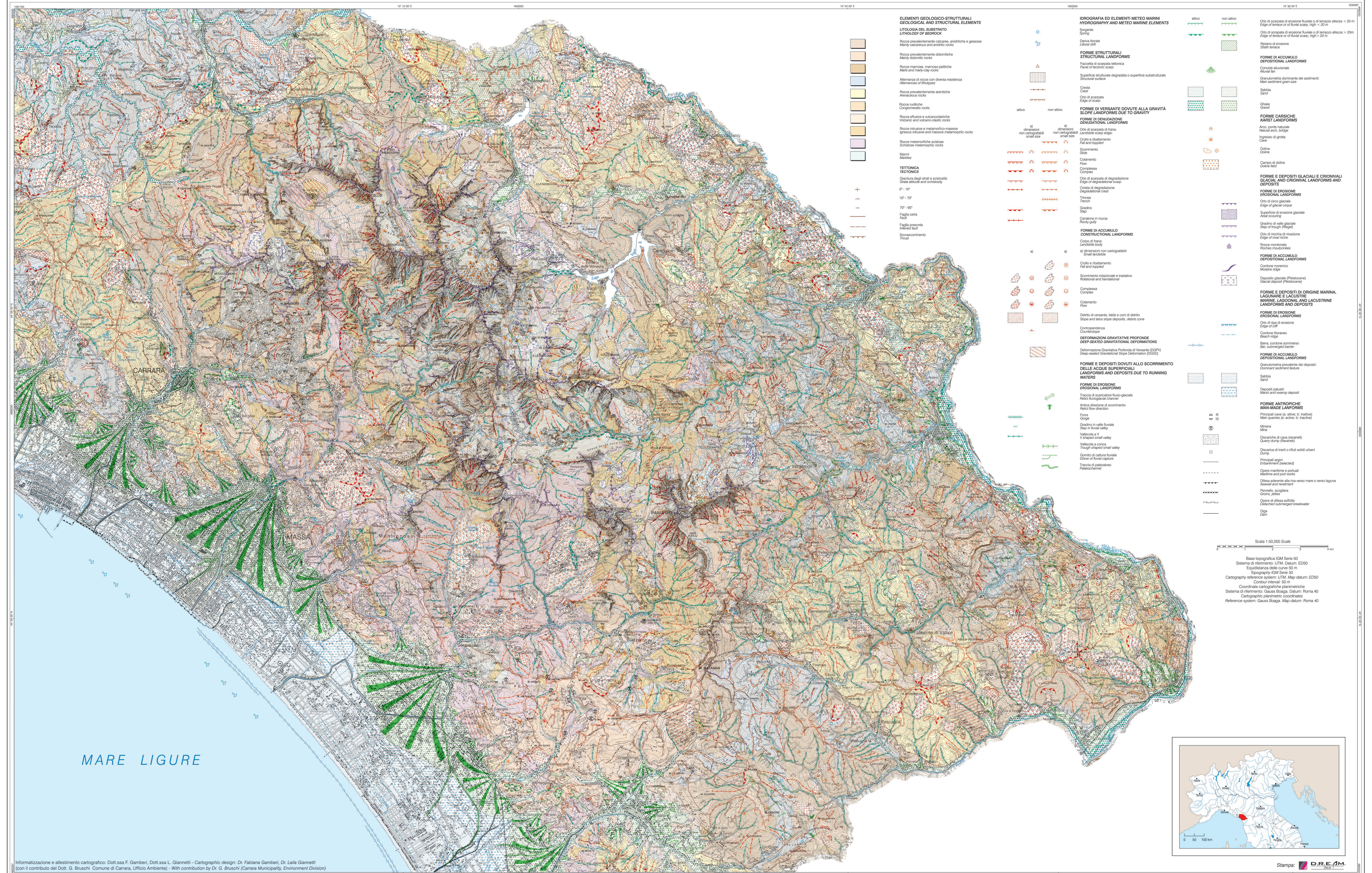


# CARTA GEOMORFOLOGICA E NEOTETTONICA DELLE ALPI APUANE

## GEOMORPHOLOGICAL AND NEOTECTONIC MAP OF THE APUAN ALPS (Tuscany, Italy)

C. Baroni<sup>1</sup>, P. Pieruccini<sup>2</sup>, M. Bini<sup>1</sup>, M. Coltorti<sup>2</sup>, P.L. Fantozzi<sup>2</sup>, G. Guidobaldi<sup>1</sup>, D. Nannini<sup>1</sup>, A. Ribolini<sup>1</sup>, M.C. Salvatore<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>Dipartimento di Scienze della Terra, Università di Pisa, Via S. Maria 53, Pisa - <sup>2</sup>Dipartimento di Scienze Fisiche, della Terra e dell'Ambiente, Università di Siena, Via Laterina 8, Siena



**ELEMENTI GEOLOGICO-STRUTTURALI**  
**GEOLOGICAL AND STRUCTURAL ELEMENTS**  
**LITOLOGIA DEL SUBSTRATO**  
**LITHOLOGY OF BEDROCK**

- Rocce prevalentemente calcaree, andritiche e gessose  
 Many calcareous and arenitic rocks
- Rocce prevalentemente dolomitiche  
 Many dolomitic rocks
- Rocce marnose, marnoso-pellicelle  
 Marls and marly-clay rocks
- Alteranza di rocce con diversa resistenza  
 Alternance of lithologies
- Rocce prevalentemente arenitiche  
 Arenaceous rocks
- Rocce vulcaniche  
 Volcanic rocks
- Rocce effusive e vulcanoclastiche  
 Effusive and volcaniclastic rocks
- Rocce intrusive e metamorfiche-massive  
 Intrusive and massive metamorphic rocks
- Rocce metamorfiche scistose  
 Schistose metamorphic rocks
- Marmi  
 Marbles

**TETTONICA**  
**TECTONICS**

- Giacitura degli strati e scabdità  
 Strata attitude and schistosity
- 0° - 10°
- 10° - 70°
- 70° - 90°
- Faglia certa  
 Fault
- Faglia presunta  
 Inferred fault
- Sovracorrimiento  
 Thrust

**IDROGRAFIA ED ELEMENTI METEO MARINI**  
**HYDROGRAPHY AND METEO MARINE ELEMENTS**

- Sorgente  
 Spring
- Denaia litorea  
 Littoral duna
- Superficie strutturale degradata o superficie substrutturale  
 Structural surface
- Cresta  
 Crest
- Orio di scarpata  
 Edge of scarp

**FORME STRUTTURALI**  
**STRUCTURAL LANDFORMS**

- Facce di scarpata tettonica  
 Face of tectonic scarp
- Superficie strutturale degradata o superficie substrutturale  
 Structural surface
- Cresta  
 Crest
- Orio di scarpata  
 Edge of scarp

**FORME DI VERSANTE DOVUTE ALLA GRAVITÀ**  
**SLOPE LANDFORMS DUE TO GRAVITY**

**FORME DI DENUDAZIONE**  
**DEDENATIONAL LANDFORMS**

- Orio di scarpata di frana  
 Landslide scarp edge
- Cratello e ribaltamento  
 Fall and topple
- Scroccamento  
 Scarp
- Colamento  
 Flow
- Complessa  
 Complex
- Orio di scarpata di degradazione  
 Edge of degradational scarp
- Dresta di degradazione  
 Degradational crest
- Tironea  
 Trench
- Gradino  
 Step
- Canalone in roccia  
 Rock gully
- Corso di frana  
 Landslide body
- Scorrimento rotazionale e traslativo  
 Rotational and translational
- Complessa  
 Complex
- Colamento  
 Flow
- Dresta di versante, falde e con di sterzo  
 Slope and talus slope deposits, steers cone
- Contropendenza  
 Counter-slope

**DEFORMAZIONI GRAVITATIVE PROFONDE**  
**DEEP-SEATED GRAVITATIONAL DEFORMATIONS**

- Deformazione Gravitativa Profonda di Versante (DGPV)  
 Deep-seated Gravitational Slope Deformation (DGS)

**FORME E DEPOSITI DOVUTI ALLO SCORRIMENTO**  
**LANDFORMS AND DEPOSITS DUE TO RUNNING WATERS**

**FORME DI EROSIONE**  
**EROSIONAL LANDFORMS**

- Traccia di scaricatore fluvo-glaciale  
 Relief flow channel
- Antica direzione di scorrimento  
 Past flow direction
- Fora  
 Gorge
- Gradino in valle fluviale  
 Step in fluvial valley
- Vallecola a V  
 V-shaped small valley
- Vallecola a conca  
 Trough shaped small valley
- Comito di cattura fluviale  
 Ribber of fluvial capture
- Traccia di paleovalle  
 Paleochannel

**FORME DI ACCUMULO**  
**CONSTRUCTIONAL LANDFORMS**

- Corso di frana  
 Landslide body
- Cratello e ribaltamento  
 Fall and topple
- Scorrimento rotazionale e traslativo  
 Rotational and translational
- Complessa  
 Complex
- Colamento  
 Flow
- Dresta di versante, falde e con di sterzo  
 Slope and talus slope deposits, steers cone
- Contropendenza  
 Counter-slope

**FORME E DEPOSITI DI ORIGINE MARINA, LAGUNARE E LACUSTRE**  
**MARINE, LAGOONAL AND LACUSTRINE LANDFORMS AND DEPOSITS**

- Barra, cordone sommerso  
 Bar, submerged bank
- Depositi glaciali (Paraboccone)  
 Glacial deposit (Paraboccone)
- Depositi paludari  
 Marls and swamp deposit

**FORME ANTRROPICHE**  
**MAN-MADE LANDFORMS**

- Principali cave (a: attivo; b: inattivo)  
 Main quarries (a: active; b: inactive)
- Miniera  
 Mine
- Discarica di cave (trasmetti)  
 Quarry dump (Pavanesi)
- Discarica di inerti o rifiuti solidi urbani  
 Dump
- Principali argini  
 Embankment (selected)
- Opere marittime e portuali  
 Maritime and port works
- Difesa aderente alla riva verso mare o verso laguna  
 Seawall and revetment
- Perennio, scogliera  
 Groyne, jetty
- Opere di difesa soffiate  
 Detached submerged breakwater
- Diga  
 Dam

**FORME DI ACCUMULO**  
**DEPOSITIONAL LANDFORMS**

- Canicola alluvionale  
 Alluvial fan
- Granulometria dominante dei sedimenti  
 Main sediment grain-size
- Sabbia  
 Sand
- Gravina  
 Gravel
- Forme carsiche  
 Karst landforms
- Arco, ponte naturale  
 Natural arch, bridge
- Ingresso di grotta  
 Cave
- Dolina  
 Doline
- Campo di doline  
 Doline field

**FORME E DEPOSITI GLACIALI E CRONIALI**  
**GLACIAL AND CRONIAL LANDFORMS AND DEPOSITS**

- Superficie di erosione glaciale  
 Areal scarping
- Gradino di valle glaciale  
 Step of trough (filage)
- Orio di nicchia di nivazione  
 Edge of level niche
- Rocce montonarie  
 Roches moutonnées

**FORME DI ACCUMULO**  
**DEPOSITIONAL LANDFORMS**

- Cordone morenico  
 Moraine ridge
- Deposito glaciali (Paraboccone)  
 Glacial deposit (Paraboccone)

**FORME DI ACCUMULO**  
**DEPOSITIONAL LANDFORMS**

- Depositi paludari  
 Marls and swamp deposit

**FORME ANTRROPICHE**  
**MAN-MADE LANDFORMS**

- Principali cave (a: attivo; b: inattivo)  
 Main quarries (a: active; b: inactive)
- Miniera  
 Mine
- Discarica di cave (trasmetti)  
 Quarry dump (Pavanesi)
- Discarica di inerti o rifiuti solidi urbani  
 Dump
- Principali argini  
 Embankment (selected)
- Opere marittime e portuali  
 Maritime and port works
- Difesa aderente alla riva verso mare o verso laguna  
 Seawall and revetment
- Perennio, scogliera  
 Groyne, jetty
- Opere di difesa soffiate  
 Detached submerged breakwater
- Diga  
 Dam

Scala 1:50,000 Scale 1:50,000

Base topografica IGM Serie 50  
 Sistema di riferimento UTM, Datum: ED50  
 Equidistanza delle curve 50 m  
 Topografia IGM Serie 50  
 Cartography reference system: UTM, Map datum: ED50  
 Contour interval: 50 m  
 Coordinate cartografiche planimetriche  
 Sistema di riferimento: Gauss Boaga, Datum: Roma 40  
 Cartographic planimetric coordinates  
 Reference system: Gauss Boaga, Map datum: Roma 40

MARE LIGURE

