

The Mozzanica (BG) plant  
Lo stabilimento  
di Mozzanica (BG)



## News from DOW Group

### Novità dal Gruppo DOW

Gian Battista Pècere, Pitture e Vernici-European Coatings' Managing Director

During the last edition of the European Coatings Show in Nuremberg we met Dr. Andrew Trapani and Dr. Birgit Ernst from DOW Coatings Materials and Dr. Alberto Abate from DOW Construction Chemicals. DOW launches every year various products on the market for different business units; we talked with them about the new “green” technologies as well as the recent developments of binders used in various industrial sectors, ranging from the building sector to wood, road marking paints and decorative paints as well as for metal substrates. In this interview, we also wanted to investigate the waterborne technologies for reflective paints but also varnishes based on binders formulated without isocyanates. With Dr. Ernst and Dr. Trapani, we zoomed in on those products which could be defined “eco-sustainable” and above all on those which allow to respect the environment decreasing the energy consumption rates.

**G.B. Pècere: Let's focus on “green”, on low environmental impact products for the building sector where Dow every year develops new polymers. Are there news for this sector?**

**Andrew Trapani:** DOW has proposed to paint manufacturers a few products which improve the paint manufacturing process with two important characteristics: energy saving and CO<sub>2</sub> reduction. We manufacture binders which can absorb formaldehyde from the interior air, and without any emissions to the air. We try to make paint multifunctional and our R&D is always looking for ways to widen binder performance”. Also Italy like other European countries is going to implement the directives based on precise rules for the improvement of the air quality in interior and exterior environments and so the formaldehyde abatement technology could be very interesting.

There are European directives that countries follow with different timing. Since 2008 we have been developing these new technologies, and I also remember that I introduced them at the edition 2007 of the ECS in Nuremberg; the Chinese market showed to be more concerned, as they were the first to use these products. The Chinese market for this technology has grown to become important in their decorative paint market.

In France a law has been implemented stating that in all public places one must respect the limits of use for the formulations containing “very high concern” products and formaldehyde is one of these products. Talking more “freely” about

*Durante la scorsa edizione dell'European Coatings Show di Norimberga, abbiamo incontrato il Dr. Andrew Trapani e la Dott.ssa Birgit Ernst di DOW Coatings Materials e il Dr. Alberto Abate di DOW Construction Chemicals. DOW è un'azienda che ogni anno immette sul mercato svariati prodotti in diverse business units; con loro ci siamo confrontati parlando delle nuove tecnologie “green” e dei recenti sviluppi per i leganti utilizzati in diversi settori industriali, dall'edilizia, al legno, alle pitture spartitraffico, alle pitture decorative e sui substrati in metallo. Abbiamo anche voluto approfondire in questa intervista, le tecnologie a base acquosa per pitture riflettenti, così come anche di vernici che utilizzano leganti formulati senza l'uso di isocianati. Insieme alla Dr.ssa Ernst e al Dr. Trapani, abbiamo fatto un excursus su quelli che possono essere i nuovi prodotti definiti “eco-sostenibili” e soprattutto quelli che permettono un rispetto ambientale e riducono i consumi di energia elettrica.*

**G.B. Pècere: Parliamo di “green”, di prodotti a basso impatto ambientale in edilizia, dove DOW ogni anno sviluppa nuovi polimeri. Che novità ci sono per questo settore?**

**Andrew Trapani:** DOW sta proponendo ai colorifici alcuni prodotti che migliorino la produzione di pitture e che abbiano due caratteristiche fondamentali: far risparmiare energia e allo stesso tempo abbattano la CO<sub>2</sub>. Produciamo dei leganti in grado di assorbire la formaldeide dagli ambienti interni e senza rilasci nell'aria. Cerchiamo di produrre una pittura multifunzionale e il nostro reparto R&D cerca sempre di implementare questa funzione del legante”.

Anche l'Italia si sta adeguando alla pari con altri Stati Europei, in cui ci sono regole precise per migliorare l'aria negli ambienti interni ed esterni e quindi può essere interessante una tecnologia che abbatta la formaldeide. Ci sono direttive europee che i Paesi seguono con diverse tempistiche. Dal 2008 stiamo sviluppando queste nuove tecnologie, ricordo anche di aver presentato nell'edizione 2007 dell'ECS di Norimberga, già questi sviluppi e il mercato più sensibile è stato quello cinese, in quanto hanno adottato per primi questi prodotti. Nel mercato cinese questa tecnologia si è molto sviluppata, acquistando importanza nel settore delle pitture ad uso architettonico. In Francia è entrata in vigore una legge che stabilisce che in tutti i luoghi pubblici bisogna rispettare dei limiti di impiego nelle formulazioni contenenti prodotti “very high concern” e la formaldeide è uno di questi. Adesso che si parla più “liberamente” di queste tematiche, il cittadino

è molto sensibile a questa problematica che riguarda anche le abitazioni private, perchè pensa che se c'è un "problema" di emissioni negli spazi pubblici, lo stesso può esserci anche negli spazi privati, quindi nelle loro abitazioni.

**G.B. Pècere: Pensa che anche l'Italia può essere pronta ad usare questa tecnologia?**

**Andrew Trapani:** Può essere interessante anche per il mercato italiano, da qui a due anni penso che la tecnologia possa diventare più importante per i legislatori italiani e per i consumatori.

**Birgit Ernst:** In Francia un nostro cliente, tramite Castorama, ha vinto un premio all'innovazione per l'introduzione di una linea di pitture che abbattano la formaldeide. La DOW ha fornito un legante che ha permesso di formulare dei prodotti vernicianti con delle performance molto alte, confermando l'importanza della collaborazione con i colorifici e i formulatori per lo sviluppo di prodotti innovativi.

**G.B. Pècere: Parlando invece di altri impieghi industriali, quali sono le novità?**

**Andrew Trapani:** Abbiamo qualcosa di molto interessante per le pitture spartitraffico a base acqua da impiegare in segnaletica stradale. Stiamo sviluppando questa ricerca con uno dei nostri clienti italiani che produce vernici ad uso industriale. Una delle problematiche che hanno sempre avuto queste vernici è conservare la pulizia del substrato, soprattutto nelle città dove il traffico è molto intenso e dove la circolazione è notevole e contribuisce ad annerire questa vernice bianca rendendola poco visibile. Questa è una delle problematiche per migliorare i prodotti a base acqua per segnaletica. Attualmente abbiamo una soluzione acrilica a base acqua che argina di molto le problematiche dello sporco. Il prodotto è stato testato a Barcellona, in un punto in cui il traffico è importante e adesso lo stanno utilizzando all'interno del progetto Smart City. Stiamo iniziando a lavorare anche in Italia al fine di diffondere maggiormente queste formulazioni.

**Birgit Ernst:** Le pitture spartitraffico acriliche a base acqua sono durevoli, non infiammabili e riducono di oltre il 90% le emissioni di VOC rendendoli un'ottima soluzione per la tracciatura della segnaletica stradale dal punto di vista della sicurezza dell'operatore e dell'impatto ambientale. Tuttavia, poiché sono fornite in acqua e formulate per reticolare rapidamente, le pitture spartitraffico basate sulla tecnologia a base d'acqua FASTRACK richiedono un approccio diverso per l'utilizzo, l'applicazione e la pulizia rispetto alle pitture a base solvente. Per questo DOW fornisce l'assistenza non solo ai formulatori ma anche agli applicatori.

**G.B. Pècere: Relativamente all'industria del legno state facendo Ricerca e Sviluppo per nuovi prodotti?**

**Andrew Trapani:** Sì certo, abbiamo "riversitato" tutta la gamma di vernici per legno ad uso industriale e l'abbiamo fatto in due modi, c'è una nuova gamma di prodotti per vernici all'acqua da applicare in ambito industriale e altri a base solvente sostituendo l'uso di isocianati in modo da produrre un film poliuretano con le stesse proprietà. Al momento lo stiamo sviluppando ancora a solvente ma queste nuove vernici hanno un profilo migliore nell'ambito della sicurezza. In più, cosa interessante, è che questa tecnologia permette di avere un sistema bi-componente che separa il pot-life dal tempo di essiccazione. Se prima c'erano sistemi con un lungo pot-life e lunghi periodi di essiccazione, adesso i tempi di reticolazione di questi nuovi prodotti sono molto più bassi ma, una volta miscelati, si ottiene un pot-life lunghissimo, diciamo quindi di 8 ore e un tempo di essiccazione di pochi minuti.

these topics, citizens have become more concerned with this issue, which also covers private homes, because they think that if there is a "problem" of emissions in public spaces, the same can be said also for private spaces and their homes.

**G.B. Pècere: Do you think that also Italy could be ready for this technology?**

**Andrew Trapani:** It could be interesting also to the Italian market, and in two years' time I think that the subject could become more important for the Italian legislators and the Italian consumers.

**Birgit Ernst:** In France, one of our customers, through Castorama, won an innovation award for the introduction of a line of formaldehyde abatement paints. DOW has provided a binder which has allowed to formulate coating products with very high performance, confirming the importance of a strong cooperation with paint manufacturers and formulators for the development of innovative products.



Birgit Ernst

**G.B. Pècere: As for other industrial applications, what about novelties?**

**Andrew Trapani:** We have something very interesting for the water-based paints to be used for horizontal road marking. We are developing this research with one of our Italian customers which manufactures industrial paints.

One of the usual troubles of these coatings is to preserve the cleanliness of the substrate, especially in cities where traffic is heavy and where the movement is significant and contributes to blacken this white paint, making it less visible. This is one of the points for improvement for water based road marking products.

Currently we have an acrylic waterborne solution which can really minimize the dirt problems. The product was tested in Barcelona, in a place where traffic is huge and now we are using it for their Smart City project. We have started working in Italy in order to further spread these formulations.

**Birgit Ernst:** The waterborne acrylic paints for road marking are durable, not flammable and can decrease VOC emissions by up to 90%, thus representing an excellent solution for road marking from the point of view of the operator safety and of the environmental impact. However, since they are waterborne and they are formulated to cure quickly, road paints based on the water-based FASTRACK technology require a different approach to the use, application and cleaning compared to the solvent-based paints. For this reason DOW provides assistance not only to formulators but also to applicators.

**G.B. Pècere: As far as the wood industry is concerned, are you carrying out Research and Development activities for new products?**

**Andrew Trapani:** Yes of course, we have "revisited" the full range of industrial wood coatings and we did it in two ways: there is a new range of products for water-based paints applied in industrial environment and others which are solvent based replacing the use of isocyanates, thus giving a polyurethane film with the same properties.

At the moment we are still developing it as a solventborne product, but these new paints have a better profile as for safety. In addition, it is very interesting that this technology allows to have a two-component system which separates the pot life from drying time.

If it's true that in the past there were systems with a long pot life and long drying time, now the crosslinking time of these new products is much shorter, although once they have been mixed, it is possible to obtain a long pot-life, of about 8 hours and a drying time of a few minutes. These new coatings are



Andrew Trapani

used in the best way on wood substrates but also on metal substrates, referring to the protective coatings. DOW supplies the PARALOID™ EDGE resin and a crosslinker and also provides an acrylic binder for metal and an alkyd one for wood. The crosslinker is the same for all systems.

**G.B. Pècere: Do you expect new investments in other products from DOW in Europe in the near future?**

**Andrew Trapani:** We are carrying out other developments for some vinyl acetate/acrylic binders that will provide low VOC at an interesting quality/price point. As a group, DOW is a very large manufacturer of this class of binders in the world and we are very busy in the US; for this production we are currently investing in other parts of the world such as Asia and Europe. We are launching on the market two new polymers and there will be further developments in the near future. We have a vinyl acetate/acrylic polymer which combines a good price and great performance, we can say that it is a product for paints where price is the most important selection criterion.

For market niches, instead we have a polymer based on the use of our EVOQUE™ technology, a vinyl acetate/acrylic that gives the dry film a better performance, to be used for higher quality paints for interiors and with this binder, without increasing the production costs. The binder can also be used for exterior paints. These products are already on the market and are known as EVOQUE™ 1370 and ROVACE™ 9200.

**G.B. Pècere: Also Italy is now concerned with “cool roof” systems, which should be applied on roofs and which allow a sun rays reflective action thus improving performance and energy savings. What about the polymers or other types of material which are supplied by DOW Construction Chemicals for this type of formulation?**

**Alberto Abate:** DOW Construction Chemicals develops acrylic emulsion binders suitable for formulating highly efficient and reliable “Cool Roof” systems.

These binders are most critical, as not only they represent the majority of raw material used in the formulation, but they also impart a series of functionalities, necessary for the correct application of the system which comes under extreme mechanical and outdoor exposure stresses as:

- High and durable flexibility and elongation, which are absolute key factors as the roof and its substrate expand and contract due the temperature differences within a single 24-hour period. Difference of the roof temperature between noon and night could be as high as 50°C and the coating must withstand mechanical stress resulting from this temperature variances. Therefore, all the binders used for the “Cool Reflective Roof Coatings” have a glass transition temperature below -30°C.

- Good adhesion, necessary to ensure a perfect, reliable, long-term adhesion over years of the “Cool Roof” system to the substrate, representing also a good solution for renovation of the roofs with cracked surfaces.

- The “Cool Roof” system must work also under humid and wet conditions as for instance when water ponds form on the roof.

- Also, dirt pick-up resistance is essential for maintaining one of the main functionalities – solar reflectivity - and consequent energy efficiency and savings.

- UV resistance also plays a critical role.

It is the acrylic emulsion that enables the “Cool Roof” system to work correctly whilst protecting the roof long-term.

We thank DOW for the time spent with us and we will inform you as soon as there will be some more news.



Alberto Abate

*Queste nuove vernici vengono impiegate al meglio su substrati in legno ma anche su substrati di metallo, parliamo di vernici protettive. Come DOW forniamo la resina PARALOID™ EDGE e un reticolante, forniamo anche un legante acrilico per metallo e uno alchidico per legno. Il reticolante invece è lo stesso per tutti i sistemi.*

**G.B. Pècere: Sono previsti nuovi investimenti in altri prodotti da parte di DOW in Europa in un prossimo futuro?**

**Andrew Trapani:** *Stiamo conducendo altri sviluppi per alcuni leganti vinil/acetati/acrilici per abbassare i VOC nell'aria e per offrire un interessante livello di qualità/prezzo. DOW è produttore leader di leganti di questa categoria e siamo molto impegnati negli USA; attualmente per questa produzione stiamo investendo in altre parti del mondo come Asia ed Europa. Stiamo immettendo nel mercato altri due nuovi polimeri e ci saranno ulteriori sviluppi in un prossimo futuro. Abbiamo un polimero vinil/acetato/acrilico che associa un buon prezzo a notevoli performance, diciamo che è un prodotto per pitture dove il prezzo è il criterio di selezione più importante. Per la parte più pregiata del mercato, invece abbiamo un polimero che si basa sulla nostra tecnologia EVOQUE™, un vinil/acetato/acrilico che dà una migliore prestazione al film secco, da utilizzare quindi per pitture pregiate per interni ;con questo legante possiamo affermare che non aumentano nemmeno i costi di produzione del coating. Parliamo di qualche centesimo in più di profitto per chi produce il coating finale. Il legante può essere utilizzato anche per pitture per esterni. Sono prodotti già in commercio noti con il nome di EVOQUE™ 1370 e ROVACE™ 9200.*

**G.B. Pècere: Anche l'Italia ha iniziato a interessarsi ai sistemi “cool roof” che vanno applicati sui tetti e che permettono un'azione riflettente ai raggi solari migliorando le performance e il risparmio energetico. Quali sono i polimeri o altri tipi di materie prime che DOW Construction Chemicals fornisce per questo tipo di formulazione?**

**Alberto Abate:** *DOW Construction Chemicals sviluppa leganti per emulsioni acriliche per la formulazione dei sistemi “Cool Roof” ad alta efficienza.*

*Queste emulsioni sono molto importanti poichè non solo rappresentano la gran parte della formulazione, ma conferiscono tutta una serie di funzionalità necessarie alla corretta applicazione del sistema, che nel corso del tempo sarà soggetto a stress meccanici ed all'azione degli agenti atmosferici, ovvero:*

- *flessibilità ed allungamento alte e durevoli, caratteristiche chiave poichè il tetto ed il suo substrato nell'arco delle 24 ore si espandono e si contraggono a causa delle variazioni termiche. Queste possono raggiungere anche i 50°C; - il sistema “Cool Roof” deve sopportare i relativi stress meccanici e per questa ragione i leganti utilizzati devono preferibilmente avere una T<sub>g</sub> minore di -30°C.*
- *ottima adesione, necessaria a garantire al sistema “Cool Roof” una perfetta adesione al substrato per anni, rappresentando un'ottima soluzione anche nel caso di ristrutturazione di un tetto la cui superficie si presenta fessurata.*

- *il sistema “Cool Roof” deve poter lavorare correttamente anche in condizioni di umidità, come ad esempio in presenza di acqua stagnante.*

- *resistenza alla presa di sporco, necessaria per conservare nel corso degli anni una funzionalità essenziale del sistema “Cool Roof”, ovvero la riflessione della luce solare ed il conseguente risparmio energetico.*

- *resistenza agli UV, che anch'essa gioca un ruolo molto importante.*

*L'emulsione acrilica permette al sistema “Cool Roof” di funzionare correttamente e garantire una durevole protezione del tetto.*

*Ringraziamo DOW per il tempo che ci ha dedicato e sarà nostra premura, non appena ci saranno delle novità, informarvi.*