Stefano BRANCA[1] Mauro COLTELLI[1] Gianluca GROPPELLI[2] Fabio LENTINI[3]

INGV Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia Osservatorio Etneo sezione di Catania

ISPRA Istituto per la Protezione e la Ricerca Ambientale SERVIZIO GEOLOGICO D'ITALIA

CNR Consiglio Nazionale delle Ricerche

UNIVERSITÀ di CATANIA Dipartimento di Scienze Geologiche

CARTA GEOLOGICA DEL VULCANO ETNA

Scala 1:50.000

Equidistanza tra le curve di livello 50 m

1 - Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia, Osservatorio Etneo, sezione di Catania, Piazza Roma 2, 95125 Catania; 2 - CNR, Istituto per la Dinamica dei Processi Ambientali, sezione di Milano, Via Mangiagalli 34, 20133 Milano; 3 - Dipartimento di Scienze Geologiche, University degli Studi di Catania, C.so Italia 57, 95129 Catania

SCHEMA DEI RAPPORTI STRATIGRAFICI DEL DISTRETTO VULCANICO DEL MONTE ETNA

Unità sintemiche — Unità litostratigrafiche — Unità litodemiche

Supersintema Stratovulcano (Sintema Pliano): Vulcano Mongibello — formazione Torre del Filosofo (1 - 181 d.C. - attuale); formazione Pietracannone (2 - 1122 a.C. - 1669 d.C.)

Supersintema Stratovulcano (Sintema Comiziano): Vulcano Ellittico — formazione Stirvaliz (3 - membro Piano d'Angione (a); membro Monte Rappillo Rosso (b)); formazione Pizzo Piccolanza (4); formazione Piano Dennert (5 - membro superiore (i); membro inferiore (ii)); formazione della Cervazza (6)

Supersintema Stratovulcano (Sintema Cordigliera): Vulcano Cordigliera — formazione Cerasa (7); formazione Acqua della Rocca (8)

Supersintema Stratovulcano (Sintema Zappini): Vulcano Salifizio — formazione Valle degli Zappini (9)

Supersintema Stratovulcano (Sintema Zappini): Vulcano Giannicola — formazione Serra Giannicola Grande (10); formazione Monte Moro (11); formazione Monte Scorzone (12)

Supersintema Valle del Bove (Sintema Zappini): Vulcano Monte Cerasa — formazione Monte Cuccio (13); formazione Piano del Trifoglietto (14)

Supersintema Timpe (Sintema Croce Menza): Vulcano Trifoglietto — formazione Rocche (15); formazione Croce Menza (16 - membro Rocca Capra (16a); membro Rocca Palombe (16b))

Supersintema Timpe (Sintema S. Alfio): Vulcano Tarderia — formazione Contrada Passo Cannelli (17); formazione Monte Gemmellaro (18); formazione Monte Calvario (19); formazione Monte Fior di Cosimo (20); formazione Monte Scorsone (21); formazione Piano del Trifoglietto (22); formazione Cafarna (23 - formazione S. Maria Annunziata - membro Timpa S. Tecla (a); membro Rasa Grande (b); formazione Timpa - membro Timpa S. Tecla (c); membro Timpa S. Giuseppe (d); formazione Timpa di Don Mari - membro Fermata S. Venera (e))

Supersintema Acireale (Sintema Acireale): formazione San Placido (24)

Supersintema Tholeiti basali (Sintema Adrano): formazione S. Maria di Licodia - membro rocè Mistio (f; Anesitica (g))

Supersintema Tholeiti basali (Sintema Aci Trezza): gneiss di M. Tetti (25); salotta di S. Giorgio (26); formazione Lo Castello - membro Isola Ciclopi (27)

INQUADRAMENTO GEOGRAFICO

DISTRETTO VULCANICO DEL MONTE ETNA

SUPERSINTEMA TIMPE

Sintema S. Alfio

FORMAZIONE VALVERDE. Successione lavica con intercalati sottili depositi epiclastici e, localmente, un deposito piroclastico prossimale costituito da livelli di ceneri, lapilli e bombe a crosta di pane. Si tratta di lave da scorrimento a prevalente composizione basaltica (ol, cpx, pl) e tessitura porfirica con fenocristalli di pl, px e ol in quantità e dimensioni variabili. Spessore massimo 70 m. Età radiometrica [ott. 6]: 121,2±15,0 ka, 111,3±9,2 ka.

FORMAZIONE MOSCARELLO. Successione lavica formata da spesse e massive colate tabulari, localmente intercalate da rilitti di depositi piroclastici prossimali costituiti da bombe scoriacee rossicce. Le lave sono fortemente alterate, di composizione mugearitica [ott. 5], a tessitura porfirica con fenocristalli di pl, px e ol in quantità e dimensioni variabili. Spessore massimo 150 m. Età radiometrica [ott. 6]: 126,4±4,8 ka.

FORMAZIONE CALANNA. Lave fortemente cataclasate associate a un filtro sistema di dicchi anch'esso tettonizzati e fortemente alterati con posizioni argillitiche di colore giallo. La composizione varia da basaltica a mugearitica [ott. 9], la tessitura porfirica può essere riconosciuta nelle zone non alterate, con grossi fenocristalli di px e pl. Lo spessore affiorante è 200 m. Età radiometrica [ott. 6]: 128,7±7,8 ka.

Depositi di frana
Depositi caotici di materiali eterogenei a prevalente tessitura argilloso-sabbiosa con un minore contenuto di clasti angolari eterolitologici di dimensione variabile.

Detrito di versante
Clasti eterolitologici, angolari, di dimensioni variabili, in matrice sabbioso-limosa, depositati alla base dei pendii acclivi. Sabbie vulcaniche lungo le pareti della Valle del Bove.

Salinelle
Depositi fangosi e salini generati da acque fortemente mineralizzate. Nei punti di emissione si formano vulcani di fango affinnati alti pochi metri.

Depositi alluvionali attuali
Ghiaie eterogenee di dimensioni variabili, costituite da clasti arrotondati sedimentari, vulcanici e metamorfici in matrice da sabbiosa a siltosa.

Depositi litorali
Sabbie grigie di dimensioni medie e grossolane con prevalenti clasti quarzosi e ghiaie costituite da ciottoli sedimentari, metamorfici e vulcanici.

Depositi eolici
Sabbie fini, prevalentemente quarzose, di colore giallastro, ben selezionate, che formano dune costiere.

Depositi alluvionali recenti
Limi, sabbie e ghiaie eterolitologici (ba), localizzati lungo i corsi d'acqua e nella piana costiera, a sutte questi depositi riempiono depressioni formate da sbarramenti lavici; conoide alluvionale (ss).

Depositi lacustri
Sabbie fini con intercalazioni di limi e argille a occasionali livelli di ghiaie di dimensione variabile da fine a grossolana.

Depositi di travertino
Deposito carbonatico di incrostazione formato da livelli clastici e cristallini. I livelli basali sono litifiati e strutturati, includendo resti di gasteropodi. I livelli superiori sono scarsamente litificati, alternante poroso, con clasti di lava e argilla.

Depositi alluvionali antichi terrazzati
Ghiaie eterolitologiche con intercalate lenti di limi e limi-sabbiosi che formano depositi terrazzati lungo i principali corsi d'acqua.

SUPERSINTEMA TIMPE

Sintema S. Alfio

FORMAZIONE TORRE DEL FILOSOFO. Colate, coni e bastioni di scoria, e depositi di caduta relativi a eruzioni laterali e sommitali avvenute dopo la formazione della caldera del Piano (122 a.C. - attuale) [ott. 3]. Le colate sono caratterizzate da morfologia "aa" e ininarmente pahoehoe. La composizione varia da basaltica a mugearitica [ott. 9], la tessitura porfirica con fenocristalli di pl, px e ol in quantità e rapporti variabili. Le vulcaniti di questa formazione sono rappresentate in 3 intervalli temporali: (i) post-eruzione pliniana del 122 a.C. - eruzione del 1669 d.C.; (ii) post-eruzione del 1669 d.C. - pre-eruzione del 1971; (iii) eruzione del 1971 – attuale (aggiornamento all'eruzione del maggio 2007). Colate, coni e bastioni di scoria, e depositi di caduta sono identificati con una sigla e il numero dell'intervallo temporale all'apice, tralasciando il numero della formazione. La sigla delle colate e i relativi nomi sono elencati nella tabella 1.

FORMAZIONE PIETRACANNONE. Complesso successione vulcanica formatasi tra la caldera dell'Elittico e quella del Piano e distinta in 5 membri. La composizione varia da basaltica a benmoreitica [ott. 9], la tessitura da afirica a fortemente porfirica con fenocristalli di pl, px e ol in quantità e rapporti variabili.
membro Pietracannone: colate, coni e bastioni di scoria, e depositi di caduta relativi a eruzioni laterali e sommitali avvenute tra il litozoccione PS (ab C-14 3060±40 a [ott. 5]) e la caldera del Piano (eruzione pliniana del 122 a.C.). I depositi sono identificati con una sigla e la lettera del membro all'apice, tralasciando il numero della formazione. La sigla delle colate e i relativi nomi sono elencati nella tabella 2.
membro Infierno (a): colate, coni e bastioni di scoria, e depositi di caduta relativi a eruzioni laterali e sommitali avvenute tra la caldera dell'Elittico (15 ka) e il litozoccione PS (ab C-14 3060±40 a [ott. 5]). I depositi sono identificati con una sigla e la lettera del membro all'apice, tralasciando il numero della formazione. La sigla delle colate e i relativi nomi sono elencati nella tabella 2.
membro Cubania (3a): successione di livelli piroclastici di caduta alternati a depositi eolici (paleosuoli alluvio-eolici e colate brune), più scuri a carbonitici nella parte alta. La composizione varia da basaltico-picritica a mugearitica [ott. 9, 5]. Il materiale juvenile è scoriaceo e contiene xenoliti di lave e rocce ipoabissali. Il tutto è ben cementato da zeolite. Lo spessore massimo è 30 m. L'età è compresa tra circa 12 ka e il 122 a.C. [ott.6, 7, 8].
membro Mito (3b): deposito di debris avalanche monogenico, costituito da blocchi di lava mugearitica fino a 1 m con fratture tipo *jigsaw* in un'abbondante matrice scoriacea formata da frammenti della medesima lava alterata; a tetto sono presenti livelli di debriti flow a prevalente supporto di matrice. Il deposito è legato all'apertura della Valle del Bove.
membro Chiancone (3b): deposito vulcaniclastico poco stratificato, spesso indurito, litologicamente eterogeneo, costituito da clasti di lava e scoria in matrice cineritica. Il deposito è ben cementato da zeolite. Lo spessore affiorante è 30 m.

Sintema Concazze
Vulcano Ellittico

FORMAZIONE PORTELLA GIUMENTA. Complesso successione piroclastica distinta in tre membri. Datazione C-14: 15.420±60 a, 15.050±70 a [Lt19a Di, ch 5].
membro Osservatorio Etneo (5a): depositi piroclastici prossimali e distali di caduta. La facies prossimale è costituita da un livello di pomici gialliette seguito da brandelli scoriacei neri che passano a lapilli e bombe a crosta di pane. Il deposito è ben cementato da zeolite e presenta colore rosso e grigio, con prodotti alterati rossi. I depositi distali sono costituiti da 4 livelli di pomici grigio chiare intercalati da paleosuoli. La composizione varia da benmoreitica a trachitica [ott. 5, 9]. Lo spessore massimo è 10 m.
membro Ragabo (5b): colate reomorfiche, spesso brandata, di colore da grigio chiaro a bruno-rossastro, a composizione trachitica [ott. 9], la tessitura porfirica con ed fenocristalli di px, pl e ossipiù, è spesso vesicolare. Lo spessore varia da 20 a 100 m.
membro Ignimbrite di Biancavilla-Montalto (5c): depositi di flusso piroclastico formato da almeno 4 unità di flusso e costituito da scorie nere, brandelli da agglutinati a scoriaceo e dei lavizi in abbondante cenere fine. La composizione varia da benmoreitica a trachitica [ott. 4]. Il materiale juvenile contiene xenoliti di lave [ott. 9], px e anorth. Lo spessore massimo è 10 m.

FORMAZIONE MONTE CALVARIO (5d): Depositi costituiti da brecce autoclastiche, spesso alterate per idrotermalismo, associate a colate. La composizione è benmoreitica [ott. 9], la tessitura porfirica con fenocristalli di px, pl e ol è glomerofiri di pl e px. Le rigle delle colate e i relativi nomi sono elencati nella tabella 3. Lo spessore varia da 20 a 100 m.

FORMAZIONE SIMETO (5f). Successione vulcaniclastica, distinta in due membri, costituita principalmente da depositi alluvionali e subordinatamente da depositi debritici. Lo spessore varia da pochi fino a 40 m.
membro Fiumara di Calatabiano: depositi alluvionali terrazzati a varie quote formati da conglomerati eterolitologici ed alternanti. I clasti sono costituiti da ciottoli sedimentari e vulcanici in matrice sabbiosa, a grana da fine a grossolana, di colore giallo-bruno, localmente in matrice siltosa.
membro Contrada Reggio (5h): depositi di debris flow costituiti da blocchi lavici decimetrici ed eterometri in matrice argillosa. Nella parte alta il deposito passa lozalmente a livelli epiclastici siltoso-sabbiosi di colore bruno con intercalati depositi piroclastici di caduta formati da pomici e scorie.

FORMAZIONE PIANO PROVENZANA (5l). Colate, coni di scorie e depositi di caduta. La composizione varia da basaltica a benmoreitica [ott. 9], la tessitura da afirica a porfirica con fenocristalli di pl, px e ol in quantità e rapporti variabili. Colate, coni di scorie e depositi di caduta sono identificati con una sigla e il numero dell'intervallo temporale all'apice, tralasciando il numero della formazione. La sigla delle colate e i relativi nomi sono elencati nella tabella 4. Età radiometrica [ott. 6]: 42,1± 10,4 ka, 40,0±14,4 ka, 32,0±10,0 ka, 30,8±21,2 ka, 28,7±12,6 ka.
membro Tripodo (5l3): successione di colate, di composizione hawaiitica, porfiriche alla base con abbondanti fenocristali di pl e px, passanti ad afriche verso l'alto con laminazioni dei flussi e scorie rossastre. Lo spessore varia da 20 a 100 m. Età radiometrica [ott. 6]: 42,1± 10,4 ka.
membro Tagliaboschi (5l4): depositi piroclastici di caduta costituiti da ceneri e lapilli scoriacei intercalati a depositi eolici siltosi gialli e livelli sabbiosi neri. La composizione varia da basaltica ad hawaiitica [ott. 4, 5]. I materiali juvenili a scoriaceo e generalmente porfirico con fenocristalli di pl, px, ol in anorth in quantità e rapporti variabili. Lo spessore massimo è 10 m. Età: magpore di 15 ka [Lt8b Ci, di 5].

FORMAZIONE FIZZI DENERI. Successione di colate intercalate a depositi vulcaniclastici, distinta in due membri. La composizione varia da hawaiitica a mugearitica [ott. 9].
membro superiore (2a): colate fortemente porfiriche con abbondanti fenocristalli di pl fino a 1 cm, px e ol in quantità e rapporti variabili. Contiene depositi misti (*lapo mud flow*) a supporto di matrice fine gialletta. Lo spessore massimo è 20 m.
membro inferiore (2a): spessa successione di colate massive e autoclastiche intercalate a depositi di brecciola. Lava a tessitura porfirica con fenocristalli di pl, px e ol. Lo spessore varia da alcune decine fino a 100 m. Età radiometrica [ott. 6]: 32,5±17,8 ka, 29,1±10,8 ka.

FORMAZIONE SERRA DELLE CONCAZZE. Depositi di caduta e flusso piroclastico intercalati a brecce d'esplosione, depositi epiclastici e colate. La composizione varia da hawaiitica a benmoreitica [ott. 9], la tessitura da subafirica a fortemente porfirica con fenocristalli di px, pl e ol. Lo spessore varia da 100 a 400 m. Età radiometrica [ott. 6]: 41,0±6,2 ka, 50,0±15,4 ka.

SUPERSINTEMA VALLE DEL BOVE

Sintema Zappini
Vulcano Cuvigliuani

FORMAZIONE CANALONE DELLA MONTAGNOLA. Sottili colate alta base, seguite da una spessa successione piroclastica ed epiclastica con colori, spessori e giacitura variabili, e marittalise a tetto da una successione lavica. La composizione è mugearitica [ott. 9], la tessitura porfirica con fenocristalli di px, pl e anorth. Lo spessore varia da pochi a 300 m. Età radiometrica [ott. 6]: 70,2±3,0 ka, 70,6±4,2 ka, 70,0±0,6 ka.

FORMAZIONE SERRA CUVIGLIUNI. Sottili colate di composizione mugeritica-benmoreitica [ott. 9] per uno spessore complessivo di 20 m associate ad alcuni corpi subvulcanici (16a) con la medesima composizione e tessitura.
membro Laghetto (16a): corpi subvulcanici costituiti da lave massive rosate caratterizzate da fratturazione colonnare, tessitura fortemente porfirica con fenocristalli di pl, px e anorth.

Vulcano Salifizio

FORMAZIONE ACQUA DELLA ROCCA. Colate intercalate a depositi epiclastici. La composizione è benmoreitica [ott. 4], la tessitura porfirica con fenocristalli di pl, px e rara ol. Lo spessore varia da pochi a 100 m.

FORMAZIONE SERRA DEL SALIFIZIO. Colate leucocrate intercalate a sottili depositi epiclastici. La composizione varia da mugeritica a benmoreitica [ott. 9], la tessitura porfirica con fenocristali di pl, px e anorth. Lo spessore medio è 150 m. Età radiometrica [ott. 6]: 85,6±6,8 ka.

FORMAZIONE VALLE DEGLI ZAPPINI. Sottili colate intercalate a depositi epiclastici. La composizione varia da mugeritica a benmoreitica [ott. 9], la tessitura porfirica con fenocristalli di pl, px e ol. Lo spessore medio è 150 m.

Vulcano Giannicola

FORMAZIONE SERRA GIANNICOLA GRANDE. Successione di colate alternate a depositi piroclastici di colore bruno chiaro e brecce autoclastiche e associate ad alcuni corpi subvulcanici (14a). La composizione varia da hawaiitica a mugeritica [ott. 9], la tessitura porfirica con fenocristali di pl, px e ol. Lo spessore della successione varia da 20 a 200 m.
membro Belvedere (14a): corpi subvulcanici tronchi di lave massive rosate a tessitura porfirica con fenocristali di pl, px e ol in quantità e rapporti variabili. La composizione varia da hawaiitica a benmoreitica [ott. 9], la tessitura porfirica con fenocristali di pl, px, anorth e rare ol. Lo spessore affiorante è 300 m. Età radiometrica [ott. 6]: 85,3±7,2 ka.

Vulcano Monte Cerasa

FORMAZIONE MONTE FIOR DI COSIMO. Colate e depositi di scorie alternati a depositi epiclastici potenti sino a 20 m. La colata sono spesse da 1 a 5 m, di composizione hawaiitica [ott. 9], la tessitura porfirica con fenocristali di pl, px e ol in quantità e rapporti variabili. Lo spessore massimo è 200 m. Età radiometrica [ott. 6]: 93±5,0 ka.

FORMAZIONE MONTE SCORSONE. Depositi piroclastici associati a colate. Alla base i depositi sono costituiti da livelli di lapilli e bombe a crosta di pane, seguiti da livelli di lapilli e bombe a fiche e sottili orizzonti cineritici. Verso l'alto le colate sono alternate a livelli piroclastici ed epiclastici. La composizione è prevalentemente mugeritica [ott. 9] con fenocristalli di pl, px, ol e rare anorth in quantità e rapporti variabili. Lo spessore massimo è 250 m. Età radiometrica [ott. 6]: 101,8±14,6 ka, 100,4±11,6 ka, 99,0±8,6 ka.

Sintema Croce Menza
Vulcano Trifoglietto

FORMAZIONE PIANO DEL TRIFOGLIETTO. Brecce autoclastiche e depositi epiclastici intercalati da rilitti depositi di flusso piroclastico. Nella parte alta sono presenti sottili e discontinue colate alternate a depositi piroclastici. La composizione è benmoreitica [ott. 9], la tessitura porfirica con fenocristalli di pl, px e ol. Lo spessore affiorante è 300 m. Età radiometrica [ott. 6]: 107,2±11,4 ka, 99,1±10,6 ka.

Vulcano Rocche

FORMAZIONE ROCCHE. Successione di sottili colate, lave autoclastiche e depositi vulcaniclastici, distinta in due membri:
membro Rocca Capra (16a): colate intercalate a brecce autoclastiche e a depositi epiclastici a supporto di matrice. La composizione varia da hawaiitica a mugeritica [ott. 9], la tessitura porfirica con fenocristalli di pl, px e ol. Lo spessore medio è 100 m. Età radiometrica [ott. 6]: 101,5±7,2 ka.
membro Rocca Palombe (16a): colate intercalate a un deposito di flusso piroclastico potente 30 m, di colore rosso, costituito da ceneri, lapilli e bombe a crosta di pane. La composizione è mugeritica [ott. 9], la tessitura porfirica con fenocristali di pl, px, ol e anorth. Lo spessore massimo è 40 m.

Vulcano Tarderia

FORMAZIONE CONTRADA PASSO CANNELLI. Colate laviche massive con locali intercalazioni di depositi epiclastici formati da blocchi alternanti con ceneri e stesse lave in matrice sabbiosa. La composizione varia da hawaiitica a benmoreitica [ott. 9], la tessitura porfirica con fenocristali di pl, px e ol. Spessore massimo 30 m. Età radiometrica [ott. 6]: 105,8±6,0 ka.

FORMAZIONE MONTE CALVARIO (19). Depositi costituiti da brecce autoclastiche, spesso alterate per idrotermalismo, associate a colate. La composizione è benmoreitica [ott. 9], la tessitura porfirica con fenocristali di pl, px e ol è glomerofiri di pl e px. Le rigle delle colate e i relativi nomi sono elencati nella tabella 3. Lo spessore varia da 20 a 100 m.

FORMAZIONE MONTE GEMMELLARO (18). Depositi costituiti da brecce autoclastiche, spesso alterate per idrotermalismo, associate a colate. La composizione è benmoreitica [ott. 9], la tessitura porfirica con fenocristali di pl, px e ol è glomerofiri di pl e px. Le rigle delle colate e i relativi nomi sono elencati nella tabella 3. Lo spessore varia da 20 a 100 m.

FORMAZIONE MONTE FIOR DI COSIMO (20). Depositi costituiti da brecce autoclastiche, spesso alterate per idrotermalismo, associate a colate. La composizione è benmoreitica [ott. 9], la tessitura porfirica con fenocristali di pl, px e ol è glomerofiri di pl e px. Le rigle delle colate e i relativi nomi sono elencati nella tabella 3. Lo spessore varia da 20 a 100 m.

FORMAZIONE MONTE SCORSONE (21). Depositi costituiti da brecce autoclastiche, spesso alterate per idrotermalismo, associate a colate. La composizione è benmoreitica [ott. 9], la tessitura porfirica con fenocristali di pl, px e ol è glomerofiri di pl e px. Le rigle delle colate e i relativi nomi sono elencati nella tabella 3. Lo spessore varia da 20 a 100 m.

FORMAZIONE PIANO DEL TRIFOGLIETTO (22). Depositi costituiti da brecce autoclastiche, spesso alterate per idrotermalismo, associate a colate. La composizione è benmoreitica [ott. 9], la tessitura porfirica con fenocristali di pl, px e ol è glomerofiri di pl e px. Le rigle delle colate e i relativi nomi sono elencati nella tabella 3. Lo spessore varia da 20 a 100 m.

FORMAZIONE CAFARNA (23). Successione di colate, di composizione hawaiitica, porfiriche alla base con abbondanti fenocristali di pl e px, passanti ad afriche verso l'alto con laminazioni dei flussi e scorie rossastre. Lo spessore varia da 20 a 100 m. Età radiometrica [ott. 6]: 42,1± 10,4 ka, 40,0±14,4 ka, 32,0±10,0 ka, 30,8±21,2 ka, 28,7±12,6 ka.
membro Tripodo (23a): successione di colate, di composizione hawaiitica, porfiriche alla base con abbondanti fenocristali di pl e px, passanti ad afriche verso l'alto con laminazioni dei flussi e scorie rossastre. Lo spessore varia da 20 a 100 m. Età radiometrica [ott. 6]: 42,1± 10,4 ka.
membro Tagliaboschi (23a): depositi piroclastici di caduta costituiti da ceneri e lapilli scoriacei intercalati a depositi eolici siltosi gialli e livelli sabbiosi neri. La composizione varia da basaltica ad hawaiitica [ott. 4, 5]. I materiali juvenili a scoriaceo e generalmente porfirico con fenocristali di pl, px, ol e anorth in quantità e rapporti variabili. Lo spessore massimo è 10 m. Età: magpore di 15 ka [Lt8b Ci, di 5].

FORMAZIONE FIZZI DENERI. Successione di colate intercalate a depositi vulcaniclastici, distinta in due membri. La composizione varia da hawaiitica a mugeritica [ott. 9].
membro superiore (23a): colate fortemente porfiriche con abbondanti fenocristali di pl fino a 1 cm, px e ol in quantità e rapporti variabili. Contiene depositi misti (*lapo mud flow*) a supporto di matrice fine gialletta. Lo spessore massimo è 20 m.
membro inferiore (23a): spessa successione di colate massive e autoclastiche intercalate a depositi di brecciola. Lava a tessitura porfirica con fenocristali di pl, px e ol. Lo spessore varia da alcune decine fino a 100 m. Età radiometrica [ott. 6]: 32,5±17,8 ka, 29,1±10,8 ka.

FORMAZIONE SERRA DELLE CONCAZZE (24). Depositi di caduta e flusso piroclastico intercalati a brecce d'esplosione, depositi epiclastici e colate. La composizione varia da hawaiitica a benmoreitica [ott. 9], la tessitura da subafirica a fortemente porfirica con fenocristali di pl, px e ol. Lo spessore varia da 100 a 400 m. Età radiometrica [ott. 6]: 41,0±6,2 ka, 50,0±15,4 ka.

SUPERSINTEMA THOLEIITI BASALI

Sintema Adrano

FORMAZIONE SAN PLACIDO. Depositi alluvionali formati da conglomerati eterolitologici a matrice sabbiosa poco cementata di colore bruno. I conglomerati è costituito da clasti sedimentari di natura prevalentemente quaternaria e da rari clasti metamorfici e di lave tholeitiche monolitologiche. Spessore fino a 15 m.

FORMAZIONE S. MARIA DI LICODIA. Colate laviche con abbondanti fenocristali di pl e rari pirosseni lato poco spesso. Le lave sono porfiriche con abbondanti fenocristali di pl e rari px in matrice da microlitica a vetrosa con prodotto prossimale formato da un ultimo deposito di caduta e bombe scoriacee di colore nero con livelli di ceneri intercalati. Spessore massimo 30 m. Età radiometrica [ott. 6]: 332,4±43,4 ka.
membro Motta S. Anastasia (b): corpo subvulcanico con struttura da neck, costituito da lava massiva, localmente con fessurazione colonnare. Lungo le pareti del neck è presente un deposito piroclastico costituito da livelli di lapilli e bombe scoriacee con filoni sedimentari. Età radiometrica [ott. 6]: 320,0±48,4 ka.

DEPOSITI MARINI TERRAZZATI. Depositi marini terrazzati formati da sabbie gialliastre, a grana da fine a grossolana, e ghiaie eterometriche con prevalenti clasti metamorfici in matrice sabbiosa. Età: *Pleistocene superiore-medio*

GHIAIE DI M. TIRITI. Conglomerato eterolitologico a matrice sabbiosa, debolmente cementata, di colore giallastro e struttura caotica. Alla base i clasti sono costituiti prevalentemente da ciottoli di lave tholeitiche provenienti dal M. Calvario, mentre verso l'alto aumentano i clasti sedimentari. Conglomerato eterolitologico formato da ciottoli sedimentari e metamorfici (ba?). Spessore massimo 70 m. Età: *Pleistocene medio*

SABBIE DI SAN GORGIO. Sabbie gialle-rossastre prevalentemente quarzose, a grana da fine a grossolana, con rare intercalazioni argilloso-siltose e lenti di conglomerati. Contenuto faunistico dato da gusci di lamellibranchi e gasteropodi. Microfauna prevalentemente bentonitiche dominate da *Cassidulina carinata*, *Bolivina catanensis* e *Ammonia inflata*. Spessore massimo 150 m. Età: *Pleistocene medio*

Sintema Aci Trezza

FORMAZIONE ACI CASTELLO. Vulcaniti selfoniche di composizione da transitionale a tholeiitica [ott. 11]: costituite da lave a pillow, latoclastiti e breccia a pillow esposte nella rupe di Aci Castello e da lave e brecce a pillow intercalate alla collina di Acì Trezza. Le vulcaniti sono intercalate nella formazione delle Argille grigio-azzurre. Spessore massimo 130 m. Età radiometrica [ott. 5]: 542,2±85,8 ka, 635, 1±6,8 ka.
membro Ciclopi (1a): corpi subvulcanici caratterizzati da intensa fessurazione colonnare, ben visibile nella parte bassa della torre Cofopo e talvolta crosti a sezione sub-circolare lungo le colline di Acì Trezza. A contatto la formazione delle Argille grigio-azzurre a presenta cementata per termometamorfismo.

BASAMENTO SEDIMENTARIO E METAMORFICO

DEPOSITI MARINI QUATERNARI DI AVANFOSSA

FORMAZIONE DELLE ARGILLE GRIGIO-AZZURRE. Argille marnose azzurre (ba, massive o a stratificazione poco evidente. Microfauna a *Hyalina catina*, *Globorotalia inflata* e *Globorotalia truncatulinoides excelsa*. Le argille marnose lateralmente e verso l'alto passano a calcareniti bioclastiche, sabbie e sabbie argillose fossilifere (bb) con foraminiferi bentonici dati tipo *Asterigerinata*, *Rotaliidae*, *Ephistidae*. Spessore 200 m. Età: *Pleistocene inferiore-medio*.

COPERTURE NEOGENICHE

ARGILLE MARNOSE DI CENTURIPE. Marne argillose azzurre a stratificazione indistinta con rare intercalazioni di livelli sabbiosi-siltosi. La microfauna è caratterizzata da Globorotalia puncticulata e da rari individui di Globorotalia crassaformis. Spessore 50 m. Età: *Pliocene inferiore-medio*

TRUBI. Marne calcarose e calcari marnosi bianco crema a frattura concoide ricchi in Globigerina spp. La microfauna comprende Globorotalia margaritae e Globorotalia puncticulata. Spessore fino a 70 m. Età: *Pliocene inferiore*

GESSO. Gessi microcristallini laminati e massivi in grossi cristalli geminati, talora alternati a geode/cselitti. Spessore massimo 50 m. Età: *Messiniano*

CALCARE DI BASE. Calcare evaporitico cristallino grigio-biancastro da massivo a laminato e brecce calcarose. Spessore massimo 40 m. Età: *Messiniano*

TABELLA 3 - Prodotti vulcanici della formazione Monte Calvario (24).

19a	Calvario (96), Chiana di Don Asencio (ss), Cosa Rezzè (ct), Crocetta (ct), C.da Sorano (ct), Castellaccio (ct), C.da Sambro (mt), Casa Lisa (bb), Benedetto (bb), Rapilli (ct), Casa Stasa (ct), Volta di San Nicola (ct), Montesanto (ct), Poggio (ct), M. Pomarazzo (ct).

TABELLA 4 - Prodotti vulcanici della formazione Piano Provenzana (22).

22a	Piano Provenzana (ct), C.da Sommarone (ct), C.da Agosta (ct), C.da Standa (ct), Vallone S. Venera (ct), C.da Taccione (ct), Case S. Giorgi (ct), C.da Calderara (ct), Masseria Spinelli (mt), Casa Paradiso (ct), Tomba Tragone (ct), Tre Cistorne (ct), M. Moro (ct), Salinarosa (ct), M. Maca (bb), Cuscillo (mt), S. Giovanni (ct), M. Stornello (ct), Varoilla (ct), C.da Pietra Longa (ct), C.da Pietra Longa (bb), Case Pietra Longa (ct), Case Pietra Longa (mt), Case Pietra Longa (bb), Case Santina (ct), Pizzo della Lepre (ct), Casa Antonacci (mt), Fondo Sottano (ct), M. S. Nico (ct), C.da Fontanella (ct), Case Andiccone (bb), Piano del Pozzo (ct), Consolazione (ct), Case Galvagno (ct), C.da Gionna (ct), Fosa della Creta (bb), C.da Barrili (ct), C.da Difesa (ct), Punta Mascaone (ct), Monalbito (ct), Vignagrande (ct), Bucrovecchia (bb), Vallaudomata (ct), C.da Algiamuzzi (ct), C.da Circulteria (ct), Quartarello (ct), Case della Maschina (ct), C.da Fondo (ct), Villa Elia (ct), Eremita (ct), C.da Fico d'India (ct), Campo Re (ct), Passo D'Ipsi (bb), Malaveba (mt), Casa Pappalardo (ct), Mingio (ct), C.da Imbocca (ct), C.da Acqua Fredda (ct), Nunziata (ct), costone di bocca grescino (gt).

COORDINATORE DELLA CARTA GEOLOGICA : **Mauro Coltelli** - INGV, Osservatorio Etneo

DIRETTORI DEI RILIEVI DEL VULCANICO : **Stefano Branca** - INGV, Osservatorio Etneo; **Mauro Coltelli** - INGV, Osservatorio Etneo; **Gianluca Groppelli** - CNR-IDPA, sezione di Milano

COMPILAZIONE DELLA CARTA DEL BASAMENTO : **Fabio Lentini** - DISG, Università di Catania

GEOCRONOLOGIA $^{39}Ar/^{40}Ar$: **Emanuela De Beni** - INGV, Osservatorio Etneo; **Jan Wijbrans** - VU University Amsterdam, The Netherlands

CARTA GEOLOGICA DEI SINTEMI

Scala 1:250.000

SEZIONE GEOLOGICA

Scala 1:100.000

stampato in proprio dal Servizio Geologico d'Italia

S.E.L.C.A. 50141 - Firenze - via Pergolesi 25/b/c - tel. 055 4376888 - 4376889 - fax 055 4376781 www.selca-cartografia.it info@selca-cartografia.it

I prodotti vulcanici riportati nelle tabelle 1, 2, 3, 4 sono descritti in Appendice

TABELLA 1 – Prodotti vulcanici della formazione Torre del Filosofo (27).

Tra parentesi le sigle dei campioni di Lt19a Di, ch 5 - Lt19b Di, ch 5 - Lt19c Di, ch 5 - Lt19d Di, ch 5 - Lt19e Di, ch 5 - Lt19f Di, ch 5 - Lt19g Di, ch 5 - Lt19h Di, ch 5 - Lt19i Di, ch 5 - Lt19l Di, ch 5 - Lt19m Di, ch 5 - Lt19n Di, ch 5 - Lt19o Di, ch 5 - Lt19p Di, ch 5 - Lt19q Di, ch 5 - Lt19r Di, ch 5 - Lt19s Di, ch 5 - Lt19t Di, ch 5 - Lt19u Di, ch 5 - Lt19v Di, ch 5 - Lt19z Di, ch 5 - Lt19aa Di, ch 5 - Lt19ab Di, ch 5 - Lt19ac Di, ch 5 - Lt19ad Di, ch 5 - Lt19ae Di, ch 5 - Lt19af Di, ch 5 - Lt19ag Di, ch 5 - Lt19ah Di, ch 5 - Lt19ai Di, ch 5 - Lt19al Di, ch 5 - Lt19am Di, ch 5 - Lt19an Di, ch 5 - Lt19ao Di, ch 5 - Lt19ap Di, ch 5 - Lt19aq Di, ch 5 - Lt19ar Di, ch 5 - Lt19as Di, ch 5 - Lt19at Di, ch 5 - Lt19au Di, ch 5 - Lt19av Di, ch 5 - Lt19az Di, ch 5 - Lt19ba Di, ch 5 - Lt19bb Di, ch 5 - Lt19bc Di, ch 5 - Lt19bd Di, ch 5 - Lt19be Di, ch 5 - Lt19bf Di, ch 5 - Lt19bg Di, ch 5 - Lt19bh Di, ch 5 - Lt19bi Di, ch 5 - Lt19bl Di, ch 5 - Lt19bm Di, ch 5 - Lt19bn Di, ch 5 - Lt19bo Di, ch 5 - Lt19bp Di, ch 5 - Lt19bq Di, ch 5 - Lt19br Di, ch 5 - Lt19bs Di, ch 5 - Lt19bt Di, ch 5 - Lt19bu Di, ch 5 - Lt19bv Di, ch 5 - Lt19bz Di, ch 5 - Lt19ca Di, ch 5 - Lt19cb Di, ch 5 - Lt19cc Di, ch 5 - Lt19cd Di, ch 5 - Lt19ce Di, ch 5 - Lt19cf Di, ch 5 - Lt19cg Di, ch 5 - Lt19ch Di, ch 5 - Lt19ci Di, ch 5 - Lt19cl Di, ch 5 - Lt19cm Di, ch 5 - Lt19cn Di, ch 5 - Lt19co Di, ch 5 - Lt19cp Di, ch 5 - Lt19cq Di, ch 5 - Lt19cr Di, ch 5 - Lt19cs Di, ch 5 - Lt19ct Di, ch 5 - Lt19cu Di, ch 5 - Lt19cv Di, ch 5 - Lt19cz Di, ch 5 - Lt19da Di, ch 5 - Lt19db Di, ch 5 - Lt19dc Di, ch 5 - Lt19dd Di, ch 5 - Lt19de Di, ch 5 - Lt19df Di, ch 5 - Lt19dg Di