



COMUNE DI CASTROLIBERO

- PROVINCIA DI COSENZA -

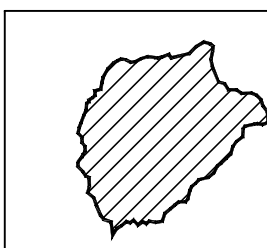
PIANO DI PROTEZIONE CIVILE COMUNALE

aggiornamento/adequamento novembre 2017

CARTA GEOLOGICA

Tav. n° 5

scala 1: 25.000



Approvazioni

PROGETTISTA

ing. Gianpaolo Rosa

Gianpaolo Rosa



PIANO DI PROTEZIONE CIVILE COMUNALE

LEGENDA

<p>Neozoico o Quaternario</p> <p>Olocene</p> <ul style="list-style-type: none"> Q1: Alluvioni mobili, ciottolose e sabbiose, dei letti fluviali. Q2: Alluvioni fissate dalla vegetazione o artificialmente. Q3: Prodotti di solifussione e dilavamento, talora misti a materiale alluvionale. Q4: Detriti di frana. <p>Pleistocene</p> <ul style="list-style-type: none"> P1: Conglomerati poco consolidati, di probabile origine marina. I ciottoli sono costituiti prevalentemente da rocce cristalline. Questi depositi presentano una moderata resistenza all'erosione ed elevata permeabilità. P2: Conglomerati bruno-rossastri, poco consolidati, composti per lo più da frammenti di rocce cristalline, di solito angolari o subangolari, occasionalmente arrotondati. Questi depositi sono per lo più poco consolidati e presentano elevata permeabilità. <p>Superiore Calabro</p> <ul style="list-style-type: none"> SC: Sabbie grigie e brune con intercalazioni di argille silteose grigie, talora di arenarie a cemento calcareo e calcareniti. Le sabbie, localmente bioclastiche, hanno una grana da media a grossolana. Contengono microfossili a foraminiferi variati, con specie bentoniche e planctoniche, fra cui: <i>Bullina marginata</i> FORBIGNY, <i>Cassidulina neocarinata</i> THALMANN, <i>Bulinina elegans</i> ORBIGNY ed <i>Angulopuzosia angulosa</i> (WILLIAMSON); in associazione con ostracodi e frammenti di macrofossili. Questo complesso presenta una moderata resistenza all'erosione. Permeabilità da media ad elevata. <p>Superiore Calabro</p> <ul style="list-style-type: none"> SC: Calcareniti e calcari fossiliferi, grigi, ben stratificati. Le rocce sono ben cementate, ma con numerose piccole cavità. Contengono una microfauna a foraminiferi scarsa e banale, in associazione con alghe, briozoi e frammenti di echinidi. Questo complesso presenta una buona resistenza all'erosione. Permeabilità media. <p>Superiore Calabro</p> <ul style="list-style-type: none"> SC: Sabbie e conglomerati da bruni a rossastri (P1^{sc}), con intercalazioni di argille (P1). I depositi mostrano variazioni laterali e verticali molto brusche: da sabbie fini a sabbie grossolane e conglomerati. Conglomerati a piccoli ciottoli sono molto comuni, localmente si hanno bande cementate. Contengono localmente una microfauna piuttosto banale, fra cui <i>Otres edulis</i> LINNE. Questi depositi sono per lo più poco consolidati e facilmente disgregabili. Permeabilità elevata. <p>Pliocene</p> <ul style="list-style-type: none"> PL: Argille grigio-chiare, con occasionali intercalazioni sabbiose. Contengono localmente macrofossili molto abbondanti, con forme tipicamente calabrate, fra cui: <i>Cyprina islandica</i> LINNE, <i>Aporrhais uterigeriana</i> RISSO, <i>Nassarius semistriatus</i> BROCCCHI, <i>Diplodonta rosandae</i> MONTAGU. Questo complesso presenta scarsa resistenza all'erosione e bassa permeabilità. PL: Argille silteose del tutto simili alle precedenti, ma in continuità di affioramento con una vasta plaga che, nell'area del PP 229 a nord, contiene microfauna del Pliocene superiore oltre che del Calabro. <p>Medio-superiore</p> <ul style="list-style-type: none"> PL: Sabbie ed arenarie tenere grigio-brune, con occasionali intercalazioni di arenarie dure a cemento calcareo e calcareniti. Contengono una variata microfauna a foraminiferi, con forme banali e mal conservate. Localmente con abbondanti macrofossili, fra cui: <i>Aequipecten opercularis</i> LINNE, <i>Pecten jacobaeus</i> LINNE, e <i>Turritella tricarinata</i> BROCCCHI. Questo complesso presenta una moderata resistenza all'erosione. Permeabilità elevata. <p>Inferiore-sud</p> <ul style="list-style-type: none"> PL: Argille da grigio-chiare a grigio-verdastre, talvolta silteose, leggermente gessose nella parte superiore. Contengono microfauna a foraminiferi variabili, da ricche a limitate, fra cui: <i>Globobulimina biruta</i> (FORBIGNY), <i>Uvigerina rutula</i> CUSHMAN, <i>Aeneolina helicina</i> (COTTA), e <i>Pleurostomella alternans</i> SCHWAGER. Questo complesso presenta scarsa resistenza all'erosione e bassa permeabilità. <p>Superiore Sarniano</p> <ul style="list-style-type: none"> PL: Sabbie grigie e conglomerati grossolani, con sottili intercalazioni di argille bruno-rossastre o rosate. I ciottoli dei conglomerati, ben arrotondati, sono per lo più composti da rocce cristalline, talora da calcari ed arenarie. In parte non fossiliferi, in parte con una microfauna a foraminiferi scarsa e mal conservata, generalmente con specie planctoniche, fra cui: <i>Orbulina universa</i> FORBIGNY, <i>Globobulimina biruta</i> (FORBIGNY) e <i>Globobulimina cf. meridii</i> (FORBIGNY). Le sabbie talora contengono frammenti di macrofossili; localmente con <i>Congeria</i> sp. Questo complesso presenta una moderata resistenza all'erosione. Permeabilità generalmente elevata. <p>Superiore Sarniano</p> <ul style="list-style-type: none"> PL: Calcare evaporitico biancastro, generalmente tenero e poroso, occasionalmente massoso e con rari orizzonti calcareniti. Generalmente non fossilifero. La roccia presenta una discreta resistenza all'erosione. Permeabilità elevata. <p>Superiore Sarniano</p> <ul style="list-style-type: none"> PL: Argille plastiche prevalentemente grigie, occasionalmente bruno o bruno-rosate. Le argille sono talvolta silteose e presentano intercalazioni di arenarie e calcareniti. In parte non fossiliferi, in parte contengono variabili microfossili a foraminiferi, spesso con abbondanti specie planctoniche, fra cui: <i>Orbulina universa</i> FORBIGNY, <i>Orbulina bilabata</i> (FORBIGNY), <i>Orbulina australis</i> BROCCCHI e <i>Globobulimina biruta</i> (FORBIGNY). Questo complesso presenta scarsa resistenza all'erosione e bassa permeabilità. <p>Superiore Sarniano</p> <ul style="list-style-type: none"> PL: Calcari bianco-giallastri o rosati, grigi all'alterazione, prevalentemente calcarenitici; spesso conglomeratici, alla base; con piccoli ciottoli ben arrotondati di rocce ignee e metamorfiche. Contengono foraminiferi bentonici e planctonici, alghe calcaree, briozoi e frammenti di macrofossili; le associazioni non sono significative, ma la microfauna è in genere abbastanza caratteristica. La roccia presenta una elevata resistenza all'erosione. Permeabilità generalmente elevata. <p>Medio-superiore Sarniano</p> <ul style="list-style-type: none"> PL: Arenarie e sabbie bruno-chiare e grigie, con occasionali conglomerati e sottili intercalazioni di argille grigie, spesso silteose. Contengono in genere ricche e variate microfossili a foraminiferi, fra cui: <i>Uvigerina suberlana</i> FORNAINI, <i>Nassarius longicauda</i> FORBIGNY, <i>Uvigerina flinti</i> FORNAINI, <i>Orbulina universa</i> FORBIGNY e <i>Globobulimina meridii</i> (FORBIGNY); in associazione con ostracodi, radiolari, briozoi e frammenti di macrofossili. Questo complesso presenta in genere una discreta resistenza all'erosione. Permeabilità elevata. <p>Medio-superiore Sarniano</p> <ul style="list-style-type: none"> PL: Conglomerati con ciottoli da ben arrotondati a subangolari di rocce ignee e metamorfiche, associati a sabbie silteose. Questi depositi sono in prevalenza, i conglomerati sono generalmente grossolani, con ciottoli fino a 50 cm di diametro. Questi depositi sono in genere coperti e presentano una discreta resistenza all'erosione. Permeabilità da media ad elevata. 		<p>Mesozoico o Secondario</p> <p>Triassico</p> <ul style="list-style-type: none"> T: Dolomie e calcari dolomitici finemente cristallini grigio-scuri, spesso con venature di calcite, generalmente ben stratificati (estrati tra 20 e 100 cm). In parte non fossiliferi, in parte con alghe calcaree (forse <i>Gyropeltis</i> sp.) e foraminiferi agglutinanti. Le rocce presentano una elevata resistenza all'erosione, eccetto nelle zone di faglia ove possono essere molto fratturate o brecciate. Permeabilità media. T: Granito muscovitico-biotitico a grana da fine a media. Si trova intruso negli gneiss biotitici (Sg) nei pressi del contatto tettonico con le filadi, ed è considerevolmente brecciato. La roccia presenta una discreta resistenza all'erosione. Permeabilità media. T: Scisti filadici grigi, prevalentemente pelitici, composti da quarzo, clorite e muscovite, con occasionali sottili intercalazioni quarzitiche. Frequentemente con vene, o segregazioni, lenticolari di quarzo parallele alla scistosità. Questo complesso presenta una moderata resistenza all'erosione, e può dare luogo a frane di scioglimento lungo le superfici di scistosità. Permeabilità da bassa a media. T: Scisti grigio-chiar, grigio-verdastri e biancastri, composti prevalentemente da quarzo, feldspato e muscovite; localmente anche con litidite. Questo complesso presenta in genere una buona resistenza all'erosione. Permeabilità bassa. T: Gneiss e scisti biotitici grossolani, spesso con graniti visibili ad occhio nudo. Gneiss granitoidi a vene, o segregazioni, di granito sono spesso presenti. Localmente si hanno anche gneiss basici. In alcune zone le rocce sono intensamente brecciate. Ciò è particolarmente evidente nei pressi del contatto con le filadi (Sg) e con i leucociti (M). Questo complesso presenta in genere una elevata resistenza all'erosione. Permeabilità bassa, con aumento della stessa nelle zone di fratturazione. T: Intrusioni basiche generalmente grossolane, prevalentemente gabbrici (gabbro ad ornoblanda, ad actinolite, a tremolite-estafite), ma con variazioni fino ad anfibolite plagioclastica. Nei pressi del contatto con i leucociti (M) le rocce sono intensamente brecciate. Questo complesso presenta una discreta resistenza all'erosione. Permeabilità bassa, con aumento della stessa nelle zone di fratturazione. T: Anfibolite plagioclastica associata agli gneiss biotitici (Sg). T: Calcari cristallini associati agli gneiss (Sg).
<p>Cenozoico</p> <p>Neogene</p> <p>Pliocene</p> <ul style="list-style-type: none"> PL: Conglomerati e ghiaie, da bruni a bruno-rossastri, con ciottoli ben arrotondati di rocce cristalline in una matrice sabbiosa grossolana. Non fossiliferi. Si tratta di un complesso chiaramente regressivo e probabilmente in parte di origine continentale. Localmente il passaggio alle sabbie (P1) sottostanti è graduale ed avviene con interdigitazione di livelli sabbiosi e conglomeratici. Questo complesso è in genere ben coperto e presenta una discreta resistenza all'erosione. Permeabilità elevata. PL: Sabbie bruno-chiare, generalmente a grana da fine a media (P1). Ad est del fiume Crati, verso la Sila, si hanno locali sottili intercalazioni silteose e argillose e sparsi orizzonti conglomeratici. A sud di Cosenza si osservano, con una certa frequenza, livelli cementati, talora grossolani. Nella zona di Cozzo della Difesa le sabbie sono spesso conglomeratiche con piccoli ciottoli e ghiaie, e presentano una colorazione rossastra (P1^{sc}). Localmente, al contatto con il cristallino del basamento, si sviluppano conglomerati con ciottoli discretamente arrotondati (P1^{sc}). Contengono variabili microfossili a foraminiferi, comprendenti: <i>Annelina bollica</i> (SCHUCHTER), <i>Virgulinia schubertiana</i> CZZER, <i>Bullina nitrogenea</i> FORBIGNY, <i>Globobulimina inflata</i> (FORBIGNY) e <i>Pleurostomella pendula</i>. Localmente con macrofossili abbondanti, fra cui: <i>Calligerea chinensis</i> LINNE, <i>Calligera cf. islandica</i> MULLER, <i>Cyprina islandica</i> LINNE, <i>Hedraia braccati</i> MONTEKROATO, <i>Laternaria lateralis</i> LINNE. Questo complesso, in genere discretamente coperto, presenta una moderata resistenza all'erosione; questa è più elevata nelle zone con frequenti intercalazioni arenacee. Permeabilità generalmente elevata. PL: Argille silteose grigio-chiare (P1). Localmente il passaggio alle sabbie (P1) è molto graduale ed avviene con interdigitazione di strati argillosi e sabbiosi: ciò è stato indicato con un limite punteggiato. Contengono una microfauna a foraminiferi ricca e variata, comprendente: <i>Bullina marginata</i> FORBIGNY, <i>Eponides frigidus</i> (CUSHMAN), var. <i>granulatus</i> di NAPOLI, <i>Globobulimina inflata</i> FORBIGNY e <i>Valvulineria bradyana</i> (FORNAINI); i macrofossili, localmente molto abbondanti, denotano una fauna tipicamente calabrona, con: <i>Regulina oculata</i> POLI, <i>Cyprina islandica</i> LINNE, <i>Nassarius semistriatus</i> BROCCCHI. Nelle argille è intercalato un banco di calcarenite compatta grigio-giallastra (P1); contiene una variata microfauna a foraminiferi (fra cui <i>Globobulimina inflata</i> (FORBIGNY), assieme a briozoi e frammenti di macrofossili). Questo complesso presenta scarsa resistenza all'erosione e bassa permeabilità. <p>Medio-superiore</p> <ul style="list-style-type: none"> PL: Argille silteose del tutto simili alle precedenti, ma in continuità di affioramento con una vasta plaga che, nell'area del PP 229 a nord, contiene microfauna del Pliocene medio oltre che del Calabro. <p>Superiore Sarniano</p> <ul style="list-style-type: none"> PL: Sabbie bruno-chiare, talora giallastre, a grana da media a grossolana. Localmente con strati di arenarie tenere. Contengono una microfauna variata con foraminiferi bentonici e planctonici, fra cui: <i>Globobulimina inflata</i> (FORBIGNY), <i>Trifarina gibba</i> (FORBIGNY), <i>Globobulimina crassa</i> CUSHMAN a STEWART e <i>Cassidulina neocarinata</i> THALMANN. Macrofossili localmente abbondanti, comprendenti: <i>Dominia lapidosa</i> LINNE, <i>Laternaria lateralis</i> LINNE, <i>Nassarius semistriatus</i> BROCCCHI e <i>Turritella tricarinata</i> BROCCCHI. Le caratteristiche geotecniche di questo complesso sono analoghe a quelle riscontrabili nell'unità P1. <p>Inferiore-sud</p> <ul style="list-style-type: none"> PL: Argille silteose e massose grigio-chiare. Contengono in genere una ricca e variata microfauna a foraminiferi del Pliocene inferiore, comprendente: <i>Globobulimina biruta</i> (FORBIGNY), <i>Annelina helicina</i> (COTTA), <i>Uvigerina rutula</i> CUSHMAN, <i>Ellipsoidalina ellipsoides</i> REGIENZA e <i>Pleurostomella alternans</i> SCHWAGER. Questo complesso presenta scarsa resistenza all'erosione e bassa permeabilità. <p>Superiore Sarniano</p> <ul style="list-style-type: none"> PL: Calcare evaporitico bianco-giallastro, generalmente tenero e vacuolare. Nell'affioramento fra i torrenti Caronte e Campagnano, questa unità raggiunge uno spessore considerevole (oltre i 50 m), e fra gli strati calcarei sono intercalate marne, silti ed argille, generalmente non fossiliferi. Questo complesso presenta in genere una discreta resistenza all'erosione. Permeabilità moderata. <p>Superiore Sarniano</p> <ul style="list-style-type: none"> PL: Argille silteose, argille massose e silti, grigi e biancastri; localmente con intercalazioni di silti sabbiosi e marne, violacei. In parte non fossiliferi, in parte con microfauna a foraminiferi limitate e mal conservate, o ricche e variate; contengono abbondanti specie planctoniche, fra cui: <i>Globobulimina meridii</i> (FORBIGNY), <i>Orbulina australis</i> BROCCCHI, <i>Orbulina universa</i> (FORBIGNY) e le seguenti caratteristiche specie bentoniche: <i>Bullina subulosa</i> (FORBIGNY), <i>Uvigerina benedicti</i> REUS var. <i>pygidii</i> REUS e <i>Valvulineria complanata</i> (FORBIGNY). Questo complesso presenta scarsa resistenza all'erosione e bassa permeabilità. 	<p>Cenozoico</p> <p>Neogene</p> <p>Miocene</p> <p>Medio-superiore</p> <ul style="list-style-type: none"> M: Calcari e calcareniti bianco-giallastri o rosati, spesso arenacei; vuicolari e talora teneri, massici o grossolanamente stratificati. Spesso si tratta di calcari biohermali con coralli e <i>Bolinas</i> sp. Contengono rari foraminiferi bentonici, alghe calcaree, briozoi e frammenti di echinidi. Spesso con macrofossili: <i>Aequipecten scolebraeus</i> LINNE, coralli isolati e massivi. La roccia presenta una elevata resistenza all'erosione. Permeabilità moderata, elevata nelle zone fratturate. M: Conglomerati poligenici, con ciottoli ben arrotondati di rocce prevalentemente cristalline in una matrice sabbiosa grossolana. Talora, verso il contatto con il calcare (M), si sviluppano intercalazioni di argille silteose e sabbiose. Questi depositi sono in genere coperti e presentano una discreta resistenza all'erosione. Permeabilità elevata. M: Affioramento isolato di roccia granodioritica alterata, con vene pegmatitiche. M: Complesso igneo-metamorfico costituito da para-gneiss e scisti biotitici, spesso con graniti visibili ad occhio nudo, associati a gneiss granitoidi e vene, o ammassi di rocce granitiche, senza granati. Sporadicamente si hanno zone di gneiss basici, anfibolitici. Le rocce sono localmente molto brecciate (a++). Frequentemente si hanno intercalazioni od ammassi di calcari cristallini. Le rocce, consistenti e resistenti all'erosione nelle zone profondamente incise, sono spesso intensamente degradate, verso la sommità dei rilievi, ove sono molto più facilmente disgregabili. Permeabilità generalmente bassa. M: Calcari cristallini e marmorei. Formano intercalazioni ed ammassi anche considerevoli nelle rocce dell'unità (Sg). Gli affioramenti possono presentare inclusioni di rocce ignee o metamorfiche. Piccoli affioramenti non cartografabili: (***). 	

TERRITORIO COMUNALE Scala 1:25.000

