

Acea Ato2 S.p.A. - SABAP-MET-RM; SS-ABAP-RM

Lazio - RM – Roma

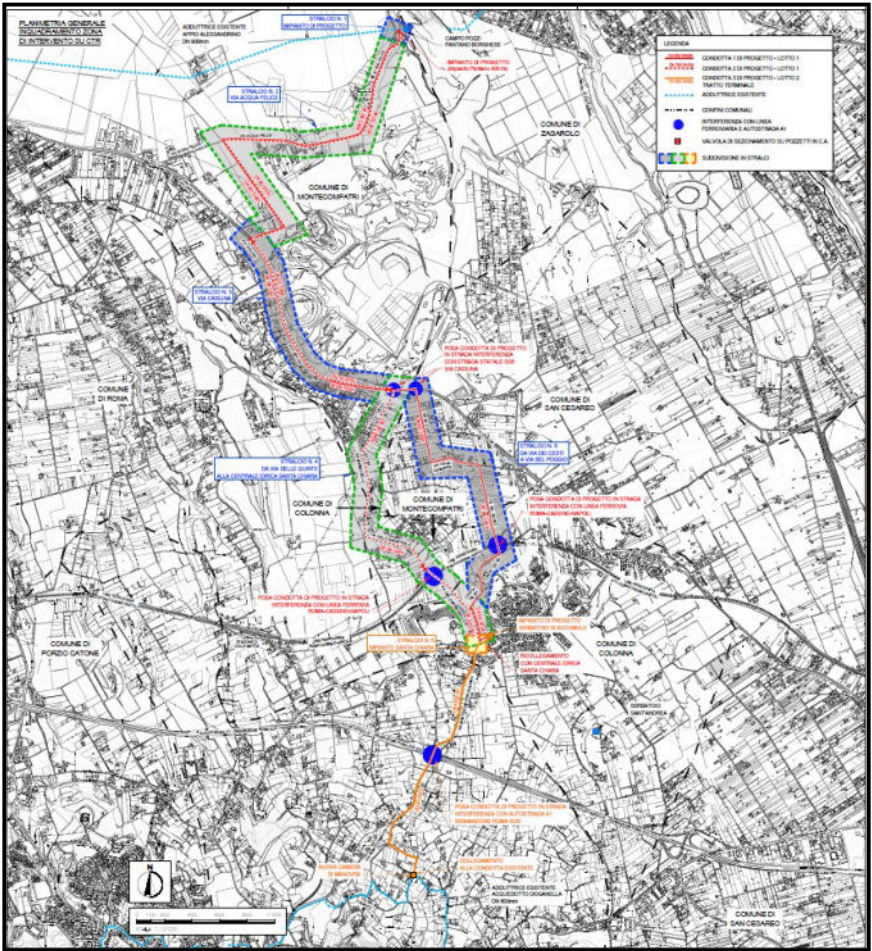
SABAP-MET-RM_2026_00462-FT_000009

**"INTERCONNESSIONE ACQUEDOTTO APPIO-ALESSANDRINO AD
ACQUEDOTTO DOGANELLA (RM)_LOTTO 1"**

OPERA LINEARE - A RETE

Funzionario responsabile: {Moroni, Maria Teresa, Serio, Gabriella} - Responsabile della VIArch: Turchetta, Fabio

Compilatore: Carloni, Chiara; Scarpellino, Maria Teresa; Fini, Antonio Maria; Coppa, Luca; Lisanti, Maria Antonietta - Data della relazione: 2026/09/05



L'intervento in progetto per l'“Interconnessione Acquedotto Appio-Alessandrino ad Acquedotto Doganella (Lotto 1)” si estende attraverso i Comuni di Monte Compatri, Colonna, San Cesario in provincia di Roma. In particolare si sviluppa a partire dal Campo Pozzi di Pantano Borghese e prevede la posa di una condotta, DN 300, di collegamento tra collega la vasca di carico La Chiesuola e l'impianto di sollevamento Fosso Cavallino, entrambi esistenti. È prevista inoltre la posa di due condotte interrate (DN 250 e DN 600) in affiancamento fino a Via delle Quinte dove il DN250 si immette su Via delle Marmorelle mentre il DN600 prosegue verso est per altri 100 m per portarsi poi in direzione sud seguendo il tracciato di Via dei Cesti, Via Valle Canestra, Via del Giunco e Via Bel Poggio, fino a interconnettersi in Via Marmorelle in Comune di Colonna al tracciato del DN250 fino al Serbatoio esistente di Santa Chiara. La quota di posa delle due condotte si attesta mediamente sui -2,50 m per il DN 250 e i -3,00 m per il DN 600. La larghezza della trincea sarà di ca. m 1 nel caso di posa della singola condotta per arrivare fino a m 2 nel tratto con condotte affiancate. Lo scavo sarà mediante trincee a cielo aperto fatta eccezione per il tratto di attraversamento della Ferrovia Roma- Cassino -Napoli in cui si ricorrerà alla tecnologia NO-DIG (esclusivamente per la condotta DN 600). Le opere di interconnessione si sviluppano a partire dall'intercettazione della condotta di adduzione DN 900 mm in uscita dal serbatoio la Chiesuola posto a circa 57 m a monte del sedime di costruzione del nuovo impianto di sollevamento. Il sedime individuato per la costruzione del nuovo impianto si colloca nell'area verde posta tra la cabina elettrica e l'edificio di convergenza di una parte dei pozzi esistenti e denominato Cavallino. L'edificio presenta un ingombro in pianta di 21,0 m di larghezza per 14,5 m di larghezza e altezza complessiva pari a 7,00 m. In adiacenza al prospetto est del nuovo impianto è presente allo stato attuale la condotta dell'acquedotto “Felice” che dovrà essere salvaguardato durante la realizzazione delle opere. La condotta è tuttora in funzione. L'intervento ha come obiettivo la riduzione dei prelievi idrici presso il campo pozzi Doganella tramite l'interconnessione tra i sistemi idrici dell'acquedotto Appio Alessandrino ed acquedotto Doganella. Tale intervento rientra tra le azioni strategiche di ACEA Ato2 per aumentare la resilienza del sistema idrico, in risposta alla crescente domanda idrica e alla riduzione della disponibilità delle fonti di approvvigionamento.

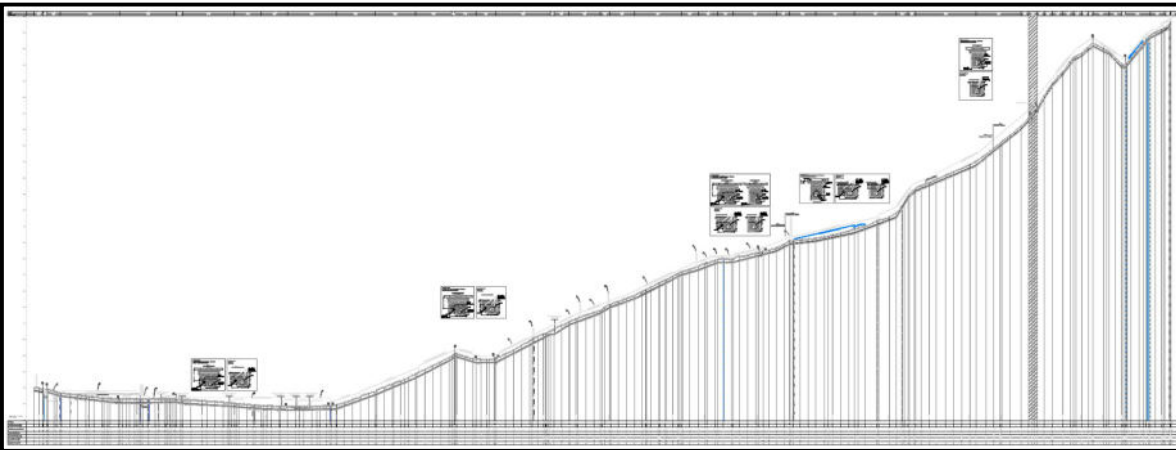


Fig. 2 - Profilo longitudinale condotta DN 600 dal piazzale della vasca di carico La Chiesuola (Montecompatri) al lotto adiacente il Centro Idrico Santa Chiara (Colonna).

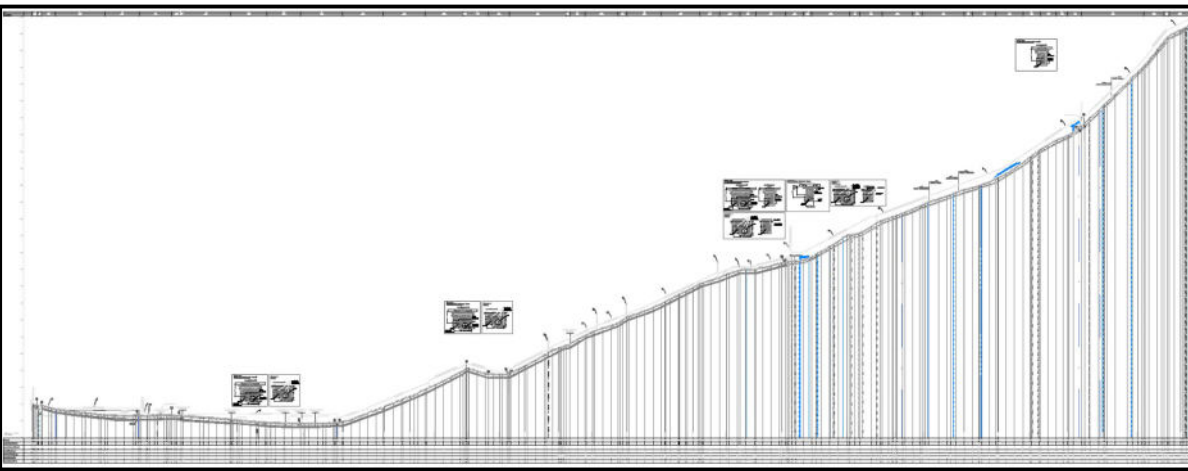


Fig. 3 - Profilo longitudinale condotta DN 250 dal sollevamento Fosso Cavallino (Montecompatri) al Centro Idrico Santa Chiara (Colonna).



Fig. 4 – Planimetria di inquadratura del nuovo rilancio in Campo Pozzi di Pantano Borghese (Relazione generale - SUD10120PFTER0010).

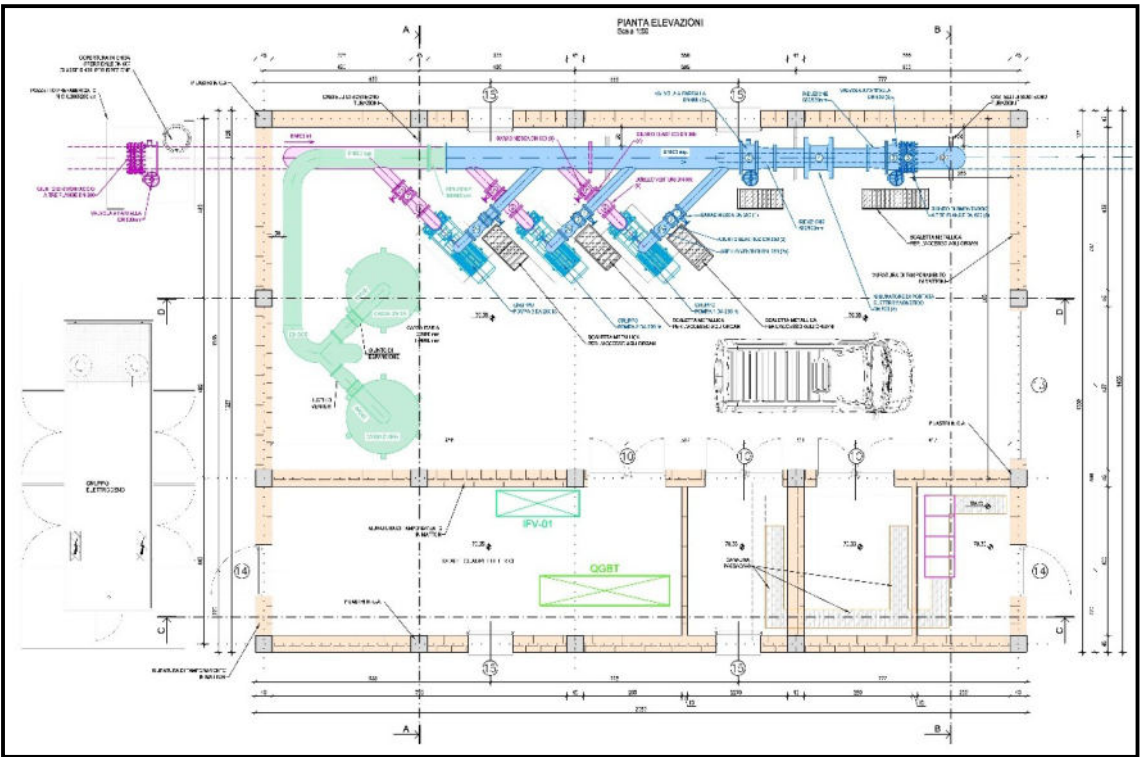


Fig. 5 – Planimetria del nuovo impianto di sollevamento (Relazione generale - SUD10120PFTER0010).

L'area oggetto di studio e intervento ricade nei territori comunali di Zagarolo, Colonna e Monte Compatri, in provincia di Roma. Il progetto si sviluppa lungo importanti arterie stradali (Via Casilina, Via delle Marmorelle, Via delle Pedicate) e si inquadra nei fogli CTR 1:10.000 n. 375090 e 375130. Dal punto di vista geografico, il sito si colloca lungo le pendici settentrionali del Vulcano Laziale, ad est di Roma. L'area è dominata dai prodotti del Distretto Vulcanico dei Colli Albani, un apparato complesso attualmente quiescente. La geologia locale è il risultato di tre fasi evolutive principali che hanno modellato il paesaggio negli ultimi 600.000 anni: • Fase del Tuscolano-Artemisio (600-350 ka): Caratterizzata da esplosioni parossistiche e collassi calderici che hanno depositato imponenti volumi di ignimbriti. • Fase delle Faete (350-270 ka): Fase prevalentemente effusiva con l'emissione di colate laviche (come quella di Campo di Bove). • Fase Idromagmatica (270-20 ka): Fase finale responsabile della formazione dei celebri "peperini". Secondo la cartografia ufficiale (Foglio 375 "Tivoli"), le opere interagiscono con depositi alluvionali (sabbie e argille fino a 60m di spessore), depositi lacustri e la Formazione Madonna degli Angeli, che include litofacies laviche compatte, piroclastiti e scorie. L'analisi dei rischi naturali ha preso in considerazione diversi database nazionali e regionali: • Sismotettonica: Consultando il progetto ITHACA (ISPRA), non risultano faglie capaci in grado di produrre deformazioni superficiali permanenti nell'area di progetto. • Rischio Idrogeologico: L'area non è cartografata all'interno delle zone a rischio del Piano Stralcio di Assetto Idrogeologico (PAI) dell'Autorità di Bacino del Tevere. • Frane: L'inventario IFFI e il PAI confermano l'assenza di fenomeni franosi attivi. Tuttavia, in prossimità del C.I. Santa Chiara, è segnalato un orlo di scarpata di frana "presunto". Sopralluoghi mirati e la ricostruzione del modello digitale del terreno (DTM) non hanno però evidenziato segnali morfologici di instabilità. • Sinkholes e Cavità: Nonostante la presenza di due sinkholes mappati in località Laghetto e di cavità sepolte presso la Tenuta La Pasolina, i dati indicano che tali fenomeni non interferiscono con il tracciato di progetto. Il sito ricade nei bacini dei fiumi Tevere e Aniene. Il sistema idrogeologico è caratterizzato da complessi vulcanici con potenzialità acquifera da media ad alta, grazie alla permeabilità per fratturazione (lave) e porosità (scorie e pozzolane). La falda superficiale poggia su un acquicludo argilloso situato tra i 50 e i 100 metri di profondità. Il flusso idrico sotterraneo si muove in direzione Nord-Ovest, con quote piezometriche che degradano dai 190 m s.l.m. (Colonna) ai 60 m s.l.m. (Monte Compatri). Le indagini, condotte tra il 2022 e il 2025, hanno seguito le NTC 2018 e i regolamenti della Regione Lazio. • Rischio Sismico: L'opera è classificata in Classe d'Uso II e ricade in Zona Sismica 2B, configurando un Livello di Rischio Sismico Medio. • Modello Litotecnico: Il sottosuolo è composto principalmente da depositi piroclastici e lave leucititiche, spesso ricoperti da terreni di riporto o piroclastiti rimaneggiate (sabbie argillose). Attraverso tomografie sismiche a rifrazione (onde Vp), è stata valutata la facilità di scavo dei terreni: • In gran parte delle tratte, i terreni risultano facilmente rippabili (scavabili con mezzi meccanici comuni) fino a circa 10 metri di profondità (con punte di 20 metri in alcuni settori). • Oltre queste soglie, o in zone specifiche (come rilevato nel 2023 con rippabilità difficile già dopo 1.5 metri), la durezza dell'ammasso roccioso aumenta drasticamente, richiedendo potenzialmente l'uso di martelli demolitori.

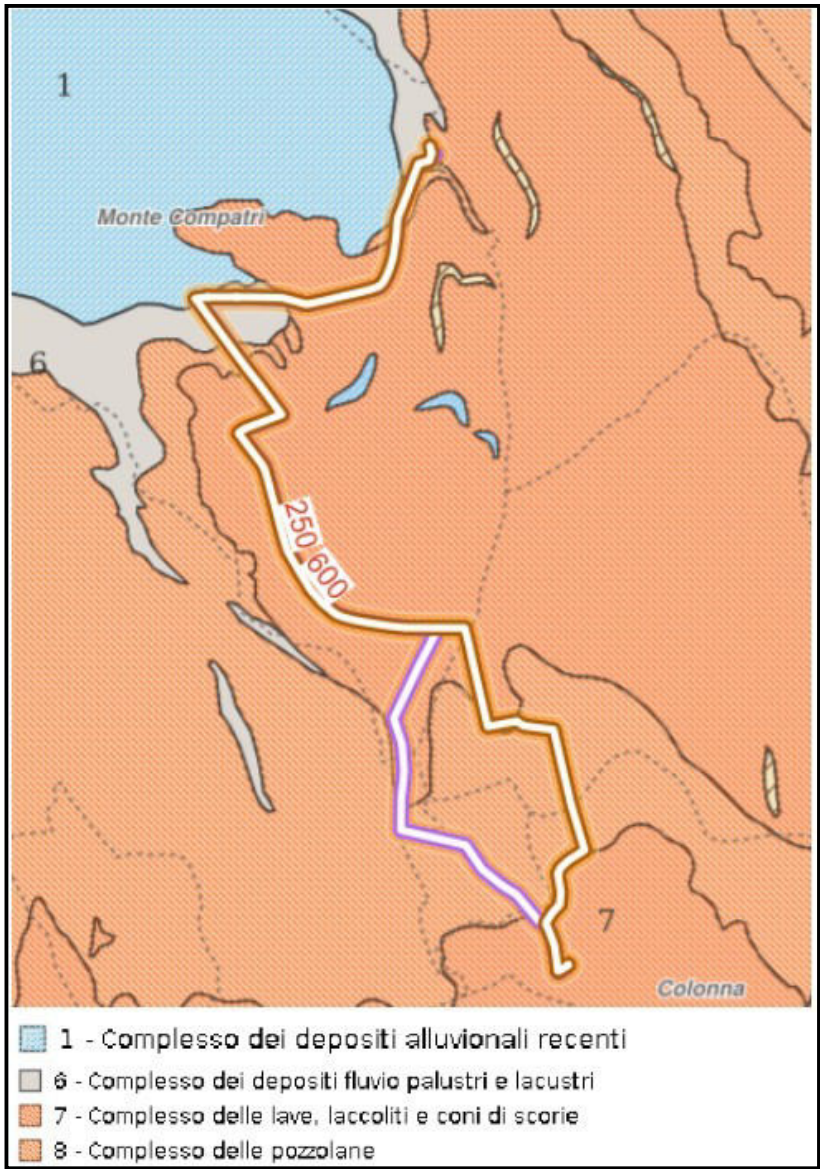


Fig. 6 – Stralcio fuori scala della Carta Idrogeologica d'Italia in scala 1:25.000 con il tracciato delle due condotte (DN 250 e DN 600) (<https://dati.lazio.it/dataset/carta-geologica-informatizzata-regione-lazio-25000/resource/41573734-6d5f-4f21-a072-83b86e320b55>).

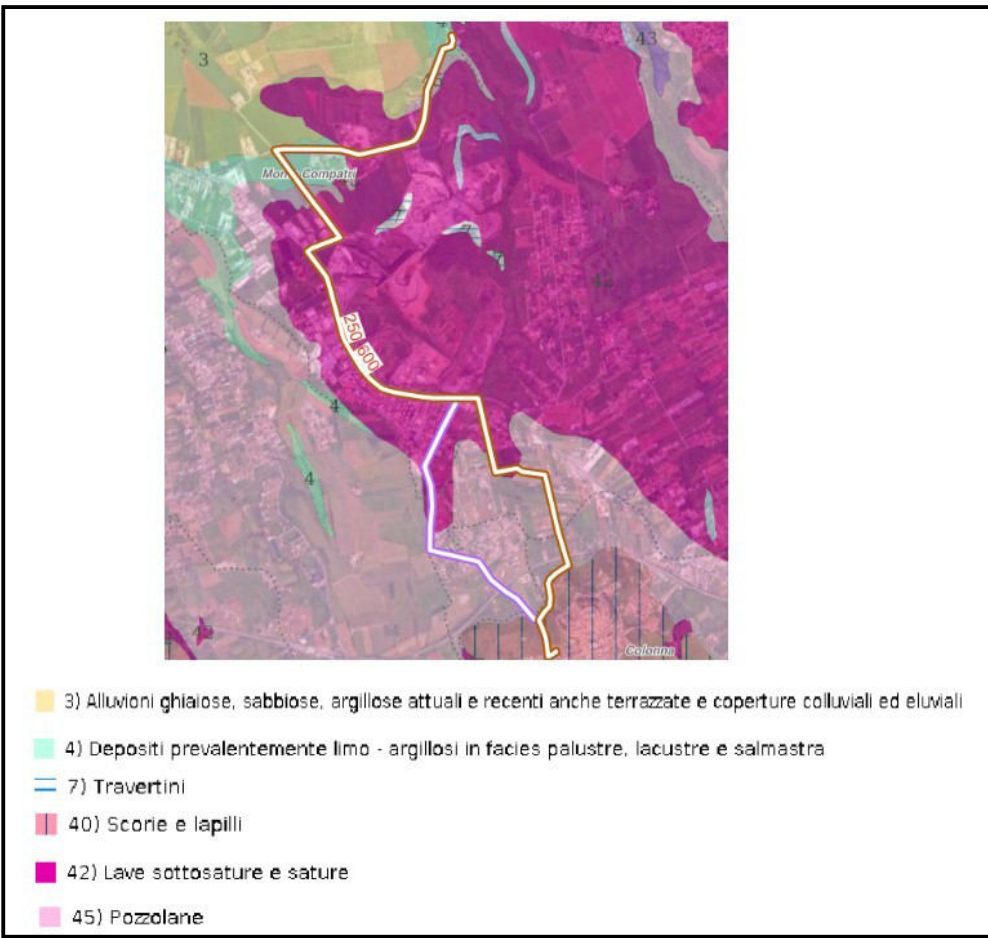


Fig. 8 – Stralcio fuori scala della Carta Geologica d'Italia in scala 1:25.000 con il tracciato delle due condotte (DN 250 e DN 600) (<https://dati.lazio.it/dataset/carta-geologica-informatizzata-regione-lazio-25000/resource/41573734-6d5f-4f21-a072-83b86e320b55>).

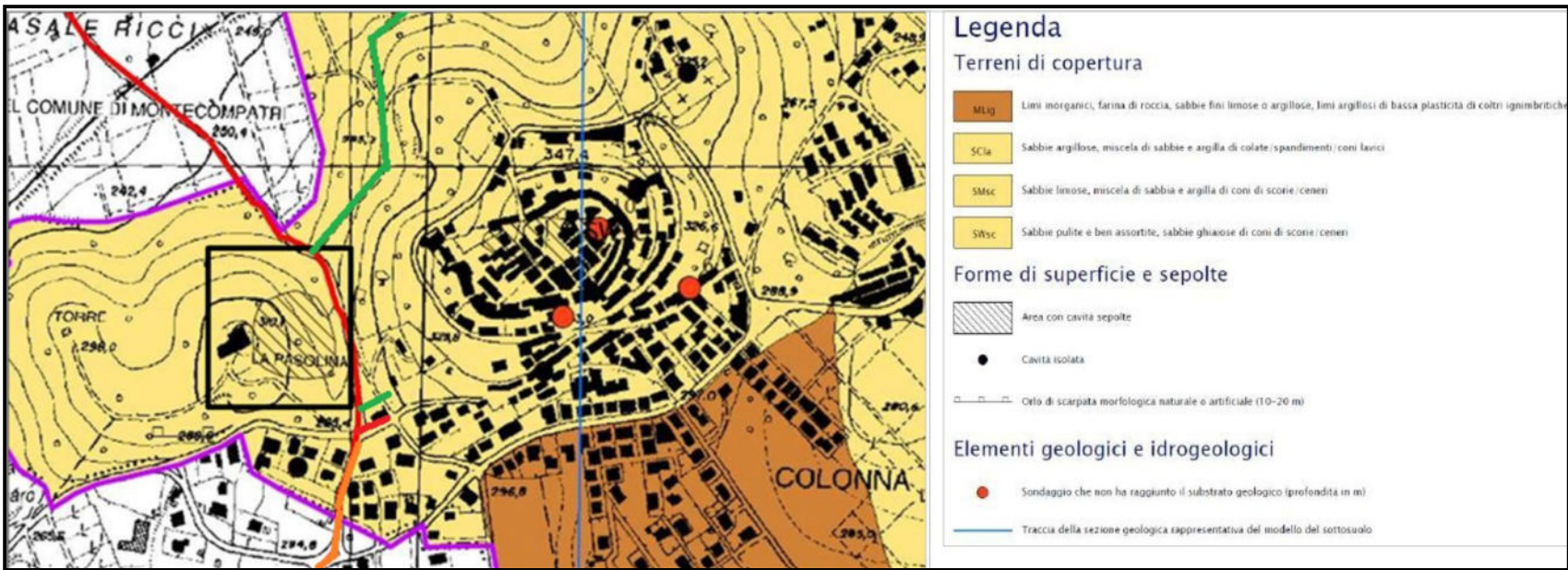


Fig. 7 – Stralcio della Carta Geologico-Tecnica realizzata nell'ambito dello studio di Microzonazione Sismica di livello 1 del Comune di Colonna (RM). Si evidenzia in nero l'area con cavità sepolte presso la Tenuta La Pasolina. In rosso e in verde le linee di progetto del Lotto 1, in arancione la linea di progetto del Lotto 2.

Lo studio della cartografia storica offre, a partire dalla carta di Eufrosino della Volpaia (1547), l'immagine di un territorio, caratterizzato da una successione di numerosi rilievi collinari, in parte ricoperti da boschi, in parte destinati a colture, sui quali svetta l'abitato di "La Colonna". Il paesaggio, tipicamente rurale, è attraversato dalla viabilità principale, rappresentata dalle vie Labicana e Casilina. Tra le tante derivazioni della carta di Eufrosino della Volpaia si cita la "Tavola esatta dell'antico Latio e nova Campagna di Roma situata sotto il quinto clima [...]" di Innocenzo Mattei (1666-1691). All'interno di un paesaggio diversificato dove le aree boschive sono rappresentate ad alberelli, le zone coltivate mediante un leggero tratteggio e la rete stradale con linee punteggiate, tutto accompagnato da indicazioni toponomastiche, notizie storiche ed erudite, il comparto territoriale esaminato, che occupa l'estremità settentrionale della carta, si presenta come un'ampia area aperta, priva di alberi, dominata dai rilievi collinari sui quali si collocano gli abitati. Una buona parte della documentazione prodotta tra il 1600 e il 1700 è legata alle nuove esigenze amministrative finalizzate alla riscossione delle tasse prediali, che già verso la fine del 1700, portano a una revisione del sistema catastale. Tra queste rientra la carta di Giovanni Battista Cingolani (1704) dove oltre alla rappresentazione della campagna, scandita da uliveti, vigneti e campi lavorati, sono indicate le opere monumentali, le preesistenze archeologiche e la viabilità. Sono evidenziati i resti dell'acquedotto Alessandrino, il tracciato dell'Aqua Felice, e i rispettivi bottini. Una descrizione dettagliata del paesaggio rurale di inizi '800, si riscontra nella pianta topografica delle tenute dell'Agro Romano di Andrea Alippi e nella "Nuova pianta topografica dell'Agro romano" del 1803 di Pietro Ruga. Il territorio si presenta come una distesa di campi coltivati, alternati a piccole aree boschive, interrotti solamente dal passaggio della viabilità principale e di servizio. I centri abitati, come Colonna e Zagarolo, sono rappresentati, in rosso o in nero, come agglomerati concentrici di case. Il territorio è attraversato dalla via Labicana, da cui si diramano strade secondarie che conducono agli insediamenti. In rosso anche gli acquedotti Alessandrino e Felice. Un importante contributo nella ricostruzione del paesaggio antico è dato dalla produzione cartografica afferente al Catasto Pio-Gregoriano, reso esecutivo nel 1835, sotto il pontificato di Gregorio XVI. Del catasto sono stati presi in considerazione soprattutto i brogliardi nn.19,20 e 127 della mappa COMARCA. La lettura delle carte consente di individuare tracciati ancora oggi esistenti, ripresi e in parte modificati dalla viabilità moderna. Sul brogliardo n.19, una delle strade che collegavano Monte Compatri a Colonna è indicata con i nomi di "Strada di Valli Sogli", "Strada della Colonna" e "strada che conduce alla Colonna" e corrisponde oggi alla via Montecopatri-Colonna. Da essa si diramava la "strada detta Piscaro", oggi via del Piscaro, che collegava l'abitato di Montecompatri con la "strada della Colonna" corrispondente alla moderna via Frascati-Colonna. Un altro percorso, conosciuto come "Strada comunale detta di Monte Compatri", collegava Colonna alla via Labicana. Sul brogliardo n.127, invece, è rappresentata la "Strada Comunale detta Dal Monte" che collegava l'abitato di Colonna alla strada comunale detta di Monte Compatri, corrispondente oggi alla via Marmorelle Nuova. L'attuale via di Santa Chiara, riprende, invece, quella che sulla mappa è detta "strada comunale di Colonna". Sul brogliardo n.20 il tracciato della "Strada della Cavata porta alla strada romana" sembra riprendere un percorso più antico, riconducibile alla strada che, sulla carta di L. Canina del 1840, si dirama dalla via "Labicana" in direzione di Colonna. L'antico percorso della Casilina, nel tratto lungo il quale è posto il laghetto ai piedi di Colonna ("stagno d'acqua"), è, invece, menzionato come "strada provinciale di Roma per Frosinone". Degna di nota è l'indicazione di un tratto dell'acquedotto, menzionato come "acquedotti antichi di Nerone", che sebbene sia associato a condotte di epoca romana, è verosimilmente riferita all'acquedotto Felice, considerando la sua posizione rispetto a Monte Falcone. Tra la fine del XIX secolo e l'inizio del XX secolo nuove tematiche e nuove modalità di rappresentazione del paesaggio caratterizzano la produzione cartografica. I soggetti principali sono la rete stradale, ampliata e diversificata e la linea ferroviaria, mentre risultano scarsamente rappresentate le caratteristiche ambientali ed insediative del territorio. Sulla carta corografica della provincia di Roma di Gaetano Spinetti del 1861 sono indicate, in arancione, le strade esistenti e in rosa quelle in costruzione. L'area in esame è attraversata dalla strada provinciale Casilina che ripercorre il percorso della via Labicana, e da una strada secondaria, indicata con una linea tratteggiata, che collega Colonna a Galliciano nel Lazio.



Fig. 11 - Catasto Gregoriano (1835).

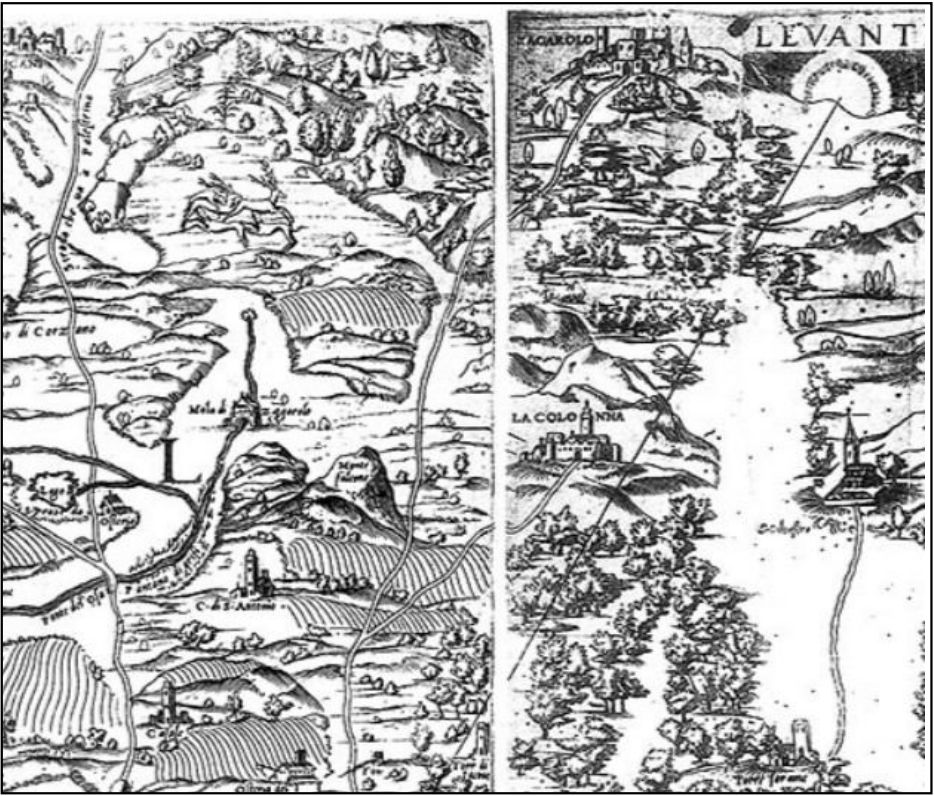


Fig. 9 - Eufrosino della Volpaia (1547) Eufrosino della Volpaia (1547).



Fig. 10 - Giovanni Battista Cingolani (1704).

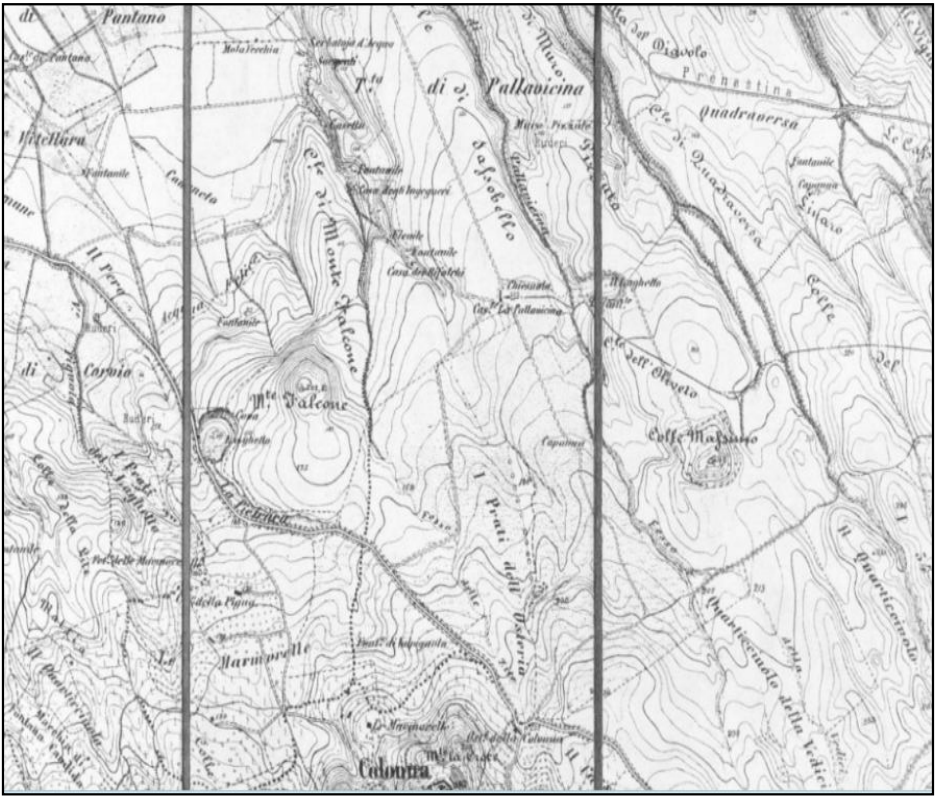


Fig. 12 - I.G.M. (1877).

CARATTERI AMBIENTALI ATTUALI

L'area oggetto di studio si inserisce in un contesto poco urbanizzato, a connotazione prevalentemente agricola, come era stato nel passato. L'immagine è quella di un paesaggio rurale dominato dai rilievi collinari sui quali sono stanziati i centri abitati che nel corso del tempo hanno iniziato ad espandersi lungo le pendici dei rilievi. L'area è servita da un fitto sistema viario, con tracciati antichi spesso ricalcati da quelli moderni. La lottizzazione dei terreni e l'impianto delle cave di basalto (dagli anni 60 del 1900) prima e dei cementifici poi, devono aver contribuito al cambiamento del paesaggio che resta comunque contenuto in particolare nelle zone vallive. Espressione dell'incremento dell'occupazione di questa porzione di territorio è la linea ferroviaria Roma-Fiuggi-Alatri-Frosinone soppressa nel 1984, che correva parallela alla Via Casilina. Il processo di urbanizzazione - seppur contenuto, in particolare nella fascia N dell'opera in progetto - ebbe come conseguenza l'installazione di una rete di sottoservizi che in alcuni tratti risulta ancora in corso. Il territorio ha assunto il proprio naturale assetto morfologico a seguito dei ripetuti processi di erosione, sedimentazione e deposizioni alluvionali che hanno accompagnato l'evoluzione geomorfologica dell'area di studio. Il comparto territoriale deve aver mantenuto il proprio aspetto di zona rurale dall'età antica all'età moderna, senza grandi stravolgimenti legati all'azione dell'uomo fino ai tempi recenti quando, soprattutto la nuova viabilità indotta ha inciso in maniera consistente il paesaggio delineatosi fino a quel momento.

SINTESI STORICO ARCHEOLOGICA

Il territorio in esame è una zona prevalentemente pianeggiante, interrotta da alture di origine lavica prodotte dal Vulcano Laziale e da depressioni derivanti da antiche strutture vulcaniche collassate. La costante presenza d'acqua ha favorito l'insediamento umano fin dalla preistoria. Mentre il Paleolitico inferiore è quasi privo di tracce, il Medio mostra una forte antropizzazione da parte dell'Homo di Neanderthal. I rinvenimenti sono riconducibili alla "facies pontiniana", caratterizzata dall'uso di piccoli ciottoli silicei e manufatti con tracce di esposizione al fuoco. In questo periodo la frequentazione diminuisce. Tuttavia, il ritrovamento di manufatti a quote sub-montane (Artemisio-Tuscolano) testimonia lo sviluppo delle prime forme artistiche locali. Tra il VI e il III millennio a.C., il popolamento fu condizionato da fattori climatici e vulcanici. Le prime tracce neolitiche appaiono in zone protette dalle catastrofi vulcaniche, come Colle dei Cappuccini. Nel Neolitico recente, la frequentazione riprende stabilmente sopra i livelli vulcanici. Verso la metà del IV millennio a.C. (Eneolitico), si registra un forte incremento demografico: gli abitati si espandono e compaiono le prime necropoli strutturate, come quella "elitaria" di Casetta Mistici. Siti come Pantano Borghese mostrano comunità basate su un'economia mista di agricoltura, allevamento e caccia. Le sepolture includono inumazioni in fosse ellittiche e deposizioni di animali. Dopo una breve stasi post-eneolitica, il popolamento riprende vigore nel Bronzo antico e medio. Luoghi come Colle Mattia mostrano una continuità abitativa dall'Eneolitico fino all'Età Arcaica, grazie alla ricchezza di risorse idriche (sorgente Ficora). Nel Bronzo Medio e Recente, gli insediamenti si spostano su alture strategiche per il controllo del territorio e delle vie di comunicazione, come il Tuscolo e Colle della Mola. Nel Bronzo Finale, i villaggi evolvono verso forme proturbane, parallelamente a una maggiore stratificazione sociale visibile nei rituali funerari. A partire dal X secolo a.C., l'area intorno a Colonna vive una fase di intensa frequentazione. La Necropoli di Pian Quintino è fondamentale per comprendere l'epoca: presenta oltre 170 tombe con riti misti (incinerazione e inumazione). Le tombe maschili contengono spesso armi in ferro, mentre quelle femminili includono oggetti per la filatura e fibule, segnali di una gerarchia sociale consolidata. Il ritrovamento di urne a capanna e cinturoni in bronzo (indicatori di status prestigioso) conferma l'emergere di élite locali durante l'VIII secolo a.C. L'VIII secolo segna un processo di urbanizzazione simile a quello etrusco, con la nascita di centri come Tusculum, Praeneste e Albalonga. Albalonga divenne il centro di una federazione di villaggi per la difesa comune. Altri centri rilevanti includevano Aricia e Labicum. In epoca arcaica, i vecchi siti insediativi vengono spesso occupati da templi. A La Pasolina, sono stati rinvenuti elementi votivi (statuette) riconducibili al culto di Demetra, databili tra il VI e il IV sec. a.C. Dopo la caduta della monarchia a Roma (509 a.C.), le città latine, inclusa Labicum, si opposero all'egemonia romana alleandosi con Equi e Volsci. Nel 418 a.C., Labicum fu espugnata e distrutta dal dittatore Q. Servilio Prisco per aver tradito Roma. Dopo la distruzione, gli abitanti furono in parte trasferiti nella località "Ad Quintanas" (attuale Colonna), così chiamata perché situata al XV miglio da Roma. Questo centro divenne in seguito un municipio noto come Labicum Quintanense. Il controllo del territorio fu garantito da una complessa rete stradale. La Via Labicana è citata per la prima volta nel III secolo a.C., collegava Roma a Labicum offrendo un percorso più agevole (a valle) rispetto alla via Latina. Tratti basolati e resti di un ponte sono stati individuati nell'area di Colonna. Il territorio era attraversato da numerosi percorsi secondari e deviazioni che servivano anche i grandi acquedotti (come l'Alessandrino) e collegavano le ville e i fondi agricoli alla viabilità principale. La presenza di cisterne e strutture idrauliche conferma l'importanza della gestione delle acque per il mantenimento degli insediamenti e delle attività produttive. Con il declino dell'Impero Romano, il territorio di Colonna e dei Colli Albani subì profonde trasformazioni. La crisi demografica portò all'abbandono di molte ville rustiche e residenze suburbane. Tuttavia, la continuità di vita è testimoniata dalla presenza di catacombe e nuclei cristiani. Le Catacombe di San Senatore, situate ad Albano, rappresentano uno dei complessi ipogei più importanti del Lazio, nate dal riutilizzo di antiche cave di pozzolana. La zona della stazione di Colonna (Ad Quintanas) divenne un centro religioso di riferimento grazie alla presenza delle reliquie dei martiri Quinto e Felicio, sepolti in una basilica cimiteriale che rimase un punto di riferimento spirituale fino all'alto medioevo. Le fasi medievali e moderne dimostrano una notevole resilienza delle strutture insediative. Il fenomeno dell'incastellamento, con l'arroccamento degli abitati di Colonna e Monte Compatri sulle alture difese, e la successiva organizzazione del paesaggio agrario attraverso il sistema dei Casali, evidenziano una sistematica pratica di riuso delle preesistenze antiche. Le masserie fortificate moderne, spesso impostate direttamente sulle sostruzioni delle ville romane o sulle loro cisterne, rappresentano l'anello di congiunzione materiale tra l'antichità e l'assetto attuale del territorio. Il borgo di Colonna in particolare fu scenario, in questa fase, di numerosi scontri tra i baroni romani e il Papato. Nel 1298, Papa Bonifacio VIII, in lotta contro i Colonna, ordinò la distruzione del castello e del borgo, vietandone la ricostruzione. Solo nel XIV secolo l'abitato riprese vita, tornando sotto il controllo della famiglia originaria. Tra il XVI e il XVIII secolo, il territorio si trasformò da avamposto militare a centro di produzione agricola e luogo di villeggiatura per l'aristocrazia romana. Nel 1614, la famiglia Ludovisi acquistò il feudo di Colonna dai Colonna, apportando miglioramenti urbanistici e architettonici. Successivamente, nel 1710, il feudo passò ai principi Rospigliosi-Pallavicini, che mantennero la proprietà fino all'epoca contemporanea, influenzando l'assetto agricolo del territorio. In questo periodo, la viticoltura divenne l'attività prevalente. Il paesaggio venne modellato per favorire la coltivazione della vite, sfruttando la fertilità dei suoli vulcanici. L'Ottocento portò cambiamenti radicali nella gestione del suolo e nelle infrastrutture. Un momento di rottura fondamentale nell'assetto territoriale fu la costruzione delle linee ferroviarie Roma-Frascati e Roma-Segni tra il 1856 e il 1862, che se da un lato favorì il commercio e il turismo, dall'altro compromise definitivamente l'assetto originario dei fondi agricoli e dei siti archeologici, frammentando le antiche proprietà.



Fig. 13. Ministero di Agricoltura, Industria e Commercio (1912)

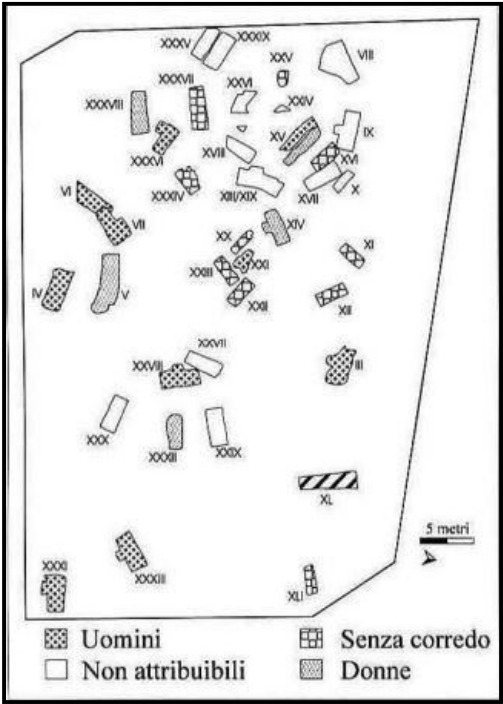
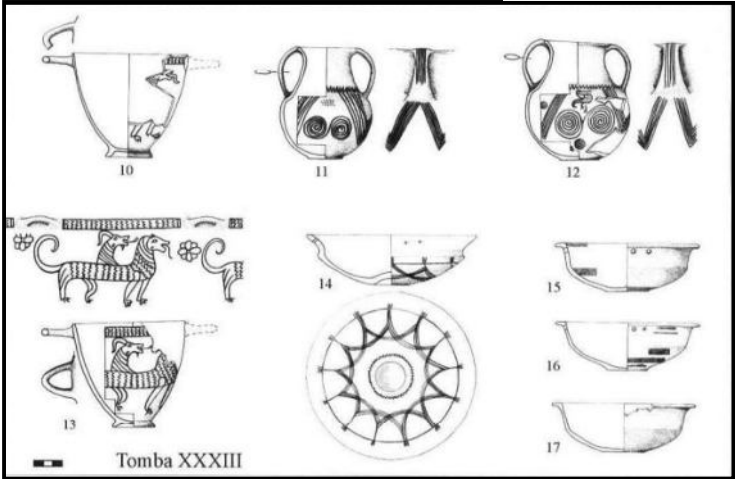


Fig. 14 - Pian Quintino-Santa Chiara. Gruppo di sepolture a N della Via Labicana (da ANGLE et alii 2007).



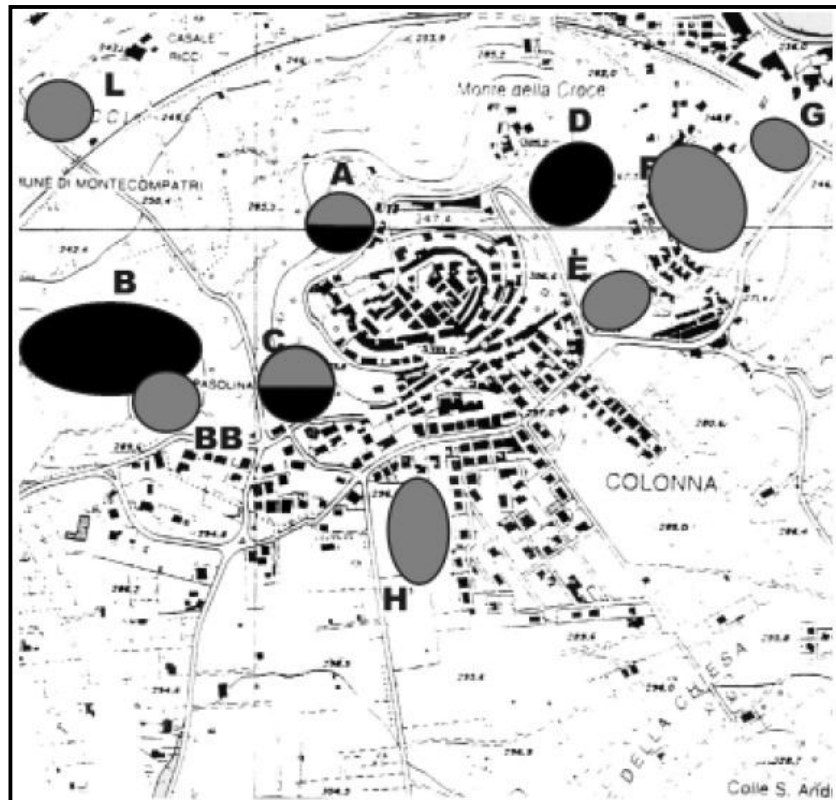


Fig. 15 - Carta di distribuzione delle aree funerarie (colore grigio) ed insediamenti (colore nero) presenti nel territorio di Colonna, durante l'età del Ferro. (da ANGLE, CERINO, MANCINI, ROLFO 2009, p.37 fig.1).

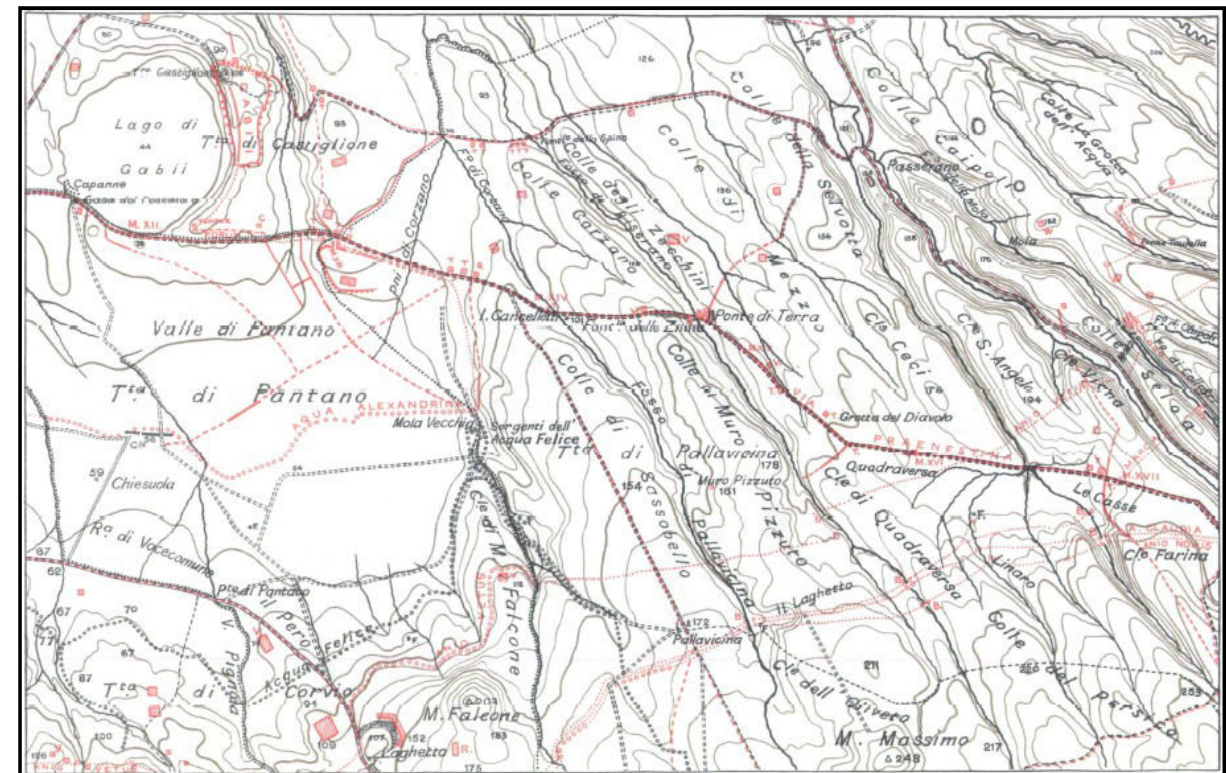


Fig. 16 - Evidenze archeologiche individuate da Ashby (da ASHBY 1902, tav. IV).

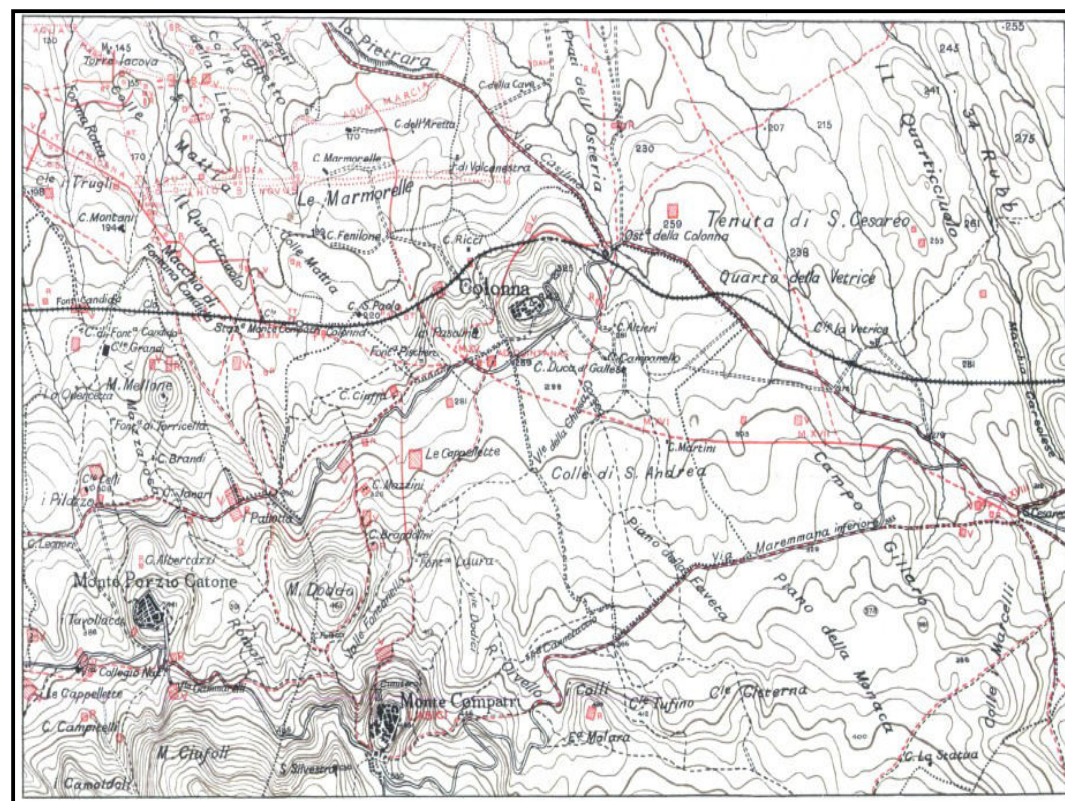


Fig. 17 - Evidenze archeologiche individuate da Ashby (da ASHBY 1902, tav. V).

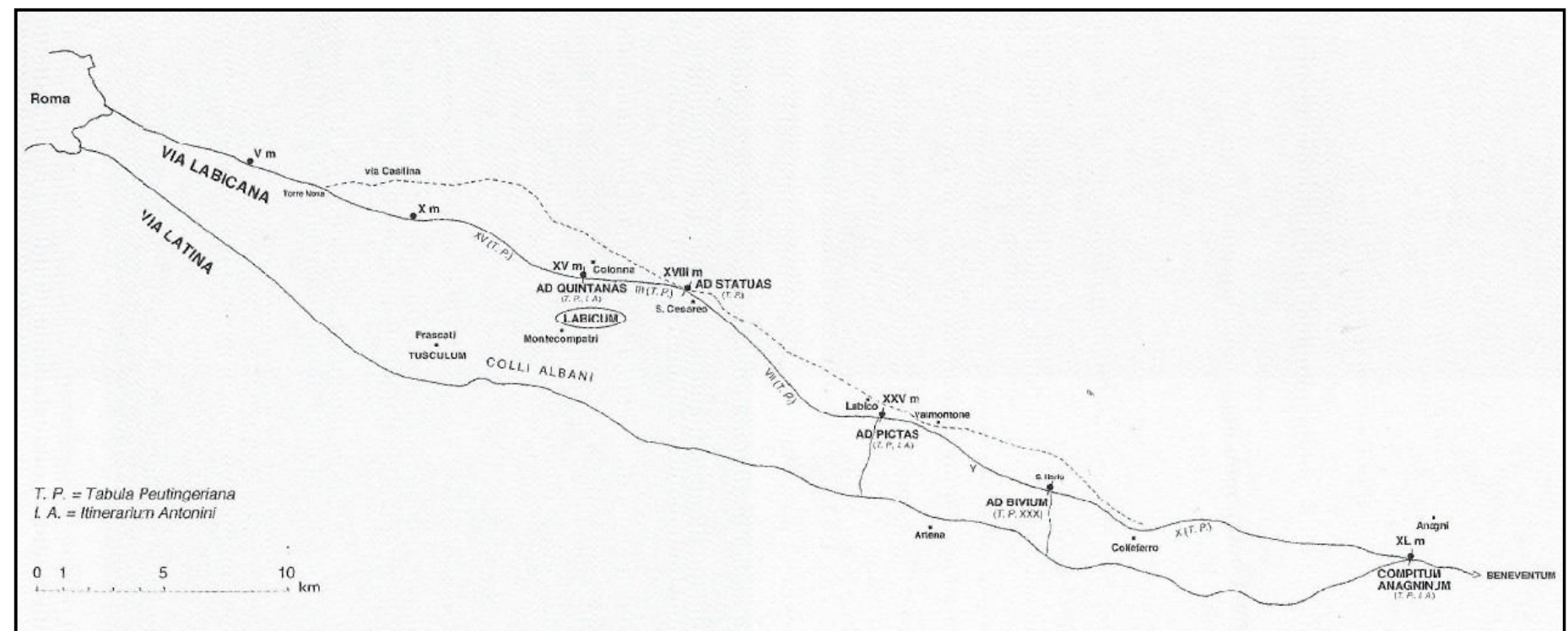


Fig. 18 - Labicana via. Le stazioni della via tra Roma e compitum Anagninum in base agli itinerari (da MARI 2005, p. 310, fig. 101).