

# POLYGLASS®



WATERPROOFING MATERIALS AND INSULATING SYSTEMS

*Adds value!*

# NAT®

No Ageing Technology



*Smart Inside*

# LO SCOPO DEL PROGETTO

## THE PROJECT OBJECTIVE

Il progetto  è nato più di 5 anni fa in collaborazione con gli stabilimenti Polyglass di Hazleton (Pennsylvania) e Reno (Nevada)... La sfida dei nostri ricercatori assieme a quello di alcune importanti università era di individuare i processi di invecchiamento polimerico delle membrane bituminose e nel contempo realizzare dei prodotti che non risentissero di fattori ambientali legati alla stagionalità e alle condizioni di applicazione in genere...



*The  project started more than 5 years ago as the result of the cooperation between three Polyglass locations in North Italy, Pennsylvania and Nevada. The challenge to our researchers, together with some important universities, was to better understand the polymeric ageing process of bituminous membranes and to realize, at the same time, a group of products insensible to ambient factors such as weather changes, seasons of the year and application conditions.*

# LA RICERCA SCIENTIFICA

## THE SCIENTIFIC RESEARCH

Si è basata sull'analisi delle tecnologie di modifica tradizionale con APP e IPP per poi approcciare a nuove famiglie di resine termopoliolefiniche ed additivi polimerici di sintesi che non risentano degli effetti di degradazione polimerica che normalmente possono essere riassunti in:

**Reazione di depolimerizzazione** (di fatto una scissione omolitica all'interno della catena polimerica).

**Reazione di degradazione ossidativa** (meccanismo innescato per via termica o fotochimica).

**Degradazione chimico-meccanica** (causata dai processi industriali di produzione). **Biodegradazione**

(attacco e digestione dei polimeri ad opera di microrganismi).



*It was first based on an extensive analysis of the traditional methods of bitumen modification with APP and IPP. It was then directed to new types of thermo-polyolefinic resins and synthesis-generated polymeric additives, which aren't affected by the usual effects of polymeric degradation. The polymeric*

*degradation can be differentiated as follows: **Depolymerization reaction** (an emolytic scission inside the polymeric chain). **Reaction of oxidative degradation** (a degenerative process, which is started by a photo-chemical or thermal event).*

***Mechanical-Chemical Degradation** (a consequence of industrial manufacturing processes).*

***Bio-degradation** (a consequence of the attack and digestion of polymers by micro-organisms).*

## I RISULTATI

Lo studio ha portato a confrontare e sperimentare varie miscele polimeriche tra i tradizionali polimeri amorfi unitamente agli isotattici, fino alle più recenti polialfaolefine, gomme propileniche e leghe polimeriche stabilizzate al fine di ridurre le irregolarità strutturali



delle molecole. Tutti i test si sono conclusi con sessioni tecniche di test sui risultati verificando le temperature di palla anello (metodo ASTM D 36), i valori di penetrazione delle mescole così ottenute (ASTM D5), le viscosità Brookfield (DVII girante S27), le flessibilità a freddo (EN 1109), la dispersione con microscopio a epifluorescenza. Tutti questi test sono stati realizzati sia su materiali

## THE RESULTS

*The results have been obtained comparing a very large number of experimental compounds obtained by combining both the traditional amorphous and isotactic polymers and the most innovative poly-alfa-olephines, propylenic rubbers and stabilized polymeric combinations, all having the advantage of reducing the structural irregularities of the molecules. All testing sessions have been concluded taking note of the compounds performance in ring and ball index (ASTM D36), penetration (ASTM D5), Brookfield viscosity (DVII - S27), cold flexibility (EN 1109) and epifluorescent dispersion. All tests have been made first on new materials, then on the same materials after accelerated ageing.*

## LA SINERGIA TRA LE TECNOLOGIE

## THE SINERGY BETWEEN TECHNOLOGIES

*The best results are obtained through a synergy between the selection of the most suitable raw materials and their utilization in an advanced and performant manufacturing process; it would make no sense to select a sophisticated and high-performance fuel and use it to operate an old-fashioned ineffective engine.*





Il massimo dei risultati si ottiene grazie alla sinergia tra la ricerca delle materie prime più adatte ed il loro più performante utilizzo nel processo produttivo; non avrebbe senso ottenere una benzina altamente sofisticata ed utilizzarla in un motore a combustione non altrettanto evoluto.



# L'ADEGUAMENTO PRODUTTIVO


## THE MANUFACTURING EVOLUTION

Al fine di utilizzare al meglio la nuova tecnologia 

Polyglass ha sostenuto importanti investimenti a livello industriale che oggi permettono il più efficace uso della tecnologia  grazie al sistema di miscelamento delle resine, ed al carico nelle fasi di miscelazione totalmente automatizzato e controllato da PLC.



Oltre all'assoluta sicurezza di costanza produttiva si evitano problemi di deterioramento delle materie prime inevitabili con i vecchi sistemi di stoccaggio all'aperto.



*In the last few months Polyglass has invested, both in terms of capital and human resources, to build a brand new mixing plant, which will allow Polyglass to exploit  technology at the highest level. Raw materials are now vacuum stored, thus avoiding any incidental pollution or deterioration. Their transfer to the mixing site has been completely automated and the whole process is now computer-controlled. The final result is confirmation and assurance of the consistency of the high quality standards set by Polyglass.*

# L'IMPORTANZA DEL CAMBIAMENTO

## THE IMPORTANCE OF CHANGE

Oggi è fondamentale l'innovazione tecnologica, la sola corsa all'ottimizzazione dei costi non porta sempre ad un innalzamento delle performance tecniche dei prodotti. Dopo 30 anni di tecnologia collaudata, lo spirito industriale di Polyglass ci ha spinto ad offrire al mercato qualche cosa di veramente nuovo e performante. Utilizzare le membrane bitume polimero realizzate con la tecnologia  significa  e le vecchie scuole di pensiero, ed offrire al mercato un sistema tecnico altamente performante, longevo, e in costante evoluzione. Dando al nostro cliente qualche cosa di differente...

*Smart Inside.*

*Technological innovation is now-days vitally important, but it cannot just be aimed at increasing competitiveness. The development of products with higher technical performance must remain the first objective. Thanks to over 30 years experience in this field and to its industrial dynamism, Polyglass is now able to offer to the market something truly new and effective. Using waterproofing membranes  manufactured with  technology means overcoming old ideas and offering to the market a highly professional solution with the  long-term performance. Polyglass technology - The Evolution of Flat Roofing. Giving our customer *Smart Inside* DIFFERENT*

