

È stato possibile studiare, dal punto di vista dell'evoluzione geografica, l'area del Pantano della Doganella grazie alla ricerca della cartografia storica esistente.

In quest'area, fino agli anni '30 del secolo scorso esisteva, a sud della Via Tuscolana, il piccolo lago della Doganella, che fu drenato perché l'area venne all'epoca destinata allo sfruttamento della risorsa idrica potabile, con la nascita del Campo Pozzi della Doganella nel 1935, inizialmente gestito dal CAD (Consorzio Acquedotto Doganella), in un'area da sempre povera di sorgenti naturali rispetto alle necessità richieste.

L'area dell'ex Pantano e l'area del Campo pozzi della Doganella ricadono entrambe nel territorio del comune di Rocca Priora nel Parco Regionale dei Castelli Romani e sono quindi soggette anche al controllo del Parco stesso. Da quando il lago della Doganella è stato prosciugato si sono susseguiti nel tempo diversi tentativi, anche culturali, di un suo ripristino per ridare all'area il suo aspetto naturalistico originale.



Dalle ricostruzioni, in epoca protostorica l'antico lago aveva il pelo delle acque a circa 575-580 metri s.l.m. con una superficie di circa 10 km² (perimetro evidenziato dalla linea verde nell'immagine in basso).

Nella zona degli attuali stagni aveva una profondità massima di circa 45-50 metri; la sua estensione ad ovest arrivava fin dentro la Valle Latina, mentre a sud arrivava fino agli attuali Pratonci del Vivaro.

A prescindere dal taglio antropico di epoca arcaica e dal più recente taglio sulla Via Latina noto come il Passo dell'Algido, gli emissari più o meno naturali di questo antico lago sarebbero stati l'attuale Passo del Broscione e l'altro Passo circa 300 metri a nord in prossimità del Colle Sarazzano, entrambi nella catena dell'Artemisio ed entrambi ad una quota di circa 575-580 metri s.l.m.

In epoca pre-romana, probabilmente anche per motivi climatici oltre che antropici, il lago si ridusse notevolmente arrivando a una quota di 540 metri s.l.m. (perimetro evidenziato dalla linea blu).

Successivamente, in epoca romana, l'area fu nuovamente drenata grazie all'opera di taglio del Recinto della caldera Tuscolano-Artemisa (attuale strada per Carchitti).

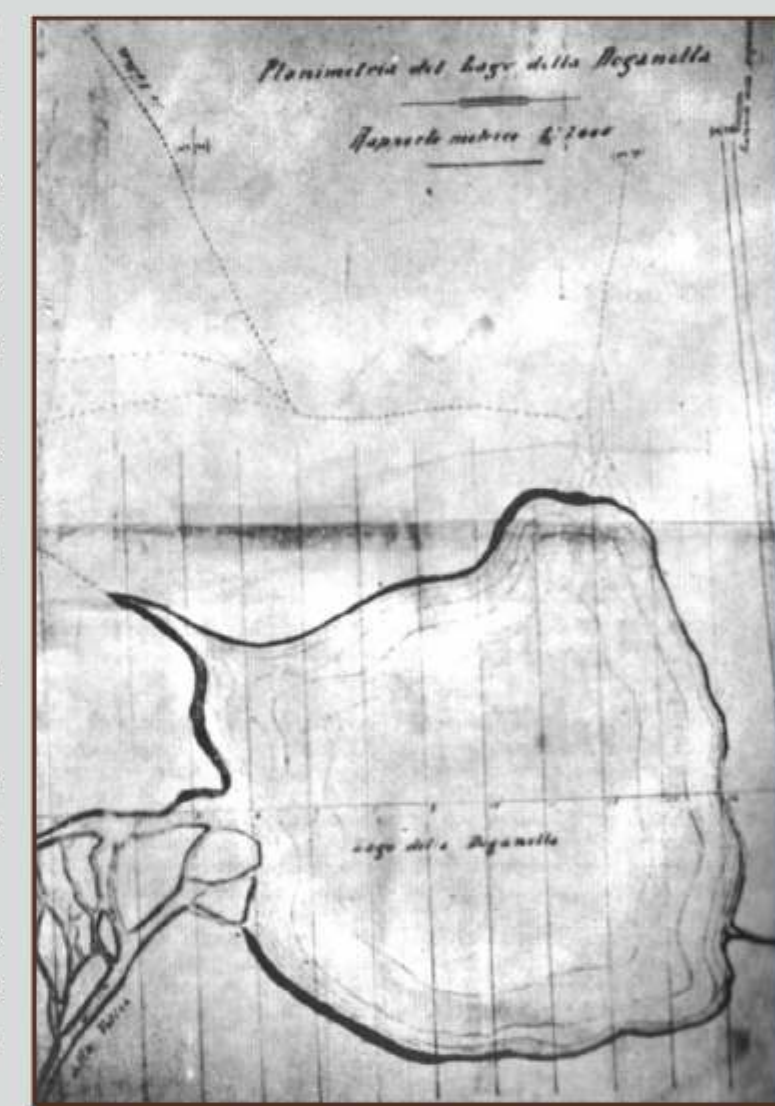
I Romani infatti intorno al IV secolo a.C. prolungarono la Via Latina nella zona dell'attuale Pantano della Doganella. Sembra probabile che proprio da questo intervento il lago originario sia stato diviso in due, uno più piccolo a nord della Via Latina e il più grande (il lago della Doganella) a sud della Via Latina (poi denominata Via Tuscolana).

Secondo Arietti (1998) il lago a sud della Via Latina sarebbe poi stato trasformato in un Vivarium per l'allevamento dei pesci, da cui poi il nome Vivaro, ancora esistente, nell'area più a sud.

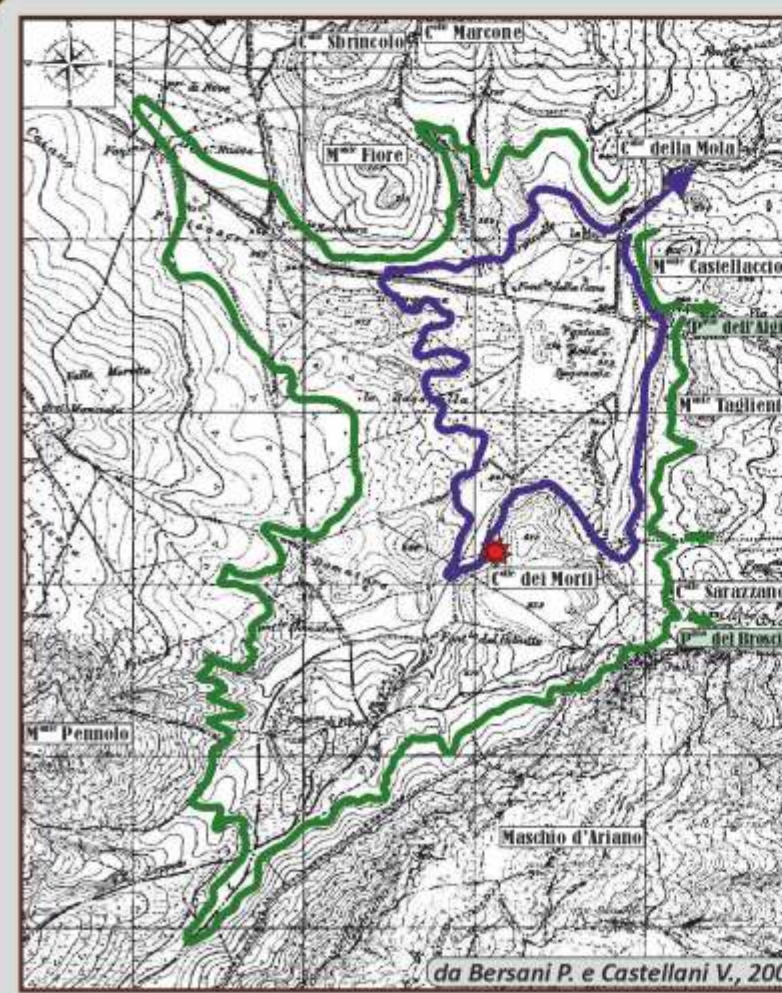
Nella cartografia del '500 nella zona compare un unico specchio d'acqua, a volte denominato Lago Regillus.

Dalla fine del '600 e fino a tutto l'800 il lago si presenta doppio, ai due lati della via Latina (o Tuscolana) ed è denominato Lago della Cava.

Nel 1889, per la prima volta appare con il nome di "Lago della Doganella", a sud della Via Latina. Il lago viene definitivamente prosciugato con opere di bonifica iniziate nel 1936 e terminate soltanto nel 1953.



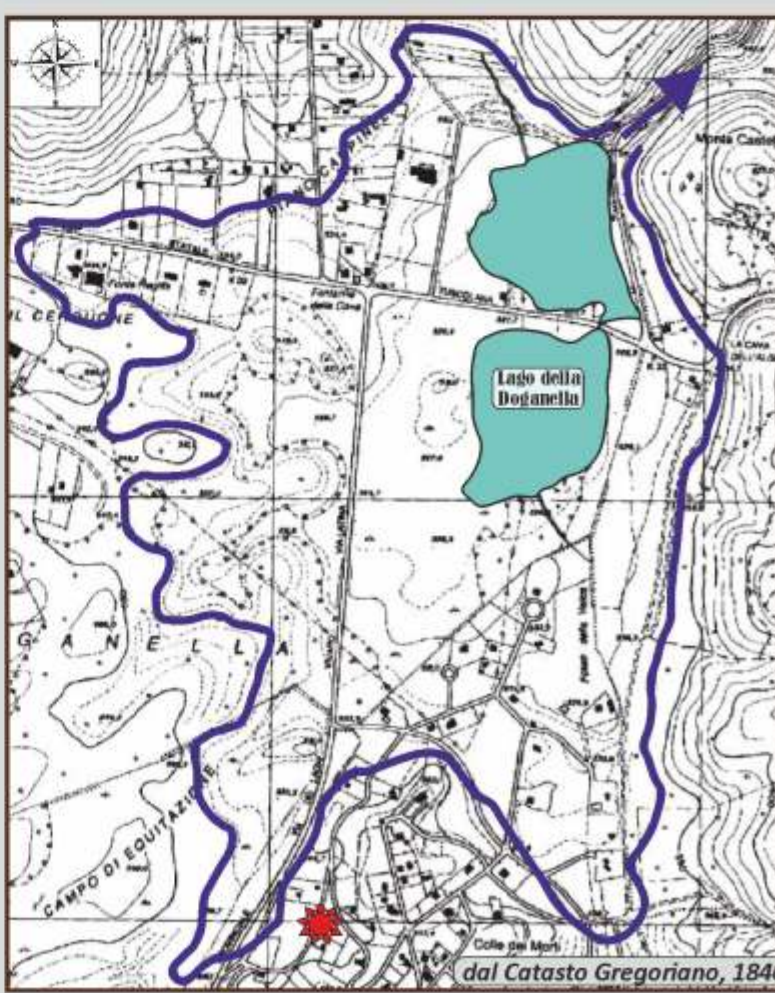
Il Lago della Doganella riportato su planimetria catastale - anni '30



Probabile estensione del Lago della Doganella in epoca protostorica con la quota del pelo dell'acqua a 575 metri s.l.m. Probabile estensione circa 10 Km².

Probabile estensione del Lago della Doganella in epoca pre-romana con la quota del pelo dell'acqua a 540 metri s.l.m. Area del lago stimata in circa 4 Km².

Ritrovamenti archeologici risalenti alla fine del secolo VIII secolo a.C.

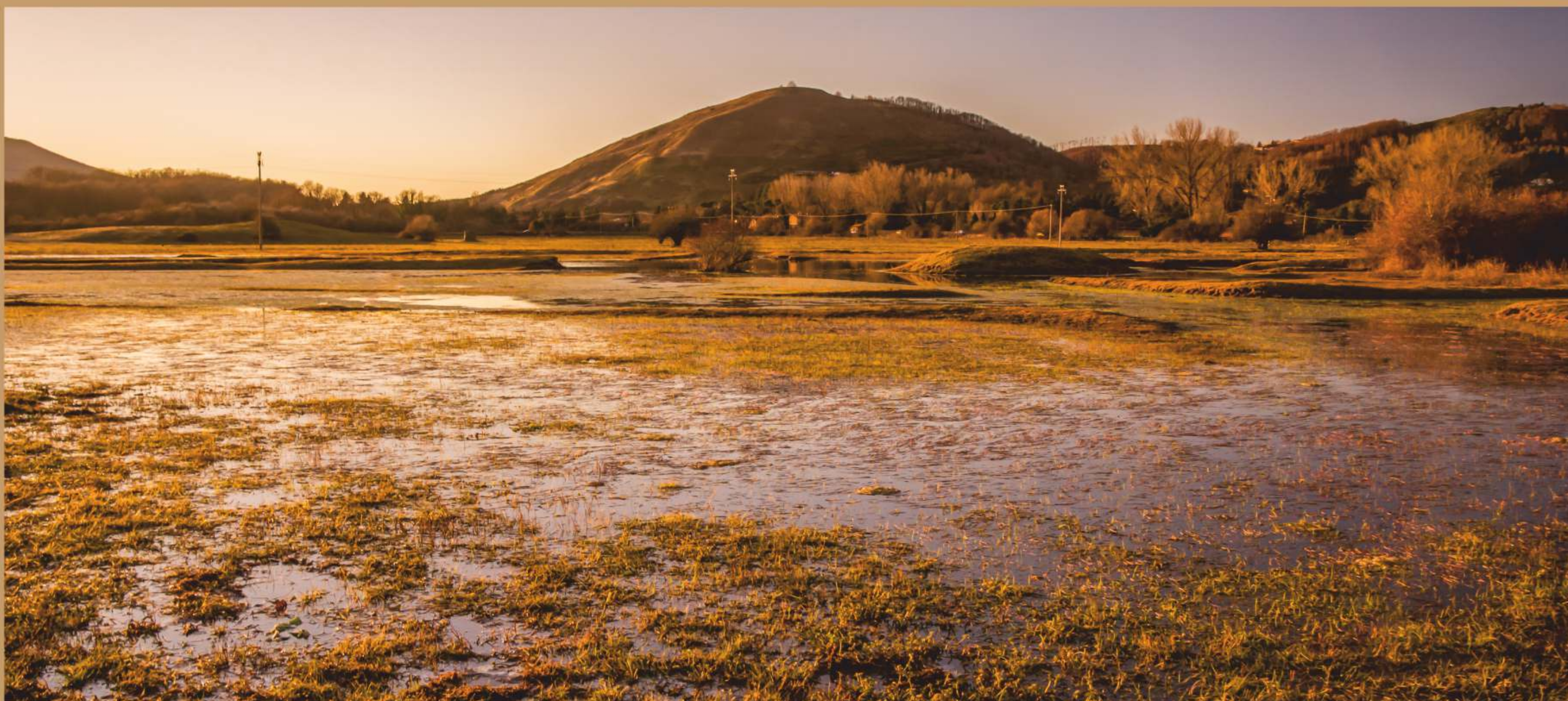


Formazione di un doppio Lago come riportato sul catasto Gregoriano del 1840.

Sembra probabile che l'intervento di drenaggio per l'abbassamento - prosciugamento in epoca romana (IV sec. a.C.) realizzato per consentire il prolungamento della Via Latina nella zona dell'attuale Pantano della Doganella abbia diviso in due il lago originario; uno a Nord ed uno a Sud della Via Latina (Tuscolana). Il lago a Sud prese il nome di Lago della Doganella di cui oggi rimane l'area del Pantano della Doganella.



Parco dei Castelli Romani



Prossimo alla superficie topografica (circa 520-525 metri s.l.m.) vi è un acquifero alluvionale con quote vicino al piano campagna alimentato dalla circolazione presente nel Recinto esterno, nella zona della catena montuosa dell'Artemisio. Questa circolazione idrica, di portata molto limitata, era quella che alimentava i tanti fontanili presenti nella zona. Il fosso della Velica drena nell'area dell'ex Pantano della Doganella le acque provenienti dai rilievi montuosi circostanti: la catena dell'Artemisio a est e il Colle dei morti a sud. Probabilmente prima dell'esistenza del Campo pozzi della Doganella l'acquifero superiore e l'acquifero alluvionale costituivano un unico corpo idrico, la cui emergenza in superficie era rappresentata dal lago della Doganella.

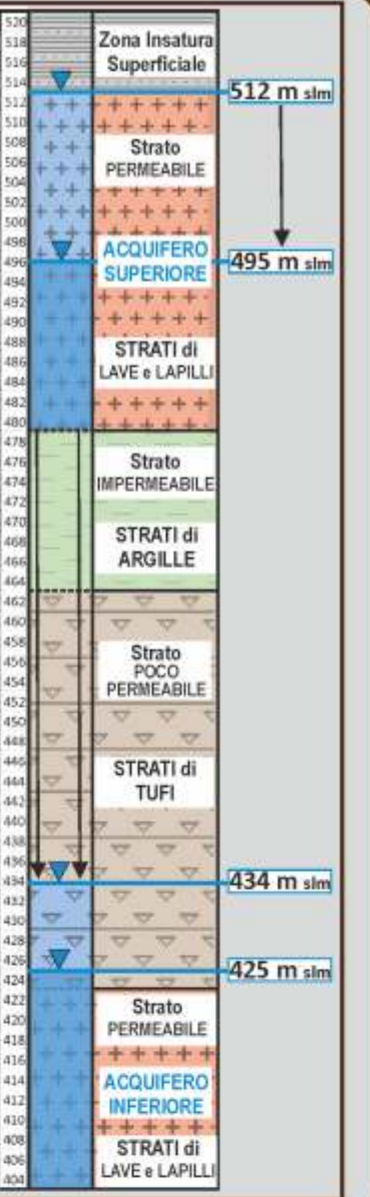


Le analisi chimico-fisiche e batteriologiche svolte negli anni sulle acque dei due acquiferi principali classificano tutte le acque esaminate come oligominerali; in nessun caso superano le Concentrazioni Massime Ammissibili (CMA) contenute nel D.P.R. 24 maggio 1988 n.236, anzi i valori riscontrati sono prossimi ai valori guida suggeriti affinché un'acqua possa ritenersi ideale per uso potabile. Ricordiamo che le acque oligominerali hanno la caratteristica di avere un basso contenuto di sali minerali disciolti, quindi con un residuo fisso inferiore ai 200 mg/L. Dal punto di vista medico sono infatti particolarmente indicate per la cura della calcolosi delle vie urinarie essendo povere in sali minerali e nello specifico in calcio e magnesio.

Nell'area della Doganella vi sono **due acquiferi** importanti definiti "regionali" per la loro estensione: l'acquifero superiore e l'acquifero inferiore; vi è poi un terzo acquifero superficiale di minore importanza e di estensione soltanto locale, noto come "circolazione dei fontanili". Ognuno di essi è rappresentato da uno strato roccioso dotato di un certo grado di permeabilità (lave e lapilli) tale da consentire la circolazione di acqua, adagiato su uno strato roccioso impermeabile (argille).

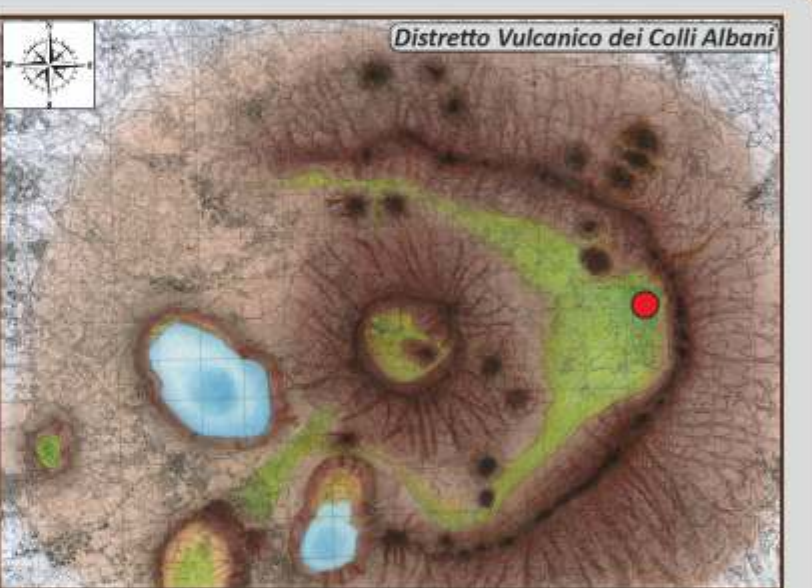
Nel campo pozzi questi sono ubicati vicini tra loro, ma per la diversa profondità, alcuni emungono dalla falda superiore ed alcuni dalla falda inferiore; altri pozzi ancora, avendo finestrate per un lungo tratto, prelevano acqua da entrambe gli acquiferi. La stima dell'Acqa Ato2b è che dei 340 l/s prelevati, 270 l/s provengono dall'acquifero inferiore e soltanto 70 l/s dall'acquifero superiore. Sia l'acquifero superiore che quello inferiore sono alimentati principalmente dall'edificio delle Faete. L'acquifero inferiore ha sede principalmente nelle lave e nei prodotti tufacei prodotti dall'attività dell'Apparato centrale Tuscolano-Artemisio. Per le portate attuali del campo pozzi della Doganella (CAD), pari come detto, a circa 340 l/s, il livello dinamico dell'acquifero inferiore è di circa 425 m s.l.m.; questo si attesta quindi ad una profondità di circa 100 metri.

L'acquifero superiore ha sede principalmente nelle lave e nelle formazioni di lapilli Varicolori prodotti dall'attività dell'Apparato delle Faete. Tenendo sempre conto delle portate attuali di estrazione pari a circa 340 l/s, il livello dinamico dell'acquifero superiore è di circa 495 m s.l.m.; questo si attesta quindi ad una profondità di circa 15/20 metri di profondità in funzione del regime pluviometrico.

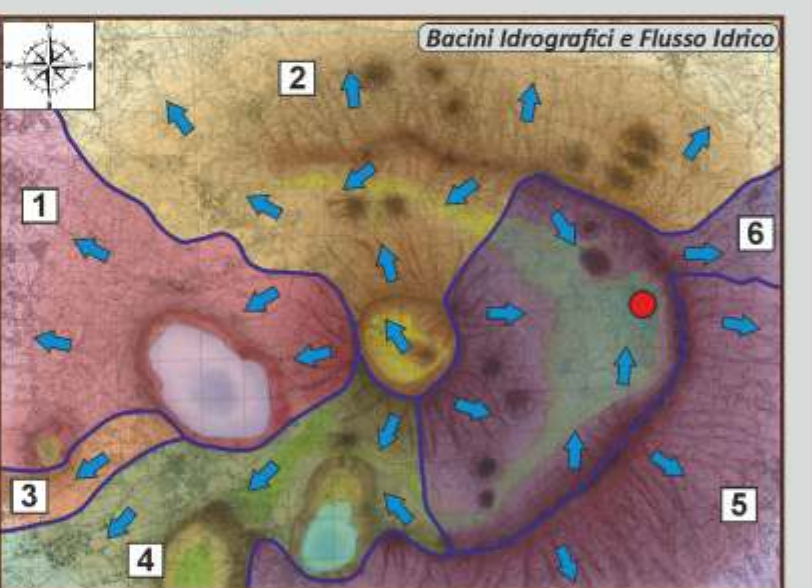


CENNI DI GEOLOGIA ED IDROGEOLOGIA

L'area dei Colli Albani, ubicata circa 20 km a SE di Roma, è costituita dai prodotti eruttivi del Grande Vulcano Laziale, attivo circa da 600.000 a 20.000 anni fa. Il Distretto Vulcanico dei Colli Albani è classificabile come uno strato vulcanico, cioè un territorio di natura vulcanica costituito dall'alternanza di lave compatte e prodotti piroclastici (tufo e pozzolane). L'area vulcanica dei Colli Albani è attualmente in stato di quiescenza.



L'idrologia di superficie nei Colli Albani, seguendo la morfologia del terreno, ha un andamento radiale cosicché l'area del Grande Vulcano Laziale è suddivisa in sei bacini idrografici principali: Tevere **1** Aniene **2** Rio Torto **3** Rio Grande **4** Moscarello **5** Sacco **6**.

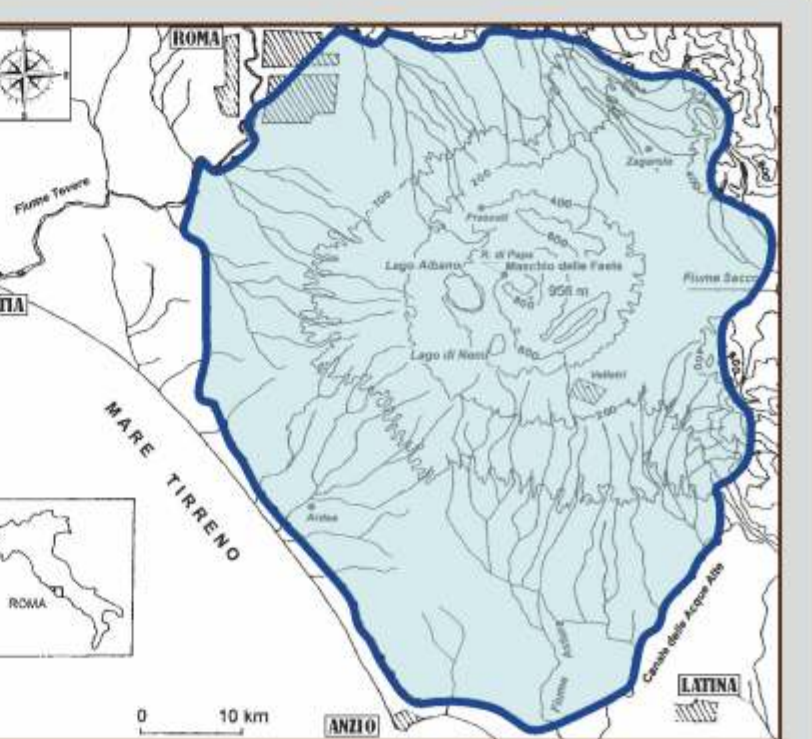


L'area del bacino della Doganella è di circa 36 km²; al suo interno era presente l'omonimo Lago che fu drenato definitivamente a partire dal 1936 per realizzare il Campo Pozzi della Doganella. L'unico vero corso d'acqua presente all'interno del bacino del Fosso della Mola è il Fosso della Velica, che alla confluenza con il Fosso della Doganella, che ha origine all'interno del campo pozzi, prende il nome di Fosso della Mola.

CENNI SUL CLIMA DEL GRANDE VULCANO LAZIALE

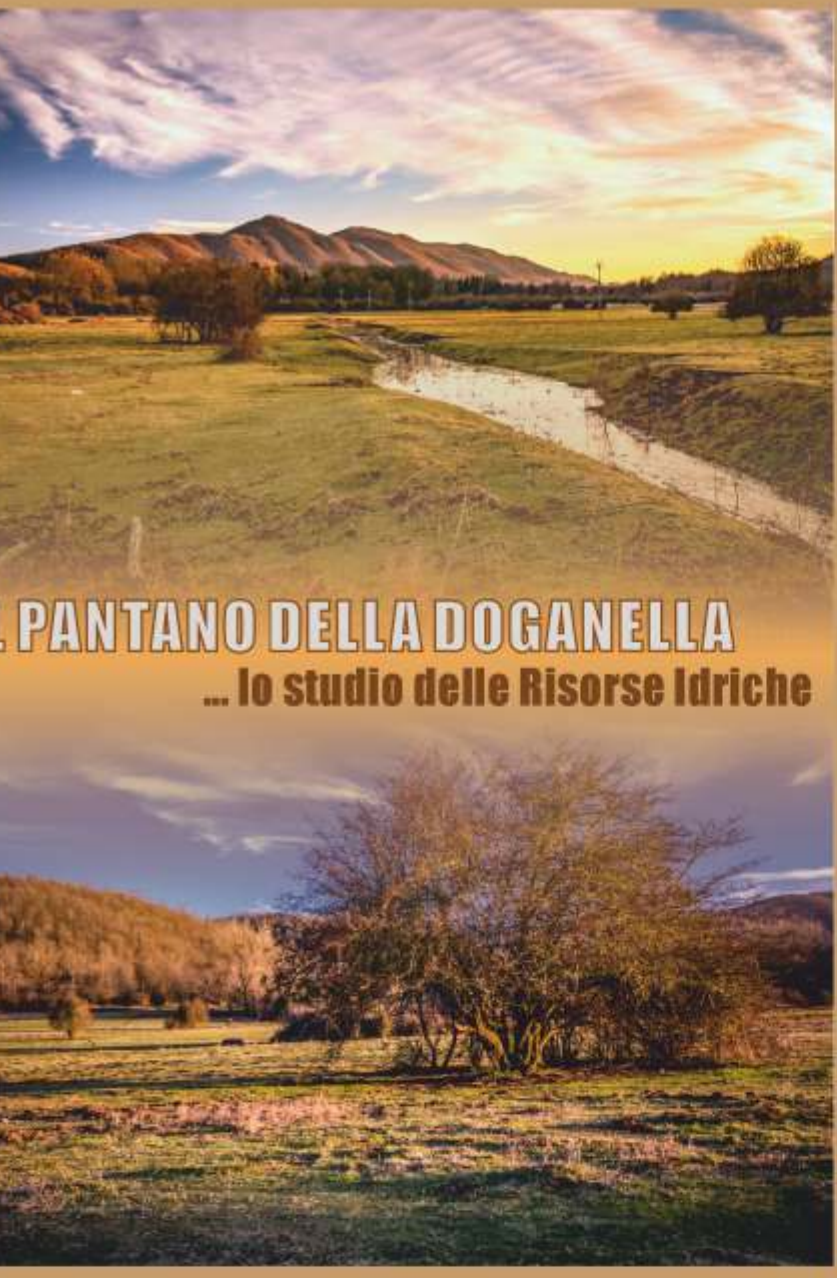
Il territorio dei Colli Albani e denominato "Unità idrogeologica dei Colli Albani" è esteso per circa 1.500 km² nell'area a sud-ovest di Roma, inizia dalla zona sud-occidentale della città fino al litorale di Anzio.

Il clima di una certa porzione di territorio viene solitamente studiato a partire dalle serie di registrazioni termo-pluviometriche delle varie stazioni esistenti nell'area. Su questo territorio hanno funzionato nel tempo circa 20 stazioni seppur con periodi di funzionamento differenti e, purtroppo, spesso con interruzioni. Per questo motivo l'inquadramento climatico locale non risulta sempre agevole.



Su tutta l'area del Distretto Vulcanico dei Colli Albani, tenendo conto dei dati registrati dalle stazioni di monitoraggio nel periodo 1921-1965, l'Ing. U. Ventriglia calcola una piovosità media annua di 942 mm indicando il mese di Novembre come quello più piovoso e il mese di Luglio come quello più secco. Questi dati inquadrano l'area come «clima mesomediterraneo»; l'accumulo di acqua nel terreno inizia ad ottobre ed è massimo da novembre ad aprile, diminuisce poi nei mesi di maggio e giugno e si annulla nei mesi di luglio, agosto e settembre.

Il territorio d'interesse del presente studio riguarda in particolare l'area di ricarica idrogeologica dei Colli Albani situata nella parte superiore del Grande Vulcano Laziale e coincidente con i circa 36 km² del bacino del Fosso della Velica - Fosso della Mola (o bacino della Doganella).



IL PANTANO DELLA DOGANELLA
... lo studio delle Risorse Idriche



La sede del Parco è in Via Cesare Battisti, 5 (Villa Barattolo)
00040 Rocca di Papa (Roma)
Tel. 06 9479951 - Fax 06 9499124
Posta Elettronica Certificata
parconaturalecastellirromani@regione.lazio.legalmail.it
www.parcocastellirromani.it



Stampato su carta ecologica

Realizzazione a cura di
LATIUM VOLCANO Associazione Ecologica Ambientale
con sede in
Via del Biancospino 2, 00079 Rocca Priora (Roma)
Infoline: 3405358402
Posta Elettronica Certificata: latiumvolcano@pec.it
www.latiumvolcano.it



Il Pieghevole rappresenta un lavoro di sintesi e di diffusione al pubblico dello studio riguardante il sistema idrologico nell'area dei Castelli Romani finalizzato alla mitigazione degli effetti dei cambiamenti climatici mediante il recupero e la gestione ottimale delle risorse idriche locali e la ricarica della falda idrica sotterranea.
Studio realizzato dal Geologo Dott. Pio Bersani - Ottobre 2018

BIBLIOGRAFIA:
- Relazione dello Studio del Geologo Pio Bersani (vi comprese alcune foto, cartografie ed estratti in essa contenute)
- Specifica che le foto dipoca e le cartografie riportate in questa pubblicazione provengono dallo studio sopra citato e dalle seguenti fonti:
- Vinci M. (2009): "Lago Regillo e l'acquedotto Doganella fra storia e leggenda";
- Catasto del Comune di Rocca Priora:
- su pianoimetria cartale del lago della Doganella risalente al 1950;
- Catasto Gregoriano - Rocca Priora Mappa 10 Sez. I Cir. 1840;
- Cartografia I.G.M. - Istituto Geografico Militare

Grafica a cura di Latium Volcano
Il Presidente dell'Associazione Dr. Giovanni Odorico ringrazia per la gentile concessione delle foto Raducan Gabriel

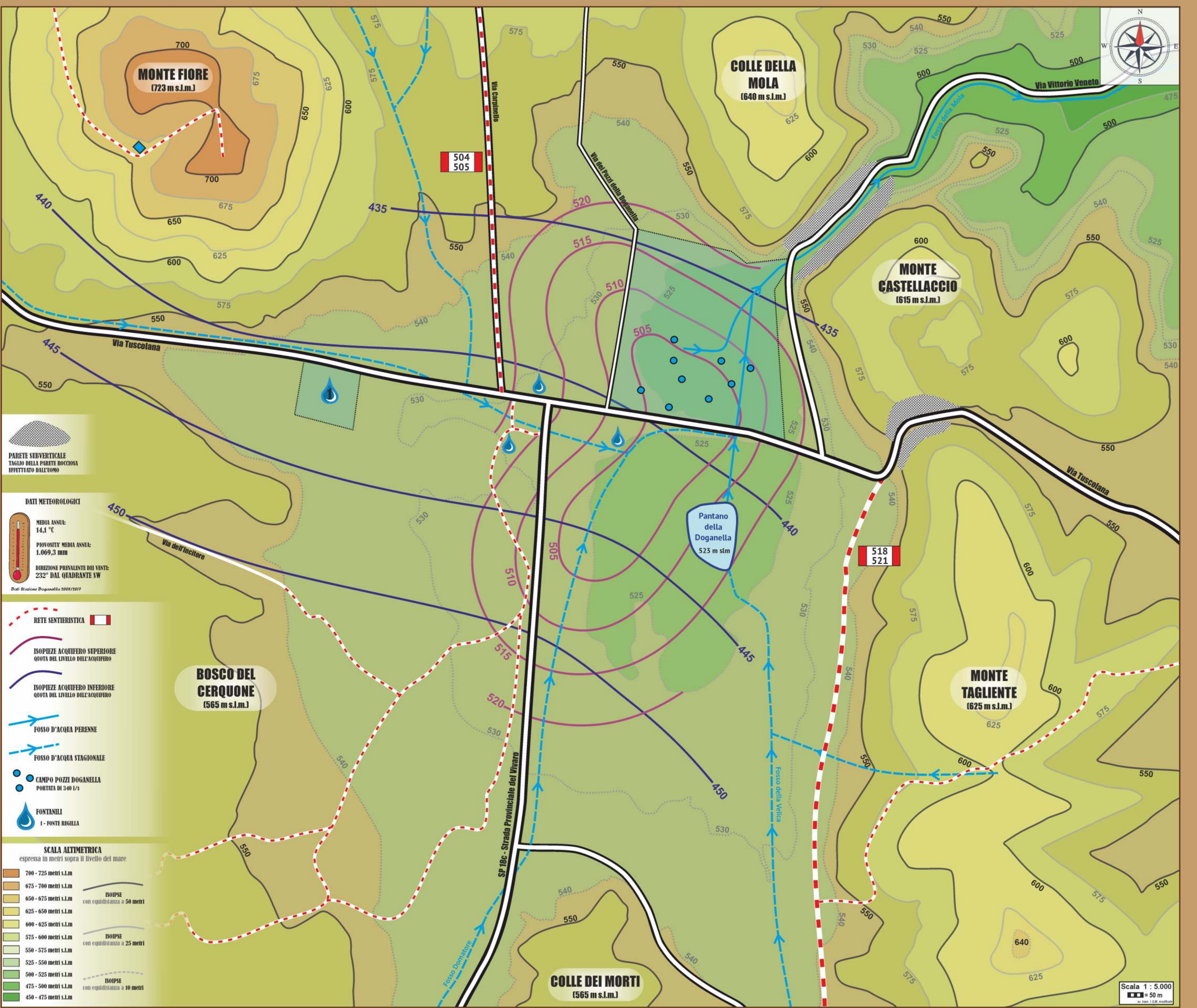
SCOPO DELLO STUDIO
Conosciamo le risorse idriche della Doganella

Scopo dello studio è stato verificare la possibilità di una ricarica della falda idrica superficiale in un'area che morfologicamente è idonea alla ricarica, essendo ubicata nella parte superiore di un edificio vulcanico di forma tronco-conica.
Si è analizzato in questo studio quindi soltanto la fattibilità idrogeologica della ricarica della falda, rimandando a studi successivi la sua effettiva realizzazione, a chi un domani dovrà eventualmente occuparsene, rispettando il quadro normativo e vincolistico esistente.
La ricarica delle falde idriche, oltre ad aumentare le potenzialità del Campo pozzi della Doganella, dal 2009 gestito da Acea ATO2 s.p.a., contribuirebbe a contrastare l'abbassamento dei laghi Albano e di Nemi, che dagli inizi degli anni '80 del secolo scorso hanno avuto una crisi senza ancora nessun segnale di ripresa permanente dei livelli, a causa soprattutto degli eccessivi prelievi dai pozzi nella aree limitrofe.
L'abbassamento dei livelli dei laghi va di pari passo con l'abbassamento dei livelli delle falde nell'intero edificio vulcanico dei Colli Albani.

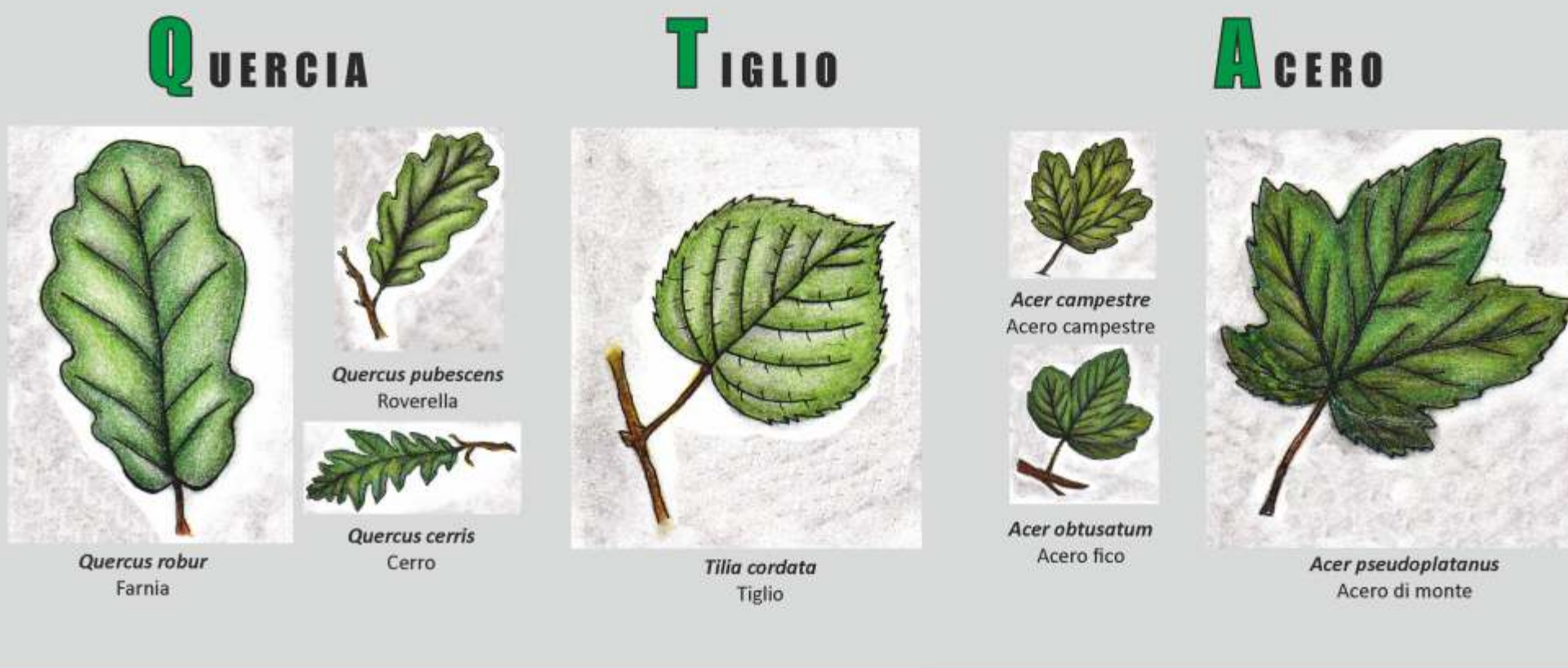
CONCLUSIONI DELLO STUDIO
Conosciamo le risorse idriche della Doganella

Il presente studio ha posto le basi per una ricarica controllata della falda idrica contenuta nell'acquifero superiore dei Colli Albani nell'area dell'ex lago della Doganella nel Comune di Rocca Priora.
La ricarica controllata della falda idrica ha lo scopo di aumentare la quantità di acqua potabile estraibile dal Campo pozzi della Doganella, che attualmente fornisce una portata di circa 340 l/s, in un'area in cui le esigenze idriche potabili sono sempre maggiori e al contempo di preservare stabilmente l'area umida già esistente.
Il monitoraggio eseguito nel 2018, nell'area dell'ex lago della Doganella, sugli stessi pozzi già controllati nel 2002, ha evidenziato un abbassamento della quota del livello freatico dell'acquifero superiore che evidenzia quindi un deficit tra il volume di acqua prelevata rispetto al volume di acqua che va in ricarica nell'acquifero stesso.
La ricarica controllata della falda idrica sembra possibile in quanto l'area ha conservato quasi intatte le sue caratteristiche di naturalità, grazie al fatto che ricade in un'area protetta come il Parco Regionale dei Castelli Romani e all'interno del Sito di Interesse Comunitario (SIC) Cerquone - Doganella, divenuto nel 2016 Zona Speciale di Conservazione (ZPS).
Per salvaguardare completamente l'ambiente si dovrebbero eliminare le fonti d'inquinamento individuate principalmente nella necessità del divieto di pascolo animale e nella costruzione di reti di fognature e depuratori per le acque reflue dei piccoli agglomerati urbani esistenti ai margini dell'area di ricarica.
Sono necessari anche interventi affinché i pozzi privati e di pubblica proprietà nell'area del Pantano della Doganella e nelle aree limitrofe non drenino le acque sotterranee più superficiali (e quindi più inquinate) negli acquiferi più profondi.
Lo studio porta ad escludere come possibile il ripristino dell'antico lago della Doganella, prosciugato nel 1938 circa.
Il lago rappresentava l'emergenza dell'acquifero superiore che costituiva all'epoca un unico acquifero con la circolazione più superficiale che alimentava la rete dei fontanili presenti nell'area.
È verosimile affermare che l'esistenza del lago della Doganella è in alternativa all'esistenza del Campo Pozzi della Doganella.
Il progressivo abbassamento delle falde idriche in tutta l'area dei Colli Albani ha fatto sì che attualmente il pelo liquido dell'acquifero superiore nell'area dell'ex lago sia ad una profondità di quasi 20 m dal piano campagna.
Nelle condizioni attuali la ricarica della falda idrica sotterranea sembra più facilmente realizzabile favorendo l'infiltrazione naturale dell'acqua nel sottosuolo senza l'ausilio dei pozzi di infiltrazione, semplicemente aumentando, all'interno del perimetro dell'ex Lago, l'area di impaludamento governando il drenaggio.

CARTOGRAFIA TEMATICA
Conosciamo le risorse idriche della Doganella



L'Unione europea si impegna a difendere la biodiversità mediante la conservazione degli habitat naturali e seminaturali; della flora e della fauna selvatiche sul territorio degli Stati membri. A tale scopo è stata creata una rete ecologica di zone speciali protette, denominata "Natura 2000" che comprende zone speciali di conservazione (ZSC), designate dai paesi dell'UE. La rete include anche le zone di protezione speciale, classificate ai sensi della direttiva Uccelli (direttiva 2009/147/CE). Il Sito IT6030018 Cerquone - Doganella rappresenta un residuo di formazioni palustri di media quota con presenza di elementi rituali tra i vertebrati e gli invertebrati, presenza di specie floristiche endemiche protette e inserite nel Libro rosso del Lazio come vulnerabili, presenza di un esemplare ben conservato di un habitat poco frequente nella Regione. Il bosco del Cerquone rappresenta una vera e propria oasi naturalistica, ricca di biodiversità all'interno del Parco dei Castelli Romani. Situato nel comune di Rocca Priora, è uno dei pochi esemplari di bosco originario del territorio non convertito in castagneto. Bosco residuale Q.T.A. (Querce, Tigli, Aceri), ricopre un'area di circa 75 ettari ed ha le caratteristiche di bosco mesofilo con esemplari arborei di notevoli dimensioni (in alcuni casi fino a 3 metri di circonferenza). All'interno del bosco si osservano esemplari secolari e maestosi di Farnia che è il tipo di quercia meno diffusa nel territorio del Vulcano Laziale e il Cerro. Notevole è lo strato arbustivo, dove spicca il Nocciolo, arbusto dal fitto fogliame che ombreggia gran parte del sottobosco. Altri arbusti caratteristici del bosco del Cerquone sono: il Sambuco, il Sanguinello le cui foglie e rami in autunno assumono una caratteristica colorazione rossastra e specie di piante appartenenti alla famiglia delle Rosaceae come il Prugnolo e il Biancospino. Le specie erbacee che compongono il sottobosco appartengono per lo più al gruppo di quelle legate ai climi freschi, le splendide fioriture di Anemone dell'Appennino, la Peonia maschio, la Polmonaria chiazata dalle foglie macchiate di bianco e il giglio rosso, specie protetta a livello regionale (L.R. 19 settembre 1974 n. 61). Il bosco rappresenta un esemplare di cenosi residuale con un alto grado di maturità rispetto ad altri boschi misti del territorio, in quanto sono presenti alberi con diametro piuttosto elevato. A testimonianza di ciò è la presenza in particolare nel bosco, di un individuo secolare morto e marcescente, importante perché forma un substrato per le popolazioni di rari organismi tipici di questi habitat (specialmente coleotteri e ditteri) e per il mantenimento di struttura e fertilità del suolo.



CARATTERISTICHE NATURALISTICHE
Zona Speciale di Conservazione - ZSC

Numerose sono le specie di Anfi che utilizzano il pantano come habitat di riproduzione.
Tra queste vale la pena ricordare per la notevole abbondanza di individui la Rana agile, una rana brunorossastra che frequenta al di fuori del periodo riproduttivo i boschi circostanti la sorgente, il Rospo comune, la Rana verde, il Tritone punteggiato ed il Tritone crestatto.
L'area è frequentata oltre che dagli anfi anche da numerosi migratori alati, attratti dalla palude, tra questi vi sono Aironi cenerini, Piro piro boscherecci, Nibbio bruno, Averle e Cicogne bianche.
Inoltre i folti arbusti di Biancospino, ricoperti dai frutti purpurei, richiamano durante la fine dell'inverno nutriti stormi di migratori nordici tra cui le Cesene ed i Tordi sasselli, a cui si accompagnano i Frosioni, stormi di Fringuelli e le rare Tordele.

Le specie riportate in Rosso rappresentano animali di interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di Zone Speciali di Conservazione (ZSC).



Triturus cristatus - Tritone crestatto italiano



Milvus migrans - Nibbio Bruno



Lanius collurio - Averla piccola



Ardea cinerea - Aironcino