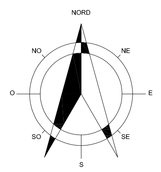
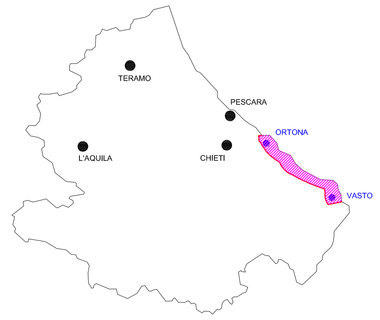
SCALA 1 : 5.000





SEZIONE 05

REGIONE ABRUZZO
PROVINCIA CHIETI

ORTONA- SAN VITO CHIETINO-ROCCA SAN GIOVANNI-FOSSACESIA-TORINO DI SANGRO-CASALBORDINO-VASTO

REGIONE ABRUZZO PAR FAS - FAS 2007-2013 Obiettivo Specifico IV.2 - Obiettivo Operativo IV.2.2 - Linea di Azione IV.2.2.a Bando di Gara a Procedura aperta Direttiva 2004/18/CE. Lavori per la realizzazione della via Verde della Costa dei Trabocchi del Comune di Ortona, San Vito Chietino, Rocca San Giovanni,Fossacesia, Torino di Sangro, Casalbordino, Vasto.

CUP D91B13000490002 CIG 63262781C2

"La macchina pareva vivere d'armonia propria, avere un'aria ed un'effigie di corpo d'anima"
Gabriele d'Annunzio

PROGETTO DEFINITIVO

COD.	DESCRIZIONE	SCALA	DATA
D7.c	CARTA LITOTECNICA E DEI MODELLI GEOTECNICI SIGNIFICATIVI	1 : 5.000	OTTOBRE 2015

PROGETTISTI INCARICATI:

Arch. BANDINI PAOLO (Mandatario)
Ing. FARINA LUIGI
Ing. PIETROMARTIRE LORENZO
Geol. CAVALLUCCI SILVIO
Ing. TUCCI ALESSANDRO-GEINA SRL
Arch. BOMBA CRISTIAN
Geom. D'AMBROSIO ORAZIO
Arch. ZAVARELLA ANTONIO
Ing. GALANO ALESSANDRO

IMPRESE CONCORRENTI:

CO.GE.PRI. SRL (Mandataria)
DI PERSIO COSTRUZIONI SRL
TENAGLIA SRL
STRADE E AMBIENTE SRL
EUROIMPIANTI SRL

Il responsabile del procedimento: Arch. Valerio A. Ursini

UNITÀ LITOTECNICHE		FUSELLI - FOLLADOSI (U.S.C.S.)	GHIAIA (%)	SABBIA (%)	LIMI (%)	ARGILLE (%)	ARGILLE ESPANSIVE (%)	LIMITE di LIQUIDITÀ (%)	INDICE di PLASTICITÀ (%)	VOLUME kN/m³	RESISTENZA al TAGLIO (kPa)	R_{ed}	TAGLIO (kPa)	COMPRESSIONE MONO (kPa)	TRIASSIALI (kPa)
UNITÀ DETRITICA ETEROGENEA		CL	8÷25	45÷55	44÷44	14÷26	18÷22	23÷4	37÷5	19.7÷21.3	89÷22	8÷2	24÷2	8800÷24000	14
UNITÀ SABBIOSA		SM	32÷7	54÷5	15÷8	19÷4	15÷4	3÷3	34÷8	18.6÷1.2			34÷2	23000÷3500	4
UNITÀ GHIAIOSO-SABBIOSO-LIMOSA		GH ÷ SL-CL	45÷7	35÷5	25÷8	14÷3	15÷2	2÷2	32÷4	18.4±0.8				33÷2	35000÷8400
			55÷4	32÷6	21÷10	10÷8	20÷1	2÷4	36÷12	19.5±1.2	59±24	2÷2	29÷1	38000÷2400	10
UNITÀ GHIAIOSA		GH								20.8±1.5			38÷3	42000÷8500	3
UNITÀ CONGLOMERATICA-ARENITICO-SABBIOSA		GH ÷ SL				12±2	11±3	1÷1	34±8	18.5±0.8			11±4	35÷4	36000÷8200	8
UNITÀ PELITICO-SABBIOSA		CH	5÷3	18÷7	37÷15	51±6	28÷1	35÷5	23÷2.5	21.3±0.2	223±9	19÷5	39÷1	34000÷8500	28

ELEMENTI STRUTTURALI: LITOLOGIA/GIACITURA - CAUSE NELLE INSTABILITÀ PASSATE

ELEMENTI STRUTTURALI	COLTRE DETRITICA ELUVIO-COLLUVIALE DISMESSA	
	FUTURA LINEA DI TAGLIO/ASSESTAMENTO GRAVITATIVO - CORNICE DI DISTACCO	
	FUTURA LINEA DI TAGLIO/ASSESTAMENTO GRAVITATIVO - PELITICO	
	FUTURA LINEA DI TAGLIO/ASSESTAMENTO PELITICO - SABBIOSO	

TRACCIA SEZIONE LITOTECNICA

Schede Litotecniche

Unità litotecnica:	**UNITÀ DETRITICA ETEROGENEA**
Formazioni:	Depositi antropici; Coltri eluvio Colluviali; Depositi di accumulo di Frana
Litologia:	Matrice limo-argillosa, localmente limo-sabbiosa, debolmente ghiaiosa, con inclusi blocchi ed elementi litici calcareo-silicei eterometrici, arrotondati, a spigoli vivi, e blocchi di varie dimensioni e forma di conglomerati. Presenza di resti di manufatti antropici
Struttura:	Da eterogenee a caotica
Morfologia del rilievo	Depositi detritici di versante, sia di alterazione del substrato che di accumulo gravitativo e di rimaneggiamento antropico. Coltri morfosuli destabilizzate da movimenti lenti di versante; accumuli di flusso plastico superficiale . Aree pianeggianti di colmate. Pendenza relativamente moderata, scarpate ripide in corrispondenza di fondovalle e versanti. Morfometria accidentata, Alta mobilità.
Permeabilità	In modo ed alta per porosità
Erodibilità:	Da alta ad altissima
Idrologia superficiale	Assente o molto limitata
Idrologia sotterranea	Possibilità di falde acquifere limitate, temporanee alla base del substrato
Suolo	Ben dotati, discretamente profondi, pulitosio sciolti, arealiz e permeabili
Caratteristiche geotecniche	Composizione granulometrica molto variabile, sia in senso orizzontale che verticale, passando dalle argille ai blocchi. Grado di addensamento e consistenza molto variabili e generalmente da disturbata a caotica, dall'alterazione e per il bassa grado di addensamento sono dotati di scadenti caratteristiche meccaniche
Stabilità Dissesti	Quando adagiate sul versanti, a causa dell'elevato grado di erodibilità, delle caratteristiche geotecniche generalmente scadenti, della suscettibilità agli agenti meteorici e delle forme del rilievo accidentate, è soggetta a frequenti dissesti sia gravitativi (frane di scalamento, scifluzi, di scivolamento) che idraulici (erosioni incanalate e areali). In corrispondenza di aree pianeggianti la stabilità è maggiore in virtù dei bassissimi gradienti topografici

Unità litotecnica:	**UNITÀ SABBIOSA**
Formazioni:	Depositi di spiaggia recente e attuale
Litologia:	Terreni sabbiosi, talora ghiaioso-ciottoloso
Struttura	Stratificazione da incrociata, subtabulare e interdigitazata .
Morfologia del rilievo	Depositi litoranei a bassa acclività
Permeabilità	Alta
Erodibilità	Da alta ad altissima
Idrologia superficiale	Assente o molto limitata
Idrologia sotterranea	Falde acquifere marine, talora interconnesse con acque dolci in corrispondenza di depositi alluvionali continenti
Suolo	Da scadenti a assenti
Caratteristiche geotecniche	Sabbie, sciolte, prive di fino e coesione, con ognge granulometrico variabile e rossi conchiglian. Comportamento granulare con bassa grado di addensamento e con discrete doti meccaniche
Stabilità Dissesti	Erosione di natura eolica, continua rimaneggiamento da parte delle correnti e del moto ondoso; le scarpate di questi materiali provocate dal battente marino sono molto instabili ed effimere

Unità litotecnica:	**UNITÀ GHIAIOSO-SABBIOSO-LIMOSA**
Formazioni:	Depositi alluvionali da antichi a recenti
Litologia:	La loro litologia e la composizione granulometrica è influenzata dalle caratteristiche geo-litologiche del bacino d'erosione del quale essi hanno tratto origine e dalla selezione prodotta dalle acque correnti sui materiali fluitati, oltre che, naturalmente, dall'età e dalla fase di maturità del fiume stesso. La loro costituzione petrografica riflette, prevalentemente, la composizione delle rocce costituenti le aree di bacino
Struttura	Alto grado di eterometria granulometrica e composizionale (spesso le varie frazioni granulometriche sono frammiste tra di loro). Caratteristica di questi depositi è una peculiare disposizione stratigrafica: i termini alluvionali si dispongono in lenti e livelli, per cui, alla variabilità in senso verticale si può aggiungere quell'orizzontale.
Morfologia del rilievo	Depositi di fondovalle ad acclività molto bassa
Permeabilità	Nell'insieme elevata, ma localmente variabile sia in senso verticale che orizzontale in funzione dell'avetto stratigrafico-composizionale
Erodibilità	Da alta ad altissima
Idrologia superficiale	Assente anche presenti a ragime variabile, il fondovalle è soggetto ad inondazioni
Idrologia sotterranea	Presenza di falda freatica estesa e superficiale alimentata da apporti diretti, da subalvei e dal ruscellamento sui fianchi collinari. In profondità talora sono presenti falde in pressione
Suolo	Ben dotati, profondi, pulitosio sciolti, arealiz e permeabili
Caratteristiche geotecniche	Depositi costituiti da uno scheletro di frammenti ristondeggianti che possono essere rappresentati da elementi della più diverse dimensioni spesso commisti tra di loro. Come terreni sono da considerarsi, in genere, da scadenti a mediocri a causa delle eterogeneità dei livelli e dalla presenta di orizzonti torbosi poco consolidati, di falde acquifere superficiale e dell'elevata plasticità dei livelli argillosi
Stabilità Dissesti	Fenomeni di sponda per erosione laterale, subsidenze e fenomeni di alluvionamento

Unità litotecnica:	**UNITÀ GHIAIOSA**
Formazioni:	Depositi eluvio colluviali ghiaiosi
Litologia:	Ghiaie in matrice sabbiosa derivanti dall'alterazione della formazione conglomeratica sottostante
Struttura	Stratificazione assente o accennata
Morfologia del rilievo	Depositi residuali localizzati alla sommità dei versanti con morfometria a mesas
Permeabilità	Elevata
Erodibilità	La matrice presenta erodibilità da media ad alta
Idrologia superficiale	Assente o molto limitata
Idrologia sotterranea	Falde effimere superficiali in funzione degli apporti dalle precipitazioni odervati
Suolo	Poco dotati, poco profondi, sciolti, arealiz e permeabili
Caratteristiche geotecniche	Depositi costituiti da ghiaie eterometriche con scheletro sabbioso, relativamente sciolte e alterate, talora fenestrizzate; buona caratteristiche geotecniche
Stabilità Dissesti	Buona stabilità per il disavvanto della matrice in funzione dell'energia del fluuso idrico; fenomeni di lavaginto superficiale in corrispondenza di incisioni di tal di una certa ecchità

Unità litotecnica:	**UNITÀ CONGLOMERATICA-ARENITICO-SABBIOSA**
Formazioni:	Conglomerati di *Ripa Teatina*, parte superiore dell'Associazione Sabbioso-Pelitica della *Formazione di Mutignano*
Litologia:	Sabbie ed arenarie da molto fini a grossolane con lenti e livelli conglomeratici ad elementi calcareo-silicei ben arrotondati, talora sono intercalati sottili livelli siltoso-argillosi, da massivi a laminati
Struttura	Da mediamente cementati a cementati; i livelli presentano stratificazione da tabulare ad incrociata ad angolo variabile
Morfologia del rilievo	Depositi "a pratoni" da subpianeggianti a bassa pendenza, disposti alla sommità dei rilievi a mesas e lungo i versanti di degradazione e/o di frana
Permeabilità	Nell'insieme buona, ma localmente variabile sia in senso verticale che orizzontale in funzione della cementazione
Erodibilità	Medio-bassa
Idrologia superficiale	Reticolo idrografico assente a bassa densità, effimero
Idrologia sotterranea	Falde effimere superficiali in funzione degli apporti dalle precipitazioni odervati e del grado di alterazione della porzione esterna del litotipo
Suolo	Suole a scheletro sabbioso-ghiaioso, mediamente dotato, poco profondo, pulitosio sciolto, arcalo e permeabile
Caratteristiche geotecniche	Buoni per i componenti, costituiti da torrenti granulari, da ben addensati a dotati di cementazione; buone caratteristiche geotecniche
Stabilità Dissesti	Fenomeni di crolli e distacchi di porzioni di lastre conglomeratico-arenitiche al margine degli affioramenti tabulari per erosione della formazione pelitica sottostante

Unità litotecnica:	**UNITÀ PELITICO SABBIOSA**
Formazioni:	*Associazione Pelitico-Sabbiosa della Formazione di Mutignano*
Litologia:	Argille e argille marnose a cromatismo da grigio-scuro a grigio-piombo con intercalati livelli di sabbie di colore giallastro, sabbie limose e sabbie microconglomeratiche
Struttura	Compatta, contraddistinta da un tipo di fratturazione frequentemente concoide; strati di spessore sottile a laminazione piano-parallela e secondariamente incrociata
Morfologia del rilievo	Versanti a morfometria accidentata, con ampi dorsi quasi pianeggianti e versanti di regola poco ripidi; questa forma sono frequentemente interrotte nella posizione elevata degli affioramenti da ripidi pendii, anche subverticali a causa dell'instaurarsi di fenomeni di dissesto quali frane, erosioni selettive, di sponda e di scalamento al piede
Permeabilità	Aquicludo
Erodibilità	Alta
Idrologia superficiale	Elevata densità di drenaggio di tipo da pinnato a dendritico
Idrologia sotterranea	Praticamente inesistente
Suolo	Suoli alcalini, franco limoso-argillosi poco areati, poco profondi
Caratteristiche geotecniche	Composizione granulometrica costituita da alte percentuali di sabbia accessoria; il contenuto di carbonato di calcio varia sensibilmente secondo i livelli anche nello stesso affioramento, e si passa da marne argillose alle argille marnose. Nel complesso si tratta di argille inorganiche a plasticità e compressibilità medio-elevata, datate, quando integre, di buona coesione e di buone doti di resistenza meccanica; ma quando sono alterate per prolungato contatto con gli agenti atmosferici e in particolare con l'acqua le caratteristiche tecniche di questo inserale diventano scadenti
Stabilità Dissesti	Terreni stabili nelle aree a bassa acclività e coperte di vegetazione arboreo-arbustiva; nelle aree morfologicamente accidentate questi terreni danno luogo a frane a cinematismo pervasivamente complesso, caratterizzate da una elevata velocità di evoluzione e da una notevole estensione areale. Il fenomeno più diffuso e che causa dell'instabilità è costituito dal rammollimento argilloso che, in condizioni di saturazione, sono fittamente fessurate e crepacciate, anche fino a raggiungerevole profondità questo fenomeno stagionale del forte ritiro (accompagnato da rigonfiamento durante i periodi piovosi) è determinante per l'instaurarsi della coltri eluvio-colluviali e per i fenomeni gravitativi