con il patrocinio di / *with the sponsorship of*

flex & the city

Recycled Rubber Products and Applications for Roads, Urban Furniture and Transport

TURIN 30 October 2014

International Seminar for a Safer and more Sustainable City Life

Venue : Conference hall by Ex Curia Maxima, Via Corte d'Appello 16, Turin

Program

8.30 – Welcome and registration

9.00 – Welcome and opening message of

- Claudio Lubatti, City Councillor on Mobility, Infrastructure and Transport of Turin, *Assessore Viabilità e Trasporti della Città di Torino*
- Enzo Lavolta, City Councillor on Development, Innovation, Environment and Community Parks, *Assessore Sviluppo, Innovazione, Ambiente e Verde della Città di Torino*
- Walter Pallavicini, Secretary General of ANTEL (National Association Technicians Local Public Bodies), *Segretario Generale ANTEL*

Moderator: Ewan Scott Journalist from Tyre and Rubber Recycling Magazine

9.20 – **SESSION 1 - About Turin – A *proposito di Torino***

- Geom. Bruno Marabotto, Settore Sportivo Città di Torino, How did it start: use in the sport facilities. The rubber properties: shock absorption, long lasting, etc. – *Com' è cominciato: l'uso negli impianti sportivi. Le proprietà della gomma : assorbimento degli urti, lunga durata, etc.*
- Arch.Marco Rolando, Recent experiences of applications with recycled rubber in various urban contexts – *Recenti esperienze di applicazioni con la gomma riciclata in vari contesti urbani*

- Arch. Ferruccio Capitani, Consigliere AIAPP, New projects of redevelopment in urban areas – *Nuovi progetti di riqualificazione di aree urbane*

10.20 **Coffee break**

10.40 – **SESSION 2 - ETRA and Tyre Recycling Materials –*ETRA e i materiali da riciclaggio pneumatici***

- Dr. Valerie Shulman, Secretary General of ETRA - What Tyre recycling is, relevant aspects and norms to the sector – *Cos'è il riciclaggio di pneumatici, aspetti rilevanti e norme per il settore*
- Ing. Fabrizio Quadrini, Università di Roma Torvergata – Recycled Rubber Materials – *La gomma riciclata*
- Geom. Daniele Furin, Isoleco s.r.l., Textile materials for noise insulation – *Il materiale tessile nell'isolamento acustico*
- Ing. Fabiola Vilaseca, University of Girona, The use of recycled rubber with wood and plastic, RubWPC project – *L'utilizzo della gomma riciclata con il legno e la plastica, il progetto RubWPC*
- Dr. Peter Waldron, Twincon Ltd – The use of recycled steel fibres in concrete – *L'uso delle fibre di acciaio riciclato nel calcestruzzo*
- Dr. Maurizio Guadagnini, University of Sheffield, The ANAGENNISIS project – *Il Progetto ANAGENNISIS*

13.00 **Lunch buffet – *pranzo a buffet***

14.00 – **SESSION 3 - Rubber products for rails (noise and vibration reduction) – *Prodotti in gomma per ferrovie (riduzione rumore e vibrazioni)***

- Ing. Paolo Pezzoli, INDAPRO, The measurement of the vibration impact – La misurazione dell'impatto delle vibrazioni
- Dr. Davide Fatigati, Pandrol CDM Track, Advanced technological system for mitigation of structural noise & vibration originated by trains, metro and tramways – *Sistemi tecnologicamente avanzati per l'attenuazione di rumori e vibrazioni causati da treni, metro e tramvie*

14.40 – **SESSION 4 - Rubberised Asphalt- *La gomma negli asfalti***

- Eng. Costis Keridis – Dr. Serji Arkikhanian, The performance of rubberised asphalts – *Le prestazioni degli asfalti con la gomma*
- Dr. LucGoubert, BRRC, PERSUADE Poroelastic surfaces to reduce the noise – *le superfici poroelastiche perla riduzione del rumore*
- Eng. Andrés Macho, Ministry of environment of Spain, The Spanish policy to expand the use of rubberised asphalt – *La politica spagnola per espandere l'uso della gomma negli asfalti*
- Eng. Fernando Moreno Navarro, ETSICCP University of Granada, Reuse of deconstructed used tires as anti-reflective cracking mat systems in pavements – *L'uso di porzioni di pneumatici come sistema anti fessurazione*
- Dott. Alberto Gatti, Geothemalab, - Rubberised asphalt experience in Italy – *Esperienze con il polverino di gomma negli asfalti in Italia*
- Ing. Giovanni Perego, Bagigi, Chemically Modified Rubber (CMR) for modified asphalt – *Gomma chimicamente modificata per asfalti modificati*

16.30 - Final comments and Debate- *Commenti finali e dibattito*

17.00 – Close of the Seminar and Cocktail – *Chiusura del Seminario e Cocktail*

Conference Speakers

Geom Bruno Marabotto, has worked in the sport buildings sector of the Turin City Council since 1982. He worked on the main important projects, such as the transformation of the Olympic Stadium, the design and work direction of 30 artificial turfs, and the direction of the work for the indoor artificial climbing rock facility.
Geom. Bruno Marabotto lavora nel settore Edilizia sportiva del comune di Torino dal 1982, nel 2007 è diventato funzionario. I lavori più importanti di cui si è occupato sono la trasformazione dello stadio Olimpico, la progettazione e direzione lavori dei 30 campi in erba artificiale, e i lavori della costruzione dell'arrampicata sportiva.

Arch Marco Rolando works in the Department Infrastructure and Mobility of the Municipality of Turin. He is responsible for the design team, direction of public works and safety coordination. He has vast experience in various kinds of works in which he was responsible for the project as well as the construction in the role of works director. He has been responsible of the design of Urban Traffic Plans, new road construction, road maintenance, parking construction, roads and traffic signs, public lights, among others.
Arch. Marco Rolando, Lavora nel settore infrastrutture e trasporti del Comune di Torino. E' responsabile del gruppo progettazione, direzione lavori pubblici e coordinamento della sicurezza. Ha sviluppato una significativa esperienza in vari tipi di lavori pubblici di cui è stato responsabile sia della progettazione che della realizzazione in veste di direttori lavori. Si è occupato, tra le varie cose, della stesura del piano del traffico urbano, costruzione di nuove strade, manutenzione di strade, costruzione di parcheggi, segnaletica stradale, illuminazione pubblica.

Arch. Ferruccio Capitani. He graduated at the Faculty of Architecture of Politecnico of Turin, with a thesis in architectural design who won the Competition called by the Committee for the revaluation of the river Po in Turin, in 1988, for the reclaiming of the urban and fluvial environment. From 1992 to 1998 he did the professional activity with particular attention to environmental and landscaping themes, and in parallel, from 1996 to 1997, he taught Technical and Geometric Design by the European Institute of Design.
From 1998 he became the Head of Design Unit by the Urbanisation Sector of Infrastructural and Mobility Division of the City of Turin and he deal with the design of public space in the context of the Programs of Urban Reclaiming and Recovery funded by the Government, verification of PEC produced by external architects. He co-operates with other sectors, among which the Park Management Sector, The Green Huge Works, and with the Children Sustainable City Laboratory.
Arch. Ferruccio Capitani. Si è laureato alla Facoltà di Architettura del Politecnico di Torino con una Tesi di laurea in Progettazione Architettonica vincitrice del Concorso indetto dal Comitato per la Rivalutazione del Fiume Po a Torino, nel 1988, per il recupero dell'ambiente urbano e fluviale.
Dal 1992 al 1998 svolge la libera professione con particolare attenzione alle tematiche ambientali e paesistiche e, in parallelo, dal 1996 al 1997, è Libero Docente in Tecniche del Disegno e Disegno Geometrico presso l'Istituto Europeo di Design.
Dal 1998 è Responsabile Nucleo Progettazione presso il Settore Urbanizzazioni della Divisione Infrastrutture e Mobilità della Città di Torino e si occupa di progettazione dello spazio pubblico, nell'ambito di Programmi di Riqualificazione e di Recupero Urbano a finanziamento Ministeriale, di verifiche di PEC prodotto da professionisti esterni su indicazione del Settore. Collabora con altri Settori, primi fra i quali i Settori Gestione Verde e Grandi Opere del Verde e con il Laboratorio della Città Sostenibile delle Bambine e dei Bambini.

Dr. Valerie L. Shulman is Secretary General of ETRA, began to study tyre recycling in the EU in 1989, while a partner in Eurosynergy Network s.a.r.l. She developed the Tyre Recycling Project in 1990-92 which, after initial funding by the EU, became the nucleus of ETRA. A contributor to the preparation and presentation of the Basel Convention Guidelines on used tyres, she participated in the EU Recycling Forum as the representative for Tyre Recycling. In 2006 she made a presentation at the Waste Policy hearings in Parliament and spoke again in 2008 on the needs of recyclers in a recycling society. She represents European tyre recycling at EU and international conferences.
Dr. Valerie Shulman, è il Segretario Generale di ETRA, ha cominciato studiare il riciclaggio dei pneumatici in Europa nel 1989, quale partner di Eurosinergy Network sarl. Ha sviluppato il progetto di riciclaggio pneumatici nel 1990-92 che dopo un finanziamento iniziale da parte della EU divenne il nucleo costitutivo di ETRA, ha contribuito alla preparazione e alla presentazione della linee guida dalla Convenzione di Basilea sui pneumatici usati, ha partecipato al Forum Europeo sul riciclaggio quale rappresentante dei riciclaggio dei pneumatici, nel 2006 ha fatto una presentazione all'audizione del Parlamento Europeo sulla politica dei rifiuti ed è intervenuta nuovamente nel 2008 sul bisogno di riciclatori nella società del riciclaggio. Rappresenta il riciclaggio dei pneumatici in conferenza europee ed internazionali.

Dr. Fabrizio Quadrini graduated with honours in Material Engineering at the University of Naples 'Federico II'. Since 2002, he is a Researcher at the University of Rome 'Tor Vergata', where he teaches Manufacturing Systems Technology. The research group is focused on the innovation of products and manufacturing processes, and 53 scientific articles were published in the period 2004-2007. Among the most recent contributions, there are studies about coatings, thermoplastics, foams, nanocomposites, recycling technologies, and measurement techniques. He has collaborated with several industrial partners to

design and optimise new processes and products. He is the author of about 100 papers accepted in international journals and conferences. He acts as referee for some International journals and has participated in scientific committees of International conferences.
Dr. Fabrizio Quadrini e' laureato con lode in ingegneria dei materiali all'Università di Napoli Federico II. Dal 2002 è ricercatore all'università di Roma "Tor Vergata", dove insegna Tecnologia dei sistemi di produzione. Il gruppo di ricerca è concentrato sui prodotti innovativi and processi di produzione del quale 53 articoli scientifici sono srati pubblicati tra il 2004 ed il 2007. Tra i più recenti contributi ci sono studi sul coating, termoplastici, schiume, nanocompositi, tecnologie di riciclaggio e tecniche di misurazione. Ha collaborato con numerosi partner industriali per progettare e ottimizzare nuovi processi e prodotti. E' autore di circa 100 articoli, accettati da riviste e conferenze internazionali. Opera come esperto per alcune riviste internazionali ed ha partecipato in comitati scientifici di conferenze internazionali.

Geom. Daniele Furin is an expert in thermal and acoustic insulation materials. He has been working for many years in the building sector. He is the founding partner of the company ISOL-ECO. recently established SME specialised in new eco-innovative building products for civil, industrial, public infrastructure or urban purposes. The company is located in Calerno (Reggio Emilia – Italy). In particular, the company develops products and forms of application suitable to obtain considerable advantages through energy savings as well as soundproofing. The company is specialised in the use of environmentally friendly materials and or recycled ones. Its presence within the project INSUL-ECO is particularly relevant as after years of research they have developed and tested the insulating panels made with recycled textile fibres.
Geom. Daniele Furin è un esperto in materiali isolanti acustici e termici. Da molti anni lavora nel settore delle costruzioni. E' socio fondatore della società ISOL-ECO, specializzata in prodotti eco-innovativi per infrastrutture pubbliche, civili, industriali e per scopi urbani. L'azienda si trova a Calerno (Reggio Emilia - Italia). In particolare offre prodotti e forme di applicazione adatti ad ottenere enormi vantaggi attraverso il risparmio energetico e l'insonorizzazione. E' specializzata nell' uso di materiali riciclati e che rispettano l'ambiente. La sua presenza nel progetto ISUL-ECO è particolarmente rilevante poiché, dopo molti anni di ricerca, hanno sperimentato e prodotto pannelli isolanti , usando fibre tessili riciclate, derivate da pneumatici in disuso.

Ing. Fabiola Vilaseca is professor at the Dpt. of Chemical Engineering of the University of Girona. She has been working on natural-based composites, mainly made up of conventional polymers (PP, HDPE) reinforced with natural fibres, from wood, annual plants etc. More recently, she is developing cellulose nanofibres to be used as strengtheners in papermaking and in biocomposites field.
Ing. Fabiola Vilaseca insegna al dipartimento di Ingegneria Chimica dell'Universoità di Girona. Lavora sui materiali compositi naturali, principalmente a base di polimeri (PP, HDPE) rinforzati con fibre naturali, legno, piante a annuali, ecc. Più recentemente si sta occupando dello sviluppo di nano fibre di cellulosa da utilizzare come rinforzo nella produzione di carta e nel campo dei biocompositi.

Dr. Peter Waldron is Managing Director of Twincon LTD in the UK. He is an expert on structural concrete, time and temperature dependent effects, full-scale structural monitoring, vibration, deterioration and repair. He is the Director of CCC, and has over 30 years of experience. He has published over 140 refereed papers and his research activities attracted support of over €10M. Prof. Waldron has a part-time role as Business Research Fellow and is making a major commitment to technology transfer and exploitation of research arising from the activities of the CCC and holds directorships in three spin-out companies exploiting patented technologies and other IP.
Dr. Peter Waldron è direttore generale della Twincon LTD nel Regno Unito. E' un esperto di calcestruzzo strutturale e degli effetti dipendenti dalle temperature, nel monitoraggio strutturale al ampio raggio, nella vibrazione, il deterioramento e la riparazione. E' direttore del CCC ed ha oltre 30 anni di esperienza. Ha pubblicato oltre 140 articoli e le sue attività di ricerca hanno ricevuto il supporto di oltre 10 Mil. € di contributi. Il professor Waldron si occupa inoltre di individuare opportunità di business e sta svolgendo un importante incarico per il trasferimento tecnologico e lo sfruttamento della ricerca derivante dall'attività col cemento compattato e dirige tre aziende create per lo sfruttamento dei brevetti e altre diritti intellettuali.

Dr. Maurizio Guadagnini, has 15 years of research experience in the field of experimental mechanics and advanced modelling of concrete elements utilising both conventional and novel reinforcing systems, the modelling of deflection, shear and bond behaviour, and development of design guidelines and codes. He has actively contributed to the activities of Task Group 9.3 of the International Federation for Structural Concrete (fib), of which he is secretary since 2009. He is member of two RILEM Technical Committees on strengthening of masonry and concrete structures, and member of the council of the International Institute for FRP in Construction (IIFC). He has been CI on several EU funded projects and has managed and co-coordinated two large Marie Curie International research training networks, ConFibreCrete and En-Core. He has published over 100 papers in journals and conferences.
Maurizio Guadagnini, ha 15 anni di esperienza nella ricerca della meccanica sperimentale e modellamento di elementi in calcestruzzo utilizzando sistemi di rinforzo sia convenzionali che nuovi, il modellamento della flessione, fessurazione e comportamento dei leganti, sviluppo e design di linee guida e codici. Ha contribuito attivamente alle attività del Task Group 9.3 della Federazione del Calcestruzzo Strutturale (fib), del quale è segretario dal 2009. E' membro di due Comitati Tecnici RILEM per il rinforzo della muratura e strutture in calcestruzzo, e membro del consiglio dell'istituto internazionale di FRP nelle costruzioni (IIFC). E' stato CI in molti progetti finanziati dalla UE ed ha diretto e coordinato due grossi network internazionali Marie Curie di ricerca e addestramento, ConFibreCrete e En-Core. Ha pubblicato oltre 100 articoli in riviste e conferenze.

Ing. Paolo Pezzoli is the managing director of INDAPRO, a laboratory specialised in analysis and product certification, either for railways, tramways and metros. He works closely with the main civil engineer company and rail product constructors.
Ing. Paolo Pezzoli è il direttore tecnico della INDAPRO, laboratorio specializzato in analisi e certificazioni di prodotti, sia per le ferrovie che per tramvie e metropolitane. Lavora a stretto contatto con imprese di ingegneria civile che costruttori di prodotti ferroviari.

Dott. Davide Fatigati, is a doctor in business and administration. His background is management, administration, and finance, marketing. He developed solid technical experience in systems of insulation as sales manager of some leader companies who produce antivibrating products for rails and tramways. In 2014 he became sales manager of Pandrol CDM Track for Italy.
Dott. Davide Fatigati è dottore in economia aziendale. Il suo background è di tipo manageriale, con particolare attenzione ad amministrazione e finanza, marketing. Ha sviluppato una profonda esperienza tecnico-commerciale in sistemi di isolamento in qualità di responsabile delle vendite di alcune aziende leader che producono sistemi antivibranti per ferrovie e tramvie. Nel 2014 è diventato responsabile commerciale per l'Italia della Pandrol CDM Track.

Ir. Costis Keridis is Managing Director of Christoforos Keridis S.A. in Thassalonika, Greece which operates quarries and uses the materials in general and road construction. For the past ten years he has concentrated on developing Greek interest in the use of post-consumer tyres as a road surfacing material and is the owner of a tyre recycling facility. He has completed several projects in Athens and other have been approved by the Ministry of Public Works for installation in the near future. He is an ETRA Vice President.
Ing. Costis Keridis è il direttore della Chirstoforos Keridis S.A. a Salonicco, Grecia, che gestisce cave e ne utilizza i materiali nelle costruzioni generali e stradali. Durante i dieci anni passati si è concentrato nello sviluppare interesse degli operatori greci per l'utilizzo della gomma da riciclaggio pneumatici quale materiale per le pavimentazioni stradali, oltre ad essere il proprietario di un impianto di riciclaggio pneumatici. Ha portato a termine numerosi progetti principalmente ad Atene. E' Vice Presidente di ETRA.

Dr. Serji Amirkhanian was the Mays Professor of Transportation at Civil Engineering Department of Clemson University until he started his international consulting activities in June 2010. He is the Director of Research and development of Phoenix Industries, Las Vegas. In addition, he is a Professor of Civil, Construction and Environmental Engineering at University of Alabama, Tuscaloosa. He is also adjunct Professor of Civil Engineering at UNLV and AS and is Co-Director of International Recycling Rubber Products Initiative at UNLV. He has conducted research on asphalt mixtures, recycling, and polymers for more than 30 years, has published over 250 research papers and reports and has presented his research team findings in many conferences around the country and the world. He has conducted research projects for several federal, private, and state organizations and is a member of numerous professional organizations, including TRB, ASCE, AAPT, etc. He has been involved with ETRA's activities for almost twenty years. He is also a Guest Professor at Wuhan University of Technology (Wuhan, China) and an Adjunct Professor at IIT Madras, India.
Dr. Serji Armikhanian è stato professore al dipartimento di Ingegneria civile presso la Clemson University fino a che ha deciso di intraprendere l'attività di consulente internazionale nel 2010. E' direttore responsabile della ricerca presso la Phoenix Industries, Las Vegas. E' professore di ingegneria civile ed ambientale presso L'Alabama University. E' professore "aggiunto" di Ingegneria civile alla UNLV e co-direttore della International Recycling Rubber Product Initiative alla UNLV. Ha condotto ricerche su miscele di asfalto, riciclo e polimeri per più di 30 anni, ha pubblicato oltre 250 articoli e rapporti ed ha presentato le scoperte del suo team di ricercatori in conferenze tenute in tutto il mondo. Ha condotto ricerche per organizzazioni private e statali ed è membro di numerose organizzazioni (TRB, ASCE, AAPT ectc.). E' coinvolto nelle attività di ETRA da quasi 20 anni. E' professore invitato presso la Wuhan University (Cina) e professore aggiunto alla II T a Madras, India.

Dr. Luc Goubert, is a doctor in applied physics, research scientist / project leader. He is the co-ordinator of the project **PERSUADE**. He has been successfully leading ERANET-ROAD Fast Track Pilot II "Performance management of low-noise pavements, a decision support guide" (2007). He is an active member of ISO/TC43/SC1/WG33 "Road Surface Assessment Methods with respect to Traffic Noise", ISO/TC43/SC1/WG39 "Characterisation of Pavement Texture by use of Surface Profiles and CEN/TC227/WG5 "Surface Characteristics". **The Belgian Road Research Centre** was founded in 1952 at the request of the National Federation of Road Contractors and in agreement with the Road Authorities. This places BRRC in a particular situation neither private nor public, working in close co-operation with all parties concerned with road construction and recognized by all partners for its technical and scientific proficiency and objectivity. BRRC total staff is 100, of which 40 of University level, 28 of them are researchers. The total budget of PERSUADE s about 10 MEUR. The main objective of BRRC is to support the Authorities and companies, in particular the road construction contractors, in finding solutions to the road transport problems on safety, mobility, environment, and the problems of the design, construction and maintenance of an effective and high-quality road transport infrastructure under optimum economic conditions.
Dr. Luc Goubert è Dottore in Fisica Applicata, leader in ricerche scientifiche. E' coordinatore del progetto PERSUADE. Ha condotto attivamente ERANET ROAD Fast Track Pilot II per l'elaborazione della guida di supporto alle decisioni per la gestione delle pavimentazioni con prestazioni a ridotto rumorosità (2007). Egli è membro attivo di ISO/TC43/SC1/WG39 "Caratterizzazione della struttura delle superfici attraverso profili di superficie" e CEN/TC227/WG5 "Caratteristiche della Superficie" Il Belgian Road Research Centre è stato fondato nel 1952 su richiesta degli Appaltatori della Federazione Nazionale

delle Strade, d'accordo con le Autorità Stradali. Ciò rende la BRRC né privata né pubblica, in una situazione tale da poter cooperare con tutte le parti coinvolte nella costruzione di strade ed è riconosciuta da tutti partners per la sua professionalità ed obiettività. La BBRC consta di 100 elementi, di cui 40 di livello universitario, di cui 28 ricercatori. Il budget totale del progetto PERSUADE è di circa 10 MEUR. L'obiettivo principale della BBRC è di supportare le Autorità e le Aziende, in particolare i costruttori di strade, nella ricerca di soluzioni riguardanti la sicurezza, l'ambiente, la costruzione, l'alta qualità della infrastruttura stradale e le ottimali condizioni economiche.

Ir. Andrés Macho Jimenez, since 2001, is a Technical Adviser in the Spanish Ministry of Environment, Coordinator of the National Plan for Post-Consumer Tyres, and the implementation of the Waste Information System. He was instrumental in developing and implementing the Spanish Road Standard, which is based upon the CWA. From 1990 to 2001 he was a civil and environmental engineer developing projects for the Spanish Administration of Public Works and the European Commission.
Ing. Andrés Macho Jimenez dal 2001 è Consulente Tecnico presso il Ministero dell'Ambiente in Spagna, Coordinatore del National Plan for Post-Consumer Tyres e della realizzazione del Waste Information System. Ha avuto un ruolo fondamentale nello sviluppo e nella realizzazione dello Spanish Road Standard, che si basa sul CWA. Dal 1990 al 2001 ha dato il suo apporto come ingegnere civile e ambientale, nello sviluppo di progetti presso l'amministrazione spagnola per i lavori pubblici e presso la Commissione Europea.

Dr. Moreno-Navarro earned his PhD in Civil Engineer from the University of Granada. Since 2008 he works in the Laboratory of Construction Engineering of the University of Granada (LabIC.UGR) as R+D Projects Coordinator. His research specialty focuses on the study of the mechanical behavior of materials for road and railway infrastructures. He is associated professor of materials in the University of Granada.
Dr. Moreno Navarro laureato in Ingegneria presso l'Università di Granada. Dal 2008 lavora presso il Laboratorio di Ingegneria delle Costruzioni nella suddetta università come coordinatore dei progetti R+D.La sua ricerca si focalizza sullo studio del comportamento meccanico di materiali per le infrastrutture stradali e ferroviarie. E' professore associato presso l'università di Granada.

Dott. Alberto Gatti, is the managing Director of Geothema. A laboratory specialised in roads asphalt analysis and consultancy. Over the past ten years he worked on some project on the use to rubber powder in the asphalt mix and as developed great experience in such application.
Dott. Alberto Gatti, è il direttore di Geothema. Laboratorio specializzato nelle analisi di conglomerati asfaltici stradali e in consulenza. Durante i passati dieci anni ha lavorato su alcuni progetti che prevedevano l'utilizzo di polverino di gomma nella asfalto ed ha quindi sviluppato grande esperienza in tali applicazioni.

Dott. Ettore Musacchi has been involved in tyre recycling for 18 years. He is Managing Director of AD.R I.A. Abruzzo s.r.l., producers of raw materials and civil engineering products. He is President of both ETRA and of ARGO, the Italian Tyre Recyclers Association. He is an official representative of UNI in the CEN Commitee for the Technical Specification for tyre recycling, He is a member of the Ministry of Health Commission on Artificial Turf Commission.
Dott. Ettore Musacchi, lavora nel settore del riciclaggio dei pneumatici da 18 anni. Dirige AD.RI.A. Abruzzo s.r.l., che produce materie prime e manufatti per l'arredo urbano. E' presidente di ETRA e di ARGO, l'associazione italiana dei riciclatori. E' un dei rappresenta di UNI nel Comitato Tecnico del CEN per la definizione della norma tecnica del settore riciclaggio pneumatici. E' stato membro della Commissione sui campi in erba artificiale presso il Ministero della Salute.

ETRA Projects

SMART

The SMART project is funded by the European Commission. It is being undertaken by nine project partners in six Member States of the EU during a period of thirty-six months. .

The principal objective of the project is to optimize the Compression Moulding process to produce articles and products using only recycled tyre granulate and powder without binding agents or other additives. Large rubber products will be produced without the addition of any linking agent or virgin rubber.

The research will allow the project to optimize the granulating process to obtain a powder which may be directly moulded. “Direct Moulding” (i.e., compression moulding in absence of virgin rubber) allows the fabrication of large parts such as tiles and supports for road signs. Direct moulded rubber parts may also be used to substitute virgin rubber in many applications such as anti-vibrating systems or shock absorbers. The articles produced will have generally good performance compared to virgin rubber, mainly mechanical, resistance to compression, good insulation, good reduction of vibration. The products could be recycled many times. There is also an important cost reduction due to saving of chemical additives or other chemical agents.

Il progetto SMART è sovvenzionato dalla Commissione Europea. E’ svolto da 9 Partner di sei Stati Membri della EU per la durata di 36 mesi.

Il principale obiettivo del progetto è quello di ottimizzare il processo di stampaggio a compressione per produrre articoli, usando soltanto il granulato e il polverino dello pneumatico riciclato senza l’uso di agenti leganti o altri additivi. I prodotti di gomma di largo impiego saranno fatti senza l’aggiunta alcun agente o gomma vergine. La ricerca permetterà di ottimizzare il processo di granulazione per ottenere del polverino di gomma che può essere stampato direttamente. Lo “Stampaggio Diretto” (cioè lo stampaggio a compressione senza la gomma vergine) permette la fabbricazione di grandi elementi come mattonelle e supporti per segnali stradali. Le parti di gomma stampate direttamente possono essere usate per sostituire la gomma vergine in molte applicazioni quali i sistemi anti vibrazione e”shock absorbers”. Gli articoli prodotti hanno buone prestazioni rispetto alla gomma vergine, principalmente meccaniche, resistenza alla compressione, buon isolamento, buona riduzione delle vibrazioni. I prodotti possono essere riciclati molte volte. Vi è anche una sensibile riduzione dei costi grazie al risparmio di additivi chimici..

PERSUADE

The objective of the PERSUADE project is to develop and test new road pavements with very high noise-reducing effect. The pavements will be based on an aggregate of recycled tyre rubber material instead of the traditional stone aggregates. They will also be designed with a high proportion of air voids. The air voids will make the pavement porous, which in combination with the elastic rubber granules will make it flexible, both of which contribute to reduce noise from the tyre/road contact.

By using rubber granulate from used vehicle tyres, the environmental aim of the project is two-fold: to reduce noise from road traffic and at the same time to give a considerable amount of used tyres in Europe a second lifecycle. The final mixtures produced in PERSUADE might include also a certain amount of sand or stone aggregate; mainly to increase friction. Poroelastic road surfaces will be considered for use on limited areas where noise exposure is very high, and where it is not possible or desirable to use noise barriers etc.

Lo scopo del progetto PERSUADE è quello di produrre e testare nuove pavimentazioni stradali con enorme riduzione dei rumori. La pavimentazione sarà fatta con un aggregato formato da gomma di pneumatico riciclata invece dei tradizionali aggregati da pietra. Sarà inoltre disegnata con un elevata percentuale di vuoti d’aria. I vuoti d’aria rendono la pavimentazione porosa e, in combinazione con i granuli elastici di gomma, la renderanno flessibile, ed entrambi contribuiranno alla riduzione del rumore, al contatto della gomma con l’asfalto. Usando il granulato, ricavato da pneumatici usati, il progetto avrà due importanti obiettivi ambientali: la riduzione dei rumori provocati dal traffico stradale e offrire un secondo ciclo di vita ad una considerevole quantità di pneumatici usati in tutta Europa. Le miscele finali prodotte in PERSUADE potrebbero includere anche una certa quantità di sabbia o aggregato da pietra principalmente per accrescere l’attrito. Le superfici stradali poro elastiche saranno utilizzate in zone dove l’esposizione al rumore è molto alta e dove non è possibile creare barriere antirumore.

TWINCLETOES

The main objective of TWINCLETOES is to develop an industrial process for converting a waste bi-product from recycled tyres in to a valuable reinforcing material for which there is a large, proven market in concrete construction.

The R&D phase was recently completed with the conclusion of the highly successful FP6-funded ECOLANES project. This resolved industrial process issues regarding cleaning and sorting of the fibres and their dispersal in to fresh concrete and allowed four major demonstration projects to be successfully constructed.

An immediate market for 10,000 tonnes per annum has been secured and the project will make available further market opportunities and a growing industrial production.

Il principale obiettivo del progetto TWINCLETOES è sviluppare un processo industriale per convertire un sottoprodotto di scarto derivane dal riciclaggio dei pneumatici in un valido materiale di rinforzo per il quale vi è un vasto mercato nelle costruzioni in calcestruzzo.

La fase di R&D è stata recentemente completata con la conclusione positiva del progetto ECOLANES finanziato nel ambito del FP6. Questo ha risolto il problema industriale riguardante la pulizia e la selezione delle fibre e la loro0 dispersione nel

calcestruzzo fresco, ed ha permesso quattro importanti progetti dimostrativi costruiti con successo. Un mercato immediato di 10.000 tonnellate annue di fibre di acciaio sono state assicurate e il progetto renderà disponibili ulteriori opportunità di mercato nonché una produzione industriale in crescita.

ANAGENNISIS

The project is focused on Innovative Reuse of All Tyre Components in Concrete. **Anagennisis** in Greek means *renaissance, re-birth, or re-use* We are talking non only of the rubber, but also the steel fibres and textile fibres that are a significant part of the tyre and that normally have been considered the less noble components with less opportunity to be valorised. Indeed this is not true has many experience have demonstrates. The aim of this project is to develop innovative solutions to reuse all tyre components in high value innovative concrete applications with reduced environmental impact.

Il progetto è concentrato sul ri-uso di tutti componenti del pneumatico nel calcestruzzo. **Anagennisis** in greco significa rinascita o ri-uso. Stiamo parlando non solo della gomma, ma anche delle fibre d'acciaio e delle fibre tessili, che rappresentano una parte importante di tutti i pneumatici e che normalmente sono considerate delle parti meno nobili con minori opportunità di essere valorizzate. A dire il vero questo non è corretto, come molte esperienze hanno dimostrato. Lo scopo di questo progetto è di sviluppare soluzioni innovative al riuso di tutti i componenti del pneumatico in applicazioni nel calcestruzzo ad elevato valore aggiunto con ridotto impatto ambientale.

INSUL-ECO

The project represent a technical viable solution to start sending to material recycling 120,000 – 150,000 t of tyre textile per year in the EU, instead of incineration or landfill.

The objective of the project are:

- Design and establishment of an industrial scale production line in order to be able to produce 1.500m2/day of insulating panels.
- Optimisation of the product geometry, that is to develop a range of products build upon the inherent characteristics and properties of the INSUL-ECO panels.
- Elaboration of a Marketing Plan as well as a Business Plan.
- Improvement of the environmental performance and better use of natural resources.

Il progetto rappresenta una valida soluzione tecnica per avviare a riciclaggio di material 120.000 – 150-000 tonnellate di materiale ottenute annualmente nella UE dal riciclaggio di pneumatici nella UE, in alternativa all'incenerimento o alla discarica.

Gli obiettivi del progetto sono:

- Progettazione e realizzazione su scala industriale di una linea di produzione per produrre 1500 mq/giorno di pannelli isolanti.
- Ottimizzazione della geometria del prodotto al fine di sviluppare una gamma di prodotti sulla base delle caratteristiche e proprietà del pannello INSUL-ECO
- Elaborazione del Marketing e del Business Plan
- Miglioramento delle prestazioni ambientali e miglior utilizzo delle risorse natuarali

ETRA
European Tyre Recycling Association
16 Avenue de Tervueren
B-1040 Brussels – Belgium
back-office@etra-eu.org
www.etra-eu.org

ANTEL
Associazione Nazionale Tecnici Enti Locali
Sezione Regione Piemonte
Via Palazzo di Città, 20
Torino
convegni@antelpiemonte.it
www.antelpiemonte.it