numeri di ottano e circa 200 numeri di cetano di combustibili per autotrazione. E' continuata l'assistenza tecnica alle raffinerie per la manutenzione ordinaria e straordinaria dei motori CFR fuori sede (15 interventi) e dei relativi cilindri (revisionate 15 unità). Nel corso dell'anno sono stati svolti 6 corsi di addestramento e perfezionamento per operatori di motori CFR.

E' proseguita l'attività per conto dell'IMQ riguardante i controlli della produzione di serie e collaudi per la marchiatura o/e estensione CE. Per incarico di periti tecnici di ufficio, l'Istituto ha collaborato all'accertamento delle cause di incidenti mortali per intossicazione da monossido di carbonio da apparecchiature di combustione. Nella maggioranza dei casi la causa è stata la cattiva manutenzione dell'apparecchiatura connessa ad una mediocre installazione della stessa; si è evidenziato la criticità degli