

# Rassegna del bitume

**SITEB**  
STRADE  
ITALIANE  
E BITUMI

93/19

PERIODICO UFFICIALE DI INFORMAZIONE DELL'ASSOCIAZIONE SITEB

IL PRIMO PASSO  
DI UNA NUOVA  
STRADA



**120** **MARINI**  
1899 2019

# Sommario



Periodicità quadrimestrale

Spedizione in abbonamento postale  
Tariffa R.O.C. Poste Italiane SpA

**Abbonamenti:**

Italia € 31,00 - Estero € 62,00  
Versamento c/c bancario  
IBAN IT940200805280000003534645  
intestato a SITEB.S/ Srl

Copyright 1994  
Pubblicazione iscritta al n. 269/86 del  
Registro di cancelleria del Tribunale  
Civile di Roma in data 21.5.1986.

ISSN 2281-8995



**Editore**

SITEB.S/ Srl - Roma  
Tel. 06 44233257

**Stampa**

Miligraf Srl - Roma

**Direttore responsabile**

Carlo Giavarini

**Comitato di redazione**

Franco Del Manso  
Carlo Giavarini  
Michele Moramarco  
Henry Plancher  
Stefano Ravaoli  
Jean Claude Roffé

*In copertina:*  
Impianto Marini TOP TOWER 3000 P  
installato presso il cantiere Frantoio  
Fondovalle di Bologna

In tipografia a: **Novembre 2019**



Questa rivista è associata alla  
Unione Stampa Periodica Italiana

<b>Editoriale</b>	<b>3</b>
<b>L'opinione del Presidente</b>	<b>5</b>
<b>Elenco degli Associati al SITEB</b>	<b>7</b>
SITEB	
<b>Lavorare "a regola d'arte" con SITEB</b>	<b>19</b>
CARLO GIAVARINI	
<b>Impiego dei rigeneranti nelle miscele asfaltiche</b>	<b>25</b>
LORENZO ORSENIGO	
<b>Envision: il protocollo delle infrastrutture sostenibili</b>	<b>33</b>
SITEB	
<b>Gilet gialli a Colonia</b>	<b>39</b>
CLEMENTE LUCANGELI	
<b>Il mercato dei prodotti petroliferi e del bitume</b>	<b>47</b>
SITEB	
<b>A Parigi il summit sulle emulsioni di bitume</b>	<b>53</b>
SITEB	
<b>Intervista con il direttore generale di Eurobitume</b>	<b>59</b>

## RUBRICHE

▶ <b>Attività del SITEB</b>	<b>61</b>
▶ <b>Dagli Associati SITEB</b>	<b>69</b>
▶ <b>Ambiente, salute e sicurezza</b>	<b>73</b>
▶ <b>Produzione e consumi</b>	<b>76</b>
▶ <b>Leggi, regolamenti e norme</b>	<b>79</b>
▶ <b>Libri e pubblicazioni SITEB</b>	<b>80</b>
▶ <b>Lavori e cantieri</b>	<b>82</b>
▶ <b>Ricerca e tecnologia</b>	<b>83</b>
▶ <b>Varie</b>	<b>86</b>
▶ <b>Convegni e congressi</b>	<b>87</b>



**Presidente** Michele Turrini  
**Direttore** Stefano Ravaoli  
**Responsabile Area Tecnica** Michele Moramarco  
**Organizzazione e Segreteria** Corinne Cruciani  
**www.siteb.it • siteb@ance.it • 06 44233257**



# FINITRICI BOMAG COSTRUIAMO LE STRADE DEL FUTURO.



Visibilità perfetta a tutto tondo sul lato della macchina, tramoggia e banco: il sistema brevettato BOMAG SIDEVIEW.



Risparmia grazie alla tecnologia: il nostro sistema di riscaldamento del banco pronto all'uso è tre volte più rapido dei sistemi convenzionali.



Per tempistiche brevi di allestimento delle estensioni del banco: l'intelligente sistema di aggancio rapido.



Risparmia energia in modo intelligente: il sistema idraulico e il motore attivo assicurano un consumo di carburante inferiore del 20%.

[www.bomag.com](http://www.bomag.com)

BOMAG Italia Srl Via Roma 50, 48011 Alfonsine (RA), 0544 864235 [italy@bomag.com](mailto:italy@bomag.com)

 **BOMAG**  
FAYAT GROUP



## Forse serve un coinvolgimento di SITEB

L'incontro organizzato da EAPA (*European Asphalt Paving Association*) a Padova lo scorso settembre (vedi articolo nel seguito) è stato utile perché non basato su temi generali e generici ma su un argomento specifico e importante: "I rigeneranti per il riciclo e riuso delle pavimentazioni asfaltiche". In sostanza che cosa è emerso di nuovo, o che cosa è stato confermato? Innanzitutto è stato ribadito che esiste il problema della classificazione e standardizzazione dei cosiddetti "rigeneranti", che più propriamente vengono definiti, a livello internazionale, col termine "*rejuvenator*". La loro gamma e offerta commerciale è oggi estremamente varia ed eterogenea; si va dai semplici diluenti-fluidificanti (più o meno "bio") a prodotti con maggiori pretese, fino ad arrivare a modificanti con dichiarato effetto chimico-rigenerante. Ciò genera perplessità negli utilizzatori che devono fare delle scelte. Durante il citato incontro, più di un relatore ha provocatoriamente sostenuto che i rigeneranti non servono e che è sufficiente trattare il fresato di asfalto con un adatto bitume "*soff*".

Un gruppo di lavoro di EAPA ha prodotto un *Position Paper* sull'uso dei *rejuvenator*, che espone i metodi per caratterizzare e usare le miscele contenenti fresato di riciclo; il documento è chiaro e ben scritto, pur non dicendo molto di nuovo; in particolare non affronta il problema della classificazione ed efficacia dei vari prodotti rigeneranti messi sul mercato. Un ulteriore dubbio che è emerso durante l'incontro di Padova è la possibilità di riciclare il fresato in conglomerati modificati in vario modo. Dalle dichiarazioni fatte, sembra che fino ad ora le conoscenze e sperimentazioni in materia non siano sufficienti.

È probabile che questi problemi possano essere chiariti e in qualche modo risolti, anche sulla base delle esperienze italiane nel settore, che non sono

# Editoriale



seconde a nessuno. Occorre però cominciare ad occuparsi almeno del problema della classificazione e distinzione tra i vari rigeneranti. Serve un momento di riflessione e confronto, sulla base di seri dati sperimentali e scientifici, per cercare di fare una distinzione tra i vari sistemi di trattamento del fresato e per meglio definire come e dove si deve riciclare il conglomerato bituminoso. La possibilità di riutilizzare il manto asfaltico senza la necessità di degradare la sua originale funzionalità è uno dei principali vanti e punti di forza dell'asfalto: su questo non ci devono essere dubbi o confusioni di alcun tipo.

L'associazione SITEB, tramite l'esperienza delle sue varie componenti multi-culturali, è la più adatta per farsi promotrice di una iniziativa in questo campo e, al limite, per produrre lei stessa un suo *Position Paper*, partendo magari da quello di EAPA per integrarlo e completarlo.

**Carlo Giavarini**

# L'opinione del Presidente



## Noi, le leggi e gli Italiani

Gli Italiani sono (siamo) dei tipi molto particolari. Da un'analisi sicuramente approssimativa possiamo definirci un popolo alquanto individualista. Infatti sono sempre gli altri che sbagliano, che fanno i furbetti... che rubano, che pensano esclusivamente agli interessi privati. Alla luce di queste considerazioni spesso l'Italiano si giustifica per "trasgredire" a regole, leggi e comportamenti sociali (buona educazione in testa). Non paga tasse perché chi è al governo ruba e non ci rappresenta (tesi delirante sostenuta anche da qualche politico e personaggio di spicco della cultura), non rispetta regolamenti e prescrizioni perché si perde troppo tempo e poi nessuno controlla... parcheggia in doppia fila, tanto "se dà fastidio mi chiamano!". Tutti piccoli atteggiamenti e azioni quotidiane che minano la convivenza e, più in generale, il patto sociale.

Il patto sociale è quello che permette di convivere assieme in una società. Allargando banalmente il concetto, il patto sociale è anche quello che consente di costruire infrastrutture con il pagamento di tasse e tributi, quell'equilibrio che permette di garantire servizi e qualità di vita tra Stato e cittadino.

Questa lunga introduzione mi permette di analizzare in dettaglio cosa succede anche nel nostro campo/lavoro. L'atteggiamento di cui sopra è a volte presente anche presso imprenditori che, ignorando e/o aggirando leggi, prescrizioni e regolamenti, si pongono attrattivi sul mercato grazie a prezzi competitivi e modalità operative veloci. Praticamente tali operatori agiscono scorrettamente alterando il mercato a proprio favore, ignorando passaggi burocratici, analisi, tributi e limitazioni.

Ovvio che alla fine il loro prezzo risulti il migliore!

Certo, a volte lo Stato ci mette del suo per consentire al furbetto di turno di approfittare di lacune, zone d'ombra, di leggi





spesso da interpretare; in poche parole leggi fatte male!

Qui non si parla di leggi giuste o sbagliate, si tratta di scrivere leggi e regolamenti attuativi che siano veramente chiari e praticabili. Quando la legge c'è, è molto difficile cambiarla, e comunque nel frattempo va rispettata. Per rispettarla, va però capita ed analizzata. In questi giorni SITEB presenterà un *position paper* sul DM 69/2018 che regola l'utilizzo del fresa-mento d'asfalto.

Infatti, un gruppo di lavoro SITEB, composto da nostri Associati, ha completato il documento, ascoltando diverse opinioni, anche esterne al nostro mondo, verificando ed analizzando statistiche in nostro possesso. Lo scopo del *position paper* è quello di analizzare e chiarire aspetti non così evidenti nella legge e suggerire alcune interpretazioni e prescrizioni. Il documento dovrà essere discusso anche con il Ministero dell'Ambiente, con Enti appaltanti e Amministrazioni con l'obiettivo di avere un solo e condiviso riferimento di legge.

Ciò consentirà di porre tutte le imprese nelle stesse condizioni previste dalle normative vigenti. Ovvio che nel frattempo cercheremo di dialogare con chi di dovere per migliorare il DM 69/18 laddove riconosceremo difficoltà e incongruenze troppo evidenti, ma nel frattempo la legge c'è, è in vigore, ed è quella da ottemperare.

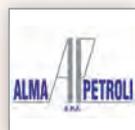
**Michele Turrini**

# Associati SITEB 2019

## » **A** Produttori e rivenditori di bitume, leganti ed emulsioni bituminose



**ADRIATICA BITUMI Spa**  
V. della Fortezza, 18  
63100 ASCOLI PICENO  
Tel. 0736 258226  
[www.adriaticabitumi.it](http://www.adriaticabitumi.it)



**ALMA PETROLI Spa**  
V. di Roma, 67 - C.P. 392  
48121 RAVENNA  
Tel. 0544 34317  
[www.almapetroli.com](http://www.almapetroli.com)



**ALPHA TRADING Spa**  
V. Brigata Liguria, 3 b  
16121 GENOVA  
Tel. 010 5472290  
[www.alphatrading.it](http://www.alphatrading.it)



**API Spa**  
V. Salaria, 1322  
00138 ROMA  
Tel. 06 84931  
[www.gruppoapi.com](http://www.gruppoapi.com)



**ASPHALT RUBBER ITALIA S.r.l.**  
V. Ferrucci snc  
51031 AGLIANA - PT  
Tel. 0574 673509  
[www.asphaltrubberitalia.it](http://www.asphaltrubberitalia.it)



**BIT SAVONA S.r.l.**  
Via Chiodo, 1/3  
17100 SAVONA  
Tel. 010 821175  
[www.bitsavona.com](http://www.bitsavona.com)



**BITEM S.r.l.**  
V. dell'industria, 81  
41122 MODENA  
059 285202  
[www.bitemsrl.com](http://www.bitemsrl.com)



**C.B.A. di Calori S.r.l.**  
V. A. Grandi, 2  
40057 GRANAROLO E. - BO  
Tel. 051 766202  
[info@cbadicalori.it](mailto:info@cbadicalori.it)



**ENI Spa R&M**  
Europarco Edificio 4  
V.le Giorgio Ribotta, 51  
00142 ROMA  
Tel. 06 59881  
[www.eni.com](http://www.eni.com)



**GIACHINO BITUMI Spa**  
C.so Sicilia, 13  
10133 TORINO  
Tel. 011 9823201  
[www.giachinobitumi.it](http://www.giachinobitumi.it)



**IES - Italiana Energia e Servizi Spa**  
Strada Cipata, 79  
46100 MANTOVA  
Tel. 0376 3781  
[www.iesitaliana.it](http://www.iesitaliana.it)



**IPILOM Spa**  
V. C. Navone, 3  
16012 BUSALLA - GE  
Tel. 010 96231  
[www.ipilom.com](http://www.ipilom.com)



**ITALBITUMI S.r.l.**  
V. Cadriano, 10/2  
40127 BOLOGNA  
Tel. 051 6333773  
[www.italbitumi.it](http://www.italbitumi.it)



**ITELYUM REGENERATION S.r.l.**  
Via Tavernelle, 19  
26854 Pieve Fissiraga - LO  
Tel. 0371 25031  
[www.itelyum-regeneration.com](http://www.itelyum-regeneration.com)



**IVI PETROLIFERA Spa**  
Loc. Cirras - Porto Industriale  
09096 SANTA GIUSTA - OR  
Tel. 0783 351064  
[www.ivipetrolifera.com](http://www.ivipetrolifera.com)



**LA TERMOPIAVE S.r.l.**  
P.zza Pieve, 20  
31034 CAVASO DEL TOMBA - TV  
Tel. 0423 942009  
[www.latermopiave.it](http://www.latermopiave.it)



**PBM S.r.l.**  
V. Tiberina, 151  
06059 PANTALLA DI TODI - PG  
Tel. 075 888495  
[www.baccarelli.it](http://www.baccarelli.it)



**PERRETTI PETROLI Spa**  
V.le Marconi, 90  
85100 POTENZA  
Tel. 0971 54731  
[www.perrettipetroli.com](http://www.perrettipetroli.com)



**PETROLI FIRENZE Spa**  
V. di Casellina, 89 - Loc. Rinaldi  
50018 SCANDICCI - FI  
055 750851  
[www.petrolifirenze.it](http://www.petrolifirenze.it)



**SELENICE BITUMI Sh.A.**  
Rruga Gjike Kuqali - Pallati  
Melrose, K 2  
1019 TIRANA, ALBANIA  
Tel. +355 4 45 02 554  
[www.selenizza.eu](http://www.selenizza.eu)



**S.I.B.A. S.r.l.**  
V. G. Bovio, 28  
28100 NOVARA  
Tel. 0321 692687  
[www.sibabitumi.com](http://www.sibabitumi.com)



**TIRRENA BITUMI S.r.l.**  
V. A. Gherardesca, 4/A  
56121 OSPEDALETTO - PI  
Tel. 050 9656058  
[www.tirrenabitumi.it](http://www.tirrenabitumi.it)

# Associati SITEB

## » **B** Produttori di conglomerati bituminosi e di inerti e/o applicatori



**ADRIATICA ASFALTI Srl**  
V. Lunga s.n.  
61025 MONTELABBATE - PU  
Tel. 0721 490561  
[www.adriaticaaasfalti.it](http://www.adriaticaaasfalti.it)



**ALPI ASFALT Sa**  
V. Industrie, C.P. 15  
6703 OSOGNA - Svizzera  
Tel. 0041 79 4533226  
[info@alpiasfalt.ch](mailto:info@alpiasfalt.ch)



**ASCON Asfalti Conglomerati Srl**  
V. Piave, 15  
32011 PONTE NELLE ALPI - BL  
Tel. 0437 99594  
[ascon@asconsrl.it](mailto:ascon@asconsrl.it)



**ASFALTI Srl**  
Via Molino, 14  
63844 GROTTAZZOLINA - FM  
Tel. 0734 633363  
[www.cobit.it](http://www.cobit.it)



**BETON ASFALTI Srl**  
Zona Industriale, 1  
38020 CIS - TRENTO  
Tel. 0463 533252  
[www.betonasfalti.it](http://www.betonasfalti.it)



**BITUX Spa**  
V. Tunisi, 70  
10134 TORINO  
Tel. 011 9883574  
[www.bituxspa.it](http://www.bituxspa.it)



**C.I.S.A. Srl**  
V. Don Minzoni, 4  
20090 SETTALA - MI  
Tel. 02 70200130  
[www.cisaasfalti.com](http://www.cisaasfalti.com)



**C.L. CONGLOMERATI LUCCHESI Srl**  
V. P. Mascagni, 2/4  
55016 PORCARI - LU  
Tel. 0583 299894-5  
[www.clconglomerati.com](http://www.clconglomerati.com)



**CALCESTRUZZI IRPINI Spa**  
V. Pianodardine, 19  
83100 AVELLINO  
Tel. 0825 626574  
[www.irpiniacalcestruzzi.it](http://www.irpiniacalcestruzzi.it)



**CBR - Società Cooperativa Braccianti Riminese a r.l.**  
V. Emilia, 113  
47921 RIMINI  
Tel. 0541 748711  
[www.coopbraccianti.it](http://www.coopbraccianti.it)



**CEMENBIT Srl**  
V. Aurelia km 373 Loc. Porta  
55045 PIETRASANTA - LU  
Tel. 0584 799624  
[cemenbit@tin.it](mailto:cemenbit@tin.it)



**CIVELLI COSTRUZIONI Srl**  
V.le Ticino, 96  
21026 GAVIRATE - VA  
Tel. 0332 743635  
[www.civelli.it](http://www.civelli.it)



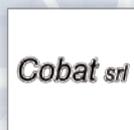
**CO MI BIT Cons. Miscela Bituminosa Sa**  
C.P. 148  
6807 TAVERNE - SVIZZERA  
Tel. 004191 9357010  
[www.comibit.ch](http://www.comibit.ch)



**CO.BI.EM. di F. Marsella Sas**  
V. Pianodardine, 2  
83100 AVELLINO  
Tel. 0825 626555  
[alfamars@libero.it](mailto:alfamars@libero.it)



**CO. BIT. Srl**  
S.S. 17 Km 325,100  
71036 LUCERA - FG  
Tel. 0881 530574  
[www.cobitsrl.com](http://www.cobitsrl.com)



**COBAT Srl**  
V. dei Tarlati, 10  
52037 SANSEPOLCRO (AR)  
Tel. 0575 749966  
[www.cobatsrl.it](http://www.cobatsrl.it)



**COBESCO Srl**  
V. III V.le 27 - Z.I. La Fila  
56037 PECCIOLI - PI  
Tel. 0587 609600  
[www.cobesco.com](http://www.cobesco.com)



**CO-BIT. CONGLOMERATI BITUMINOSI Spa**  
V. San Siro snc  
21015 LONATE POZZOLO - VA  
Tel. 0331 302234  
[www.co-bit.com](http://www.co-bit.com)



## Produttori di conglomerati bituminosi e di inerti e/o applicatori



**CONGLOBIX Snc**  
V.le Aviatori km 2.800  
71121 FOGGIA  
Tel. 0881 810056  
[www.conglobix.it](http://www.conglobix.it)



**COOPERATIVA  
TRASPORTI IMOLA Scrl**  
V. Cà du Guzzo, 1  
40026 IMOLA - BO  
Tel. 0542 634811  
[www.ctimola.it](http://www.ctimola.it)



**COSTRUZIONI GENERALI  
GIRARDINI Spa**  
V. Astico, snc  
36066 SANDRIGO - VI  
Tel. 0444 666311  
[www.girardinispa.com](http://www.girardinispa.com)



**COSTRUZIONI NASONI Srl**  
V. Einaudi, 24  
61032 FANO - AN  
Tel. 071 7950310  
[www.costruzioninasoni.it](http://www.costruzioninasoni.it)



**DEL DEBBIO Spa**  
V. del Brennero, 1040 M  
55100 S. MARCO LUCCA - LU  
Tel. 0583 95851  
[www.deldebbio.it](http://www.deldebbio.it)



**DI GABBIA A. & FIGLIO Srl**  
V. dello Struggino, 24  
57125 LIVORNO  
Tel. 0586 428121  
[www.digabbia.it](http://www.digabbia.it)



**ECOSASFALTI Spa**  
Loc. Cascina Fornace  
20068 PESCHIERA B. - MI  
Tel. 02 51650419  
[www.ecoasfalti.it](http://www.ecoasfalti.it)



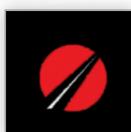
**ECOBIT STRADE Srl**  
V. Milite Ignoto, 4  
16012 BUSALLA - GE  
Tel. 010 9643864  
[www.ecobitstrade.it](http://www.ecobitstrade.it)



**ECO BITUMI Srl**  
V. Nazionale - Rivalgo  
32010 OSPITALE  
di CADORE - BL  
Tel. 0437 578939  
[info@ecobitumi.it](mailto:info@ecobitumi.it)



**ECOVIE Srl**  
Via Marco Polo, 25  
35020 ALBIGNASEGO - PD  
Tel. 049 8176500  
[www.ecovie.it](http://www.ecovie.it)



**EDILPAVIMENTAZIONI Srl**  
V. Bolzano, 2-4  
38015 LAVIS - TN  
Tel. 0461 870645  
[www.edilpavimentazioni.it](http://www.edilpavimentazioni.it)



**EMILIANA CONGLOMERATI  
Spa**  
V. A. Volta, 5  
42123 REGGIO EMILIA  
Tel. 0522 936200  
[www.emilianaconglomerati.it](http://www.emilianaconglomerati.it)



**ENDIASFALTI Spa**  
V. F. Ferrucci, 61  
51031 AGLIANA - PT  
Tel. 0574 718798  
[www.endiasfalti.it](http://www.endiasfalti.it)



**F.LLI DE BELLIS Srl**  
V.le Candelaro, 53  
71122 FOGGIA - FG  
Tel. 0881 742415  
[www.fratellidebellis.com](http://www.fratellidebellis.com)



**FF SERCI Srl**  
V. Caprera, 15  
09036 Guspini - CA  
Tel. 070 970151  
[www.ffserci.it](http://www.ffserci.it)



**FRANCO GIUSEPPE Srl**  
V. Sonnino, 13  
89047 Roccella Jonica (RC)  
Tel.: 0964 85036  
[www.francogiuseppesrl.it](http://www.francogiuseppesrl.it)



**FRANZONI &  
BERTOLETTI Srl**  
V. Cadé  
46030 S. DI BIGARELLO - MN  
Tel. 0376 45552  
[franconi.bertoletti@tin.it](mailto:franconi.bertoletti@tin.it)

# Associati SITEB

## **B** Produttori di conglomerati bituminosi e di inerti e/o applicatori



**GAMBARA ASFALTI Spa**  
V. Provinciale Leno - Fiesse, 36  
25020 GAMBARA - BS  
Tel. 030 9956004  
[www.gambaraasfalti.it](http://www.gambaraasfalti.it)



**GE.P.A.S. Srl**  
V. di Fioranello, 170 A  
00134 ROMA  
Tel. 06 71355769  
[www.gepas.eu](http://www.gepas.eu)



**GIUDICI Spa**  
V. Rondinera, 17  
24060 ROGNO (BG)  
Tel. 035 977477  
[www.giudicispa.it](http://www.giudicispa.it)



**GRANULATI BASALTICI Srl**  
C.da Carnito, snc - SS 385 km 5  
96016 LENTINI - SR  
Tel. 095 393845  
[www.granulatibasaltici.com](http://www.granulatibasaltici.com)



**I.S.A.P. Srl**  
Zona Industriale Area 2, snc  
90018 TERMINI IMERESE (PA)  
Tel. 091 6572204  
[isap.amministrazione@gmail.com](mailto:isap.amministrazione@gmail.com)



**GRUPPO ADIGE BITUMI Spa**  
C.so IV Novembre, 13 I  
38016 MEZZOCORONA - TN  
Tel. 0461 608311  
[www.gruppoadigebitumi.com](http://www.gruppoadigebitumi.com)



**IMPRESA BACCHI Srl**  
V. Don G. Dossetti, 19  
Loc. Francolino  
20080 CARPIANO - MI  
Tel. 02 9850911  
[www.impresabacchi.it](http://www.impresabacchi.it)



**IMPRESE PESENTI Srl**  
Loc. Cava Bellinzana snc  
24050 COVO - BG  
Tel. 0363 93632  
[info@pesenti.eu](http://info@pesenti.eu)



**INECA Spa**  
Piazza dei Martiri, 30  
80121 NAPOLI  
Tel. 081 3151649  
[www.rudit.it](http://www.rudit.it)



**ITINERA Spa**  
Strada Statale per Alessandria 6/A  
15057 TORTONA - AL  
Tel.: 0131 8691  
[www.itinera-spa.it](http://www.itinera-spa.it)



**IVIES Spa**  
Loc. Crétaz Bason, 13  
11024 PONTEY (AO)  
Tel. 0125 635111  
[www.ivies-spa.com](http://www.ivies-spa.com)



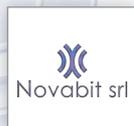
**KOFLER & RECH Spa**  
Zona Industriale, 24  
39030 VALDAORA - BZ  
Tel. 0474 496222  
[www.kofler-rech.it](http://www.kofler-rech.it)



**MILANO BITUMI Spa**  
S.P. Trezzano sul Naviglio km 1,5  
20083 GAGGIANO - MI  
Tel. 02 90005376  
[www.milanobitumi.com](http://www.milanobitumi.com)



**NEW ASPHALT Srl**  
V.le dell'Industria, 13/A  
20020 BUSTO GAROLFO - MI  
Tel. 0331 567392  
[www.newasphalt.it](http://www.newasphalt.it)



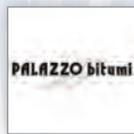
**NOVABIT Srl**  
V. Italia, 46  
20900 MONZA - MB  
Tel. 036 240847  
[www.novabitsrl.it](http://www.novabitsrl.it)



**NTC COSTRUZIONI GENERALI Srl**  
V. Dante, 144  
09045 QUARTU S. ELENA - CA  
Tel. 070 882419  
[info@ntccostruzionigenerali.com](mailto:info@ntccostruzionigenerali.com)



**NUZZACI STRADE Srl**  
V. La Martella, 96  
75100 MATERA - MT  
Tel. 0835 261624  
[www.nuzzacistrade.it](http://www.nuzzacistrade.it)



**PALAZZO BITUMI Srl**  
V. Unità d'Italia snc  
04023 FORMIA - LT  
Tel. 0771 470185  
[palbit@tiscali.it](mailto:palbit@tiscali.it)



**PAVIMENTAL Spa**  
V. Donati, 174  
00159 ROMA  
Tel. 06 43631  
[www.pavimental.it](http://www.pavimental.it)



**PAVING TECHNOLOGY Srl**  
V. Cesare Battisti, 23  
34125 TRIESTE  
Tel. 0881 540445  
[www.gruppovalentino.it](http://www.gruppovalentino.it)



**PAVIMOD Srl**  
V. dei Palumbo, 55  
73100 LECCE  
Tel. 0832 398907  
[www.pavimod.it](http://www.pavimod.it)



## Produttori di conglomerati bituminosi e di inerti e/o applicatori



### PESARESI GIUSEPPE Spa

V. Emilia, 190  
47821 RIMINI  
Tel. 0541 740356  
[www.pesaresi.com](http://www.pesaresi.com)



### ROMAGNOLA CONGLOMERATI Srl

V. Ponara, snc  
47034 FORLIMPOPOLI - FC  
Tel. 0543 445906  
[www.romagnolaconglomerati.it](http://www.romagnolaconglomerati.it)



### S.A.P.A.B.A. Spa

V. Pila, 8  
40037 SASSO MARCONI - BO  
Tel. 051 6782711  
[amministrazione@sapaba.it](mailto:amministrazione@sapaba.it)



### S.I.P. Spa

Strada del Bergamino, 16  
43044 MADREGOLO C. - PR  
Tel. 0521 806046  
[info@sipspa.it](mailto:info@sipspa.it)



### S.I.P.A. Spa

S.P. 130 Andria-Trani km 2,500  
70031 ANDRIA - BA  
Tel. 0883 599137  
[www.sipasfalti.it](http://www.sipasfalti.it)



### SALIMA Srl

V. Praimbole, 28  
35010 LIMENA - PD  
Tel. 049 8840788  
[www.salimasrl.com](http://www.salimasrl.com)



### SANGALLI Spa

V. San Cassiano, 8  
24030 MAPELLO - BG  
Tel. 035 4945900  
[www.sangallispa.it](http://www.sangallispa.it)



### SINTEXCAL Spa

V. G. Finati, 47 - Loc. Cassana  
44100 FERRARA  
Tel. 0532 738111  
[www.sintexcal.com](http://www.sintexcal.com)



### SIREF Lavori Srl

C.so Europa, 161  
83100 AVELLINO  
Tel. 0825 1882917  
[siref.lavori@gmail.com](mailto:siref.lavori@gmail.com)



### SO.GE.CO. Srl

Loc. Bandone, 1/G  
10082 CUORGNE' (TO)  
Tel. 0124 650672  
[www.sogecostruzioni.it](http://www.sogecostruzioni.it)



### SUPERBETON Spa

V. IV novembre, 18  
31010 PONTE d. PRIULA - TV  
Tel. 0438 4461  
[www.gruppogrigin.com](http://www.gruppogrigin.com)



### TECNO BETON Srl

V. G. D'Annunzio, 54  
80070 BACOLI - NA  
Tel. 081 8047191  
[www.capuano.net](http://www.capuano.net)



### TRA.MA Srl

V. Pianezza, 17  
10149 TORINO  
Tel. 011 7431511  
[www.impresatrama.it](http://www.impresatrama.it)



### TRENTIN ASFALTI Srl unipersonale

V. Maggior Piovesana, 115  
31015 CONEGLIANO - TV  
Tel. 0438 412924  
[www.trentinghiaia.it](http://www.trentinghiaia.it)



### TURCHI CESARE Srl

V. Cave Convoglio, 42  
41123 MARZAGLIA - MO  
Tel. 059 388077  
[www.turchicesare.it](http://www.turchicesare.it)



### VACCARI ANTONIO GIULIO Spa

V. Maglio  
36030 MONTECCHIO P. - VI  
Tel. 0444 492330  
[www.vaccarighiaia.it](http://www.vaccarighiaia.it)



### VARIA COSTRUZIONI Srl

V. A. De Gasperi, 55  
55100 S. ANNA - LU  
Tel. 0583 511888  
[www.variacostruzioni.it](http://www.variacostruzioni.it)



### VEZZOLA Spa

V. Mantova, 39  
25017 LONATO - BS  
Tel. 030 9919887  
[www.vezzola.com](http://www.vezzola.com)

# Associati SITEB

## » C Fornitori di servizi e controlli qualità



**A.N.A.S. Centro Sperimentale Stradale**  
V. della Stazione di Cesano, 311  
00123 ROMA  
Tel. 06 3043401  
[www.stradeanas.it](http://www.stradeanas.it)



**ABICert - Ente di Certificazione ed Ispezione**  
Z.I. C.da Cucullo  
66026 ORTONA - CH  
Tel. 085 9039330  
[www.abicert.it](http://www.abicert.it)



**Aeronautica Militare 2° Reparto Genio A.M. Laboratorio Principale e Prove Materiali Edili**  
Viale di Marino snc  
00043 CIAMPINO - RM  
Tel. 06 79702146



**ATIVA ENGINEERING Spa**  
Strada della Cebrosa, 86  
10156 TORINO  
Tel. 011 3814600  
[www.ativa.it](http://www.ativa.it)



**AUTOSTRADA BS-VR-VI-PD Spa**  
V. F. Gioia, 71  
37135 VERONA  
Tel. 045 8672469  
[www.autospd.it](http://www.autospd.it)



**AUTOSTRADE PER L'ITALIA Spa**  
V. Milano, 6  
00065 FIANO ROMANO - RM  
Tel. 0765 459525/24  
[www.autostrade.it](http://www.autostrade.it)



**AUTOVIE Venete Spa**  
V. V. Locchi, 19  
34123 TRIESTE  
Tel. 040 3189111  
[www.autovie.it](http://www.autovie.it)



**CET SERVIZI RICERCA E SVILUPPO Srl**  
Loc. Secchiello, 7  
38060 ISERA - TN  
Tel. 0464 486344  
[www.cet-servizi.it](http://www.cet-servizi.it)



**GAIA EMPRISE Srl**  
C.da CEMBRINA (Z.I.)  
85059 VIGGIANO - PZ  
Tel. 0975 311366  
[www.gaiaemprise.it](http://www.gaiaemprise.it)



**ICMQ Spa**  
V. De Castilia, 10  
20124 MILANO  
Tel. 02 7015181  
[www.icmq.org](http://www.icmq.org)



**ISTEDIL Spa**  
V. Tiburtina km 18,3  
00012 GUIDONIA M. - RM  
Tel. 0774 353580  
[www.istedil.it](http://www.istedil.it)



**L.T.M. Laboratorio Tecnologico Mantovano**  
V. A. Pitentino, 10-12  
46010 LEVATA DI C. - MN  
Tel. 0376 291712  
[www.labtecman.com](http://www.labtecman.com)



**OSMOTECH Srl**  
V. F. Sforza, 15  
20122 MILANO  
Tel. 0382 1726292  
[www.osmotech.it](http://www.osmotech.it)

## » C Fornitori di servizi e controlli qualità



### **POLIEDRO Srl**

V. Maestri del Lavoro, 91 93  
25014 CASTENEDOLO - BS  
Tel. 030 2319144  
[www.poliedro.com](http://www.poliedro.com)



### **Provincia AUTONOMA di BOLZANO Ufficio Geologia**

V. Val d'Ega, 48  
39053 CARDANO - BZ  
Tel. 0471 361510  
[www.provincia.bz.it](http://www.provincia.bz.it)



### **SATAP Spa**

To-MI Tronco A4  
V. Bonzanigo, 12  
10144 TORINO  
Tel. 011 4392111



### **SIDERCEM Srl**

C.da Calderaro Z.I.  
93100 CALTANISSETTA  
Tel. 0934 565012  
[www.sidercem.it](http://www.sidercem.it)



### **SINA Spa**

V.le Isonzo, 14/1  
20135 MILANO  
Tel. 02 5425901  
[www.gruppo-sina.it](http://www.gruppo-sina.it)



### **STS MOBILE Srl**

V. Giovanni Conti, 10  
60131 ANCONA  
Tel. 071 2865194  
[www.stsmobile.it](http://www.stsmobile.it)



### **STUDIO MM Srl**

Strada Pedemontana 40/S  
43029 MAMIANO di T. (PR)  
Tel. 0521 844092  
[www.studio-mm.it](http://www.studio-mm.it)



### **TE.MA.CO. Srl**

Piana S. Angelo  
66050 SAN SALVO MARINA - CH  
Tel. Fax 0873 343375  
[www.temacosrl.it](http://www.temacosrl.it)



### **TECNO PROVE Srl**

V. dell'Industria, 6  
72017 OSTUNI - BR  
Tel. 0831 330284  
[www.tecnoprove.com](http://www.tecnoprove.com)



### **TECNO PIEMONTE Spa**

Statale Valsesia, 20  
13035 LENTA - VC  
Tel. 0163 885111  
[www.tecnopiemonte.com](http://www.tecnopiemonte.com)

# Associati SITEB

## » D Produttori di membrane impermeabilizzanti



**CASALI Spa**  
Z.I. C.I.A.F.  
60015 CASTELFERRETTI - AN  
Tel. 071 9162095  
[www.casaligroup.it](http://www.casaligroup.it)



**COPERNIT Spa**  
V. Provinciale Est, 64  
46020 PEGOGNAGA - MN  
Tel. 0376 554911  
[www.copernit.it](http://www.copernit.it)



**GENERAL MEMBRANE Spa**  
V. Venezia, 538  
30022 CEGGIA - VE  
Tel. 0421 322000  
[www.generalmembrane.it](http://www.generalmembrane.it)



**IMPER ITALIA Srl**  
V. Volta, 8  
10079 MAPPANO - TO  
Tel. 011 2225499  
[www.imper.it](http://www.imper.it)



**INDEX Spa**  
V. G. Rossini, 22  
37060 CASTEL D'AZZANO - VR  
Tel. 045 8546201  
[www.index-spa.it](http://www.index-spa.it)



**MATCO Srl**  
V. Quadrelli, 69  
37055 RONCO ALL'ADIGE - VR  
Tel. 045 6608111  
[www.matcosrl.com](http://www.matcosrl.com)



**POLYGLASS Spa**  
V. dell'Artigianato, 34  
31047 PONTE DI PIAVE - TV  
Tel. 0422 7547  
[www.polyglass.it](http://www.polyglass.it)



**SOPREMA Srl**  
V. Gattolè, 1  
31040 SALGAREDA - TV  
Tel. 0422 8084  
[www.soprema.it](http://www.soprema.it)



**VALLI ZABBAN Spa**  
V. Danubio, 10  
50019 SESTO FIORENTINO - FI  
Tel. 055 328041  
[www.vallizabban.com](http://www.vallizabban.com)



**VETROASFALTO Spa**  
V. Pascoli, 3  
20060 BASIANO - MI  
Tel. 02 959831  
[www.vetroasfalto.com](http://www.vetroasfalto.com)

## Costruttori e rivenditori di macchine e impianti



**AMMANN ITALY Srl**  
V. dell'Industria, 1  
37012 BUSSOLENGO - VR  
Tel. 045 6764911  
[www.ammann-group.it](http://www.ammann-group.it)



**BERNARDI IMPIANTI Srl**  
V. Papa Giovanni XXIII, 12  
20080 ZIBIDO SAN GIACOMO - MI  
Tel. 02 9059411  
[www.bernardi-impianti.it](http://www.bernardi-impianti.it)



**BOMAG ITALIA Srl**  
Via Roma, 50  
48011 ALFONSINE - RA  
Tel. 0544 864235  
[www.bomag.com](http://www.bomag.com)



**CAMS Srl**  
V. G. Golini, 301  
40024 CASTEL SAN PIETRO  
TERME - BO  
Tel. 051 6946611  
[www.camssl.it](http://www.camssl.it)



**CATERPILLAR Servizi Italia Srl**  
V. IV Novembre, 2  
40061 MINERBIO - BO  
Tel. 051 6607111  
[www.cat.com](http://www.cat.com)



**CM Srl**  
V. della Cooperazione, 3  
48017 - CONSELICE - RA  
Tel. 0545 986611  
[www.cmsrl.com](http://www.cmsrl.com)



**CONTROLS Spa**  
V. Salvo D'Acquisto, 2  
20060 LISCATE - MI  
Tel. 02 921841  
[www.controls.it](http://www.controls.it)



**DYNAPAC Italia Srl**  
Bastioni di Porta Nuova, 21  
20121 MILANO  
Tel. 335 5742420  
[www.dynapac.com](http://www.dynapac.com)



**INFRAEST GmbH**  
Wiesenbachstr. 15  
74336 BRACKENHEIM-  
BOTENHEIM  
Tel. +49 7135950017  
[www.infracrest.net](http://www.infracrest.net)



**MARINI Spa**  
V. Roma, 50  
48011 ALFONSINE - RA  
Tel. 0544 88111  
[www.marini.fayat.com](http://www.marini.fayat.com)



**MASSENZA Srl**  
V. Bologna, 12  
43036 FIDENZA - PR  
Tel. 0524 202811  
[www.massenza.it](http://www.massenza.it)



**MATEST Spa**  
V. delle Industrie, 25  
24048 TREVIOLO - BG  
Tel. 035 2055011  
[www.matest.com](http://www.matest.com)



**MENESTRINA Srl**  
V. Brennero, 59  
38100 TRENTO  
Tel. 0461 822643  
[www.menestrina.it](http://www.menestrina.it)



**MS-TECNOLOGIE D.O.O.**  
Djure Salata, 13  
11300 SMEREDEVO (Serbia)  
Tel. 00381 26672818  
[www.mstecnologie.com](http://www.mstecnologie.com)



**OCM Clima Srl**  
V. G. Rossa, 18  
48010 FUSIGNANO - RA  
Tel. 0545 53100  
[www.ocmclima.com](http://www.ocmclima.com)



**SIMEM Spa**  
V.le dell'Industria, 24  
37046 Minerbe - VR  
Tel. 0442 64014  
[www.simem.com](http://www.simem.com)



**SIMEX Srl**  
V. Newton, 31  
40017 S. G. in PERSICETO - BO  
Tel. 051 6810609  
[www.simex.it](http://www.simex.it)



**WIRTGEN MACCHINE Srl**  
V. delle Industrie, 7  
20082 NOVIGLIO - MI  
Tel. 02 9057941  
[www.wirtgen-group.com/italy](http://www.wirtgen-group.com/italy)

# Associati SITEB

## Produttori e rivenditori di polimeri, prodotti per l'asfalto



**AGENZIA CARBONI Srl**  
L.go San Giuseppe, 3-13  
61121 GENOVA  
Tel. 010 3622918  
[www.agenziacarboni.com](http://www.agenziacarboni.com)



**CORECOM Srl**  
Z.I. Vascigliano  
05039 STRONCONE - TR  
Tel. 0744 607741  
[info.corecom2014@gmail.com](mailto:info.corecom2014@gmail.com)



**ECOPNEUS Scpa**  
V. Messina, 38 - Torre B  
20125 MILANO  
Tel. 02 929701  
[www.ecopneus.it](http://www.ecopneus.it)



**FERRIERE NORD Spa**  
Z.I. RIVOLI  
33010 OSOPPO - UD  
Tel. 0432 981811  
[www.pittini.it](http://www.pittini.it)



**ITERCHIMICA Srl**  
V. G. Marconi, 21  
24040 SUISIO - BG  
Tel. 035 901121  
[www.iterchimica.it](http://www.iterchimica.it)



**MAPEI Spa**  
V. C. Cafiero, 22  
20158 MILANO  
Tel. 02 376731  
[www.mapei.it](http://www.mapei.it)



**Officina dell'ambiente Spa**  
Tenuta Grua, SP 193 Bis  
27034 LOMELLO - PV  
Tel. 0384 85250  
[www.matrixoda.it](http://www.matrixoda.it)



**RETTENMAIER ITALIA - JRS**  
V. Brescia, 37/A  
25014 CASTENEDOLO - BS  
Tel. 030 7870410  
[www.jrs.de](http://www.jrs.de)



**R.M.B. Spa**  
V. Montecanale, 3  
25080 POLPENAZZE G. - BS  
Tel. 0365 676104  
[www.rmbspa.it](http://www.rmbspa.it)



**STECA Spa**  
V. Tenna, 87/b  
63813 MONTE URANO - FM  
Tel. 0734 841808  
[www.steca.it](http://www.steca.it)



**VERSALIS Spa**  
P.zza M. Boldrini, 1  
20097 S. DONATO MILANESE  
Tel. 02 5201  
[www.versalis.eni.com](http://www.versalis.eni.com)



**ZEROCENTO Srl**  
V.le Gran Bretagna, 3  
35020 PONTE S. NICOLÒ - PD  
Tel. 049 8960391  
[www.zerocento.eu](http://www.zerocento.eu)

## Liberi Professionisti accreditati

**GIORGIO Ing. CAPPELLO**  
V. Caitina, 2 - 97015 MODICA - RG  
[ing.cappello@cappelloimprese.it](mailto:ing.cappello@cappelloimprese.it)

*Studio tecnico. Progettazione e consulenza di ingegneria civile (edile e stradale) specializzato nel campo delle impermeabilizzazioni e delle infrastrutture stradali.*

**MARCO Arch. CAPSONI**  
V. A. Stoppani, 10 - 38121 TRENTO  
[marco@capsonistudio.it](mailto:marco@capsonistudio.it)

*Consulente con consolidata esperienza operativa; marcatura CE; asfalti e calcestruzzi; riciclaggio rifiuti da C&D; progettazione di sistemi di gestione; supporto tecnico per le P.A.*

**FRANCESCO Dott. CROCCOLO**  
Via Amendola, 16 - 20900 MONZA - MB  
[francesco.croccolo@effe-ci.net](mailto:francesco.croccolo@effe-ci.net)

*Consulente nell'industria della produzione di manufatti bituminosi per l'impermeabilizzazione, esperto nella formulazione e nell'utilizzo di materie prime innovative.*

**MASSIMO Ing. DE VINCENTIIS**  
V.le Alcide De Gasperi, 15 - 66050 SAN SALVO (CH)  
[areatecnica@m-ae.it](mailto:areatecnica@m-ae.it)

*Consulente per la gestione sostenibile dei cantieri e la scelta di materiali innovativi eco-compatibili. Esperienza pluriennale nel settore della qualifica dei prodotti da costruzione e dei sistemi di gestione (qualità, ambiente, sicurezza ed energia).*

**MARCO Geom. TONI**  
V. Fiume Giallo, 324 - 00144 ROMA  
[mtoni@conselab.it](mailto:mtoni@conselab.it)

*Consulente nell'industria della produzione dei conglomerati bituminosi. Prove di Laboratorio. Supporto alle aziende per l'accesso a risorse, strumenti e agevolazioni finanziarie e fiscali, quali Industry 4.0 e/o Ricerca & Sviluppo*

**ETTORE Ing. VOLTA B.G.**  
V. Carlo Goldoni, 16 40033 CASALECCHIO DI RENO - BO  
[evbg@fastwebnet.it](mailto:evbg@fastwebnet.it)

*Esperto di progettazione delle sovrastrutture, studio delle miscele e dei materiali stradali. Docente all'Università di Bologna e consulente per le P.A.*

# SA Soci Aggregati



## Aut. di sistema Portuale del Mare Adriatico Centrale

Molo Santa Maria snc  
60121 ANCONA - AN  
Tel. 071 2078961



## Aut. Portuale di LA SPEZIA

V. del Molo, 1  
19126 LA SPEZIA - SP  
Tel. 0187 546356



## Comune di CAGLIARI Serv. Urbaniz. e Mobilità

P.zza De Gasperi  
09028 CAGLIARI  
Tel. 070 6778458



## Comune di FIDENZA

P.zza Garibaldi, 25  
43036 FIDENZA - PR  
Tel. 0524 517289



## Comune di FORLÌ

P.zza Saffi, 8  
47100 FORLÌ - FC  
Tel. 0543 712830



## Comune di GENOVA ASTER

V. XX Settembre, 15  
16121 GENOVA  
Tel. 010 9810201



## Comune di LA SPEZIA Uff. STRADE

P.zza Europa, 2  
19100 LA SPEZIA  
Tel. 0187 7271



## Comune di MANTOVA Uff. STRADE

V. Roma, 39  
46100 MANTOVA  
Tel. 0376 352916



## Comune di MILANO Sett. Tecnico Infrastrutture

V. Pirelli, 39  
20124 MILANO  
Tel. 02 88466514



## Comune di NOVARA Uff. STRADE

V. Tornielli, 5  
28100 NOVARA  
Tel. 0321 3701



## Comune di PADOVA Settore Manutenzioni

V. N. Tommaseo, 60  
35131 PADOVA  
Tel. 049 8204107



## Comune di SIENA Uff. STRADE

V. di città, 81  
53100 SIENA  
Tel. 0577 292271



## Comune di VITTORIO VENETO Uff. STRADE

P.zza del Popolo, 14  
31029 VITTORIO VENETO - TV  
Tel. 0438 569289



## Provincia Autonoma di TRENTO Laboratorio Prove Materiali

V. Vienna, 17  
38100 TRENTO  
Tel. 0461 492569



## Provincia di AVELLINO Sett. LL.PP.

P.zza Libertà  
Palazzo Caracciolo  
83100 AVELLINO  
Tel. 0825 790231



## Provincia di BERGAMO Area III Sett. Viabilità

V. G. Sora, 4  
24121 BERGAMO  
Tel. 035 387863



## Provincia di BRESCIA Uff. STRADE

P.zza Tebaldo Brusato, 20  
25121 BRESCIA  
Tel. 030 3749884



## Provincia di LECCE Uff. STRADE

V. Botti, 3  
73100 LECCE  
Tel. 0832 683111

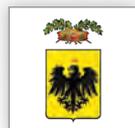


## Provincia di MILANO Uff. STRADE

V. Vivaio, 1  
20100 MILANO  
Tel. 02 77401

# Associati SITEB

## SA Soci Aggregati



### Provincia di PISA Uff. STRADE

P.zza Vittorio Emanuele II  
56125 PISA  
Tel. 050 929265



### Provincia di TERNI Uff. STRADE

V.le della Stazione, 1  
05100 TERNI  
Tel. 0744 4831



### Provincia di TREVISO Uff. STRADE

V. Cesare Battisti, 30  
31100 TREVISO  
Tel. 0422 656183



### Provincia di VERONA Uff. STRADE

V. delle Franceschine, 10  
37121 VERONA  
Tel. 045 9288900



### Regione Autonoma della Valle d'Aosta Struttura Opere Stradali

V. Promis, 2/A  
11100 AOSTA  
Tel. 0165 272247



### RFI - Rete Ferroviaria Italiana

P.zza della Croce Rossa, 1  
00161 ROMA  
Tel. 06 44105172



### UNIONE PETROLIFERA

P.le Don Luigi Sturzo, 31  
00144 ROMA  
Tel. 06 5423651



### VERONA FIERE

V.le del lavoro, 8  
37100 VERONA  
Tel. 045 8298111

## Estero



### AAPA Australian Asphalt Pavement Association

Unit 2, 20-26 Sabre Drive  
VIC 3207 PORT MELBOURNE  
Tel. (03) 8416 4500  
[www.aapa.asn.au](http://www.aapa.asn.au)

# Lavorare “a regola d’arte” con SITEB

*The SITEB technical seminar in Milan*



## RIASSUNTO

Il Convegno dal titolo “*Strade a regola d’arte - Riflessioni sugli interventi costruttivi e manutentivi delle infrastrutture stradali: i materiali, le tecniche, le norme, i controlli*”, organizzato il 17 Ottobre da SITEB, in collaborazione con la Città Metropolitana di Milano, la Regione Lombardia e l’Ordine degli Ingegneri della Provincia di Milano, ha trattato temi importanti che riguardano le fasi di progettazione, costruzione e gestione delle infrastrutture stradali. Particolare riferimento è stato rivolto agli aspetti di sostenibilità ambientale, che assumono oggi sempre maggiore importanza, considerati gli obiettivi e le scadenze imposte sul tema dalla Comunità europea. Sono intervenuti relatori di prestigio, sia dalle Università che dalle Amministrazioni pubbliche, locali e statali, insieme agli speakers di SITEB. La giornata si è conclusa con una articolata Tavola Rotonda che ha approfondito i principali aspetti trattati nel corso del Convegno. Numerosi i partecipanti.

## SUMMARY

*The Conference “ Strade a regola d’arte” (A well done job) organized on 17th October by SITEB in collaboration with the Metropolitan City of Milan, the Lombardy Region and the Professional Association of Engineers of the Province of Milan has dealt with important topics concerning the phases of design, construction and management of road infrastructures. Special attention was devoted to all aspects of environmental sustainability, which are becoming increasingly important, given the objectives and deadlines imposed on the subject by the European Community.*

*The invited speakers were coming from Universities, from local and State Administrations and from SITEB. The morning and afternoon presentations were followed by a Round Table that discussed the main aspects presented during the conference.*

*The prestigious conference hall of Palazzo Isimbardi was filled with more than 140 delegates.*

La Città Metropolitana di Milano ha ospitato il Convegno SITEB dal suggestivo titolo “Strade a regola d’arte”, svoltosi il giorno 17 Ottobre 2019 presso la prestigiosa sede di Palazzo Isimbardi (Fig. 1). L’evento era organizzato in collaborazione con Città Metropolitana, Regione Lombardia, Ordine degli Ingegneri della Provincia di Milano. La Sala Consigliare, che ospitava l’evento, era gremita da una *audience* composta di tecnici e di vari Associati SITEB. Tra gli illustri relatori, anche il Presidente del Consiglio Superiore dei LLPP (Fig. 2).

La Vice Sindaca di Città Metropolitana, Arianna Censi, ha portato i saluti dell’Amministrazione milanese (Fig. 3). Il Presidente di SITEB Michele Turrini ha introdotto il Convegno facendo un quadro della situazione italiana relativa al settore stradale (Fig. 4) e cedendo poi la parola all’Ing. Salvatore Crapanzano, rappresentante dell’Ordine degli Ingegneri e moderatore della prima sessione del Convegno.



Fig. 2 Il Presidente del Consiglio Superiore dei Lavori pubblici Donato Carlea, insieme al Presidente di SITEB Michele Turrini e a Carlo Giavarini, membro esperto del Consiglio Superiore



Fig. 1 Il cortile interno di Palazzo Isimbardi



**Fig. 3** Il saluto del Vice-Sindaco di Città Metropolitana, Signora Arianna Censi

Le numerose e interessanti relazioni sono riportate nel sito di SITEB e quindi nel seguito si faranno ad esse solo brevi cenni.

Nella sua ampia relazione generale, il Prof. Maurizio Crispino del Politecnico di Milano (**Fig. 5**) ha definito il significato dell'espressione "A regola d'arte", che interessa tutte le fasi del processo: progettazione, costruzione, gestione e manutenzione. Essa è identificabile come *inviluppo* delle norme tecniche generali e di settore comunemente conosciute ed applicate in un determinato periodo storico, relativamente ad una data attività. Le varie fasi del processo sono state dettagliate e approfondite dal Relatore, anche con l'aiuto di numerosi esempi ed immagini.

La successiva relazione del Prof. Carlo Giavarini ha preso in considerazione le pavimentazioni in conglomerato bituminoso, facendo un quadro a tutto tondo dei materiali, delle prestazioni, della durabilità, delle tipologie e del mercato.

Il Prof. Roberto Felicetti del Politecnico di Milano ha fatto il punto sullo stato dell'arte relativo alle prove non distruttive per lo studio e il controllo delle problematiche tipiche delle strutture in calcestruzzo armato (C.A.). Il controllo delle nuove strutture in C.A. »



**Fig. 4** L'apertura del Convegno fatta dal Presidente di SITEB Michele Turrini



**Fig. 5** La relazione generale del Prof. Maurizio Crispino

e la verifica della sicurezza di quelle esistenti richiedono strumenti avanzati e di facile impiego; su alcuni aspetti però mancano strumenti efficaci. L'Ing. Aldo Colombo, della Regione Lombardia, ha il-

lustrato gli obiettivi e le attività in corso nella Regione, relative al monitoraggio delle infrastrutture e all'Archivio Stradale Regionale, definendo gli obiettivi, le priorità, le azioni in corso e i finanziamenti regionali. La Regione, che possiede ben 10.000 ponti, ha recentemente sottoscritto un accordo col Politecnico di Milano per la definizione di criteri e linee guida per la manutenzione e gestione delle infrastrutture viarie, con particolare riguardo a ponti e viadotti. L'Ing. Donato Carlea, Presidente del Consiglio Superiore LLPP, ha sottolineato l'importanza del ruolo del progettista: la cosa più importante è la validità del progetto e la sua successiva validazione; la progettazione deve essere fatta bene e completa. Anche le piccole opere oggi sono complesse e hanno bisogno di specialisti nella progettazione. Di estrema validità è stata l'introduzione nel progetto esecutivo del piano di manutenzione dell'opera. La Pubblica Amministrazione deve portare i tecnici al suo interno, coinvolgendo il mondo professionale esterno. Le regole e le norme ci sono: occorre farle rispettare.



**Fig. 6** I relatori partecipanti alla tavola rotonda “Città sostenibile: viabilità, mobilità e sicurezza stradale nella città futura”



**Fig. 7** I tavoli degli Sponsor nel salone di ingresso

La sessione del pomeriggio è stata vivacizzata dal giornalista Antonio Cianciullo, che ha fatto da moderatore della seconda sessione e della successiva Tavola Rotonda.

Marco Capsoni (SITEB) ha mostrato il passaggio da una visione antropocentrica a una visione biocentrica, sottolineando la presenza di comunicazioni ingannevoli su ciò che è *green* (“siamo sommersi dalla sostenibilità”). Ha poi passato in rassegna i principali obiettivi, traguardi e indicatori correlabili alla progettazione stradale in Italia; tra di essi: l'utilizzo dei materiali, il fabbisogno di energia, la gestione dei rifiuti e delle emissioni, la sicurezza e il confort, oltre ai costi. Il relatore successivo, l'ing. Ugo Pannuti di Icmq, ha illustrato il protocollo Envision (vedi articolo nelle pagine successive), il nuovo sistema di certificazione per la sostenibilità delle infrastrutture, finalizzato ad aumentare le opportunità per migliorare ed estendere la vita utile del progetto, valutare gli impatti dei cambiamenti climatici sulle infrastrutture e premiare l'innovazione.

Stefano Ravaioli, Direttore di SITEB, ha considerato gli elementi di economia circolare riferiti alla strada, con particolare riferimento al reimpiego del fressato. La strada è una sovrastruttura portante in 3D in cui però una dimensione (la lunghezza) è nettamente superiore alle altre. Il materiale costituente è riciclabile. La disponibilità di fressato per il riciclo è in Italia di 9-10 milioni di tonnellate. La nuova normati-

va prevede la sua trasformazione in *end of waste* con la nuova denominazione di “granulato di conglomerato bituminoso”.

L'ing. Marco Daleno, di Città Metropolitana, ha poi fatto un quadro della viabilità nella Città Metropolitana di Milano, illustrando il nuovo approccio alla manutenzione stradale, comprendente 700 km di strade, di cui 150 urbane e 517 ponti. Viene applicato un geo-database unico delle infrastrutture e una piattaforma Gis-web. Viene effettuata la mappatura delle anomalie del manto stradale. Recentemente sono state fatte sperimentazioni con un nuovo additivo a base di grafene.

Le relazioni del pomeriggio sono state seguite da una interessante tavola rotonda intitolata “Città sostenibile: viabilità, mobilità e sicurezza stradale nella città futura”, cui hanno partecipato tutti i relatori della sessione pomeridiana oltre al Prof. Pierluigi Coppola dell'Università di Roma Tor Vergata, al dott. Alessandro Pesaresi di SITEB e agli ingegneri del Comune di Milano Carlo Casati e Rosario Sorrentino (**Fig. 6**).

Il pubblico ha partecipato alla discussione ponendo domande ai relatori. L'*audience* di circa 140 persone è stata presente e interessata fino alla fine della manifestazione. Un particolare ringraziamento di SITEB va agli Associati che hanno sponsorizzato la giornata: Controls, Ecopneus, ICMQ, Iterchimica, Simex e Wirtgen (**Fig 7**).



# Soluzioni innovative per il vostro successo.

**WIRTGEN** offre una gamma completa di macchine e di servizi di altissimo livello per i settori stradali e estrattivi. Con prodotti e tecnologie innovativi, potenti e economici per la fresatura a freddo, la stabilizzazione, il riciclaggio a freddo, la posa di calcestruzzo e la coltivazione di cave, WIRTGEN è leader mondiale del mercato nella costruzione e manutenzione stradale e nell'estrazione di roccia e minerali utili. Sviluppiamo non solo macchine ma anche tecnologie. Approfittate anche voi delle soluzioni innovative del leader del mercato e della tecnologia!

 [www.wirtgen-group.com/italy](http://www.wirtgen-group.com/italy)

# Impiego dei rigeneranti nelle miscele asfaltiche

## Use of rejuvenators in asphalt mixtures



### RIASSUNTO

L'impiego e l'efficacia dei rigeneranti, o *rejuvenator* come meglio sono definiti in inglese, sono oggetto di vari studi e dibattiti, senza che al momento si sia riusciti a creare standard e classificazioni nel settore. L'articolo prende spunto dal Workshop organizzato a Padova (10-11 settembre 2019) da EAPA sull'uso dei rigeneranti nelle miscele bituminose, per fare un quadro della situazione attuale, anche alla luce del documento EAPA avente come oggetto le raccomandazioni per l'uso dei *rjuvenator* nelle miscele asfaltiche calde e tiepide. Le varie e interessanti relazioni del Workshop hanno concordato sul fatto che è necessario avere standard e classificazioni ben definite dei rigeneranti, per fare chiarezza sulle tecniche di riciclo e di riuso. Sull'impiego dei rigeneranti non ci sono opinioni del tutto concordi, in quanto c'è anche chi non li ritiene necessari, se si fa uso di un adatto bitume di reintegro. L'impiego sembra comunque necessario per alte percentuali di fresato nella pavimentazione riciclata. L'impiego del fresato negli strati di superficie necessita probabilmente di ulteriori approfondimenti. La possibilità di impiegare fresati in miscele contenenti PMB sembra al momento limitata.

### SUMMARY

*The use and effectiveness of rejuvenators in asphalt mixtures are considered in a number of projects and meetings. At the moment the world "rejuvenator" does not have an official definition and there is a growing demand to classify the various products being made available on the market seeking to be used as rejuvenators.*

*This article is based on the Workshop organized by EAPA in Padua (10-11 September 2019) on the subject of rejuvenators use in asphalt mixtures. EAPA has recently diffused a position paper containing recommendations for the use of rejuvenators in hot an warm asphalt production.*

*The decision whether the use of a softer binder or a rejuvenator is technically advised has been discussed during the Workshop, where a number of ongoing projects were presented.*

*The use of a rejuvenator seems useful when high percentages of RAP are considered in a recycled asphalt mixture. The use of RAP in the surface layers is still discussed and restricted in some Countries; similar problems exist for the use of RAP in combination whit polymer modified bitumen (PMB).*

## 1. Premessa

L'Europa ricicla circa il 30% del conglomerato bituminoso, soprattutto negli strati di base delle pavimentazioni. La disponibilità EU di fresato è di 47 milioni di tonnellate, di cui il 68% viene riusato nell'asfalto e il 19% riciclato come materiale granulare. I due maggiori fattori responsabili dell'invecchiamento del manto asfaltico sono la perdita dei componenti più volatili del legante (durante il riscaldamento: *short term aging*) e la lenta ossidazione della porzione esposta all'aria (*long term aging, con conseguente steric hardening*); il risultato è un indurimento del legante, con aumento della viscosità. Per il riuso si impiegano spesso prodotti genericamente classificati come rigeneranti, che hanno la funzione di ripristinare la giusta viscosità del legante invecchiato e indurito. In effetti il termine inglese "*rejuvenator*" (ringiovanente) sembra più adatto del nostro "rigenerante", in quanto molto spesso questi

prodotti sono dei semplici diluenti o fluidificanti, senza una vera e propria azione rigenerante di ripristino chimico.

Da alcuni anni EAPA (*European Asphalt Paving Association*) ha creato un gruppo di lavoro per approfondire il tema dei rigeneranti nelle miscele asfaltiche e ha pubblicato un *Position Paper*, di cui si dirà nel seguito.

Lodevole quindi l'iniziativa di organizzare a Padova, nei giorni 10 e 11 settembre 2019, un Workshop sul tema "*Use of Rejuvenators in Asphalt Mixtures*". Sede dell'incontro è stato il palazzo dello storico Caffè Pedrocchi, dotato anche di una magnifica sala con annesso terrazzo panoramico (Fig. 1). Presenti una settantina di addetti ai lavori, motivati e provenienti da 14 Paesi.

Il nuovo Direttore tecnico di EAPA, Breixo Gomez Meijide ha ben tenuto le redini dell'incontro, dopo i saluti del nuovo Presidente di EAPA, Francois Chai-



Fig. 1 La sala Rossini per le conferenze al piano nobile del Caffè Pedrocchi



**Fig. 2** Il nuovo Presidente di EAPA Francois Chaignon, insieme al Prof Giavarini

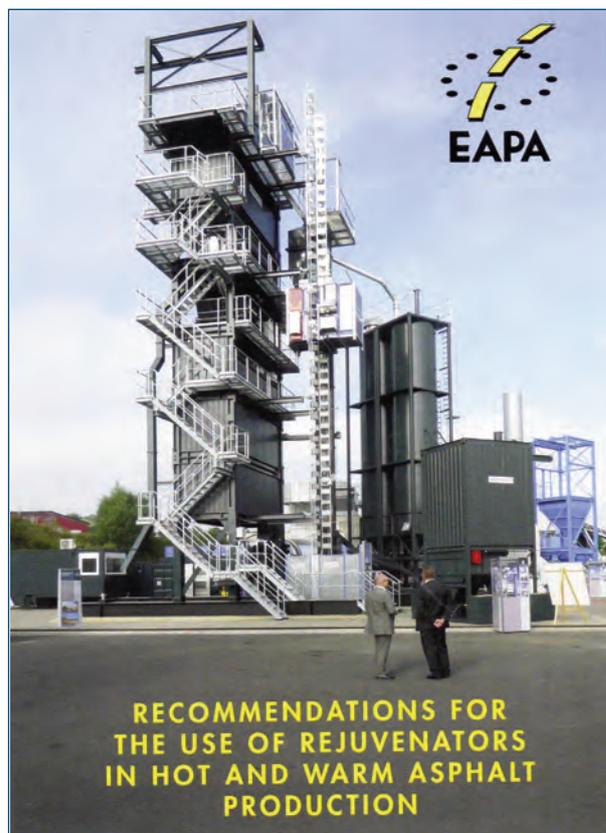
gnon (**Fig. 2**) e del Prof. Gabriele Tebaldi dell'Università di Parma. L'incontro era articolato in due sessioni dedicate rispettivamente a "Ricerca e innovazione nell'uso dei rigeneranti" e alle "Esperienze industriali nell'uso dei rigeneranti"; le sessioni sono state precedute da una dettagliata presentazione del *Position Paper* di EAPA e seguite da un workshop di gruppo, articolato in tre sessioni (1. *Knowledge gaps*; 2. *Barriers for implementation*; 3. *Roadmap*).

## 2. Il Position Paper di EAPA

Laurent Porot (EAPA/Kraton) ha presentato il documento recentemente emesso da EAPA, relativo all'uso dei rigeneranti o "ringiovanenti" nelle miscele di riciclo contenenti il fresato di asfalto (**Fig. 3**). Tale documento (circa 20 pagine) ha lo scopo di sintetizzare le attuali conoscenze sull'uso dei rigeneranti, in quanto c'è la necessità di una guida; lo stesso nome "rigenerante" o "*rejuvenator*" non ha

una definizione ufficiale ed esiste la necessità di classificare i vari prodotti messi sul mercato. Esiste anche il problema di capire come si possono riciclare i bitumi e gli asfalti modificati con polimeri; e, nel caso di riciclo, se essi vanno sempre classificati come PMB. L'asfalto diventa generalmente più rigido durante l'uso e quindi, se si impiegano elevate quantità di fresato nelle miscele stradali, occorre aggiungere o dei leganti più soffici, o degli agenti fluidificanti, o dei rigeneranti, per ridurre la rigidità del prodotto riciclato.

Gli additivi ringiovanenti ripristinano le proprietà reologiche, eventualmente evitando l'aggiunta di bitumi soffici; essi però non possono restaurare la composizione chimica originale del legante. Il loro »

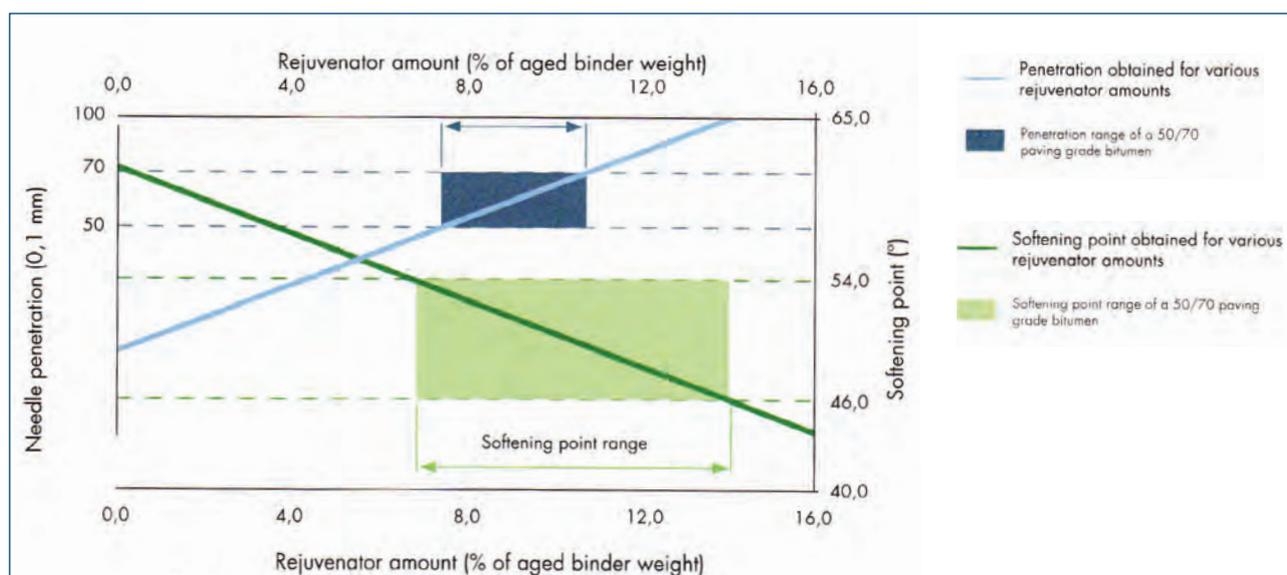


**Fig. 3** Il *Position Paper* di EAPA sui rigeneranti

uso dipende dalla quantità di fresato nell'asfalto e dalla sua qualità. Essi devono ripristinare le proprietà originarie, a bassa e intermedia temperatura (flessibilità) senza però danneggiare le proprietà ad alta temperatura (ormaiamento) e l'invecchiamento. Con un approccio chiaro e pragmatico, il *Position Paper* espone i metodi per caratterizzare il bitume estratto dal fresato, con e senza rigenerante, e per caratterizzare le miscele contenenti fresato di riciclo; espone quindi i metodi per miscelare il fresato con i rigeneranti, insistendo sul fatto che i rigeneranti e le miscele finali risultanti non devono avere impatti negativi sull'ambiente. Se basati solo su prove sul legante bitume, l'efficacia di un rigenerante può affidarsi ai risultati di test empirici di consistenza: penetrazione a 25 °C, Palla e Anello (**Fig. 4**) e viscosità (quest'ultima per i bitumi soffici). Altre proprietà potenzialmente interessanti sono il test di invecchiamento RTFOT, il PAV, il reometro BBR, l'indice di penetrazione, il *flash point*; anche il DSR (*Dynamic Shear Rheometer*) può essere utile. Non si può

sperare di ripristinare le originali proprietà del bitume e quindi si deve cercare di raggiungere il miglior compromesso possibile. La **Fig. 5** riporta un esempio di possibile procedura per la valutazione di un rigenerante. L'auspicio è che si possa usare sempre più fresato e sempre più *hard*, così da poter far fronte anche a riciclaggi successivi; in altre parole, che si passi "dal riciclo al riuso" del fresato tal quale (con l'aiuto di adatti rigeneranti).

Il documento EAPA è chiaro e ben scritto, pur non dicendo molto di nuovo; in particolare non affronta il problema della classificazione ed efficacia dei vari prodotti messi sul mercato, la cui vasta gamma va dai semplici diluenti (la maggior parte) a rigeneranti con maggiori pretese di interazione chimica con il legante "vecchio" del fresato. È questo un lavoro che prima o poi dovrebbe essere fatto, con l'ausilio di maggiori competenze e analisi chimiche. Inoltre, la bibliografia del *Position Paper* è molto povera (solo tre citazioni) e sembra ignorare alcuni importanti studi sull'argomento. Anche il problema del rici-



**Fig. 4** Esempio di blending chart per un dato rigenerante e un dato asfalto di recupero, basata su misure di penetrazione (curva ascendente) e di Palla e Anello (curva discendente)

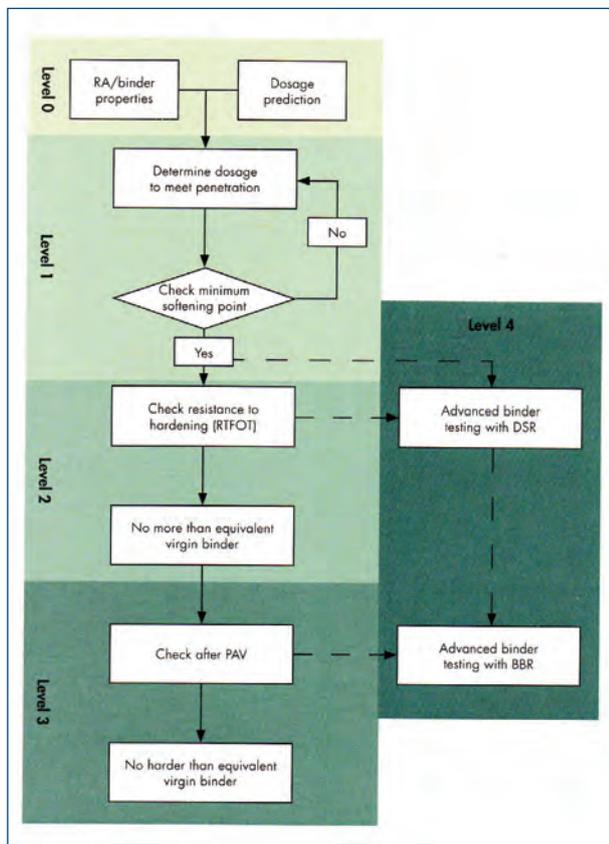


Fig. 5 Esempio di flow chart per la valutazione di un rigenerante

claggio di miscele contenenti varie quantità di componenti aggiunti, come polimeri e pastiche, gomma, fibre, ecc., andrà affrontato in successivi documenti.

### 3. Ricerca e innovazione

Il Belgio (relatore Tine Tanghe, BRRC), che non permette l'uso del fresato negli strati superficiali, ha messo in cantiere due progetti di ricerca applicata: *Re-Race* e *Rejuvebit*. Nel primo si sperimentano e confrontano diverse procedure per aggiungere i *rejuvenator* a miscele con il 70% di fresato: nell'alimentatore del fresato (*upstream*), o direttamente nel mixer, o nella miscela. L'effetto favorevole del rigenerante usato (Sylvarod) è evidente in ogni caso.

Il *Rejuvebit* è un progetto dimostrativo (in corso) sull'uso dei rigeneranti in 5 sezioni stradali; il progetto serve a guadagnare esperienza sull'uso di alte percentuali di fresato, sia negli strati di base che in quelli di superficie. Si sperimentano diversi tipi di rigeneranti e di impianti.

Molto interessante la valutazione metodologica di laboratorio fatta da un ricercatore dell'Università di Brno (Tomas Koudelka) di ben 13 *rejuvenator*, elencati come tipologie e non col nome commerciale (Tab. 1). Sono stati misurati il punto di infiammabilità, la perdita in peso, la viscosità dinamica, i fumi, l'invecchiamento, e altre proprietà, sia sui prodotti tal quali che sui leganti additivati. Alcuni dei prodotti analizzati avevano *Flash Point* inferiore a quello previsto per il bitume (230°C); da notare però che non esiste un limite stabilito dalla normativa europea. Anche le perdite di peso al riscaldamento erano varie: alcuni campioni emettevano una grande quantità di fumi durante il test RTFOT. L'efficacia di un additivo dipende dal parametro adottato per valutarla. Tutti gli additivi provati riuscivano a ripristinare le proprietà empiriche fondamentali.

Il dosaggio richiesto per ripristinare  $G^*$  variava con »

Tab. 1 Tipologie di additivi impiegati nella ricerca dell'Università di Brno

1-Olio di colza raffinato
2-Miscela di resine, cere, polimeri
3-Residuo da vuoto
4-Miscela di oli vegetali
5-Derivati degli acidi grassi
6-Esteri di colofonia
7-Oli vegetali e alchil-amido-poli-ammina modificata
8-Esteri polioli, talloil e trementina
9-Metilesteri di acidi grassi
10-Estratti aromatici
11-Miscela di oli vegetali
12-Prodotto contenente cere-1
13- Prodotto contenente cere-2

ogni dominio di temperatura (basso, medio, alto), con grandi differenze tra i vari prodotti. Nessuno dei rigeneranti provati era in grado di ripristinare completamente le proprietà iniziali, qualsiasi fosse il dosaggio. Il dosaggio basato sui parametri intermedi (penetrazione, VET, G\*) favorisce l'elasticità, con più bassa rigidità. Il parametro PI (indice di penetrazione) è diverso per i vari bitumi ed è un indice della suscettibilità all'invecchiamento. Gli asfalti riciclati sono posizionati entro i limiti del PI. Gli asfalti modificati riciclati hanno differenti PI, che tali restano anche dopo il riciclo; esiste quindi un impatto sul riciclo e anche sulla classificazione. L'auspicio è che l'industria dica chiaramente che cosa si aspetta dai rigeneranti e che vengano introdotte regole sul loro uso e dosaggio.

M. Zaumanis del prestigioso Laboratorio federale svizzero per la tecnologia dei materiali (EMPA) ha presentato un complesso e approfondito progetto di ricerca (*HighRap*) per il riciclo a caldo e la validazione del 100% di fresato, determinando l'optimum

di aggiunta del legante e del rigenerante, secondo uno schema a ciclo completo rappresentato in **Fig. 6**. Interessante, per ogni fase del processo di ricerca, la possibilità di "zoomare" all'interno delle varie fasi; ad esempio dall'edificio del laboratorio, al suo interno, alla apparecchiatura interessata, al grafico risultante. Lo scopo era di determinare il contenuto ottimale di legante per avere un dato indice di flessibilità, oltre a un ormaiamento e a un cracking accettabili. È stata constatata anche la deviazione di vari parametri, a seconda della posizione e delle modalità di prelievo di provini e carote.

E. Chailleux (IFSTTAR, Francia) ha illustrato il progetto *BioRePavation*, finalizzato alla valutazione tecnica e ambientale di tre biomateriali proposti per aiutare il riciclo del conglomerato bituminoso: *Sylvaroad*, *Biofalt*, *Epoxidized metylsoyate*. Le prove sono state fatte con 50% e 70% di fresato, applicato nello strato di base. I risultati ottenuti in campo (*full scale*) sono stati migliori di quelli in laboratorio. Le conclusioni dicono che è possibile produrre e stendere un materiale asfaltico con il 50% di fresato, riducendo la quantità di bitume fresco. Alla temperatura di 160 °C non c'è sviluppo di fumi addizionali, anche se è bene usare almeno uno degli additivi al di sotto dei 150 °C.

M. Hugener ha riassunto le attività dei gruppi di lavoro RILEM su riciclaggio e rigeneranti, concludendo col proporre tutta una serie di domande e problemi che ancora sono da risolvere: che cosa è un "buon" rigenerante? Quale è la migliore formula per calcolarne la quantità? Come fare il controllo di qualità? Come produrre maggiori quantità di bitume invecchiato? Si può usare un bitume 10/20 invece di un bitume da fresato? Attendiamo le risposte.



**Fig. 6** Ciclo delle attività previste dal progetto del Centro di ricerche EMPA

#### 4. Le esperienze industriali

Il relatore della lontana e piccola Latvia (E. Pavlo-skis) si è chiesto come l'invecchiamento del rigene-

rante potrà condizionare il legante rigenerato; la chimica di entrambi i materiali è diversa: in particolare i bio-rigeneranti sono ricchi di doppi legami, suscettibili di invecchiamento. I test di invecchiamento per i bitumi probabilmente non vanno bene per i rigeneranti.

Sono state preparate miscele con 60, 80, 100% di fresato, per simulare il riciclo. Coinvolti 20 laboratori (14 università, 4 privati, 2 amministrazioni). Con miscele ben fatte, non c'è differenza tra 60, 80, 100% di fresato.

Le miscele con i rigeneranti mostravano simile comportamento all'invecchiamento del bitume vergine. In alcuni casi però si osservava una grande dispersione dei risultati, cosa che richiede un approfondimento. Nel Paese dell'Autore l'additivo è obbligatorio con percentuali di fresato superiori al 15%. Il fresato può essere usato anche negli strati di superficie (fino al 15%).

La Francia possiede 433 impianti statici e 37 mobili (X. Carbonneau, *Routes de France*) che hanno prodotto, nel 2018, l'84% di miscele a caldo, il 10% di tiepide e il 6% di fredde, contenenti in media oltre il 18% di fresato. Il relatore ha illustrato il progetto MURE che, a partire dal 2015, ha fatto prove in campo con miscele calde e tiepide contenenti il 40% di fresato (3 siti nel 2015 e 2 siti con PMB nel 2016, con additivo *warm*); sempre nel 2016 sono state fatte prove con 50 e 70% di fresato, sempre su miscele *hot e warm*, più rigenerante (3 siti); nel 2018 prove con il 40%, per validare i risultati. Le principali conclusioni hanno confermato il buon comportamento delle miscele con il 40% di fresato, con la possibilità di arrivare al 70%.

Non ci sono effetti negativi sul modulo effettuando il multi-riciclo (3 stadi di riciclo al 40%). Gli effetti sul *cracking* sono modesti. Nessuna evidenza che il rigenerante sia necessario; è però necessario selezionare in modo giusto il legante da aggiungere. Il

rigenerante può solo migliorare la miscelazione tra il legante invecchiato e quello nuovo.

Nelle varie ricerche riportate dalla letteratura non sempre i leganti soffici (usati come correttivi) sono inclusi nel confronto degli additivi rigeneranti. Per il futuro è necessario chiarire l'effetto sui PMB e sulla durabilità dello strato superficiale di usura contenente alte percentuali di fresato.

J. L. Pena (ASEFMA) ha illustrato le esperienze spagnole, ponendo l'attenzione sulla miscibilità tra vecchio e nuovo bitume, che dipende da: affinità chimica, viscosità, temperatura, tempo, energia di miscelazione; tale miscelazione non si deve assumere sempre come completa; essa è comunque un parametro fondamentale. La avvenuta miscelazione può essere controllata tramite FTIR. Ancora una volta è stata lamentata la mancanza di standardizzazione per i *rejuvenator*.

Confrontando i dati dopo 10 anni, si è visto che il riciclaggio a caldo e a freddo presentano risultati simili. L'aumento del fresato può avere effetti negativi sul *cracking*, facendolo aumentare. Certi rigeneranti basati su composti aromatici possono aumentare le emissioni.

L'uso del fresato negli strati di superficie non è permesso, in Spagna, nelle strade a traffico alto e medio. Nel 2017 la Svezia (relatore H. Arnerdal, dell'Amministrazione) ha cambiato le specifiche ed eliminato alcune restrizioni nell'uso del fresato. Non è comunque accettato il fresato nelle miscele di superficie contenenti PMB; negli strati sottostanti, sempre con PMB, il fresato può essere aggiunto solo in ragione inferiore al 10%.

R. Hofman, dell'Amministrazione olandese, ha riassunto i principi su cui si basa l'impiego del fresato in Olanda: riciclo anche negli strati superficiali, produzione a bassa temperatura, durabilità elevata, uso di combustibili alternativi, bassa resistenza al rotolamento degli pneumatici. Per percentuali minori del

50% di fresato, non vengono impiegati additivi rigeneranti; l'impiego degli additivi richiede prove aggiuntive. C'è interesse per i prodotti *bio-based*, anche se essi hanno un impatto ambientale maggiore del bitume. Le prove di controllo comprendono FTIR, GPIC, SARA, *Peel test*, prove a fatica e di rigidità.

## 5. Conclusioni

Le varie e interessanti relazioni del workshop EAPA hanno concordato sul fatto che è necessario avere standard e classificazioni ben definite dei rigeneranti (intesi come *rejuvenator*) per fare chiarezza sulle tecniche di riciclo e riuso. Sul loro impiego non ci sono opinioni del tutto concordi, in quanto c'è anche chi non li ritiene necessari, se si fa uso di un adatto bitume di reintegro. L'impiego dei rigeneranti sembra comunque necessario per alte percentuali di fresato nella pavimentazione riciclata. Occorre fare attenzione a che i rigeneranti impiegati non abbiano un impatto negativo dal punto di vista ambientale e della sicurezza. Per gli strati di base e binder ci si avvia verso la possibilità di ricicli vicini al 100% di RAP. L'impiego del fresato negli strati di superficie necessita forse di ulteriori approfondi-

menti. La possibilità di impiegare fresati in miscele contenenti PMB (modificati con polimeri) sembra al momento limitata in qualche Paese: occorrono ulteriori studi. È questo un aspetto molto importante e sensibile, in quanto oggi l'uso dei modificati con polimeri è diffuso e non dovrà inficiare la possibilità, domani, di un riciclaggio. Anche il riciclo di conglomerati modificati in altro modo andrà verificato.

P.S.: Abbiamo notato le scarpe di uno dei relatori (**Fig. 7**); resta il dubbio: quella di indossare due scarpe di colori diversi è una nuova moda o è un lodevole esempio di riciclo di vecchie scarpe spaiate, magari con l'uso di un lucido rigenerante?



Fig. 7 Black and Brown

# Envision: il protocollo delle infrastrutture sostenibili

*Envision: the protocol of the sustainable infrastructures*



## RIASSUNTO

Il protocollo Envision è il primo sistema di rating specializzato nelle infrastrutture sostenibili. Nel presente articolo verranno illustrati la nascita, le caratteristiche, lo sviluppo del protocollo e la sua diffusione in Italia.

## SUMMARY

*The Envision protocol is the first rating system specialized in sustainable infrastructures. In this article the birth, the characteristics, the development of the protocol and its diffusion in Italy will be illustrated.*

## 1. Premessa

Il protocollo *Envision* offre una griglia di analisi che permette di avere una visione a 360 gradi sull'effettiva qualità di un investimento in infrastrutture partendo dall'efficacia economica dello stesso, fino ad arrivare a temi sostenibili come il rispetto dell'ecosistema, il miglioramento della qualità della vita e l'efficienza energetica. *Envision* nasce con l'idea di supportare i professionisti, le imprese, le amministrazioni e i cittadini nello sviluppo di progetti sostenibili attraverso una interpretazione indipendente e analitica dei dati in suo possesso. *Envision* è applicabile in varie realtà della progettazione intervenendo con un ruolo da protagonista nella realizzazione di grandi infrastrutture come ponti, strade, porti, aeroporti, centrali per energia ecc.

Questo ambizioso programma vede la luce negli Stati Uniti ed è il frutto della collaborazione tra l'Institute for Sustainable Infrastructure, specializzato nello sviluppo di sistemi di rating di sostenibilità per le infrastrutture civili, e lo *Zofnass Program for Sustainable Infrastructure* della *Graduate School of Design dell'Harvard University*.

*Envision* attira subito a sé l'attenzione degli addetti ai lavori grazie al suo rivoluzionario approccio che lo catapulta alla ribalta internazionale. In Italia arriva su iniziativa di ICMQ (organismo di certificazione specializzato nel settore delle infrastrutture) e di Stantec (leader nella consulenza e progettazione architettuale).

Il protocollo *Envision*, forte della sua metrica unica, si caratterizza per la innovativa capacità di analisi delle fonti offrendo un punto di vista oggettivo e completo sul piano delle valutazioni costi/benefici per la comunità, della partecipazione degli stakeholder e dell'impiego efficiente delle risorse.

Obiettivo del sistema *Envision* è quello di fornire uno strumento da utilizzare per la misurazione dei parametri di sostenibilità di un progetto, attraverso un

percorso di autovalutazione che può proseguire con la registrazione del progetto, la sua valutazione, la verifica ad opera di un Organismo di Terza Parte indipendente e, infine, la certificazione.

## 2. La struttura del Protocollo

Il sistema di rating *Envision* è articolato in 64 criteri di sostenibilità (crediti), suddivisi in 5 categorie che identificano le potenziali esternalità delle infrastrutture: *Quality of Life, Leadership, Resource Allocation, Natural World, Climate and Resilience*.



In dettaglio la valutazione produce un risultato che quantifica la sostenibilità di un progetto secondo la classificazione seguente:

- 1 **Improved:** performance sopra la media;
- 2 **Enhanced:** performance in linea con i principi di *Envision*;
- 3 **Superior:** performance degna di nota;
- 4 **Conserving:** performance tale da attestare una infrastruttura a 'impatto zero';
- 5 **Restorative:** performance tale da migliorare il sistema naturale o sociale, ripristinando un equilibrio precedentemente compromesso.

Sono inoltre previsti crediti extra (Innovation), come riconoscimento dell'eventuale valore aggiunto in termini di innovazione e prestazioni esemplari raggiunte dal progetto in esame.

L'insieme dei crediti assegnati ed il rating raggiunto

nel corso della valutazione concorrono a determinare il livello di certificazione dell'opera: verified (20%), silver (30%), gold (40%) e platinum (50%). *Envision* può essere utilizzato da progettisti, comunità, organizzazioni ambientaliste, costruttori, Amministrazioni pubbliche e private per soddisfare gli obiettivi di sostenibilità, ottenere un riconoscimento pubblico e super partes per i livelli di sostenibilità ottenuti, ottimizzare la localizzazione del progetto, coadiuvare comunità locali e proponenti nel processo di progettazione partecipata e nella creazione di consenso.



Gli strumenti *Envision* rappresentano uno straordinario supporto al team di progetto. Ad esempio facilitano il dialogo con gli *stakeholder* al fine di velocizzare il processo realizzativo e ridurre il rischio di contestazioni territoriali. Inoltre essi valorizzano scelte sostenibili, sia ambientali sia sociali e stimolano la discussione creativa all'interno del team. In ultimo va sottolineato il ruolo di questi strumenti all'interno del ciclo di valutazione dei costi e dei benefici lungo tutto il ciclo di vita dell'opera (localizzazione, progettazione, realizzazione, esercizio e dismissione).

La diffusione dell'approccio *Envision* passa anche dalla creazione di una comunità di professionisti in grado di padroneggiarne e promuoverne i contenuti, come patrimonio di *know-how* condiviso. Per questa ragione, il protocollo prevede sessioni di training

ed un esame per la qualifica degli *Envision Sustainability Professionals*, figure di riferimento per i team di progetto, che devono documentare il conseguimento degli obiettivi di sostenibilità previsti dal protocollo, e garanti dell'adeguatezza del progetto ai fini del raggiungimento della certificazione *Envision*.

Il protocollo *Envision* nel corso del tempo si è evoluto in versioni sempre più aggiornate. Dal 2012, anno del rilascio della prima versione, si è giunti fino ad aprile dello scorso anno quando è stata rilasciata la terza *release*. Questa versione contempla gli ultimi aggiornamenti in tema di sviluppi del settore industriale e infrastrutturale degli ultimi anni. I cambiamenti riguardano aspetti più operativi come, ad esempio, l'aumento del punteggio totale (si passa da 809 a 1000 punti) e una più dettagliata suddivisione delle performance di sostenibilità nel layout dei *levels of achievement*.

Sono stati inserite anche delle modifiche più sostanziali come l'introduzione di 11 nuovi crediti, nuovi dettagli sul processo di verifica e certificazione (introdotta la possibilità di scegliere di perseguire la certificazione di terza parte o al completamento della fase di *construction* (Path B), o alla fine della fase di *design*, a seguito della quale viene richiesta un'ulteriore verifica al completamento della fase costruttiva per confermare il livello ottenuto (Path A) e il mantenimento delle credenziali (tutti gli ENV SP qualificati dovranno mantenere attive le loro credenziali annualmente, attraverso un programma di training). In Italia la terza release è stata introdotta a gennaio del 2019.

### 3. Le prime best practice

Negli Stati Uniti e in Canada, dove il protocollo *Envision* ha avuto origine, troviamo la maggior concentrazione di opere infrastrutturali che hanno ottenuto la certificazione. La tipologia di queste opere è molto

varia, si va dalle linee ferroviarie agli aeroporti, fino ad infrastrutture di tipo energetico o a reti per l'utilizzo dell'acqua. Per enfatizzare la diffusione a macchia d'olio che sta avvenendo negli USA del protocollo *Envision*, lo stesso ISI (*Institute for Sustainable Infrastructure*) ha redatto diversi articoli e documenti dedicati alle *best practice*, consultabili sul loro portale [www.sustainableinfrastructure.org](http://www.sustainableinfrastructure.org). Tra le principali troviamo il progetto Green Build dell'aeroporto internazionale di San Diego (SAN), il primo progetto di sviluppo aeroportuale a ricevere un premio *Envision* di Platino e l'impianto di trattamento delle acque reflue della zona del Grand Bend, il primo progetto canadese ad aver ricevuto l'*awarding* secondo il sistema di *rating* promosso dal protocollo *Envision*. L'impianto si trova sulle rive del lago Huron in Ontario, un'area conosciuta per la pulizia delle spiagge e la limpidezza dell'acqua. La realizzazione dell'opera, voluta dalle municipalità interessate a causa del malfunzionamento della struttura esistente, ha previsto la riconversione di 4 lagune presenti nel sito in un nuovo impianto di trattamento delle acque di scarico (che impedisca emissioni di effluenti e impatti sulla qualità dell'acqua di falda) e di una zona umida in riserva naturale.



Anthony Kane, il nuovo presidente di ISI, ideatore insieme all'Università di Harvard del protocollo internazionale, ha parlato del protocollo in occasione della prima *Envision Conference* tenutasi a Milano il 7 maggio scorso.

*“Con la creazione di Envision si è cercato di dare una risposta al bisogno dei governi locali americani di disporre di un protocollo di riferimento in grado di favorire un percorso condiviso verso una sempre maggiore sostenibilità di un'infrastruttura. - ha esordito il Presidente - Prima di Envision, infatti, non esisteva un'unica definizione e un linguaggio comune di sostenibilità. Con Envision si è voluto fornire una guida per assicurare continuamente dei criteri di valutazione del livello di sostenibilità presente in un progetto, nella realizzazione e nella gestione, comprensiva della manutenzione, di un'opera infrastrutturale.”*

#### 4. Envision in Italia

L'esperienza delle grandi opere italiane con il protocollo *Envision* ha avuto il suo avvio con il potenziamento dell'itinerario Napoli-Bari. Si tratta del primo progetto infrastrutturale realizzato in Italia secondo il Protocollo *Envision* (itinerario ferroviario AV/AC Napoli-Bari. Tratta Frasso Telesino – San Lorenzo Maggiore) e il primo certificato a livello europeo con il massimo livello raggiungibile (Platinum).



L'intero processo di verifica e certificazione è stato effettuato da ICMQ e Stantec, grazie all'accordo in esclusiva con l'ISI per la certificazione dei progetti nel nostro Paese.

La realizzazione dell'opera attraverso il protocollo *Envision* ha permesso una importante valorizzazione di zone del Mezzogiorno spesso caratterizzate da ritardi infrastrutturali di lungo corso. Il progetto ferroviario, infatti, è stato concepito in un'ottica multicanale che ha reso possibile la connessione di varie modalità di trasporto in un modello integrato tra strade urbane, porti e aeroporti. Fondamentale ed innovativo è il valore di *Envision* per le comunità locali: il progetto di un'infrastruttura deve innanzitutto tener conto degli obiettivi primari della comunità, definendo quali e quanti benefici a lungo termi-

ne ne possono realmente scaturire, migliorando, al contempo, la vivibilità della collettività. Deve inoltre valutare e integrare i bisogni, gli obiettivi e i valori della comunità, deve essere in grado, cioè, di valorizzare quei caratteri che la rendono unica ed esclusiva. L'analisi però della sostenibilità di un'infrastruttura non deve essere lasciata al caso, ma deve essere svolta con una metodologia che ne prenda in considerazione tutti gli aspetti e produca una valutazione oggettiva dei suoi impatti.

## 5. Scenari prossimi e futuri

*Envision* costituisce un valore positivo per il futuro delle infrastrutture italiane. Tanti sono i soggetti che in Italia lo sostengono e molti coloro che lo hanno già scelto. Quattro sono i progetti già registrati e in »

fase di certificazione e altri quattro sono i progetti che hanno avviato il percorso verso la sostenibilità. Oltre a ciò, ci sono ventotto *Supporter* di Envision Italia, tra organizzazioni e singoli professionisti, interessati ad entrare a far parte di una *community* che crede nel protocollo come sistema per dare credibilità alla progettazione infrastrutturale sostenibile. Ci sono delle trasformazioni in atto, nel mondo, che ci costringono a ripensare il modo in cui concepiamo e costruiamo le infrastrutture. Il futuro del nostro pianeta avrà come scenario principale le città. Se nel 2016 era il 54,5% della popolazione mondiale a vivere nelle città, nel 2030 si arriverà al 60%. Una persona ogni tre vivrà in una città con almeno mezzo milione di abitanti. A ciò si aggiungono altre



variabili come i cambiamenti climatici, la rivoluzione digitale, ecc..

Il protocollo Envision, in questo scenario, si pone come alleato fondamentale per rispondere adeguatamente alle esigenze delle città di domani.

# Gilet gialli a Colonia

## Mastic asphalt in Cologne



### RIASSUNTO

Ottimamente organizzato, si è svolto a Colonia, in Germania, l'annuale meeting dell'Associazione internazionale dell'asfalto colato (IMAA, 26-27 Settembre). Come di consueto, l'incontro era articolato in due giorni di incontri, visite tecniche e convegni. È stato deciso di organizzare l'incontro successivo a Zurigo, nel Settembre 2020. Le presentazioni del giorno 27 hanno messo in risalto il rinnovato interesse, soprattutto in Germania, per le applicazioni autostradali dell'asfalto colato (46% delle autostrade tedesche sono ricoperte di gussasphalt). Anche per ponti e viadotti l'asfalto colato risulta un materiale essenziale. L'elevata durabilità rende questo materiale molto conveniente nel lungo periodo. È stato presentato anche un nuovo metodo, basato sull'*indentation test*, per la valutazione del colato in corso d'opera. È un vero peccato che in Italia l'uso del colato sia limitato, mentre l'impiego in altri Paesi, come Germania, Svizzera, Austria e Francia (cui si è aggiunta oggi anche la Cina) è molto diffuso, sia in ambito urbano che extra-urbano.

### SUMMARY

*The German city of Cologne has hosted the annual meeting of the International Mastic Asphalt Association (IMAA) on 26-27 September. More than 120 participants were present, coming from 18 Countries including China, Ukraine, Russia, USA, Canada. The Council Meeting was held on 26 morning, with the participation of the SITEB representative. It was decided to organize the next annual meeting in Zurich, on September 2020. A technical visit was organized on 26 afternoon.*

*The second day (27 September) was dedicated to the presentations related to various aspects of mastic asphalt use and production. In recent years, the trend of covering layers on German highways has returned to mastic asphalt for many reasons, among them: sustainability, noise reduction, long useful life. Good planning and high-quality execution of the wearing and waterproofing layer on bridges is essential and mastic asphalt is the right material, as demonstrated by a number of examples. A fast and simple test method for mastic asphalt was also presented, as well as a new approach to reduce the mastic asphalt temperature during laying.*

## 1. Premessa

L'annuale incontro della Associazione Internazionale dell'Asfalto Colato (IMAA) si è svolto a Colonia (Germania) nei giorni 26 e 27 Settembre 2019, preceduta, il giorno 25, da una riunione congiunta con Eurobitume. Completamente rasa al suolo nel 1942 da mille bombardieri inglesi, la città è risorta cercando di mantenere lo stile e le atmosfere di prima. Uno degli unici edifici rimasto in buona parte in piedi è stato per fortuna il Duomo, ovvero la più grande chiesa gotica d'Europa, con le sue torri che svettano fino a quasi 160 metri di altezza (Fig. 1). Non poteva esserci sede più adatta per l'incontro, in quanto circa metà delle strade della città sono fatte con asfalto colato, così come l'aeroporto e le stazioni ferroviarie.

Come di consueto, l'incontro era articolato in due



Fig. 1 Il maestoso Duomo gotico di Colonia

giornate: la prima dedicata al Consiglio Direttivo (*Council Meeting*), di cui SITEB è parte da oltre 20 anni, e a una visita tecnica, nel pomeriggio; la seconda giornata dedicata al Convegno annuale. Oltre 120 i partecipanti, con una preponderante presenza tedesca, ma anche con rappresentanze da tutto il mondo (18 Paesi), con una forte presenza della Cina, ma anche di Canada, Russia, USA, Ucraina, Singapore, ecc. La delegazione italiana era formata da tre persone (Fig. 2).



Fig. 2 I delegati italiani. Manuela Porta e Federico Vergani (CISA) insieme al Prof. Giavarini

## 2. Il Comitato Direttivo

La riunione del 26 mattina (Presidente M. Kinnmark, Segretario J. Depierraz) ha toccato vari argomenti, oltre ai consuntivi e al budget; essi erano relativi a: un nuovo test di penetrazione messo a punto da IMAA, più rapido di quello tradizionale; il problema di contenere le temperature di uso del colato nei limiti di 200 °C e 230 °C, a seconda delle applicazioni; le problematiche di *health & safety*, discusse il giorno prima con Eurobitume; il problema della nomenclatura da usare a livello internazionale, soprattutto in Paesi come Cina e Russia, che al momento usano il termine *Gussasphalt* (in alternativa *Mastic Asphalt* o *Asphalt Mastic* o *Poured Asphalt* o *Stone Mastic Asphalt*); la pubblicazione del primo capitolo del documento sull'asfalto colato; il nuovo website ([www.mastic-asphalt.eu](http://www.mastic-asphalt.eu)) che sarà

pronto nel gennaio prossimo; la partecipazione al Congresso Eurasphalt-Eurobitume (già discussa con Eurobitume) e al Congresso cinese sull'asfalto colato del 2020 (Zhuhai, Cina); il futuro di IMAA (IMAA quo vadis?). Su quest'ultimo tema è intervenuto il rappresentante di SITEB, C. Giavarini, che ha suggerito di considerare piuttosto il futuro del colato, anche in vista della nuova mobilità, piuttosto che quello dell'associazione, che risulta ben organizzata ed efficiente; si è deciso di costituire una apposita commissione per sviluppare il tema.

Danyel Jamain è stato eletto Vice-presidente e si occuperà dell'organizzazione del prossimo Meeting annuale a Zurigo, 17-18 Settembre 2020; il tema del Convegno sarà: "L'asfalto colato per le strade ad alta prestazione". Il prossimo *Council Meeting* è previsto il 24 Marzo presso l'aeroporto di Francoforte.

### 3. La visita tecnica

La visita tecnica del pomeriggio è stata ottimamente organizzata dai colleghi tedeschi Hendrik Marosow (Presidente della Associazione tedesca del *Gussasphalt* e Vice Presidente di turno di IMAA) e Peter Rode (membro del *Council* IMAA); la visita è stata purtroppo disturbata dalla pioggia, a causa della quale si è dovuto ridurre il programma di lavoro, che prevedeva anche la impermeabilizzazione di un ponte. Nonostante ciò, si è riusciti a fare una stesa dimostrativa in una corte sopra il parcheggio di un ospedale, dove già era stato applicato il colato, con funzione però anche ornamentale (vedi figura di apertura articolo). In un intervallo senza pioggia, il fondo (su cui era già applicata una prima mano di colato), è stato asciugato con l'aiuto della fiamma ossidrica prima della posa della seconda »



Fig. 3 La stesa della seconda mano di colato, dopo il trattamento deumidificante della superficie con la fiamma ossidrica.



**Fig. 4** Modello, espressamente fatto per la visita IMAA, che mostra gli strati posati sopra la struttura in calcestruzzo (strato in basso), e cioè: strato di isolante (grigio scuro); due strati di asfalto colato; strato cementizio sovrapposto per protezione dell'isolante; doppio strato superiore di asfalto colato, con chipping (oggetto della dimostrazione).

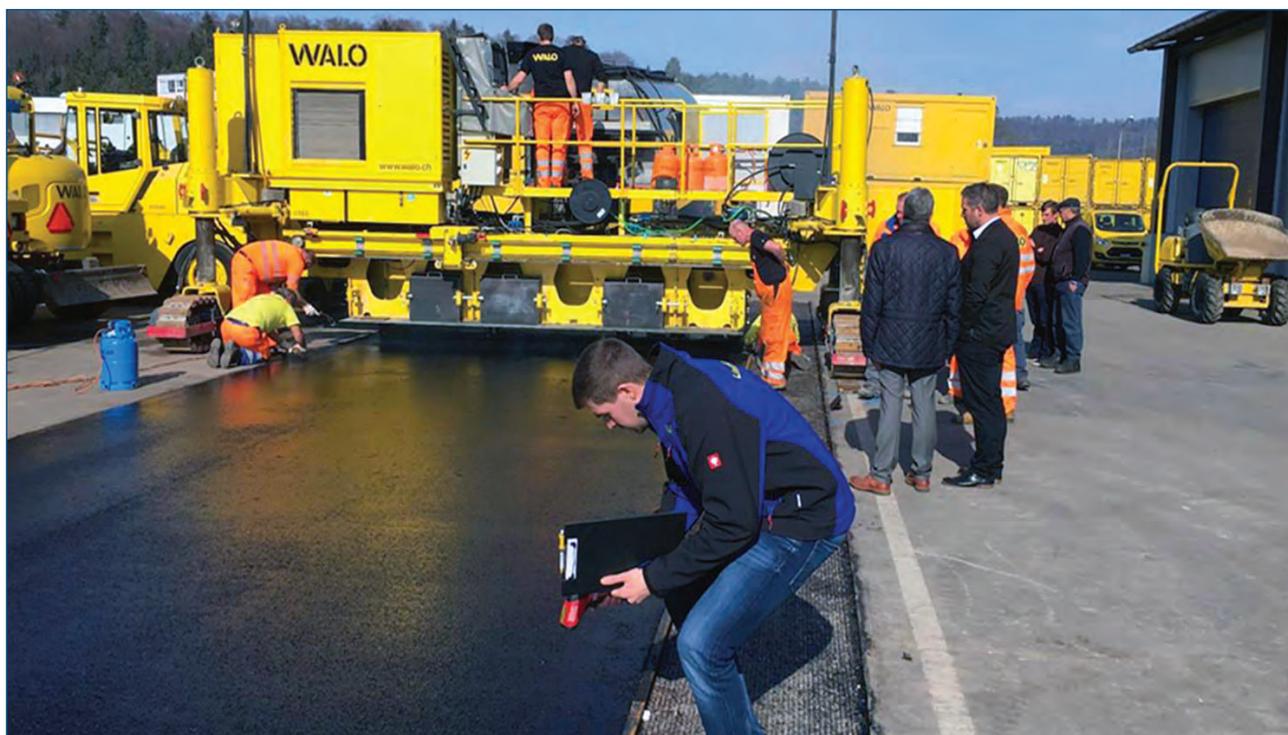
mano (**Fig. 3**). Impressionante lo spessore totale del ricoprimento della pavimentazione da trattare (**Fig. 4**). Tutti i partecipanti erano dotati di gilet gialli appositamente predisposti per la visita, con la scritta IMAA (**Fig. 5**).

#### 4. Il Convegno IMAA

Il giorno 27 si è svolto, all'interno dell'Hotel Marriott, il Convegno tecnico, che prevedeva la presentazione di 12 memorie, ripartite in quattro sessioni. Da notare che 11 presentazioni sono state fatte in tedesco da relatori tedeschi, austriaci e svizzeri: si può ben dire che l'asfalto colato parla tedesco. In effetti le lingue ammesse in IMAA sono il tedesco, l'inglese e il francese. Funziona sempre un ottimo servi-



**Fig. 5** La bravissima interprete "ufficiale" di IMAA, Brigitte Marcolla-Robert (a sinistra) insieme a Edith Tartari (Selenice Bitumi).



**Fig. 6** Una stesa di colato su strada

zio di traduzione simultanea nelle tre lingue; a Coloni era contemplata anche la traduzione simultanea in cinese, in omaggio ai numerosi cinesi presenti, in parte poco famigliari con l'inglese. In effetti, per l'asfalto colato, in Cina (ma anche in Russia e Ucraina) viene usato il termine tedesco *gussasphalt*.

Citiamo nel seguito i principali argomenti trattati, senza entrare nel merito delle singole memorie.

Due interessanti presentazioni hanno considerato il rinnovato interesse delle autostrade tedesche per l'asfalto colato (**Fig. 6**). La prima applicazione stradale del *gussaphalt* in Germania risale al 1908, a Berlino; già alla fine degli anni '1960, più di 2.500 km di autostrade tedesche erano pavimentate con asfalto colato. Nel 2010 è stata introdotta una nuova procedura per impiegare trattamenti superficiali a minore rumorosità (ZTV, asfalto StB, -2 dB.A). Una indagine condotta nel 2016 ha mostrato che molte

strade federali fatte col colato erano in servizio da oltre 30 anni. In effetti, per il colato l'invecchiamento non è un problema: la mancanza di vuoti, infatti, lo riduce drasticamente.

Oggi, circa il 46% dei 12.900 km di autostrade tedesche è ricoperto con *gussasphalt*; il 28% è in cemento e il 26% in normale conglomerato asphaltico. I vantaggi dell'asfalto colato sono molteplici e vanno da una durata molto superiore, a una maggior resistenza alla deformazione, per arrivare alla riduzione del rumore e a una minor resistenza al rotolamento degli pneumatici, pur con un ottimo *grip*. Il costo iniziale di produzione è superiore, ma diventa molto minore nel medio-lungo periodo, a causa della quasi assenza di manutenzione. Gli spessori dello strato superficiale vanno dai 2,5 cm ai 3,5 cm. La riduzione del rumore deriva dall'assenza del *pumping effect* sugli pneumatici (assen-

za di vuoti nel *gussasphalt*) e da un sapiente uso del *chipping*. Molti esempi relativi a varie applicazioni hanno confermato quanto asserito dai relatori. Di grande aiuto è stata l'introduzione di macchine sempre più efficienti e grandi per effettuare le stese del colato, come messo in risalto anche dalla stampa nazionale (Fig. 7).

Molto interessante anche la presentazione dello svizzero Aeschlimann (probabilmente la maggior autorità del settore) sulle prestazioni del colato applicato nella protezione e impermeabilizzazione di ponti e viadotti. Si assume, a livello internazionale, che la vita utile di un ponte sia di 100-120 anni; la sostituzione dello strato superficiale di usura (pavimentazione) andrebbe fatta ogni 20-30 anni; la manutenzione del sottostante strato cementizio va

fatta ogni 50-60 anni; il rifacimento totale del ponte, ogni 100-120 anni. Considerata tutta la vita utile, il costo di costruzione incide solo per il 35%, mentre incidono molto gli altri costi di gestione e manutenzione, e anche quelli dovuti alla interruzione del traffico per manutenzione. Lo strato di superficie costa solo il 2-4%, ma può contribuire molto alla durata di tutta la struttura. Il *gussasphalt*, impiegato come strato impermeabilizzante e di superficie, ha nel lungo periodo (già a partire dai 15-20 anni di vita) un costo minore degli altri materiali impiegati. Ciò è stato illustrato con esempi di ponti e viadotti costruiti in varie parti del mondo.

Un ricercatore dell'Università di Vienna ha presentato uno studio di fattibilità per diminuire la temperatura di produzione e stesa dell'asfalto colato. Oltre all'uso di cere, si è fatto affidamento sull'impiego di inerti arrotondati, che facilitano lo scorrimento del materiale; a differenza del conglomerato, dove sono gli inerti (spigolosi) a fornire le necessarie resistenze meccaniche, nel caso del colato la portanza è data direttamente dal mastice bituminoso e non è quindi influenzata dalla forma degli inerti. Si è riusciti ad abbassare la temperatura anche di 50 °C, riducendo le emissioni dell'80%; è stato poi possibile riciclare quasi il 100% (98,9%) del materiale invecchiato artificialmente.

Il metodo per la valutazione dell'asfalto colato (*indentation test*) già discusso nella riunione del mattino precedente, è sta presentato nel dettaglio durante il convegno. L'attuale prova statica non sembra capace di ben caratterizzare il colato *hard* usato oggi nelle strade. Il test dinamico (EN 12697-25) è ottimo per controllare le proprietà di deformazione del colato. Purtroppo questa prova richiede almeno 3 giorni e mezzo e perciò va scartata se si deve controllare un lavoro in corso d'opera. Non esiste quindi, oggi, un metodo veloce e affidabile per il controllo della produzione e stesa. Nel meto-



Fig. 7 “Quella meravigliosa macchina che fa la pavimentazione subito pronta” dice un articolo comparso su un importante giornale tedesco



**Fig. 8** I provini usati per il nuovo test sull'asfalto colato. Per la prova, si deve asportare lo strato superficiale, onde rendere liscia la superficie

do proposto da IMAA, si parte dal metodo di indentazione statico, ma si impiega una temperatura più alta (55 °C invece di 40 °C), un carico superiore (650 N invece di 525 N) e tempi inferiori (15 minuti). Si usano provini cilindrici (Ø 90 mm, H 70 mm) che danno risultati più affidabili (minor dispersione dei risultati) di quelli cubici tradizionali (**Fig. 8**).

I limiti provvisoriamente proposti sono: max 12 mm per un traffico leggero; max 6 mm per un traffico medio e max 2,5 mm per un traffico pesante. Interessante anche una ben documentata presentazione sull'impiego del colato nelle strade interessate dalle rotaie dei tram (molto diffusi in varie città europee), dove è difficile impiegare altri

sistemi capaci di garantire buona sigillatura e durabilità (**Fig. 9**).

## 5. Conclusioni

L'asfalto colato ha un suo fascino e molteplici applicazioni. Oggi è tornato alla ribalta anche per le applicazioni stradali e autostradali, soprattutto in Germania. È sintomatico il grande interesse che hanno ora anche i cinesi per questo materiale. Per l'impermeabilizzazione di ponti e viadotti, dove viene spesso impiegato insieme alle membrane bitume-polimero, risulta essere un materiale prezioso e duraturo. Unico accorgimento: la superficie di applicazione deve essere perfettamente asciutta, per evitare la possibile formazione di bolle (*blistering*). L'incontro di Colonia, ottimamente organizzato in tutti i suoi aspetti, ha confermato la longevità di questo antico materiale e l'interesse di molti Paesi emergenti.



**Fig. 9** Stesa del colato in una via con rotaie



“

**facciamo  
strada**

### **Facciamo strada e la facciamo dal 1986!**

Siamo un gruppo di persone, ciascuno con la propria professionalità, che collabora per realizzare opere stradali in tutta Italia. Seguiamo le fasi operative – **dalla scelta dei materiali alla costruzione** – in modo da ottenere un risultato che ci faccia sentire orgogliosi di farvi strada, ancora oggi, dopo così tante stagioni.

”



### **Sintexcal e pavimentazioni speciali : Know-how, organizzazione, professionalità**

**Aeroporti, Porti, Interporti, Siti industriali...** sono contesti di intervento particolari per i quali sono richieste garanzie supplementari di affidabilità. Nello specifico Sintexcal può assicurare: **Tempi di realizzazione/completamento** (anche molto ristretti) garantiti, **elevato numero di squadre** e personale specializzato impiegato **24 ore su 24**, **mezzi pienamente efficienti** dedicati concentrati in cantiere, **pianificazione in ogni dettaglio**, anticipando anche le eventuali esigenze dell'ultimo momento, organizzazione, direzione e **coordinamento di fornitori e ditte coinvolte** in ambiti complessi.

# Il mercato dei prodotti petroliferi e del bitume

## The Italian market of petroleum products and bitumen



### RIASSUNTO

Il presente articolo riporta la presentazione fatta presso il Consiglio Direttivo da Clemente Lucangeli, rappresentante della Categoria A di SITEB, e fa il punto sull'andamento della produzione e del mercato italiano dei prodotti petroliferi e del bitume. Dopo i forti cali avuti in precedenza, sembra esserci finalmente una inversione di tendenza, con un consumo di prodotti petroliferi consolidato a circa 60 milioni di tonnellate annue. In meno di 18 anni si sono perse oltre 30 Mton, pari alla produzione di sei raffinerie medie. La chiusura di 5 raffinerie negli ultimi anni non ha colmato il gap che esiste tra capacità produttiva e richiesta del mercato. Anche il mercato del bitume, dopo i vistosi cali degli anni precedenti, dal 2013 sembra essersi stabilizzato su circa 1,5 Mton. L'eccesso di produzione ha fino ad ora trovato spazio nell'export, pur con i problemi del Nord-Africa. I dati dei consumi interni di bitume dell'ultimo semestre 2018 e dei primi sei mesi del 2019 sono molto incoraggianti, con aumenti superiori al 20%.

### SUMMARY

*This article reports the presentation made to the Board of Directors by Clemente Lucangeli, representative of category A of SITEB, and takes stock of the production trend and the Italian market for petroleum products and bitumen. After the strong declines had previously, there seems to finally be a reversal of the trend, with a consumption of petroleum products consolidated at around 60 million tons per year. In less than 18 years more than 30 Mton have been lost, equal to the production of six medium refineries. The closure of 5 refineries in recent years has not filled the gap that exists between production capacity and market demand. Even the bitumen market, after the drop decline of the previous years, seems to be stabilized at about 1.5 Mton since 2013. Excess production has so far found its place in exports, despite the problems of North Africa. The internal bitumen consumption figures for the last half-year 2018 and the first six months of 2019 are very encouraging, with an increase of over 20%.*

Domanda	2000	2005	2010	2015	2017	2018	Delta %	(*) Delta %
							2017vs2018	2019vs2018
Benzine	16,8	13,5	10	7,8	7,5	7,3	-2,1	-1,5
Gasoli	24,5	29,9	29,6	26,6	27,2	27,5	1,1	-0,8
O.C.	16,7	8,1	2,2	1,9	0,9	0,8	-10,3	-47,2
Bitumi	2,4	2,8	2	1,5	1,4	1,43	1,4	+22,2
Totale Consumi	93,5	86,7	73,7	60,0	59,6	60,9	2,1	-1,9

(\*) Dati progressivi a giugno 2019 - confronto pari periodo su dati U.P. e MISE

### 1. Il mercato petrolifero italiano in generale

Il mercato petrolifero italiano nel 2015 aveva finalmente invertito la tendenza negativa con un ottimo +4,1% sul 2014 (anno nel quale, però, si era registrato il dato più basso post crisi economica). Negli anni successivi in pratica si è consolidato il dato dei consumi 2015 pari a circa 60 milioni di tonnellate. La **Tab. 1** rappresenta i consumi in milio-

ni di tonnellate (Mton) dall'anno 2000 ed evidenzia molto efficacemente quanto il mercato si sia contratto negli ultimi 18 anni (-35% circa). I trend sono ben evidenziati nel grafico di **Fig. 1**.

Rispetto ai consumi del 2000, nel 2018 si sono persi 32,1 Mton, pari a circa 6 raffinerie di medie dimensioni, decisamente più delle 17,9 Mton perse nei singoli anni '80/'85, a ridosso del secondo shock petrolifero dovuto alla guerra Iran/Iraq (**Fig. 2**).

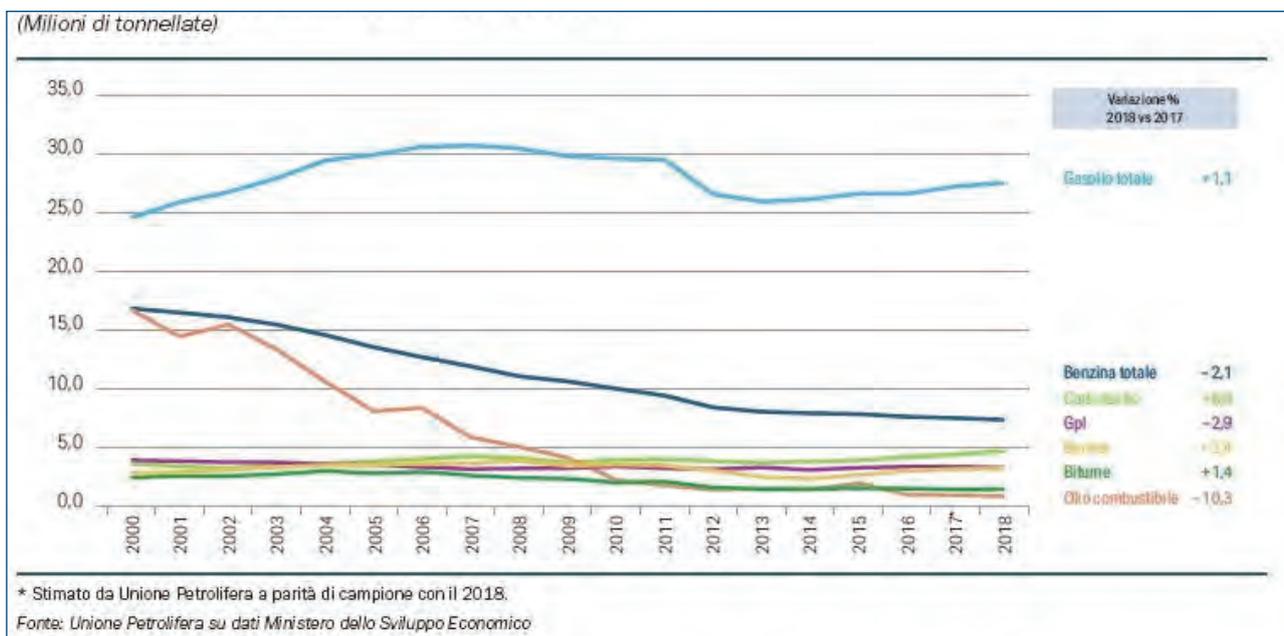


Fig. 1 Evoluzione negli anni dei consumi di prodotti petroliferi

Nonostante la chiusura di alcune raffinerie degli ultimi anni, la forte riduzione dei consumi continua a far permanere un problema di «lungo», ovvero di sovrapproduzione del nostro sistema di raffinazione.

## 2. La produzione

Come si è detto, l'eccesso di capacità produttiva e il calo della domanda si confermano i fattori di debolezza strutturale del comparto. I bassi margini di raffinazione avuti fino al terzo trimestre 2014 hanno portato alla chiusura di 5 raffinerie tra il 2010 e 2014 (Cremona, Roma, Mantova, Marghera e Gela). Le ultime due riconvertite in Bio-raffinerie. Da inizio 2016 ad oggi la capacità installata è di 87,2 Mton, contro le 98,1 Mton del 2014.

Le lavorazioni nel 2018 sono scese a 71,6 Mton

(-2,6%), con un tasso di utilizzo degli impianti dell'82% rispetto all'84% del 2017 (solo consumi interni 70%).

## 3. Evoluzione degli assetti di mercato nel 2018

La Petrolifera Italo Rumena SpA – PIR, acquisisce da Eni il 50% del deposito Pe di Ravenna, diventando unico azionista. I Moratti cedono il 10% delle loro azioni sul mercato ad investitori istituzionali, rimanendo al 40% del capitale della SARAS.

L'api acquisisce il 100% della TotalErg, divenendo il secondo operatore del mercato dopo ENI. Cessione da parte di Esso Italiana alla compagnia di stato Algerina Sonatrach del ramo d'azienda composto da Raffineria di Augusta e dai depositi di Palermo e Napoli. »

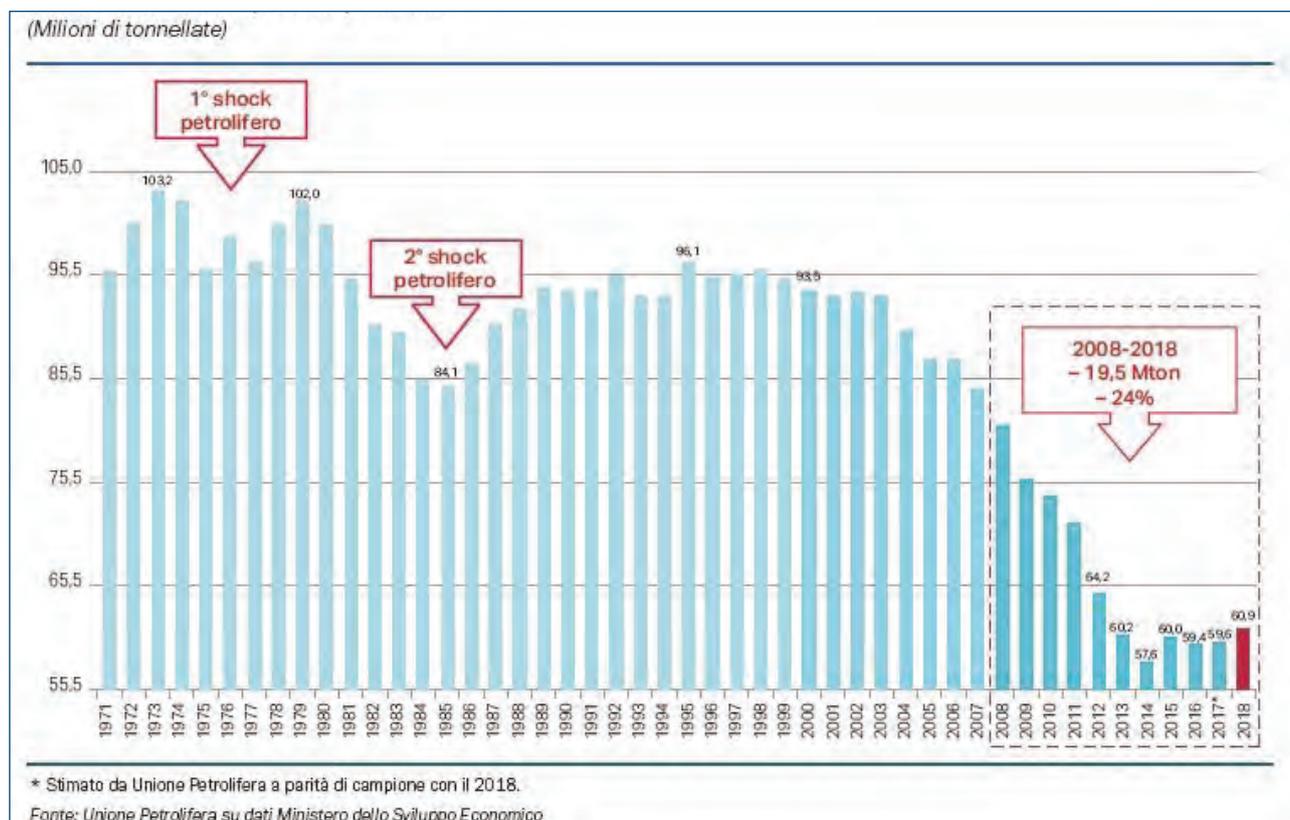


Fig. 2 Andamento storico dei consumi

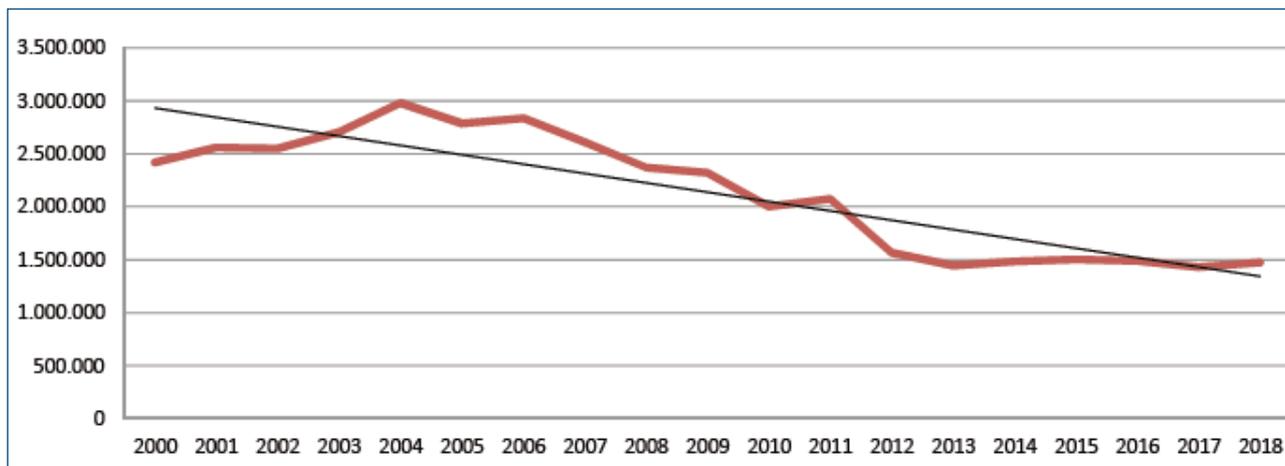


Fig. 3 Andamento dei consumi di bitume in Italia negli ultimi 18 anni

La Petraco Oil Co. Ltd, società di trading petrolifero con base in Svizzera, ha acquisito la società EMG, dalla famiglia Sciandra, che detiene il 38% della IPLOM.

#### 4. Il mercato del bitume

Partendo dal 2000 possiamo vedere nel grafico di Fig. 3 il trend dei consumi di bitume, anch'essi pubblicati dal MISE. Si è sovrapposta una linea di tendenza (interpolazione lineare) che evidenzia senza ombra di dubbio un andamento complessivo

a scendere. Ovviamente la vera discesa parte dal 2004, picco massimo della domanda (3 Mton), per poi invertire la tendenza negativa solo dal 2014 dove il mercato sembra essersi stabilizzato su 1,5 Mton.

#### 5. Il mercato Bitume 2018 Highlights

» Il 2018 con 1,43 Mton evidenzia un segno positivo +1,4% vs 2017 (fonte UP/MISE) in linea con il 1,42 Mton stimate da UP nella pubblicazione ufficiale di «previsioni di domanda energetica e petrolifera italiana» edita a marzo 2018.



Fig. 4 Consumi di bitume mensili nel primo periodo degli anni 2018 e 2019

- › L'UP nella pubblicazione di marzo 2019 ipotizza un mercato a 1,53 Mton, cosa al momento addirittura al di sotto del dato progressivo a fine giugno.
- › Persiste comunque il pessimo stato delle strade, soprattutto nei grandi centri urbani del centro/sud Italia. Piena attuazione dei lavori del progetto «BA-STA BUCHE» di Anas, con stanziamento di 300 milioni nel triennio 2016-2018.
- › Stanziamenti Anas per 8,2 milioni solo per la manutenzione, ordinaria e straordinaria, negli anni 2018/2022 per i loro 25.000 km di strade di proprietà.
- › Il SITEB ha concluso il progetto «La buona strada» che ha visto realizzati 18 seminari in giro per l'Italia per sensibilizzare i vari Enti ad investire e pre-

servare al meglio un *asset* strategico e di immenso valore quale quello delle infrastrutture stradali, con conseguente ricaduta positiva sulle aziende del comparto.

- › Permane per le imprese che lavorano per la P.A. il grande problema del credito pregresso e dei ritardi di pagamento. Le aziende, in generale, attendono ancora circa 30 miliardi di euro (fonte Banca d'Italia).
- › Il bitume industriale ancora in difficoltà in quanto legato al comparto dell'edilizia, ha visto comunque un 2018 in leggera ripresa passando da 266 kt a 280 kt (+5,3%), con vendite in miglioramento sul mercato interno verso l'export.

**Tab. 2** Mercato bitume e derivati (SITEB)

	var % 18/17	2018	2017	2016	2015	2014	2013
Vendite bitume Italia	4,8	1.476.000	1.408.000	1.488.000	1.501.000	1.477.000	1.499.000
Bitume tradizionale	4,0	932.000	896.000	918.000	904.000	888.000	936.000
Bitume x membrane	5,3	280.000	266.000	306.000	317.000	317.000	334.000
Bitume ossidato	0,0	20.000	20.000	21.000	25.000	22.000	30.000
Bitume modificato	8,6	202.000	186.000	198.000	210.000	205.000	155.000
Bitume x emulsioni*	5,0	42.000	40.000	45.000	45.000	45.000	44.000
Conglomerato bituminoso	10,1	21.674.000	19.692.000	19.125.000	18.833.000	18.122.000	19.102.000
Conglomerato con bitume modificato	11,0	4.391.000	3.957.000	4.041.000	4.285.000	4.180.000	3.163.000
<b>Conglomerato Totale</b>	<b>10,2</b>	<b>26.065.000</b>	<b>23.649.000</b>	<b>23.166.000</b>	<b>23.119.000</b>	<b>22.302.000</b>	<b>22.265.000</b>
Emulsione bituminosa	10,0	77.000	70.000	75.000	75.000	75.000	73.000
Bitume export	7,7	1.385.000	1.286.000	1.199.000	1.514.000	1.304.000	1.153.000
<b>Produzione totale bitume</b>	<b>6,2</b>	<b>2.861.000</b>	<b>2.694.000</b>	<b>2.687.000</b>	<b>3.015.000</b>	<b>2.781.000</b>	<b>2.652.000</b>

**Tab. 3** Bitume modificato

2015			2016			2017			2018			2019			Diff. Sem %	Diff. ANNO %
1° SEM	2° SEM	TOTALE	1° SEM	2° SEM	TOTALE	1° SEM	2° SEM	TOTALE	1° SEM	2° SEM	TOTALE	1° SEM	2° SEM	TOTALE		
102.417	108.210	210.627	76.780	121.226	198.006	83.846	100.615	186.224	78.792	123.259	202.051	109.806	140.000	250.000	39	24

Fonte SITEB - Rilevazione su 13 Società

» Produzione e mercato interno di bitume, anche nel 2018, sono rimasti fortemente squilibrati con una produzione di bitume pari a circa 2,86 Mton verso 1,43 Mton di consumo interno. Ancora difficoltose le esportazioni via mare, visto il perdurare dell'instabilità geopolitica dei paesi del Nord Africa.

## 6. Il mercato 2019

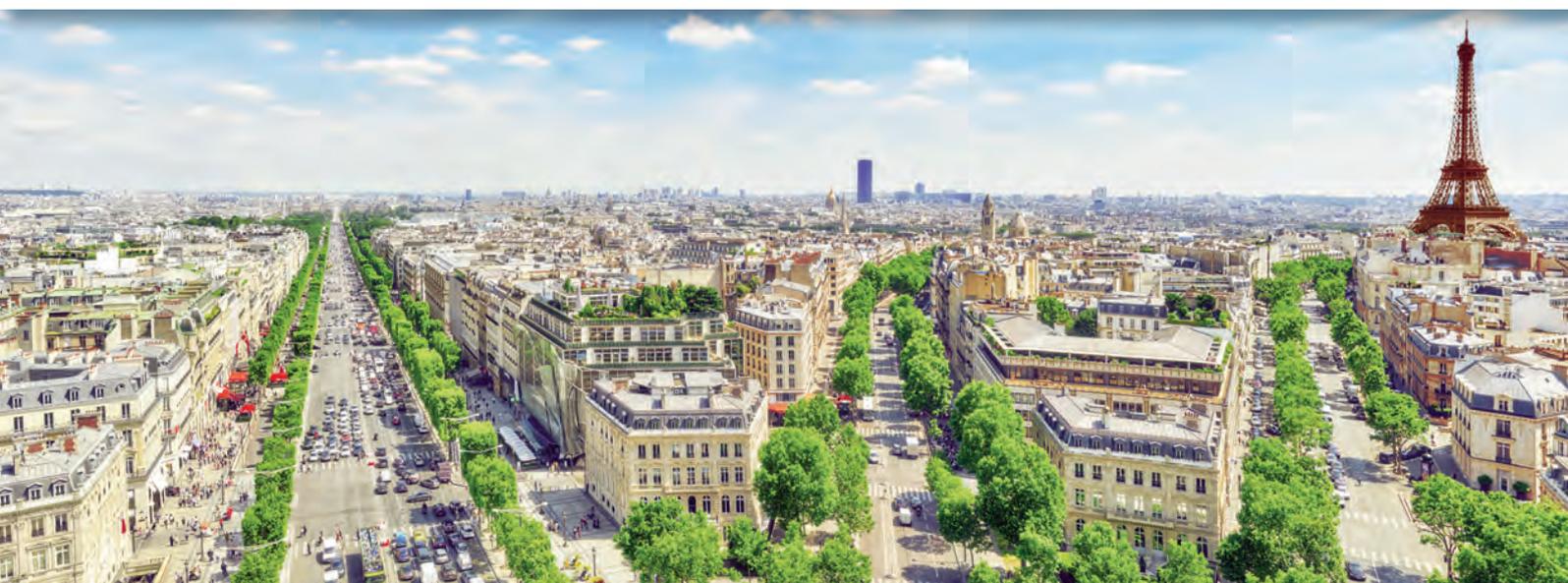
Il dato a giugno è ottimo (+22,2%). Analizzando i consumi mensili a partire da inizio anno appare evidente che dopo un gennaio difficile è ripreso il trend molto positivo che era iniziato con il secondo semestre del 2018

(Fig. 4). La forte positività è, a nostro avviso, da imputare alla ritardata attuazione, da parte di Anas, del piano triennale di investimenti programmato per gli anni 2016/2018, slittato di un paio di anni. La previsione di crescita del PIL già rivisitata allo 0,3% dall'1% durante l'inverno, viene oggi stimata dal FMI allo 0,1%. Detto indice che veniva utilizzato come riferimento previsionale, possiamo affermare oggi che è in gran parte non collegato ai consumi di bitume e quindi ai lavori di pavimentazione stradale. Si riportano infine in **Tab. 2** i dati SITEB relativi al mercato di bitume e derivati, nella **Tab. 3** un dettaglio sul mercato dei bitumi modificati.



# A Parigi il summit sulle emulsioni di bitume

## Bitumen emulsion summit in Paris



### RIASSUNTO

Si è tenuta a Parigi la riunione annuale dei membri della Federazione internazionale delle emulsioni di bitume (IBEF), con particolare riferimento ai membri fondatori, tra cui l'Italia rappresentata da SITEB, che hanno illustrato la situazione nei rispettivi Paesi. Da notare che la produzione di emulsioni bituminose da parte dei membri di IBEF si avvicina al 50% del totale mondiale. Oltre alle relazioni sulla situazione mondiale e sulle attività, presenti e future, di IBEF, sono state presentate due interessanti relazioni: la prima, a cura di B. Eckmann, ha fatto il punto sullo stato della normativa CEN/TC 336 (leganti bituminosi) e in particolare sulla EN 13808 relativa alle emulsioni di bitume. La seconda, della Total, ha invece analizzato l'impatto sul mercato del bitume da parte del nuovo regolamento IMO relativo ai combustibili marittimi. Per i prossimi tre anni il mercato del bitume attraverserà una delicata fase transitoria che avrà impatto sia sulla disponibilità, che sui prezzi che, soprattutto, sulla qualità.

### SUMMARY

*The city of Paris has hosted the annual meeting of the International Bitumen Emulsion Federation (IBEF). The representatives of the six founding members (among them Italy, represented by SITEB) have presented the market and development in their countries. It is interesting to point out that the bitumen emulsion production in the IBEF countries is about 50% of the total production worldwide. Besides the presentation of the current world market and of the IBEF activities, present and future, two interesting presentations were made: the first, by Bernard Eckmann, has updated the situation of the European standard CEN/TC 336 (bituminous binders), especially on EN 13808 concerning the bitumen emulsions. The second presentation, by Total, has analyzed the impact of the new IMO maritime regulation on the bitumen market. During the next three years the bitumen market will face a delicate transition phase that will impact both on the availability of this product (and consequently on the prices) and, mostly, on its quality.*

A 23 anni dalla fondazione, Parigi ha ospitato nel giugno 2019 la riunione annuale della Federazione mondiale delle emulsioni (IBEF). La sede è stato il palazzo della Federazione Nazionale dei Lavori Pubblici, in rue de Berri, angolo con i Champs Elysées. A Parigi infatti, nel 1996, i rappresentanti di sei Paesi (Francia, Italia, Germania, Inghilterra, Spagna e Stati Uniti) fondavano l'IBEF con l'obiettivo di sviluppare e promuovere la conoscenza e la diffusione delle emulsioni di bitume. Da allora IBEF è cresciuta con l'adesione di Paesi da tutto il mondo; ha contribuito alla organizzazione di vari eventi internazionali, come i grandi Congressi delle emulsioni e, più recentemente, i PPRS di Parigi e Nizza. La riunione è stata preceduta da una serata in onore dei Paesi fondatori (Fig. 1) offerta dal rappresentante dell'Associazione Francese, nonché attuale Di-

rettore di SFER e IBEF, Emmanuel Cornet, che ha ricordato con orgoglio al Prof. Giavarini di aver ricevuto, nel lontano 1997, il premio SITEB-Valli Zabban per una ricerca sulle emulsioni di bitume, insieme ad altri due colleghi della Esso (Fig. 2). Come riassunto nella presentazione iniziale di Etienne Le Boutillier (Coordinatore tecnico di IBEF), la produzione mondiale di emulsioni bituminose ammontava nel 2018 a 8.137.702 tonnellate, contro una produzione corrispondente di bitume di 103.120.054 t. La produzione di emulsioni dei membri di IBEF si avvicina al 50% del totale mondiale; di essa, quasi il 40% è dovuto ai membri fondatori, con gli USA capofila (quasi 2 milioni di t) seguiti dalla Francia con 675.000 t. Tutti i Paesi fondatori hanno una apposita associazione specifica per le emulsioni: AEMA per USA e Canada, USIRF per Francia, ATEB per Spagna, REA



Fig. 1 I partecipanti alla cena offerta da IBEF ai fondatori. All'estrema sinistra E. Cornet come è oggi



**Fig. 2** Anno 1997: il conferimento del premio Valli-Zabban da parte del Presidente di SITEB C. Giavarini e dell'Amministratore di Valli-Zabban, E. Olmi

per UK. L'Italia figura come Cenerentola, con meno di 80.000 t di produzione annua. Va ricordato che il nostro Paese è l'unico a non avere una specifica associazione dedicata alle emulsioni, per avendola creata già negli anni '1970: SITEB infatti nacque come Sindacato Italiano dei Tecnici delle Emulsioni Bituminose. Come sottolineato da Giavarini, relatore per il SITEB, è probabile che questa cifra "ufficiale" sia inferiore alla realtà, visto lo spezzettamento dei produttori italiani (circa 40 impianti) difficilmente controllabili, mentre in altri Paesi poche grandi società controllano il mercato; in Inghilterra ad esempio operano 7 grandi fabbricanti (Colas, Total, Nynas, Eurovia ecc.). Occorre comunque promuovere una campagna di sensibilizzazione perché non è possibile che l'Italia usi quantità di emulsioni di gran lunga inferiori rispetto a Paesi europei di analoga grandezza e importanza, come Spagna, Germania, Inghilterra, per non parlare della Francia. È inoltre eclatante il divario tra la produzione di bitume in Italia, tra le maggiori in Europa, e quella di emulsioni. Interessante è infatti il rapporto tra produzione di emulsioni e di bitume, che è del 10,4% per i membri IBEF (quasi il 16% per la Spagna), contro un 7,9% a livello mondiale; per i Paesi al di fuori di IBEF tale rapporto scende al 5,3%. In Francia i membri di SFERB usano quasi il 30% del bitume francese.

Uno spazio è stato dedicato alle presentazioni, da parte dei membri fondatori, del mercato delle emulsioni bituminose nei rispettivi Paesi. La crisi economica ha colpito un poco tutti i Paesi, con riduzioni dei budget per la manutenzione stradale; anche la produzione di emulsioni ne ha sofferto. Diversamente dall'Italia, gli altri Paesi europei impiegano le emulsioni (generalmente modificate), soprattutto per trattamenti superficiali (*slurry seal, chipping, etc.*). La Francia, che ha sofferto per l'approvvigionamento di bitume, soprattutto nella zona di Parigi, ma anche nel Nord e nell'Est, ha dedicato molte risorse ed energie allo sviluppo di nuove norme europee per le emulsioni.

Una esaustiva presentazione è stata fatta dal francese Bernard Eckmann sulla attuale evoluzione della normativa europea nel campo dei materiali stradali, in particolare delle emulsioni di bitume, partendo dal CEN/TC 336 (*Bituminous Binders Standards*) che comprende 50 *test standards* e 8 *specifications*, inclusi 6 per il mandato M 125 (*Road Construction Standards*). Le emulsioni sono comprese nella EN 13808 che include: le emulsioni bituminose, le emulsioni flussate, le emulsioni modificate e modificate flussate. Il quadro generale del TC 336 è il seguente:

- EN 12591 (*Paving Bitumen*);
- EN 13924-1 e 2 (rispettivamente *Hard Paving Bitumen* e *Multigrade Bitumen*);
- EN 14023 (*Polymer Modified Bitumen*);
- EN 13808 (*Bitumen Emulsions*);
- EN 15322 (*Fluxed Bituminous Binders*).

Da notare che gli standard armonizzati sono ora lo strumento legale per l'applicazione della *Construction Products Regulation* (CPR-EU 305/2011) e che, a detta di Eckmann, ci si sta allontanando dalle originali aspettative dei produttori e dell'industria.

È seguita una interessante presentazione della Total relativa all'impatto dell'IMO sul mercato del bitume (**Fig. 3**); essa ha completato e perfezionato quan- ➤

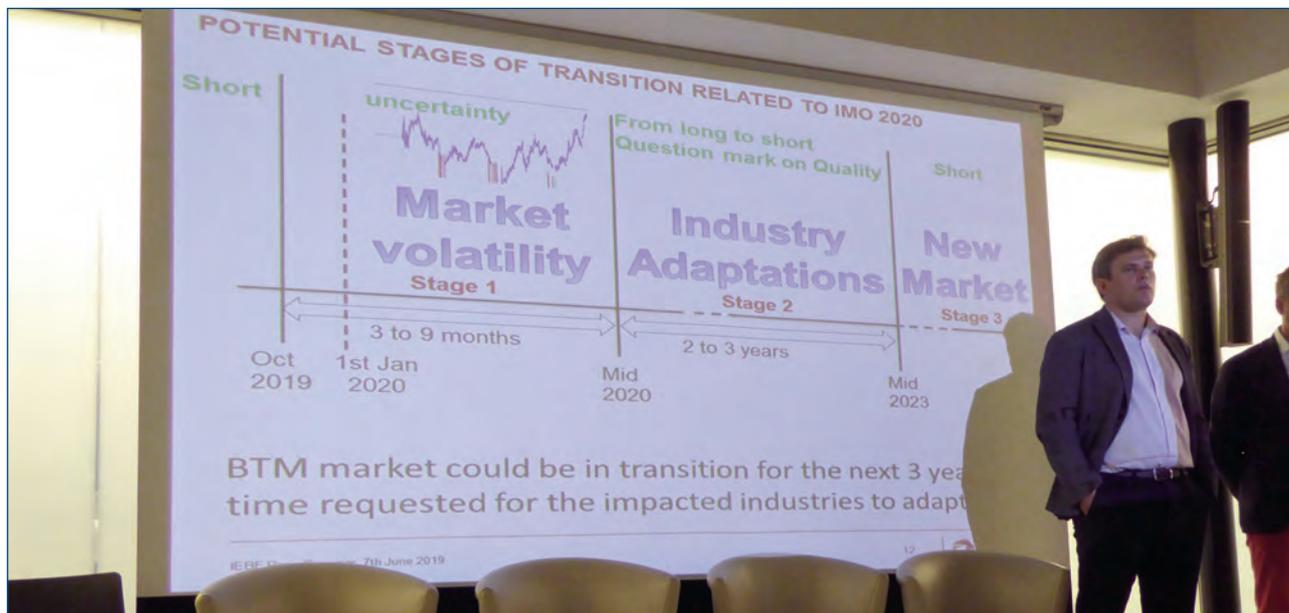


Fig. 3 La presentazione della TOTAL sull'impatto dell'IMO

to emerso durante la conferenza Argus di Atene (vedi Rassegna del Bitume 92/2019). Total è il maggior produttore europeo di bitume, seguito da Shell, Repsol, Nynas, Exxon-Mobil, Cepsa, ENI ed API. Come noto, il mercato europeo del bitume è attualmente "lungo", con esportazioni molto orientate verso l'Africa: nel 2018 la produzione è stata di 18,3 milioni di tonnellate, con un export di 2,7 M. di t.

L'entrata in vigore del nuovo regolamento IMO per i combustibili marittimi, con una drastica riduzione dello zolfo nel *fuel oil* da 3,5 a 0,5%, avrà impatto sia per l'industria navale, sia per quella della raffinazione. L'industria navale ha 4 opzioni:

- › installare *scrubber* (depuratori) per i fumi, soluzione non economica per le navi già esistenti;
- › impiegare combustibili a basso zolfo (0,5%);
- › impiegare combustibili alternativi (es. LNG);
- › non rispettare il regolamento IMO (frodi o rinuncia).

Le rese di una tipica raffineria europea sono del 43% e 29% rispettivamente per distillati medi e leggeri; l'olio combustibile (HSFO) incide per il 14% e il bitu-

me solo per il 3%. Il bitume è quindi un prodotto minore che viene prodotto da grezzi adatti, forniti e stoccati a parte per questo scopo. L'industria della raffinazione ha 5 opzioni:

- › continuare a produrre olio ad alto zolfo (HSFO) per le centrali elettriche;
- › produrre olio a basso zolfo tramite adatta scelta dei grezzi e miscelazione con distillati a bassissimo zolfo;
- › destinare le correnti HSFO alla produzione di bitume e comunque massimizzare la produzione di bitume;
- › massicci investimenti per la conversione (*deep conversion*) dell'HSFO a distillati leggeri;
- › ulteriore chiusura di raffinerie a ciclo semplice.

La Fig. 4 mostra l'impatto di queste scelte sul mercato del bitume. Resta il punto interrogativo su quella che sarà la futura qualità del bitume.

Esistono tre potenziali stadi di transizione correlati all'IMO, come mostrato in Fig. 5. Il mercato del bitume sarà in una fase transitoria per i prossimi tre anni e cioè per il tempo necessario all'industria per i necessari adattamenti.

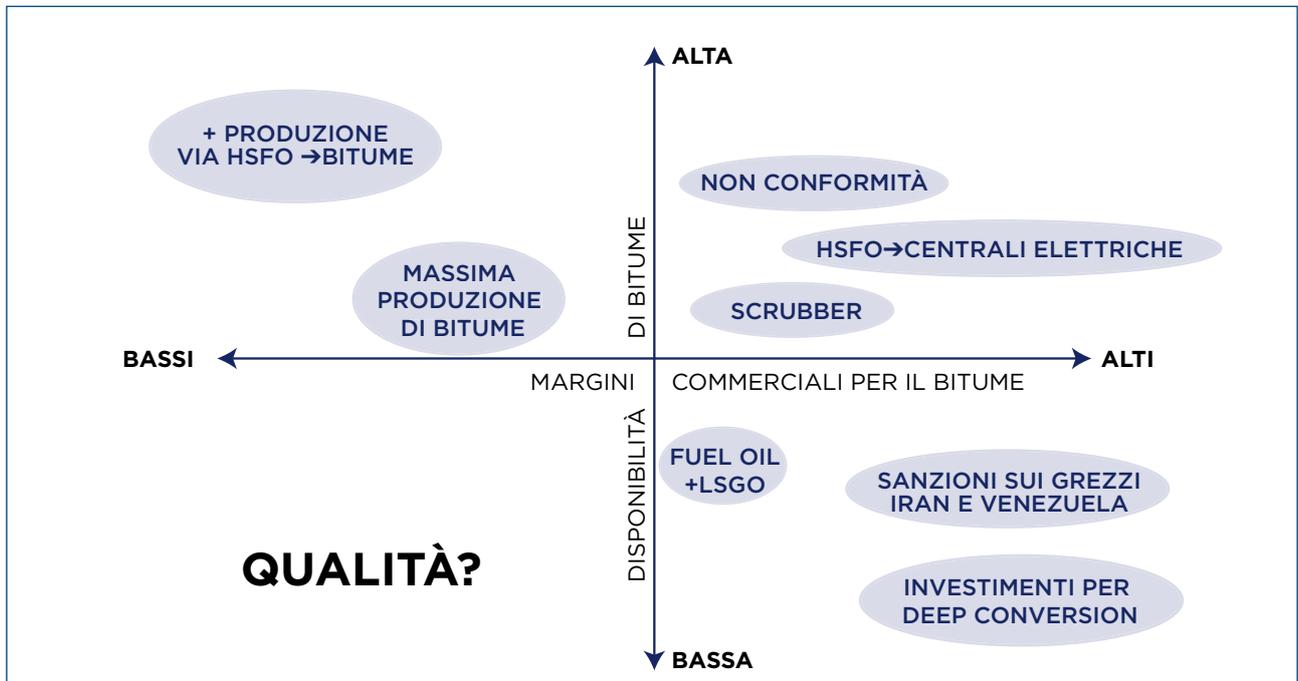


Fig. 4 L'impatto che avranno le future scelte delle Raffinerie sul mercato del bitume

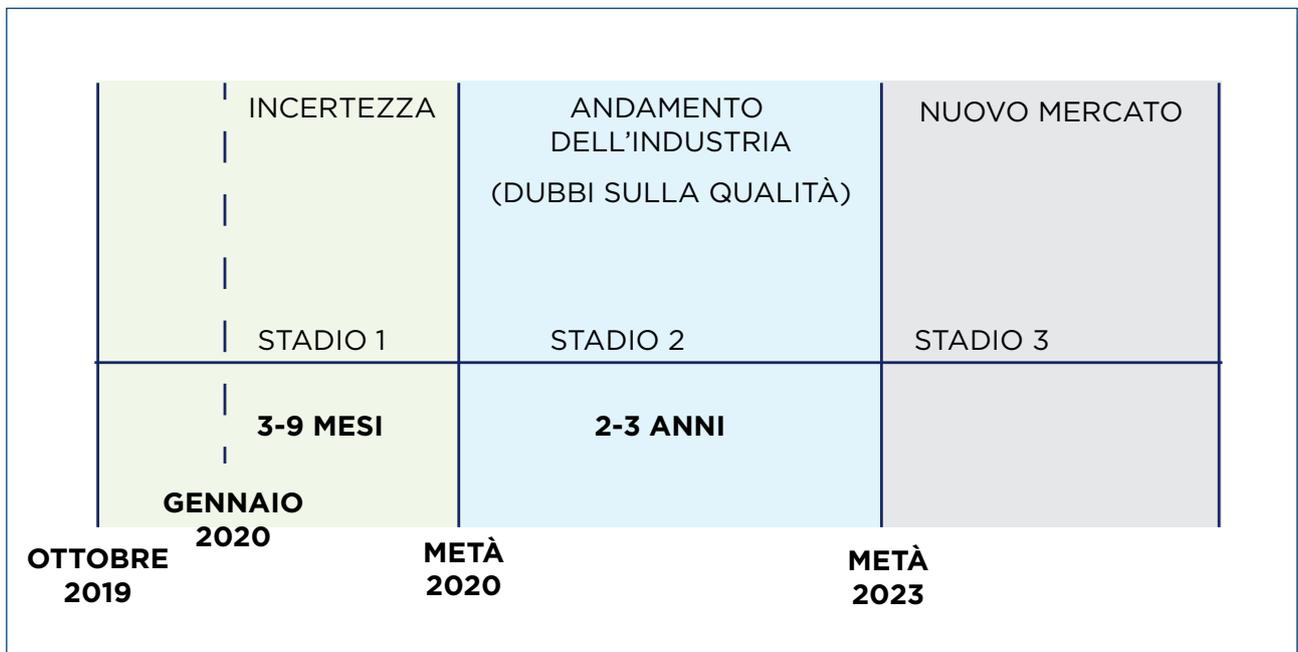


Fig. 5 I tre potenziali stadi di transizione del mercato del bitume, correlati all'introduzione del regolamento IMO



# SILENZIO SULLA STRADA DRENOVAL RUBBER

meno  
**6dB**

Bitume Modificato  
(PmB 25/55-70)  
per pavimentazioni stradali  
a bassa emissione sonora.

**DRENOVAL RUBBER** è uno speciale bitume modificato per conglomerati bituminosi contenenti polverino di gomma (PFU). **DRENOVAL RUBBER** consente di realizzare pavimentazioni stradali a **bassa emissione sonora** (sensibile riduzione del rumore da rotolamento degli pneumatici dei veicoli in transito).

**DRENOVAL RUBBER** è amico dell'ambiente in quanto consente il recupero degli pneumatici fuori uso nel conglomerato bituminoso, **in assenza di emissioni odorigene all'impianto di produzione, durante il trasporto e alla stesa**. Le alte prestazioni delle pavimentazioni costruite con **DRENOVAL RUBBER** richiedono interventi di manutenzione limitati, con conseguente significativa riduzione dei costi di gestione.



## VALLI ZABBAN

dal 1928



DIVISIONE  
PAVIMENTAZIONI  
STRADALI

DIVISIONE  
MEMBRANE  
IMPERMEABILIZZANTI

DIVISIONE  
AETOLIA  
ACUSTICA

# Intervista con il direttore generale di Eurobitume

## SITEB has interviewed the general director of Eurobitume

Ogni quattro anni le associazioni europee Eurobitume (Produttori e rivenditori di bitume) ed Eapa (Pavimentatori e produttori di conglomerato asfaltico) organizzano congiuntamente un evento che ha per oggetto tutti gli aspetti relativi al bitume e alle tecnologie stradali. L'ultimo fu realizzato a Praga nel 2016 e fu un successo, sia per l'ampia partecipazione che per i contenuti; buona parte delle memorie presentate erano interessanti e l'organizzazione fu eccellente. Quest'anno il settimo *Eurasphalt & Eurobitume Congress* si tiene a Madrid dal 12 al 14 Maggio 2020. Abbiamo intervistato il Direttore Generale di Eurobitume, la Signora Siobhan McKelvey, per avere ulteriori informazioni sul Congresso, a beneficio dei nostri Associati e lettori.

**SITEB.** *Pensate sia possibile ripetere il successo di Praga, ed eventualmente di aumentarlo?*

**McKelvey.** L'obiettivo degli organizzatori EAPA ed Eurobitume è sempre stato quello di migliorare continuamente il servizio fornito alla industria del settore. Il Comitato Organizzatore si è quindi impegnato a fondo per aumentare sia il numero degli iscritti, sia quello degli espositori e degli sponsor. Il calendario dell'evento è particolarmente pieno anche di nuovi eventi, così da confermare che si deve sempre offrire il meglio, onde mantenere la reputazione di evento basilare per l'industria europea del bitume e dell'asfalto.

**SITEB.** *Quale è il tema principale dell'evento e come verrà sviluppato?*

**McKelvey.** Il tema prescelto è "Asfalto 4.0 per la mobilità del futuro". Rappresentando industrie che



lavorano a stretto contatto con la strada, dobbiamo procedere insieme al settore delle infrastrutture e delle costruzioni sulla via delle tecnologie e dell'innovazione. Dobbiamo capire i possibili futuri cambiamenti e ottimizzare le tecnologie esistenti anche in funzione di essi. La futura mobilità avrà senz'altro un impatto sulle infrastrutture del futuro. Cambieranno i tradizionali sistemi di viaggiare e l'introduzione dei veicoli a guida autonoma avrà effetto anche sulle caratteristiche della strada e delle pavimentazioni. L'attuale riconosciuta evoluzione dell'industria denominata 4.0, o "smart industry", continuerà con ampliati scopi, impatti e influenze. Le industrie del bitume e dell'asfalto, insieme alle industrie collegate, devono essere pronte per questi cambiamenti. Sicuramente le strade in asfalto e i servizi che esse prov-

vedono resteranno importanti nel futuro, indipendentemente da come i vari utenti si muoveranno. Il focus sarà quello di creare le *smart road* e quindi anche lo *smart asphalt*.

**SITEB.** *Quante comunicazioni avete selezionato e per quante sessioni? Userete la stessa formula delle precedenti edizioni, nelle quali la maggior parte delle comunicazioni venivano riassunte da appositi referee?*

**McKelvey.** Stiamo valutando circa 270 memorie arrivate da tutto il mondo. Tra di esse ne verranno selezionate mediamente sei per ognuna delle 12 sessioni tecniche del Congresso: in totale quindi le memorie presentate dovrebbero essere circa 72. Si è infatti deciso di ristrutturare il *timing* delle sessioni, così da includere un maggior numero di presentazioni orali. Tutti gli articoli che supereranno il vaglio dei revisori saranno inclusi nei *proceeding* e potranno essere presentati anche come poster. La sessione poster è sempre stata apprezzata e anche a Madrid continueremo a organizzare due sessioni poster separate, per incontrare gli autori e poter porre domande in un ambiente informale. Una novità sarà anche l'introduzione del *live streaming*; potremo così raggiungere gli interessati che non avranno la possibilità di viaggiare e di intervenire, allargando notevolmente l'*audience*.

**SITEB.** *Negli ultimi incontri svoltisi a Berlino (E&E Berlin, 14-15 Giugno 2018) e a Parigi (EAPA, The future of the asphalt industry, 6 Giugno 2019) l'aspetto tecnico passava quasi in sottordine a favore di temi più generali come la comunicazione e il "networking", con un forte coinvolgimento del facilitator (del resto bravissima, essendo donna), che quasi diventava il principale protagonista dell'evento. Si continuerà su questa strada?*

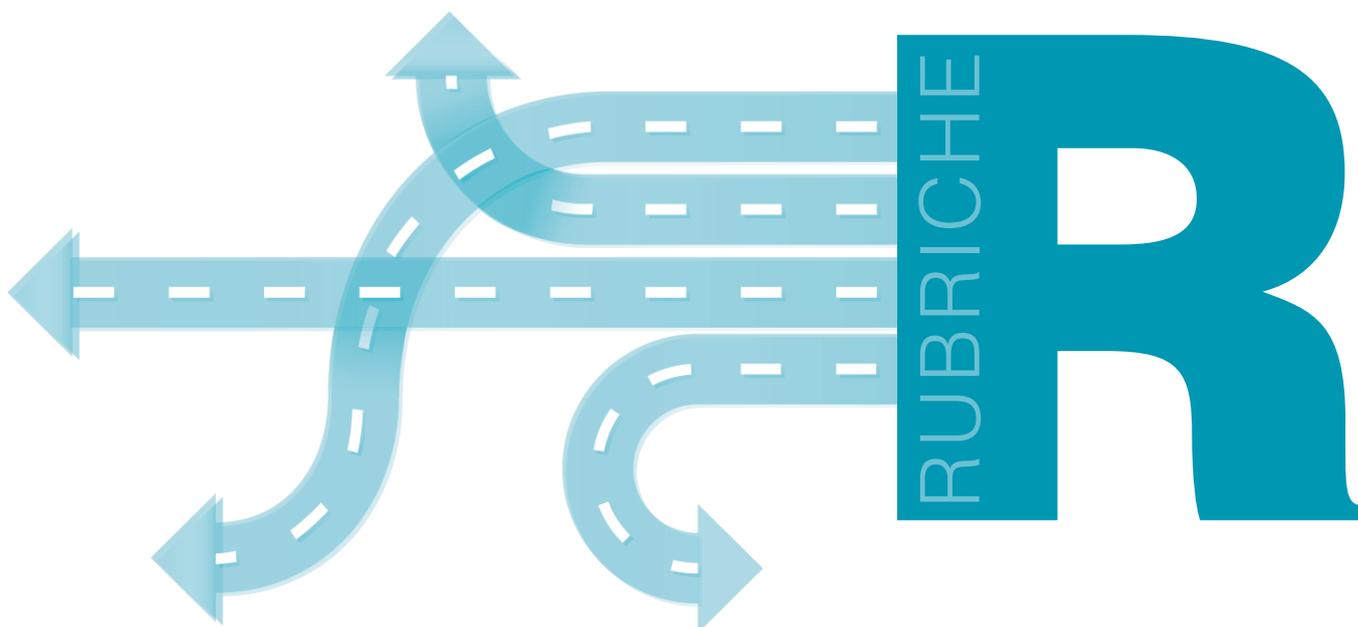
**McKelvey.** I *feedback* che abbiamo avuto dai precedenti Congressi, indicavano che molti dei partecipanti chiedevano la possibilità di incontrarsi anche nel periodo (4 anni) intercorso tra due edizioni del

Congresso, per continuare i dialoghi e i contatti, senza però avere un programma completamente tecnico. L'evento intermedio di Berlino aveva lo scopo di creare un punto di incontro, ad alto livello, per l'industria del settore, onde scambiare esperienze e prepararsi per il futuro. Per contribuire al dibattito, sono state scelte alcune presentazioni fatte da esperti, guidati da un moderatore capace di incentivare il dibattito tramite domande interattive, usando anche un sistema online. Anche a Madrid useremo lo stesso moderatore per la giornata di apertura del Congresso, visto il gradimento espresso dai partecipanti.

**SITEB.** *Quante persone pensa che parteciperanno al Congresso E&E di Madrid?*

**McKelvey.** Almeno lo stesso numero di Praga; con la promozione che abbiamo fatto e la presenza dei *social media*, speriamo però di raggiungere un migliaio di delegati. Anche i paesi di lingua spagnola del Sud America sono interessati a conoscere le innovazioni e gli standard europei nel nostro settore industriale e quindi prevediamo un aumento delle presenze anche da queste aree geografiche.





## ATTIVITÀ DEL SITEB

### ■ Asphaltica 2020

Dal 21 al 25 marzo 2020 a Verona è in calendario il nuovo grande appuntamento con Asphaltica, il Salone internazionale dedicato alle infrastrutture stradali. Come consuetudine, l'evento si svolgerà in contemporanea con il Samoter ma avrà una propria distinta collocazione all'interno del polo fieristico, impegnando un intero padiglione, dislocato in prossimità dell'accesso principale alla fiera.

Al momento (metà ottobre) sono stati assegnati circa 2000 mq di area espositiva. Diverse le novità che gli espositori intendono presentare in anteprima.

Anche il calendario degli eventi convegnistici è in fase di ultimazione; con l'obiettivo di offrire un programma ragionato e articolato, che sia di stimolo e curiosità per i tecnici delle imprese e delle pubbliche amministrazioni, SITEB ha stabilito quattro aree tematiche dedicate rispettivamente a: ambiente, sostenibilità e sicurezza; norme, controlli e certificazioni; tecnologie e prodotti; innovazione e smart roads, all'interno delle quali le Aziende presenteranno le proprie relazioni.

Ad oggi sono programmati 15 workshop (vedi tab. a pagina successiva), tra gli argomenti proposti segnaliamo:

- l'utilizzo degli aggregati riciclati;
- l'impiego del polverino di gomma per l'abbattimento dell'inquinamento acustico;

- le tecnologie green in ambito urbano ed extraurbano;
- i modificanti tradizionali e innovativi;
- l'utilizzo dei geocompositi per il rinforzo strutturale delle pavimentazioni;
- test avanzati di laboratorio per migliorare le performance delle pavimentazioni;
- l'impiego dell'asfalto colato per l'impermeabilizzazione dei viadotti.

SITEB terrà un convegno insieme ad Eurobitume (se ne stanno stabilendo i dettagli in questi giorni) e organizzerà la presentazione dei nuovi documenti dell'Associazione "Prodotti innovativi ed ecosostenibili" e "Rapporto di Sostenibilità 2019" nella giornata di chiusura.

I titoli definitivi dei singoli convegni saranno pubblicati appena disponibili.

Una cerimonia di apertura congiunta Samoter/Asphaltica, con la presenza delle autorità e del Presidente di Regione, inaugurerà la manifestazione nella mattina di sabato.

Lo stand SITEB sarà a disposizione di tutti i visitatori che potranno avere informazioni sulle attività dell'Associazione e sulle iniziative in essere.

Per gli aggiornamenti e per tutte le informazioni di partecipazione consultare [www.asphaltica.it](http://www.asphaltica.it)

## Convegni e Workshop

# asphaltica

**2020**

Programma provvisorio

**Sabato 21**

 12-13     **SITEB/Eurobitume**     *In fase di definizione*
**Lunedì 23**

10-11	● <b>New Asphalt</b>	<i>Impermeabilizzazione di viadotti: tecniche innovative con il gussasphalt</i>
11-12	● <b>Matest</b>	<i>Prove prestazionali per la caratterizzazione del conglomerato bituminoso</i>
12-13	● <b>Eni</b>	<i>Nuove sfide per nuove strade: l'evoluzione prestazionale del bitume, una opportunità da non perdere</i>
14-15	● <b>FHL</b>	<i>Sustainable pavement construction policies</i>
15-16	● <b>Iterchimica</b>	<i>Tecnologie ecosostenibili (Parte I): modifiche e supermodificanti verso "Perpetual pavement"</i>
17-18	● <b>Ammann</b>	<i>Il riciclaggio dell'asfalto</i>

**Martedì 24**

10-11	● <b>Alma Petroli</b>	<i>Alma Petroli: bitumi, qualità e innovazione</i>
11-12	● <b>Copernit</b>	<i>Progetto Pro Roads. Utilizzo dei geocompositi per il rinforzo delle pavimentazioni: caratterizzazione prestazionale, sperimentazione sul campo e analisi comparative</i>
12-13	● <b>Gruppo Pittini</b>	<i>Economia circolare nelle pavimentazioni stradali</i>
14-15	● <b>Officina Ambiente</b>	<i>L'utilizzo di riciclati aggregati certificati e campi prova</i>
15-16	● <b>Iterchimica</b>	<i>Tecnologie ecosostenibili (Parte II): soluzioni storiche ed innovative</i>
17-18	● <b>AbiCert</b>	<i>La convalida del contenuto di riciclato nei conglomerati bituminosi per i CAM Strade</i>

**Mercoledì 25**

10-11	● <b>Controls</b>	<i>Advanced asphalt testing for better performing pavements</i>
11-12	● <b>Index</b>	<i>Index 2010-2020: 10 anni di successi nelle infrastrutture, ponti, strade, porti, aeroporti, autostrade e non solo</i>
12-13	<b>SITEB</b>	<i>Presentazione nuovi documenti dell'Associazione</i>

- VERDE     ambiente, sostenibilità e sicurezza
- BLU        norme, controlli e certificazioni
- GIALLO    tecnologie e prodotti
- ROSSO    innovazione e smart roads

### ■ Riunione del CD a Roma

Si è riunito a Roma il giorno 8 di ottobre il Consiglio Direttivo del SITEB, presieduto dal Presidente Turrini. Diversi i punti all'ordine del giorno trattati, tra i quali la presentazione di due nuovi documenti SITEB, la revisione degli accordi contrattuali con Ance, l'aggiornamento sul progetto SITEB 4.0, la relazione del Rappresentante di Cat. A; il convegno di Milano e l'aggiornamento su Asphaltica 2020.

Entrando maggiormente nei dettagli, i nuovi documenti presentati sono il "Position paper di SITEB" sul fresato d'asfalto, trattato secondo EoW ovvero secondo le modalità previste dal DM 69/18 e il testo, approvato in via definitiva, che riguarda i "Prodotti innovativi ed ecosostenibili" prodotto dal GdL3. Quest'ultimo verrà pubblicato su chiavetta USB e sarà in distribuzione ad Asphaltica.

Gli accordi contrattuali con Ance sono stati ridefiniti ed entreranno in vigore con l'anno nuovo. Sul progetto SITEB 4.0 è giunto un primo report del consulente incaricato mentre tutto procede regolarmente per quanto attiene il convegno di Milano e Asphaltica 2020.

Lucangeli è intervenuto per la Categoria A (Produttori e rivenditori di bitume) mentre in rappresentanza della Categoria D (Membrane impermeabilizzanti) è intervenuto Schieroni.

### ■ Nuovo Consigliere, Rappresentante di Categoria D

Paolo Mazzetti ha ufficializzato formalmente, nel Consiglio Direttivo del 26 giugno, le dimissioni da Rappresentante di Categoria. La decisione segue alla scadenza del suo rapporto di lavoro con l'azienda associata Valli Zabban. La Categoria D, in occasione della riunione dell'11 giugno presso Index, aveva già provveduto ad eleggere l'ing. Massimo Schieroni di Imper (Technicol Corporation) quale sostituto di Mazzetti.

Da parte degli Associati tutti, un ringraziamento va a Mazzetti per il lavoro svolto nel corso dei suoi due mandati e un augurio di buon lavoro a Schieroni il quale, in qualità di nuovo Rappresentante di Categoria, entra a far parte di diritto del Consiglio Direttivo SITEB.

### ■ Riunione di Categoria A

Presso la sede del SITEB, gli Associati della Categoria A (Produttori e rivenditori di bitumi, leganti ed emulsioni bituminose), si sono riuniti lo scorso 25 luglio.

Clemente Lucangeli (Rappresentante di Categoria) e Maria Rita Valentinetti hanno illustrato, con l'ausilio di slides, gli argomenti all'OdG. Utilizzando i dati resi disponibili dal MISE, Lucangeli ha mostrato l'andamento delle vendite dei prodotti petroliferi in Italia dal 2000 al 2018 soffermandosi in particolare sul mercato dei bitumi che nell'anno in corso sta registrando un andamento positivo, anche se i volumi sono sempre inferiori a quelli record del 2003-4. Il Direttore Ravaoli ha fornito una indicazione sull'andamento del 1° semestre relativo alla produzione di bitume modificato, che ha superato quota 109.000 t.

Valentinetti è intervenuta nell'ambito di questioni tecniche relative alla normativa di riferimento riguardo il bitume stradale (EN 12591) e il crumb rubber modified bitumen.

### ■ Riunione di Categoria D

Schieroni, nuovo rappresentante di Categoria D ha indetto la sua prima riunione ufficiale presso la sede di Soprema, a Chignolo d'Isola (BG) il 25 settembre u.s.

All'ordine del giorno, tra gli altri argomenti, le proposte per la redazione di un regolamento specifico della Categoria e una proposta di recupero degli scarti delle membrane provenienti dalla demolizione dei tetti.

Indubbiamente la Categoria D (Membrane impermeabilizzanti) esprime esigenze che vanno oltre il mondo dell'asfalto e della strada e un interessante dibattito ha riguardato la proposta per un Regolamento specifico di Categoria che potrebbe risolvere gran parte delle necessità del comparto produttivo, oggi partecipato da grandi gruppi multinazionali. In merito al recupero degli scarti di membrane, il Direttore del SITEB ha informato i presenti che la soluzione del recupero degli scarti di membrane bituminose passerà ancora una volta per i decreti di EoW. In chiusura di riunione si è discusso anche della partecipazione ad Asphaltica e della prossima pubblicazione del volume "MBP - Storia di un

successo italiano”, autore l’ing. Schieron, che dovrebbe essere pronto proprio per Asphaltica.

### ■ Convegno SITEB a Milano

Si è svolto il 17 di ottobre, nella splendida cornice di Palazzo Isimbardi, il Convegno “Strade a regola d’arte - Riflessioni sugli interventi costruttivi e manutentivi delle infrastrutture stradali: i materiali, le tecniche, le norme, i controlli ” (v. articolo su questo numero).

Grande interesse hanno suscitato le relazioni di tutti i relatori che hanno tenuto sempre alta l’attenzione del pubblico presente, interessato alle novità e agli aggiornamenti tecnici e normativi proposti. Di rilievo la partecipazione del Presidente del Consiglio Superiore dei Lavori pubblici Dott. Donato Carlea.

Vivo e ricco di spunti il dibattito che a fine giornata ha caratterizzato la Tavola Rotonda, moderata dal giornalista Cianciullo. Hanno risposto alle domande del pubblico i rappresentanti del Comune di Milano, di SITEB, dell’Ordine degli

Ingegneri e di Città Metropolitana di Milano.

Il convegno, lo ricordiamo, è stato organizzato grazie anche al contributo delle Aziende associate: Controls, Ecopneus, ICMQ, Iterchimica, Simex e Wirtgen.

### ■ Scarti di membrane bituminose: materiale da recuperare

A fine luglio SITEB aveva inviato una lettera al Ministero dell’Ambiente, proponendo una soluzione per il recupero del rifiuto di membrana proveniente dalla demolizione dei tetti, basata su una semplice integrazione, di poche parole, al DM 5.02.98. In relazione a ciò si è tenuto un incontro presso il Ministero, il 25 settembre u.s., nel corso del quale i funzionari ministeriali hanno dimostrato particolare attenzione al tema, confermando però che la soluzione prospettata di modifica del DM non è attuabile in quanto il decreto, ormai vecchio e obsoleto e oggetto di troppi emendamenti e integrazioni, non è modificabile.

La possibile soluzione potrebbe invece passare per un decre-



to di EoW specifico, che magari possa "ricalcare" quello sul fresato, poiché il fresato d'asfalto e gli scarti delle membrane bituminose provenienti dai tetti hanno lo stesso codice EER (170302).

L'incontro è terminato con la promessa di risentirsi a breve per valutare se si può effettivamente istruire una pratica di procedura EoW anche per gli scarti delle membrane bituminose.

### ■ ■ Position paper SITEB sul fresato

È stato recentemente ultimato il documento "Riferimenti per la gestione del conglomerato bituminoso di recupero ai sensi del DM 69/2018", prodotto da un apposito GdL interno al SITEB ed indirizzato a coloro che svolgono attività di gestione del c.b. di recupero proveniente dalla demolizione delle pavimentazioni stradali e a tutti coloro che hanno necessità di applicare la normativa specifica di settore.

La finalità è quella di fornire chiarimenti interpretativi in merito alle prescrizioni del decreto, per un'applicazione univoca da parte degli interessati.

Il documento parte dal contesto di riferimento, inquadrando il quantitativo potenziale di materiale interessato: SITEB ha stimato che la produzione media annuale di conglomerato di recupero ammonta a circa 9-10 milioni di t (media degli ultimi tre anni). Tale quantitativo corrisponde a circa il 18% dei materiali provenienti dalle attività di costruzione e demolizione (56 Mt).

Il documento analizza quindi l'assetto normativo, specificando le modalità secondo cui può essere gestito il materiale; vengono poi fornite indicazioni sugli adempimenti e sui requisiti per la qualifica in relazione all'impiego previsto, ai sensi dell'All.1 parte a del DM in esame.

Ulteriori indicazioni riguardano il flusso di gestione del rifiuto, da conglomerato a granulato, i suggerimenti operativi in merito a dubbi interpretativi puntuali in essere nel decreto e alcune puntualizzazioni e proposte circa i quantitativi autorizzati al conferimento.

Il documento sarà inviato a tutti gli Associati e messo a disposizione degli interessati attraverso il nostro sito web.

### ■ ■ Incontro presso il Ministero dell'ambiente

Una delegazione SITEB che partecipa al GdL sul fresato è stata ricevuta l'8 di ottobre presso il Ministero dell'ambiente per l'analisi delle proposte dell'Associazione finalizzate alla modifica del DM 69/18.

Partendo dai contenuti del position paper, sono state illustrate dettagliatamente tutte le criticità riscontrate sul campo, dagli operatori, nell'adottare le disposizioni di cui al DM 69. Molte di queste criticità potrebbero essere risolte con una circolare ministeriale su alcune disposizioni del decreto che si prestano a diverse interpretazioni.

### ■ ■ Gruppo UNI per norme sugli additivi

Proseguono i lavori del GdL SITEB in ambito UNI per l'elaborazione di una norma specifica sugli additivi per conglomerati bituminosi. Il mercato infatti propone attualmente svariati prodotti (fibre, polveri, additivi liquidi, ecc.) con prestazioni spesso dichiarate, ma non sempre provate e ciò mette in difficoltà operatori e progettisti che necessitano di informazioni efficaci e chiarimenti specifici.

La recente corsa alla "economia circolare" ha incrementato a sua volta la ricerca e la produzione di nuovi materiali derivati dalla lavorazione di rifiuti che potrebbero contribuire realmente a migliorare le prestazioni di asfalti, fondazioni e sottofondi, risparmiando al contempo le risorse non rinnovabili, ma meritano studi accurati, test specifici e soprattutto verifiche di assoluta sicurezza e riciclabilità prima di essere messi in commercio come costituenti.

In tal senso, una norma UNI con regole chiare aiuterebbe e faciliterebbe il settore.

### ■ ■ Sui CAM Strade

Il Ministero dell'ambiente ha fatto circolare una nuova bozza del documento sui CAM Strade (vers. 11). Per la precedente bozza (vers. 10), SITEB, con una comunicazione a firme congiunte di ANCE, OICE, AISCAT e Confindustria aveva trasmesso una nota di posizione che ne criticava l'impostazione generale e inviato alcune schede di emendamento relative a singoli aspetti trattati nel testo.

Le proposte di modifica suggerite sono state in gran parte "disattese", lasciando per la maggior parte inalterato il documento. Così come attualmente richiesto dalla bozza, potrebbero risultare "particolarmente gravose" le specifiche tecniche per i progetti relativamente all'efficienza funzionale e durata del corpo stradale.

Anche l'obbligo di utilizzo di materiali provenienti da processi di recupero, end of waste, o sottoprodotti va correttamente modulato sulla prestazionalità delle opere da realizzare. Requisiti particolari vengono anche richiesti per l'efficienza funzionale degli interventi di manutenzione ordinaria (Rappezzi e sigillature), per le temperature di miscelazione all'impianto, per la modalità di gestione degli impianti produttivi.

In relazione a ciò le associazioni che hanno sottoscritto la prima nota hanno chiesto un incontro tra le parti per rimarcare le proprie posizioni.

Nell'attuale versione, anche la bozza 11 non trova la condisione di nessuna delle sigle che hanno firmato la nota di posizione.

#### ■ SITEB con ANEPLA e ANCE Lombardia: incontro ad Ecomondo

Anepla (Associazione Nazionale Estrattori Produttori Lapidei) e ANCE Lombardia hanno invitato SITEB a partecipare ad una tavola rotonda in occasione di Ecomondo. La tavola rotonda si è tenuta al termine di un convegno intitolato "Lo sviluppo del mercato degli aggregati da riciclo" durante il quale è stato presentato il borsino degli inerti ovvero la piattaforma informatica sviluppata della Regione Lombardia ed ora estesa all'am-



bito nazionale, nata per individuare e recuperare materiali inerti provenienti da cicli di trattamento e demolizione. Ricordiamo che anche SITEB ha collaborato alla definizione iniziale di detta piattaforma. L'evento si è svolto il 6 novembre a Rimini.

#### ■ La storia delle membrane impermeabilizzanti in un nuovo libro SITEB edito da BE-MA



La Cat. D (Produttori di membrane bituminose) sotto la guida del nuovo Rappresentante di Categoria, ing. Massimo Schieroni, per rimarcare il nuovo corso e lanciare una stagione più prolifica e ricca di eventi, ha deciso di produrre un interessante volume di circa 200 pagine, in italiano e

inglese, intitolato "MBP - La storia di un successo italiano". Il documento racconta l'ingegnosa storica invenzione delle membrane bituminose impermeabilizzanti nate in Italia negli anni '70 e poi esportate in tutto il mondo.

Il volume sarà prodotto da BE-MA Editrice, autorevole e specializzato editore che dal 1975 pubblica riviste e libri nel settore delle costruzioni.

#### ■ Consulta ANCE delle specializzazioni

Si è svolta a Roma il 1° di ottobre la Consulta nazionale delle specializzazioni, su convocazione del Presidente Piero Petrucco. Invitati all'incontro, i rappresentanti di SITEB, ASSONOLO ASSODIMI, AIDECO, ANIAF e IATT.

Sono stati forniti aggiornamenti sui principali provvedimenti di interesse per il settore edile; sul sistema di qualificazione delle imprese; si è valutata l'implementazione del Lean, il sistema organizzativo per efficientare la produzione, al settore dell'edilizia.

Si è anche trattato dei "patentini" per la guida delle macchine operatrici e delle revisioni dei Cam Edilizia e Strade. L'auspicio è che da questa Consulta nasca un nuovo rapporto tra

ANCE e le Associazioni Specializzate come SITEB, che produca qualcosa di costruttivo per entrambe le parti.

### ■ Nuovo manuale SITEB

“Prodotti e Tecnologie Innovativi ed Ecosostenibili per le Pavimentazioni Stradali” questo il titolo del manuale SITEB prodotto dal GdL 3 coordinato dall'ing. Loretta Venturini di Iterchimica.

La ricerca e l'evoluzione tecnologica degli ultimi decenni permettono di produrre pavimentazioni stradali bituminose sempre più prestazionali, non solo in termini di durabilità, resistenza ai carichi dovuti al traffico e alle condizioni ambientali, ma anche in termini di riduzione degli impatti correlati alla produzione e alla posa in opera.

Questo processo evolutivo nel campo delle pavimentazioni stradali, peraltro tuttora in corso, è reso possibile da un diverso modo di concepire la strada, non più solamente come elemento di comunicazione, ma anche come elemento impattante sull'ambiente (Ecosostenibilità), sia durante la fase di costruzione sia durante quella di manutenzione. Tale visione comporta inevitabilmente il ricorso a tecnologie innovative che riguardano sia le materie prime (da un lato il campo degli aggregati, dall'altro in modo ancora più consistente il campo dei leganti), sia i metodi produttivi e di posa in opera. Questo nuovo manuale tecnico intende fornire agli addetti ai lavori uno strumento di riferimento e di facile consultazione per la scelta e l'impiego di materiali e tecnologie “ecosostenibili”. Ciò è stato realizzato confrontando tra di loro, attraverso una serie di indici che fanno riferimento alla sostenibilità ambientale e al risparmio economico per l'intera vita utile, diverse possibili soluzioni tecniche che fanno ricorso a tali nuovi prodotti (conglomerati bituminosi altamente prestazionali, trattamenti superficiali, interventi manutentivi e di riqualificazione) e relative tecnologie.

Il documento sarà distribuito ad Asphaltica.

### ■ SITEB a Inertia

A metà settembre, nell'ambito del REMTech Expo di Ferrara, si è svolta “Inertia”, appuntamento specializzato sul riutiliz-

zo dei rifiuti inerti e sugli aggregati naturali, riciclati e artificiali. Diversi i temi ambientali trattati tra i quali quelli collegati ai decreti di End of Waste.

In particolare il 18 settembre si è tenuto un incontro che ha visto la partecipazione di esperti che hanno fatto il punto sui decreti di EoW che interessano il settore delle costruzioni: fresato d'asfalto, pneumatici fuori uso, plastiche miste, inerti da C&D, cartongesso.

Per SITEB, il Direttore Ravaioli ha illustrato le positività e le criticità collegate alla pratica applicazione del decreto sul fresato, mettendo inoltre in evidenza anche quegli aspetti che potrebbero essere risolti attraverso la interpretazione “univoca” fornita dal Ministero competente. Al seminario si è registrata una buona partecipazione di pubblico che ha seguito con estremo interesse tutte le relazioni.

### ■ AAPA: partnership con il SITEB

L'associazione per l'asfalto australiana Aapa, recentemente entrata in SITEB, ha proposto una collaborazione per il mutuo scambio di informazione ed esperienze tecniche.



All'associazione australiana sono iscritti i produttori e rivenditori di bitumi ed emulsioni, i produttori di conglomerato bituminoso, le imprese di posa stradali, i produttori di attrezzature, macchine ed impianti nonché le autorità stradali e i governi locali di tutta l'Australia. In pratica è esattamente una copia del modello associativo SITEB.

L'iniziativa non ha precedenti e il Direttore ha espresso parere favorevole. Nel prossimo inverno il direttore di Aapa, in viaggio in Europa, ha programmato una visita presso i nostri uffici a Roma; in tale occasione saranno meglio formalizzati gli accordi di collaborazione.

L'esperienza di Aapa in tema di emulsioni bituminose è notevole ed anche per tale motivo ci si attende un buon risultato da questa prossima cooperazione. SITEB sarà anche il primo, e per ora unico, socio straniero in Aapa. L'iniziativa australiana non può che farci piacere.



CISTERNE SPRUZZATRICI

FUSORI BITUME

MACCHINARI PER  
MANUTENZIONE STRADALE

IMPIANTI EMULSIONE

IMPIANTI MODIFICA BITUME

**CISTERNE SPRUZZATRICI**

CALDAIE OLEOTERMICHE E SERBATOI

PAVIMENTATRICI PER CALCESTRUZZO

**IMPIANTI EMULSIONE**

**IMPIANTI MODIFICA BITUME**

**MACCHINARI PER  
MANUTENZIONE STRADALE**

**PAVIMENTATRICI PER CALCESTRUZZO**

**CALDAIE OLEOTERMICHE E SERBATOI**

**FUSORI BITUME**

# MASSENZA



MASSENZA S.r.L.

Via Bologna, 12 - 43036 FIDENZA (PR) ITALY

ph: 0039 - 0524 202811 • fax: 0039 - 0524 530205

www.massenza.it • e-mail: massenza@massenza.it

## ■ C.M. Srl - Conselice (RA)



La C.M. vanta una lunga storia nel campo della carpenteria metallica e delle lavorazioni a controllo numerico, che le ha permesso di affermarsi anche nel settore delle macchine stradali

con il lancio di una gamma di vibrofinitrici a marchio proprio. L'azienda, fondata nel 1974, ha inizialmente concentrato la propria attività conto-terzi nelle auto-attrezzature per poi affacciarsi progressivamente ad altri settori, in particolare a quello stradale, movimento terra, conciaro e macchine automatiche per imballaggio.

Investimenti in nuove attrezzature, tra cui alesatrici pallettizzate, strumenti di misurazione e bracci di collaudo, hanno permesso all'azienda di fornire parti e macchine di sempre maggior complessità e grande precisione in risposta alle esigenze dei vari mercati. C.M. è costruttore di telai, rasatori, sottocarri, bracci gru, macchine impacchettatrici, bicchieratrici per tubo in PVC e altre macchine automatiche per le aziende dei vari settori di appartenenza. Dal 2016, una nuova proprietà fortemente dinamica guida l'azienda verso nuove sfide: le vibrofinitrici C.M., progettate e prodotte interamente nella propria sede, rappresentano la massima espressione del know-how tecnico e meccanico del team C.M. e di esperti progettisti nel campo delle macchine stradali.

## ■ Bitem: ad ogni tecnologia il suo legante bituminoso

Diverse sono le linee di prodotto sviluppate nel corso degli anni da Bitem. Ciascun prodotto nasce e viene sviluppato per soddisfare a pieno la tipologia di tecnologia costruttiva a cui va associato.

La linea Bitemulsion: la varietà di caratteristiche delle emulsioni bituminose proposte consente sempre di garantire elevate prestazioni in esercizio alle differenti applicazioni a cui sono indirizzate. L'unico fattore comune a ciascuna lavorazione è la posa in opera a freddo che

comporta notevoli vantaggi all'ambiente e alla sicurezza. La linea bitumi Bitroad: linea di bitumi normali (35/50, 50/70, 70/100) e modificati (Hard ed Alto modulo) ideati per ottenere conglomerati bituminosi ad alta lavorabilità, indipendentemente dalle condizioni operative, sia nella produzione dei conglomerati bituminosi a tiepido che a caldo. La particolare formulazione assicura una ottima adesività ed una corretta realizzazione di conglomerati normali e modificati contenenti alte percentuali di fresato e/o stesi in condizioni climatiche avverse.



Tattamento superficiale con EmulColorbit Plus

La linea Leganti neutri: il Colorbit viene impiegato per realizzare miscele per strati di usura a caldo ad elevate prestazioni in esercizio ed aventi colorazione neutra o colorata. È principalmente impiegato per realizzare strade poste in zone ad alto valore storico/paesaggistico oppure per arredo urbano (banchine, centri storici, piste ciclabili, corsie preferenziali e parcheggi). Bitem produce anche l'emulsione da tale bitume, sviluppata principalmente per la realizzazione di trattamenti superficiali a freddo a basso impatto ambientale.

## ■ CAMS e il riciclo degli asfalti

Sono sempre più numerosi gli Associati che stanno affidando a CAMS la ricerca della soluzione più efficiente nel riciclo dell'asfalto. Le nuove tecnologie sviluppate e installate sugli impianti totalmente made in Italy permettono oggi di riciclare il 100 % del prodotto rimosso e fino al 99 % della componente bituminosa, ottenendo un prodotto di altissima



qualità. Attiva dal 2001 nel mondo del riciclaggio, negli ultimi anni CAMS ha investito significativamente nella ricerca di soluzioni che permettano di raggiungere la massima efficienza nel recupero dell'asfalto. Grazie alle ultime tecnologie brevettate, da oggi si può riciclare non solo il fresato ma anche le placche di grandi dimensioni.

A confermare l'impegno e le attenzioni che l'azienda riserva a tutti i processi, nel 2019 è stata ottenuta la certificazione ISO 9001:2015 del sistema di gestione qualità.

Da sempre attiva in R&D e orientata al mercato, CAMS sta stringendo un accordo di consulenza con l'Università di Bologna, Dipartimento di Ingegneria Civile, Chimica, Ambientale e dei Materiali, allo scopo di realizzare uno studio mirato all'analisi del volume e della qualità dei rifiuti da costruzione e demolizione nonché di asfalto generati sul territorio cinese al fine di individuare la migliore tipologia di impianto finalizzato al trattamento di questo materiale.

### ■ Vibrofinitrici C.M. Srl: le new entry del mercato

Le vibrofinitrici C.M. rappresentano il fiore all'occhiello di un'azienda che, in oltre 40 anni di attività, ha raccolto una straordinaria esperienza nel campo delle macchine per la lavorazione stradale. L'incontro tra il know-how acquisito negli anni nella carpenteria medio-pesante, in lavorazioni a controllo numerico e montaggio completo di macchinari, e una nuova proprietà, affiancata da un team di progettisti altamente qualificati, ha dato il via allo sviluppo e alla produzione interna di una linea di vibrofinitrici per la pavimentazione stradale di piccole e medie dimensioni. La prima della gamma, la Mini finitrice F175 su quattro ruote, monta un motore Hatz da 7,6 kW, 10,4 hp, e consente con il proprio

rasatore vibrante riscaldato a gas e gli allargamenti e riduzioni forniti di coprire un range di stesa da 25 a 175 cm. Gli operatori stradali possono disporre di una macchina dalle dimensioni estremamente compatte e facilmente adattabile ad ogni esigenza di stesa, riuscendo ad asfaltare agevolmente anche nei cantieri più stretti e difficili, tra cui marciapiedi e piste ciclabili.

Il secondo modello, la vibrofinitrice F220T, è montato su cingoli e presenta un rasatore con riscaldamento elettrico e, a scelta, dotato di un sistema vibrante o tamper. La larghezza di stesa coperta, da 50 a 300 cm, e l'altezza contenuta ne consentono l'utilizzo nei centri storici, nei parcheggi coperti e sottopassaggi pedonali.

In occasione della fiera Asphaltica 2020, C.M. presenterà al pubblico i nuovi modelli che andranno ad ampliare la gamma. Qualità, praticità e innovazione rappresentano il denominatore comune delle vibrofinitrici a marchio CM.



### ■ Studio MM: seminario tecnico a Parma

Si è svolto a Parma il 12 novembre un seminario organizzato dallo Studio MM dal titolo: Conglomerati bituminosi: progettazione mix design e controlli. Nuove metodologie di prova e nuovi materiali per un'ottimizzazione della rete viaria.

Il programma ha previsto interventi di Michele Mazzoni, Direttore Tecnico dello Studio MM, di suoi collaboratori e di tecnici di Iterchimica e della Mapei.

Si è discusso di progettazione delle miscele (per traffico leggero e per traffico pesante), di metodi di prova di ultima



generazione per il controllo dei leganti e delle miscele, dell'utilizzo dell'FWD nella progettazione degli interventi di ripristino, della modifica dei leganti bituminosi, di esperienze con le miscele modificate con i polimeri e di calcestruzzi speciali. Al seminario è stato concesso il patrocinio del SITEB.

### ■ Officina dell'ambiente promuove le Green Roads



Officina dell'ambiente, azienda leader per la produzione del Matrix, la family di aggregati riciclati certificati per l'edilizia e le pavimentazioni stradali, ha organizzato, il 14 novembre, un convegno innovativo dedicato alle Green Roads del futuro dal titolo: "Rotta verso le Green Roads: materiali e soluzioni per la progettazione e costruzione di strade "CAM Oriented". Materiali, soluzioni, esperienze, campi prova, reali applicazioni e certificazioni ambientali del contenuto di riciclato, sono state presentate in collaborazione con l'Ordine degli Ingegneri di Bologna, in un convegno ricco di interessanti novità e dati tecnici che ha visto la presenza dell'Università di Bologna, di Remade in Italy e di aziende leader del settore dei conglomerati bituminosi e delle pavimentazioni stradali. SITEB ha concesso il patrocinio all'iniziativa.

### ■ Federica Giannattasio tra le magnifiche cento

Il Boga Space, villa liberty nel cuore di Milano, ha fatto da cornice il 18 settembre all'evento di Forbes Italia, mensile pubblicato dal Blue Financial Communication. Il magazine ha

dedicato una serata esclusiva alle protagoniste della sua selezione. Star del cinema e note conduttrici TV, designer emergenti, scienziate o icone dello sport, imprenditrici e manager di successo, a capo di grandi aziende con un profilo globale o di piccoli family business che hanno contribuito a lanciare e a far crescere, plasmandole con le proprie doti di leader.



Cento sono le italiane vincenti che Forbes Italia ha scelto per rappresentare il meglio dell'Italia al femminile nel 2019. Tra di esse figura Federica Giannattasio, Amministratore Delegato (CEO) di Iterchimica, azienda associata SITEB. Federica, che per molti anni è stata membro del Consiglio Direttivo di SITEB, ha contribuito negli ultimi anni allo sviluppo della propria Azienda, dimostrando di avere doti manageriali e lungimiranza. L'ultima sua iniziativa è stata il lancio di un nuovo asfalto al grafene, di cui la stampa ha parlato diffusamente.

### ■ Dalla grandine ti protegge Valli Zabban

Da alcuni anni ormai, assistiamo a delle vere e proprie tempeste tropicali, abituali fino a qualche anno fa solo a certe latitudini, ma oggi attualissime anche nel nostro Paese. Tra le insidie maggiori di questi fenomeni meteorologici c'è la grandine: quando assume dimensioni considerevoli, i danni sono devastanti. Le coperture piane sono tra i bersagli preferiti dalla grandine pertanto, in fase di progettazione o di manutenzione straordinaria, è bene valutare il rischio e prendere le dovute precauzioni.

Valli Zabban ha messo a punto Elastoval Storm, una speciale membrana, certificata, super resistente, che risolve il problema, garantendo durabilità ed efficienza alla copertura. Nel laboratorio di Valli Zabban è possibile assistere alla prova di resistenza con una speciale ed



esclusiva strumentazione che simula la grandine e misura la forza di impatto. Un'azienda sempre attenta non solo alle tendenze del mercato abituale, ma anche alla soddisfazione di nuovi bisogni e nuove soluzioni per la protezione dei fabbricati.

#### ■ Nuovo miscelatore infraTest



InfraTest informa che è disponibile un nuovo miscelatore che include le funzioni di misurazione della coppia, di misurazione e regolazione automatica della temperatura e del tempo di mescolazione, tutte caratteristiche importanti ai fini della determinazione della lavorabilità delle miscele.

#### ■ EPD Tool: uno strumento flessibile per i produttori

ICMQ ha recentemente ottenuto, da parte di Accredia, l'accreditamento per la verifica delle Dichiarazioni ambientali di prodotto EPD, generate da algoritmo di calcolo. Tale modalità di verifica, da poco in uso in Europa, nasce da un progressivo e continuo cambiamento, nel settore delle costruzioni, delle modalità di produzione.

Diversi anni fa, il produttore intraprendeva la via della EPD relativa a un prodotto standard, studiando il ciclo di vita LCA del prodotto stesso, sottoponendolo a verifica annuale e rinnovando il documento dopo 5 anni. Oggi, anche sulla spinta del Decreto sui Criteri Ambientali Minimi, i produttori devono poter mettere a disposizione manufatti diversi per rispondere alle esigenze di appalti pubblici diversi.

La EPD è una delle metodologie accettate dal Decreto per dimostrare la conformità ai suoi requisiti ed è diventata espressione di un processo produttivo *day by day* che si adatta alle esigenze del mercato.

EPDIItaly, il Program Operator italiano, ha previsto nel proprio Regolamento, per i motivi su esposti, la possibilità di sviluppare diversi studi LCA di prodotti ai fini della pubblicazione di diverse EPD, impiegando la medesima modelliz-

zazione del calcolo (algoritmo). Ciò comporta un'ottimizzazione delle attività di verifica di ciascuna EPD, mediante un processo di qualifica dell'algoritmo impiegato e la successiva valutazione del corretto impiego per la specifica EPD.

#### ■ Simex: nuovi investimenti per la produttività



La nuova stazione di saldatura robotizzata (la terza oggi a disposizione dell'Azienda) rappresenta un importante investimento che è in linea con la strategia mirata ad aumentare la produttività, senza scendere ad alcun compromesso sulla qualità. I sistemi robotizzati garantiscono del resto la massima precisione per saldare i portadenti ai tamburi delle frese della serie PL, PLB, MP, alle ruote escavatrici RW e T, così come alle teste fresanti della serie TF.

Il nuovo sistema è stato acquistato proprio per quest'ultima tipologia di attrezzature che, forse più di altre, è sottoposta ad applicazioni molto gravose.

Anche il nuovo centro di alesatura a controllo numerico migliora ulteriormente la capacità produttiva, perché consente di lavorare contemporaneamente più componenti, mantenendo le caratteristiche qualitative del prodotto. Come quello già esistente, anche il nuovo centro di alesatura permette la lavorazione di un'ampia serie di componenti, garantendo una precisione fino al centesimo di millimetro.

I nuovi macchinari si trovano in un immobile dedicato e li rimarranno anche quando, a fine anno, sarà disponibile la nuova struttura di oltre 7.000 metri quadrati che fa parte del piano di ulteriore aumento della capacità produttiva di Simex.

## ■ Importante informazione per i produttori di asfalto colato

La riunione del Council IMAA, Associazione Internazionale dell'Asfalto Colato, (vedi Foto) dell'otto ottobre 2019 ha fatto, fra le altre cose, il punto su quanto emerso dal precedente incontro della stessa IMAA con Eurobitume, a proposito delle temperature massime permesse per l'applicazione dell'asfalto colato.



I produttori di bitume, anche sulla base del regolamento REACH, hanno reso conformi le loro schede di sicurezza già da qualche anno. In tali schede essi hanno incluso informazioni circa la temperatura massima di impiego del bitume: 200 °C per il bitume da distillazione diretta (straight run) o rettificato con aria, e 230 °C per il bitume ossidato. Ciò significa che i produttori (ovvero le Compagnie Petroliere) non si assumono alcuna responsabilità se gli utilizzatori impiegano il bitume al di sopra di tali temperature. In pratica, non è proibito usare il bitume al di sopra di queste temperature (200 e 230 °C), ma le Compagnie dell'asfalto colato che lo facessero, devono scientificamente provare che non c'è alcun impatto sulla salute quando superano queste temperature.

## ■ La Ue su manutenzione infrastrutture

L'Unione europea punta a ridurre gli incidenti stradali assicurando una migliore progettazione e manutenzione di stra-

de, gallerie e ponti. In quest'ottica, il Consiglio ha adottato norme rivedute (Direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio che modifica la direttiva 2008/96/CE sulla gestione della sicurezza delle infrastrutture stradali) che definiscono un approccio più sistematico al miglioramento della sicurezza delle infrastrutture stradali.

La riforma rientra tra le iniziative dell'Ue volte a conseguire gli obiettivi strategici di dimezzare entro il 2020 il numero di vittime della strada rispetto al 2010 e avvicinarsi all'azzeramento degli incidenti mortali entro il 2050.

In seguito al provvedimento, gli Stati membri saranno tenuti ad effettuare una valutazione della sicurezza stradale a livello di rete almeno ogni cinque anni per stimare il rischio di incidenti. La conseguenza sarà che le autorità dovranno effettuare ispezioni di sicurezza stradale più mirate o procedere a interventi correttivi diretti. Le prime valutazioni della sicurezza stradale sono attese entro il 2024. La direttiva sarà pubblicata nella Gazzetta Ufficiale dell'Unione europea ed entrerà in vigore 20 giorni dopo la pubblicazione. Da allora gli Stati membri avranno due anni di tempo per adottare le disposizioni nazionali di attuazione.

## ■ Porti e aeroporti serviti dalle ferrovie

Meno traffico sulle strade, soprattutto quello relativo al trasporto merci grazie alla proposta della ministra delle Infrastrutture De Micheli che intende collegare tutti i porti e gli aeroporti, che ancora non lo sono, alla rete ferroviaria nazionale.

L'obiettivo è "dare il segnale di una connessione vera per le persone e per le merci, per affrontare la sfida di una competizione che sia veramente sostenibile" ha dichiarato la neo ministra.

I porti italiani sono 14, di questi 10 sono già sostanzialmente collegati; i quattro porti non collegati sono Palermo, Cagliari, Augusta e Bari; ci sono oggettive difficoltà urbane per l'antropizzazione che li circonda e sarà difficile arrivarci, ma 3 di questi sorgono su isole, quindi sarà possibile raggiungerli in modo diverso soprattutto per quanto riguarda Cagliari. Per gli aeroporti, diversi progetti sono in



fase di studio o di realizzazione. Sono invece già finanziati i collegamenti con l'aeroporto Marco Polo di Venezia e con Orio al Serio di Bergamo.



Aeroporto di Orio al Serio - Bergamo

### ■ ■ **Convegno Aisico sulla sicurezza dei motociclisti**

Il 20 settembre si è svolto a Pereto (AQ), presso le strutture di AISICO, un simposio internazionale in cui esperti e tecnici si sono confrontati sui temi più scottanti che coinvolgono gli utenti delle due ruote. Tra gli organizzatori anche l'ERF (European Union Road Federation).

Obiettivo principale del Convegno è stato quello di sensibilizzare gli utenti della strada analizzando, sotto diversi punti di vista, i problemi relativi alla sicurezza stradale dei motociclisti, per i quali si stima che il rischio di rimanere coinvol-



to in un incidente mortale o con conseguenze gravi sia, a parità di condizioni, di 35 volte superiore rispetto ad un automobilista. Il problema è piuttosto complesso: parlare di sicurezza stradale implica infatti affrontare la questione delle infrastrutture e delle fatalità che accadono ai motociclisti i quali sono interessati da un tasso di incidentalità 10 volte superiore a quello degli occupanti di una vettura.

“Si parla di concause di incidente, non di singola causa” - ha detto Giuseppe Cantisani, professore alla Sapienza di Roma - perché circa un terzo degli incidenti avviene per fuoriuscita dalla sede stradale (si tratta della seconda causa di incidentalità tra i motociclisti), e la stessa quota vede la partecipazione dell'infrastruttura, spesso progettata senza tenere conto delle più elementari normative di sicurezza”. Le barriere in metallo appositamente progettate, da sole, non sono sufficienti se non si presta attenzione anche all'infrastruttura, alla cultura della protezione individuale, all'educazione stradale. Del resto esiste una direttiva europea per il monitoraggio e le ispezioni delle strade, che l'Italia ha recepito con un decreto legislativo (il 35/2011 Gestione della sicurezza delle infrastrutture stradali) rimasto poi inattuato. Nel corso del convegno sono state inoltre messe in evidenza alcune criticità nelle norme con le quali vengono testati i dispositivi salvamotociclisti e affrontati aspetti di dettaglio riguardanti i diversi tipi di impatti negli incidenti che vedono coinvolti i motociclisti. Sono stati anche effettuati dei crash test.

### ■ ■ **Nuovi regolamenti europei per la riduzione dell'inquinamento da traffico diesel**

Insieme con l'introduzione delle nuove norme europee RDE (Real Driving Emissions) molte restrizioni sono e saranno messe in atto, con l'obiettivo di un sostanziale blocco per le auto diesel a partire dal 2020. Queste normative dettano infatti che le vetture non potranno più emettere il particolato, inquinante particolarmente nocivo per la salute. Allo stesso modo, le emissioni di NOx non potranno superare di 2,1 volte le certificazioni accertate in laboratorio per l'ottenimento dell'omologazione Euro 6. A partire dal 2020, questo limite sarà poi ulteriormente ridotto.



Certificazioni  
e controlli  
per le costruzioni

# Una scelta di eccellenza.

Con il marchio ICMQ dai più valore alla tua azienda  
e ti distingui sul mercato.

ICMQ, organismo di terza parte indipendente,  
è riconosciuto come partner  
competente, rigoroso ed affidabile,  
in grado di erogare la più ampia  
gamma dei servizi  
di certificazione  
nel mondo  
delle costruzioni.



www.icmq.org

UNI EN ISO 14001  
**ICMQ**  
Certificazione  
ambientale



BS OHSAS 18001  
**ICMQ**  
Certificazione  
sicurezza



UNI EN ISO 9001  
**ICMQ**  
Certificazione  
sistema qualità



**BIM**  
ICMQ



**ICMQ**  
Certificazione  
di prodotto



**ICMQ**  
Certificazione  
del personale



ICMQ Spa  
20124 Milano  
via Gaetano De Castilla, 10  
tel. 02.7015.081 - fax 02 7015.0854  
www.icmq.org - icmq@icmq.org

# PRODUZIONE E CONSUMI

## ■ I numeri dell'asfalto colato

I consumi di asfalto colato dei Paesi membri di AIA (IMAA, Associazione internazionale dell'asfalto colato) hanno mostrato un discreto aumento nel 2018, rispetto al 2017. La Germania fa la parte del leone con oltre 500.000 tonnellate, seguita a distanza dalla Francia (vedi Tabella).

La Cina, entrata da poco nel settore, dovrebbe avere sviluppi notevoli, visto l'interesse e la notevole partecipazione dei cinesi alle riunioni di IMAA. Il ritorno dell'uso del colato nelle applicazioni stradali e autostradali fa presagire ulteriori incrementi dei consumi nel prossimo futuro.

Stime Nazionali	2017	2018
Belgio	19'423	19'276
Cina	21'208	22'012
Germania	496'152	511'917
Spagna	6'650	
Francia	130'000	
Italia	25'000	30'000
Olanda	6'277	8'162
Austria		
Polonia	35'000	
Russia	90'000	
Svizzera	73'000	78'000
Serbia		
Svezia	35'404	40'775
Ucraina	2'100	3'000
Regno Unito	39'217	40'530

## ■ Macchine per le costruzioni

I dati forniti da Unacea indicano una crescita nel mercato delle macchine per costruzioni: nei primi sei mesi del 2019 sono state infatti vendute sul mercato italiano 7.352 macchine per costruzioni, con una crescita del 15% rispetto a quanto rilevato nello stesso periodo del 2018. Più in dettaglio,

sono 7.078 le macchine movimento terra vendute (+15%) e 274 le macchine per i lavori stradali (+18%).

## ■ Le raffinerie attive in Italia

Tra chiusure e trasformazioni il panorama della lavorazione del petrolio e del gas è uno dei più complessi.

11 sono le raffinerie di petrolio attive in Italia, quelle rimaste operative delle 16 di qualche anno fa: dal 2009 a oggi, a causa della capacità produttiva installata in eccesso, è risultato necessario chiudere e dismettere impianti su tutta la penisola. Gli oltre cento milioni di tonnellate annue del 2012 hanno dovuto adeguarsi al mercato e scendere a quota 80 milioni. Resta attiva la Sarpom di Trecate (provincia di Novara), della ExxonMobil/Esso Italiana, in funzione dal 1952, in mezzo al triangolo industriale Milano-Torino-Genova e si occupa del rifornimento di carburanti dell'area padana. La sua capacità produttiva autorizzata, come risulta dal sito, è di nove milioni di tonnellate annue. Poco distante c'è quella di Sannazzaro de' Burgondi, in provincia di Pavia, dell'Eni. In funzione dal 1963 e oggi in grado di produrre 10 milioni di tonnellate annue. Occupa un'area di circa 320 ettari.

Sempre al nord si trova l'impianto di Busalla, in provincia di Genova, di proprietà della Iplom. Nasce nel 1943, ha una capacità produttiva massima di quasi due milioni di tonnellate all'anno, è specializzata in bitume, gasolio e olio combustibile. In Toscana, c'è la raffineria Eni di Livorno, chiamata anche Stanic (fusione di Stagno, nome del comune, e Anic, la società di Eni specializzata nella raffinazione), fondata nel 1973 con una produzione di 84mila barili al giorno, cioè 4,2 milioni di tonnellate per anno.

Per l'impianto è prevista una riconversione in senso ecologico, con la trasformazione da raffineria a centrale di trasformazione di plastiche dure in biometanolo.

Sul versante adriatico si trova lo storico impianto di Ravenna, gestito da Alma Petroli, in grado di produrre mezzo milione di tonnellate annue, e quella di Falconara Marittima, in provincia di Ancona, nato nel 1933 controllato al 99% da Api. L'impianto ha una capacità di lavorazione di quasi quat-



	Località	Capacità effettiva <sup>1</sup> al 1° gennaio 2018 (Milioni di tonnellate/anno)	Lavorazioni <sup>2</sup> (Migliaia di tonnellate)	
			2017	2018
Eni Div. Refining & Marketing	Sannazzaro (PV)	10,0	9.244	
Sarpom	Treccate (NO)	9,0	8.385	
Eni Div. Refining & Marketing	P. Marghera (VE)	—	2.769	
IES	Mantova	—	54	
Eni Div. Refining & Marketing	Livorno	4,2	4.910	
Iplom	Busalla (GE)	1,9	1.817	
<b>NORD E TIRRENO</b>			<b>25.179</b>	<b>26.131</b>
Api	Falconara M. (AN)	3,9	3.705	
Alma	Ravenna	—	388	
Eni Div. Refining & Marketing	Taranto	5,2	3.652	
<b>ADRIATICO</b>			<b>7.945</b>	<b>7.863</b>
Isab	Priolo (SR)	19,4	9.562	
Esso	Augusta (SR)	8,0	9.835 <sup>3</sup>	
Raffineria di Gela	Gela (CL)	—	167 <sup>4</sup>	
Raffineria di Milazzo	Milazzo (ME)	10,6	10.889	
Saras	Sarroch (CA)	15,0	16.735 <sup>5</sup>	
<b>ISOLE</b>			<b>47.188</b>	<b>44.884</b>
<b>TOTALE</b>		<b>87,2</b>	<b>80.312</b>	<b>78.878</b>

1 Si intende la capacità definita "tecnico-bilanciata", supportata da impianti di lavorazione secondaria adeguati alla produzione di benzine e gasoli secondo specifica. L'introduzione di questo concetto di capacità, come il più realistico ai fini del calcolo dell'utilizzo degli impianti, è il risultato di un'analisi puntuale delle situazioni di ogni singola raffineria.  
2 Relative a greggio, semilavorati, additivi, ossigenati e metano.  
3 Include semilavorati di importazione per carica all'impianto di visbreaking.  
4 Include riciclo di derivati da Petrochimica.  
5 Include residuo di importazione per carica agli impianti vacuum.  
Fonte: Unione Petrolifera su dati Ministero dello sviluppo Economico e Istat.

tonnellate per anno, e dai russi di Lukoil, con 16 milioni di tonnellate annue. A Milazzo (Messina) la raffineria costruita negli anni '60 e di proprietà al 50% di Eni e di Kuwait Petroleum Italia, ha una capacità tecnica di 10 tonnellate annue, mentre Sarroch (Cagliari), di proprietà della Saras, raggiunge le 15 tonnellate. Le altre raffinerie, come quella di Porto Marghera (Venezia), prima di tutte e Gela (Caltanissetta) negli anni più recenti hanno cominciato un processo di conversione in bioraffinerie, in grado di trasformare materie prime di origine biologica in biocarburanti di alta qualità. [Fonte: Linkiesta, giornale online]

tro milioni di tonnellate all'anno (85mila barili al giorno) e una capacità di stoccaggio di 1,5 milioni di tonnellate.

Taranto è, invece, il polo pugliese di Eni, presente nella città dal 1964. La raffineria, operativa dal 1967, ha una capacità di lavorazione di 6,5 milioni di tonnellate all'anno (40 milioni di barili).

In Sicilia il polo industriale siracusano (che si estende lungo i comuni di Augusta, Priolo Gargallo e Melilli), comprende due raffinerie, gestite dall'algerina Sonatrach (dopo l'acquisto avvenuto nel 2018), con una capacità di 10 milioni di



### I bandi nel mercato dei lavori pubblici

Dai dati del Cresme sulla crescita del mercato dei lavori pubblici 2019 emerge che dopo otto mesi (genn.-ago.) sono stati pubblicati 15.051 bandi per un valore di 24,252 miliardi. Rispetto al periodo gennaio-agosto 2018 il numero delle gare aumenta dell'8% e il valore a base d'asta delle opere del 42,8 per cento.

Le ferrovie, grazie anche ai 5 lotti Telt del collegamento ferroviario Lione-Torino, balzano in testa tra gli enti promotori con 98 bandi per 4,622 miliardi (+45%).

Seguono le amministrazioni comunali con 8.849 appalti (+8,8%) per 4,389 miliardi (+16%), i gestori di reti, infrastrutture e servizi pubblici locali, i concessionari gestori della rete autostradale con 246 gare (+53% per 2,155 miliardi (+49%) e l'edilizia sanitaria.

Bene anche l'Anas che ha promosso 239 opere (+21%) per 1,918 miliardi (+182%).

Sono soprattutto le maxiopere a trainare i lavori pubblici; rallentano invece le fasce di importo dei piccoli lavori fino a 150mila euro (-7,4%) e quella tra i 5 e i 15 milioni che perde il 3% dei bandi.

# INFRASTRUTTURE SICURE

## PAVEMENT MANAGEMENT SYSTEM - P.M.S.

per l'accertamento ed il miglioramento dei parametri prestazionali delle pavimentazioni



# SINA

www.sinaing.it

Servizi certificati di monitoraggio mediante strumentazioni evolute e prove di laboratorio accreditate alla norma UNI 17025

### Tecnologie Alto Rendimento

#### F-HWD



#### Pave Scanner



#### Aran



#### Scrim

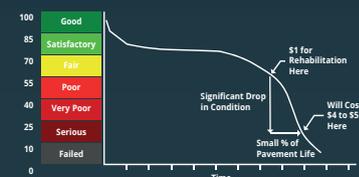


Analisi delle condizioni strutturali e funzionali delle pavimentazioni

Formazione Banca Dati Stradali e P.M.S.



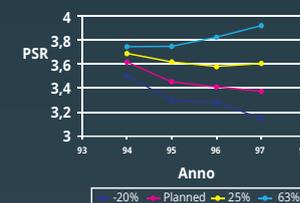
#### Stato di Esercizio - IPav



#### Cosa, Dove, Quando



#### Ottimizzazione del Budget



# R

## LEGGI, REGOLAMENTI E NORME

### ■ Nuovo Ministro a Porta Pia

Il nuovo ministro delle Infrastrutture e dei Trasporti del secondo governo Conte è Paola De Micheli. Vicesegretaria del Partito Democratico con Nicola Zingaretti, De Micheli ha già avuto esperienze di governo alle spalle.

È la prima volta che la guida del dicastero è affidata ad una donna. Deputata dal 2008, la nuova titolare del ministero delle Infrastrutture ha una lunga carriera politica nonostante la giovane età; è stata anche commissario straordinario alla ricostruzione delle regioni colpite dal terremoto nel Centro Italia.

Nata a Piacenza nel 1973, il neo-ministro è laureata in Scienze politiche. Con il ruolo di viceministro è stato invece incaricato Giancarlo Cancellieri, leader siciliano del M5S. Al Ministro e alla sua squadra auguriamo un buon lavoro.

### ■ Ancora sul End of Waste e sul fresato

Nell'ambito di un'indagine conoscitiva sulla normativa che regola la cessazione della qualifica di rifiuto (end of waste), proposta dalla Commissione Ambiente della Camera dei Deputati, una delegazione dell'Ance ha manifestato la propria preoccupazione perché sono passati oltre 10 anni da quanto l'istituto dell'end of waste è stato introdotto nel nostro ordinamento, eppure ad oggi solo per 3 tipologie di rifiuti (tra cui il fresato) sono stati adottati i decreti attuativi! Nel frattempo si è fatto così ricorso a vie e strumenti alternativi, ossia autorizzazioni "caso per caso", rilasciate dalle autorità competenti, pur sempre, in materia ambientale, quali Regioni e Province.

Tale procedura, però, è stata messa in discussione da una sentenza, dello scorso anno, del Consiglio di Stato, che ha riconosciuto esclusivamente in capo allo Stato - e quindi non alle Regioni o per delega alle Province - la competenza di definire le condizioni per l'applicazione dell'end of waste.

Ciò ha determinato e sta determinando in alcune aree una situazione di vera e propria paralisi. Nell'incertezza normativa e in attesa di un chiarimento da parte del legislatore non solo non sono state concesse nuove autorizzazioni, ma anzi sono stati, sin da subito, bloccati i rinnovi e le

modifiche/varianti a quelle già rilasciate. Anche il decreto sul fresato necessita di "miglioramenti" per poter permettere alle imprese di poterlo effettivamente e compiutamente recuperare.

A tal proposito SITEB è stato ricevuto da una Commissione del Ministero alla quale ha proposto le modifiche e integrazioni che il nostro gruppo di lavoro interno ha preparato.

### ■ Subappalto: illegittimo il limite del 30%

La Corte di Giustizia dell'Unione Europea ha dichiarato non compatibile la normativa italiana - art. 105, comma 2, del D.lgs. 50/2016 Codice dei Contratti - che limita la possibilità di subappaltare nella misura del 30% dell'importo complessivo del contratto.

Il Giudice comunitario ha evidenziato che il subappalto, in quanto strumento che favorisce l'accesso delle piccole e medie imprese agli appalti pubblici, contribuisce al perseguimento di un interesse fondamentale dell'Unione, ossia il fatto che la concorrenza ad una gara di appalto sia la più ampia possibile.

Ad avviso della Corte, neanche l'obiettivo del contrasto al fenomeno dell'infiltrazione della criminalità organizzata nel settore degli appalti pubblici - di per sé legittimo - può giustificare una restrizione alle regole e ai principi generali del TFUE (Trattato sul funzionamento dell'Unione europea), come quella rappresentata da un limite quantitativo fisso al subappalto.

Infatti, a parere dei giudici, il divieto di subappalto non è necessario né proporzionale al raggiungimento di tale obiettivo, che, invero, può e deve essere perseguito attraverso misure idonee, peraltro già previste dalla legislazione italiana (come, ad esempio, le interdittive antimafia).

La Corte conclude affermando che, una normativa, come quella italiana, che vieti in modo generale e astratto il ricorso al subappalto oltre una certa percentuale, indipendentemente dal settore economico interessato dall'appalto, dalla natura dei lavori o dall'identità dei subappaltatori, non è compatibile con la Direttiva 2014/24.

# LIBRI E PUBBLICAZIONI SITEB



## Ristrutturazione, ammodernamento e manutenzione degli impianti di produzione

pag. 42 | Edizioni SITEB | 2017 | colori | Prezzo di copertina: 12,00 € | Prezzo Associati: gratuito

Il tema trattato riguarda la ristrutturazione e l'ammmodernamento degli impianti, con lo scopo di offrire, in un quadro sintetico e semplice, una fotografia chiara dello stato dell'arte in tema di tecnologia degli impianti e sulle soluzioni possibili per ridurre l'impatto sull'ambiente.

Il lavoro condiviso ha consentito di intrecciare esperienze ed esigenze diverse generando una visione più ampia sugli argomenti trattati nel testo. È emersa la piena consapevolezza che il mondo dell'asfalto ha finalmente compreso da quale punto partire e dove andare nell'immediato futuro.

La direzione tracciata punta certamente verso la Circular

Economy ma anche in direzione della nuova rivoluzione industriale "Industria 4.0". Tutto questo implica un cambiamento radicale partendo dalla gestione delle risorse non rinnovabili; occorre ripensare il modo di produrre il conglomerato così come quello di commissionare e controllare i lavori, il tutto secondo la nuova chiave della Sostenibilità Ambientale. Esistono politiche per mettere in campo le nuove tecnologie disponibili, esistono processi in grado di cambiare l'utilizzo delle risorse in modo più responsabile, esistono le capacità e le competenze di rendere tutto questo realtà; non perdiamo l'occasione di provarci!



## Caratterizzazione e contenimento delle emissioni odorigene e atmosferiche

pag. 46 | Edizioni SITEB | 2017 | colori | Prezzo di copertina: 12,00 € | Prezzo Associati: gratuito

Il mondo dell'industria deve imparare ad essere il più possibile trasparente, non solo quando c'è un problema, a tal fine tutti i siti produttivi devono essere scatole di vetro, per quel che riguarda gli impatti ambientali e sociali, solo così si potrà recuperare un rapporto di fiducia tra due mondi, quello produttivo e quello dei cittadini, che spesso faticano a comprendersi.

Il documento è stato suddiviso nelle seguenti parti: ASFALTO... In questo capitolo si descrive il funzionamento di un impianto. RITORNO AL PASSATO? Il capitolo contiene un confronto tra le varie tipologie di pavimentazione.

INDUSTRIA INSALUBRE... Il capitolo ricostruisce la nascita del termine "industria insalubre", cosa significa realmente e in quali termini rientrano gli impianti di asfalto. ODORE... Il capitolo analizza il tema delle emissioni olfattometriche, come si misurano, la normativa di riferimento e le prescrizioni tecniche per ridurre l'impatto. ARIA DI CASA... Il capitolo analizza il tema delle emissioni inquinanti, a partire da considerazioni di carattere generale fino a cercare di quantificare le emissioni nazionali degli impianti di asfalto. AUTORIZZAZIONE ALLE EMISSIONI... Si richiamano le prescrizioni normative in termini di Valori Limite delle Emissioni.



## Prove e controlli sulla sovrastruttura stradale

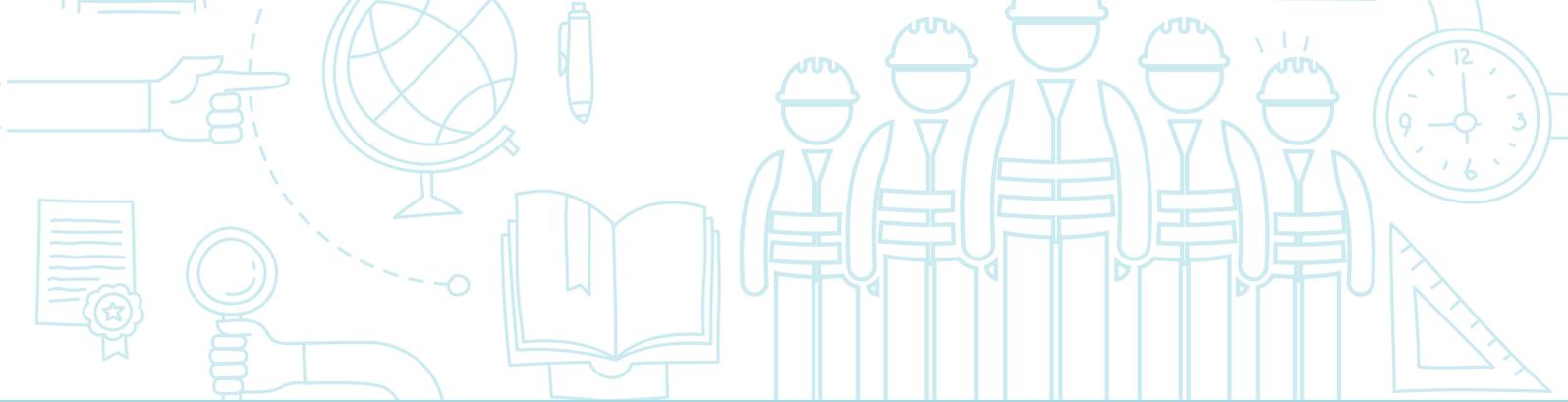
Linee guida per servizi di qualità e requisiti del laboratorio

pag. 112 | Edizioni SITEBSI srl | 2015 | colori | Prezzo di copertina: 12,00 €

**Contenuto:** Obiettivo primario delle linee guida è rimarcare l'importanza della corretta realizzazione e l'attendibilità delle prove in riferimento al comfort ed alla "sicurezza" della pavimentazione stradale intesa in termini di prestazioni e durabilità. Pertanto il documento riporta i requisiti minimi, sia generali che specifici, per ciascuna prova esaminata rivolgendosi principalmente ai laboratori. Essi, attenendosi alle indicazioni riportate, possono ritenersi in grado di svolgere le proprie funzioni di controllo e verifica secondo gli standard qualitativi pari o superiori ai parametri che la pavimentazione stradale deve rispet-

tare (anche in riferimento al panorama dei capitolati speciali d'appalto vigenti). Tutte le figure coinvolte, dalla progettazione al collaudo di una pavimentazione stradale, possono trarre giovamento dalla pubblicazione poiché fornisce validi elementi per qualificare oggettivamente un laboratorio di analisi.

Le tipologie di prova da eseguire sui vari prodotti sono coerenti anche con le norme armonizzate, ove presenti alla data di pubblicazione, e rappresentano un pacchetto base per verificare l'idoneità e la conformità dell'opera realizzata in termini di qualità, prestazione, durabilità e sostenibilità.



## La Marcatura CE dei conglomerati bituminosi Linee guida per l'adeguamento al Regolamento Prodotti da costruzione (CPR 305/11)

pag. 18 | Edizioni SITEBSi srl | 2013 | bianco&nero | Scaricabile da [www.siteb.it](http://www.siteb.it)

*Contenuto:* La nuova Linea Guida SITEB sul CE dei conglomerati bituminosi costituisce un'integrazione del precedente elaborato, sempre relativo agli obblighi di marcatura, e presenta gli elementi salienti introdotti dal nuovo Regolamento CPR con riferimento specifico alle miscele bituminose prodotte a caldo. Si tratta di un adeguamento alle istanze comunitarie in materia di sostenibilità ed un miglioramento dei documenti che evidenziano, congiuntamente, l'avve-

nuto controllo della produzione e le caratteristiche essenziali dei prodotti (Dichiarazione di Prestazione). Il lavoro è stato condotto da un gruppo di persone con differenti specializzazioni opportunamente costituito che ha approfondito i riferimenti normativi nel contesto applicativo dove l'azione di chi produce i materiali, chi esegue le analisi di laboratorio e chi certifica la correttezza degli adempimenti deve necessariamente essere univoca.



## Sicurezza nel mondo dell'asfalto Gruppo di Lavoro Sicurezza

pag. 309 | Edizioni SITEBSi srl | 2012 | colori | ISBN 978-88-9048408-2-1  
Prezzo di copertina: 35,00 € - Prezzo Associati: 30,00 €

*Contenuto:* Il problema della sicurezza viene esaminato a tutto tondo: dagli aspetti normativi a quelli tecnici e relativi alla medicina del lavoro, così da mettere a disposizione degli interessati uno strumento di lavoro completo, chiaro e intuitivo. Il risultato è una guida unica nel suo genere, utile non solo agli addetti di industria e imprese, ma anche a chi deve

svolgere compiti di assistenza e controllo in un settore, quello del conglomerato bituminoso e dei lavori stradali, conosciuto solo superficialmente. Il manuale è un'altra perla che si aggiunge alla collana dei documenti predisposti da SITEB, ad ulteriore dimostrazione della sensibilità dell'Associazione verso i temi della sicurezza e dell'ambiente.

## Conglomerati bituminosi. Linee Guida per la sostenibilità ambientale dei siti produttivi Gruppo di Lavoro SITEB Ambiente

pag. 188 | Edizioni SITEBSi srl | 2009 | colori | Prezzo di copertina: 35,00 € Prezzo Associati: 25,00 €



*Contenuto:* Documento unico nel suo genere, le Linee Guida rappresentano un riferimento per la gestione eco-compatibile dei siti produttivi del conglomerato bituminoso, in tutte le fasi di vita e nei vari aspetti: dai materiali costituenti, alle tecnologie di produzione, alla gestione ambientale, ivi inclusi gli aspetti legislativi e normativi e i relativi adempimenti. Cinque i capitoli in cui il documento è strutturato (più tre allegati): nel primo si è proceduto alla valutazione del contesto legislativo di riferimento ed alle azioni da intraprendere per la realizzazione e la gestione di un insediamento produttivo nuovo o esistente. Nel secondo capitolo, dedicato alle materie prime necessarie alla produzione dei conglomerati bituminosi, si sono indicati i rifiuti inerti non pericolosi recuperabili nel ciclo di produzione, che permettono la riduzione

dell'impiego di risorse naturali non rinnovabili. Il terzo capitolo è dedicato alle tecnologie di produzione esistenti e già sperimentate, quelle "a caldo" (con e senza l'impiego di materiale riciclato) e quelle a "freddo", entrambe eseguite in impianto fisso ed in situ. A queste si sono aggiunte le tecnologie comunemente dette a "tiepido", "a bassa energia" e "a bassa temperatura". Il penultimo capitolo ha preso in esame i possibili tipi di impatto ambientale, le relative tecniche di riduzione e di controllo e le eventuali raccomandazioni e accorgimenti atti a migliorare le ripercussioni di questa attività sull'ambiente. Il quinto ed ultimo capitolo è stato dedicato ai sistemi di gestione ambientale, strumento utile per individuare, monitorare e gestire gli aspetti ambientali significativi e attuare la propria politica.



### ■ Lavori sulla rete di Autostrade per l'Italia

ASPI ha mandato in gara un appalto (accordo quadro) di manutenzione della rete autostradale del valore di oltre 750 milioni di euro suddiviso in dieci lotti.

L'intervento prevede la manutenzione delle pavimentazioni della rete autostradale, degli svincoli, delle aree di servizio e di parcheggio e delle altre pertinenze lungo le tratte autostradali.

L'appalto include interventi non solo sulle opere della rete stradale ma anche sugli impianti e le installazioni che fanno parte del patrimonio autostradale o complementari. Sono incluse le lavorazioni in emergenza per interventi di ripristino del manto stradale danneggiato.

Le Direzioni Tecniche interessate dai lotti sono quelle di Genova (su due tratte), Milano, Bologna, Firenze, Fiano Romano, Cassino, Pescara, Bari, Udine.

Ciascun contratto dura due anni, eventualmente rinnovabili per altri due. La gara di accordo quadro viene aggiudicata con il criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa. A metà novembre l'apertura delle buste.

### ■ Nuove strade in Calabria

Pubblicato sulla Gazzetta ufficiale europea e sulla Gazzetta ufficiale italiana (n. 106 del 09.09.2019) l'Avviso pubblico per un bando unico finalizzato all'affidamento della progettazione di sei strade di interesse regionale per un valore

complessivo di 98 milioni di euro. I lavori sono previsti in quasi tutte le Province della Regione.

Gli interventi sono finanziati nell'ambito dell'Accordo di Programma con il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti con Fondi di sviluppo e Coesione della Calabria. Con l'obiettivo di garantire una elevata qualità tecnica dei sei progetti, il bando è finalizzato all'individuazione di studi tecnici con elevata e comprovata competenza, a cui saranno affidati gli incarichi di progettazione di fattibilità, definitiva ed esecutiva, nonché la direzione dei lavori.

### ■ Il nuovo aeroporto di Pechino

Ha la forma di una sterminata stella marina il nuovo aeroporto pechinese, considerato il più grande edificio aeroportuale del mondo.

Il Beijing Daxing International Airport, i cui lavori erano iniziati nel 2014, è stato presentato il 25 settembre 2019: costato 17,5 miliardi di dollari, il faraonico progetto si estende su 700mila metri quadri (con cinque bracci uniti al corpo centrale) e punta a servire 72 milioni di passeggeri annui entro il 2025.

Sette le piste di volo, di cui una riservata ai voli militari. Il collegamento alla capitale (si trova a circa 50 chilometri da piazza Tienanmen) sarà assicurato da treni capaci di sfrecciare a 160 km/ora e da una linea metropolitana che consentiranno di raggiungere il centro in 20 minuti.



### ■ Il Simposio ISAP 2019 di Padova

Si è svolto con successo a Padova, dall'11 al 13 Settembre 2019, il Simposio ISAP 2019 (Society for Asphalt Pavements), quinto sulla tematica APE (Asphalt Pavement & Environment).

Chairmen e organizzatori erano i Prof. Marco Pasetto dell'Università di Padova, e Manfred Partl dell'Istituto di Ricerca svizzero EMPA; chairman del numeroso Comitato Scientifico era il Prof. Gabriele Tebaldi dell'Università di Padova. SITEB figurava tra i patrocinatori. Sedi del Simposio sono stati l'Aula Magna del Palazzo Bo (Università di Padova) e la Sala Rossini del palazzo del caffè Pedrocchi, dove la sera del giorno 12 è stato organizzato anche il Gala Dinner.

Dopo una accurata selezione, erano stati accettate 40 presentazioni, con oltre 150 autori provenienti da 20 Paesi, ripartite nelle sei sessioni tematiche del convegno: 1) Pavimentazioni sostenibili e tecnologie amiche dell'ambiente; 2) Future tendenze nelle pavimentazioni asfaltiche; 3) Materiali marginali per le pavimentazioni; 4) Riciclaggio caldo, tiepido e freddo; 5) Metodi di prova e prestazioni; 6) Struttura delle pavimentazioni, gestione e manutenzione.

Le *keynote lecture* erano incentrate sulla sostenibilità delle pavimentazioni asfaltiche ed hanno avuto come protagonisti J.T. Harvey (Università di California), A. Nikolaidis (Università di Tessalonica), H. Di Benedetto (Università di Lione e Presidente di EATA), M. Partl (Università di Carleton ed EMPA).



Ottima l'organizzazione e interessanti le memorie presentate. Cercheremo nel futuro di parlarne più diffusamente.

### ■ La seconda edizione del LAB - ERF

Lo scorso Giugno, a distanza di un anno dalla prima edizione, la Federazione Europea della Strada (ERF) ha organizzato con successo a Bruxelles il Secondo Laboratorio per il Futuro della Mobilità e delle Infrastrutture. Sulla prima edizione si è estesamente riferito nella Rassegna del Bitume (n° 91/19, pag. 47).

Il Lab ERF è concepito come evento periodico e regolare per dare la possibilità ai rappresentanti dell'ecosistema che grava sulla strada di presentare la loro visione sul futuro della mobilità e sul suo impatto sul settore delle infrastrutture stradali. Anche questa seconda edizione ha radunato esperti di diversi settori e competenze, presentando vari oratori per discutere l'impatto della nuova mobilità sulla infrastruttura stradale.

Dopo una breve introduzione incentrata su una indagine fatta da ERF relativa alle nuove tendenze della mobilità, le presentazioni successive hanno dato una visione globale dei temi e problemi che l'infrastruttura stradale deve prendere in considerazione per tenersi aggiornata sulle nuove tendenze della mobilità elettrica. Carsten Horn-Hanssen (rappresentante norvegese presso la EU) ha presentato le esperienze norvegesi tendenti a incentivare la mobilità elettrica, mentre Robert Evans (Cenex) ha parlato degli ultimi sviluppi per i punti di ricarica dei veicoli. Jogo Chatzimarkakis (Hydrogen Europe) ha proposto una ulteriore soluzione: quella dei combustibili alternativi (idrogeno soprattutto).

La seconda parte del Lab ERF è stata dedicata allo sviluppo tecnico della mobilità elettrica in relazione alla infrastruttura stradale. Patrick Duprat (Alstom) ha mostrato come sistemi stradali elettrici completi possono funzionare in condizioni di traffico reale. Patrick Akerman (Siemes) ha presentato l'iniziativa eHighway, con lo scopo di elettrificare i corridoi percorsi dal traffico commerciale pesante. Il punto di vista delle autorità stradali è stato espresso da Steve Phillips



(CEDR), che ha parlato delle aspettative e delle sfide in questi tempi di grandi cambiamenti. Alle presentazioni è seguita una tavola rotonda interattiva con l'audience.

Christophe Nicodème, direttore generale di ERF ha concluso sottolineando la necessità di eventi regolari come il presente Lab per rinforzare la cooperazione tra gli stakeholder della mobilità stradale, l'industria, i fornitori di servizi, i "decisori" e le autorità stradali, così che si possa lavorare in un unico ecosistema e fornire tutte le possibili soluzioni per ridurre le emissioni e provvedere smart roads e una mobilità innovativa.

### ■ Il 26° Congresso della strada

Si è svolto ad Abu Dhabi (UAE), dal 6 al 10 Ottobre, il ventiseiesimo Congresso della strada, con la partecipazione di oltre 3700 delegati e 40 Ministri o Vice-ministri, provenienti da 144 Paesi. Organizzato per la prima volta in Medio Oriente, l'evento comprendeva 62 sessioni, 13 workshop e 6 visite tecniche. L'industria europea era rappresentata da ERF (European Road Federation); presenti fra gli altri il Presidente Rik Nuyttens, il Direttore Generale Christophe Nicodème e il "Ministro degli esteri di ERF" Jean Claude Roffé, oltre al nuovo Presidente di EAPA Francois Chaignon (vedi foto). ERF ha presentato i primi risultati dello studio sulla nuova mobilità e le infrastrutture stradali, originati dai due workshop sull'argomento tenuti a Bruxelles e fatto in collaborazione con la Associazione francese Routes de France.



### ■ La strada fotovoltaica non è sostenibile

Più volte abbiamo parlato in queste pagine dell'innovativo progetto della Colas, frutto di alcuni anni di ricerca intensiva in collaborazione con un istituto universitario (per la parte elettrica). L'invenzione consiste in una serie di pannelli fotovoltaici che vengono incollati sull'asfalto stradale e trasformano l'energia solare in energia elettrica. La Colas aveva risolto il problema della portanza di queste strutture con l'adozione di una copertura trasparente fatta con speciali materie plastiche. Il costo era elevato, ma si sperava di recuperarlo tramite la produzione e vendita dell'energia elettrica prodotta. Sono state fatte varie tratte sperimentali: la maggiore è in Normandia ed è costituita da 2800 pannelli fotovoltaici, per una lunghezza di un chilometro; fu inaugurata nel 2016 da Ségolène Royal e avrebbe dovuto prefigurare l'estensione di questa tecnologia su mille km di strade in tutta la Francia. Dopo due anni e mezzo il progetto non ha resistito alla prova dei fatti: sono stati tolti circa cento metri troppo danneggiati. Oltre al problema dell'usura provocata dalla circolazione dei mezzi pesanti, i pannelli generano molto rumore, così che il limite di velocità è stato ridotto a 70 km/ora. Inoltre, non sembrano mantenute le promesse energetiche dell'inizio: dopo aver prodotto il primo anno un po' più del 50% dell'energia prevista (pari a circa 150.000 kwh/anno), successivamente la strada ha generato circa 78.400 kwh nel 2018 e circa 38.000 kwh da gennaio a giugno 2019. La resa si è quindi abbassata a circa un quarto di quella originariamente prevista.

# asphaltica

**21/25**  
**marzo**  
**2020**

**Verona**  
**ITALIA**



**SmartROADS**  
**TO THE FUTURE**



**SITEB**  
STRADE  
ITALIANE  
E BITUMI



**veronafiere**  
Trade shows & events since 1898

Co-located with

**SaMoTer**

## ■ Mike Acott: an asphalt legend

Dopo 26 anni di servizio come Presidente di NAPA (National Asphalt Pavement Association, USA) e 40 anni di carriera nell'asfalto, Mike Acott si è ritirato in pensione. Lo ho incontrato varie volte (l'ultima due anni fa) a partire dall'inizio degli anni '1990 e fra noi si è stabilito un cordiale rapporto di collaborazione e simpatia.

Mike verrà ricordato per varie cose: per la Fondazione per la Ricerca e l'Educazione, per lo sviluppo tecnologico, per la cooperazione internazionale, per lo sviluppo di vari comitati di tipo tecnico ed economico, per la sua attività instancabile; ma soprattutto per aver assicurato a NAPA e all'industria dell'asfalto un ruolo fondamentale e una sostenibilità duratura.

Amato e rispettato per le sue doti diplomatiche, Mike conosceva la gente e sapeva come stabilire legami di collaborazione e di amicizia; ha lasciato una eredità importante sul come deve guidare una organizzazione che attraversa varie sfide e problemi.

Diventato Presidente di NAPA nel 1992 (circa lo stesso periodo in cui sono diventato Presidente di SITEB), Mike ha sviluppato partnership con agenzie governative, gruppi sindacali, professionisti dell'industria, per migliorare l'ambiente di lavoro e quello economico sia per i lavoratori dell'asfalto che per i produttori di asfalto; è stato la guida per molte iniziative nazionali che hanno cambiato il corso delle cose: ingegneria dei controlli, warm-mix, best practices, ma soprattutto

l'intervento presso IARC per gli studi sul bitume, che rappresentavano una spina nel fianco dell'industria del bitume. E' riuscito creare un fondo "di sopravvivenza ambientale" di ben 8 milioni di dollari per finanziare, insieme all'Europa, le ricerche scientifiche per dimo-

strare che i fumi del bitume stradale non sono cancerogeni. Mike è stato davvero una leggenda dell'asfalto. Da parte nostra tutti gli auguri per la sua futura attività.

Carlo Giavarini



## ■ Sul Carosello

Sono 35 anni che la grande ruota del Pavement Fatigue Carousel, costruito vicino alla città francese di Nantes e ora gestito da IFTTAR, continua a girare. Questo Carousel è uno dei più grandi del mondo e serve di aiuto alla progettazione delle pavimentazioni stradali. Esso è stato continuamente modificato per tenerlo al passo con gli sviluppi delle tecniche ingegneristiche stradali. Inizialmente consisteva in due anelli con diametro di 40 metri e una larghezza della pavimentazione di 6 metri, sulla quale poteva viaggiare (simulato) un veicolo pesante a 100 km/ora. Il sistema ha ora tre anelli, ognuno dei quali può fare prove su varie strutture nel medesimo tempo. Sotto la pavimentazione di uno degli anelli è stato installato un serbatoio in calcestruzzo, onde riprodurre i cicli idrici stagionali tramite il controllo della tavola d'acqua. In due mesi il Carousel può simulare il passaggio di un milione di veicoli pesanti, ovvero un servizio di 20 anni per una pavimentazione interessata da livelli di traffico moderato. Combinato con test di laboratorio, questo sistema fornisce gli input per modelli atti a calibrare la progettazione della pavimentazione, o ad aiutare le imprese di costruzione a sviluppare nuovi prodotti e tecniche.



# R

## CONVEGNI E CONGRESSI

### ■ Ecomondo, 23ª edizione

Rimini, 5-8 novembre 2019



Ecomondo è l'evento di riferimento in Europa sull'innovazione tecnologica e industriale nell'ambito dell'economia circolare. Ampio spazio verrà dato sia alle nuove priorità normative in ricerca ed innovazione, sia alla formazione in ambito professionale; in collaborazione con associazioni industriali, ministeri, enti di ricerca, la Commissione Europea, l'OCSE, piattaforme tecnologiche europee e iniziative internazionali. In contemporanea con Ecomondo si terrà, il 5 e 6 novembre, l'ottava edizione degli Stati Generali della Green Economy 2019 nell'ambito di Ecomondo, dedicati al tema "Green New Deal e sfida climatica: obiettivi e percorso al 2030". L'iniziativa è organizzata dal Consiglio Nazionale della Green Economy, composto da 66 organizzazioni di imprese, in collaborazione con il Ministero dell'Ambiente e della Commissione europea. Sempre nell'ambito di Ecomondo si svolgerà Key Energy "Energy transition hub", la fiera delle soluzioni e applicazioni di efficienza energetica ed energie rinnovabili. Ecomondo, inoltre, propone dal 2009 un modello ideale di Città Sostenibile, all'interno di uno spazio espositivo che mostra modelli di urbanizzazione, soluzioni tecnologiche, progetti, piani di mobilità, che consentono di migliorare la vita dei cittadini e favorire lo sviluppo del territorio in chiave sostenibile. [www.ecomondo.com](http://www.ecomondo.com)

### ■ Asphaltica & Samoter

Verona, 21-25 marzo 2020



Asphaltica è il Salone delle soluzioni e tecnologie per pavimentazioni e infrastrutture stradali. L'evento del 2020 sarà il nono da quando, nel 2003, SITEB ne propose la prima edizione. Il Salone è l'appuntamento più importante per conoscere e apprezzare tutte le novità nel settore delle infrastrutture viarie e dell'asfalto: sperimentazioni sui materiali, innovazioni tecnologiche, normativa e le nuove frontiere che tecnici e ricercatori stanno perseguendo per costruire strade sempre più sicure, più efficienti, più ecosostenibili. Anche quest'anno si svolgerà in contemporanea con il Samoter. SITEB si occuperà del coordinamento dei workshop aziendali e della vendita degli spazi espositivi. Tutti gli interessati possono prendere contatto con il nostro ufficio di Roma.

### ■ 7° Congresso Euroasphalt Eurobitume

Madrid, 12-14 maggio 2020



I futuri scenari di mobilità in corso di sviluppo avranno chiaramente un impatto sulle nostre infrastrutture stradali in futuro. I modi di viaggiare tradizionali cambieranno e l'uso di veicoli automatici e guidati avrà un effetto maggiore sui requisiti stradali. Di questo e di molti altri argomenti si discuterà a Madrid nel corso delle interessanti sessioni tecniche del Congresso organizzato dalle due principali organizzazioni internazionali dell'asfalto e del bitume.

Tra gli obiettivi principali del Congresso: fornire una piattaforma per il settore e le parti interessate per dimostrare e imparare dall'innovazione e dalle nuove tecnologie che sono state sviluppate; offrire un'opportunità unica a tutte le parti interessate di impegnarsi, scambiare idee e fare rete in modo da incoraggiare azioni positive in futuro; stimolare discussioni e dibattiti che aiuteranno a orientare le parti interessate verso un approccio comune alle sfide future.

# 150

**Years of  
Innovation**  
Since 1869



RAFFORZARE LE  
INFRASTRUTTURE  
PER LA PROSSIMA  
GENERAZIONE  
FUTURA.



## OTTIMIZZA IL TUO INVESTIMENTO

Cos'hanno in comune la più piccola piastra compattatrice Ammann, il più grande impianto di asfalto e tutti i prodotti intermedi?

- L'innovazione che aumenta la produttività e l'efficienza, migliorando, in ultima analisi, la tua linea
- Parti e componenti che assicurano lunga durata per massimizzare il tuo investimento
- L'impegno di un'azienda a conduzione familiare che ha prosperato nel settore delle costruzioni per 150 anni per mantenere le promesse di oggi – e sapendo ciò di cui i clienti avranno bisogno domani

Ammann Italy S.r.l., Via dell'Industria, 1, 37012 Bussolengo  
Tel. +39 045 676 4911, Fax +39 045 670 1192, info.ait@ammann.com  
Per informazioni dettagliate sui prodotti e i servizi offerti, si prega di far visita al sito: [www.ammann.com](http://www.ammann.com)  
PMP-2249-00-IT | © Ammann Group

# AMMANN



# Rassegna del bitume

## LISTINO 2019

**PERIODICITÀ  
QUADRIMESTRALE**

**TIRATURA 2018  
8000 COPIE**

### TARGET

La rivista è inviata a Enti pubblici e Imprese private, Università, Laboratori e Istituti di ricerca, Società petrolifere e chimiche del settore attivanti, modificanti e agenti per il riciclaggio, Officine meccaniche specializzate, Tecnici interessati all'impiego del bitume e conglomerati bituminosi nei diversi settori.

### VISIBILITÀ

**MAGAZINE**

**SITO**

**EVENTI**

**APP**

**NEWSLETTER**

Fondata nel 1974, è la più autorevole rivista in Italia completamente dedicata al mondo delle infrastrutture stradali, con particolare riferimento ai conglomerati e prodotti bituminosi in genere, alle macchine da cantiere e agli impianti di produzione.

#### POSIZIONI SPECIALI

1 <sup>a</sup> di copertina	Euro 2.700
2 <sup>a</sup> di copertina	Euro 1.700
2 <sup>a</sup> di copertina doppia	Euro 2.600
3 <sup>a</sup> di copertina	Euro 1.700
4 <sup>a</sup> di copertina	Euro 2.100

#### POSIZIONI NORMALI

Entro il testo pagina intera	Euro 1.200
Entro il testo mezza pagina (orizzontale o verticale)	Euro 600

#### SCONTI

Minimo 3 numeri	10%
Soci SITEB e minimo 3 numeri	30%
Soci SITEB minimo 6 numeri	+5%

**www.siteb.it**  
**tel. 06 44 23 32 57**  
**siteb@ance.it**

# Straßmayr

Una società del gruppo **MASSENZA**



*La Strassmayr STP 1008 è il miglior esempio di macchina per la riparazione delle buche su strada! Grazie alla tecnologia Blow Patcher la riparazione delle buche avviene in modo rapido ed economico, senza bisogno di impiegare ulteriori macchine quali rulli vibranti, frese, finitrici o cisterne spruzzatrici.*

Per maggiori informazioni contattate la ditta Massenza Srl :  
Tel.: +39 0524 202811 - e-mail: massenza@massenza.it

[www.strassmayr.eu](http://www.strassmayr.eu)



**SITEB**  
STRADE  
ITALIANE  
E BITUMI

Via G.A. Guattani, 24 • 00161 Roma  
Tel. - Fax 06 44233257 • www.siteb.it • siteb@ance.it

**SCHEDA DI ISCRIZIONE SOCI ORDINARI** (da restituire via fax al n° 06 44233257)

Ragione Sociale.....Referente.....  
Indirizzo.....CAP.....Città.....  
Telefono.....Fax.....  
Sito Internet.....e-mail..... Partita IVA.....

**Categoria\***     A     B     C     D     E     F

\* A PRODUTTORI E RIVENDITORI DI BITUMI, LEGANTI ED EMULSIONI BITUMINOSE  
B PRODUTTORI DI CONGLOMERATI BITUMINOSI E DI INERTI E/O APPLICATORI  
C FORNITORI DI SERVIZI E CONTROLLI QUALITÀ • D PRODUTTORI DI MEMBRANE IMPERMEABILIZZANTI  
E COSTRUTTORI E RIVENDITORI DI MACCHINE E IMPIANTI • F PRODUTTORI E RIVENDITORI DI POLIMERI, PRODOTTI PER L'ASFALTO

**Fatturato specifico**     fino a 7.750.000 Euro     tra 7.750.000 e 36.000.000 Euro     oltre 36.000.000 Euro

**Data**

**Firma e Timbro**

.....

.....

*La quota annuale di adesione al SITEB è differenziata in base al fatturato aziendale specifico per i prodotti bituminosi: la quota minima, per fatturato fino a 7.750.000 Euro, ammonta a 2.000 Euro; per fatturato compreso tra i 7.750.000 e i 36.000.000 di Euro, è di 3.300 Euro; oltre i 36.000.000 di Euro è di 4.700 Euro. Il relativo versamento, va effettuato sul nostro conto corrente: Unicredit IT54S0200805302000400078354. L'iscrizione al SITEB comporta per l'Associato l'accettazione integrale dello Statuto, Regolamento, Codice Deontologico e Codice Etico.*



**SITEB**  
STRADE  
ITALIANE  
E BITUMI

Via G.A. Guattani, 24 • 00161 Roma  
Tel. - Fax 06 44233257 • www.siteb.it • siteb@ance.it

**SCHEDA DI ISCRIZIONE SOCI AGGREGATI** (Enti Pubblici/Liberi Professionisti)

da restituire via fax al n° 06 44233257)

Ente Pubblico..... Referente.....

Libero Professionista: Nome..... Cognome.....

Qualifica professionale     Ing.     Arch.     Geom.     Altro.....

Indirizzo.....CAP.....Città.....

Telefono.....Fax.....

Sito Internet.....e-mail..... Partita IVA.....

**Data**

**Firma e Timbro**

.....

.....

*La quota annuale di adesione al SITEB ammonta a Euro 300. Il relativo versamento, va effettuato sul nostro conto corrente: Unicredit Unicredit IT54S0200805302000400078354. L'iscrizione al SITEB comporta per l'Associato l'accettazione integrale dello Statuto, Regolamento, Codice Deontologico e Codice Etico.*

# GLI INSERZIONISTI DELLA RASSEGNA DEL BITUME



**MARINI Spa**  
V. Roma, 50  
48011 ALFONSINE - RA  
Tel. 0544 88111  
[www.marini.fayat.com](http://www.marini.fayat.com)

**1ª DI COP.**



**ITALBITUMI Srl**  
V. Cadriano, 10/2  
40127 BOLOGNA  
Tel. 051 6333773  
[www.italbitumi.it](http://www.italbitumi.it)

**2ª DI COP.**



**BOMAG ITALIA Srl**  
Via Roma, 50  
48011 ALFONSINE - RA  
Tel. 0544 864235  
[www.bomag.it](http://www.bomag.it)

**PAG. 2**



**WIRTGEN MACCHINE Srl**  
V. delle Industrie, 7  
20082 NOVIGLIO - MI  
Tel. 02 9057941  
[www.wirtgen-group.com/italy](http://www.wirtgen-group.com/italy)

**PAG. 24**



**SINTEXCAL Spa**  
V. G. Finati, 47 - Loc. Cassana  
44100 FERRARA  
Tel. 0532 738111  
[www.sintexcal.com](http://www.sintexcal.com)

**PAG. 46**



**VALLI ZABBAN Spa**  
V. Danubio, 10  
50019 S. FIORENTINO - FI  
Tel. 055 328041  
[www.vallizabban.it](http://www.vallizabban.it)

**PAG. 58**



**MASSENZA Srl**  
V. Bologna, 12  
43036 FIDENZA - PR  
Tel. 0524 202811  
[www.strassmayr.eu](http://www.strassmayr.eu)

**PAG. 68**



**ICMQ Spa**  
V. G. De Castilla, 10  
20124 MILANO  
Tel. 02 7015081  
[www.icmq.org](http://www.icmq.org)

**PAG. 75**



**SINA Spa**  
V.le Isonzo, 14/1  
20135 MILANO  
Tel. 02 5425901  
[www.gruppo-sina.it](http://www.gruppo-sina.it)

**PAG. 78**



**AMMANN ITALY Spa**  
V. dell'Industria, 1  
37012 BUSSOLENGO - VR  
Tel. 045 6764911  
[www.ammann-group.it](http://www.ammann-group.it)

**PAG. 88**



**MASSENZA Srl**  
V. Bologna, 12  
43036 FIDENZA - PR  
Tel. 0524 202811  
[www.strassmayr.eu](http://www.strassmayr.eu)

**PAG. 90**



**ITERCHIMICA Srl**  
V. G. Marconi, 21  
24040 SUISIO - BG  
Tel. 035 901121  
[www.iterchimica.it](http://www.iterchimica.it)

**3ª DI COP.**



**ENI Spa R&M**  
Europarco Edificio 4  
V.le Giorgio Ribotta, 51  
00142 ROMA  
Tel. 06 59881  
[www.eni.com](http://www.eni.com)

**4ª DI COP.**

**PER LA PUBBLICITÀ RIVOLGITI A:**  
**siteb@ance.it**