

RILIEVI VISO

NORME GENERALI – RIFERIMENTI

Spiegazione del metodo/sistema VISO file: Scansione_delibera + Allegati_delibera_firmati

Per la fornitura di dati alfanumerici **superiore a tre opere** e/o controlli richiedere un **export del DB Viso access** all'ufficio geologia e prove materiali (silvia.tagnin@provincia.bz.it). Le istruzioni per la compilazione si trovano nel documento: Viso4_112014_access_IT

NB. non utilizzare MAI DB access vecchi e non duplicare il DB ricevuto. Utilizzare sempre lo stesso DB per l'inserimento dei dati (se il DB access viene duplicato e usato su PC diversi i dati NON SI SINCRONIZZANO E NON POSSONO ESSERE IMPORTATI)

Per la fornitura di dati alfanumerici **inferiore a tre opere** e/o controlli utilizzare la **scheda di rilievo**. File: scheda_campagna2024

Per la fornitura dei dati geometrici utilizzare gli shape standard: viso_li, viso_po, viso_pu

VALUTAZIONE DEL VERSANTE

Il "volume dei blocchi" ed il "volume massimo mobilizzabile per singolo evento", sono coefficienti che racchiudono informazioni sull'energia cinetica che i massi possono acquisire durante il loro percorso, nonché sulla quantità di materiale che può distaccarsi per ogni singolo evento; essi ci forniscono dati riferiti alla possibilità che il distacco sia costituito da più blocchi che raggiungono contemporaneamente la sede stradale.

Il "**volume dei blocchi**" è determinabile dall'osservazione dei frammenti che si trovano sul versante o dalla spaziatura delle discontinuità sulle pareti (affioramenti rocciosi).

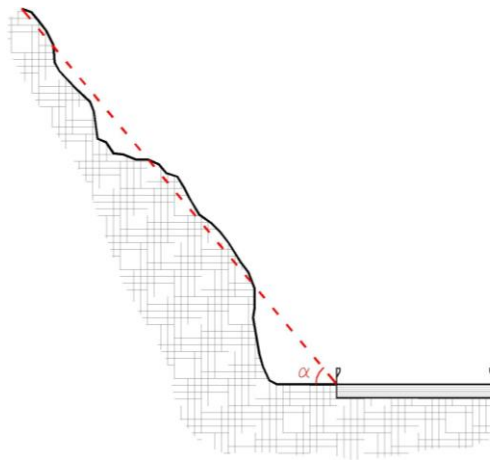
Il "**volume massimo mobilizzabile per singolo evento**" è ottenibile da una stima dei volumi di materiale derivanti da distacchi multipli o dal distacco di porzioni rilevanti di parete e/o versante costituite da più blocchi singoli.

I coefficienti "stato di decomposizione dell'ammasso roccioso" e "assetto giaciturale" contribuiscono in questo contesto ad aumentare l'intensità del fenomeno, in quanto entrambi favoriscono il verificarsi di distacchi multipli, non sincroni, ma abbastanza vicini nel tempo da non permettere le operazioni d' intervento.

La caratterizzazione dello "**stato di decompressione dell'ammasso roccioso**" varia da compatto (senza fatturazioni o con fratture serrate e distanziate) a notevole (molto de-tensionato, con fratture beanti ed eventuale presenza d'acqua). I termini intermedi (discreto, basso) sono da prendere in causa in presenza di situazioni intermedie che influiscono più o meno sull'instabilità del versante.

L'"**assetto giaciturale**" valuta, in base alla disposizione della fratturazione riscontrabile rispetto al versante, la propensione al distacco. Il termine "molto sfavorevole" indica giaciture o piani di scivolamento a franapoggio, con un'inclinazione elevata prossima a quella del pendio; con il termine "favorevoli" sono individuate quelle condizioni di giaciture o piani di scivolamento a reggipoggio, non delimitate da altri giunti. Anche in questo caso i valori "sfavorevole" ed "ininfluente" sono da utilizzare a discrezione dell'operatore esperto che, a vista e conoscendo il territorio, può valutare in che misura un aumento di inclinazione di una giacitura o di un piano di scivolamento, o la presenza di ulteriori discontinuità, rappresentino un fattore più o meno predisponente al verificarsi di fenomeni di scivolamento o ribaltamento.

Più la “**pendenza media del versante**” (ottenuta tracciando idealmente un segmento che unisce il punto più alto dell'affioramento fonte del pericolo, con il ciglio della carreggiata stradale, e misurando l'angolo che tale segmento forma con l'orizzontale) è bassa, e più è elevato il grado di smorzamento dell'intensità dell'evento.



L'“**uso del suolo**” influisce in maniera differente sulla mitigazione del fenomeno di caduta massi. Prati e pascoli non condizionano sostanzialmente lo smorzamento dell'energia cinetica di un fenomeno, mentre il bosco ceduo è caratterizzato da una maggior capacità d'assorbimento e di trattenuta dei massi che procedono con cinematismi di rimbalzo o rotolamento.

Per “**incidenza delle caratteristiche della superficie e della morfologia**” sul tratto di transito si intende in sostanza quanto la capacità di assorbimento elastico del terreno (valori elevati per detrito sciolto di falda e valori minimi per roccia affiorante), l'asperità (intesa come granulometria dei blocchi presenti lungo il versante in rapporto ai massi in caduta) e le caratteristiche morfologiche del pendio lungo l'eventuale linea di caduta, influiscano sull'arresto dei massi che compongono il corpo di frana. È evidente che la presenza di eventuali tratti piani o avvallamenti presenti tra la nicchia di frana e la carreggiata stradale, così come la presenza di grossi blocchi o asperità lungo la linea di caduta, sono da considerarsi fattori che favoriscono l'arresto dei massi.

VALUTAZIONE DELL'OPERA PROTETTIVA

Il rilievo delle caratteristiche dell'opera protettiva comporta la definizione del suo stato di conservazione, della sua utilità e del suo posizionamento in funzione dell'intensità e della geometria del fenomeno che si può sviluppare sul versante. Esso è condotto in maniera speditiva e non può prescindere dalla pregressa definizione dell'intensità del fenomeno.

Il parametro che permette di definire le caratteristiche funzionali dell'opera relativo agli interventi da eseguire presso un'opera di protezione (manutenzione ordinaria, manutenzione straordinaria, nuova progettazione) è ottenibile, in sede di sopralluogo, attraverso i seguenti semplici passaggi.

Definizione dell'**utilità del Sistema di Difesa (P.S.U. - Protection System Utility)**, in relazione al corretto dimensionamento statico dell'opera ed alla sua più o meno ineccepibile collocazione sul territorio (talvolta l'inefficienza del sistema deriva dall'errato posizionamento dell'opera).

In relazione al **dimensionamento statico del sistema di difesa (P.S.D. - Protection System Design)**, dovrà essere individuata una delle seguenti categorie (i dati contenuti nell'eventuale certificazione del sistema di difesa, in un'eventuale relazione di calcolo od in un collaudo, possono agevolare l'operatore nella scelta della categoria più adeguata; la documentazione di cui sopra va semmai allegata al Data Base):

- *buono*: dimensionamento degli elementi del sistema adeguato all'evento che potenzialmente potrebbe verificarsi;
- *incerto*: l'esame visivo non consente di affermare che il sistema è adeguatamente dimensionato;
- *inadeguato*: sistema di difesa indubbiamente sottodimensionato o carente;
- *scorretto*: l'inadeguatezza strutturale peggiora la stabilità del versante;

In relazione al **corretto posizionamento del sistema di difesa (P.S.L. - Protection System Location)** sul versante, dovrà essere selezionata una delle seguenti classi:

- *adeguato*: la posizione dell'opera indagata è certamente corretta;
- *incerto*: non è possibile affermare la piena adeguatezza del posizionamento dell'opera protettiva;
- *inadeguato*: l'opera di protezione è influente ai fini della stabilità del versante;
- *scorretto*: lo scorretto posizionamento dell'opera sul versante modifica in maniera negativa la stabilità e/o le condizioni di sicurezza dello stesso, aumentando il pericolo.

In relazione allo **stato di conservazione dell'opera (P.P.S. - Preservation Protection System)**, dovrà essere selezionata una delle seguenti classi:

- *buono*: quando non necessita alcun tipo di manutenzione, e/o il certificato di manutenzione non prevede interventi;
- *discreto*: quando è richiesta la sostituzione/manutenzione di parti non strutturali, o per esempio è necessaria una modesta pulizia;
- *sufficiente*: quando è richiesta la sostituzione/manutenzione di parti strutturali, che non pregiudicano tuttavia l'efficienza del sistema, o quando per esempio è necessaria una pulizia più profonda rispetto al caso precedente;
- *insufficiente*: stato conservativo inadeguato rispetto alla funzione che il sistema di difesa deve assolvere; danneggiamenti, anche locali, che compromettono la funzionalità dell'intero sistema;
- *problematico*: lo stato di degrado avanzato pregiudica addirittura la stabilità del versante rendendo il possibile evento di caduta o crollo ancora più pericoloso dell'eventualità in cui l'opera non ci fosse (per esempio, nel caso delle barriere paramassi, quando un volume mobilizzato investe una barriera già colma di materiale: la massa del volume originariamente trattenuto, si somma a quella del distacco più recente).

COMPILAZIONE BANCA DATI GEOMETRICA

Contestualmente al DB Viso vanno compilati anche i file *VISO_po.shp* (poligoni), *VISO_li.shp* (linee), *VISO_pu.shp* (punti) forniti dall'Ufficio Geologia e Prove Materiali. In questi file sono contenute le rappresentazioni geometriche delle opere rilevate.

Ogni opera deve essere riportata negli shape file consegnati dall'Ufficio Geologia e Prove Materiali - *viso_pu.shp* (punti); *viso_li.shp* (linee); *viso_po.shp* (poligoni) - in base alla sua rappresentabilità in scala 1:2.500. In linea generale i rilevati paramassi di dimensioni rilevanti saranno rappresentati da poligoni così come le reti in aderenza che proiettate sulla pianta hanno estensione > ca. 7 m². Le reti in aderenza di piccole dimensioni e quelle sub-verticali saranno rappresentate da linee così come le barriere paramassi.

Nella tabella associata allo shape file sono da compilare i seguenti campi:

- **"COD_OPERA"**: codice opera (max 16 caratteri ed esattamente corrispondente al codice opera inserito nel database visto:
sigla strada o nome del comune_rilevatore (iniziali nome e cognome)_numero progressivo
es. SS12_CS_1; SS12_CS_2; SS12_CS_3.....(Strada Statale 12, rilevatore: Claudia Strada, opere numero 1,2,3...)
Appiano_CS_1, Appiano_CS_2 (Comune: Appiano, rilevatore: Claudia Strada (CS), opere numero 1,2,3...).
NB. Se il rilevatore riceve un secondo incarico sulla stessa strada o nello stesso comune dovrà riprendere la numerazione dall'ultimo numero dell'incarico precedente.
- **"NOTE"**: campo facoltativo dove vanno inseriti tutti i commenti ritenuti utili (max 50 caratteri)
- **"numerogis"**: identifica la simbologia utilizzata dalla legenda PZP
- **"CoordX"** e **"CoordY"**: Coordinate di riferimento: coordinate del baricentro dell'opera di protezione o del tratto di versante verificato proiettate lungo la linea di massima pendenza sull'opera protetta. Le coordinate di riferimento hanno i seguenti vincoli: "X" valori tra 600961 e 774000 e "Y" valori tra 5118726 e 5224500.
- **"Importanza"**: tipo opera: inserire il numero 1 se l'opera è "principale" e i numeri 2,3,4 se le opere sono secondarie;

Lo shape file va poi rinominato nel seguente modo:

sigla strada (o nome del comune)_rilevatore_po (o "li" o "pu")_data di consegna (GGMMAA)

es. SS12_Strada_po_190508 (Strada Statale 12, rilevatore: Claudia Strada, geometria: poligoni, data di consegna 19 Maggio 2008)

Appiano_Strada_190508 (Comune: Appiano, rilevatore: Claudia Strada, data di consegna 19 Maggio 2008).

NB. Ad ogni opera registrata sul DB devono corrispondere una o più geometrie (se ci sono opere secondarie). Tutte le opere principali devono avere sia la scheda nel DB sia la geometria.

Per i rilievi su **opere già esistenti** nella banca dati (nuovi controlli) si raccomanda di modificare e/o spostare le geometrie delle opere preesistenti solo nel caso in cui siano evidentemente mal rappresentate rispetto alla realtà (errore di rilievo precedente) oppure nel caso in cui un rilievo successivo di nuove opere metta in evidenza una situazione che non rispecchia la realtà rispetto al pericolo reale che insiste sugli oggetti a valle.

Esempio:



Alcuni esempi/precisazioni:

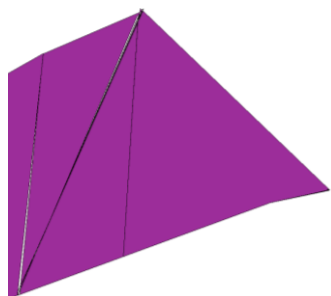
In presenza di una parete chiodata è meglio rappresentare l'intera area rinforzata come poligono (o linea se la parete è verticale) e non rappresentare ogni chiodo come elemento puntuale.

I pannelli di rete associati ad una rete vanno rappresentati come opere secondarie. Se essi sono contenuti o adiacenti alla rete in aderenza la geometria dovrà essere un poligono singolo che contiene tutte le opere di protezione.

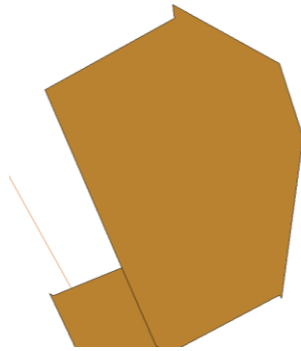
Pannelli di rete distinti e nettamente separati uno dall'altro vanno inseriti come opere distinte.

Errori da evitare nella compilazione del database geografico

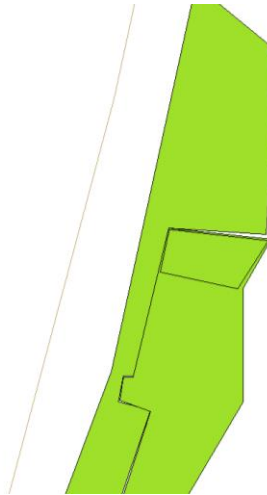
- 1) il codice dell'opera inserito nel Database Viso deve coincidere **PRECISAMENTE** con il codice inserito nella tabella dello shape file (spazi, underscore, maiuscole e minuscole, trattini, asterischi ...).
- 2) errori di geometria: la topologia deve essere rispettata: tra poligoni adiacenti i confini comuni devono essere coincidenti



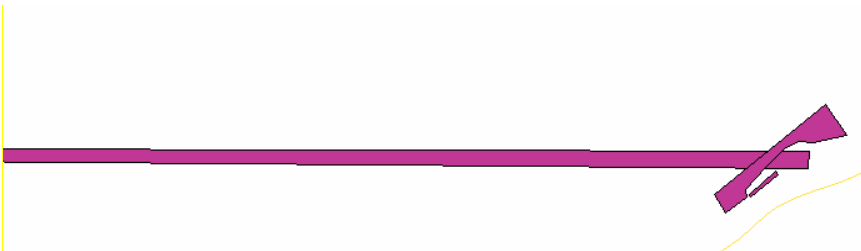
- 3) Ogni vertice delle figure geometriche deve coincidere con un effettivo vertice rilevato in campagna sull'opera. Non devono essere inseriti per errore di digitalizzazione dei vertici fittizi.



4) Le opere secondarie la cui geometria è compresa all'interno dell'opera principale non devono essere rappresentate. È sempre meglio rappresentare l'estensione geometrica generale dell'intero sistema (principale + secondarie) che incorrere ad errori geometrici di sovrapposizione di poligoni.



4) Opera sul versante che interseca una galleria paramassi: l'opera sul versante deve essere rappresentata con una polilinea e non con un poligono



5) Non si devono usare Multipart feature, o feature in 3D.