



LEGENDA

Limite del Comune di Carrara

FORME DI VERSANTE, PROCESSI E DEPOSITI DOVUTI ALLA GRAVITA'

Forme di denudazione

- Orlo di scarpata di degradazione o di erosione
Sono cartografati i principali orli di scarpata naturale
- Orlo di scarpata di frana
Sono cartografate le principali nicchie di frana indipendentemente dal loro stato di attività
- Orlo di scarpata di cave o di degradazione artificiale
Sono cartografati i principali fronti di escavazione esterni ai bacini estrattivi
- Frana o gruppo di frane di dimensioni non cartografabili
- Rotolamento o scivolamento massi
Aree che possono essere interessate da caduta massi

Forme di accumulato e relativi depositi

- Corpo di frana complessa attiva (a1cma) e quiescente (a1cmq)**
Frane generate da due o più tipi di movimento. Sono cartografati i principali corpi di frana caratterizzati, spesso, da geometrie complesse, talvolta coalescenti e con piede che assume di frequente la tipica forma a lobo. Le evidenze geomorfologiche suggeriscono, in generale, tipologie quiescenti anche se sono individuabili rattifazioni di singole porzioni degli originali corpi di frana. Più rare risultano le rattifazioni totali.
- Corpo di frana di scorrimento attiva (a1sa) e quiescente (a1sq)**
Frane generate da movimenti di scorrimento (o scivolamenti) che hanno comportato uno spostamento per taglio lungo una o più superfici. Sono cartografati i principali corpi di frana a prescindere dalla tipologia del movimento (traslativo, rotativo) avvenuta lungo la superficie di taglio.
- Corpo di frana di colamento attiva (a1coa) e quiescente (a1coq)**
Frane che generalmente interessano terreni sciolti (terra e detrito). Sono cartografati i principali corpi di frana a prescindere dalla velocità del movimento che varia da estremamente rapido ad estremamente lento.
- Corpo di colata da trasporto in massa di detrito (debris flow) attiva (a1dfa)**
Frane che interessano il materiale detritico di scarico prodotto dalle cave di marmo (ravaneti) scaricato lungo i versanti interni ai bacini estrattivi. Sono cartografati i corpi di frana più significativi originatisi da uno o più eventi gravitativi in loro coalescenti.
- Corpo di frana di crollo o ribaltamento attiva (a1ca) e quiescente (a1cq)**
Frane generate da fenomeni che comprendono la caduta libera, il ribaltamento, il movimento a salti e rimbaldi e il rotolamento di frammenti di roccia e/o di terreno sciolto.

Corpo di frana o settore di versante oggetto di recenti interventi di sistemazione idro-geomorfologica (V9)

Detrito incanalato (di)
Depositi detritici generati per gravità nei torrenti montani. Tali depositi presentano una genesi gravitativa di tipo naturale e/o antropica (detriti di versante s.l. mescolati a scarti erometrici derivanti dalla lavorazione delle cave di marmo)

Detriti di falda (da)
Falda di detrito, talora detritici, con di detrito singoli o coalescenti anche a grossi blocchi, prevalentemente al piede di versanti caratterizzati da roccia nuda o da coperture limitate, "pietrate"

Detriti e terreni di copertura in condizioni di instabilità morfologica potenziale (dim)
Coperture detritiche s.l. su versanti attivi, e/o contraddistinte da cambi di pendenza di tipo naturale o antropico e/o interessati da ruscellamento/erosione concentrata e/o interessati da incisione al piede di tipo naturale (corsi d'acqua) o antropico (strade o altre strutture antropiche)

Detrito di versante s.l./depositi eluvio-colluviali (aa)
Accumuli indifferenziati di frammenti litici erometrici che originano coperture detritiche d'alterazione in matrice argillo-limo-sabbiosa. Sono cartografate le principali coperture detritiche s.l. con spessori superiori ad 1,5/2 metri caratterizzati per lo più le formazioni di natura scisto filitica.

FORME FLUVIALI, PROCESSI E DEPOSITI DOVUTI AD ACQUE CORRENTI SUPERFICIALI

Orlo di scarpata di erosione fluviale o di terrazzo attivo (a), inattivo (b) e documentato su base morfologica e/o storica (c)

Paleoalveo
Canale di debris flow

Alveo fluviale attuale naturale e/o antropico (af)
Alveo fluviale abbandonato artificialmente (afa)

Tratti di corsi d'acqua e impluvi interessanti e/o soggetti a fenomeni di sovralluvionamento (dis)
Superficie di terrazzo e/o ripiano di erosione fluviale (st)

Ruscellamento diffuso
Ruscellamento e/o erosione concentrata
Aree soggette a fenomeni di erosione lineare o incanalata lungo impluvi o versanti ad acclività medio-alta spesso associate a solchi di erosione.

Forme di accumulato
Conoidi alluvionali di delazione olocenica a) e pleistocenica b) (depositi alluvionali terrazzati prevalentemente ghiaiosi attribuiti al pleistocene Medio-Superiore)

FORME CARSICHE

Avvallamento doliniforme
Avvallamento doliniforme presunto
Dolina
Sinkhole recenti

FORME, PROCESSI E DEPOSITI DOVUTI ALL'UOMO E MANUFATTI

Forme e depositi artificiali
Terreni di riporto (h5)
Ravaneti (h5)
Discariche di materiale di scarico delle cave
Oltre ai corpi detritici scaricati lungo i versanti di cavea sono cartografati i depositi e/o manufatti realizzati nei fondale dei bacini estrattivi (rampamenti, terrapieni, rilevati, piazzali, viabilità etc...) utilizzando i medesimi materiali di scarico originati dall'attività estrattiva.

Discariche di rifiuti speciali
Depositi di origine antropica
Sono censiti i principali cumuli sopra suolo e/o terreni in rilevato presenti nella fascia costiera evidenziati su base morfologica mediante tecnica LIDAR (ripresa 2008)

Strutture antropiche
Rilevato stradale o ferroviario
Trincea artificiale per strade o ferrovie

- Opere marittime, portuali e lacuali**
Porto di Carrara con relative scogliere di protezione
Scogliere
Cave
Area scavata (ae)
Cave attive
Saggi di cave
Sono cartografati i principali saggi di cave rilevati esternamente al perimetro dei bacini estrattivi
- Vasca di colmata "Piazzale Città di Massa"
Lago artificiale
Delimitazione dei bacini estrattivi:
1. Pescaia Bocanaglia; 2. Torano; 3. Miseglia; 4. Colonnata
Cave inattive e dismesse
Traccia di canale di discarica

FORME CRIONIVALI

Orlo di nicchia di nivazione
Superficie di erosione glaciale

FORME, PROCESSI E DEPOSITI DOVUTI ALLA DINAMICA MARINA

Patrimonio marino

- Evidenza morfologica di antica linea di costa (geotopo). Linea di massima ingressione olocenica (Trasgressione Versiliana)
- a) Trattati di ripa visibile
b) Evidenza morfologica della posizione della costa nella fase finale dello scoglimento (Olocene)
c) Tratto originato dall'erosione fluviale operata dal Torrente Carrione
- Linea di costa in erosione
Tratto di costa (a ponente del porto) nel quale sono stati eseguiti interventi di ripascimento e tratto con scogliera antropica di protezione (a levante del porto)
- Spiaggia recente ed attuale (g2a)
- Cresta di cordone sabbioso litoraneo documentato su base morfologica e/o storica

ELEMENTI GEOLOGICI

- Depositi Quaternari**
da, di, e3a, dc, bna, bnb, det

da: depositi sabbiosi eolici e di spiaggia (Olocene); di: depositi fini alluvionali eterogenei di ambiente focivo e di stagno retrodunale (Olocene); e3a: depositi palustri o di stagno costiero (Olocene); dc: depositi colluviali pedemontani; bna: depositi alluvionali recenti; terrazzati e non terrazzati (Olocene); bnb: depositi alluvionali terrazzati (Pleistocene Medio-Sup.); det: depositi alluvionali antichi cementati e terrazzati (Olocene-Pleistocene?)

Unità litostratigrafiche pre Quaternarie

Roccia affiorante o sub-affiorante

Piano Operativo Comune di Carrara
Aggiornamento del quadro conoscitivo geologico del Piano Strutturale ai sensi del DPGR 53/R del 25/10/2011

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
Nicoletta Migliorini

GARANTE DELL'INFORMAZIONE E DELLA PARTECIPAZIONE
Giovanni Iozzi

Tav 3.gm CARTA GEOMORFOLOGICA

- URBANISTICA
Roberto Vezzosi - Capogruppo
Riccardo Luca Breschi
Fabio Iadardini
Stefania Rizzotti
Luca Gherardi
- ANDREA GIRALDI
MARTINA RENZO
MASSIMO TOFANELLI
- GEOLOGIA
Andrea Piccinini
Alberto Tamei
- IDRAULICA
Andrea Bervenuti
- VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA
Antonella Grazzini