

## GENERAL CHAIRMEN

**RAJENDRA SHENDE** Head

OzoneAction Programme United Nations

**FEDERICA FRICANO - ALESSANDRO PERU**

Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare

**CESARE MARIA JOPPOLO - GIOVANNI LOZZA**

**ENNIO MACCHI** Politecnico di Milano

**DIDIER COULOMB** Direttore

**ALBERTO CAVALLINI** Presidente Onorario

International Institute of Refrigeration (I.I.R.)

**LOUIS LUCAS** President

Association Française du Froid (A.F.F.)

Honorary President I.I.R.

**THOMAS PHOENIX** Vice-President

American Society Heating Refrigeration and Air conditioning

Engineers (ASHRAE)

**MARK MENZER** Senior Vice-President

Air-conditioning and Refrigeration Institute (ARI)

**JEAN JACQUIN** President

**JOOP HOOGKAMER** General Secretary

**ROBERT BERCKMANS** Former Secretary

Air conditioning and Refrigeration European Association (AREA)

**ALFREDO SACCHI** Presidente

Associazione dei Tecnici del Freddo (ATF)

**MICHEL BARTH** President

Compagnie des Experts du Froid et de la Climatisation

President Commission Technique de l'I.F.F.I.

Honorary President A.F.F.

**FRIEDRICH BUSH** E.P.E.E.

**PETER W. EGOLF**

President Working Party on Magnetic Cooling - I.I.R.

**HERMANN HALOZAN**

Graz University of Technology, Austria

**HANS QUACK** Dresden University, Germania

**MARCO MASOERO** Politecnico di Torino

**DENIS CLODIC** Deputy Director Ecole des Mines

**PAOLO AMIRANTE** Università di Bari

**FRANCESCO ASDRUBALI** Università di Perugia

**SERGIO BOBBO - ROBERTO CAMPORESE**

**GIROLAMO PANOZZO** I.T.C. CNR Padova

**FILIPPO DE ROSSI** Università del Sannio

**GIUSEPPE PANNO** Università di Palermo

**FABIO POLONARA** Università di Ancona

**PRESIDENTI DELLE ASSOCIAZIONI EUROPEE**

P. Vemork (KELF - Norway), A. Zoltan (HRACA - Hungary), K. Beerermann (NKF - Germany), J. Reijnders, P. Tomljen (SZ CHKT - Slovakia), J. Hoogkamer (NVKL - Netherlands), R. Pütz (VDKF - Germany), S. Wenzler (VDKF - Germany), P. Bachmann (BIV - Germany), F. Braekke (KELF - Norway), J. Jacquin (AREA - Bruxelles), L. Nordell (KYL - Sweden), J. Dobiasovský (S CHKT - Czech Rep.), M. Stenzig (AMERFC - Spain), W. Stenzig (AMERFC - Spain), N. Mitchell (RACG - UK), R. Biffin (BRA/FETA - UK), S. Kerr (IRI - Ireland), Y. Lowin (VDKF - Germany), Ph. Roy (SNEFCCA - France), E. Aalto (FREA - Finland), J. Remeš (SDHK - Slovenia), G. Michalović (KICRIIR - Poland), Ch. Scholz (VDKF - Germany), J. Broz (S CHKT - Czech Rep.), G. Fox (RACG - UK), C. Sloan (BRA/FETA - UK), E. Pujol (AMERFC - Spain), L. Voers (AKB - Denmark)

9.00 am - Friday 8th June 2007

Saluto del Rettore del Politecnico di Milano prof. Giulio Ballo

## GENERAL INTRODUCTION

Nuovi regolamenti sugli F-gas e nuovi refrigeranti. Nuovi impianti in riferimento alla loro ottimizzazione energetica ed ambientale. Situazione europea e americana.

New regulations on F-gases and new refrigerants - New plants with reference to energy and environmental optimization - European and USA situation.

**D. Coulomb - L. Lucas - R. Shende**

**T. Phoenix - M. Buoni**

**Prima Sessione - First Session**

## L'EVOLUZIONE DEI NUOVI FLUIDI E LORO SCELTA: PROSPETTIVE FUTURE E NUOVA DIRETTIVA EUROPEA SUI GAS FLUORATI

**NEW REFRIGERANTS AND PERSPECTIVES: NEW EUROPEAN REGULATIONS ON F-GASES**

### CHAIRMAN:

**R. Shende** OzoneAction Programme United Nations

**A. Cavallini** Università di Padova - I.I.R.

**D. Coulomb** International Institute of Refrigeration

**L. Lucas** Association Française du Froid

**T. Phoenix** ASHRAE

**M. Menzer** ARI

**H. Haloizan** Graz University of Technology, Austria

Sviluppi e prospettive sui nuovi impianti di refrigerazione. Nuovi fluidi sintetici e naturali, puri e miscele (R134a, R404A, R507A, R407C, R410A, R417A, R422A, R422D...), CO<sub>2</sub>, ammoniaca, idrocarburi; l'ultima innovazione dei fluidi: refrigerante DP1; fluidi secondari; nuovi fluidi: controllo perdite di refrigeranti; recupero, riciclo e distruzione dei fluidi, efficienza energetica; nuovi lubrificanti per refrigeranti naturali e sintetici. Developments, perspectives and forecasts on new refrigerant plants and components. New synthetic and natural refrigerants, pure and mixtures (R134a, R404A, R507A, R407C, R410A, R417A, R422A, R422D...), CO<sub>2</sub>, ammonia, hydrocarbons; latest innovations in fluids: refrigerant DP1; secondary refrigerants; New fluids: detection of refrigerant leaks; fluids recovery, recycling and destruction and energy efficiency; lubricants for synthetic and natural refrigerants.

**Speakers: A. Cavallini** I.I.R. - **D. Coulomb** I.I.R. - **L. Lucas** A.F.F. - **T. Phoenix** ASHRAE - **M. Menzer** ARI - **H. Haloizan** Graz University of Technology, Austria - **D. Clodic** Ecole des Mines - **P. Neksa** Sintef Energy Research (Norway) - **A. Pearson** IOR - **J. Morley** Du Pont (UK) - **E. Campagna** Rivolta - **H.V.D. Maalen** (NL), **G. Matteo** Honeywell - **C. Zilio** Università di Padova - **S. Bobbo** ITC CNR di Padova - **N. Cox** EarthCare Products.

**Dibattito e interventi tecnico-consulenziali**  
Discussion with the participants of the conference

Seconda Sessione - Second Session

## LE ULTIME TECNOLOGIE NEI COMPONENTI E NUOVE TIPOLOGIE DI IMPIANTI IN RELAZIONE AI NUOVI FLUIDI E ALLE NUOVE PROBLEMATICHE ENERGETICHE E AMBIENTALI: RISULTATI E AGGIORNAMENTI NELL'IMPIANTISTICA

**NEW COMPONENTS AND EQUIPMENT IN RELATION TO NEW ENERGY AND ENVIRONMENTAL ISSUES AND NEW REFRIGERANTS: RESULTS AND UPDATES IN NEW SYSTEMS**

### CHAIRMAN:

**R. Shende** OzoneAction Programme United Nations

**C.M. Joppolo, G. Lozza, E. Macchi** Politecnico di Milano

**L. Lucas** Association Française du Froid

**M. Barth** Institut Français du Froid Industriel (I.F.F.I.)

**P. Egolf** International Institute of Refrigeration

**H. Quack** Dresden University, Germania

**F. Gugliermetti, A. de Lieto Volario** Univ. La Sapienza

**H. Haloizan** Graz University of Technology, Austria

**F. Asdrubali** - Università di Perugia

Le ultime tecnologie nei componenti e negli impianti di refrigerazione e di condizionamento: loro ottimizzazione energetica e ambientale. La refrigerazione magnetica. La refrigerazione solare con sistemi ad assorbimento. Le nuove energie alternative applicate alla refrigerazione e all'aria condizionata. Nuovi impianti a fluidi secondari, ad ammoniaca, a CO<sub>2</sub>, ad assorbimento, ad idrocarburi. Nuovi tipi di compressori, condensatori, nuovi componenti per i circuiti di refrigerazione (a livello domestico, commerciale ed industriale). Nuove tecnologie nei processi di condizionamento (il problema della legionella) e nella progettazione degli impianti di refrigerazione.

Energy issues in relation to the air conditioning and refrigeration components and plants optimization; energy saving with absorption plants. Renewable energy in air conditioning and refrigeration fields. Secondary refrigerant plants, ammonia, CO<sub>2</sub>, absorption, hydrocarbon plants. New technology compressors and systems; new technology energy optimization, new components for household, commercial and industrial refrigeration. New technologies in air conditioning, refrigeration, process and design (legionella issue).

**Speakers: L. Lucas** A.F.F. - **G. Lozza** Politecnico di Milano - **P. Egolf** I.I.R. - **M. Barth** Institut Français du Froid Industriel (I.F.F.I.) - **H. Quack** Dresden University, Germania - **F. Asdrubali** Università di Perugia - **A. Beghi, L. Cecchinato** Università di Padova - **T. Ferrarese** Carel - **J. Süß** Danfoss - **M. Zgliczynski, P. Valero** Embraco - **M. Casini, G. Pisano, M. Dorin** Off. Mario Dorin - **E. Winandy** (B), **W. Bianchi** Copeland - **H. Renz, P. Trevisan** Bitzer (D) - **M. Bucciarelli** ACC - **C. Angelantoni** Angelantoni Industrie - **M. Stalocvic** Absorption Engineering.

**Dibattito e interventi tecnico-consulenziali**  
Discussion with the participants of the conference

9.00 am - Saturday 9th June 2007

## INTRODUCTION

**R. Shende** OzoneAction Programme United Nations

**F. Fricano, A. Peru** Ministero dell'Ambiente

**Terza Sessione - Third Session**

## TAVOLA ROTONDA SUI PROBLEMI ENERGETICI, AMBIENTALI E SUI NUOVI FLUIDI CON RIFERIMENTO AL REGOLAMENTO EUROPEO SUGLI F-GAS

**OPEN DISCUSSION ON ENERGY AND ENVIRONMENTAL ISSUES, NEW FLUIDS, NEW COMPONENTS AND NEW PLANTS IN REFRIGERATION AND AIR CONDITIONING: NEW EUROPEAN REGULATION ON F-GASES**

### CHAIRMAN (open discussion):

**A. Cavallini** International Institute of Refrigeration I.I.R.

**D. Coulomb** International Institute of Refrigeration

**L. Lucas** Association Française du Froid A.F.F.

**J. Jacquin, J. Hoogkamer, R. Berckmans** AREA

**T. Phoenix** ASHRAE

**M. Menzer** Air-conditioning Refrigeration Institute ARI

**M. Masoero** Politecnico di Torino

Discussione sui problemi energetici in relazione all'ottimizzazione energetica degli impianti di refrigerazione, di aria condizionata e impianti geotermici. Discussione sui relativi risparmi di energia e sulla manutenzione. Discussione sul nuovo Regolamento Europeo sui gas fluorurati, sulla situazione in Europa: CFC-HCFC-HFC phase out. Discussione sulle perdite dei refrigeranti e sul problema del loro recupero e della loro dismissione da parte delle aziende produttrici.

Discussion on energy issues in relation to the air conditioning, refrigeration and geothermal components and plants optimization; Discussion on energy saving and maintenance, European regulation on F-gases, European situation: CFC-HCFC-HFC phase out. Discussion about refrigerant leaks, recovery and recycling. Refrigerant recovery by producers.

**Speakers (open discussion): R. Shende** OzoneAction Programme United Nations - **F. Fricano, A. Peru** Ministero dell'Ambiente - **D. Coulomb** International Institute of Refrigeration - **L. Lucas** A.F.F. - **T. Phoenix** ASHRAE - **M. Menzer** A.R.I. - **F. Busch** European Partnership for Energy and Environment - **M. Masoero** Politecnico di Torino - **D. Clodic** Ecole des Mines - **R. Campo** ITC CNR di Padova - **Greenpeace** - **F. Benassi** A.I.C.V.F. - **M. Collantini** consulente - **M. Avraamides** European Commission.

**Dibattito e interventi tecnico-consulenziali**  
Discussion with the participants of the conference

