

## progetto



S.P. 1 di Monesi (IM)  
Ricostruzione di un tratto di sede stradale al  
km. 14+100

**committente**  
Provincia di Imperia  
**importo lavori**  
euro 4.556.065

**anno di riferimento**  
2001-2004  
**realizzazione**  
eseguito



### descrizione generale dell'opera

L'intervento riguarda la ricostruzione di un tratto della sede stradale della S.P. n°1 in località Monesi, sulla quale, a seguito di un evento franoso che ha interessato uno spicchio completo del versante, si è verificato un rilevante smottamento.

L'intervento riguarda anche la messa in sicurezza del piazzale a monte e del tratto a valle della zona direttamente interessata dalla frana, nonché il consolidamento del pendio retrostante la sede stradale.

La soluzione tecnica adottata ha permesso di armonizzare le differenti esigenze in relazione a compatibilità ambientale, requisito economico, riduzione dei tempi di esecuzione e limitata onerosità in termini di manutenzione.



Fig.1 - La zona prima dell'intervento



ARCHIMEDE S.R.L.  
ingegneria e architettura

- 1 progettazione  
preliminare  
definitivo  
esecutivo
- 2 direzione lavori
- 3 sicurezza
- 4 consulenze tecniche
- 5 collaudi



Il progetto principale di ricostruzione della sede stradale si articola in varie fasi e può essere così sinteticamente descritto:

- realizzazione di una palificata continua, posizionata sul ciglio a monte del tracciato originario;
- scavo di un primo strato di terreno della profondità di circa 1,5 m ed accatastamento del materiale di risulta;
- realizzazione di una prima fila di tiranti ad interasse di 1,5 m;
- scavo di un secondo strato di terreno della profondità di circa 3 m ed accatastamento del materiale di risulta;
- realizzazione di una seconda fila di tiranti ad interasse di 1,5 m;
- sistemazione del terreno ai piedi della palificata e realizzazione di un piano d'appoggio;



Fig.2 - Realizzazione palificata



Fig.3 - Realizzazione di platea su terreno bonificato

- realizzazione del consolidamento del terreno con la tecnica del jet-grouting, per una profondità corrispondente al raggiungimento dello strato roccioso sottostante;
- carotaggio verticale delle colonne di terreno consolidato ed inserimento dell'armatura metallica costituita da tubi di acciaio immersi nella roccia per una profondità di 3 m;
- realizzazione di una soletta di fondazione in calcestruzzo armato di spessore 50 cm e larghezza 8,70 m, fondata sulle colonne di terreno consolidato;
- collegamento della soletta di fondazione con la palificata di monte, con 14 tiranti di acciaio, distribuiti nelle zone caratterizzate dalle maggiori altezze delle colonne di terreno consolidato, per uno sviluppo di circa 40 m;
- realizzazione di terrapieno, al di sopra della suddetta soletta di fondazione, con la tecnica della terra armata, mediante la sovrapposizione di strati di terreno consolidato, con interposte idonee reti di armatura in acciaio;
- realizzazione della pavimentazione stradale e delle opere di completamento.



Fig.4 - Realizzazione di terra armata



Fig.5 - Completamento opere

Il convogliamento e lo smaltimento delle acque sotterranee, al di sotto della platea di fondazione, è stato affidato a cinque zone "filtro" costituite da colonne di ghiaia, di larghezza di 1 m circa, equamente distanziate lungo lo sviluppo dell'intervento.

Il drenaggio delle acque meteoriche superficiali è stato realizzato mediante il convogliamento in canalette e lo smaltimento attraverso appositi pozzetti collegati a zone filtro costituite da strati di ghiaia.

Gli altri interventi di consolidamento sono consistiti nella realizzazione di paratie intirantate e placcaggi con muri in c.a. rivestiti in pietra.

