

REGIONE PIEMONTE

COMUNE DI VERBANIA

PIANO REGOLATORE GENERALE

progetto definitivo

Il sindaco :
ALDO RESCHIGNA

Il segretario generale :
DR. GIULIO GASPARINI

Il responsabile del procedimento :
ARCH. VITTORIO BRIGNARDELLO

progettazione :
STUDIO RIPAMONTI
ARCH. ROBERTO RIPAMONTI

consulenti geologi :
DR. ITALO ISOLI
DR. SSA ANGELICA SASST

consulente agronomo :
DR. SSA CAMILLA SCALABRINI

elaborato :

GDL

scala :

aggiornamento planimetrie :
marzo 1999

aggiornamento elaborati :
gennaio 2001
gennaio 2003

titolo :
CARTA GEOLOGICA,
GEOMORFOLOGICA,
GEOLOGICO-TECNICA E
DEL DISSESTO
LEGENDA

Elaborato di 3° fase - Integrazioni
cartografiche alla scala di piano
(punto 4.6. Circ. P.G.R. n.7/LAP/96)

LEGENDA

SUBSTRATO ROCCIOSO

Micascisti e paragneiss a due miche, appartenenti agli "Scisti dei Laghi", affioranti o ricoperti da limitati spessori di coltre detritico-eluviale, colluviale o morenica
a) Aree con morfologia a dossi allungati e arrotondati per dinamica glaciale su foliazione del substrato

Granito bianco di Montorfano, affiorante o ricoperto da limitati spessori di coltre detritico-eluviale.

Giacitura piani di scistosità

DEPOSITI SUPERFICIALI

Depositi alluvionali antichi terrazzati dei torrenti S. Bernardino e S. Giovanni (ghiaie e sabbie grossolane), costituenti forse antico conoide o delta progradante nel Lago Maggiore in occasione di elevati livelli lacustri

Depositi alluvionali antichi terrazzati dei torrenti S. Bernardino e S. Giovanni (ghiaie e sabbie grossolane), costituenti antiche piane alluvionali, p.p. passanti in profondità a limi di origine lacustre e/o glaciale. a) numero d'ordine del terrazzo

Depositi alluvionali recenti o attuali dei torrenti S. Bernardino, S. Giovanni e Gab-biane (ghiaie e sabbie grossolane), p.p. passanti in profondità a limi di origine lacustre e/o glaciale

Depositi torrentizi (ghiaie e sabbie grossolane nelle zone di apice fino a sabbie fini nelle zone più distali), a costituire conoidi allo sbocco dei corsi d'acqua in aree di piana alluvionale o nei bacini lacustri.
a) porzione di conoide non attivatasi recentemente o completamente protetta
b) porzione di conoide attiva o parzialmente protetta

Depositi alluvionali del F. Toce e, molto subordinatamente, del T. Stronetta (sabbie, sabbie fini, poche ghiaie) con intercalazioni di episodi di deposizione lacustre (limi) o presenza di livelli torbosi, costituenti nell'insieme l'attuale piana del F. Toce e il suo delta subaereo e subacqueo. a) area di dosso fluviale

Depositi morenici (ciottoli e massi anche di notevoli dimensioni immersi in matrice da sabbiosa a limosa); p.p. lenti e livelli di limi argillosi con rari ciottoli.

Depositi fluvio-glaciali (ciottoli arrotondati in matrice da sabbiosa a limosa), costituenti la rielaborazione di depositi morenici da parte di torrenti e bacini periglaciali.

Depositi di spiaggia antica o recente (ghiaie e sabbie), p.p. passanti in profondità a limi di origine lacustre.

Depositi detritici costituiti da accumuli stabilizzati di paleofrana di crollo (detriti grossolani e/o macereti)

Depositi detritici costituiti da depositi di versante e discariche di cava (detriti grossolani e/o macereti)

Presenza di limi glaciali o lacustri a ridotta profondità dal p.c.

DINAMICA GRAVITATIVA

Area con possibilità di distacchi di massi o lastre rocciose. Stato di attività: attivo e/o riattivabile

Nicchia di paleofrana di crollo. Stato di attività: stabilizzate naturalmente in massa, quiescenti ma potenzialmente riattivabili sul ciglio sommitale

Nicchia di smottamento in depositi sciolti. Stato di attività: corpi di frana stabilizzati naturalmente, ma parzialmente riattivabili sul ciglio

Nicchia di avvallamento di sponda. Stato di attività: stabilizzato naturalmente e artificialmente

DINAMICA LEGATA ALLE ACQUE SUPERFICIALI

Emergenze idriche

Ruscellamento concentrato o linea di deflusso

Paleovalle non riattivabile

Area soggetta a ristagno

Orlo di terrazzo orografico

Orlo di terrazzo fluviale o torrentizio, antico e non più direttamente riattivabile dalla dinamica del corso d'acqua

Orlo di terrazzo fluviale o torrentizio, recente o comunque ancora riattivabile dalla dinamica del corso d'acqua

Antica linea di costa

Erosione spondale

Erosione di fondo

Deposizione spondale o sovralluvionamento

Diretrice di possibile esondazione torrentizia ad alta energia con erosioni e/o deposizioni di tipo ghiaioso-sabbioso

Diretrice di possibile esondazione fluviale a media energia con erosioni e/o deposizioni di tipo sabbioso

Diretrice di possibile esondazione fluviale a bassa energia con allagamenti e deposizioni di tipo limoso

INTERVENTI ANTROPICI

Occlusione o restringimento di alveo

Tombinatura di corso d'acqua o di linea di deflusso

Traversa demolita e canale di derivazione o roggia completamente interrati o comunque non riattivabili

Difesa spondale in massi o materiali sciolti, in gabbionate, a volte rivestita in cls (mantellata)

Muro d'argine o arginatura in massi cementati tra loro

Argine maestro (terrapieno con blocchi)

Briglia o soglia

Bacino di accumulo idrico per usi irrigui

Area soggetta ad attività estrattiva (attuale o di previsione) con cigli di scavo

Area caratterizzata dalla presenza di accumuli recenti di rifiuti inerti

Orlo di depressione di origine antropica

Innalzamenti artificiali del p.c. o riempimenti di aree di conca mediante posa di materiali inerti, o aree rimaneggiate per interventi antropici

CARATTERIZZAZIONE GEOTECNICA DEI DEPOSITI SUPERFICIALI

S i m b o l o	Litologia	Ambito di variazione dei parametri						Valutazione di stabilità in relazione al pendio e alla possibile presenza d'acqua									
		Peso di volume (ton/m3)		Angolo di attrito		Coesione (kg/cm2)		Presenza di acque sotterranee	Acclività media pendio	Stabilità in massa							
		min	max	min	max	min	max										
	Depositi alluvionali antichi	1.7	2.0	30°	40°	0.0	0.0	Presenza di falda freatica con livello piezometrico a profondità variabile	< 25°	Buona							
	Depositi alluvionali recenti								25°-35°	Da buona a mediocre							
	Conoidi rii minori affluenti ai torrenti								> 35°	Da mediocre a instabile							
	Depositi morenici e fluvio-glaciali (s.s.)	1.9	2.1	35°	40°	0.1	1.0	Possibile falda o strato saturo al contatto con il substrato	< 30°	Buona							
	Livelli sabbiosi sciolti entro i depositi morenici e fluvio-glaciali								30°-40°	Da buona a mediocre							
									> 40°	Da mediocre a instabile							
	Limi lacustri e livelli limosi entro i depositi morenici e fluvio-glaciali	1.7	1.9	30°	35°	0.0	0.0	Possibile falda o strato saturo al contatto con il substrato	< 20°	Buona							
									20°-35°	Da buona a mediocre							
	Limi lacustri e livelli limosi entro i depositi morenici e fluvio-glaciali								> 35°	Da mediocre a instabile							
	Limi lacustri e livelli limosi entro i depositi morenici e fluvio-glaciali	1.6	1.8	25°	30°	0.1	1.0	Possibile saturazione anche come livello di base di falde sospese	< 20°	Buona							
									> 30°	Da buona a mediocre							
	Conoidi rii minori affluenti a bacini lacustri o alla piana del F. Toce								< 20°	Buona							
	Conoidi rii minori affluenti a bacini lacustri o alla piana del F. Toce	1.6	2.0	25°	35°	0.0	0.2	Falda concidente con il livello lacustre o poco superiore	20°-35°	Da buona a mediocre							
									> 35°	Da mediocre a instabile							
	Depositi fluviali della piana del fiume Toce								< 20°	Buona							
	Depositi detritici di falda, frana o discarica di cava	1.6	1.9	25°	30°	0.1	0.5	Presenza di falda freatica a profondità limitata	20°-30°	Da buona a mediocre							
									> 30°	Da mediocre a instabile							
	Depositi detritici di falda, frana o discarica di cava								< 30°	Buona							
	Depositi detritici di falda, frana o discarica di cava	1.8	2.0	35°	45°	0.0	0.0	Possibile falda o strato saturo al contatto con il substrato	30°-40°	Da buona a mediocre							
									> 40°	Da mediocre a instabile							
	Accumuli recenti di materiali inerti								< 20°	Buona							
	Accumuli recenti di materiali inerti	1.5	2.0	25°	40°	0.0	0.0	Possibile presenza di falda	20°-35°	Da buona a mediocre							
									> 35°	Da mediocre a instabile							

CARATTERIZZAZIONE GEOMECCANICA DEL SUBSTRATO ROCCIOSO

S i m b o l o	Litologia	Parametri classificazione B.G.D.					Valutazione di stabilità in relazione al pendio e alla possibile presenza di acqua								
		Alterazione	Spessore strati	Intercetta	Resistenza compres. monoass.	Angolo attrito	Presenza di acque sotterranee	Acclività media pendio	Stabilità in massa						
	Micascisti	W2	L2-L3-L4	F3	S3-S4	A3-A4	Possibile circolazione in fratture	< 30°	Buona						
	Paragneiss							> 45°	Da buona a mediocre						
								> 35°	Da mediocre a instabile						
	Paragneiss	W1-W2	L2-L3	F2	S2-S3	A3	Possibile circolazione in fratture	< 35°	Buona						
								35°-50°	Da buona a mediocre						
	Granito							> 50°	Da mediocre a instabile						
	Granito	W1	L1	F1	S2	A2	Assenza di falda	< 45°	Buona						
								45°-60°	Da buona a mediocre						
	Granito							> 60°	Da mediocre a instabile						