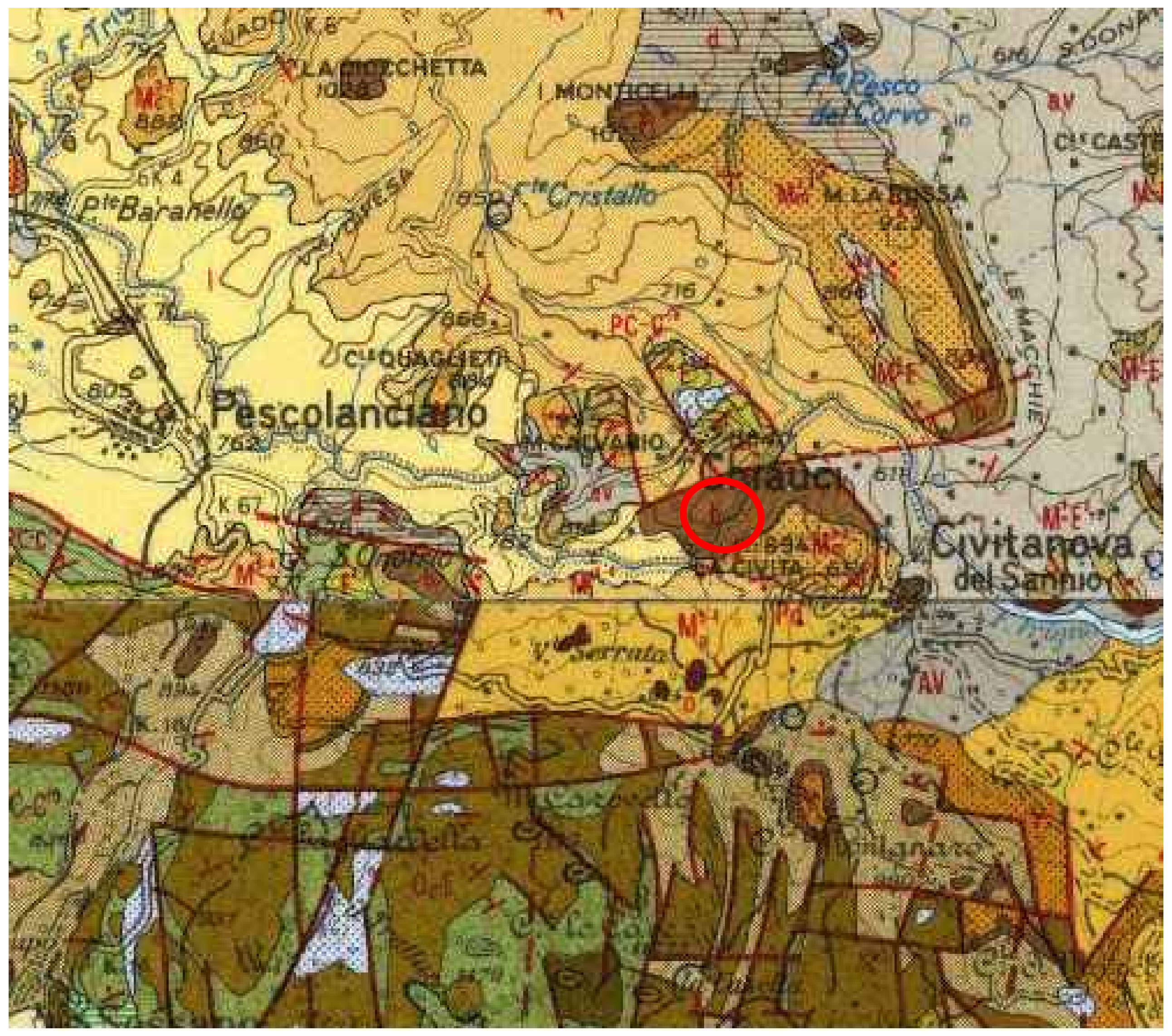
CARTA GEOLOGICA
Scala 1:50.000

(Dal Foglio Geologico 153 AGNONE - 161 ISERNIA , scala 1:100.000)

Area in esame



a Alluvioni ciottolose e limose degli alvei attuali.

l Argille, limi, sabbie e coperture detritico-ciottolose degli altipiani d'Abruzzo; riempimenti detritici delle conche intermontane con totale o parziale copertura finale di terreni lacustri e palustri (ghiaie, sabbie, limi); depositi lacustri e fluvio-lacustri, talvolta terrazzati.

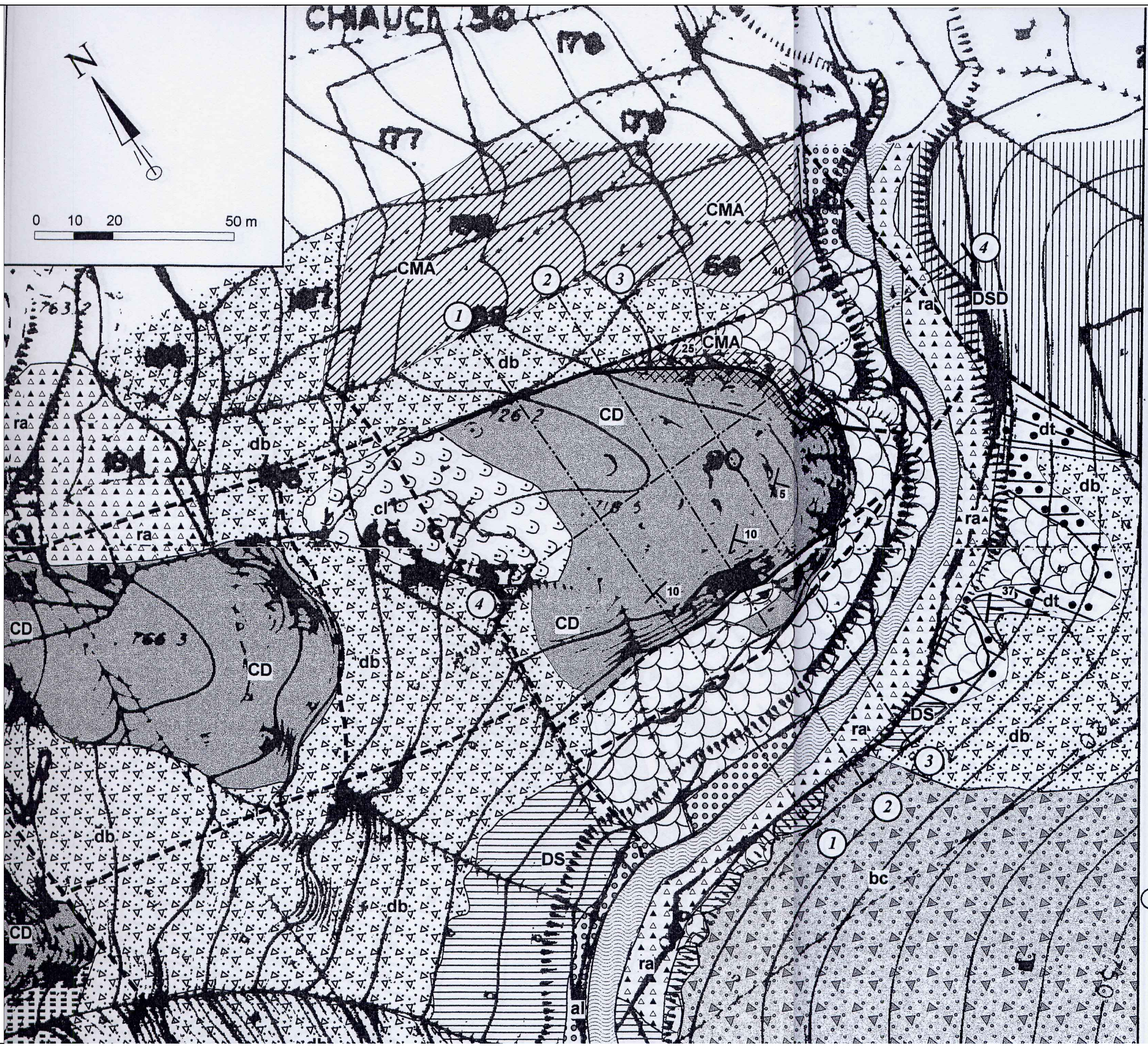
dt Detriti di falda sciolti e cementati, con intercalazioni basali di paleosuoli giallo-rossastri e "terre rosse"; coni di deiezione.

b Orizzonte calcareo discontinuo costituito da calciruditi con clasti subarrotondati e da calcareniti spesso gradate, con rare liste di selce rossa e con sottili intercalazioni di marne rosse o verdi, di calcari marnosi e di calcari microdetritici; intercalato nella parte altissima o al tetto di (M¹E¹) e di (av).
Nell'alta Valle dell'Aventino a tetto di (av) (Oligocene medio-superiore). Fossili: alghe (litotamni), echinidi, *Globigerina venezuelana* HEDBERG, *Catapsidrax dissimilis* (CUSH. & BERM.) *Miogypsina* sp., *Amphistegina* sp., *Globigerinoides* sp.. *AQUITANIANO - OLIGOCENE.*

M¹E¹ d — Calcari grigio-chiari debolmente marnosi tipo "scaglia cinerea" con sottili liste e noduli di selce varicolore prevalentemente rossa, alternate a esili partimenti di marne arenacee scagliettate verdi o rosse; le marne a luoghi predominanti contengono microfaune prevalentemente risedimentate; intercalazioni a vari livelli di lenti torbiditiche calcaree non molto potenti; localmente il tetto della formazione giunge al Langhiano (M¹E¹). Fossili: spicole di spongiari, radiolari, *Globigerinoides trilobus* (REUSS), *Globoquadrina* spp., *Amphistegina* sp., *Catapsidrax dissimilis* (CUSH. & BERM.), *Cibicides grimsdalei* NUTT., *Bolivina tectiformis* CUSH., *Gyroidina girardana* (REUSS), *Parrella mexicana* (COLE), *Vulvulina eocaena* MONTAGNE, *Globigerina ampliapertura* BOLLI, *Globorotalia* cfr. *increbescens* (BANDY), *G. centralis* CUSH. & BERM. *AQUITANIANO - EOCENE SUP..*

av — Argilliti e argille siltose prevalentemente verdi e rosse con subordinati livelli arenacei, calcareo marnosi avana e verdastri, calcarenitici grigio-avana (av); verso l'alto livelli diasprigni con patine manganesifere e di marne bituminose prevalentemente verdine e color tabacco (d). Inglobati nella formazione si rinvengono blocchi e lembi di formazioni più antiche. Non affiora il letto della formazione. Fossili: radiolari, spicole di spugna, *Globorotalia opima* BOLLI, *G. obesa* BOLLI, *Globigerina ciperoensis angustiumbilicata* BOLLI, *Siphonodosaria nuttalli* (CUSH. & JARV.), *Glomospira charoides* (JON & PARK). *AQUITANIANO - OLIGOCENE.*

M⁵⁻⁴ Ar Mc — Arenarie micacee grigio-giallastre, a volte fogliettate, alternate ad argille siltose plumbee o subordinatamente a calcari marnosi chiari (Roccasicura) (M⁵⁻⁴).
Verso l'alto prevale la componente arenacea con sabbie grossolane, argille semicoerenti e lenti conglomeratiche (Castel di Sangro, Quadri, F. Trigno) o con arenarie grossolane (Ar) (M. Miglio, Agnone, Poggio Sannita, i Colli). Inglobati nella formazione si rinvengono blocchi e lembi di formazioni più antiche (o).
Puddinghe ad elementi calcarei per lo più arrotondati e cemento generalmente calcareo, con ostreidi (Mc).
Localmente la parte basale della formazione può comprendere l'Elveziano e quella sommitale la base del Pliocene inferiore. Fossili: *Globorotalia menardii* (D'ORB.) *G. ventriosa* OGNIBEN, *Orbulina universa* (D'ORB.), *O. bilobata* (D'ORB.), *Globigerina nepenthes* TODD, *G. falconensis* BLOW, *Globigerinoides obliquus* BOLLI, *Globoquadrina altispira* (CUSH. & JARVIS), *Elphidium decipiens* (COSTA) *Cibicides* cfr. *refulgens* (MONTF.), *Marginulina costata coarctata* (SILV), *Nonion boueanum* (D'ORB.). *MESSINIANO - TORTONIANO.*



Diga di Ponte Chiauci sul Fiume Trigno
Zona a valle dei dissipatori - Sperone versante sinistro

Tavola 1
CARTA GEOLOGICA
scala 1:1 000

LEGENDA

Successione continentale

- *Depositi alluvionali* (**al**) - Ghiaie e blocchi, con clasti parzialmente arrotondati. *Olocene*
- *Detrito di versante* (**dt**) - Detrito a prevalenti elementi centimetrici, con matrice limo-sabbiosa. *Olocene*
- *Depositi eluvio-colluviali* (**cl**) - Limo e sabbia con dispersi clasti calcarei centimetrici. *Olocene*
- *Detrito di versante a blocchi* (**db**) - Detrito incoerente a elementi centimetrici e decimetrici, con blocchi calcarei metrici. Contiene sacche limo-argillose. *Olocene*
- *Brecce di versante* (**bc**) - Brecce caotiche a grossi blocchi calcarei eterometrici, con dimensioni fino al metro cubo, con basso grado di cementazione. Lo spessore affiorante varia da 2-3 a 12-14 m. *Pleistocene superiore - Olocene*

Successione marina

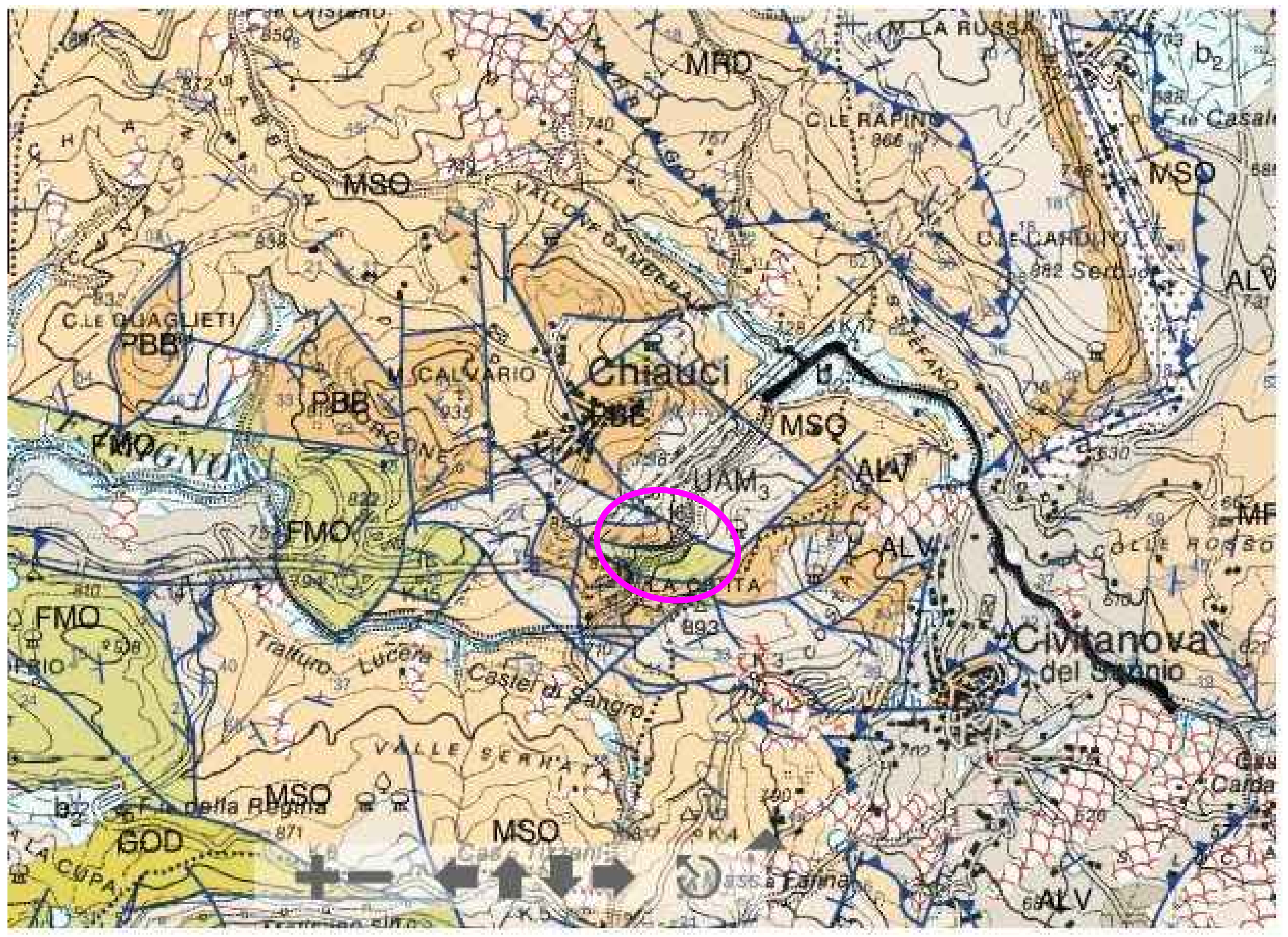
- *Argille e arenarie* (**AA**) - Argille e argille marnose con intercalazioni arenacee centimetriche. *Miocene superiore*
- *Calcari, marne e marne argillose* (**CMA**) - Alternanze di calcareniti, marne e marne argillose in strati da centimetrici a decimetrici. *Miocene inferiore-medio*
- *Calcari detritici e diaspri* (**DSD**) - Calcari detritici, con lenti di selce, in strati spessi da 5-15 cm a 50-100 cm, con livelli argillosi centimetrici. *Oligocene*
- *Diaspri* (**DS**) - Marne e calcari marnosi, con abbondante selce, in strati centimetrici, con interstrati argillosi verdastri spessi 1-3 cm. *Oligocene*
- *Calcari detritici* (**CD**) - Calcari biodetritici e calcareniti a macroforaminiferi, in strati spessi e molto spessi, con rari interstrati marnosi e calcareo-marnosi, spessi 10-20 cm. *Oligocene*

SIMBOLOGIA

- Limite stratigrafico
- Dati strutturali
- 30 *Giacitura degli strati* (il trattino indica l'immersione, il numero l'inclinazione)
- *Faglia* (a tratteggio se sepolta)
- Cataclasite
- Terreni di riporto (ra)
- Frana
- Alveo del Fiume Trigno
- 1 —·— 1 Traccia di sezione geologica e geomorfologica (Tavole 3a e 3b)

CARTA GEOLOGICA
Scala 1:25.000

(Dalla Carta Geologica d'Italia, Foglio 393 TRIVENTO, scala 1:50.000)
Progetto CARG - Servizio Geologico d'Italia - ISPRA



Area in esame

DEPOSITO DI FRANA (a₁)
Accumuli gravitativi in formazione ed in evoluzione costituiti da sedimenti prevalentemente argillosi con, o senza, pezzame litico grossolano eterogeneo ed eterometrico, disposti caoticamente e distribuiti prevalentemente nelle aree pedemontane e lungo i bordi delle incisioni fluviali. Spessori variabili, fino a decametrici.
OLOCENE

DETRITO DI FALDA (a₃)
Depositi di versante detritico-colluviali, costituiti da clasti grossolani immersi in matrice limoso-sabbiosa, formanti falde e coni alla base dei versanti. A luoghi si presentano come brecce stratificate e cementate, con matrice limo-sabbiosa, talora rosata, alternata a livelli in cui la matrice è prevalente.
PLEISTOCENE SUPERIORE - OLOCENE

DEPOSITO ALLUVIONALE TERRAZZATO (bn₁)
Ciottoli e ghiaie, costituiti da clasti poligenici, in prevalenza calcarei, calcareo marnosi ed arenacei, eterometrici, di dimensioni da decimetriche a centimetriche, sub-arrotondati ed arrotondati. In molti casi si presentano privi di stratificazione e gradazione evidente, mal cementati o sciolti, immersi in una matrice argillo-limosa. Le superfici terrazzate sono sospese a circa 3-5 m dal fondovalle.
OLOCENE

ARGILLE VARICOLORI SUPERIORI (ALV, ALV₁, ALVₐ, ALV_b)
Argilliti variegate con colorazione rosso mattone, verde, nocciola, grigio e giallo, in strati di spessore variabile dal centimetro al decimetro. Inglobati nella massa argillosa sono inclusi blocchi competenti di dimensioni variabili, da qualche centimetro ad alcuni metri, costituiti da calcareniti biancastre, arenarie verdastre, calcilutiti bianche, azzurre e rosse, e brecce calcaree chiare (*ALV_b*). Localmente si possono ritrovare, immersi nelle argilliti, livelli di arenarie grigio scuro, a grana fine e molto compatte, molto ricche in mica (in località Tre Archi lungo il F. Biferno, di fronte a Castropignano). A luoghi si rinviene un membro di alcune decine di metri di calcareniti e brecciole calcaree ricristallizzate bianche o grigie, calcilutiti chiare e marne calcaree (*ALV₁*). Nella parte meridionale del foglio, all'interno di ALV₁ è presente una litofacies di calcari (calciruditi, calcareniti e calcilutiti) biancastri ricristallizzati con nummuliti e alveoline (*ALVₐ*). Nella parte basale prevalgono brecce con frammenti di *pecten*, coralli, nummuliti, alveoline e rudiste (Salcito, Castropignano, Roccaspromonte). Alcuni campioni prelevati nelle marne presentano forme rimaneggiate del Cretaceo; la formazione è attribuibile, anche se dubitativamente, alla biozona MNN4a zona *Helicosphaera ampliaperta Sphenolithus heteromorphus* (FORNACIARI *et al.*, 1996) del Burdigaliano superiore per la presenza di esemplari di *Sphenolithus* cfr. *S. heteromorphus*. Lo spessore delle calcareniti e delle brecciole può raggiungere i 100 m. Le ALV affioranti a Limosano contengono *Globigerina ciperoensis ciperoensis* e tra i nannofossili *Cyclicargolithus abisectus*, di età Oligocene superiore, mentre quelle affioranti a Roccaspromonte hanno età Langhiano superiore per la presenza di *Orbulina suturalis*, *Paragloborotalia siakensis*. Non si conosce la base della formazione. In alcune aree ALV è sottoposta a SBO con limite discordante, in altre il passaggio verso l'alto è con FYN o MRD. In rari casi è stato anche osservato il passaggio laterale con FYN e MRD. Lo spessore può arrivare anche a 1000 metri (dati di pozzo).
OLIGOCENE SUPERIORE? - LANGHIANO SUPERIORE?

FLYSCH DEL MOLISE (MSO, MSOₐ)
Alternanza di peliti grigie e marroni di spessore massimo di 40-50 cm e di arenarie fini micacee grigio-giallastre. Nella parte centrale della successione sono presenti arenarie (*MSOₐ*) da grossolane a medie, di color grigio-giallastro, in strati di spessore variabile dal decimetro al metro, talora in banchi amalgamati alternati a strati centimetrici di argille siltose plumbee. Queste arenarie, verso l'alto, passano localmente a biocalcareniti, calciruditi e brecce ricristallizzate di colore bianco e spessore massimo di 2 metri (Poggio Sannita). I campioni prelevati a Case Paoletti nei pressi di Poggio Sannita contengono tra i nannofossili *Discoaster quinqueramus*, che indica un'età Tortoniano medio-superiore e una microfauna a *Neogloboquadrina acostaensis* sinistrorsa, *Sphaeroidinellopsis seminulina*, *Globorotalia cfr. G. saheliana* e *Globorotalia menardii* (zona a *Globigerinoides obliquus extremus*, subzona a *Globorotalia suterae*, IACCARINO, 1985) che indicano un'età Tortoniano superiore. La presenza di *Amaurolithus delicatus*, (zona a *Amaurolithus primus*, THEODORIDIS, 1984) e di *Neogloboquadrina acostaensis* (sinistrorsa e destrorsa) e *Turborotalita multiloba*, in campioni prelevati presso Fonte Sambuco, è indicativa di un'età messiniana. La formazione affiora in leggera discordanza su UAM₃. Lo spessore è di oltre 1500 m.
TORTONIANO SUPERIORE - MESSINIANO

ARGILLE A *ORBULINA* (UAM₃)
Alternanza di calcilutiti, calcisiltiti e marne molto ricche in globigerinidi ed orbuline. Localmente si intercalano calcareniti e calciruditi in successioni metriche. La parte alta della formazione, in corrispondenza del passaggio alle sovrastanti arenarie, contiene un'associazione a foraminiferi planctonici con *Neogloboquadrina acostaensis* che permette di ascrivere la formazione ad un'età non più antica del Tortoniano inferiore (zona a *Globorotalia acostaensis*, IACCARINO, 1985) e non più antica del Serravalliano superiore secondo FORESI *et al.* (1998). Gli stessi livelli contengono un'associazione a nannofossili povera e poco significativa. Non si conosce l'età della base della formazione. UAM₃ è in discordanza stratigrafica su PBB ed è a sua volta ricoperta in leggera discordanza da MSO. Il passaggio ai depositi arenacei soprastanti avviene gradualmente con la presenza di sparute intercalazioni di marne micacee. L'ambiente di sedimentazione è bacinale e di scarpata.
Lo spessore è di circa 80-100 m.
SERRAVALLIANO? - TORTONIANO INFERIORE

CALCARENITI E CALCIRUDITI DI PIETRABBONDANTE (PBB)
Calcari (calciruditi, calcareniti e calcilutiti) biancastri ricristallizzati con nummuliti e alveoline, calcari marnosi verdi, talora rossi, in livelli sottili, e marne grigie. Nella parte basale prevalgono brecce con frammenti di *Pecten*, coralli, nummuliti, alveoline e rudiste. Un solo campione, prelevato nelle marne grigie, ha fornito indicazioni di età Miocene inferiore per la presenza dei foraminiferi *Globoquadrina cfr. G. baroemoenensis* e *Catapsydrax dissimilis* e per la presenza di un'associazione a nannofossili ascrivibile alla zona MNN1d (FORNACIARI & RIO, 1996), tra cui *Helicosphaera carteri*. La formazione è sottoposta stratigraficamente a UAM₃, è in successione su ALV, ma in alcuni casi possono esserci anche eteropie laterali con queste ultime. Lo spessore è di circa 80-100 m.
MIOCENE INFERIORE?

FORMAZIONE DI MONACI (FMO)
La successione tipo, osservabile al Colle Cervaro, è costituita nella parte bassa dalle seguenti litofacies: a) calcareniti da grossolane e medie, con macroforaminiferi (alveoline, nummuliti e discociclinidi), in strati da centimetrici a decimetrici, spesso amalgamati a costituire banchi metrici, più raramente in corpi lenticolari, con frequenti noduli e liste di selce e livelli di calcari silicizzati; b) calcareniti fini (più raramente calcilutiti) con foraminiferi planctonici, in strati centimetrici ondulati, amalgamati in pacchi metrici, con noduli di selce grigia o biancastra; c) livelli centimetrici di calcari marnosi e marne fogliettate giallastre. Procedendo verso l'alto è presente un corpo lenticolare di conglomerati calcarei, dallo spessore massimo di 3-4 metri. Seguono calcareniti nocciola a lepidocicline, in strati centimetrici ondulati ed amalgamati, calciruditi e calcareniti grossolane a macroforaminiferi (lepidocicline e miogipsine) e corallinacee, alternate a calcareniti fini a foraminiferi planctonici e con sottili intercalazioni di marne giallastre. La base di questa formazione ha fornito associazioni non più antiche dell'Eocene inferiore per la presenza di *Morozovella gracilis*. I livelli più alti nella successione del Colle Cervaro risultano essere non più antichi dell'Oligocene superiore per la presenza di ricche associazioni a *Lepidocyclina (Eulepidina) dilatata*, *Lepidocyclina (Nephrolepidina) praemarginata*, *Miogypsina (Miogypsinoides)* sp., *Neorotalia viennoti*, *Amphistegina* spp., *Heterostegina* spp. ed *Eorupertia* sp.. La formazione è parzialmente eteropica di GOD. Alla base presenta uno hiatus sedimentario nel Paleocene. Lo spessore della formazione varia da 100 a 200 m.
EOCENE INFERIORE - OLIGOCENE SUPERIORE

CONSORZIO DI BONIFICA SUD
Bacino Moro - Sangro - Sinello e Trigno
Via S. Antonio Abate
66054 VASTO (Ch)

DIGA DI PONTE CHIAUCI SUL FIUME TRIGNO
Opere di completamento
- 1° Intervento -

PROGETTO ESECUTIVO	*Lotto 9* *- Sistemazione ammasso roccioso -*	Tav. N° 4
	Carta geologica	Scala Varie

STUDIO
C.& S. Di Giuseppe Ingegneri Associati Srl
Via Cavour, 45
66010 Palombaro (Ch)
Tel. 0871/895660 fax 0871/895218
e-mail: info@c-sdigiuseppe.com
Homesite: www.c-sdigiuseppe.com

ABICert l'ente di certificazione UNI EN ISO 9001:2008 Certificato n. QBC151
ABICert l'ente di certificazione UNI EN ISO 14001:2004 Certificato n. ABC033
ABICert l'ente di certificazione BS OHSAS 18001:2007 Certificato n. SBC004

PROGETTAZIONE E DIREZIONE LAVORI
C. & S. DI GIUSEPPE
INGEGNERI ASSOCIATI S.r.l.
D.T.: Dott. Ing. Sante DI GIUSEPPE

GEOLOGO
Geol. Domenico PELLICCIOTTA
Via Quadroni, 117 - 66040 Perano (CH)

APPROVAZIONI

IL R.U.P.
Geom. Michelangelo MAGNACCA

Il Commissario

SPAZIO RISERVATO ALL'UFFICIO

Progetto: 549
Committente: Consorzio Bonifica Sud
Numero: 549 E T 04 Revisione 01
ELABORATO DA: data
VERIFICATO DA: data
Risultato verifica 1 2 3

DATA Dicembre 2016