Anas SpA

Direzione Generale

ASR 17/07 AUTOSTRADA A3 SALERNO–REGGIO CALABRIA

LAVORI DI AMMODERNAMENTO ED ADEGUAMENTO AL TIPO 1a DELLE NORME CNR/80

Dal km 139+000 al km 148+000

MACROLOTTO 3 – PARTE 1a

PROGETTO ESECUTIVO DI DETTAGLIO

IL CONTRAENTE GENERALE:

CLF – GRANDI LAVORI FINCOSIT

IL CONTRAENTE GENERALE:
ing. Salvatore Sarpero

PROGETTAZIONE ESECUTIVA:

CAPOGRUPPO: Scott Wilson

MANDANTE: 3TI PROGETTI ITALIA – INGEGNERIA INTEGRATA S.p.A.

MANDANTI: Lombardi

LOMBARDI SA
Ingegneri Consulenti
Via R.Simen 19
6648 Minusio (CH)

LOMBARDI–REICO
Ingegneria Srl
Via Lentasio 9
20122 Milano (MI)

MANDANTE: CILENTO Ingegneria Srl

PROGETTAZIONE ESECUTIVA DI DETTAGLIO:

CLF – GRANDI LAVORI FINCOSIT

PROGETTISTA E RESPONSABILE INTEGRAZIONE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE:
Ing. Vincenzo Secreti
Ordine degli ingegneri della Provincia di Crotone n. 412

OPERE IN SOTTERRANEO – SOIL ENGINEERING

PROGETTISTA:
Dott. Ing. Andrea Antiga
Ordine degli ingegneri della Provincia di Milano n. 18590

IMPALCATI DA PONTE IN CARPENTERIA METALLICA – MATILDI+PARTNERS

PROGETTISTA:
Dott. Ing. Giuseppe Matildi
Ordine degli ingegneri della Provincia di Cosenza n. 3589/A

GEOTECNICA E GEOLOGIA – HYpro

Il GEOLOGO
geol. Giuseppe Cerchiaro
Ordine dei Geologi della Calabria n. 528

OPERE STRUTTURALI ALL'APERTO – BIC

PROGETTISTA:
Ing. Graziano COSENTINO
Ordine degli ingegneri della Provincia di Potenza n. 277

DIREZIONE LAVORI:

CILENTO Ingegneria Srl

IL COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE:
arch. Salvatore Verrigliio
Ordine degli architetti della Provincia di Reggio Calabria n.1270

IL DIRETTORE DEI LAVORI:
ing. Mario Beomonte
Ordine degli ingegneri della Provincia di Roma n. 3279

INTERVENTI DI INSERIMENTO PAESAGGISTICO ED AMBIENTALE

SISTEMAZIONE DI UN FONDO AGRICOLO SITO IN LOCALITA' CERASE

RELAZIONE TECNICO–DESCRITTIVA

CODICE PROGETTO PROGETTO	LIV. PROG.	N. PROG.	NUMERO PROGRESSIVO ELABORATO:	REVISIONE	SCALA:
L0411C	C	1601	966 W		
			CODICE ELAB. P00IA01AMBRE04	A	–

REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
D					
C					
B					
A	EMISSIONE	17/05/2016	Cosentino	Cosentino	Secreti

UFFICIO ALTA SORVEGLIANZA ANAS S.p.A. – VISTO: IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
ing. Antonio Citarella

LAVORI DI MIGLIORAMENTO FONDIARIO DI UN FONDO AGRICOLO SITO IN LOCALITA' CERASE DI LAURIA di proprietà CALDARARO srl

RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA

Il Sig. Pasqualino CALDARARO nato a Lagonegro il 23/10/1978, c.f. CLD PQL 78R23 E409B, Amministratore e Legale Rappresentante della soc. CALDARARO srl con sede a Lauria - contrada Mosella, 14/a, c.f. 01672970769 proprietario di un suolo agricolo in località Costa Monice di Lauria, in catasto foglio 125, part.147 – 148, dovendo eseguire un intervento di colmata per formare un piazzale di stazionamento tramite l'utilizzo di materiale non inquinante proveniente da cantieri di scavo regolarmente autorizzati, ha incaricato lo scrivente di redigere il progetto esecutivo per i lavori suddetti.
Preliminarmente si precisa che i suoli in argomento NON sono assoggettati ad alcun vincolo, tranne quello IDROGEOLOGICO di cui alla L. 3267/23, mentre rimangono esterni alla perimetrazione delle aree a rischio tracciata dall'Autorità Di Bacino della Basilicata (PAI). Analogamente rimangono esterne al Vincolo Ambientale (L.431/85 e D.M. 18/04/1985).
Ai fini Urbanistici rientrano nelle zone E (AGRICOLE) del vigente P.R.G.
In particolare, con Determinazione Dirigenziale n. 14AJ.2015/D.01142 del 3.11.2015 del DIPARTIMENTO POLITICHE AGRICOLE E FORESTALI - UFFICIO FORESTE E TUTELA DEL TERRITORIO, è stata rilasciata l'Autorizzazione ai sensi della 3267/23 per la formazione del piazzale.

La nuova conformazione del terreno farà sì che lo stesso possa essere utilizzato per lo sviluppo dell'attività del suo titolare, consentendo il parcheggio e ricovero temporaneo di autoveicoli in avaria o sottoposti a sequestro giudiziario, il cui recupero viene delegato all'ACI di cui Egli costituisce riferimento locale.

Giova rimarcare che non saranno realizzate in alcun modo opere in cls.

Tutti i lavori saranno eseguiti nel rispetto del D.Lgs 81/2008 in materia di "Sicurezza ed Igiene sul luogo di lavoro".

Ubicazione degli Immobili

I suoli interessati dal presente progetto di bonifica ricadono nella "Zona Agricola" del Vigente P.R.G. del Comune di Lauria, in Catasto Terreni del Comune di Lauria al Foglio 125

Foglio	P.lla	Qualità/Cl.	Consist. Mq	Intestatari
125	147	Incolto prod.	14.170	CALDARARO S.R.L. con sede in LAURIA
	148	seminat. ; 4	1.241	
		TOTALE	**15.411**	

I suoli in oggetto confinano a NORD con il fosso SALICE, ed OVEST con altri terreni di proprietà aliena, a EST con una porzione della part.lla 147 appartenente allo stesso proprietario, e sul lato SUD confinano con la strada comunale CERASE.

La proprietà si estende oltre il sito oggetto di intervento fino al confine con la particella 569 di proprietà aliena, ma le parti più ad EST non vengono interessate, sicchè l'areale complessivo oggetto di intervento ha superficie di circa 3.529 mq.

La Viabilità di servizio per accedere al fondo è rappresentata dalla strada comunale Cerase che lo lambisce e ne delimita il confine SUD

Stato di fatto

Il fondo è incolto, e viene parzialmente utilizzato come piazzale per il deposito temporaneo di veicoli.
La forte pendenza della scarpata della stradina comunale che lo fiancheggia, (circa 90%) costituendo elemento di dubbia stabilità, ne ha finora scoraggiato l'utilizzo da parte del proprietario, almeno nel tratto iniziale oggetto di intervento, ove esso si presenta come una striscia lunga e stretta, mentre viene utilizzato nel tratto terminale (escluso dall'intervento), ove, anche grazie al divergere del fosso il cui alveo piega verso NORD, esso si allarga, allontanandosi anche dal ciglio della soprastante strada comunale
In definitiva, la notevole altezza e la ripidità delle scarpate stradali costituisce elemento di instabilità (e di pericolo) sia per i veicoli che percorrono la strada, che per quanti volessero svolgere attività o intrattenersi sul sottostante suolo.
Sul lato Nord, come accennato, il suolo in argomento è delimitato dal fosso SALICE che si origina proprio in quella zona, e che, a sua volta appare fortemente inciso.
.
Il fondo oggetto di intervento ha forma planimetrica di rettangolo molto allungato (ml.220) per una larghezza variabile da 31 ml (alle estremità) che si allarga fino a 47 ml. nel tratto mediano.

Peraltro, in prossimità del limite EST, è attraversato da un tombino stradale in tubo del Φ 800 che convoglia le acque provenienti dalla soprastante strada nell'adiacente fosso SALICE.

Longitudinalmente ha pendenze variabili intorno al 7%
Trasversalmente si segnala la scarpata stradale lunga 7 ml. e con pendenza del 90%, cui segue un tratto praticamente orizzontale lungo 16,00 ml., e infine la riva del fosso inclinata del 57%.
In allegato oltre alla planimetria sono riportati i profili longitudinali e le sezioni trasversali.

Progetto

Il progetto prevede la realizzazione di una "colmata" mediante apporto di terreno fino a raggiungere una quota di poco inferiore alla strada comunale, nel rispetto dell'attuale ciglio della scarpata del fosso, rispetto al quale la colmata rimane discosta almeno due metri per formare una berma.
Nei tratti in cui (come alle sezz. 17 e 18) la colmata supera la porzione pianeggiante già denudata dal terreno vegetale, viene eseguito lo scotico per una profondità di 30 cm. In terreno vegetale proveniente dallo scotico viene accantonato nel cantiere per essere riutilizzato nel rivestimento delle nuove scarpate.
Si procederà quindi al riporto di materiale sciolto, prevalentemente argilloso, ma anche con frazioni minime di sabbie e ghiaie proveniente dal SITO 2 di deposito provvisorio delle materie scavate nelle gallerie Costa del Monte, Sardina II e (in parte) Sardina I del vicino cantiere di Ammodernamento dell'Autostrada SA/RC, fino a raggiungere la quota - 1,00 rispetto alla sistemazione, e, infine, si disporrà uno strato di materiale arido ben costipato di spessore circa 100 cm., proveniente dalla demolizione del corpo stradale del vecchio tracciato autostradale in rilevato, in corso di esecuzione nell'ambito degli stessi Lavori di Ammodernamento.

Lungo le scarpate, come detto, verrà disposto uno strato di terreno vegetale ottenuto dal recupero dello scotico.
In allegato si fornisce la verifica di stabilità delle scarpate.
Poichè tale materiale dovrà provenire dal cantiere dei Lavori di ammodernamento dell'Autostrada SA/RC - 3° macrolotto - parte 1^, il suo utilizzo è subordinato al rilascio del parere favorevole da parte della commissione Tecnica VIA/VAS (Ministero dell' Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare).
Analogamente, l'eventuale utilizzo del terreno agrario proveniente dallo scotico, nel predetto cantiere di lavori autostradali, è subordinato al rilascio del parere favorevole da parte della commissione Tecnica VIA/VAS (Ministero dell' Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare).
Complessivamente verranno utilizzati circa 10.166 mc. di materiali, di cui, circa 8.508 mc. con matrice argillosa/limosa/sabbiosa, proveniente dal sito 2 e circa 1.658 mc. di materiale granulare che verrà utilizzato come ultimo strato del piazzale, proveniente dalle aree critiche 7 e 8 (rampe di svincolo dell'esistente rilevato autostradale).
Per determinare i parametri geotecnici da assumere a base delle verifiche di stabilità, è stato costruito un "rilevato di prova" utilizzando i materiali accumulati sullo stesso sito 2, e le modalità di compattazione che appresso si descrivono. Su tale rilevato, come meglio descritto nella relazione geologico-geotecnica sono state eseguite prove penetrometriche dinamiche da cui viene desunto l'angolo di attrito.
Il report di tali prove è allegato alla relazione geologica.
A vantaggio di sicurezza, i materiali granulari provenienti dal rilevato autostradale, di migliori caratteristiche geotecniche, da utilizzare per lo strato sommitale del rilevato, ai fini del calcolo vengono assimilati ai materiali provenienti dal sito 2.

Modalità di formazione del rilevato

Di norma la dimensione delle massime pezzature ammesse non supererà i due terzi dello spessore dello strato compattato.
Il materiale a pezzatura grossa (compreso tra i 7,1 ed i 15 cm) avrà pezzatura disuniforme e non costituirà più del 30% del volume del rilevato; in particolare verrà realizzato un accurato intasamento dei vuoti, in modo da ottenere, per ogni strato, una massa ben assestata e compattata.
A compattazione avvenuta i materiali dovranno presentare una massa volumica del secco pari o superiore al 85% della massa volumica del secco massima individuata dalle prove di compattazione AASHO Mod. (CNR 69 - 1978), (CNR 22 - 1972), e/o un modulo di deformabilità non minore di 10 MPa (nell'intervallo di carico compreso tra 0.05 e 0.15 N/mm2) (CNR 146 - 1992).
Le scarpate avranno pendenze non superiori a quelle previste in progetto ed indicate nei corrispondenti elaborati.
La costruzione del rilevato sarà programmata in maniera tale che il cedimento residuo da scontare, terminati i lavori, non sia superiore al 15% del cedimento teorico a fine consolidazione.
Il rilevato di progetto verrà eseguito stendendo strati di materiale che verranno costipati mediante il ripetuto passaggio dei mezzi cingolati (escavatori e ruspe) utilizzati per la stesa e degli autocarri utilizzati per il trasporto.
Durante le fasi di lavoro verrà garantito il rapido deflusso delle acque meteoriche conferendo sagomature aventi pendenza trasversale non inferiore al 2%. Lo spessore dello strato sciolto di ogni singolo strato sarà stabilito in ragione delle caratteristiche dei materiali e delle modalità di compattazione.
Lo spessore non dovrà risultare superiore a 50 cm.

Le attrezzature di costipamento di qualsiasi tipo dovranno comunque essere atte ad esercitare sul materiale, a seconda del tipo di esso, una energia costipante tale da assicurare il raggiungimento del grado di costipamento prescritto e previsto.
La compattazione verrà condotta con metodologia atta ad ottenere un addensamento uniforme; a tale scopo i mezzi dovranno operare con sistematicità lungo direzioni parallele garantendo una sovrapposizione fra ciascuna passata e quella adiacente pari almeno al 10% della larghezza del mezzo utilizzato.
Nel caso di sospensione della costruzione del rilevato, alla ripresa delle lavorazioni, la parte di rilevato già eseguita dovrà essere ripulita dalle erbe e dalla vegetazione in genere che vi si fosse insediata, dovrà inoltre essere aerata, praticandovi dei solchi per il collegamento dei nuovi materiali come quelli fin lì impiegati e dovranno essere ripetute le prove di controllo delle compattazioni e della deformabilità.
La costruzione del rilevato non sarà consentita in presenza di gelo o di pioggia persistenti.
Alla ripresa del lavoro la stessa superficie sarà convenientemente erpicata provvedendo eventualmente a rimuovere lo strato superficiale rammollito.

Regimazione delle acque

.
Il sistema di smaltimento delle acque zenitali muove dalle seguenti considerazioni:
a) la strada comunale ha pendenza trasversale verso il lato opposto ove è realizzata una zanella alla francese, e quindi non grava sull'area di intervento;
b) il piazzale avrà pendenza del 2% verso valle, sicchè le acque che non permeano il rilevato ruscelleranno verso il ciglio di valle ove vengono smaltiti dalle discenderie.
Pertanto il sistema è così articolato:

1. Canale di guardia al piede del rilevato, realizzato con rete tridimensionale in Nylon tipo Enkamat) che recapiterà nel fosso (in prossimità del cancello di ingresso)
2. sistema di discenderie costituite da embrici in c.a.v da 50 cm., disposti ogni 30 ml., dal ciglio del piazzale sul lato valle, fino all'attuale ciglio di scarpata del fosso.

Ing. Graziano Cosentino