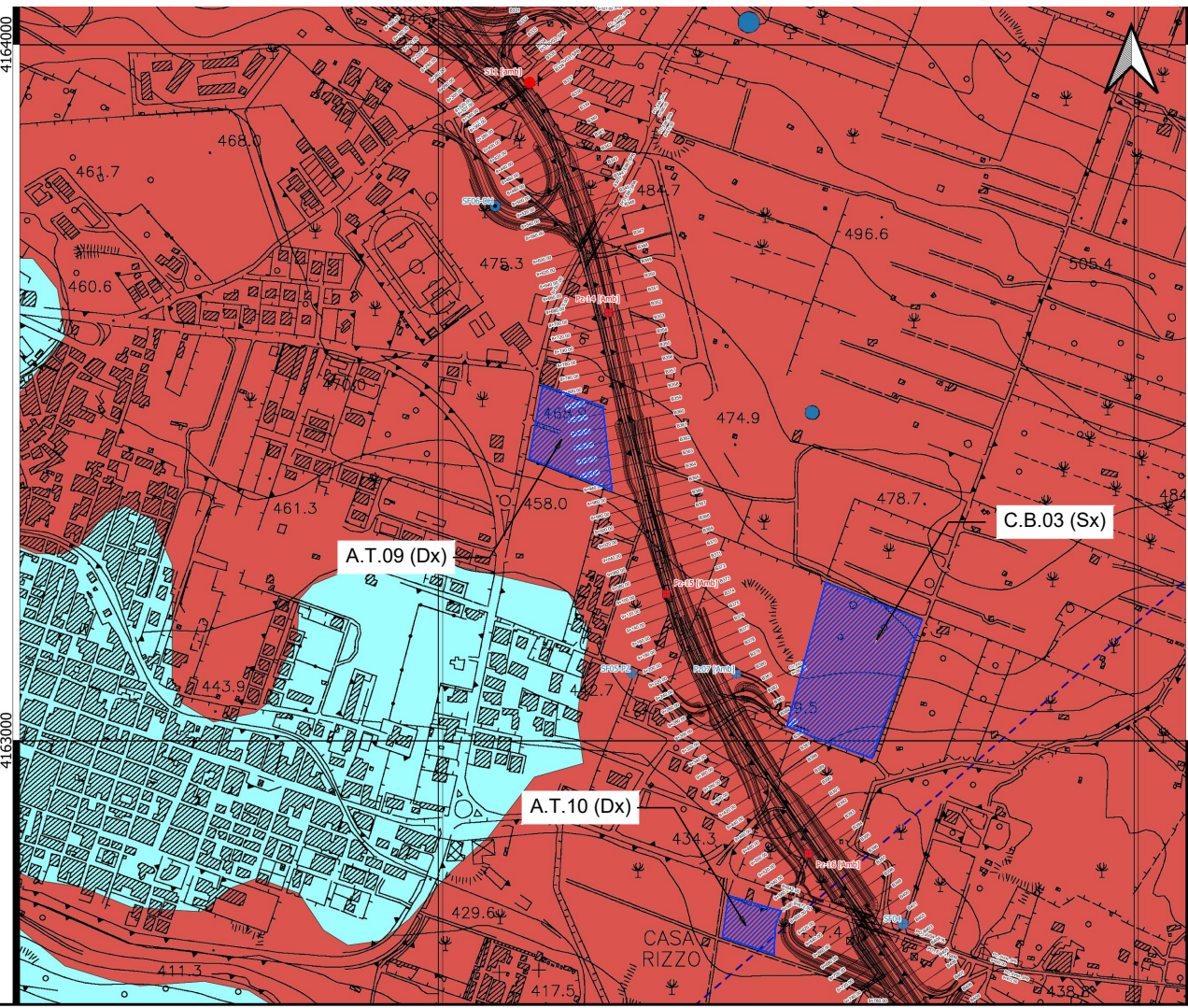


**INQUADRAMENTO GEOLOGICO DELLE AREE DI CANTIERE**

**LEGENDA:**

<p><b>DEPOSITI CONTINENTALI</b></p> <p><b>Depositi di versante</b> Coperture detritiche accumulate per processo di versante, costituite da clasti litoidi in matrice pellica e/o sabbiosa.</p> <p><b>GILOCENE</b></p> <p><b>DISTRETTO VULCANICO DEL MONTE ETNA E DEPOSITI ALLUVIONALI TERRAZZATI</b></p> <p><b>SINTEMA IL PIANO (ILP)</b></p> <p><b>Vulcano Mongibello</b></p> <p><b>FORMAZIONE TORRE DEL FILOSOFO (UTF)</b> Colate laviche (UTF1) e depositi piroclastici a scorie e lapilli di caduta distale emesse dalle bocche sommitali e/o apparati avventizi. Le lave costituiscono prevalentemente colate scorie con morfologia aa o a blocchi, e subordinatamente sublineari. Composizione variabile da hawaite a magmatite con tessiture da affiche a fortemente porfiriche, con fenocristalli di plagioclasio, olivina e anfiboli in quantità e rapporti molto diversi. La maggioranza dei prodotti è stata eruttata negli ultimi 4 ka. Sono stati registrati in cinque intervalli temporali, di cui quattro affluenti nell'area, di ampiezza decrescente dai più antichi ai più recenti.</p> <p><b>PLEISTOCENE SUP. - GILOCENE</b></p> <p><b>Prodotti dell'intervallo 1669-1871 (UTF14)</b> Comprendono le colate laviche del 1732, 1763, 1764-65, da bocche lungo una frattura non datata successiva al 1765, non datate del XVIII secolo e del XVIII-XIX secolo, del 1787, 1790, 1800, 1832, 1843, 1874, 1878, 1890, 1910, 1942, 1949 e depositi piroclastici di caduta.</p> <p><b>Prodotti dell'intervallo 122 a.C. - 1669 (UTF13)</b> Sono costituiti da colate laviche a prevalente morfologia paludosa e depositi piroclastici di caduta. Si tratta dei campi lavici del XVII secolo come quello di Monte Ruolo, Lava Vecchia, Lava Antica, Lava Grande, Poggio La Zacca, Piano dei Grilli, Val di Caranzola, Monte Seta e quelli del 1536, 1577, 1595, 1607, 1610, 1614-15, 1651 e del 1660.</p> <p><b>Prodotti dell'intervallo 3,9ka - 122 a.C. (UTF12)</b> Comprendono colate laviche e depositi piroclastici di caduta, localmente rimangiati, legati ad attività eruttiva prevalentemente avvenuta in epoca preistorica. Si tratta delle colate del Bosco di Maletto, Poggio del Monaco, Monte Vesio, Sirota, Duque Indaco, Calaverie-Indaco, Monte San Leo, Monte San Leo, Monte Barca e Monte Arso.</p> <p><b>Prodotti dell'intervallo 15 ka - 3,9 ka (UTF11)</b> Sono costituiti da colate laviche e piroclastici, con morfologia spesso fortemente degradata e difficilmente riconoscibili nelle sponde della Val di Fucino, come quelle di Reppano, C. Scirella, Quercia di Chiodo, Monte Turchio, C. di Difesa, Magliocastro, Monte S. Marino, S. Marino, S. Marino, S. Marino e S. Marino. Lungo il pendio tra Val di Caranzola e Punta Lucia sono presenti depositi piroclastici rimangiati.</p> <p><b>UNITA' TETTONICHE DELLA CATENA</b></p> <p><b>UNITA' TETTONICHE SICILIDI</b></p> <p><b>Unità di Monte Salici</b></p> <p><b>Flysch Numidico (membro Monte Salici)</b> Si tratta di una successione caratterizzata alla base da un intervallo d'argilliti nerastre, con nei livelli calcareo-marnosi di colore grigio-biancastro, passante verso l'altitudine ad un'alternanza di argille bruno-sabbacee e quarzenarie bruno in strati decimetrici. In quest'alternanza sono intercalate bancate quarzenarie di colore bianco giallastro al taglio fresco e bruno per alterazione, spesso fino a 20 m (FYN1). La formazione presenta uno spessore massimo di circa 600-800 m.</p> <p><b>GILOCENE SUPERIORE-BURGUNDIANO</b></p>	<p><b>SINTEMA CONCAZZE (CZZ)</b></p> <p><b>Vulcano Eritico</b></p> <p><b>FORMAZIONE CONTRADA RAGAGLIA</b> Costituito da blocchi lavici eterogenei di dimensioni fino a metriche. Deposito dispersi in una matrice arenoso-limosa, interpretabile come debris flow e/o lahar. Localmente il deposito presenta livelli calcareo-sabbiosi di colore bruno. Lo spessore massimo è di 40 m, fess. tra 15 e 35 ka.</p> <p><b>PLEISTOCENE SUP.</b></p> <p><b>FORMAZIONE PORTELLA GIUMENTA</b></p> <p><b>Membro Bianca-Villa-Montalto (GUM3)</b> Breccie non saldate, a composizione trachitica, prodotte da flusso piroclastico e affluenti nell'area tra Tagliata e Bucchiera con spessori fino a 20 m. L'età assoluta è di circa 15 ka (COSTI et al., 1988).</p> <p><b>PLEISTOCENE SUP.</b></p> <p><b>FORMAZIONE MONTE CALVARIO</b></p> <p><b>VR1</b> E' costituito da una serie di bancate laviche plagioclasifoniche piuttosto compatte, con pasta di fondo di colore rossastro, o oligochromico con fenocristalli di anfibolo, plagioclasio e pirosseno. Le lave, spesso fino a 10 m, hanno composizione variabile da hawaite a benmoreite.</p> <p><b>PLEISTOCENE SUP.</b></p> <p><b>FORMAZIONE PIANO PROVENZANA</b></p> <p><b>UPP</b> Colate laviche e resti di coni di scorie a composizione variabile da hawaite a benmoreite. Le lave presentano tessitura porfirica con prevalenti fenocristalli di plagioclasio, pirosseno e olivina. Comprende le colate di Passo di Serrata, Biancavilla, C. di Barancaccia, C. di Fico d'Indaco, o Fosso la Lupia. Lo spessore delle colate può raggiungere alcune decine di metri. La datazione assoluta sulla colata di C. di Barancaccia ha rivelato un'età di 35 ka.</p> <p><b>PLEISTOCENE SUP.</b></p> <p><b>SINTEMA F. SIMETO (SFO)</b></p> <p><b>Unità alluvionale testuramentosa eterotermica, terrazzata, sottile</b> Unità alluvionale testuramentosa eterotermica, terrazzata, sottile in base a depositi luvici di circa 10 m, derivati alla base da disconformità rappresentate dai prodotti emessi durante l'attività dell'ora nella fase di attività della Terza e il quarto Concazze a superfici di disconformità su substrato sedimentario marino. Limite di letto erosivo e sempre coincidente con la successione topografica.</p> <p><b>subinteso di Schettino</b></p> <p><b>SFO2</b> Conglomerato polimitico ed eterometrico, formato in prevalenza da clasti sedimentari e da minori clasti di natura vulcanica immersi in matrice argilloso-sabbiosa di colore giallo-bruno. Limite inferiore discordante e spessore da pochi metri fino a 10 m.</p> <p><b>PLEISTOCENE SUP.</b></p> <p><b>subinteso di Piano del Fico</b></p> <p><b>SFO1</b> Sabbie di colore ocra a granulometria da fine a grossolana, a volte in livelli lenticolari, e ghiaie grossolane o conglomerati poco cementati ad elementi poligenici ed eterometrici. Il limite inferiore è definito dall'approccio prevalentemente sui terreni TKV, questo superiore coincide con la superficie topografica. Spessore da qualche metro a 10 m, con una leggera riduzione da sud verso nord.</p> <p><b>PLEISTOCENE SUP.</b></p> <p><b>SINTEMA TIMPE (TIMP)</b></p> <p><b>Unità siltificata costituita da arenaria litologica rappresentata da</b> espandimenti luvici su depositi terrazzati lungo il corso del Fiume Simeto. Questi espandimenti potrebbero essere stati originati dall'attività dei primi centri eruttivi etnei.</p> <p><b>FORMAZIONE SIMETO</b></p> <p><b>SIM</b> Lave basaltiche ed hawaiteiche di Na-alcaina, molto compatte e di colore grigio, a tessitura porfirica con pirosseni centimetrici, olivine e subordinatamente plagioclasio. Affiorano lungo la valle del Fiume Simeto con morfologia di tipo paludoso molto degradata e spessori di circa 50 m. L'età è tra 100 e 200 ka.</p> <p><b>PLEISTOCENE MEDIO</b></p> <p><b>SINTEMA ADRIANO (AAD)</b></p> <p><b>Unità siltificata costituita da arenaria litologica rappresentata da</b> espandimenti luvici su una superficie terrazzata ubicata lungo il versante sinistro della valle del Fiume Simeto tra 500 m e 400 m di quota s.l.m. Questi espandimenti potrebbero essere stati originati da attività litoidale in un periodo precedente alla nascita dei primi centri eruttivi etnei.</p> <p><b>FORMAZIONE SANTA MARIA LICODIA</b></p> <p><b>LCD</b> Lave a fissurazione colonnare di serie fiteolitica, a tessitura porfirica con fenocristalli di plagioclasio e olivina affluenti e bancate laviche spesso 25-30 m ad andamento tabulare leggermente inclinato verso sud-est. L'età di questi prodotti è di circa 300 ka.</p> <p><b>PLEISTOCENE MEDIO</b></p> <p><b>GRUPPO GESSOSO-SOLFIFERO(GS)</b></p> <p><b>FORMAZIONE TERRAVECCHIA</b></p> <p><b>TRV</b> Masse argillose grigio-azzurre con intercalazioni di bancate di sabbie quarzose con fessure conglomeratiche potenti alcune decine di metri, prevalenti nell'intervallo sommitale. Lo spessore massimo affiorante è di circa 300-400 m. Presentano fessure della zona a glauconoides obliquus extremus.</p> <p><b>TORTONIANO SUPERIORE</b></p>	<p><b>Campagna Sondaggi Precedenti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Sondaggio a carteggio continuo</li> <li>● Sondaggio attrezzato per prova Down-Hole</li> <li>● Sondaggio attrezzato con piezometro</li> <li>● Pozzetto geognostico</li> </ul> <p><b>Campagna Sondaggi 2020</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Sondaggio a carteggio continuo</li> <li>● Sondaggio attrezzato per prova Down-Hole</li> <li>● Sondaggio attrezzato con piezometro</li> <li>● Pozzetto geognostico</li> </ul> <p>— Stendimento Geofisico</p> <p><b>Tettonica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆◆◆ Sovrascandimento principale</li> <li>◆◆◆ Sovrascandimento secondario</li> <li>— Faglia diretta</li> <li>— Faglia normale capace non affiorante</li> </ul> <p><b>Altri simboli</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Sorgenti</li> <li>■ Specchi d'acqua</li> <li>— Reteletto Idrografico</li> </ul>
--	---	--



**INQUADRAMENTO IDROGEOLOGICO DELLE AREE DI CANTIERE**

**LEGENDA:**

<p><b>COMPLESSO VULCANO-CLASTICO:</b> circolazione idrica concentrata nei livelli superficiali alterati e nelle aree maggiormente fratturate. <b>Mediamente permeabile</b></p> <p><b>Formazione Torre del Filosofo (UTF)</b> Colate laviche (UTF1) e depositi piroclastici a scorie e lapilli di caduta distale emesse dalle bocche sommitali e/o apparati avventizi. Le lave costituiscono prevalentemente colate scorie con morfologia aa o a blocchi, e subordinatamente sublineari. Composizione variabile da hawaite a magmatite con tessiture da affiche a fortemente porfiriche, con fenocristalli di plagioclasio, olivina e anfiboli in quantità e rapporti molto diversi. La maggioranza dei prodotti è stata eruttata negli ultimi 4 ka. Sono stati registrati in cinque intervalli temporali, di cui quattro affluenti nell'area, di ampiezza decrescente dai più antichi ai più recenti.</p> <p><b>Terreni detritici a cementazione variabile</b></p> <p><b>Formazione Contrada Ragaglia (UCG)</b> Costituito da blocchi lavici eterogenei di dimensioni fino a metriche. Deposito dispersi in una matrice arenoso-limosa, interpretabile come debris flow e/o lahar.</p> <p><b>Terreni detritici a cementazione variabile</b></p> <p><b>Formazione Portella Giumenta - membro Bianca-Villa-Montalto (GUM3)</b> Breccie non saldate, a composizione trachitica, prodotte da flusso piroclastico</p> <p><b>Terreni detritici a cementazione variabile</b></p> <p><b>Formazione Monte Calvario (VR1)</b> E' costituito da una serie di bancate laviche plagioclasifoniche piuttosto compatte, con pasta di fondo di colore rossastro, o oligochromico con fenocristalli di anfibolo, plagioclasio e pirosseno.</p> <p><b>Terreni detritici a cementazione variabile</b></p> <p><b>Formazione Piano Provenzana (UPP)</b> Colate laviche e resti di coni di scorie a composizione variabile da hawaite a benmoreite. Le lave presentano tessitura porfirica con prevalenti fenocristalli di plagioclasio, pirosseno e olivina.</p> <p><b>Terreni detritici a cementazione variabile</b></p> <p><b>Formazione Simeto (SIM)</b> Lave basaltiche ed hawaiteiche di Na-alcaina, molto compatte e di colore grigio, a tessitura porfirica con pirosseni centimetrici, olivine e subordinatamente plagioclasio.</p> <p><b>Terreni detritici a cementazione variabile</b></p> <p><b>Formazione Santa Maria Licodia (LCD)</b> Lave a fissurazione colonnare di serie fiteolitica, a tessitura porfirica con fenocristalli di plagioclasio e olivina.</p> <p><b>Terreni detritici a cementazione variabile</b></p> <p><b>COMPLESSO ALLUVIONALE-DETRITICO:</b> circolazione idrica localmente importante affiorante dalle sacche alluvionali e/o detritiche a granulometria medio-grossolana. <b>Mediamente permeabile</b></p> <p><b>Depositi di versante (a)</b> Coperture detritiche accumulate per processo di versante, costituite da clasti litoidi in matrice pellica e/o sabbiosa.</p> <p><b>Terreni da poco coesivi a incoerenti.</b></p> <p><b>Subsistema di Schettino (SFO2)</b> Conglomerato polimitico ed eterometrico, formato in prevalenza da clasti sedimentari e da minori clasti di natura vulcanica immersi in matrice argilloso-sabbiosa di colore giallo-bruno.</p> <p><b>Terreni da poco coesivi a incoerenti.</b></p> <p><b>Subsistema di Piano del Fico (SFO1)</b> Sabbie di colore ocra a granulometria da fine a grossolana, a volte in livelli lenticolari, e ghiaie grossolane o conglomerati poco cementati ad elementi poligenici ed eterometrici.</p> <p><b>Terreni da poco coesivi a incoerenti.</b></p>	<p><b>COMPLESSO MARNOSO-ARGILLOSO:</b> circolazione idrica concentrata nei livelli marnosi fratturati e nella parte argillosa alterata. <b>Poco permeabile</b></p> <p><b>Formazione Terravecchia (TRV)</b> Masse argillose grigio-azzurre con intercalazioni di bancate di sabbie quarzose con livelli conglomeratici potenti alcune decine di metri, prevalenti nell'intervallo sommitale.</p> <p><b>Terreni detritici a cementazione variabile</b></p>	<p><b>Campagna Sondaggi Precedenti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Sondaggio a carteggio continuo</li> <li>● Sondaggio attrezzato per prova Down-Hole</li> <li>● Sondaggio attrezzato con piezometro</li> <li>● Pozzetto geognostico</li> </ul> <p><b>Campagna Sondaggi 2020</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Sondaggio a carteggio continuo</li> <li>● Sondaggio attrezzato per prova Down-Hole</li> <li>● Sondaggio attrezzato con piezometro</li> <li>● Pozzetto geognostico</li> </ul> <p>— Stendimento Geofisico</p> <p><b>Altri simboli</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Sorgenti</li> <li>■ Specchi d'acqua</li> <li>— Reteletto Idrografico</li> </ul>
---	--	---

**Coefficiente di permeabilità K (m/s)**

10<sup>-10</sup> 10<sup>-9</sup> 10<sup>-8</sup> 10<sup>-7</sup> 10<sup>-6</sup> 10<sup>-5</sup> 10<sup>-4</sup> 10<sup>-3</sup> 10<sup>-2</sup> 10<sup>-1</sup>

— CMA — Mediamente permeabile

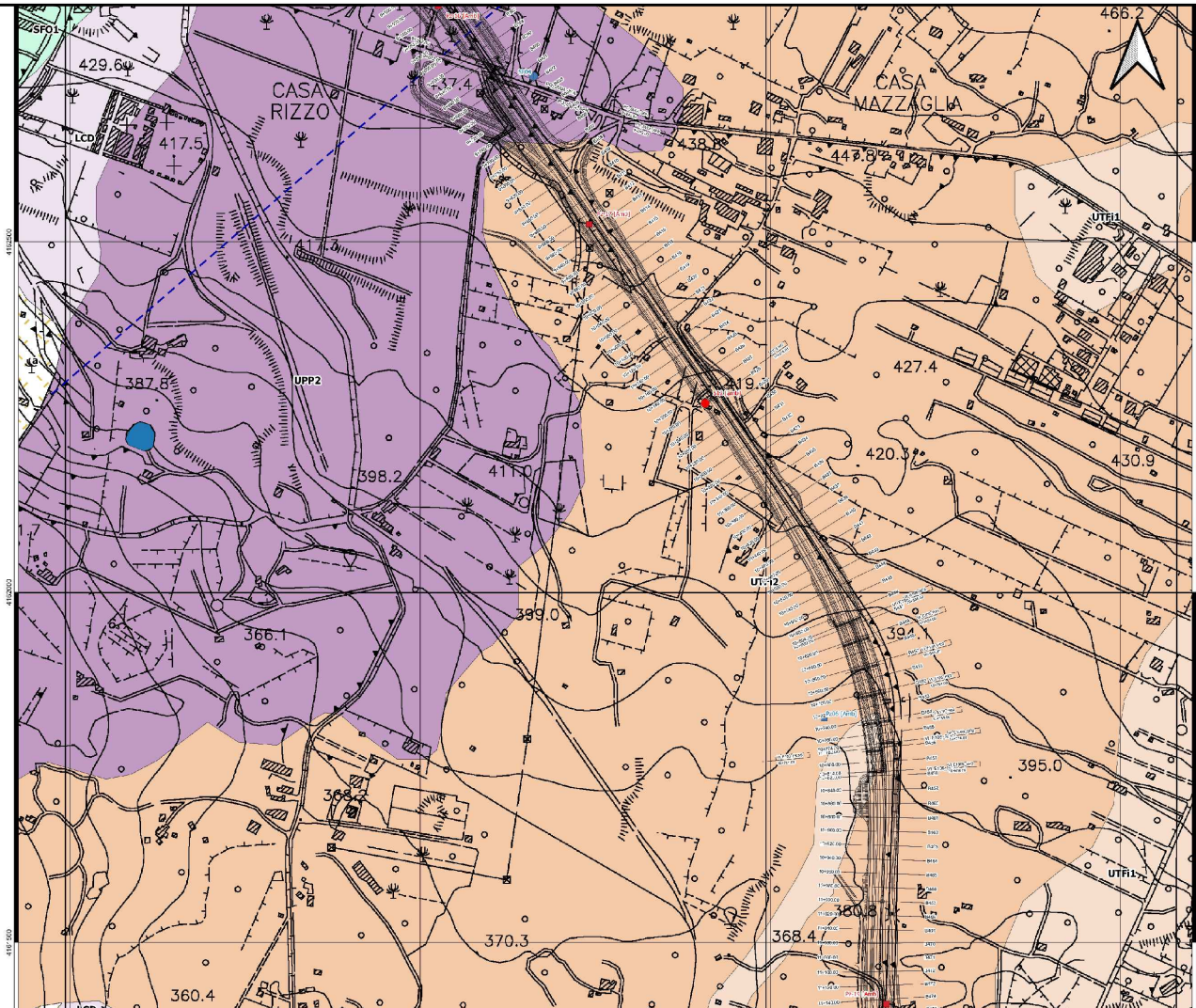
— Pico Permeabile

— CAD — Mediamente permeabile

— CAP — Mediamente permeabile

— CVC — Mediamente permeabile





### INQUADRAMENTO GEOLOGICO DELLE AREE DI CANTIERE

#### LEGENDA:

<p><b>DEPOSITI CONTINENTALI</b></p> <p><b>Depositi di versante (a)</b> Coperture detritiche accumulate per processo di versante, costituite da clasti litoidi in matrice pellica e/o sabbiosa.</p> <p><b>CLONE</b></p> <p><b>DISTRETTO VULCANICO DEL MONTE ETNA E DEPOSITI ALLUVIONALI TERRAZZATI</b></p> <p><b>SISTEMA IL PIANO (ILP)</b></p> <p><b>Vulcano Mongibello</b></p> <p><b>Formazione Torre del Filosofo (UTF)</b> Colate laviche (UTF1) e depositi piroclastici a scorie e lapilli di caduta distale emesse dalle bocche sommitali e/o apparati avventizi. Le lave costituiscono prevalentemente colate scorie con morfologia ad a o a blocchi, e subordinatamente subconiche. Composizione variabile da hawaite a magmatite con tessiture da aliche a fortemente porfiritiche, con fenocristalli di plagioclasio, olivina e olivine in quantità e rapporti molto diversi. La maggioranza dei prodotti è stata eruttata negli ultimi 4 ka. Sono stati registrati in cinque differenti temporali, di cui quattro all'inizio dell'era, di ampiezza decrescente dai più antichi ai più recenti.</p> <p><b>PLEISTOCENE SUP. - GLOCENE</b></p> <p><b>Prodotti dell'intervallo 1669-1871 (UTF14)</b> Comprendono le colate laviche del 1732, 1763, 1764-65, da bocche lungo una frattura non datata successa al 1765, non datate del XVII secolo e del XVIII-XIX secolo, del 1780, 1793, 1800, 1832, 1843, 1874, 1879, 1890, 1910, 1942, 1949 e depositi piroclastici di caduta.</p> <p><b>Prodotti dell'intervallo 122 a.C.-1669 (UTF13)</b> Sono costituiti da colate laviche a prevalente morfologia paludosa e depositi piroclastici di caduta. Si tratta dei campi lavici del XVII secolo come quello di Monte Rando, Lava Vecchia, Lava Antica, Lava Grande, Poggio La Zaccà, Piano dei Grilli, Val di Carinzola, Monte Sora e quelli del 1536, 1577, 1595, 1607, 1610, 1614-16, 1651 e del 1650.</p> <p><b>Prodotti dell'intervallo 3,9ka-122a.C. (UTF12)</b> Comprendono colate laviche e depositi piroclastici di caduta, localmente immischiati, legati ad attività eruttiva prevalentemente avvenuta in epoca preistorica. Si tratta delle colate del Bosco di Maletto, Poggio del Monaco, Monte Vesuvio, Bocca, Duaga Indaco, Calaverza-Indaco, Monte San Leo, Monte San Leo, Monte Barca e Monte Arso.</p> <p><b>Prodotti dell'intervallo 15 ka-3,9 ka (UTF11)</b> Sono costituiti da colate laviche e piroclastici, con morfologia spesso fortemente degradata e difficilmente riconoscibile nelle singole unità di fusco, come quelle di Relegno, C. di Sciretola, Quercia di Chiodo, Monte Turchio, C. di Difesa, Tagliarozzo, Monte Ruffino, S. Pietro, Casertana, Rocca, Picchella e Viterano. Lungo il pendio tra Val di Carinzola e Punta Lucia sono presenti depositi piroclastici rimasugliati.</p> <p><b>UNITA' TETTONICHE DELLA CATENA</b></p> <p><b>UNITA' TETTONICHE SICILIDI</b></p> <p><b>Unità di Monte Salici</b></p> <p><b>FLYSCH NUMIDICO (membro Monte Salici)</b> In base a una successione caratterizzata alla base da un intervallo d'argilliti nerastre, con nei livelli calcareo-marnosi di colore grigio-biancastro, passante verso l'alto ad un'alternanza di argille bruno-sabbie e quarzareniti bruno in strati decimetrici. In quest'alternanza sono intercalate bancate quarzarenitiche di colore bianco giallastro al taglio fresco e bruno per alterazione, spesso fino a 20 m (FYN). La formazione presenta una spessore massimo di circa 600-800 m.</p> <p><b>GLOCENE SUPERIORE-BURGOSIANO</b></p>	<p><b>SISTEMA CONCAZZE (CZZ)</b></p> <p><b>Vulcano Eritico</b></p> <p><b>Formazione Contrada Ragaglia (UCG)</b> Costituito da blocchi lavici eterogenei di dimensioni fino a metriche. Deposito dispersi in una matrice arenoso-limosa, interpretabile come debris flow e/o lahar. Localmente il deposito presenta livelli calcareo-sabbiosi di colore bruno. Lo spessore massimo è di 40 m, fess. tra 15 e 35 ka.</p> <p><b>PLEISTOCENE SUP.</b></p> <p><b>Formazione Portella Giumenta - membro Biancavilla-Montalto (GUM3)</b> Breccie non saldate, a composizione trachitica, prodotte da flusso piroclastico e affioranti nell'area tra Ragaglia e Biancavilla con spessori fino a 20 m. L'età assoluta è di circa 15 ka (CORTI et al., 1988).</p> <p><b>PLEISTOCENE SUP.</b></p> <p><b>Formazione Monte Calvario (VR1)</b> E' costituito da una serie di bancate laviche plagioclasifriche piuttosto compatte, con pasta di fondo di colore rossastro, o olivofriche con fenocristalli di anfibolo, plagioclasio e olivina.</p> <p><b>PLEISTOCENE SUP.</b></p> <p><b>Formazione Piano Provenzana (LPP)</b> Colate laviche e resti di coni di scorie a composizione variabile da hawaite a benmoreite. Le lave presentano tessitura porfirica con prevalenti fenocristalli di plagioclasio, pirosseno e olivina. Comprende le colate di Passo di Serrà, Biancavilla, C.da Baravecchia, C.da Fico d'India, o Fico la Lupa. Lo spessore delle colate può raggiungere alcune decine di metri. La datazione assoluta sulla colata di C.da Baravecchia ha rivelato un'età di 35 ka.</p> <p><b>PLEISTOCENE SUP.</b></p> <p><b>SISTEMA F. SIMETO (SFO)</b></p> <p>Unità alluvionale testurata eterogenea, terrazzata, sottile in base ai substrati (da cui è affiorante) nell'area di vana calcareo-argillosa di spessore variabile da pochi metri a 10 m, delimitata alla base da discontinuità rappresentate dai prodotti emessi durante l'attività dell'una delle fasi tra l'attività delle Terme e il sistema Concazze o da superfici di discontinuità su substrato sedimentario marino. Limite di letto erosivo e sempre coincidente con la superficie topografica.</p> <p><b>subintesa di Schettino</b></p> <p>Conglomerato polimitico ed eterometrico, formato in prevalenza da clasti sedimentari di minori classi di natura vulcanica immersi in matrice argilloso-sabbiosa di colore giallo-bruno. Limite inferiore discordante e spessore da pochi metri fino a 10 m.</p> <p><b>PLEISTOCENE SUP.</b></p> <p><b>subintesa di Piano del Fico (SFO1)</b></p> <p>Sabbie di colore ocra a granulometria da fine a grossolana, a volte in livelli laminati, e ghiaie grossolane o conglomerati poco cementati ad elementi poligenici ed eterometrici. Il limite inferiore è definito dall'orizzonte prevalentemente sui terreni TRV, questo superiore coincide con la superficie topografica. Spessore da qualche metro a 10 m, con una leggera riduzione da sud verso nord.</p> <p><b>PLEISTOCENE SUP.</b></p> <p><b>SISTEMA TIMPE (TPM)</b></p> <p>Unità sedimentaria costituita da arenarie litomorfologiche rappresentate da espandimenti lavici su depositi terrazzati lungo il corso del Fiume Simeto. Questi espandimenti potrebbero essere stati originati dall'attività dei primi centri eruttivi etnei.</p> <p><b>Formazione Simeto (SIM)</b></p> <p>Lave basaltiche ed hawaiteiche di Na-alcaline, molto compatte e di colore grigio, a tessitura porfirica con pirosseni centimetrici, olivine e subordinatamente plagioclasio. Affiorano lungo la valle del Fiume Simeto con morfologia di tipo paludoso molto degradata e spessori di circa 50 m. L'età è tra 100 e 200 ka.</p> <p><b>PLEISTOCENE MEDIO</b></p> <p><b>SISTEMA ADRIANO (AAD)</b></p> <p>Unità sedimentaria costituita da arenarie litomorfologiche rappresentate da espandimenti lavici su una superficie terrazzata ubicata lungo il versante sinistro della valle del Fiume Simeto tra 500 m e 400 m di quota s.l.m. Questi espandimenti potrebbero essere stati originati da attività fissurale in un periodo precedente alla nascita dei primi centri eruttivi etnei.</p> <p><b>Formazione Santa Maria Licodia (LCD)</b></p> <p>Lave a fissurazione colonare di serie foiditica, a tessitura porfirica con fenocristalli di plagioclasio e olivina affioranti in bancate spesse 25-30 m ad andamento tabulare leggermente inclinato verso sud-est. L'età di questi prodotti è di circa 300 ka.</p> <p><b>PLEISTOCENE MEDIO</b></p> <p><b>GRUPPO GESSOSO-SOLFIFERO (GS)</b></p> <p><b>Formazione Terravecchia (TRV)</b></p> <p>Marne argillose grigio-azzurre con intercalazioni di bancate di sabbie quarzose con livelli conglomeratici potenti alcune decine di metri, prevalenti nell'intervallo sommitale. Lo spessore massimo affiorante è di circa 300-400 m. Presentano l'usure della zona a Gloggenrodes obliquus extremus.</p> <p><b>TORTONIANO SUPERIORE</b></p>
--	--

### INQUADRAMENTO IDROGEOLOGICO DELLE AREE DI CANTIERE

#### LEGENDA:

<p><b>COMPLESSO VULCANO-CLASTICO:</b> circolazione idrica concentrata nei livelli superficiali alterati e nelle aree maggiorate fratturate. <b>Mediamente permeabile</b></p> <p><b>Formazione Torre del Filosofo (UTF)</b> Colate laviche (UTF1) e depositi piroclastici a scorie e lapilli di caduta distale emesse dalle bocche sommitali e/o apparati avventizi. Le lave costituiscono prevalentemente colate scorie con morfologia ad a o a blocchi, e subordinatamente subconiche.</p> <p><b>Terreni detritici a cementazione variabile</b></p> <p><b>Formazione Contrada Ragaglia (UCG)</b> Costituito da blocchi lavici eterogenei di dimensioni fino a metriche. Deposito dispersi in una matrice arenoso-limosa, interpretabile come debris flow e/o lahar.</p> <p><b>Terreni detritici a cementazione variabile</b></p> <p><b>Formazione Portella Giumenta - membro Biancavilla-Montalto (GUM3)</b> Breccie non saldate, a composizione trachitica, prodotte da flusso piroclastico</p> <p><b>Terreni detritici a cementazione variabile</b></p> <p><b>Formazione Monte Calvario (VR1)</b> E' costituito da una serie di bancate laviche plagioclasifriche piuttosto compatte, con pasta di fondo di colore rossastro, o olivofriche con fenocristalli di anfibolo, plagioclasio e olivina.</p> <p><b>Terreni detritici a cementazione variabile</b></p> <p><b>Formazione Piano Provenzana (LPP)</b> Colate laviche e resti di coni di scorie a composizione variabile da hawaite a benmoreite. Le lave presentano tessitura porfirica con prevalenti fenocristalli di plagioclasio, pirosseno e olivina.</p> <p><b>Terreni detritici a cementazione variabile</b></p> <p><b>Formazione Simeto (SIM)</b> Lave basaltiche ed hawaiteiche di Na-alcaline, molto compatte e di colore grigio, a tessitura porfirica con pirosseni centimetrici, olivine e subordinatamente plagioclasio.</p> <p><b>Terreni detritici a cementazione variabile</b></p> <p><b>Formazione Santa Maria Licodia (LCD)</b> Lave a fissurazione colonare di serie foiditica, a tessitura porfirica con fenocristalli di plagioclasio e olivina.</p> <p><b>Terreni detritici a cementazione variabile</b></p> <p><b>COMPLESSO ALLUVIONALE-DETRITICO:</b> circolazione idrica localmente importante all'interno delle sacche alluvionali e/o detritiche a granulometria medio-grossolana. <b>Mediamente permeabile</b></p> <p><b>Depositi di versante (a)</b> Coperture detritiche accumulate per processo di versante, costituite da clasti litoidi in matrice pellica e/o sabbiosa.</p> <p><b>Terreni da poco coesivi a incoerenti.</b></p> <p><b>Subintesa di Schettino (SFO2)</b> Conglomerato polimitico ed eterometrico, formato in prevalenza da clasti sedimentari e da minori classi di natura vulcanica immersi in matrice argilloso-sabbiosa di colore giallo-bruno.</p> <p><b>Terreni da poco coesivi a incoerenti.</b></p> <p><b>Subintesa di Piano del Fico (SFO1)</b> Sabbie di colore ocra a granulometria da fine a grossolana, a volte in livelli laminati, e ghiaie grossolane o conglomerati poco cementati ad elementi poligenici ed eterometrici.</p> <p><b>Terreni da poco coesivi a incoerenti.</b></p>	<p><b>COMPLESSO MARNOSO-ARGILLOSO:</b> circolazione idrica concentrata nei livelli marnosi fratturati e nella parte argillosa alterata. <b>Poco Permeabile</b></p> <p><b>Formazione Terravecchia (TRV)</b> Marme argillose grigio-azzurre con intercalazioni di bancate di sabbie quarzose con livelli conglomeratici potenti alcune decine di metri, prevalenti nell'intervallo sommitale.</p> <p><b>Terreni detritici a cementazione variabile</b></p>
---	--

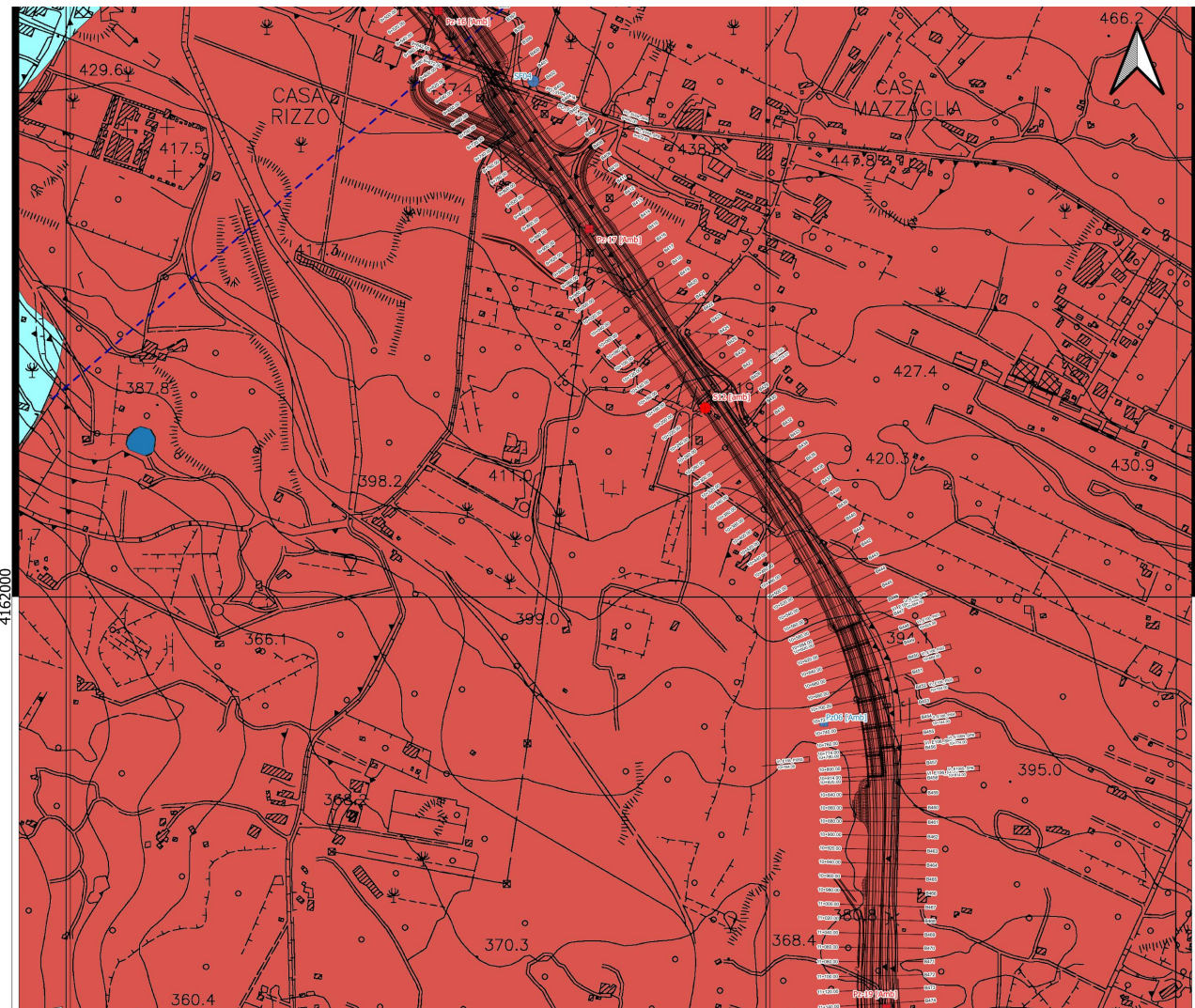
<p><b>Campagna Sondaggi Precedenti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Sondaggio a carteggio continuo</li> <li>● Sondaggio attrezzato per prova Down-Hole</li> <li>● Sondaggio attrezzato con piezometro</li> <li>● Pozzetto geognostico</li> </ul> <p><b>Altri simboli</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Sorgenti</li> <li>■ Specchi d'acqua</li> <li>— Reticolo Idrografico</li> </ul>	<p><b>Campagna Sondaggi 2020</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Sondaggio a carteggio continuo</li> <li>● Sondaggio attrezzato per prova Down-Hole</li> <li>● Sondaggio attrezzato con piezometro</li> <li>● Pozzetto geognostico</li> </ul> <p>— Stendimento Geofisico</p>
--	---

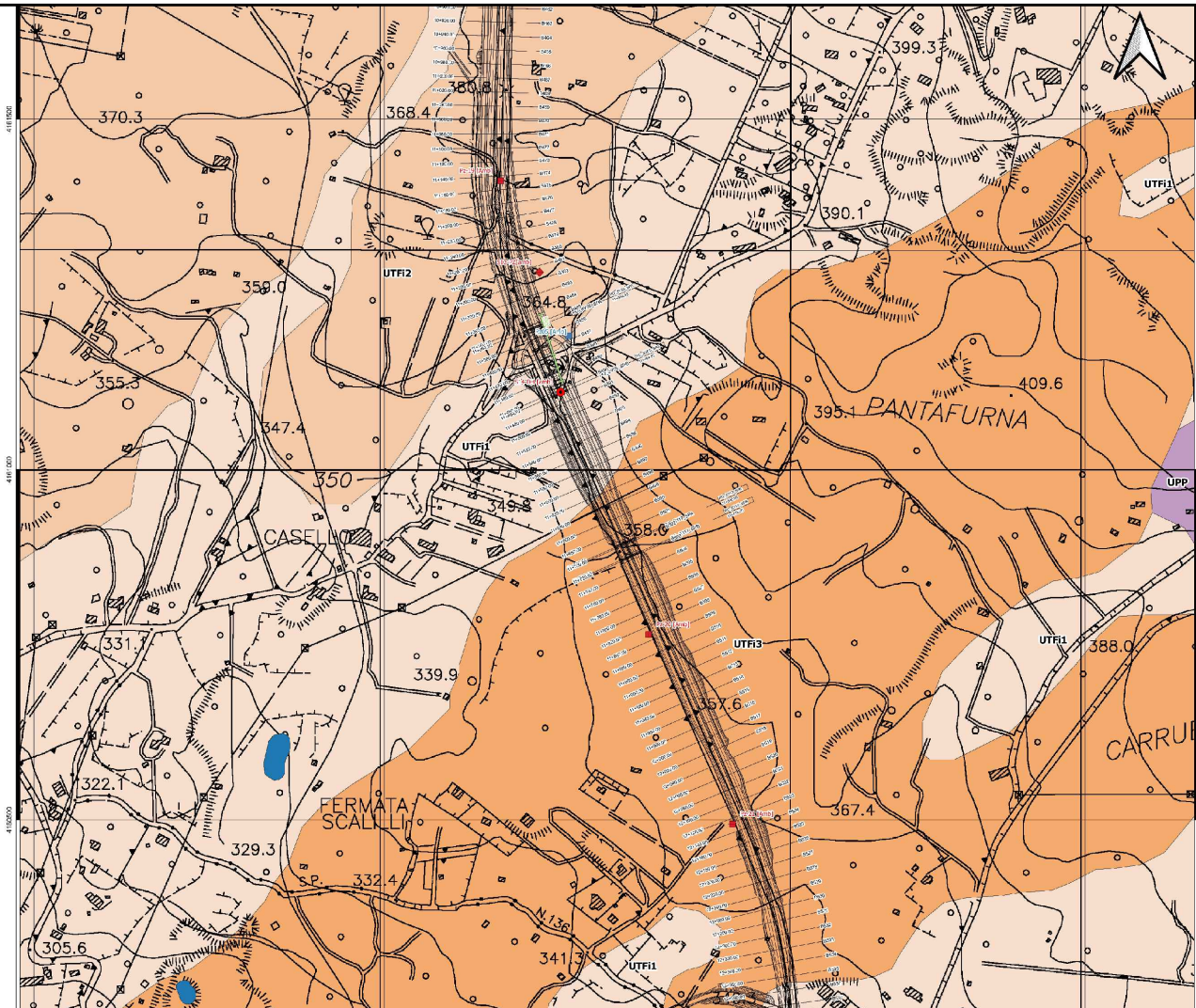
**Coefficiente di permeabilità K (m/s)**

10<sup>-10</sup> 10<sup>-9</sup> 10<sup>-8</sup> 10<sup>-7</sup> 10<sup>-6</sup> 10<sup>-5</sup> 10<sup>-4</sup> 10<sup>-3</sup> 10<sup>-2</sup> 10<sup>-1</sup>

CMA Permeabile  
Pico Permeabile  
CAD Mediamente permeabile  
CAP Mediamente permeabile  
CVC Mediamente permeabile







**INQUADRAMENTO GEOLOGICO DELLE AREE DI CANTIERE**

**LEGENDA:**

**DEPOSITI CONTINENTALI**

**Depositi di versante (a)**  
Coperture detritiche accumulate per processo di versante, costituite da clasti litoidi in matrice pellica e/o sabbiosa.

**CLIOGENE**

**DISTRETTO VULCANICO DEL MONTE ETNA E DEPOSITI ALLUVIONALI TERRAZZATI**

**SENTINA IL PIANO (ILP)**  
Vulcano Mongibello  
**Formazione Torre del Filosofo (UTF)**  
Colate laviche (UTF1) e depositi piroclastici a scorie e lapilli di caduta distale emesse dalle bocche sommitali e/o apparati avventizi. Le lave costituiscono prevalentemente colate scorie con morfologia aa o a blocchi, e subordinatamente sublineari. Composizione variabile da hawaite a magagne con tessiture di affine a fortemente porfiriche, con fenocristalli di plagioclasio, olivina e olivina in quantità e rapporti molto diversi. La maggioranza dei prodotti è stata eruttata negli ultimi 4 ka. Sono stati registrati in cinque differenti temporali, di cui quattro all'interno dell'area, di ampiezza decrescente dai più antichi ai più recenti.  
**PLEISTOCENE SUP. - OLOCENE**

**Prodotti dell'intervallo 1669-1871 (UTF4)**  
Comprendono le colate laviche del 1732, 1763, 1764-65, da bocche lungo una frattura non datata successiva al 1765, non datate del XVIII secolo e del XVIII-XX secolo, del 1787, 1790, 1800, 1832, 1843, 1874, 1879, 1890, 1910, 1942, 1949 e depositi piroclastici di caduta.

**Prodotti dell'intervallo 122 a.C.-1669 (UTF3)**  
Sono costituiti da colate laviche a prevalente morfologia paludosa e depositi piroclastici di caduta. Si tratta dei campi lavici del XVII secolo come quello di Monte Ruffalo, Lava Vecchia, Lava Antica, Lava Granda, Poggio La Zaccà, Piano dei Grilli, Val di Carinziana, Monte Sora e quelli del 1536, 1577, 1595, 1607, 1610, 1614-15, 1651 e del 1660.

**Prodotti dell'intervallo 3,9ka-122a.C. (UTF2)**  
Comprendono colate laviche e depositi piroclastici di caduta, localmente immischiati, legati ad attività eruttiva prevalentemente avvenuta in epoca preistorica. Si tratta delle colate del Bosco di Maletto, Poggio del Monaco, Monte Vesuvio, Bocca, Ducale Indaco, Calaverza-Indaco, Monte San Leo, Monte San Leo, Monte Barca e Monte Arso.

**Prodotti dell'intervallo 15 ka-3,9 ka (UTF1)**  
Sono costituiti da colate laviche e piroclastici, con morfologia spesso fortemente degradata e difficilmente riconoscibili nelle spesse unità di fusso, come quelle di Relegno, C. Sciretta, Quercia di Chiodo, Monte Turchio, C. di Difesa, Tagliarozzo, Monte S. Giacomo, Casertina, Rocca, Pisciotta e Viterano. Lungo il pendio tra Val di Carinziana e Punta Lucia sono presenti depositi piroclastici rimarginati.

**UNITÀ TETTONICHE DELLA CATENA**

**UNITÀ TETTONICHE SICILIDI**

**Unità di Monte Salici**  
**FLYSCH NUMIDICO (membro Monte Salici) (FYN)**  
Si tratta di una successione caratterizzata alla base da un intervallo d'argilliti nerastre, con nei livelli calcareo-marnosi di colore grigio-biancastro, passante verso l'alto ad un'alternanza di argille bruno-sabbacee e quarzareniti bruno e strati decimetrici. In quest'alternanza sono intercalate bancate quarzarenitiche di colore bianco giallastro al taglio fresco e bruno per alterazione, spesso fino a 20 m (FYN2). La formazione presenta uno spessore massimo di circa 600-800 m.  
**OLIGOCENE SUPERIORE-BURGUNDIANO**

**SENTINA CONCAZZE (CZZ)**  
Vulcano Eritico  
**Formazione Contrada Ragaglia (UCG)**  
Costituito da blocchi lavici eterogenei di dimensioni fino a metriche. Deposito dispersi in una matrice arenoso-limosa, interpretabile come debris flow e/o lahar. Localmente il deposito presenta livelli calcareo-sabbiosi di colore bruno. Lo spessore massimo è di 40 m, fess. tra 15 e 35 ka.  
**PLEISTOCENE SUP.**

**Formazione Portella Giumenta - membro Biancavilla-Montalto (GUM3)**  
Breccie non saldate, a composizione trachitica, prodotte da flusso piroclastico e affioranti nell'area tra Tagliata e Biancavilla con spessori fino a 20 m. L'età assoluta è di circa 15 ka (CORTI et al., 1988).  
**PLEISTOCENE SUP.**

**Formazione Monte Calvario (VR1)**  
E' costituito da una serie di bancate laviche plagioclasifoniche piuttosto compatte, con pasta di fondo di colore rossastro, o olivifoniche con fenocristalli di anfibolo, plagioclasio e olivina.  
**PLEISTOCENE SUP.**

**Formazione Piano Provenzana (UPP)**  
Colate laviche e resti di coni di scorie a composizione variabile da hawaite a benmoreite. Le lave presentano tessitura porfirica con prevalenti fenocristalli di plagioclasio, pirosseno e olivina.  
**PLEISTOCENE SUP.**

**Formazione Simitto (SIM)**  
Lave basaltiche ed hawaiteiche di Na-alcaina, molto compatte e di colore grigio, a tessitura porfirica con pirosseni centimetrici, olivina e subordinatamente plagioclasio.  
**PLEISTOCENE MEDIO**

**Formazione Santa Maria Licodia (LCD)**  
Lave a fessurazione colonnare di serie freatica, a tessitura porfirica con fenocristalli di plagioclasio e olivina.  
**PLEISTOCENE MEDIO**

**Formazione Simitto (SIM)**  
Sabbie di colore ocra a granulometria da fine a grossolana, a volte in livelli lenticolari, e ghiaie grossolane o conglomerati poco cementati ad elementi poligenici ed eterometrici. Il limite inferiore è definito dall'orizzonte prevalentemente sui terreni TRV, questo superiore coincide con la superficie topografica. Spessore da qualche metro a 10 m, con una leggera riduzione da sud verso nord.  
**PLEISTOCENE SUP.**

**Formazione Simitto (SIM)**  
Lave basaltiche ed hawaiteiche di Na-alcaina, molto compatte e di colore grigio, a tessitura porfirica con pirosseni centimetrici, olivina e subordinatamente plagioclasio. Affiorano lungo la valle del Fiume Simitto con morfologia di tipo paludoso molto degradata e spessori di circa 50 m. L'età è tra 100 e 200 ka.  
**PLEISTOCENE MEDIO**

**SENTINA ADRIANO (AAD)**  
Unità sismica costituita da attività litostrofica rappresentata da espandimenti lavici su depositi terrazzati lungo il corso del Fiume Simitto. Questi espandimenti potrebbero essere stati originati dall'attività dei primi centri eruttivi etnei.

**Formazione Simitto (SIM)**  
Lave basaltiche ed hawaiteiche di Na-alcaina, molto compatte e di colore grigio, a tessitura porfirica con pirosseni centimetrici, olivina e subordinatamente plagioclasio. Affiorano lungo la valle del Fiume Simitto con morfologia di tipo paludoso molto degradata e spessori di circa 50 m. L'età è tra 100 e 200 ka.  
**PLEISTOCENE MEDIO**

**SENTINA TIMPE (TIM)**  
Unità sismica costituita da attività litostrofica rappresentata da espandimenti lavici su depositi terrazzati lungo il corso del Fiume Simitto. Questi espandimenti potrebbero essere stati originati dall'attività dei primi centri eruttivi etnei.

**Formazione Santa Maria Licodia (LCD)**  
Lave a fessurazione colonnare di serie freatica, a tessitura porfirica con fenocristalli di plagioclasio e olivina affioranti in bancate laviche spesse 25-30 m ad andamento tabulare leggermente inclinato verso sud-est. L'età di questi prodotti è di circa 300 ka.  
**PLEISTOCENE MEDIO**

**GRUPPO GESSOSO-SOLFIFERO (GS)**

**Formazione Terravecchia (TRV)**  
Masse argillose grigio-azzurre con intercalazioni di bancate di sabbie quarzose con livelli conglomeratici potenti alcune decine di metri, prevalenti nell'intervallo sommitale. Lo spessore massimo affiorante è di circa 300-400 m. Presentano l'usure della zona a Globigerinoides obliquus extremus.  
**TORTONIANO SUPERIORE**

**Campagna Sondaggi Precedenti**

- Sondaggio a carteggio continuo
- Sondaggio attrezzato per prova Down-Hole
- Sondaggio attrezzato con piezometro
- Pozzetto geognostico

**Campagna Sondaggi 2020**

- Sondaggio a carteggio continuo
- Sondaggio attrezzato per prova Down-Hole
- Sondaggio attrezzato con piezometro
- Pozzetto geognostico

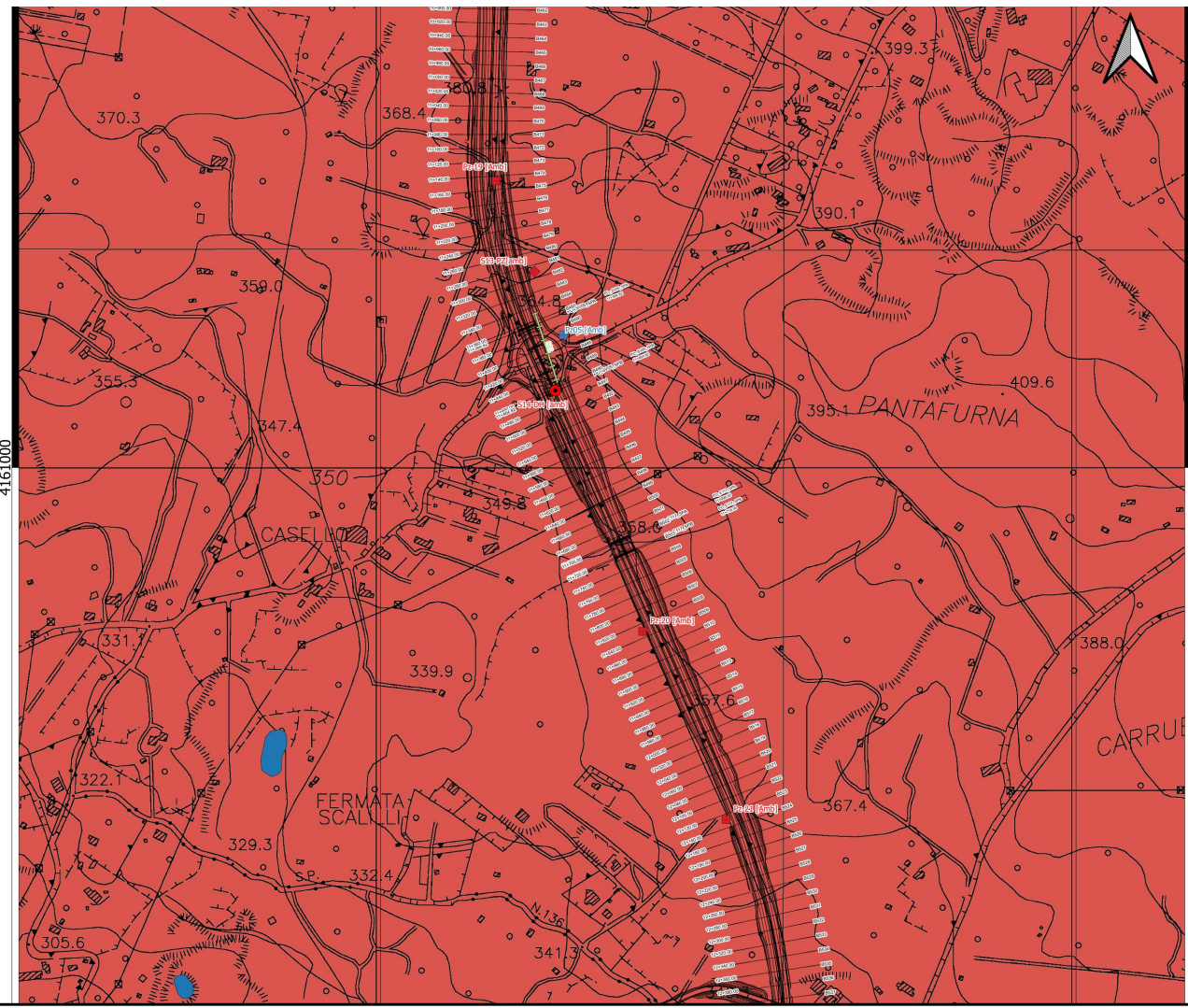
— Stendimento Geofisico

**Tettonica**

- Sovrascandimento principale
- Sovrascandimento secondario
- Faglia diretta
- Faglia normale capace non affiorante

**Altri simboli**

- Sorgenti
- Specchi d'acqua
- Reticolo Idrografico



**INQUADRAMENTO IDROGEOLOGICO DELLE AREE DI CANTIERE**

**LEGENDA:**

**COMPLESSO VULCANO-CLASTICO:** circolazione idrica concentrata nei livelli superficiali alterati e nelle aree maggiormente fratturate. **Mediamente permeabile**

**Formazione Torre del Filosofo (UTF)**  
Colate laviche (UTF1) e depositi piroclastici a scorie e lapilli di caduta distale emesse dalle bocche sommitali e/o apparati avventizi. Le lave costituiscono prevalentemente colate scorie con morfologia aa o a blocchi, e subordinatamente sublineari.  
**Terreni detritici a cementazione variabile**

**Formazione Contrada Ragaglia (UCG)**  
Costituito da blocchi lavici eterogenei di dimensioni fino a metriche. Deposito dispersi in una matrice arenoso-limosa, interpretabile come debris flow e/o lahar.  
**Terreni detritici a cementazione variabile**

**Formazione Portella Giumenta - membro Biancavilla-Montalto (GUM3)**  
Breccie non saldate, a composizione trachitica, prodotte da flusso piroclastico  
**Terreni detritici a cementazione variabile**

**Formazione Monte Calvario (VR1)**  
E' costituito da una serie di bancate laviche plagioclasifoniche piuttosto compatte, con pasta di fondo di colore rossastro, o olivifoniche con fenocristalli di anfibolo, plagioclasio e olivina.  
**Terreni detritici a cementazione variabile**

**Formazione Piano Provenzana (UPP)**  
Colate laviche e resti di coni di scorie a composizione variabile da hawaite a benmoreite. Le lave presentano tessitura porfirica con prevalenti fenocristalli di plagioclasio, pirosseno e olivina.  
**Terreni detritici a cementazione variabile**

**Formazione Simitto (SIM)**  
Lave basaltiche ed hawaiteiche di Na-alcaina, molto compatte e di colore grigio, a tessitura porfirica con pirosseni centimetrici, olivina e subordinatamente plagioclasio.  
**Terreni detritici a cementazione variabile**

**Formazione Santa Maria Licodia (LCD)**  
Lave a fessurazione colonnare di serie freatica, a tessitura porfirica con fenocristalli di plagioclasio e olivina.  
**Terreni detritici a cementazione variabile**

**COMPLESSO ALLUVIONALE-DETRITICO:** circolazione idrica localmente importante all'interno delle sacche alluvionali e/o detritiche a granulometria medio-grossolana. **Mediamente permeabile**

**Depositi di versante (a)**  
Coperture detritiche accumulate per processo di versante, costituite da clasti litoidi in matrice pellica e/o sabbiosa.  
**Terreni da poco coesivi a incoerenti.**

**Subsistema di Schettino (SFO2)**  
Conglomerato polimitico ed eterometrico, formato in prevalenza da clasti sedimentari e da minori clasti di natura vulcanica immersi in matrice argilloso-sabbiosa di colore giallo-bruno.  
**Terreni da poco coesivi a incoerenti.**

**Subsistema di Piana del Fico (SFO1)**  
Sabbie di colore ocra a granulometria da fine a grossolana, a volte in livelli lenticolari, e ghiaie grossolane o conglomerati poco cementati ad elementi poligenici ed eterometrici.  
**Terreni da poco coesivi a incoerenti.**

**Campagna Sondaggi Precedenti**

- Sondaggio a carteggio continuo
- Sondaggio attrezzato per prova Down-Hole
- Sondaggio attrezzato con piezometro
- Pozzetto geognostico

**Campagna Sondaggi 2020**

- Sondaggio a carteggio continuo
- Sondaggio attrezzato per prova Down-Hole
- Sondaggio attrezzato con piezometro
- Pozzetto geognostico

— Stendimento Geofisico

**Altri simboli**

- Sorgenti
- Specchi d'acqua
- Reticolo Idrografico

**Coefficiente di permeabilità K (m/s)**

10<sup>-10</sup> 10<sup>-9</sup> 10<sup>-8</sup> 10<sup>-7</sup> 10<sup>-6</sup> 10<sup>-5</sup> 10<sup>-4</sup> 10<sup>-3</sup> 10<sup>-2</sup> 10<sup>-1</sup>

— CMA — Mediamente permeabile

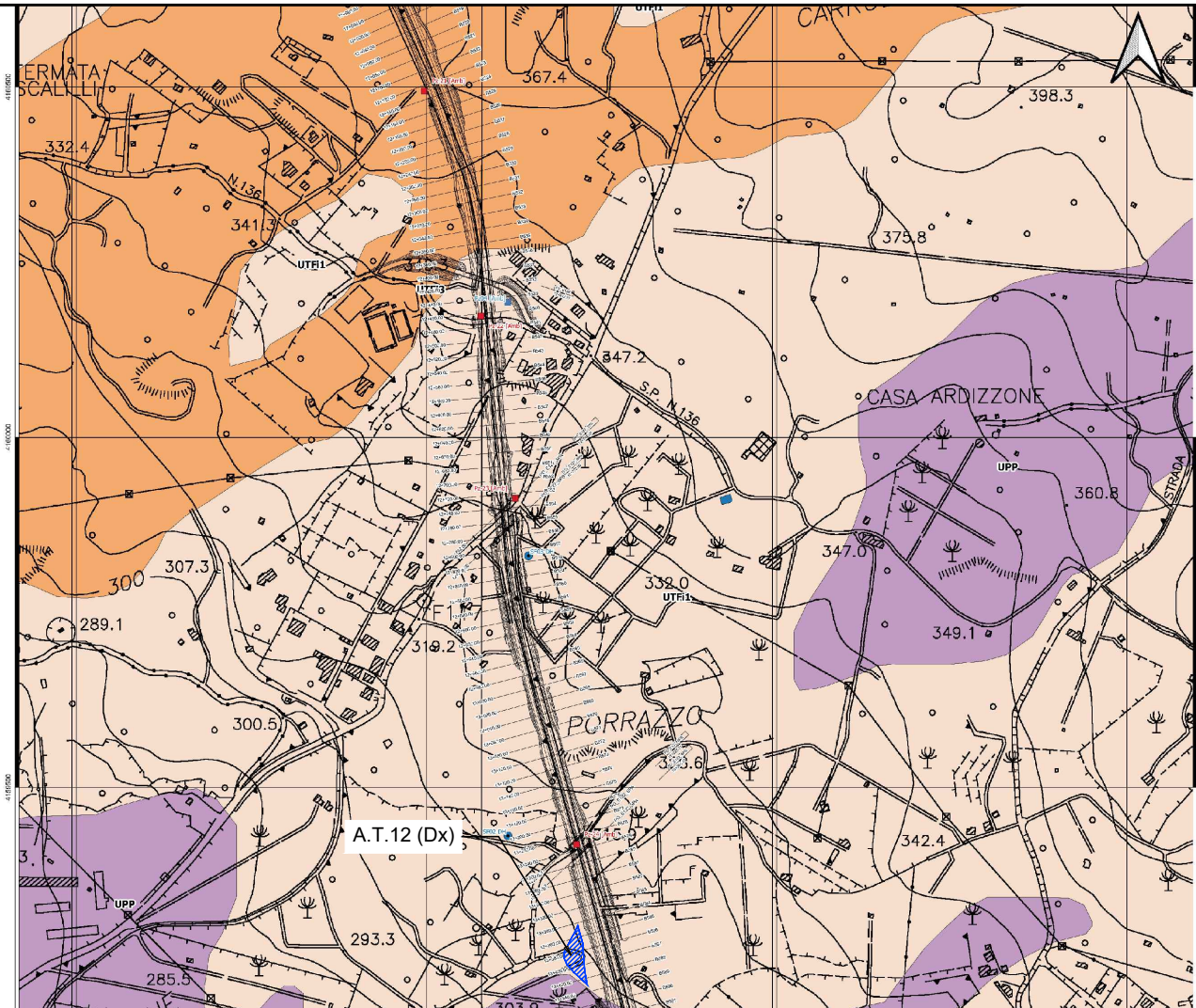
— Pico — Permeabile

— CAD — Mediamente permeabile

— CAP — Mediamente permeabile

— CVC — Mediamente permeabile





### INQUADRAMENTO GEOLOGICO DELLE AREE DI CANTIERE

#### LEGENDA:

**DEPOSITI CONTINENTALI**

**Depositi di versante**  
Coperture detritiche accumulate per processo di versante, costituite da clasti litoidi in matrice pellica e/o sabbiosa.

**GILOCENE**

**DISTRETTO VULCANICO DEL MONTE ETNA E DEPOSITI ALLUVIONALI TERRAZZATI**

**SENTINA IL PIANO (ILP)**

**Vulcano Mongibello**

**FORMAZIONE TORRE DEL FILOSOFO (UTF)**  
Colate laviche (UTFa) e depositi piroclastici a scorie e lapilli di caduta distale emesse dalle bocche sommitali e/o apparati avventizi. Le lave costituiscono prevalentemente colate scorie con morfologia aa o a blocchi, e subordinatamente subolivine. Composizione variabile da hawaite a magagne con tessiture di alliche a fortemente porfiriche, con fenocristalli di plagioclasio, pirosseno e olivina in quantità e rapporti molto diversi. La maggioranza dei prodotti è stata eruttata negli ultimi 4 ka. Sono stati registrati in cinque intervalli temporali, di cui quattro affioranti nell'area, di ampiezza decrescente dai più antichi ai più recenti.

**PLEISTOCENE SUP. - GILOCENE**

**Prodotti dell'intervallo 1669-1871 (UTFH4)**  
Comprendono le colate laviche del 1732, 1763, 1764-65, da bocche lungo una frattura non datata successiva al 1765, non datate del XVIII secolo e del XVIII-XX secolo, del 1787, 1790, 1800, 1832, 1843, 1874, 1879, 1890, 1920, 1942, 1949 e depositi piroclastici di caduta.

**Prodotti dell'intervallo 122 a.C.-1669 (UTFH3)**  
Sono costituiti da colate laviche a prevalente morfologia paludosa e depositi piroclastici di caduta. Si tratta dei campi lavici del XVII secolo come quello di Monte Rando, Lava Vecchia, Lava Antica, Lava Granda, Poggio La Zaccà, Piano dei Grilli, Val di Carozzola, Monte Sora e quelli del 1536, 1577, 1595, 1607, 1610, 1614-15, 1651 e del 1660.

**Prodotti dell'intervallo 3,9ka-122a.C. (UTFH2)**  
Comprendono colate laviche e depositi piroclastici di caduta, localmente rimpiombati, legati ad attività eruttiva prevalentemente avvenuta in epoca preistorica. Si tratta delle colate del Bosco di Maletto, Poggio del Monaco, Monte Vesuvio, Soreca, Ducale Indica, Calaverza-Indica, Monte San Leo, Monte San Leo, Monte Barca e Monte Arso.

**Prodotti dell'intervallo 15 ka-3,9 ka (UTFH1)**  
Sono costituiti da colate laviche e piroclastici, con morfologie spesso fortemente degradate e difficilmente riconoscibili nelle singole unità di fusco, come quelle di Relegno, C. Sciretola, Quercia di Chiodo, Monte Turchio, C. di Difesa, Pignonecchio, Monte S. Giacomo, Casermetta, Rocca, Picchella e Veletrano. Lungo il pendio tra Val di Carozzola e Punta Lucia sono presenti depositi piroclastici rimpiombati.

**UNITA' TETTONICHE DELLA CATENA**

**UNITA' TETTONICHE SICILIDI**

**Unità di Monte Salici**

**FLYSCH NUMIDICO (membro Monte Salici)**  
Si tratta di una successione caratterizzata alla base da un intervallo d'argilliti nerastre, con nei livelli calcareo-marnosi di colore grigio-biancastro, passante verso l'alto ad un'alternanza di argille bruno-sabbie e quarzareniti bruno e strati decimetrici. In quest'alternanza sono intercalate bancate quarzarenitiche di colore bianco giallastro al taglio fresco e bruno per alterazione, spesso fino a 20 m (TRV). La formazione presenta una spessore massimo di circa 600-800 m.

**GILOCENE SUPERIORE-BURGUNDIANO**

**Volcano Eritico**

**FORMAZIONE CONTRADA RAGAGLIA**  
Costituito da blocchi lavici eterogenei di dimensioni fino a metriche. Deposito dispersi in una matrice arenoso-limosa, interpretabile come debris flow e/o lahars. Localmente il deposito presenta livelli calcareo-sabbiosi di colore bruno. Lo spessore massimo è di 40 m, fra i 15 e 35 ka.

**PLEISTOCENE SUP.**

**FORMAZIONE PORTELLA GIUMENTA**

**Membro Biancavilla-Montalto (GUMB)**  
Breccie non saldate, a composizione trachitica, prodotte da flusso piroclastico e affioranti nell'area tra Ragaglia e Biancavilla con spessori fino a 20 m. L'età assoluta è di circa 15 ka (COTTEI et al., 1988).

**PLEISTOCENE SUP.**

**FORMAZIONE MONTE CALVARIO**

**VRV**  
E' costituito da una serie di bancate laviche plagioclassifiche piuttosto compatte, con pasta di fondo di colore rossastro, o olivofiche con fenocristalli di anfibolo, plagioclasio e pirosseno. Le lave, spesse fino a 10 m, hanno composizione variabile da hawaite a benmoreite.

**PLEISTOCENE SUP.**

**FORMAZIONE PIANO PROVENZANA**

**UFP**  
Colate laviche e resti di coni di scorie a composizione variabile da hawaite a benmoreite. Le lave presentano tessitura porfirica con prevalenti fenocristalli di plagioclasio, pirosseno e olivina. Comprende le colate di Passo di Serrata, Biancavilla, C.da Barancaccia, C.da Fico d'India, o Fosso la Lupa. Lo spessore delle colate può raggiungere alcune decine di metri. La datazione assoluta sulla colata di C.da Barancaccia ha rivelato un'età di 35 ka.

**PLEISTOCENE SUP.**

**SENTINA F. SIMETO (SFO)**

**SFO1**  
Unità alluvionale testurata eterometrica, terrazzata, sottile in base, nei substrati (al cui calce affiorano nell'area di valle calcareniti di spessore variabile da pochi metri a 10 m, suddivise alla base da discontinuità rappresentate dai prodotti emessi durante l'attività dell'una delle fasi tra i termini delle Terapie e di altri depositi di discordanza su substrato sedimentario marino. Limite di letto erosivo e sempre coincidente con la superficie topografica.

**subintesa di Schettino**

**SFO2**  
Conglomerato polimitico ed eterometrico, formato in prevalenza da clasti sedimentari e da minori clasti di natura vulcanica immersi in matrice argilloso-sabbiosa di colore giallo-bruno. Limite inferiore discordante e spessore da pochi metri fino a 10 m.

**PLEISTOCENE SUP.**

**subintesa di Piano del Fico**

**SFO1**  
Sabbie di colore ocra a granulometria da fine a grossolana, a volte in livelli cementati, e ghiaie grossolane o conglomerati poco cementati ad elementi poligenici ed eterometrici. Il limite inferiore è definito dall'orizzonte prevalentemente sui terreni TRV, questo superiore coincide con la superficie topografica. Spessore da qualche metro a 10 m, con una leggera riduzione da sud verso nord.

**PLEISTOCENE SUP.**

**SENTINA TIMPE (TPM)**

**SFO1**  
Unità sedimentaria costituita da arenarie litologizzate rappresentate da espandimenti lenti su depositi terrazzati lungo il corso del Fiume Simeto. Questi espandimenti potrebbero essere stati originati dall'attività dei primi centri eruttivi etnei.

**FORMAZIONE SIMETO**

**SDM**  
Lave basaltiche ed hawaiteiche di Na-alcaina, molto compatte e di colore grigio, a tessitura porfirica con pirosseni centimetrici, olivine e subordinatamente plagioclasio. Affiorano lungo la valle del Fiume Simeto con morfologia di tipo paludoso molto degradata e spessori di circa 50 m. L'età è tra 100 e 200 ka.

**PLEISTOCENE MEDIO**

**SENTINA ADRIANO (AAD)**

**UFP**  
Unità sedimentaria costituita da arenarie litologizzate rappresentate da espandimenti lenti su una superficie terrazzata ubicata lungo il versante sinistro della valle del Fiume Simeto tra 500 m e 400 m di quota s.l.m. Questi espandimenti potrebbero essere stati originati da attività laviche in un periodo precedente alla nascita dei primi centri eruttivi etnei.

**FORMAZIONE SANTA MARIA LICODIA**

**LCD**  
Lave a fissurazione colonnare di serie trachitica, a tessitura porfirica con fenocristalli di plagioclasio e olivina affioranti in bancate spesse 25-30 m ad andamento tabulare leggermente inclinato verso sud-est. L'età di questi prodotti è di circa 300 ka.

**PLEISTOCENE MEDIO**

**GRUPPO GESSOSO-SOLFIFERO (GS)**

**FORMAZIONE TERRAVECCHIA**

**TRV**  
Masse argillose grigio-azzurre con intercalazioni di bancate di sabbie quarzose con livelli conglomeratici potenti alcune decine di metri, prevalenti nell'intervallo sommitale. Lo spessore massimo affiorante è di circa 300-400 m. Presentano l'usure della zona a Glogermodus obliquus extremus.

**TORTONIANO SUPERIORE**

**Campagna Sondaggi Precedenti**

- Sondaggio a carteggio continuo
- Sondaggio attrezzato per prova Down-Hole
- Sondaggio attrezzato con piezometro
- Pozzetto geognostico

**Campagna Sondaggi 2020**

- Sondaggio a carteggio continuo
- Sondaggio attrezzato per prova Down-Hole
- Sondaggio attrezzato con piezometro
- Pozzetto geognostico

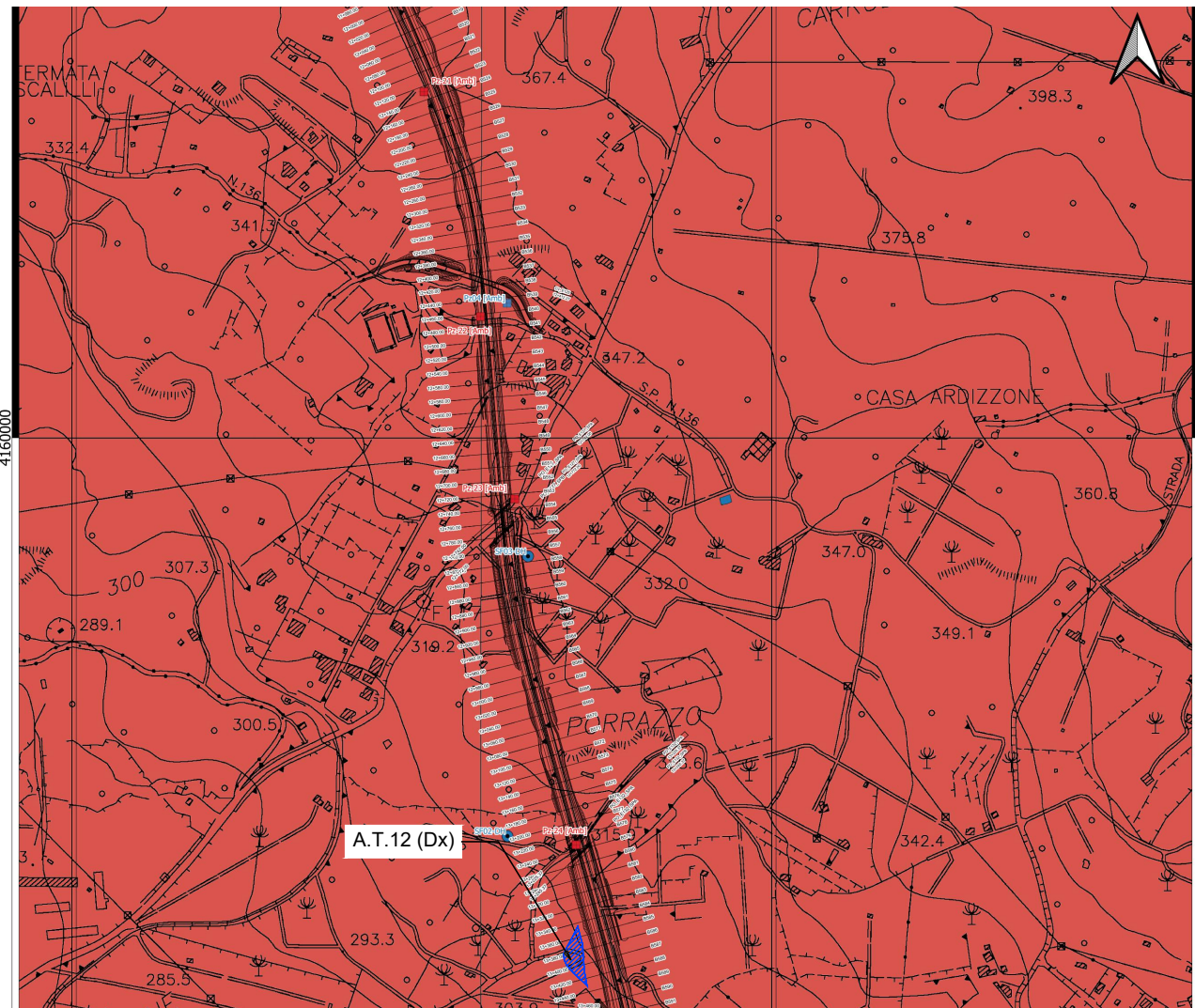
**Tettonica**

- Sovrascandimento principale
- Sovrascandimento secondario
- Faglia diretta
- Faglia normale capace non affiorante

**Altri simboli**

- Sorgenti
- Specchi d'acqua
- Reticolo litografico

**Stendimento Geofisico**



### INQUADRAMENTO IDROGEOLOGICO DELLE AREE DI CANTIERE

#### LEGENDA:

**COMPLESSO VULCANICO-CLASTICO:** circolazione idrica concentrata nei livelli superficiali alterati e nelle aree magmogene fratturate. **Mediamente permeabile**

**Formazione Torre del Filosofo (UTF)**  
Colate laviche (UTFa) e depositi piroclastici a scorie e lapilli di caduta distale emesse dalle bocche sommitali e/o apparati avventizi. Le lave costituiscono prevalentemente colate scorie con morfologia aa o a blocchi, e subordinatamente subolivine.

**Terreni detritici a cementazione variabile**

**Formazione Contrada Ragaglia (UCG)**  
Costituito da blocchi lavici eterogenei di dimensioni fino a metriche. Deposito dispersi in una matrice arenoso-limosa, interpretabile come debris flow e/o lahars.

**Terreni detritici a cementazione variabile**

**Formazione Portella Giumenta - membro Biancavilla-Montalto (GUMB)**  
Breccie non saldate, a composizione trachitica, prodotte da flusso piroclastico

**Terreni detritici a cementazione variabile**

**Formazione Monte Calvario (VRV)**  
E' costituito da una serie di bancate laviche plagioclassifiche piuttosto compatte, con pasta di fondo di colore rossastro, o olivofiche con fenocristalli di anfibolo, plagioclasio e pirosseno.

**Terreni detritici a cementazione variabile**

**Formazione Piano Provenzana (UFP)**  
Colate laviche e resti di coni di scorie a composizione variabile da hawaite a benmoreite. Le lave presentano tessitura porfirica con prevalenti fenocristalli di plagioclasio, pirosseno e olivina.

**Terreni detritici a cementazione variabile**

**Formazione Simeto (SIM)**  
Lave basaltiche ed hawaiteiche di Na-alcaina, molto compatte e di colore grigio, a tessitura porfirica con pirosseni centimetrici, olivine e subordinatamente plagioclasio.

**Terreni detritici a cementazione variabile**

**Formazione Santa Maria Licodia (LCD)**  
Lave a fissurazione colonnare di serie trachitica, a tessitura porfirica con fenocristalli di plagioclasio e olivina.

**Terreni detritici a cementazione variabile**

**COMPLESSO ALLUVIONALE-DETRITICO:** circolazione idrica localmente importante all'interno delle sacche alluvionali e/o detritiche a granulometria medio-grossolana. **Mediamente permeabile**

**Depositi di versante (a)**  
Coperture detritiche accumulate per processo di versante, costituite da clasti litoidi in matrice pellica e/o sabbiosa.

**Terreni da poco coesivi a incoerenti.**

**Subintesa di Schettino (SFO2)**  
Conglomerato polimitico ed eterometrico, formato in prevalenza da clasti sedimentari e da minori clasti di natura vulcanica immersi in matrice argilloso-sabbiosa di colore giallo-bruno.

**Terreni da poco coesivi a incoerenti.**

**Subintesa di Piano del Fico (SFO1)**  
Sabbie di colore ocra a granulometria da fine a grossolana, a volte in livelli cementati, e ghiaie grossolane o conglomerati poco cementati ad elementi poligenici ed eterometrici.

**Terreni da poco coesivi a incoerenti.**

**COMPLESSO MARNOSO-ARGILLOSO:** circolazione idrica concentrata nei livelli marnosi fratturati e nella parte argillosa alterata. **Poco Permeabile**

**Formazione Terravecchia (TRV)**  
Masse argillose grigio-azzurre con intercalazioni di bancate di sabbie quarzose con livelli conglomeratici potenti alcune decine di metri, prevalenti nell'intervallo sommitale.

**Terreni detritici a cementazione variabile**

**Campagna Sondaggi Precedenti**

- Sondaggio a carteggio continuo
- Sondaggio attrezzato per prova Down-Hole
- Sondaggio attrezzato con piezometro
- Pozzetto geognostico

**Campagna Sondaggi 2020**

- Sondaggio a carteggio continuo
- Sondaggio attrezzato per prova Down-Hole
- Sondaggio attrezzato con piezometro
- Pozzetto geognostico

**Altri simboli**

- Sorgenti
- Specchi d'acqua
- Reticolo litografico

**Coefficiente di permeabilità K (m/s)**

10<sup>-10</sup> 10<sup>-9</sup> 10<sup>-8</sup> 10<sup>-7</sup> 10<sup>-6</sup> 10<sup>-5</sup> 10<sup>-4</sup> 10<sup>-3</sup> 10<sup>-2</sup> 10<sup>-1</sup>

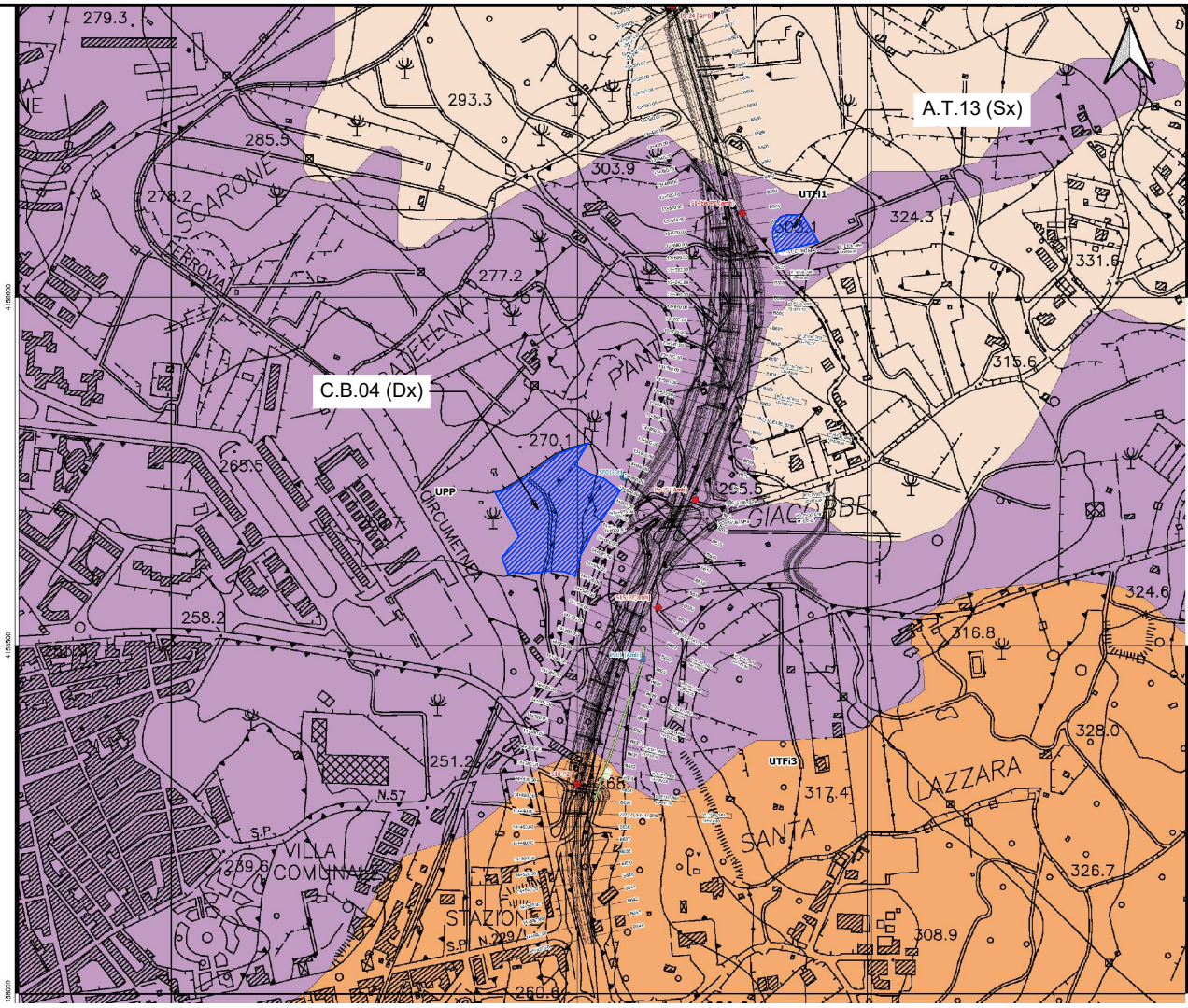
**CVC** Mediamente permeabile

**CMA** Pieno Permeabile

**CAD** Mediamente permeabile

**CAP** Mediamente permeabile

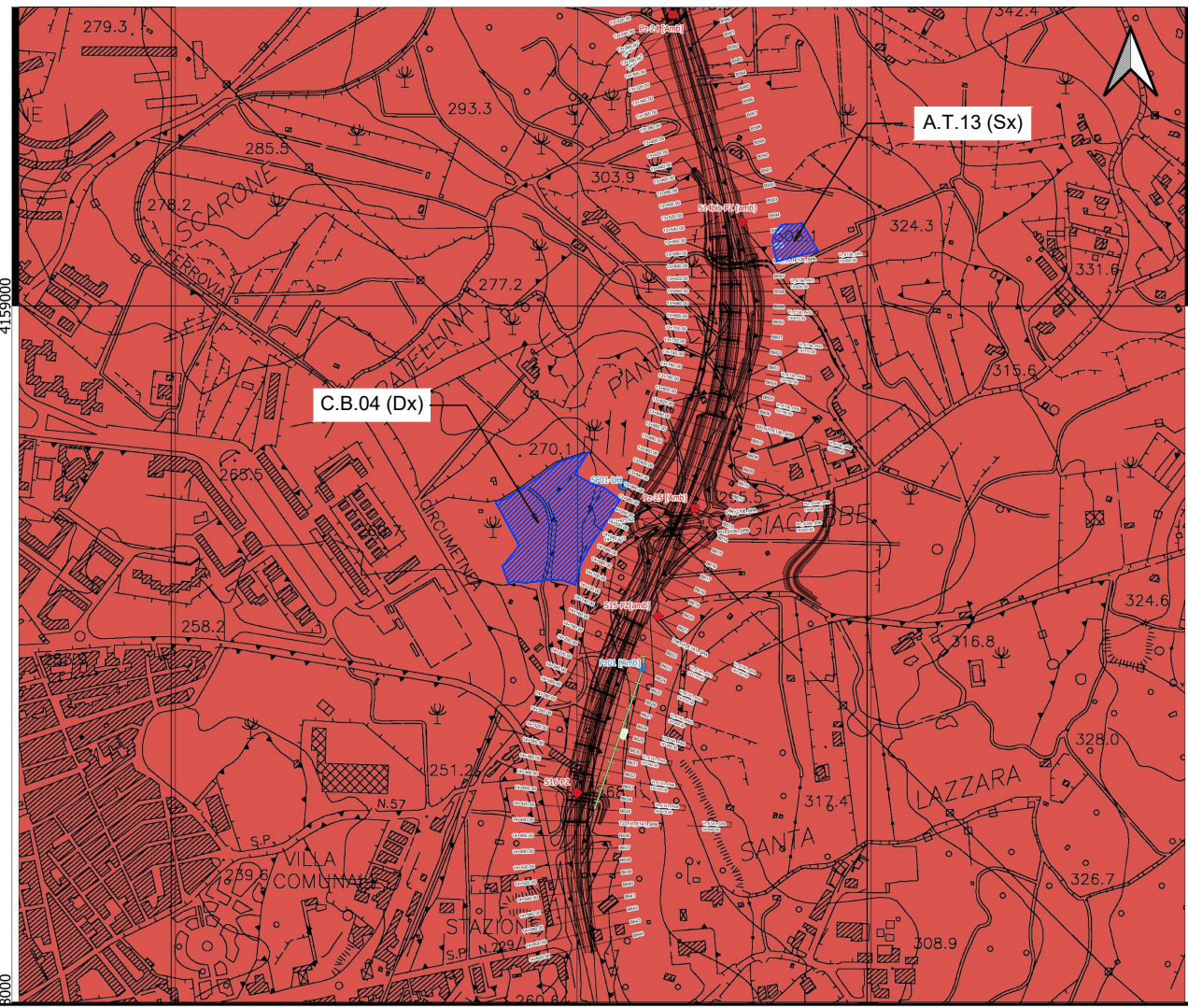




**INQUADRAMENTO GEOLOGICO DELLE AREE DI CANTIERE**

**LEGENDA:**

- DEPOSITI CONTINENTALI**
  - Depositi di versante (a)**: Coperture detritiche accumulate per processo di versante, costituite da clasti litoidi in matrice pellica e/o sabbiosa.
  - Distretto Vulcanico del Monte Etna e Depositi Alluvionali Terrazzati**
  - Sistema El Piano (LEP)**
    - Volcano Mongibello**
    - Formazione Torre del Filosofo (UTF)**: Colate laviche (UTF1) e depositi piroclastici a scorie e lapilli di caduta distale emesse dalle bocche sommitali e/o apparati avventizi. Le lave costituiscono prevalentemente colate scorie con morfologia aa o a blocchi, e subordinatamente sublineari. Composizione variabile da hawaite a magmatite con tessitura di alliche a fortemente porfiriche, con fenocristalli di plagioclasio, olivina e anfiboli in quantità e rapporti molto diversi. La maggioranza dei prodotti è stata eruttata negli ultimi 4 ka. Sono stati mappati in cinque intervalli temporali, di cui quattro affioranti nell'area, di spessore decrescente dai più antichi ai più recenti.
    - PLEISTOCENE SUP. - GLOCENE**
    - Prodotti dell'intervallo 1669-1871 (UTF14)**: Comprende le colate laviche del 1732, 1763, 1764-65, da bocche lungo una frattura non datata successiva al 1765, non datata del XVII secolo e del XVIII-XIX secolo, del 1780, 1793, 1800, 1832, 1843, 1874, 1879, 1890, 1910, 1942, 1949 e depositi piroclastici di caduta.
    - Prodotti dell'intervallo 122 a.C.-1669 (UTF13)**: Sono costituiti da colate laviche a prevalente morfologia paludosa e depositi piroclastici di caduta. Si tratta dei campi lavici del XVII secolo come quello di Monte Rando, Lava Vecchia, Lava Antica, Lava Grande, Poggio La Zaccà, Piano dei Grilli, Val di Carozzola, Monte Sora e quelli del 1536, 1577, 1595, 1607, 1610, 1614-14, 1651 e del 1660.
    - Prodotti dell'intervallo 3,9ka-122a.C. (UTF12)**: Comprende colate laviche e depositi piroclastici di caduta, localmente immischiati, legati ad attività eruttiva prevalentemente avvenuta in epoca preistorica. Si tratta delle colate del Bosco di Maletto, Poggio del Monaco, Monte Vesuvio, Soreca, Ducale Indaco, Calaverza-Indaco, Monte San Leo, Monte San Leo, Monte Barca e Monte Arso.
    - Prodotti dell'intervallo 15 ka-3,9 ka (UTF11)**: Sono costituiti da colate laviche e piroclastici, con morfologia spesso fortemente degradata e difficilmente riconoscibile nelle singole unità di fusco, come quelle di Relegno, C. Sciretta, Quercia di Chiodo, Monte Turchio, C. di Difesa, Poggio di S. Maria, Monte S. Maria, Monte S. Maria, Monte S. Maria, Monte S. Maria. Lungo il pendio tra Val di Carozzola e Punta Lucia sono presenti depositi piroclastici rimasugliati.
  - UNITA' TETTONICHE DELLA CATENA**
    - UNITA' TETTONICHE SICILIDI**
    - Unità di Monte Salici**
    - Flysch Numidico (membro Monte Salici) (FYN)**: Si tratta di una successione caratterizzata alla base da un intervallo d'argilliti nerastre, con nei livelli calcareo-marnosi di colore grigio-biancastro, passante verso l'alto ad un'alternanza di argille limoso-sabbie e quarzareniti bruno in strati decimetrici. In quest'alternanza sono intercalate bancate quarzarenitiche di colore bianco giallastro al taglio fresco e bruno per alterazione, spesso fino a 20 m (FYN1). La formazione presenta uno spessore massimo di circa 600-800 m.
    - OLIGOCENE SUPERIORE-BURGUNDIANO**
- SISTEMA CONCAZZE (CZZ)**
  - Volcano Eritico**
  - Formazione Contrada Ragaglia (UCG)**: Costituito da blocchi lavici eterogenei di dimensioni fino a metriche. Deposito dispersi in una matrice arenoso-limosa, interpretabile come debris flow e/o lanar. Localmente il deposito presenta livelli calcareo-sabbiosi di colore bruno. Lo spessore massimo è di 40 m, fess. tra 15 e 35 ka.
  - PLEISTOCENE SUP.**
  - Formazione Portella Giumenta - membro Biancavilla-Montalto (GUMB)**: Breccie non saldate, a composizione trachitica, prodotte da flusso piroclastico e affioranti nell'area tra Giumenta e Biancavilla con spessori fino a 20 m. L'età assoluta è di circa 15 ka (COSTI et al., 1988).
  - PLEISTOCENE SUP.**
  - Formazione Monte Calvario (VR)**: E' costituito da una serie di bancate laviche plagioclasifriche piuttosto compatte, con pasta di fondo di colore rossastro, o oligofriche con fenocristalli di anfibolo, plagioclasio e pirosseno.
  - PLEISTOCENE SUP.**
  - Formazione Piano Provenzana (LPP)**: Colate laviche e resti di coni di scorie a composizione variabile da hawaite a benmoreite. Le lave presentano tessitura porfirica con prevalenti fenocristalli di plagioclasio, pirosseno e olivina.
  - PLEISTOCENE SUP.**
  - Sistema F. Simeato (SFO)**: Unità alluvionale testurata eterogenea, terrazzata, sottile in base, con livelli di argilla e sabbie di colore ocra, di spessore variabile da pochi metri a 10 m, delimitati alla base da discontinuità rappresentate dai prodotti emessi durante l'attività dell'etra tra l'attività delle Terme e il sistema Concazze e da superfici di discontinuità su substrato sedimentario marino. Limite di letto erosivo e sempre coincidente con la superficie topografica.
  - sub sistema di Schettino (SFO2)**: Conglomerato polimitico ed eterometrico, formato in prevalenza da clasti sedimentari e da minori clasti di natura vulcanica immersi in matrice argilloso-sabbiosa di colore giallo-bruno. Limite inferiore discordante e spessore da pochi metri fino a 10 m.
  - PLEISTOCENE SUP.**
  - sub sistema di Piano del Fico (SFO1)**: Sabbie di colore ocra a granulometria da fine a grossolana, a volte in livelli cementati, e ghiaie grossolane o conglomerati poco cementati ad elementi poligenici ed eterometrici. Il limite inferiore è definito dall'approccio prevalentemente sui terreni TKV, questo superiore coincide con la superficie topografica. Spessore da qualche metro a 10 m, con una leggera riduzione da sud verso nord.
  - PLEISTOCENE SUP.**
  - SISTEMA TIMPE (TPM)**: Unità sismica costituita da arenarie limoso-argillacee rappresentate da espedimenti lavici su depositi terrazzati lungo il corso del Fiume Simeato. Questi espedimenti potrebbero essere stati originati dall'attività dei primi centri eruttivi etnei.
  - Formazione Simeato (SFM)**: Lave basaltiche ed hawaiteiche di Na-alcaina, molto compatte e di colore grigio, a tessitura porfirica con pirosseni centimetrici, olivine e subordinatamente plagioclasio. Affiorano lungo la valle del Fiume Simeato con morfologia di tipo paludoso molto irregolare e spessori di circa 50 m. L'età è tra 100 e 200 ka.
  - PLEISTOCENE MEDIO**
  - SISTEMA ADRIANO (AAD)**: Unità sismica costituita da arenarie limoso-argillacee rappresentate da espedimenti lavici su una superficie terrazzata ubicata lungo il versante sinistro della valle del Fiume Simeato tra 500 m e 400 m di quota s.l.m. Questi espedimenti potrebbero essere stati originati da attività fissurale in un periodo precedente alla nascita dei primi centri eruttivi etnei.
  - Formazione Santa Maria Licodia (LCD)**: Lave a tessitura colonnare di serie trachitica, a tessitura porfirica con fenocristalli di plagioclasio e olivina affioranti in bancate laviche spesse 25-30 m ad andamento tabulare leggermente inclinato verso sud-est. L'età di questi prodotti è di circa 300 ka.
  - PLEISTOCENE MEDIO**
  - GRUPPO GESSOSO-SOLFIFERO (GS)**
  - Formazione Terravecchia (TRV)**: Marni argillose grigio-azzurre con intercalazioni di bancate di sabbie quarzose con livelli conglomeratici potenti alcune decine di metri, prevalenti nell'intervallo sommitale. Lo spessore massimo affiorante è di circa 300-400 m. Presentano l'usure della zona a Gloggenrodes obliquus extremus.
  - TORTONIANO SUPERIORE**



**INQUADRAMENTO IDROGEOLOGICO DELLE AREE DI CANTIERE**

**LEGENDA:**

- COMPLESSO VULCANICO-CLASTICO**: circolazione idrica concentrata nei livelli superficiali alterati e nelle aree maggiormente fratturate. **Mediamente permeabile**
- Formazione Torre del Filosofo (UTF)**: Colate laviche (UTF1) e depositi piroclastici a scorie e lapilli di caduta distale emesse dalle bocche sommitali e/o apparati avventizi. Le lave costituiscono prevalentemente colate scorie con morfologia aa o a blocchi, e subordinatamente sublineari. Terreni detritici a cementazione variabile.
- Formazione Contrada Ragaglia (UCG)**: Costituito da blocchi lavici eterogenei di dimensioni fino a metriche. Deposito dispersi in una matrice arenoso-limosa, interpretabile come debris flow e/o lanar. Terreni detritici a cementazione variabile.
- Formazione Portella Giumenta - membro Biancavilla-Montalto (GUMB)**: Breccie non saldate, a composizione trachitica, prodotte da flusso piroclastico. Terreni detritici a cementazione variabile.
- Formazione Monte Calvario (VR)**: E' costituito da una serie di bancate laviche plagioclasifriche piuttosto compatte, con pasta di fondo di colore rossastro, o oligofriche con fenocristalli di anfibolo, plagioclasio e pirosseno. Terreni detritici a cementazione variabile.
- Formazione Piano Provenzana (LPP)**: Colate laviche e resti di coni di scorie a composizione variabile da hawaite a benmoreite. Le lave presentano tessitura porfirica con prevalenti fenocristalli di plagioclasio, pirosseno e olivina. Terreni detritici a cementazione variabile.
- Formazione Simeato (SFM)**: Lave basaltiche ed hawaiteiche di Na-alcaina, molto compatte e di colore grigio, a tessitura porfirica con pirosseni centimetrici, olivine e subordinatamente plagioclasio. Terreni detritici a cementazione variabile.
- Formazione Santa Maria Licodia (LCD)**: Lave a tessitura colonnare di serie trachitica, a tessitura porfirica con fenocristalli di plagioclasio e olivina. Terreni detritici a cementazione variabile.
- COMPLESSO ALLUVIONALE-DETRITICO**: circolazione idrica localmente importante all'interno delle sacche alluvionali e/o detritiche a granulometria medio-grossolana. **Mediamente permeabile**
- Depositi di versante (a)**: Coperture detritiche accumulate per processo di versante, costituite da clasti litoidi in matrice pellica e/o sabbiosa. Terreni da poco coesivi a incoerenti.
- Subsistema di Schettino (SFO2)**: Conglomerato polimitico ed eterometrico, formato in prevalenza da clasti sedimentari e da minori clasti di natura vulcanica immersi in matrice argilloso-sabbiosa di colore giallo-bruno. Terreni da poco coesivi a incoerenti.
- Subsistema di Piano del Fico (SFO1)**: Sabbie di colore ocra a granulometria da fine a grossolana, a volte in livelli cementati, e ghiaie grossolane o conglomerati poco cementati ad elementi poligenici ed eterometrici. Terreni da poco coesivi a incoerenti.
- COMPLESSO MARNOSO-ARGILLOSO**: circolazione idrica concentrata nei livelli marnosi fratturati e nella parte argillosa alterata. **Poco Permeabile**
- Formazione Terravecchia (TRV)**: Marni argillose grigio-azzurre con intercalazioni di bancate di sabbie quarzose con livelli conglomeratici potenti alcune decine di metri, prevalenti nell'intervallo sommitale. Terreni detritici a cementazione variabile.

