

REGIONE SICILIANA

***PROVINCIA REGIONALE
DI AGRIGENTO
Settore Viabilità Nord Occidentale***

**Lavori per il collegamento tra la S.S.189 - S.S.118 - S.S.115
a servizio dei comuni della montagna
"Strada Mare-Monti" tratto S.S. 115 - S.S.118**

PROGETTO PRELIMINARE

ALLEGATO N°

2.1

OGGETTO:

STUDIO GEOLOGICO

Relazione Geologica

Il Progettista

Il Geologo

Il Responsabile Unico
del Procedimento

F.to Ing. Giuseppe Carlino

F.to Dott. Calogero Lena

F.to Ing. Gaetano Gucciardo

Elaborazione:

Kappa Progetti F.lli Carlino



Delta Ingegneria s.r.l.

PROVINCIA REGIONALE DI AGRIGENTO

Ufficio Tecnico

SETTORE IX VIABILITA'

PROGETTAZIONE PRELIMINARE DELL'ASSE DI COLLEGAMENTO TRA LO SVINCOLO "BORGO BONSIGNORE" SULLA S.S.115 E LA S.S.118, IN PROSSIMITA' DEL COMUNE DI BIVONA, DENOMINATA "MARE – MONTI ", RICADENTE NELLA ZONA DELLA VIABILITA' NORD - OCCIDENTALE.

RELAZIONE GEOLOGICO – TECNICA- PRELIMINARE.

1.PREMESSE.

Per incarico del Dirigente del Settore Viabilità Nord Occidentale Ing. Gaetano Gucciardo ho eseguito lo studio geologico-tecnico preliminare delle zone interessate dal tracciato dell'Asse di collegamento tra le S.S.115 e S.S.118 denominato "Mare – Monti".

Detto incarico mi è stato conferito con Determinazione Dirigenziale N° 240 del 06.09.2007 nell'ambito di un progetto di ricostruzione, ripristino e miglioramento dei tracciati stradali provinciali che rientrano all'interno del progetto di collegamento tra la viabilità provinciale e le strade statali in studio. In particolare l'asse di collegamento "Mare – Monti" si inserisce procedendo dalla S.S.115 verso la S.S.118 sulle strade provinciali: S.P.N° 57 Ribera Borgo-Bonsignore, S.P.N° 61 Montallegro – Ribera, S.P.C.N° 18 Ex Consortile Ponte Magazzolo-alla Ribera Cianciana, S.P.N° 32 Ribera-Cianciana, sulla strada di collegamento tra la s.p.32 Ribera-Cianciana e la s.p.n°34 Bivio Tamburello – Bivona, S.P.N° 34 Bivio Tamburello – Bivona.

Detto asse viario a valle del Comune di Bivona si collega con la S.S.118 che decorre all'interno dei Comuni di Bivona e S. Stefano di Quisquina e a tal proposito sono stati pensati dei nuovi tracciati che possano superare i centri abitati particolarmente congestionati dal traffico veicolare per poi collegarsi alla S.S.118 a monte di S. Stefano di Quisquina.

A tale scopo sono stati eseguiti alcuni e diversificati sopralluoghi nelle zone interessate dal tracciato stradale dell'Asse "Mare – Monti", che ci hanno permesso di :

- determinare la situazione geologico-strutturale dell'area investigata;
- definire l'habitus geomorfologico con particolare riguardo agli agenti morfogenetici attivi che interferiscono con le opere in esame ed in progetto;
- verificare lo stato di dissesto esistente nella viabilità esistente;

-studiare modificazioni di tracciato alla viabilità provinciale esistente per un miglior andamento dell'Asse in studio.

Per assolvere a questi compiti in via preliminare abbiamo eseguito numerosi sopralluoghi, al fine di studiare una zona più vasta rispetto a quella strettamente interessata dal progetto, per inquadrarla, in una più ampia visione geologica di insieme, la situazione geostrutturale dell'area in studio.

Durante i suddetti sopralluoghi abbiamo pure definito l'habitus geomorfologico e l'assetto idrogeologico, concentrando la nostra attenzione sulle condizioni di stabilità dei versanti e sullo stato degli agenti morfogenetici attivi.

2. CONSIDERAZIONI DI CARATTERE GEOLOGICO.

E' stato eseguito un rilievo geologico in scala 1:25.000 lungo il tracciato stradale oggetto della nostra indagine per un contorno sufficientemente ampio per dimostrare sia i contatti litologici che i rapporti geostatigrafici. Da tale indagine risulta che la zona ove si dirama il tracciato stradale rientra in un periodo di età compresa tra il Trias superiore e l'attuale.

Qui di seguito si descrive l'assetto geologico procedendo dalla S.S.118 verso la S.S.115. In generale nella zona dei comuni di Bivona e S. Stefano di Quisquina la situazione geologica è rappresentata dall'affioramento dei depositi carbonatici che vanno dal Trias superiore all'Eocene e

rappresentati da calcari di colore biancastro ben stratificati ,da calcilutiti bianche e da marne biancastre.

In particolare a valle dei rilievi calcarei si riscontra il letto di sovrascorrimento della formazione carbonatica rappresentata da argille e marne grigiastre del miocene inferiore.

Procedendo lungo la s.p.n°34 predomina la presenza di depositi terrigeni di natura molassica della formazione “Terravecchia” e dai depositi della formazione gessoso-solfifera,in alcuni casi sono presenti dei depositi marnosi interposti alle due formazioni formati da marne ed arenarie marnose

La formazione basale è costituita da argille marnose di colore grigio-azzurro con tessitura scagliosa e con inglobati esotici di varia natura, età e dimensioni,tale formazione affiora estesamente nell’area in studio e presenta una fascia di alterazione spessa anche vari metri,ma per lo più si aggira intorno al metro.

Superiormente si hanno delle argille sabbiose di colore grigio-azzurro mal stratificate e fortemente laminate o in alcuni casi brecciate;superiormente si hanno dei depositi di sabbie di colore giallo ocra in giacitura massiva che all’interno presenta una laminazione incrociata testimonianza di un ambiente di transizione.

Verso l’alto si hanno dei depositi arenaci di colore rossastro mal stratificati e costituiti da elementi quarzosi particolarmente arrotondati e tenaci.

In discordanza si hanno i depositi della formazione gessoso-solfifera Messiniana,qui caratterizzati da calcari brecciati e fortemente fessurati in giacitura massiva che passano a gessi e

gessareniti mal classate stratificati in grossi banchi di spessore molto consistente. Questi terreni risultano molto spesso inglobati con argille gessose e salite .

In trasgressione si hanno i depositi marnosi-calcarei del pliocene spesso osservati in giacitura caotica con all'interno argille brecciate.

Superiormente si trovano i depositi calcarenitico-pelitico-conglomeratici della formazione Montallegro qui costituiti da calcareniti giallastre mal stratificate e sabbiose che passano verticalmente e lateralmente con sabbie sciolte e livelli di argille sabbiose di colore grigio-azzurre.

A bordare gli affioramenti esistenti si hanno dei cospicui accumuli detritici formati da elementi lapidei immersi in una matrice grossolana formata da terre e materiale di alterazione.

In particolare i depositi detritici assumono uno spessore particolarmente consistente a valle degli affioramenti carbonatici di Bivona e S.Stefano di Quisquina, infatti lo spessore è così potente che supera facilmente i metri 20.00. Lungo le linee di deflusso superficiale sono presenti dei cospicui livelli stratificati di alluvioni terrazzate composte da elementi ciottolosi, in occasione di terrazzi alluvionali ormai stabilizzati le alluvioni sono formate da ciottoli poligenici stratificati e/o frammisti con sabbie grossolane e mal classate . Questi depositi sono ricoperti da uno spessore variabile intorno a mt.2.00 di terre nere o terreno agrario. In zone per lo più concentrate nei pressi di fossi o delle banchine stradali sono presenti accumuli caotici di materiale di riporto o di risulta.

3. CONSIDERAZIONI DI CARATTERE GEOMORFOLOGICO.

Dal punto di vista morfologico le zone in studio sono molto variegate in quanto i terreni affioranti ne forniscono le forme predominanti. Queste sono caratterizzate dalla presenza di reticolati idrografici di forma dendritica con alvei torrentizi molto incassati ed interessati da erosione di fondo e laterale. I versanti spesso sono molto degradati e interessati da fenomeni di soliflussione e/o depauperamento della cotica vegetale, ciò produce ed innesca talvolta dei fenomeni di smottamento e cedimenti stradali anche molto estesi; in particolare grave danno viene apportato alle nostre strade da una cattiva utilizzazione dei fondi coltivati a vigneti, infatti in queste zone durante le prime piogge a cavallo dei mesi di settembre ed ottobre creano delle colate di fango con chiusura spesso totale della viabilità.

Da rilevare che lo stato di degrado delle aste torrentizie in queste zone è molto elevato, infatti sono presenti numerose strade sterrate che intersecano i valloni, riporti di materiali di risulta o provenienti da scavi di sbancamento presenti al loro interno, grosse buche dovute a prelievi di materiale conglomeratico e sabbioso, carcasse di auto o parti di esse.

Per quanto riguarda l'assetto geomorfologico va evidenziato che le opere in progetto sono da considerarsi conservative in quanto si inseriscono in tale contesto in maniera molto naturale ed inoltre non modificano in alcun modo il naturale deflusso delle acque sia sotterranee che superficiali. Pertanto si può affermare che non esiste alcun impatto ambientale o modificazioni sostanziali dell'ambiente circostante. Infatti l'Asse viario tende per quanto possibile a posizionarsi lungo una viabilità esistente e solo per alcuni tratti se ne discosta solo ed esclusivamente per fornire un tracciato più armonioso e adeguato ai parametri costruttivi riguardanti tale categoria di viabilità.

In particolare lungo i nuovi tracciati la nostra attenzione si è posta sulla mitigazione e l'annullamento di eventuali impatti all'ambiente circostante.

4.CARATTERISTICHE DEL TRACCIATO.

Procedendo da valle verso monte si identifica il primo tratto che è compreso tra il bivio con la s.s.115 e la s.p.57 fino al ponte sul Magazzolo sulla s.p.61:in questo tratto il tracciato decorre su viabilità esistente che poggia geologicamente su argille del pliocene e alluvioni terrazzate stabilizzate,in questo tratto non sono presenti fenomeni franosi o dissesti di una certa entità o degni da essere presi in seria considerazione.

Superato il ponte sul Magazzolo l'Asse procede sulla esistente s.p.c.18 per poi collegarsi con la s.p. 32 e si adagia su argille plioceniche ed alluvioni terrazzate,anche in questo tratto non sono presenti fenomenologie franose di una certa consistenza.Si rileva esclusivamente il forte spessore di materiali di copertura sui terreni di sottosuolo.

L'Asse viario si snoda sulla s.p.32 che decorre su argille plioceniche ed in seguito sulla formazione gessoso-solfifera Messiniana per poi dirigersi in direzione della strada di collegamento tra le s.p.32 e s.p.34.Lungo questa porzione di strada si hanno dei dissesti e fenomeni gravitativi di una certa importanza.

In occasione della presenza del vallone Gebbia – Magazzolo si dovrà procedere alla costruzione di un adeguato viadotto che possa superare l'elemento idrografico esistente e le problematiche relative.

Superato il vallone Gebbia si procede grosso modo su tracciato esistente dove affiorano le argille ed i gessi e gessareniti della formazione gessoso-solfifera .

All'innesto con la s.p.34 il tracciato si snoda lungo la stessa s.p. modificando il tracciato al fine di fornire i miglioramenti sia di tracciato che di raggi di curvatura,in queste zone si ha la prevalenza di affioramenti di argille gessose,gessi e gessareniti,calcare solfifero.Questo tratto risulta essere il piu'impegnativo in quanto esistono evidenti fenomeni di dissesto sia generalizzato che costituito da frane tuttora in atto.

A valle dell'abitato di Bivona il tracciato abbandona la viabilità esistente e procede in direzione nord per superare l'abitato e fornire una sorta di circonvallazione e poi ricollegarsi alla s.s.118.In questa zona sono presenti delle marne argillose del miocene inferiore potentemente ricoperte da uno spessore di detriti calcarei formati da elementi lapidei di grosse dimensioni a volte frammisti ad argille e marne molto alterate.

Dalla s.s.118 il tracciato tende a superare il comune di S.Stefano di Quisquina in forma di circonvallazione per poi collegarsi con la s.s.118 a monte dell'abitato stesso.Anche in questa zona sono presenti sia le marne argillose che la formazione dei detriti di falda particolarmente potenti. In questa zona i dissesti sono da ricondurre allo scivolamento della coltre detritica sulla formazione argillo-marnosa di base.

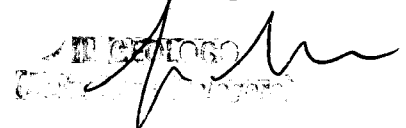
5.CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE.

Dalle argomentazioni svolte nei precedenti capitoli di ordine geologico, geomorfologico, idrogeologico e tecnico si evince che il tracciato proposto è fattibile ed idoneo alla situazione ambientale esistente, tuttavia è necessario procedere a studi di maggiore dettaglio sia geologici che tecnici per approfondire ulteriormente il livello di progettazione allo scopo di evidenziare con la precisione del caso le fenomenologie di dissesto incontrate.

Agrigento 23 Novembre 2007

IL GEOLOGO

Dott. Geol. Calogero Lena

The image shows a handwritten signature in black ink, which appears to be 'Calogero Lena', written over a circular professional stamp. The stamp contains the text 'IL GEOLOGO' at the top and 'Dott. Geol. Calogero Lena' at the bottom, with some smaller, less legible text in the center.

