



**La soluzione per  
i conglomerati ad alto modulo  
(EME, BBME, BBSG anti ormaiatura o impronta)**



# Sommario

- I - Storia del giacimento di Selenice**
- II - Operazioni d'estrazione, raffinazione e distribuzione del bitume naturale**
- III - I conglomerati ad alto modulo**
- IV - Applicazione per i conglomerati ad alto modulo**
- V - Preparazione dei conglomerati ad alto modulo con Selenizza®**
- VI - Produzione del Selenizza®**
- VII - Esempi d'utilizzazione del Selenizza®**
- VIII - Opere eseguite**
- VIII- Vendite del Selenizza®**
- IX - Conclusione**



## Selenizza il bitume naturale d'Albania

L'industria estrattiva del bitume albanese era attiva già nell'antichità e praticata in modo organizzato dai Romani come dimostrano gli utensili d'epoca (lampade ed attrezzi di lavoro di foggia romana) che le escavazioni sotterranee nella miniera di Selenice hanno riportato alla luce



## Selenizza il bitume naturale d'Albania

La presenza del bitume in Albania è stata citata da naturalisti Romani e Greci oltre 20 secoli fa. In questo piccolo territorio venivano segnalate le classiche « Fontane Ardentí »(Strabone, Aristotele...), le cristallizzazioni naturali di petrolio (Vitruvio, Pollione...), i vulcani di fango (Plinio)...



# Selenizza il bitume naturale d'Albania



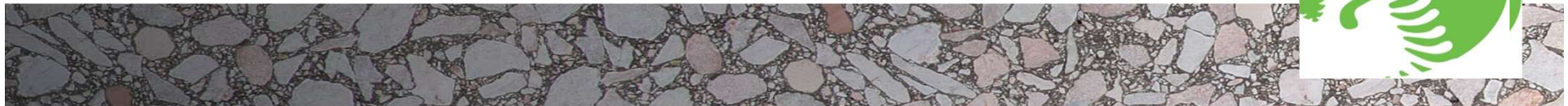
La presenza del giacimento viene riprodotta anche dalle monete d'epoca



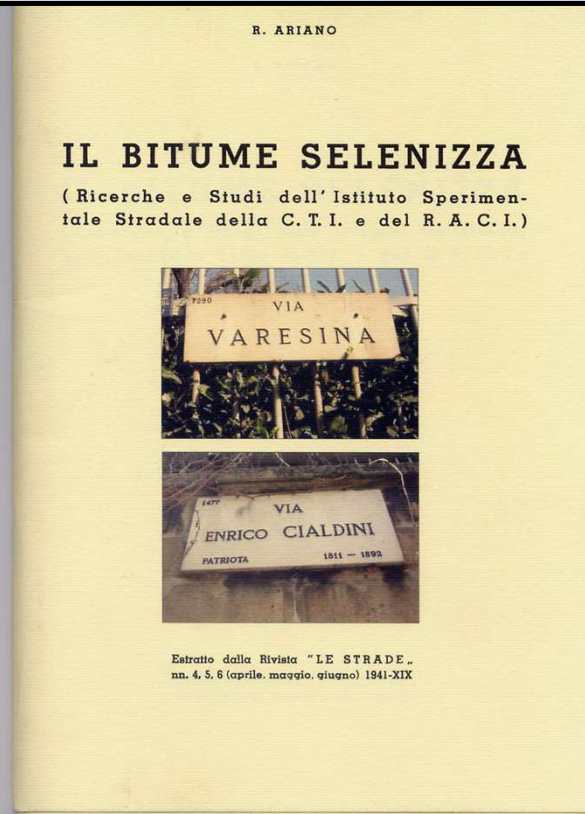
## Selenizza il bitume naturale d'Albania

Alle sorprendenti segnalazioni degli antichi segue un lungo silenzio di secoli. Le prime citazioni dei bitumi albanesi dopo l'antichità compaiono verso la metà del XIX secolo.

Nel 1868, il geologa francese Coquand pubblicò la prima descrizione geologica sui giacimenti d'asfalto di Selenizza.



# Selenizza il bitume naturale d'Albania



Nel 1875 il Governo Ottomano concede i diritti di sfruttamento e nel 1919 i diritti sono trasferiti alla società italiana Simsa, che li mantenne fino al 1943



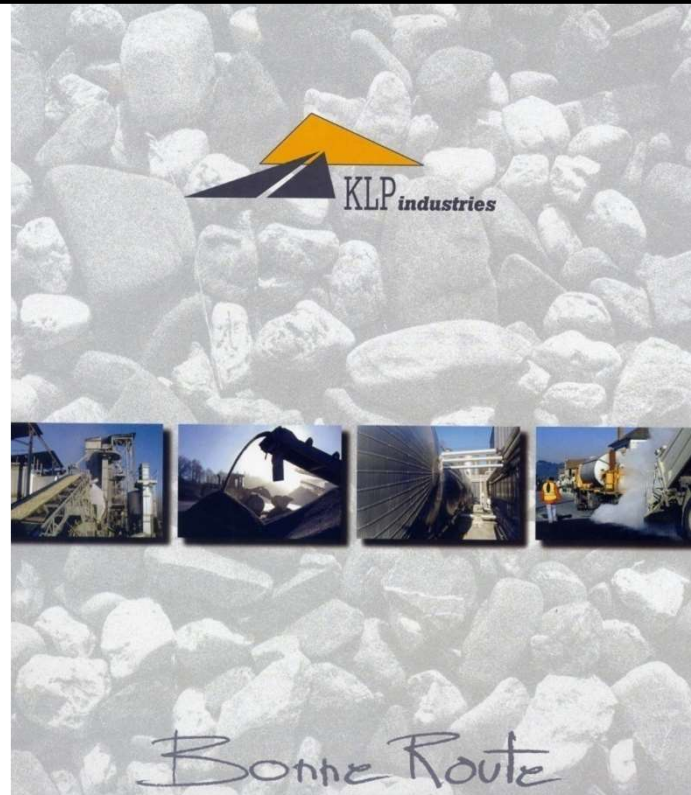
## Selenizza il bitume naturale d'Albania

Dal 1945 la miniera di Selenice viene gestita dallo Stato Albanese. Il complesso industriale e le ferrovie furono distrutti dagli eventi della guerra ed i tentativi di ricostruzione furono caratterizzati da risultati poco rilevanti a causa dell'isolamento politico e commerciale del Paese.





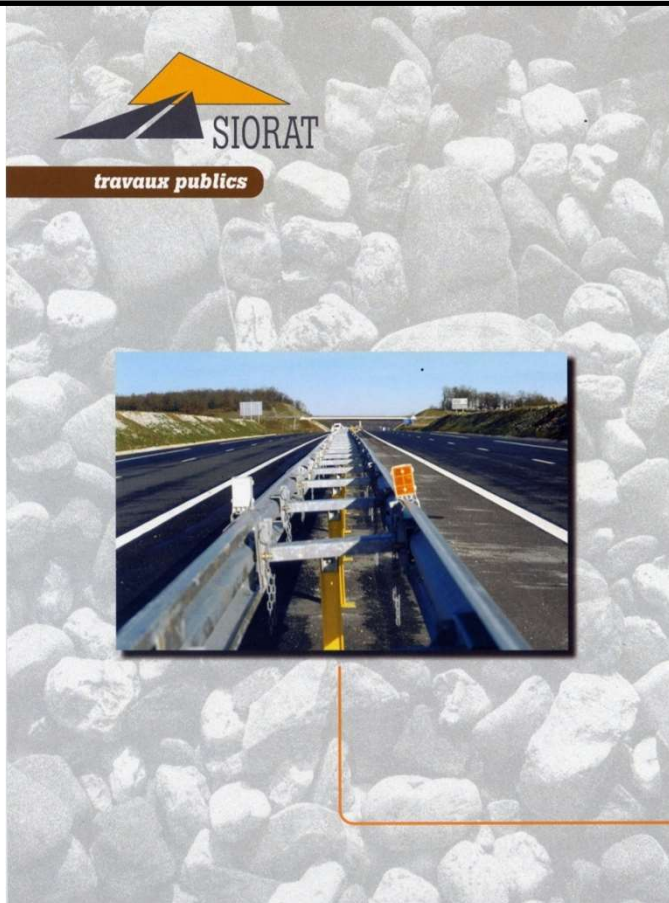
# Selenizza il bitume naturale d'Albania



Nel 2001, la miniera viene acquistata dal gruppo Francese **KLP Industries** che avviò la produzione su basi più moderne



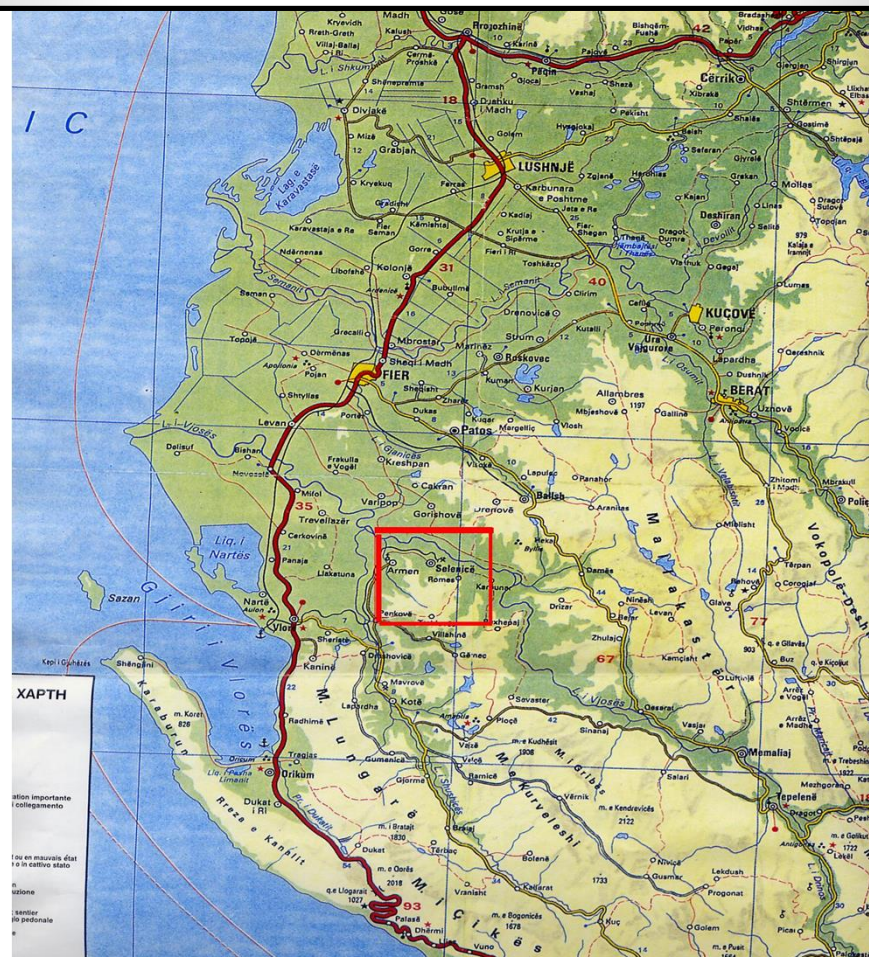
# Selenizza il bitume naturale d'Albania



Società francese di lavori stradali, **Siorat**, è parte del gruppo **KLP Industries** con 50 anni d'esperienza in seno al gruppo **NGE**



# Selenizza il bitume naturale d'Albania



La cittadina di Selenice si trova nel sud del Paese, ad una trentina di chilometri dal porto di Valona

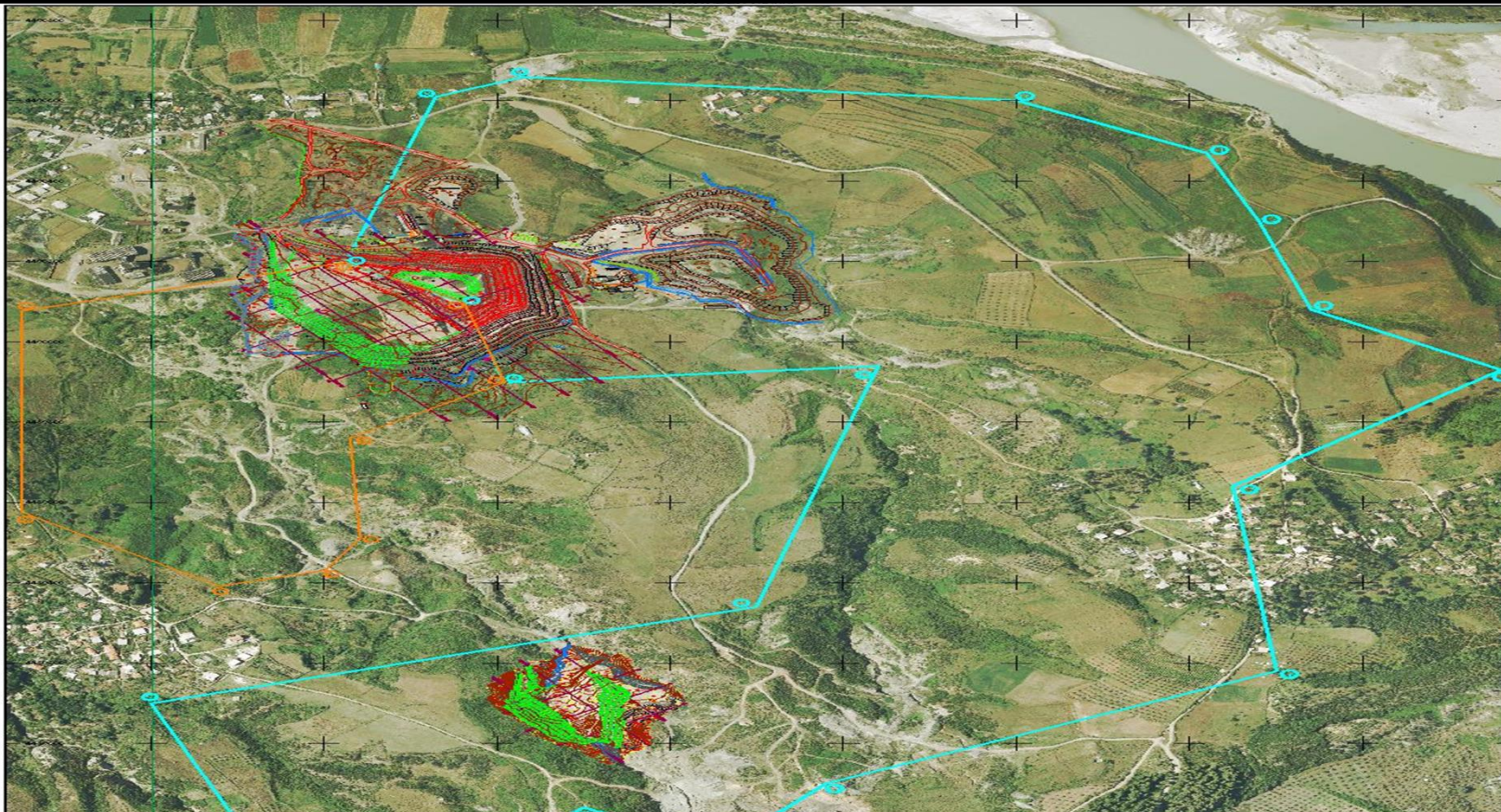


## Selenizza il bitume naturale d'Albania

- Modello digitale delle risorse basato sul database delle perforazioni e delle gallerie sotterranee esistenti.
- Risultato: Selenice è un giacimento ricco di idrocarburi con un volume



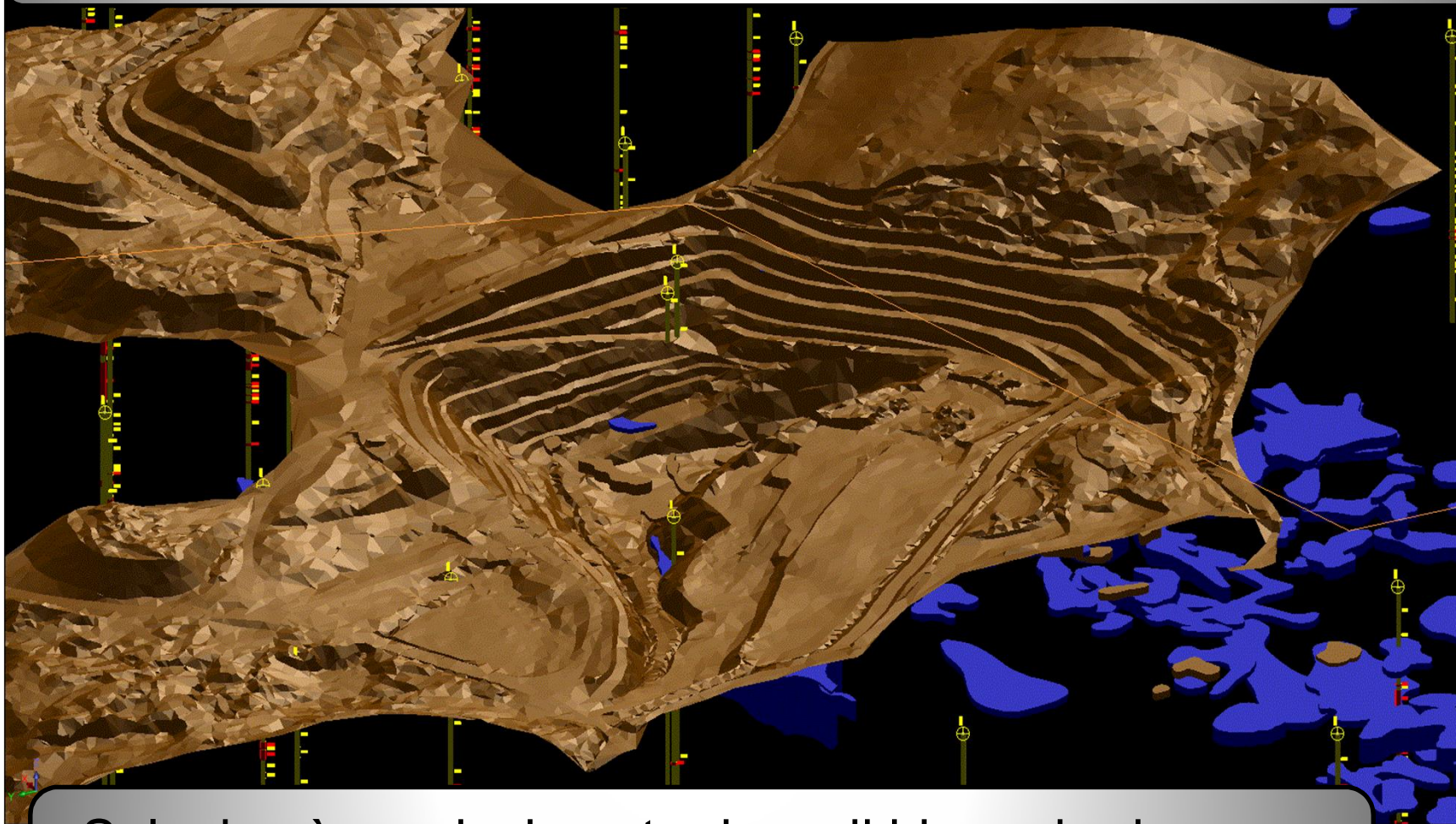
# Selenizza il bitume naturale d'Albania



La cava occupa una superficie di 32 000 m<sup>2</sup>, all'interno dell'area munita di permesso di sfruttamento minerario



## Selenizza il bitume naturale d'Albania



Selenice è un giacimento ricco di idrocarburi con un volume di 8 milioni di tonnellate di riserve di bitume



# Selenizza il bitume naturale d'Albania



Panoramica del giacimento all'inizio dei lavori di estrazione a cielo aperto



# Selenizza il bitume naturale d'Albania



Vista panoramica dello stato attuale del giacimento





# Selenizza il bitume naturale d'Albania



Prima le operazioni di estrazione si conducevano  
con gallerie sotterranee



# Selenizza il bitume naturale d'Albania



Estrazione con gallerie sotterranee



## Selenizza il bitume naturale d'Albania



Vene di bitume che impregnano vari strati del terreno

# Selenizza il bitume naturale d'Albania



Sedimentazioni che si sono succedute nel corso dei tempi, coprendo i vari affioramenti di olio, poi diventati bitume



# Selenizza il bitume naturale d'Albania



Lavori di estrazione a cielo aperto



# Selenizza il bitume naturale d'Albania



Lavori di estrazione a cielo aperto



# Selenizza il bitume naturale d'Albania



Lavori di estrazione



# Selenizza il bitume naturale d'Albania



Lavori di estrazione a cielo aperto





# Selenizza il bitume naturale d'Albania



La profondità della cava supera i 70 metri.



# Selenizza il bitume naturale d'Albania



Il minerale grezzo prima della fusione



# Selenizza il bitume naturale d'Albania



I pezzi di asfalto vengono selezionati prima della fusione



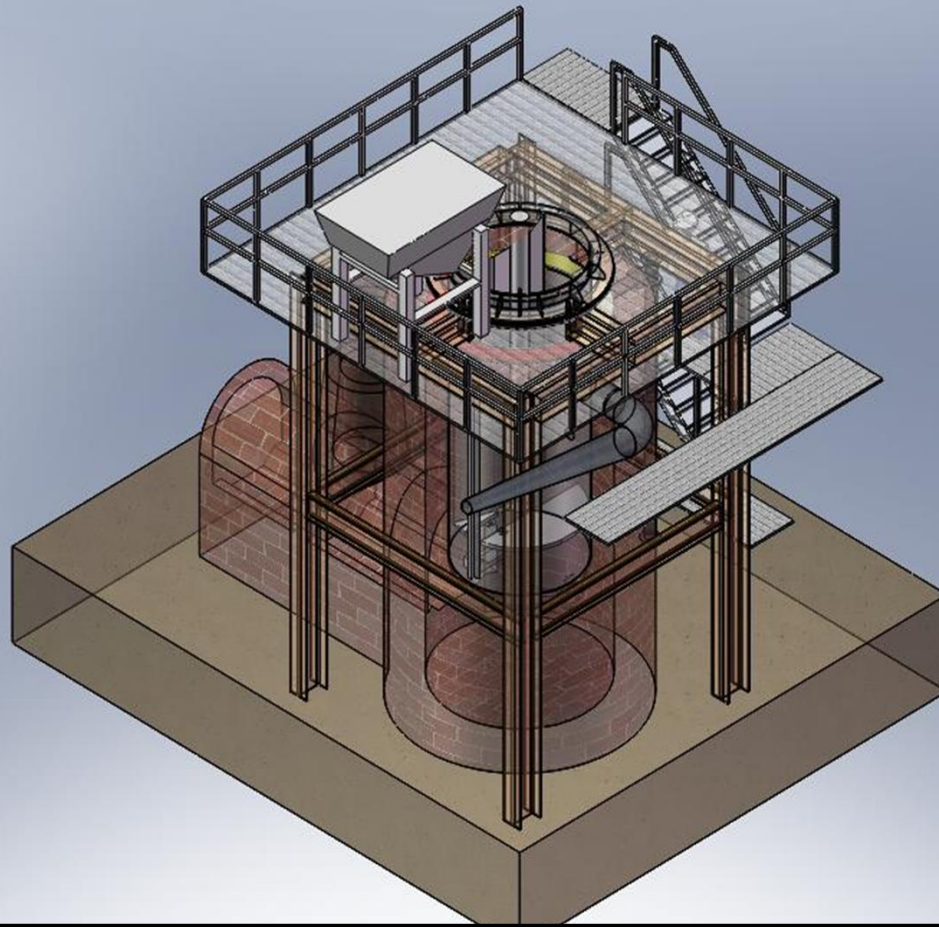
# Selenizza il bitume naturale d'Albania



Selezione dei pezzi di asfalto



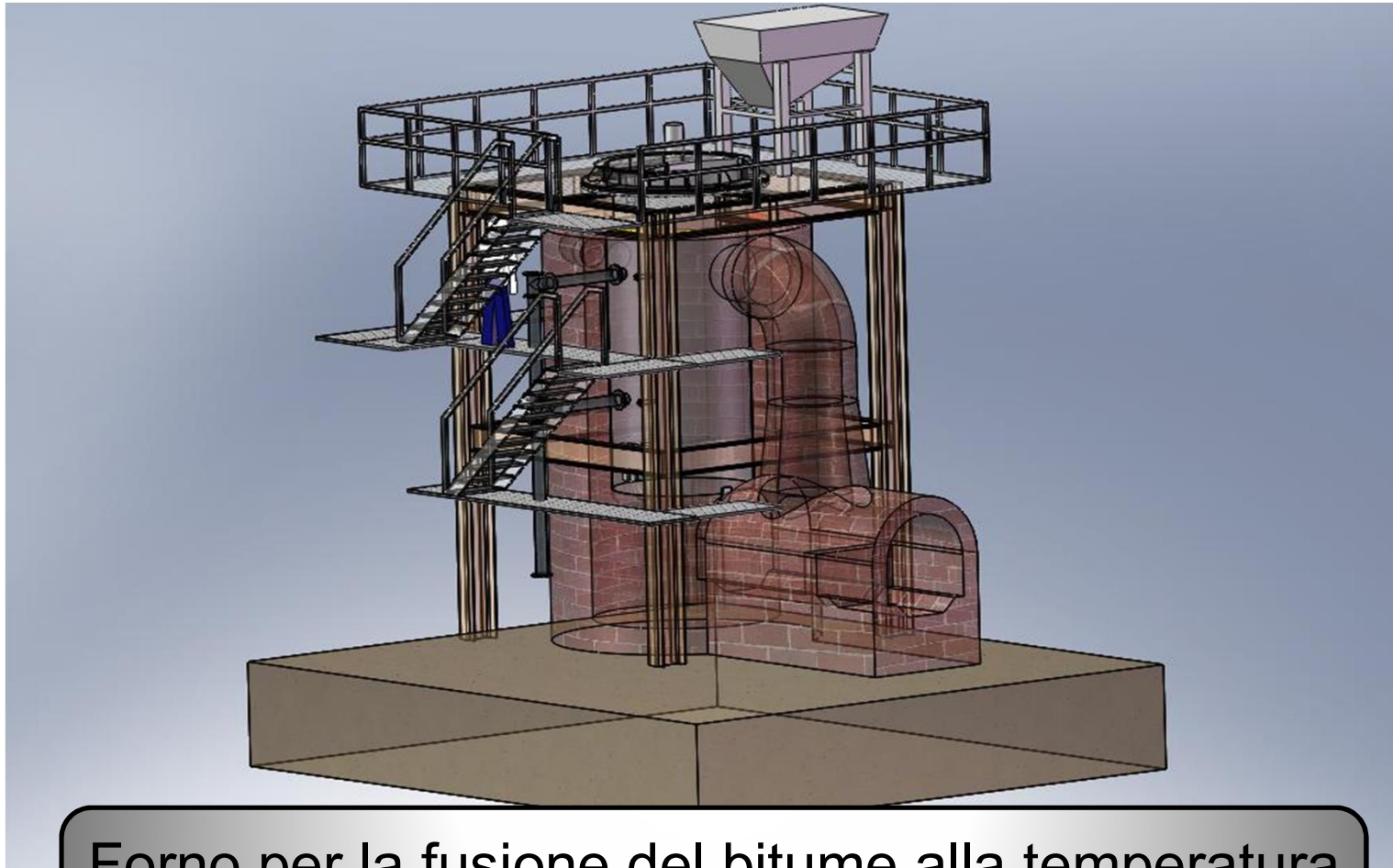
# Selenizza il bitume naturale d'Albania



fusione del bitume naturale per eliminare le  
impurità ed i **composti volatili**



# Selenizza il bitume naturale d'Albania



Forno per la fusione del bitume alla temperatura di circa 200 - 220°C



# Selenizza il bitume naturale d'Albania



Capacità produttiva di 7.000 tonnellate all'anno



# Selenizza il bitume naturale d'Albania



Introduzione del minerale nel Forno





# Selenizza il bitume naturale d'Albania



Dopo la fusione il bitume pulito viene versato in stampi esagonali



# Selenizza il bitume naturale d'Albania



Trattamento e raffinazione del bitume naturale



# Selenizza il bitume naturale d'Albania



Trattamento e raffinazione: il prodotto dopo  
l'uscita dal forno



# Selenizza il bitume naturale d'Albania



Trattamento e raffinazione: il prodotto dopo  
l'uscita dal forno



# Selenizza il bitume naturale d'Albania



Macinazione in polvere 0/6mm o in forma  
granulare 6/12 mm



# Controllo di qualità: SELENIZZA®

Laboratorio  
Equipaggiato di  
attrezzature di laboratorio moderne



Per ogni produzione viene  
rilasciato un certificato d'analisi

**CERTIFICATE OF ANALYSIS**  
**SELENIZZA®**

According to Technical Data Sheet September 2016-04  
Formel Version: 01 rev.07

Date: \_\_\_\_\_ Command Reference: \_\_\_\_\_

1. Identification of the product and supplier  
Product name: SELENIZZA®  
Type Of Material: Asphaltite of Natural Origin (Bitumen)\*

SUPPLIER: CLIENT  
SELENICE BITUMI Sht (to be named)

Corporate Name: SELENICE BITUMI Sht  
Address: Vlora 4226  
Vjara - ALBANIA  
Tel: 06.305.00.20.90.2.43  
Fax: 06.305.00.20.90.2.7  
Mail: [certific@selnic.com](mailto:certific@selnic.com)  
Web: [www.selnic.com](http://www.selnic.com)

2. Results of Analysis on sample  
Certificate Quality Number: 2020  
Reference Of Sample: \_\_\_\_\_  
Date & Location of sampling: Selonice Point

Parameter	Test Method	Units	Standard	Average Results
Penetration at 25°C	EN 1426	0.1 mm	25 ± 1	2.1
Softening Point	EN 1427	°C	15 to 120	15.5 ± 1.20
Flash Point	EN 22662	°C	2.266	2.266
Mass loss at 160°C: 5 hours	-	%	20.00	21.00
Insoluble	EN 12602	%	15 ± 3%	12 ± 1.18
Asphalt at 15% weight in S2750	-	%	5 to 8	-
Humidity	-	%	-	-
Sulfur Content	-	%	4.5	2.90 ± 1.5.00
Asphaltenes Content	-	%	1 > 50	30 ± 5.00

Trailer Plate Number:

Plate No.	SR	PC	SR	PC	SR	PC	SR	PC	SR	PC	SR	PC	SR	PC
1														
2														
3														
4														
5														
6														
7														
8														
9														
10														
11														
12														
13														
14														
15														
16														
17														
18														
19														
20														
21														
22														
23														
24														
25														
26														
27														
28														
29														
30														
31														
32														
33														
34														
35														
36														
37														
38														
39														
40														
41														
42														
43														
44														
45														
46														
47														
48														
49														
50														
51														
52														
53														
54														
55														
56														
57														
58														
59														
60														
61														
62														
63														
64														
65														
66														
67														
68														
69														
70														
71														
72														
73														
74														
75														
76														
77														
78														
79														
80														
81														
82														
83														
84														
85														
86														
87														
88														
89														
90														
91														
92														
93														
94														
95														
96														
97														
98														
99														
100														

Point Of Laboratory: Vangjil DQPI92

Surface Transport RED (ADR): Class (Type) / Packing: Not Contaminated  
 Marine Transport IMDG: Class (Type) / Packing: Not Contaminated  
 Class (Type) / Packing: Not Contaminated  
 Class (Type) / Packing: Not Contaminated

\* Comparison of natural bitumen in accordance with the European Standard NF EN 13131-4 "not indicated"  
 (lowest 5% average value of other elements = 0.1 ± 0.2%)

SELENICE BITUMI Sht Po Box 4326 VLORA ALBANIA [www.selnicbitumi.com](http://www.selnicbitumi.com)



# Selenizza il bitume naturale d'Albania



Imballaggio: big bag di circa una tonnellata e sacchi termofusibili di polietilene da 15kg



# Selenizza il bitume naturale d'Albania



Trasporto caricamento camion





# Selenizza il bitume naturale d'Albania



Trasporto camion



# Selenizza il bitume naturale d'Albania



Trasporto camion



# Selenizza il bitume naturale d'Albania



Trasporto marittimo porto di Valona (Al)



# Selenizza il bitume naturale d'Albania



Trasporto marittimo: caricamento cargo



# Selenizza il bitume naturale d'Albania



Trasporto marittimo



# **Selenizza il bitume naturale d'Albania**

## **APPLICAZIONI**

**SELENIZZA : IL PRODOTTO  
PERFETTO PER REALIZZARE LE  
PAVIMENTAZIONI AD ALTO  
MODULO**

## Selenizza il bitume naturale d'Albania

Ormai da molti decenni, sono apparse nel settore della costruzione delle strade, le strutture realizzate con conglomerati ed asfalti bituminosi **ad alto modulo** che garantiscono una **migliore resistenza** alle sollecitazioni stradali e che favoriscono la **riduzione dello spessore** degli strati

# I conglomerati ad alto modulo

**EME**

Asfalto ad alto modulo

- > strato di base
- > sostegno
- > resistenza meccanica
- > **aggregati : 0/10, 0/14 ou 0/20 (spesso 0/14 semi-ruvido)**
- legante : bitume puro 10/20, 15/25 o 20/30 @ 5.5 – 6 %**

Conglomerato Bituminoso strato base

>	GB 1 & 2	EME Classe 1	EME Classe 2
Duriez	> 0.65 - 0.70	> 0.70	>0.75
Ormaiatura	< 10% (@ 10.000)	< 7.5% (@ 30.000)	< 7.5% (@ 30.000)
Modulo	> 9.000 MPa	> 14.000 MPa	> 14.000 MPa
Fatica	> 80 – 90 10 <sup>-6</sup>	> 100 10 <sup>-6</sup>	> 130 10 <sup>-6</sup>

Realizzazione di un EME  
con Selenizza SLN 120  
sopra una GNT  
per una piattaforma di logistica





# I conglomerati ad alto modulo

## BBME

Conglomerato ad alto modulo

> strato di superficie

> adesione, drenaggio

> resistenza meccanica e fatica

> aggregati : 0/10 ou 0/14

legante : bitume puro 20/30 @ 5.5 – 5.8 %

> BBSG 1, 2 & 3 (semi ruvido)

BBME Classe 1, 2 & 3

Duriez > 0.75

> 0.80

Ormaiamento < 10 – 7.5 – 5 % (@ 30.000)

< 10 - 7.5 – 5 % (@ 30.000)

Modulo > 5.500 - 7.000 – 7.000 MPa

> 9.000 – 12.000 - 12.000 MPa

Fatica > 100 – 100 - 100 10-6

> 110 – 100 - 100 10-6



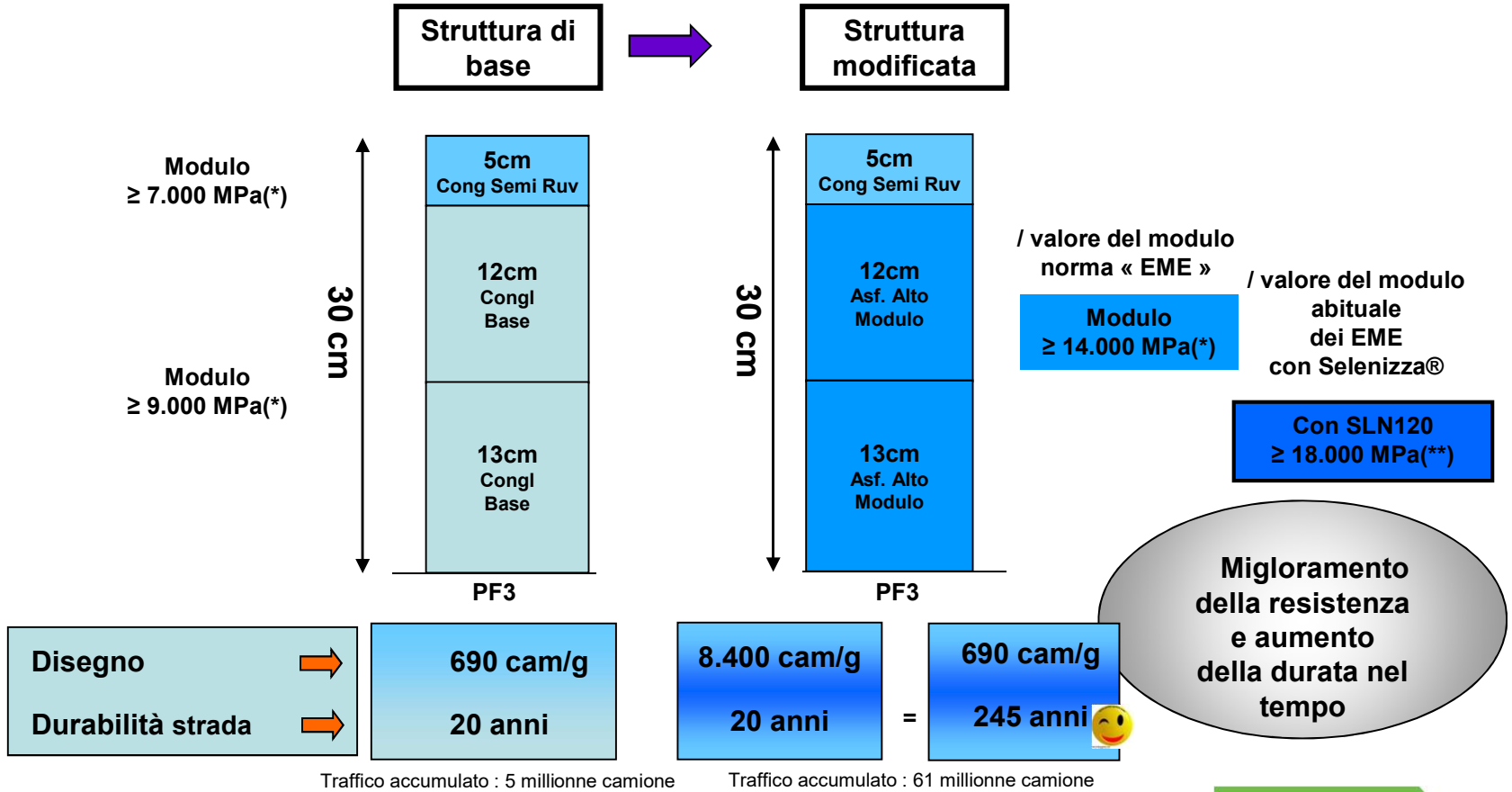
Realizzazione di un BBME  
con Selenizza SLN 120  
sopra una GB  
per una rotatoria in città



# I conglomerati ad alto modulo

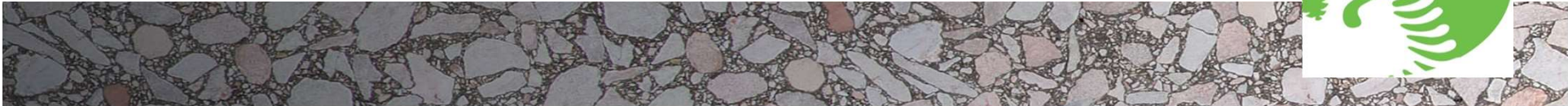
## Disegno della pavimentazione (calcoli con il programma Alizé)

(da studiare secondo le caratteristiche tecniche richieste e le condizioni locali (mix design, aggregati, bitume di base, ...))



(\*) norme NF P 98 130, NF P 98 138, NF P 98 140, NF P 98 141

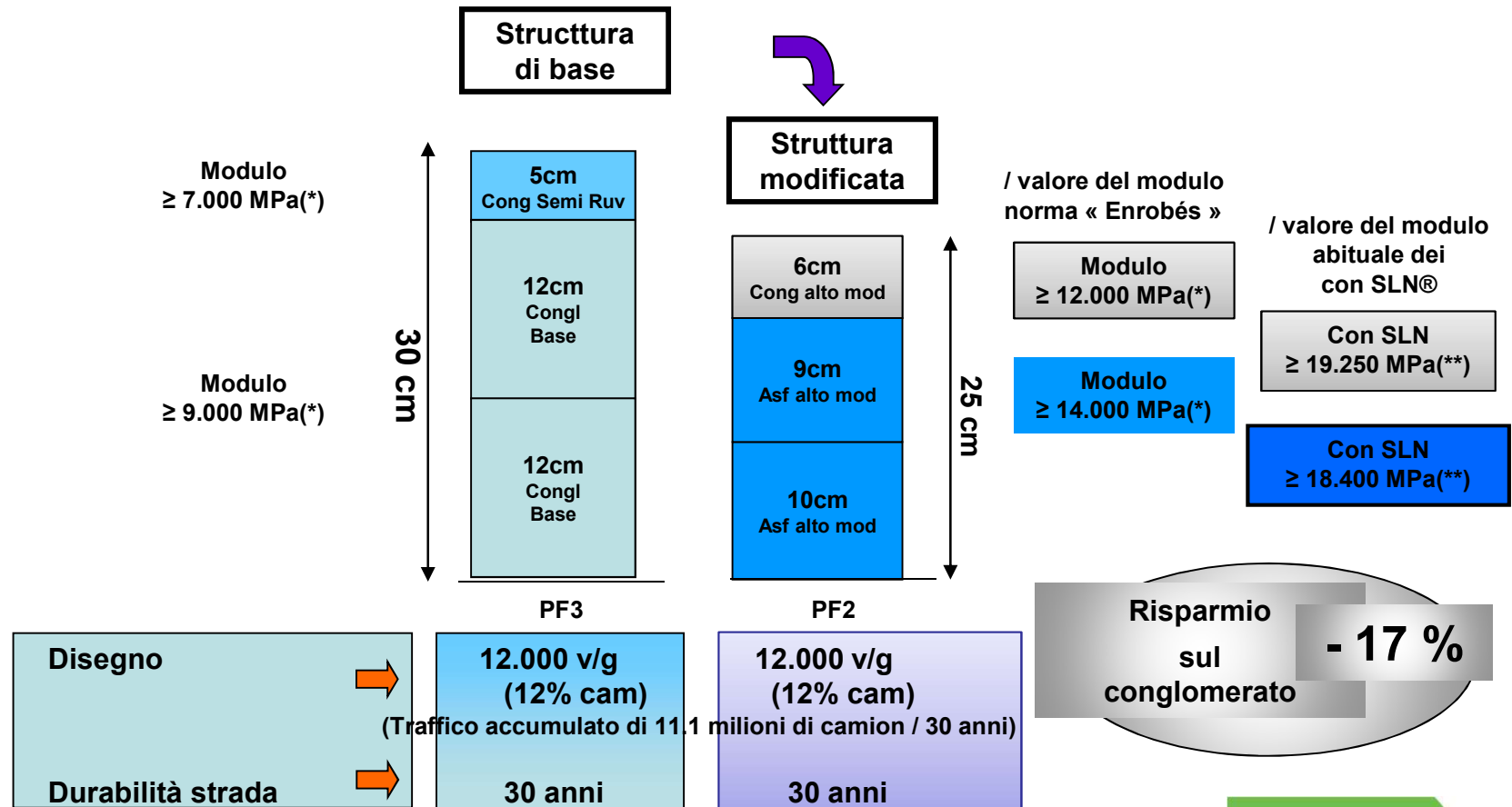
(\*\*) modulo abitualmente ottenuto al laboratorio per i EME et BBME con aggiunta di Selenizza SLN120



# I conglomerati ad alto modulo

**Riduzione dello spessore - Ri-progettazione della pavimentazione (calcoli con il programma Alizé)**

(da studiare secondo le prestazioni desiderate e le condizioni locali (mix design, aggregati, bitume di base, ...))



(\*) norme NF P 98 130, NF P 98 138, NF P 98 140, NF P 98 141

(\*\*) moduli ottenuti al laboratorio per i EME et BBME con aggiunta di Selenizza SLN120 (esempio del RD901)



## Preparazione dei conglomerati ad alto modulo: SELENIZZA®

BITUMI DURI NON DISPONIBILI SUL MERCATO

POCO STOCCAGGIO BITUME ALL'IMPIANTO

POCA QUANTITA' NECESSARIA

CLASSE SPECIALE DI BITUME (esempio con polimeri)



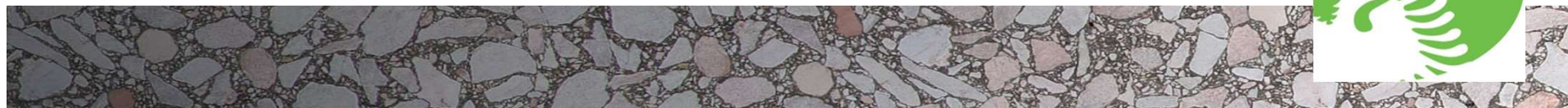
ASFALTO NATURALE  
SELENIZZA®



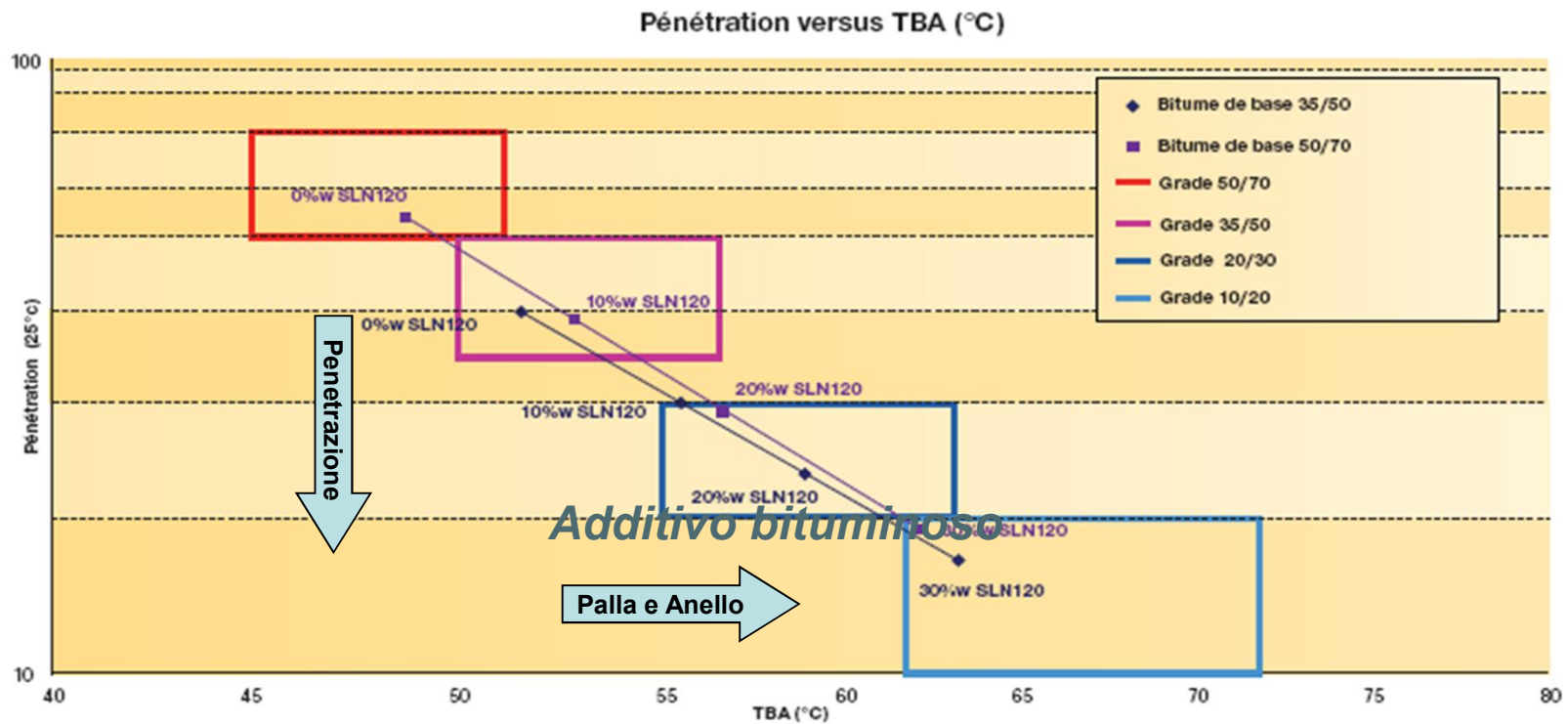
SELENIZZA®  
(granulati 4/12mm)

Penetrazione @ 25°C (dmm)	EN 1426	0
Palla e Anello (°C)	EN 1427	120
Indice di penetrazione (PI)	-	> 3
Densità (g/cm <sup>3</sup> )	EN ISO 3838	1.16
Punto di fiamma (°C, minimum)	EN 22592	296
Solubilità (% nel CS <sub>2</sub> )		85 a 95
Residui insolubili (%)		5 a 15%

*Additivo bituminoso duro 0/120 100% naturale  
100% compatibile*



# Preparazione dei conglomerati ad alto modulo: SELENIZZA®



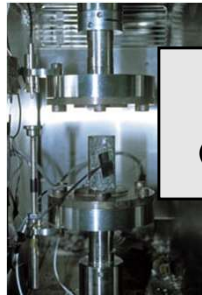
SELENIZZA®

- ⇒ 100% compatibile con i bitumi raffinati (ed i bitumi polimeri)
- ⇒ Aumenta il modulo del legante finale
- ⇒ Riduce la suscettibilità termica del legante finale  
(senza modificare le caratteristiche d'invecchiamento del legante rispetto ai bitumi duri)



# Esempi di mix design con SELENIZZA®

## Studi di diversi tipi di mix design AL LABORATORIO



**Modulus**  
(NFP 98-260-1)

			Modulo
EHP 0/14 (Ceyr.)	Tipo EME	5.7 ppc 35/50 (di cui 15% SLN120)	18,400 MPa
EME 0/14 (Mart.)		5.6 ppc 35/50 (di cui 15% SLN120)	19,460 MPa
BBHR 0/10 (Ceyr.)	tipoBBME	5.7 ppc 35/50 (di cui 14% SLN120)	19,250 MPa
BBME 0/14 (St M.)		5.7 ppc 35/50 (di cui 14% SLN120)	21,000 MPa
EME 0/14 (V.H.)	Tipo EME	5,5 ppc 10/20	17,300 MPa
EME 0/14 (V.H.)		5,5 ppc 20/30 (di cui 15,5% SLN120)	17,800 MPa
			2,60%
			3,00%

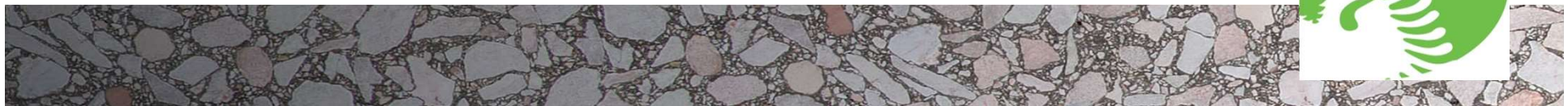


**Ormaiamento**  
98-253-1) (NFP

			Ormaiamento
BBSG 0/10	stesso mix	5.7 ppc 35/50	4.94 %
BBHR 0/10	design	5.7 ppc 35/50 (di cui 14% SLN120)	2.12 %

⇒ **Aumento del modulo (raggiungendo 18 a 21.000 MPa)**

⇒ **Riduzione dell'ormaiatura (fino al 50 %)**



## Inserimento di SELENIZZA®



**Inserimento di SELENIZZA®**



**Vaglio a vibrazione**



## Inserimento di SELENIZZA®

I

Viene aggiunto **nel miscelatore**  
dell'impianto di conglomerato  
bituminoso durante la produzione

## Inserimento di SELENIZZA®



trasporto pneumatico

## Inserimento di SELENIZZA®



Sistema pneumatico

## Inserimento di SELENIZZA®



Sistema pneumatico

**Inserimento di SELENIZZA®**



**Introduzione tramoggia (Francia)**

## Inserimento di SELENIZZA®



Introduzione nella tramoggia (Francia)

## Inserimento di SELENIZZA<sup>®</sup>



impianto continuo 300 tonnellate /ora (Francia)

**Inserimento di SELENIZZA®**



**Sistema meccanico**





## Inserimento di SELENIZZA®



Inserimento meccanico nella tramoggia tramite un trasportatore a nastro o trasportatore a coclea



Inserimento di SELENIZZA®



Ingresso del prodotto

**Inserimento di SELENIZZA<sup>®</sup>**



**Dosaggio**

Inserimento di SELENIZZA®

II

Selenizza viene **miscelato** con il bitume liquido delle raffinerie direttamente nel **serbatoio del legante**

## Inserimento di SELENIZZA®



Mescolazione con il bitume liquido (Serbia)

## Inserimento di SELENIZZA®



Mescolazione con il bitume liquido direttamente nella cisterna dei polimeri (Grecia)

## Inserimento di SELENIZZA®



Mescolazione con il bitume liquido (Serbia)

## Inserimento di SELENIZZA®



Mescolazione con il bitume liquido batch di 180 tonnellate (Albania)



## Inserimento di SELENIZZA®



Conglomerato ad Alto Modulo Tangenziale  
Berna (Svizzera)

Lavori di riferimento con **SELENIZZA**®



Conglomerato ad Alto Modulo (Svizzera)

## Lavori di riferimento con SELENIZZA®



Conglomerato ad Alto Modulo Tangenziale  
Berna (Svizzera)

Lavori di riferimento con SELENIZZA®



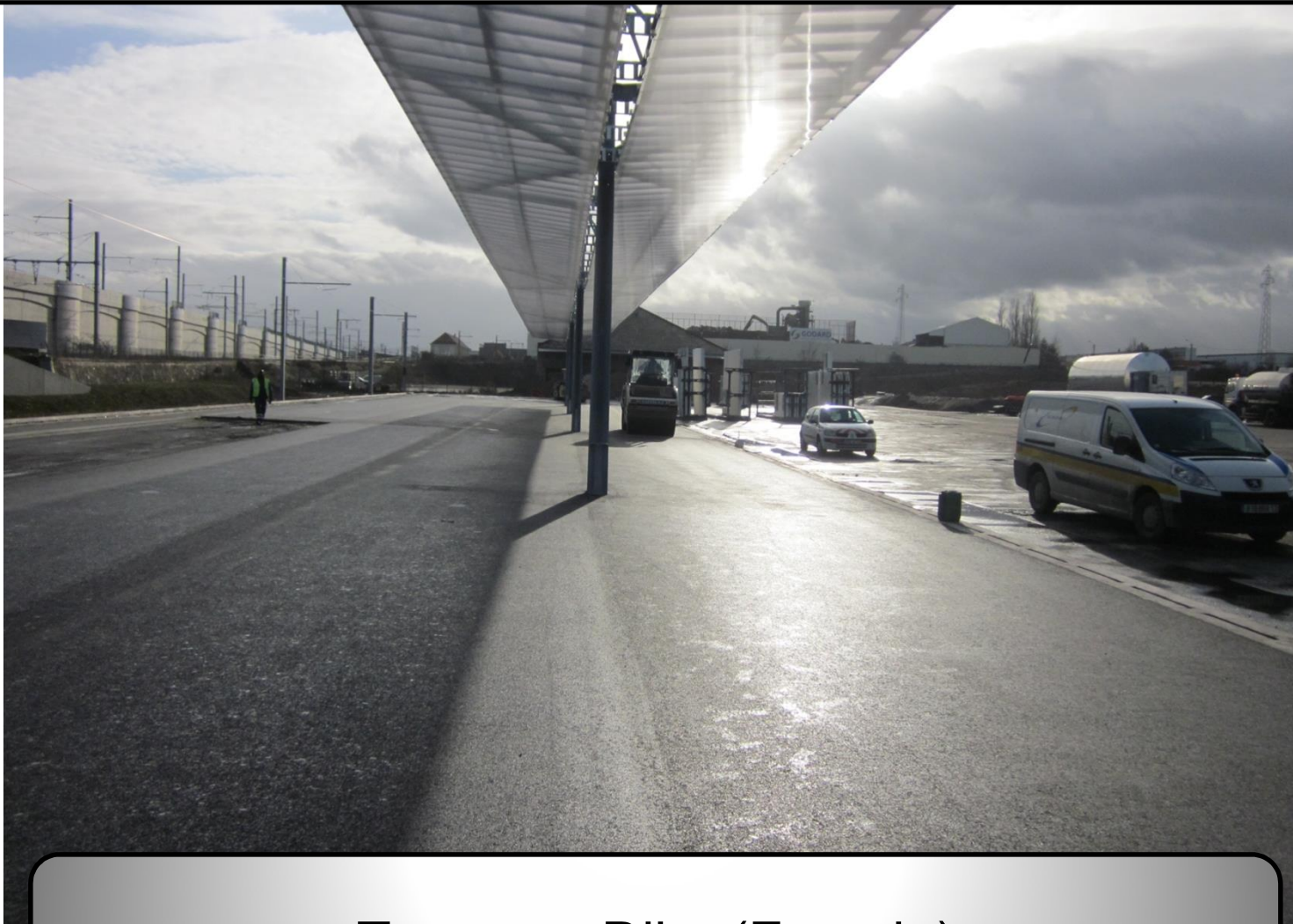
Tangenziale Berna (Svizzera)

Lavori di riferimento con SELENIZZA®



Corsia di bus Chartres (Francia)

Lavori di riferimento con SELENIZZA®



Tramway Dijon(Francia)

## Lavori di riferimento con SELENIZZA®



Asfalto colato Ponte Valle Verzasca(Svizzera)

Lavori di riferimento con SELENIZZA®



Asfalto colato Svizzera



Lavori di riferimento con SELENIZZA®



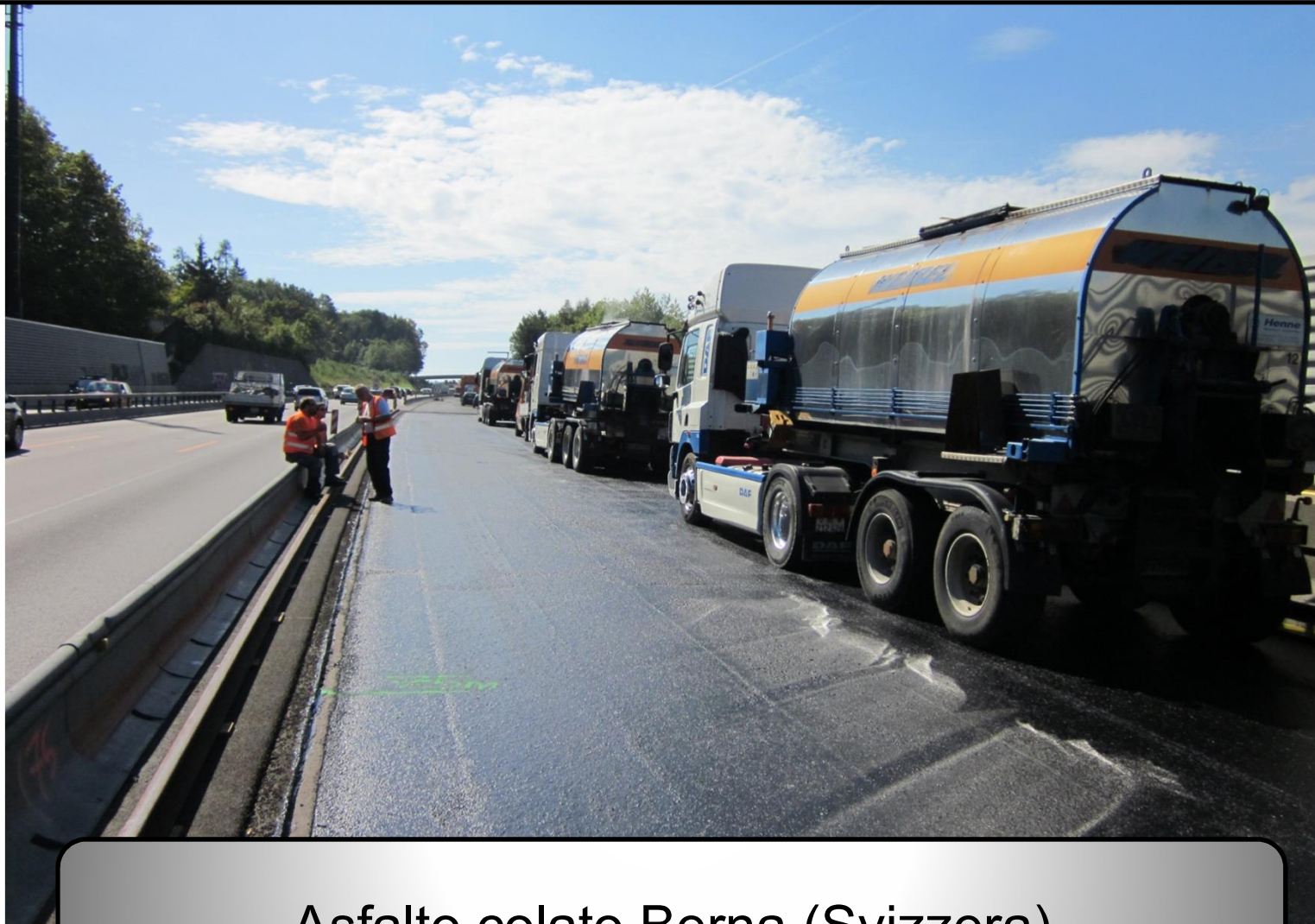
Asfato Colato società Weibel (Svizzera)

## Lavori di riferimento con SELENIZZA®



Asfalto colato marciapiedi  
Berna (Svizzera)

Lavori di riferimento con SELENIZZA®



Asfalto colato Berna (Svizzera)

Lavori di riferimento con SELENIZZA®



Tangenziale Berna (Svizzera)

Lavori di riferimento con SELENIZZA®



Tangenziale Berna (Svizzera)

Lavori di riferimento con SELENIZZA®



Asfalto colato Milano - Eurogussasphalt

Lavori di riferimento con SELENIZZA®



Asfalto colato Milano - Eurogussasphalt

Lavori di riferimento con SELENIZZA®



Asfalto colato Milano - Eurogussasphalt



Lavori di riferimento con SELENIZZA®



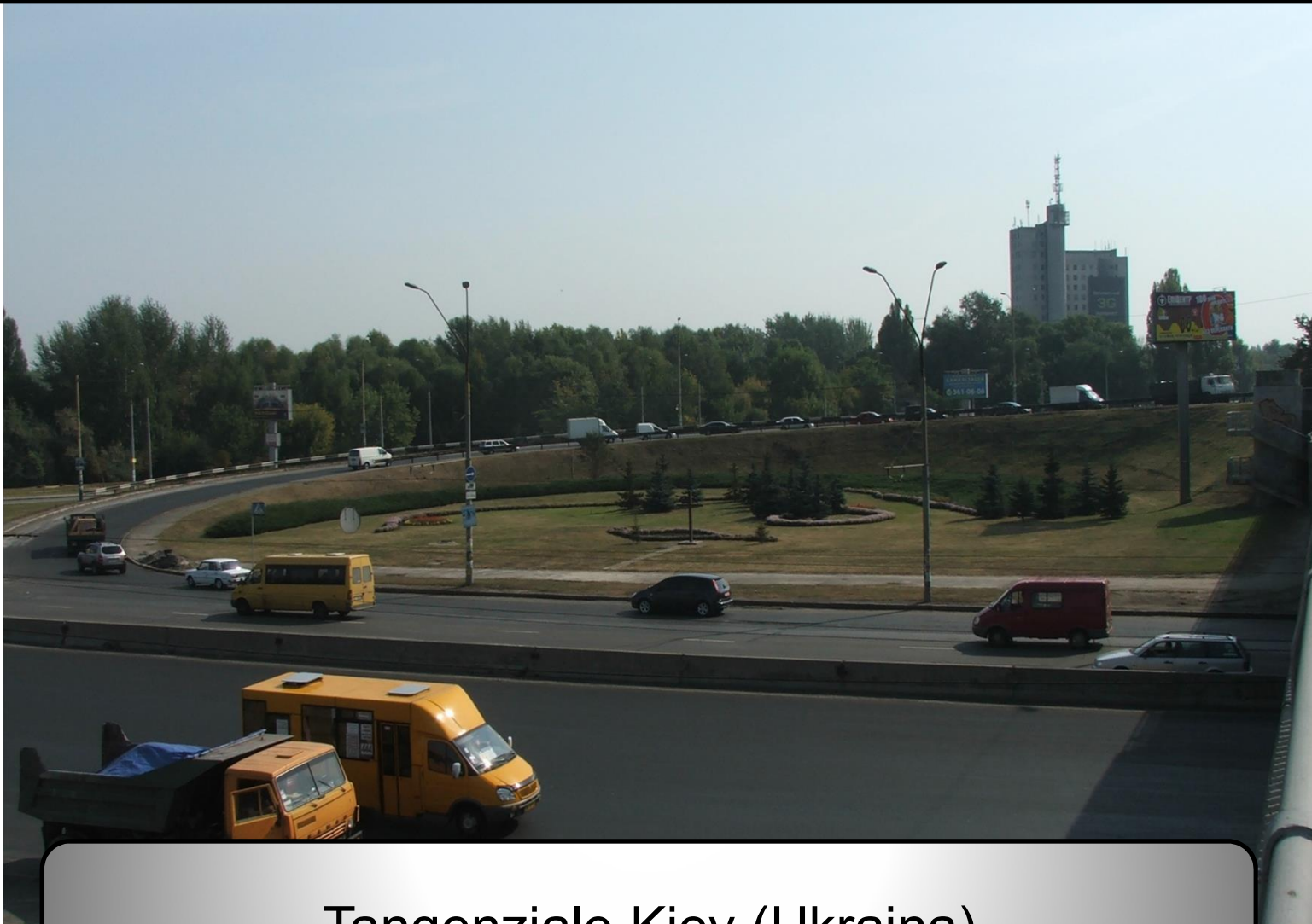
Asfalto colato Milano - Eurogussasphalt

Lavori di riferimento con SELENIZZA®



Autostrada Ticino- COMIBIT

Lavori di riferimento con SELENIZZA®



Tangenziale Kiev (Ukraina)

Lavori di riferimento con SELENIZZA®



Strada Nazionale Mykolaiv (Ukraina)

Lavori di riferimento con SELENIZZA®



Porto 2000 Le Havre(Francia)

Lavori di riferimento con SELENIZZA®



Svincolo autostradale (Francia)

Lavori di riferimento con SELENIZZA®



Porto Martinique

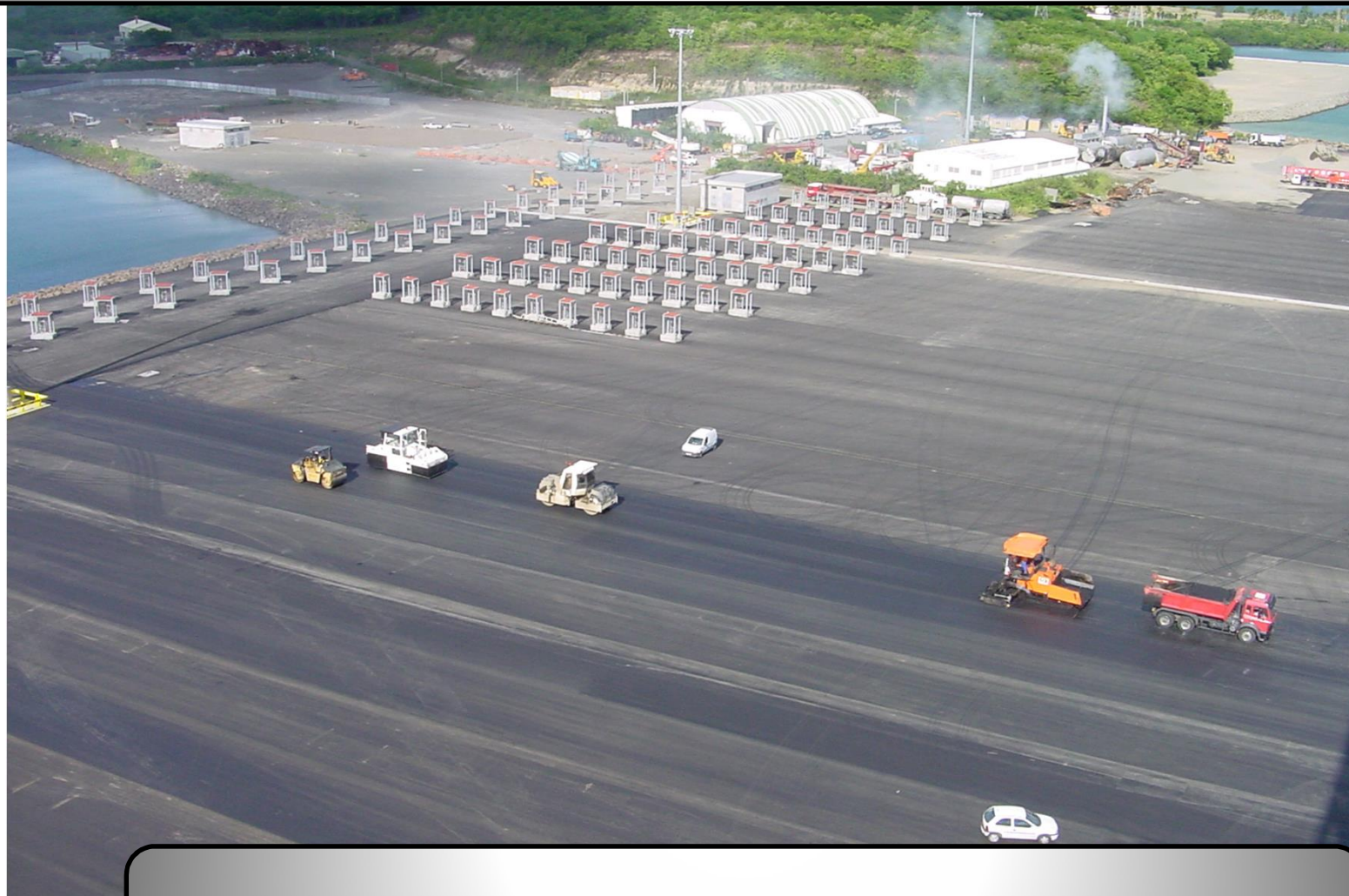
## Lavori di riferimento con SELENIZZA®



Porto Antilles Francesi



## Lavori di riferimento con SELENIZZA®



Piattaforma portuaria

## Lavori di riferimento con SELENIZZA®



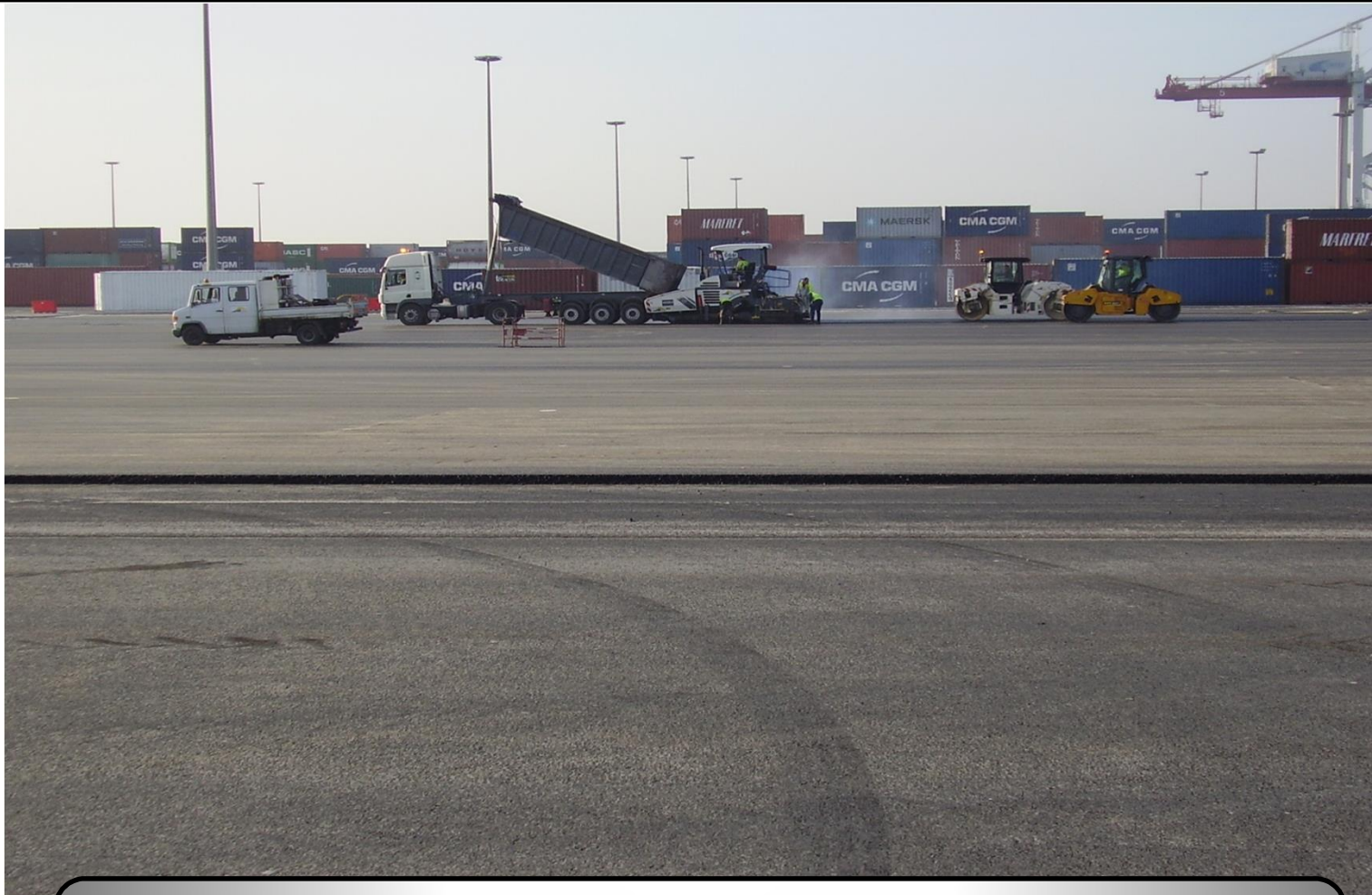
Aeroporto di Fort de France

Lavori di riferimento con SELENIZZA®



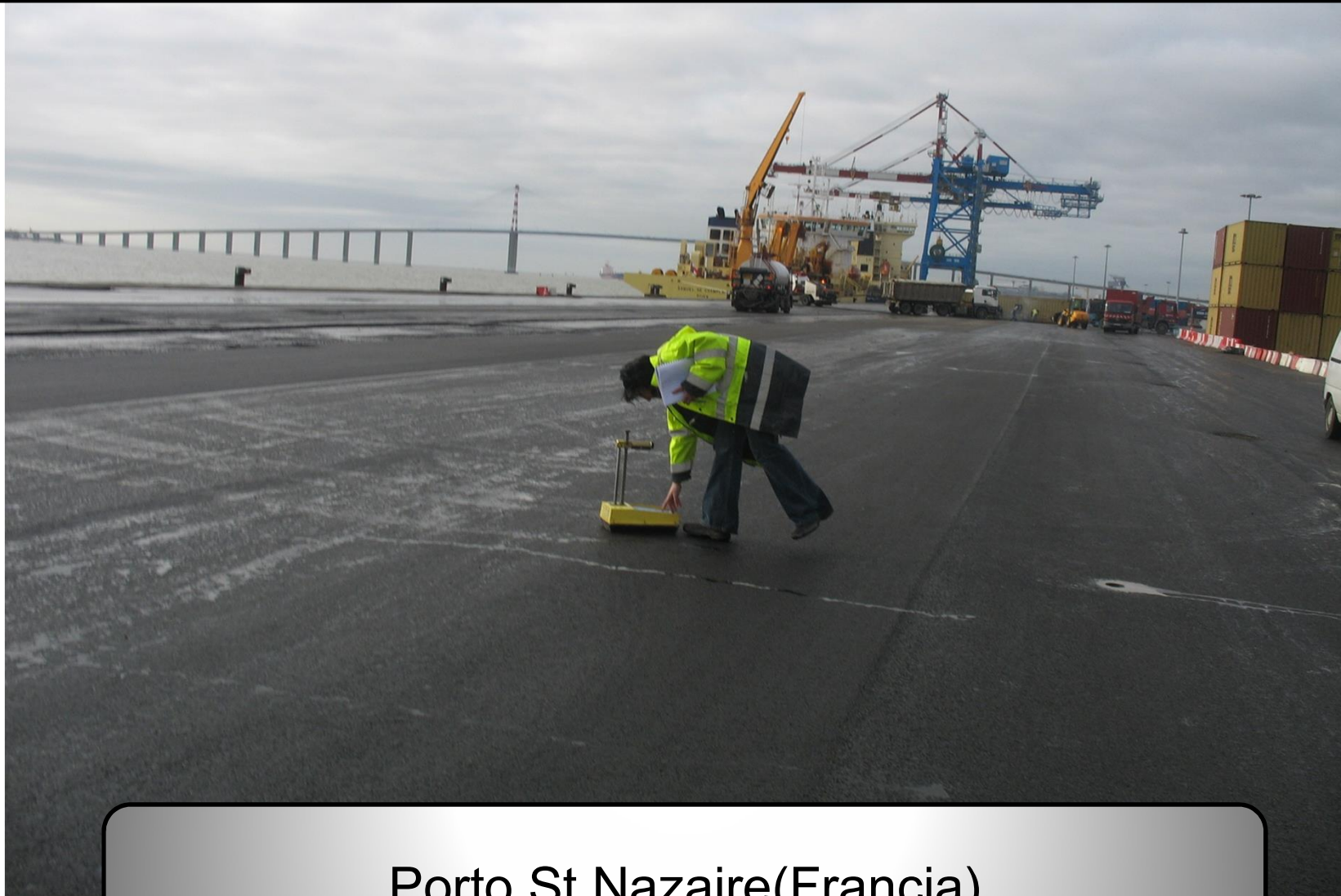
Piattaforma portuaria

## Lavori di riferimento con SELENIZZA®



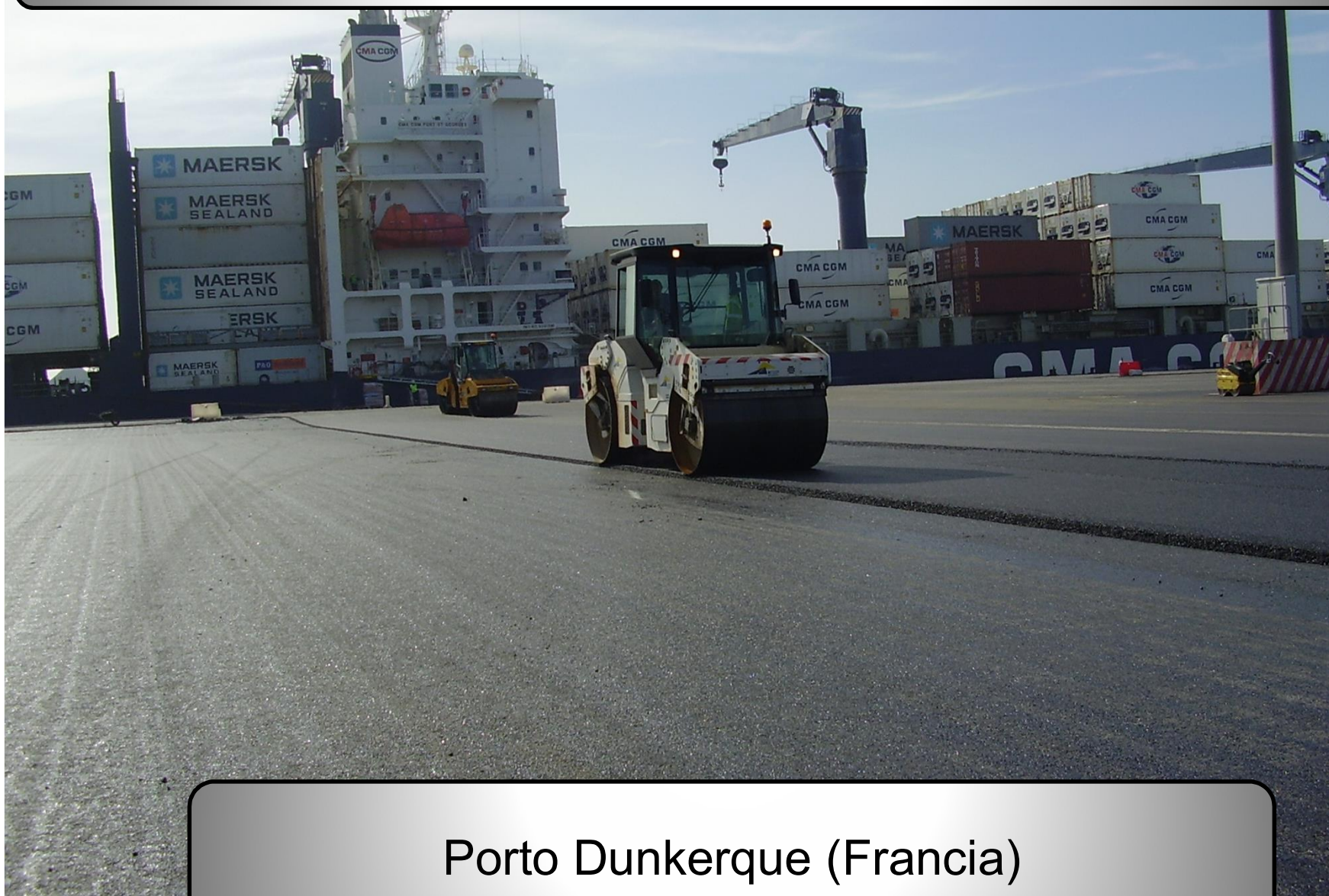
Porto Le Havre (Francia)

Lavori di riferimento con SELENIZZA®



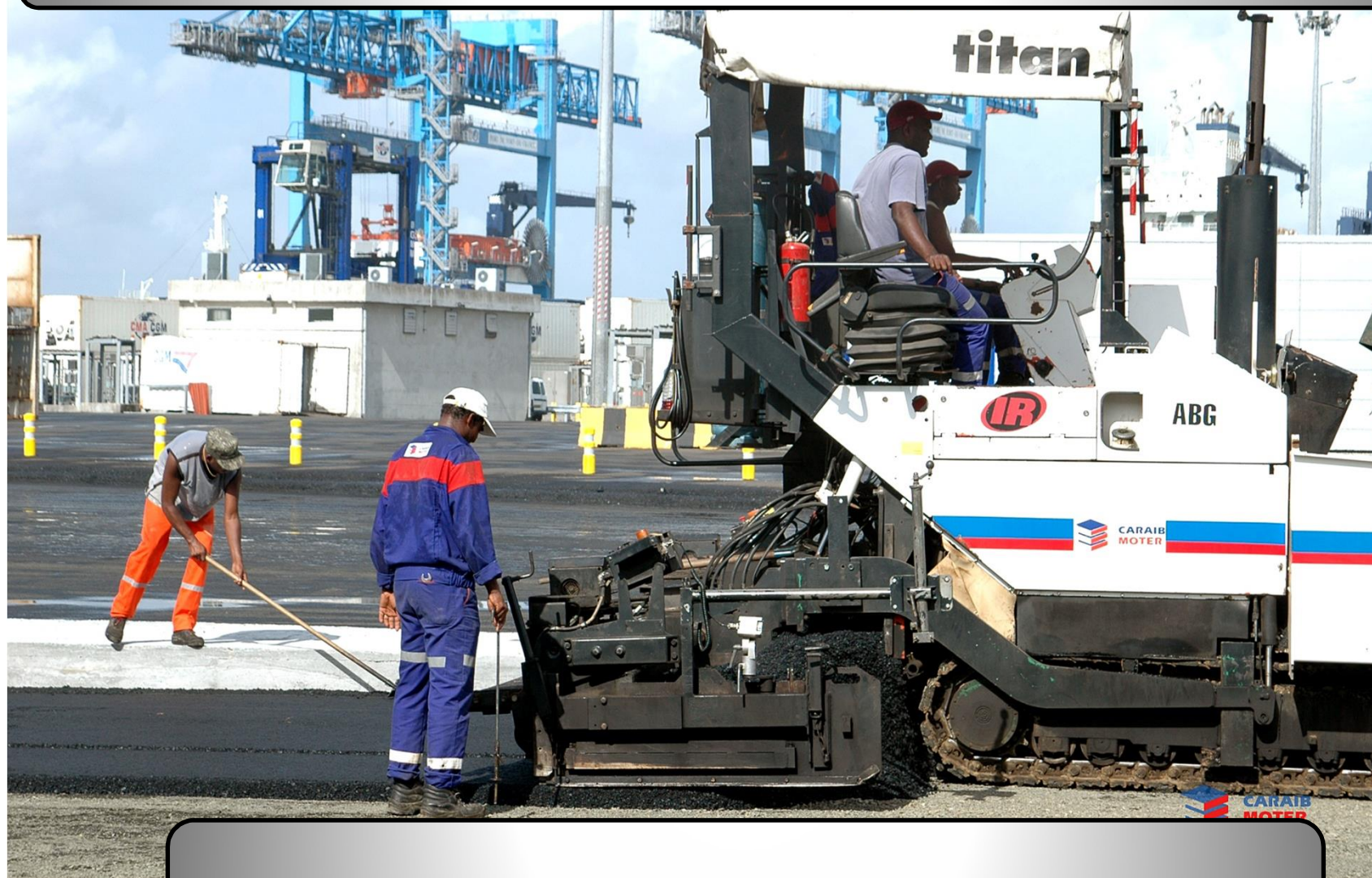
Porto St Nazaire(Francia)

## Lavori di riferimento con SELENIZZA®



Porto Dunkerque (Francia)

## Lavori di riferimento con SELENIZZA®



Porto Martinique (Francia)

Lavori di riferimento con SELENIZZA<sup>®</sup>



Asfalto colato (Italia)



## Lavori di riferimento con SELENIZZA<sup>®</sup>



Asfalto colato (Italia)

Lavori di riferimento con **SELENIZZA**®



Via ciclabile Francia

Lavori di riferimento con SELENIZZA®



Corsia di bus e via principale Chartres (Francia)

Lavori di riferimento con SELENIZZA®



Marciapiedi Roma (buche prima)

Lavori di riferimento con SELENIZZA®



Marciapiedi Roma (dopo)

Lavori di riferimento con SELENIZZA®



Piazza a Roma

Lavori di riferimento con **SELENIZZA**®



Stesura d'asfalto (conglomerato bituminoso ad alto modulo) – Todini, Albania

## Lavori di riferimento con SELENIZZA®



Stesura d'asfalto (conglomerato bituminoso ad alto modulo) – Todini, Albania



## Lavori di riferimento con SELENIZZA®



Stesura d'asfalto (conglomerato bituminoso ad alto modulo) – Todini, Albania

# SELENIZZA® - Opere eseguite

**LAVORI DAL 2002 ... con la soddisfazione dei nostri clienti**

> piattaforma portuale – Porto Pointe des Grives – Martinique

> piattaforma multimodale – Aiton – France

> percorso di bus – Lugano – Switzerland

> percorso lente + bus – Chartres – France

> asfalto impermeabilizzazione – Milano - Italia

> strade industriali – Pusignan - France

> marciapiedi asfalto colato – Roma – Italia

> piattaforma e strade bus – Toulouse – France

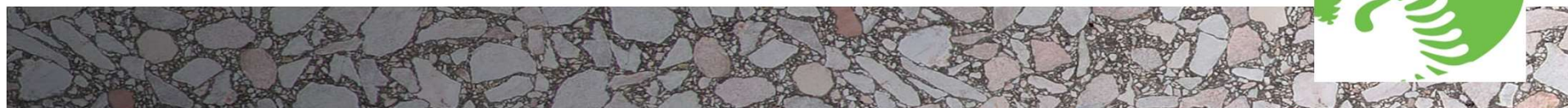
> autostrada 2X2 – Brive - France

> piattaforma container – Le Havre - France

> piattaforma container – Saint Nazaire – France

➤ piattaforma logistica – Lyon – France

➤ etc...



# SELENIZZA® - Pubblicazioni

## RASSEGNA DEL BITUME

### La nuova Albania e l'asfalto di Selenizza

#### The new Albania and the Selenice asphalt



CARLO GIVARINI  
SITEB

#### Riassunto

SITEB è stata invitata a partecipare, come speaker, alla Conferenza Nazionale Albanese sulle risorse minerarie albanesi organizzata da Patrick Pascal (Selenice Bitume) e con la partecipazione del Presidente del Consiglio Sali Berisha. È seguita una visita alle miniere di bitume di Selenizza e agli impianti di estrazione. L'articolo riporta una cronaca delle visite e svolge alcune considerazioni sull'Albania e sulle riserve petrolifere e di bitume albanesi.

#### Summary

SITEB has been invited to attend the Albanian National Conference on national mining resources, which saw the participation of the Prime Minister Sali Berisha. The event has been followed by a visit organized by Patrick Pascal to the bitumen mines of Selenice and to the mining plants. The article reports on the above mentioned visit and offers some considerations on the modern Albania and on the Albanian petroleum and bitumen reserves.

#### 1. Premessa

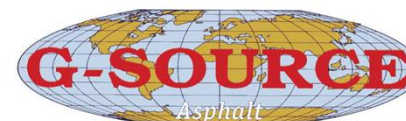
L'invito esteso al SITEB di partecipare alla Conferenza sulle risorse naturali albanesi, ha fornito l'occasione per verificare le potenzialità del Paese e per una visita alle miniere di bitume di Selenizza da parte del Presidente di SITEB, guidati da Patrick Pascal, General Manager di "Selenice Bitumi" (associata SITEB) e Presidente della associazione degli investitori stranieri in Albania (FIAA). Sono state esplorate le potenzialità di lavoro in Albania per le nostre imprese e la possibilità di creare una Associazione albanese dell'asfalto, collegata a SITEB.

#### 2. La Conferenza

La "Conference on Albanian Natural Resources" (Tirana 11, 05, 2010) è stata aperta dal discorso del Presidente del Consiglio Sali Berisha, che ha fatto il punto

sulle risorse del Paese e sulla cooperazione internazionale (Fig. 1).

Le successive presentazioni, da parte di esponenti dei Ministri interessati e di Società locali e straniere, hanno concentrato l'attenzione sulle risorse minerarie, di cui l'Albania è ricca (Tab. 1), sulle riserve di idrocarburi, nonché sull'attuale sviluppo dell'industria di estrazione e raffinazione del petrolio. La relazione sull'asfalto naturale e sul bitume è stata tenuta dal prof. C. Givarini. Anche le risorse idriche sono abbondanti in Albania e generano il 98% dell'energia elettrica necessaria al Paese; sono in corso progetti per costruire altre dighe, così da rendere l'Albania un netto esportatore di energia elettrica. Gli ultimi anni hanno visto un fiorire di iniziative e di sviluppo economico e industriale in senso occidentale. È curioso notare che almeno la metà delle auto che congestionano le vie di Tirana siano Mercedes. Nel 2009 l'Albania è diventata membro della Nato e si è candidata per entrare nella Comunità Europea.



INTERNATIONAL TRADE & TECHNICAL INFORMATION MAGAZINE  
Issue 24 - 2005 - issn 1282-2787 - www.guides-gallois.com



ASPHALT 2005

# SELENIZZA® - Pubblicazioni



Si parla di un Asfalto ad Alto Modulo originale per ottenere delle pavimentazioni con elevate prestazioni meccaniche

# SELENIZZA® - Pubblicazioni



# SELENIZZA® - Pubblicazioni

## Dossier Bitumes et enrobés

### RGRA

#### AUTEURS

Daniilo Besomi  
Directeur  
CO.MI.BIT SA

Pierre-Jean Cérono  
Directeur commercial  
Selenizza Bitumi Sha

Cédric Leroux\*  
Directeur technique bitumes  
Europe du Sud  
Société des pétroles Shell

Félix Lichtsteiner  
Directeur commercial  
Shell Bitumes Suisse et Italie  
Shell Switzerland

\* Fonction assurée au moment  
de la préparation de l'article



Couloir de bus canalisés  
Dedicated bus corridors

## Enrobés à hautes performances en Suisse



Pour proposer à ses clients des variantes à très hautes performances basées sur des enrobés à module élevé (EME), la Coopérative de fabrication d'enrobés bitumineux CO.MI.BIT de Taverner (Suisse), a mis au point et testé en laboratoire et sur chaussée un enrobé dont le liant est composé d'un bitume modifié Shell Cariphalte 25 RC et de bitume naturel durcisseur Selenizza SLN120® de Selenizza Bitumi Sha.

#### Contexte de l'expérimentation

En Suisse, et particulièrement dans la région du Tessin, les contraintes subies par les chaussées bitumineuses sont de plus en plus importantes. Le trafic poids lourds augmente d'année en année sur tous les grands axes de la région. Selon un rapport récent de l'Office fédéral des transports de la confédération suisse [1], le nombre de camions ayant traversé les Alpes suisses sur les deux premiers trimestres de l'année 2007 était en forte hausse, +9,3 %, comparativement à l'année 2006 et ce malgré toutes les mesures prises dans le pays pour promouvoir le transport ferroviaire.

Les conditions climatiques sont également très rudes dans ce canton. Les chaussées bitumineuses sont en effet soumises à des températures qui peuvent osciller de -20 °C à +40 °C.

Pour répondre à ce défi technique, la Suisse a intégré il y a déjà quelques années dans sa norme nationale sur les mélanges bitumineux (640 431-1NAB version adoptée en juillet 2005) le concept des enrobés à module élevé (EME). Cette norme définit deux classes d'EME et recommande dans leur fabrication l'usage de bitumes durs de grade 10/20 ou 15/25. Une seule granulativité est retenue pour ce type d'enrobés.

Les spécifications suisses sur les performances de ces enrobés sont indiquées dans le tableau 1.

La classe de performance 1 est préconisée pour améliorer la résistance aux déformations permanentes de la chaussée. La classe 2, quant à elle, est utilisée lorsque l'objectif est d'augmenter la résistance à la fatigue de la structure de chaussée. Elle est beaucoup plus difficile à atteindre car elle comporte à la fois des exigences élevées sur le module de rigidité et sur la résistance à la fatigue. Cette dernière spécification est même plus sévère que celle utilisée, par exemple, sur le marché français.

Pour répondre à toutes ces contraintes, CO.MI.BIT a donc décidé dès 2005

de développer une formulation d'enrobé de type AC EME 22 C2 à partir d'un liant polymère dur, le Shell Cariphalte 25 RC, et de Selenizza SLN120®, bitume dur naturel extrait d'une mine située dans le sud de l'Albanie.

#### Présentation de CO.MI.BIT

La Coopérative de fabrication d'enrobés bitumineux (CO.MI.BIT) est située à Taverner dans le Tessin suisse. C'est une unité de fabrication moderne et très flexible équipée d'une centrale d'enrobage discontinue Ammann AMT-270/3, de silos de stockage d'enrobés à chaud et de plus de 20 cuves de stockage de bitume.

	Méthode d'essai	AC EME 22 C1	AC EME 22 C2
Teneur en vides des éprouvettes Marshall (%)	EN 12697-8	≤ 3.0 - 5.0	≤ 1.0 - 3.0
Sensibilité à l'eau, résistance à la traction par fendage ITSR (%)	EN 12697-12	≥ 70	≥ 70
Teneur en liant en pourcentage de la masse d'enrobé (%)		≥ 4.6	≥ 5.4
Résistance à l'ornièrage à 30 000 cycles et 60 °C	EN 12697-22		
Profondeur d'ornièrage sur une plaque de 10 cm d'épaisseur (%)		≤ 5.0	≤ 7.5
Module complexe à 15 °C/10 Hz (MPa)	EN 12697-26	≥ 11 000	≥ 14 000
Résistance à la fatigue à 10 °C/25 Hz (microdéformations)	EN 12697-24	≥ 100	≥ 135

Tableau 1  
Spécifications de la norme suisse SN 640 431-1NAB pour les AC EME 22  
Specifications of Swiss Standard SN 640 431-1NAB for AC EME 22

Du fait de nom de mise dans la de liant avec un de bitu pour le d'enrol Pour C donc tr dans li à haut sur soi ou pui

#### Les e

L'idée la per en me modif un mc d'un c

Le Sh déjà u pour à fort sur le (table idéal à hau

Le Se dispo ou de resp Cond ou er son s n'am Pour Les c sont i

#### Les

A pa gran ont é se sit ajou et de Bitu le pc au S et ol com

La c AC! Sola Une une la se de li

## PROGETTO PILOTA DI RIPRISTINO DELLE STRADE NELLE CITTA'

### Делегација од рудникот за битумен од Албанија во Скопје ПИЛОТ-ПРОЕКТ ЗА САНИРАЊЕ НА ГРАДСКИТЕ СООБРАЌАЈНИЦИ

Рудникот за природен битумен "Селеница" од Албанија на Скопје ќе донира пет до осум тони битумен за санирање на една од најоттоварените сообраќајници во градот. Се работи за пилот-проект, кој доколку е успешен, треба широко да ги отвори вратите за натамошна поинтензивна соработка во примената на битуменот при изградбата на улиците и патиштата. Ова е договорено на средбата на градоначалникот на Скопје Коце Трајановски со Патрик Паскал, генерален менаџер на рудникот "Селеница". Делегацијата на рудникот "Селеница" престојуваше во Скопје во возвратна посета на Друштвото за патништа на Република Македонија. Трајановски и Паскал потпишаа и меморандум за соработка. При посетата на Скопје гостите од Албанија беа во "Македонијалат", каде што во разговор со директорот Братислав Митиќ беше разгледана можноста за производство и вградување на асфалтна мешавина со додаток на природен битумен. Делегацијата од Албанија се сретна и со градоначалникот на Гази Баба Тони Трајковски, каде што исто така се дискутираше за примената на природниот битумен и неговите предности во однос на традиционалните асфалтни мешавини.



Од средбата во Гази Баба

# SELENIZZA® - Vendite

SELENIZZA®

➤ Codice dogana FR : 2714.90 00 90 - Asphaltites



➤ Consegna con camion in polvere 0/6mm o granulati 4/12mm

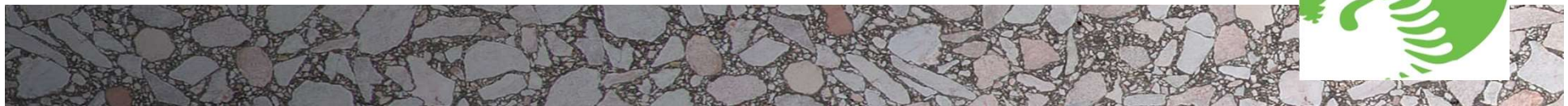
➤ Prezzo ex-work : tra 450 et 550 €/t secondo il volume, il tipo e l'imballaggio

➤ Tre imballaggi :

Pani di 12kg

big-bags (circa 1 tonnellata)

sacchi termofusibili (15kg)



# SELENIZZA® - La vostra soluzione

## CONCLUSIONE

**ADDITIVO INDURANTE BITUMINOSO  
100% NATURALE**

**AUMENTA IL MODULO DEL  
LEGANTE FINALE RICOSTITUITO**

**AUMENTA LA VISCOSITA' DEL  
LEGANTE FINALE RICOSTITUITO**

**100% COMPATIBILE**

**FLESSIBILITA E FACILITA D'USO  
NELL'IMPIANTO D'ASFALTO  
DURANTE LA MISCELA**

**LARGA DISPONIBILITA**

**RIDUZIONE DEI COSTI**

**Riduzione delle emissioni CO2**

**ALTE PRESTAZIONI (MODULO)**

**RIDUZIONE DELLO SPESSORE DEL PAVIMENTO**

**ANTI-ORMAIATURA / ANTI-IMPRONTA**





## Contatti

**Selenice Bitumi Sh.a**  
**Po box 4326**  
**VLORA ALBANIA**

**[www.selenicebitumi.com](http://www.selenicebitumi.com)**

**Tel : 00.355.69.40.41.319**

**Fax : 00.355.332.33.123**





Ingegnere Piero Rovigatti



La nostra prima partecipazione ad Asphaltica con l'ingegnere Piero Rovigatti e la sua moglie 2003

**SELENIZZA®**

