

RINFORZO DEL CONGLOMERATO BITUMINOSO

Case History G 02 2003 A

OGGETTO: lavori di sistemazione della SS.PP. anno 2002
PROGETTISTA: dott. Ing. Erasmo Nocco – Provincia di Varese
DIREZIONE LAVORI: geom. Massimo Leoni – Provincia di Varese
COMMITTENTE: Provincia di Varese
IMPRESA APPALTATRICE: Prandoni di Solbiate Olona (VA)
ESECUZIONE DEI LAVORI: aprile 2003



IL PROBLEMA TECNICO

Il settore tecnico della viabilità della Provincia di Varese ha dovuto affrontare la problematica inerente all'adeguamento della Strada Provinciale, collegante la località Binago con Busto Arsizio - nota come Strapidica - a seguito di un incremento dei valori di flusso di traffico indotti da una nuova destinazione d'uso del territorio che assume ora una conformazione commerciale/produttiva ad alta valenza di traffico pesante.

L'intervento si inseriva in un contesto più ampio in quanto vi era la necessità di adeguare le dimensioni della piattaforma stradale alle Norme CNR di progettazione stradale.

LA SOLUZIONE TECNICA

La soluzione tecnica scelta dall'Ufficio Tecnico - settore viabilità - dell'Amministrazione Provinciale è stata individuata nella necessità di operare un allargamento della piattaforma esistente, per una profondità di circa 2,50 m.

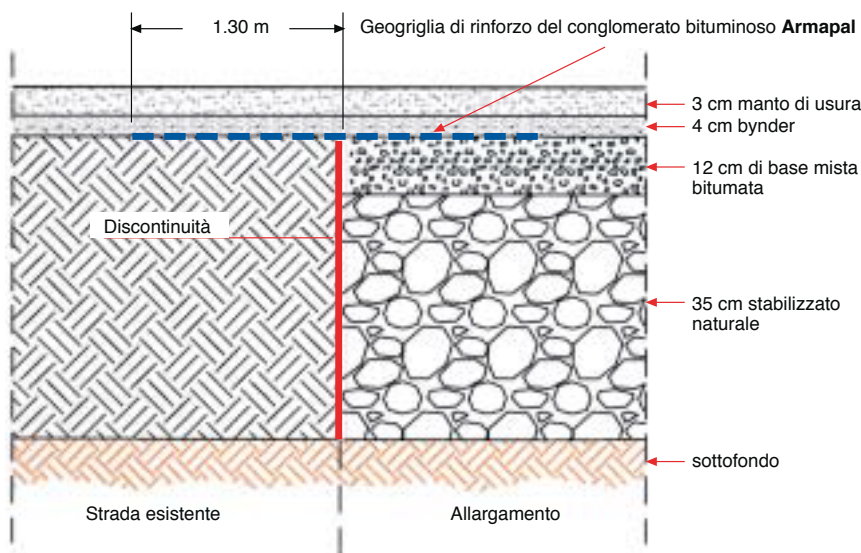
Pertanto l'intervento è stato realizzato con le seguenti operazioni:

- **scarifica della parte di pavimentazione esistente;**
- **operazione di scavo, necessaria a realizzare la stratigrafia strutturale prevista;**
- **realizzazione della fondazione e della base in misto bitumato;**
- **posa di un geocomposito di rinforzo del conglomerato bituminoso a cavallo tra la nuova stratigrafia e quella esistente;**
- **realizzazione sull'intera superficie (allargamento + esistente) del bynder e del manto di usura.**

Come geocomposito di rinforzo del conglomerato bituminoso è stato scelto l'**Armopal**, al quale è affidato il compito di svolgere la funzione di ripartitore dei carichi tra la nuova sovrastruttura e la vecchia (preconsolidata) in modo da ostacolare la formazione di fessure indotte (reflective cracking) dalla discontinuità reologica.

La stratigrafia realizzata è la seguente:

Allargamento	Esistente
Terreno di sottofondo	Stratigrafia preesistente
35 cm di stabilizzato naturale	
12 cm di base bitumata	
Geogriglia di rinforzo Armopal	
4 cm bynder	4 cm bynder
3 cm tappeto di usura	3 cm tappeto di usura



RINFORZO DEL CONGLOMERATO BITUMINOSO

MODALITÀ DI POSA

Per il particolare tipo di intervento previsto si è scelto il modello **Armapal** nella larghezza da 2,60 m in modo da creare una fascia ripartitrice e di rinforzo di 1,30 m per parte.

Le modalità operative hanno visto le seguenti fasi:

- stesa dell'emulsione bituminosa, in quantità di 0,4 kg/mq, sulla superficie asciutta e pulita da inerti grossolani;
- posa dell'Armapal, dopo che l'emulsione è giunta a rottura;
- stesa dell'emulsione bituminosa sopra il geocomposito in quantità identiche al precedente;
- posa del bynder;
- stesa dell'emulsione bituminosa;
- posa del manto di usura.

I VANTAGGI

L'inserimento dell'**Armapal** nella stratigrafia di una sovrastruttura stradale consente di armare il conglomerato bituminoso in modo da avere una riduzione delle tensioni indotte dai carichi ciclici sovrastanti e quindi una maggiore durata della pavimentazione e un mantenimento delle sue prestazioni meccaniche nel tempo.

L'armatura del conglomerato bituminoso con l'**Armapal** avviene in modo rapido e di facile realizzazione.

La principale caratteristica tecnica che rende innovativo e migliorativo il geocomposito **Armapal** rispetto a quelli tradizionalmente proposti sul mercato, è quella di abbinare l'eccellente comportamento meccanico a lungo termine della geogriglia alle ottime proprietà adesive del cuscinetto minerale, su sottofondo preventivamente trattato con la tradizionale emulsione bituminosa o bitume liquido.

Ulteriore prerogativa è dovuta al fatto che il cuscinetto minerale viene attivato durante la fase di posa per poi decomporsi, durante le fasi di compattazione, per azione meccanica e non termica e pertanto non necessita il **continuo controllo sulla temperatura di stesa** del conglomerato bituminoso da parte dell'Impresa esecutrice e da parte della Direzione Lavori.

In conclusione l'**Armapal** è in grado di offrire prestazioni superiori, inducendo un più alto grado di sicurezza delle opere ed una loro ottimizzazione economica.



Diffusione dell'emulsione bituminosa



Posa in opera del geocomposito Armapal



Operazione di rifornimento della finitrice



Stesa del conglomerato bituminoso



Operazione di compattazione



Finitura del tappetino di usura



Opera finita aperta al traffico