



**LEGENDA**

- Limite del Comune di Massa
- FORME, PROCESSI E DEPOSITI DOVUTI ALLA GRAVITA'**
  - Forme di denudazione**
    - Orlo di scarpata di degradazione o di erosione  
Sono cartografate i principali orli di scarpata naturale
    - Orlo di scarpata di frana  
Sono cartografate le principali nicchie di frana o paleofrana indipendentemente dal loro stato di attività
    - Frana o gruppo di frane di dimensioni non cartografabili
    - Rotolamento o scivolamento massi  
Aree che possono essere interessate da caduta massi
  - Forme di accumulo e relativi depositi**
    - Paleofrane (a1p)  
Frana reietta originatasi in condizioni geomorfologiche o climatiche diverse dalle attuali
    - Accumulo di frana di crollo o ribaltamento (a1q)
    - Corpo di frana di scorrimento attiva (a1a) e quiescente (a1q)  
Tale accumulo prescinde dal tipo di movimento (traslativo, rotativo o planare)
    - Corpo di frana complessa attiva (a1a) e quiescente (a1q)  
Sono cartografate le principali frane generate da più tipi di movimento
    - Corpo di frana o settore di versante oggetto di recenti interventi di sistemazione idro-geomorfologica (Vai)
    - Detrito incanalato (di)  
Deposit 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 e/o dolomia)
    - Detriti di falda (a3a)  
Falde di detrito, talus detritici, con di detrito singoli o coalescenti anche a grossi blocchi, prevalentemente ai piedi di versanti caratterizzati da roccia nuda o da coperture limitate, "pietraie"
    - Detriti e terreni di copertura in condizioni di instabilità morfologica potenziale (dim)  
Coperture detritiche s.l. su versanti acclivi, e/o contraddistinti da cambi di pendenze di tipo naturale o antropico e/o interessati da ruscellamento/erosione concentrato/a 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 litoidi eterometrici 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 scistoso filadica
- FORME, PROCESSI E DEPOSITI DOVUTI AD ACQUE CORRENTI SUPERFICIALI**
  - Forme di denudazione o erosione**
    - a) Orlo di scarpata fluviale o di terrazzo attivo (a) e inattivo (b)
    - af Alveo fluviale attuale naturale e/o antropico (af)
    - als Alveo fluviale abbandonato artificialmente (afa)
    - Antica direzione di scorrimento fluviale
    - dis Trattati di corsi d'acqua e impluvi interessati e/o soggetti a fenomeni di sovralluvionamento (dis)
    - Marmite dei giganti
    - st Superficie di terrazzo (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.
    - Depressione palustre (e3)  
Aree umide retite
  - Forme di accumulo**
    - Conoide di deiezione
- FORME CARSIICHE**
  - Inghiottoi
- FORME, PROCESSI E DEPOSITI DOVUTI ALL'UOMO E MANUFATTI**
  - Forme e depositi artificiali**
    - hs Terreni di riporto (h5)
    - Ravaneti (h3)  
Discariche di inerti originate dall'accumulo lungo i versanti di materiale di scarto granulometricamente eterogeneo originato dalla coltivazione dei siti estrattivi (cave di marmo e/o dolomia)
    - Discariche di rifiuti urbani (h1) e speciali (h4)
  - Strutture antropiche**
    - Briglia  
Sono state individuate le principali briglie rilevate lungo i corsi d'acqua principali

- Principali argini artificiali
- Rilevato stradale o ferroviario
- Trincea artificiale per strade o ferrovie
- Opere marine e lacuali**
  - Scogliere e soffitte
  - Lago artificiale
- Cave e miniere**
  - Principali aree interessate da attività estrattiva (ae)
  - Cave attive
  - Cave inattive
  - Saggio di cava
  - Cave in sotterraneo attive
  - Cave in sotterraneo inattive
  - Miniere inattive
- FORME E DEPOSITI GLACIALI**
  - Tili indifferenziati (c1)
  - Deposito di versante periglaciale (c8)
- FORME, PROCESSI E DEPOSITI DOVUTI ALLA DINAMICA MARINA**
  - Paleoripa marina**  
Evidenza morfologica di antica linea di costa (geotopo). Linea di massima ingressione olocenica (Transgressione Versiliana)
    - a) Trattati di ripa visibile
    - b) Evidenza morfologica della posizione della costa nella fase finale dello scoglimento (Olocene)
  - Linea di costa in erosione
  - Spiagge recenti e attuali (g2a)
- FORME, PROCESSI E DEPOSITI DOVUTI AL VENTO**
  - Resti di cordoni dunari
- IDROGRAFIA SUPERFICIALE**
  - Corsi d'acqua principali
  - Trattati di corsi d'acqua tombati
  - Specchio d'acqua
- ROCCIA AFFIORANTE O SUB-AFFIORANTE**
  - GRE... Sono indicati i limiti formazionali con i codici identificativi della litologia (GRE...)

La digitalizzazione degli elementi geometrici è stata eseguita sulla cartografia fotografica numerica C.T.R. in scala 1:2.000 della Regione Toscana

**COMUNE DI MASSA**

# PIANO STRUTTURALE

LEGGE REGIONALE N°1 DEL 3/01/2005

INDAGINI GEOLOGICHE, GEOMORFOLOGICHE  
E IDROGEOLOGICHE  
A CORREDO DEL QUADRO CONOSCITIVO

## CARTA GEOMORFOLOGICA

**I tecnici:**

**studio geologico manfredi**  
Viale Stazione, 38 54100 Massa (MS)  
Tel./Fax 0585 810395 - Cell. 349 7710826  
e-mail: geomantfredi@iscali.it P.IVA: 00373830454

**STUDIO DI GEOLOGIA APPLICATA**  
Viale Stazione, 31 54100 Massa (MS)  
Tel./Fax 0585 810395 - Cell. 349 7710826  
e-mail: geopiccini@interfree.it P.IVA: 01104190456

COORDINATORE  
DOTT. GEOL. PIETRO MANFREDI

**Tav.9gm**

SCALA 1:5.000

Realizzazione cartografica:  
GEO:IT s.a.s. di A. Piccini - Piazza Aranci, 31 - 54100 Massa (MS) Tel. e Fax 0585-499437 [www.geosil.info](http://www.geosil.info)

Allestimento digitale:  
Dr.ssa Simona Piccini [s.piccini@bcomsil.net](mailto:s.piccini@bcomsil.net)