



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 rocce di frana indipendentemente dal loro stato di attivita'
 - Orlo di scarpata di cava e/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 massali: Aree che possono essere interessate da caduta massi
 - Forme di accumulo e relativi depositi**
 - Corpo di frana complessa attiva (a1cm) e quiescente (a1cm): 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 manifestazioni di singole porzioni degli originali corpi di frana. Più rare risultano le rettificazioni totali.
 - Corpo di frana di scorrimento attiva (a1sa) e quiescente (a1sa): 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 (a1co) e quiescente (a1co): Frane che generalmente interessano terreni sciolti (terra e detriti). 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 (a1df) e quiescente (a1df): Frane che interessano il materiale detritico di scarto prodotto dalle cave di marmo (traverzi) scaricato lungo i versanti interni ai bacini estrattivi. Sono cartografati i corpi di frana più significativi originatisi da uno o più eventi gravitativi tra loro coalescenti.
 - Corpo di frana di crollo e ribaltamento attiva (a1ca) e quiescente (a1ca): 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 (V1)
 - Detrito incanalato (d1): 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 eterometrici derivanti dalla lavorazione delle cave di marmo)
 - Detriti di falda (a2a): Falde di detrito, talus detritico, cori di detrito singoli o coalescenti anche a grossi blocchi, prevalentemente al piede di versanti caratterizzati da rocce nude o da copertura limitata, "pistaie"
 - Detriti e terreni di copertura in condizioni di instabilità morfologica potenziale (d1m): Coperture detritiche s.l. su versanti attivi, e/o conosciute da crolli e pendenze di tipo naturale o antropico e/o interessate da ruscellamento/erosione concentrata e/o interessate da iniezione al piede di tipo naturale (corsi d'acqua) o antropico (strade o altre strutture antropiche)
 - Detriti di versante s.l. e depositi eluvio-colluviali (a2): Accumuli indifferenziati di frammenti litici eterometrici che originano coperture detritiche d'alterazione in matricia 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-siltifica.
- 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)
 - Paleovalve
 - 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 accumulo**
 - Conoidi alluvionali di delezione olocenica (a) e pleistocenica (b) (depositi alluvionali terrazzati prevalentemente ghiaiosi attribuiti al pleistocene Medio-Superiore)
- FORME CARSIICHE**
 - 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)
 - Ravanelli (h3): Discariche di materiale di scarto delle cave. Oltre ai corpi detritici scaricati lungo i versanti di cava sono cartografati i depositi e/o manufatti realizzati nei fondovalle dei bacini estrattivi (riempimenti, terrapieni, rivivati, piazzali, viabilità etc.) utilizzando i medesimi materiali di scarto originali dell'attività estrattiva.
 - Discariche di rifiuti speciali
 - Depositi di origine antropica: Sono censiti i principali cumuli sopra suolo e/o terreni in rilievo presenti nella fascia costiera evidenziate 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
 - 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. Poscina Boccanaglia; 2. Torano; 3. Miseglia; 4. Colombara
 - 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**
 - Paleoripa marina**: Evidenza morfologica di antica linea di costa (geotopo). Linea di massima ingressione olocenica (Trasgressione Venetiana)
 - Tratti di ripa visibile
 - Tratto originato dall'erosione fluviale operata dal Torrente Carrione
 - Linea di costa in erosione: Tratto di costa (a oriente del porto) nel quale sono stati eseguiti interventi di ripascimento e tratto con scogliera antropica di protezione (a levante del porto)
 - Evidenza morfologica della posizione della costa nella fase finale dello scoppio (Olocene)
 - Spaggia recente ed attuale (p2a)
 - Crea di cordone sabbioso litoraneo documentato su base morfologica e/o storica
- ELEMENTI GEOLOGICI**
 - Depositi Quaternari**
 - da: depositi sabbiosi eolici e di spiaggia (Olocene); di: depositi fuviali eterometrici di ambiente fuviale e di stagno intraluviale (Olocene); o1a: depositi paludosi e di stagno costiero (Olocene); dc: depositi colluviali pleistocenici; tra: depositi alluvionali recenti, terrazzati e non terrazzati (Olocene); brb: depositi alluvionali terrazzati (Pleistocene Medio-Sup.); dcl: 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 DPR 53/R del 25/10/2011

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
 Nicoletta Migliorini

GARANTE DELL'INFORMAZIONE E DELLA PARTECIPAZIONE
 Giovanni Iozzi

Tav 1.gm CARTA GEOMORFOLOGICA

URBANISTICA
 Roberto Nezzari - Capogruppo
 Riccardo Luca Bionchi
 Fabio Nardini
 Stefano Rizzotti
 Luca Cherradi

ANDROLOGIA
 Andrea Grati
 Martina Romeo
 Massimo Tofaneli

GEOLOGIA
 Andrea Piccinini
 Alberto Tornei

IDRAULICA
 Andrea Benvenuti

VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA
 Antonella Grazzini