



Padana Escavazione Inerti S.r.l.
Via Foscarini 2/A, - TREVISO

r_emilro_Giunta - Prot. 11/08/2022.0738869.E

Regione Emilia Romagna – Comune di Ferrara e Comune di Vigarano Mainarda
POLO ESTRATTIVO INTERCOMUNALE DI FERRARA

**AUTORIZZAZIONE CONVENZIONATA
ALL'ATTIVITA' ESTRATTIVA**

ELABORATO:

RELAZIONE DI SCREENING AMBIENTALE



PROGETTISTA

gfhg
Dott. Geol. Nicola Orpelli
Ordine dei Geologi Regione Emilia Romagna n.1303
Viale Po 26 int.2
44122 Ferrara
PEC: Nicola.orpelli@epap.sicurezzapostale.it
Email: nicola.orpelli@gmail.com

Ferrara 01/08/2022



INDICE DEI CONTENUTI

PREMESSA	2
INQUADRAMENTO PROGRAMMATICO	3
INQUADRAMENTO PROGETTUALE	5
FATTORI SINERGICI	8
DESCRIZIONE DELL'AMBIENTE DI RIFERIMENTO (ANTE OPERAM)	8
VALUTAZIONI DEGLI IMPATTI AMBIENTALI POTENZIALI A BREVE, MEDIO E LUNGO PERIODO	10
SINTESI NON TECNICA	15
MONITORAGGI SULLE MATRICI AMBIENTALI	19
ALLEGATI	21

PREMESSA

Il seguente Studio di Impatto Ambientale viene redatto a corredo del progetto relativo al Piano di Coltivazione del Polo Estrattivo Intercomunale di Ferrara – Ampliamento 2022, in ottemperanza della L.R. n.17 del 1991 ed in ottemperanza della L.R. n.4 del 20 aprile 2018 (Disciplina della valutazione dell’impatto ambientale dei progetti) testo coordinato con le modifiche apportate da L.R n.24 del 27 dicembre 2018 e L.R. n.11 del 29 dicembre 2020.

Il presente progetto di ampliamento degli scavi (Ampliamento 2022), così come indicato nella seguente Figura 1, prevede la domanda di autorizzazione all’attività estrattiva sia al Comune di Ferrara che al Comune di Vigarano Mainarda, andando così a terminare i volumi assegnati dal PAE del Comune di Ferrara e a completare l’ampliamento in Comune di Vigarano Mainarda rispetto all’area assegnata dal PAE. Non si esauriranno però i volumi assegnati dal PAE in Comune di Vigarano Mainarda.

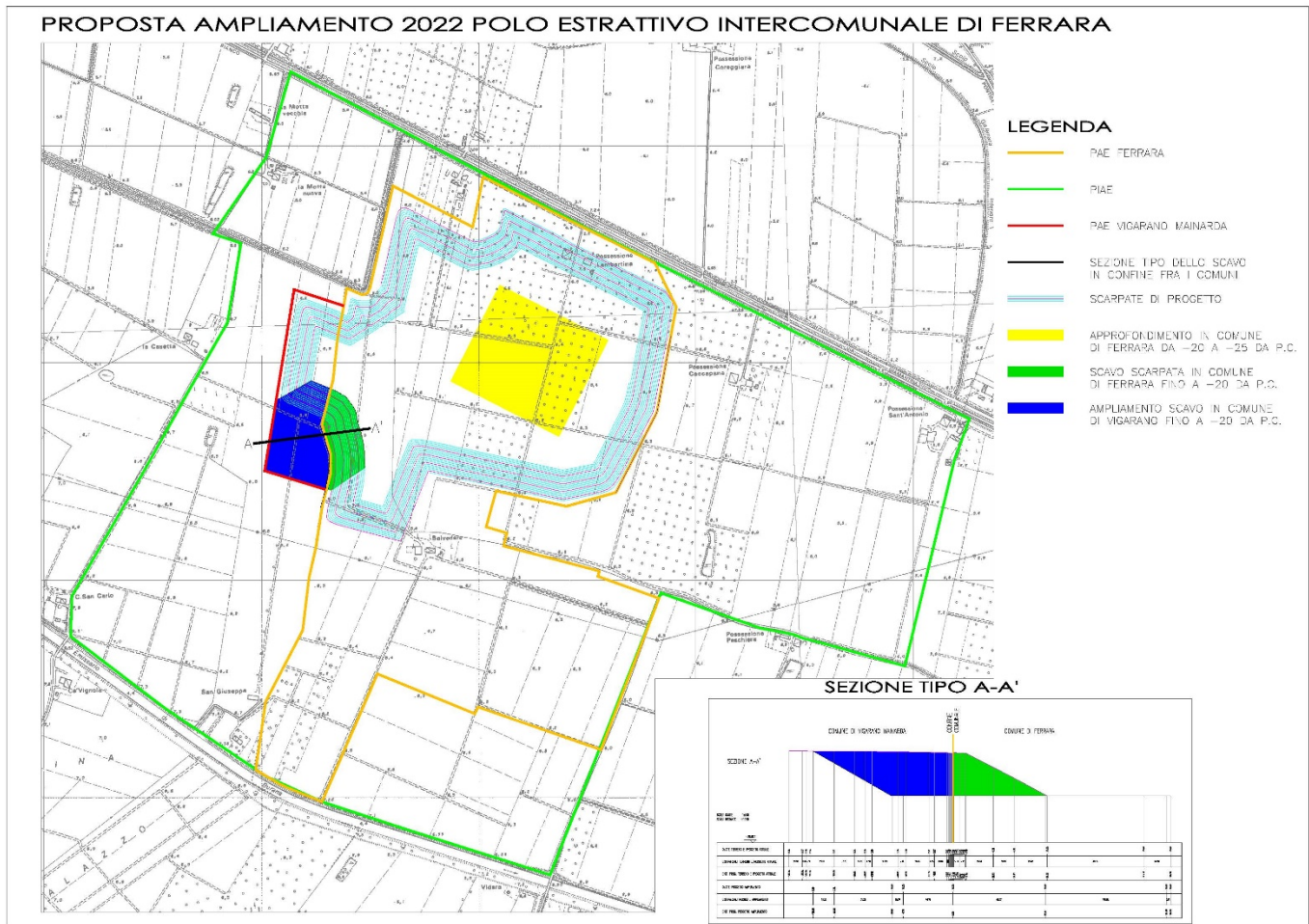


Figura 1 Particolare aree ampliamento, PIAE, PAE su base CTR

Le geometrie di scavo progettate sono funzione della necessità di completare gli scavi delle aree inserite all'interno del PAE di Vigarano Mainarda dove si dovrà procedere con l'escavazione partendo dall'attuale scarpata in Comune di Ferrara, inoltre, considerando che le zone a sud in confine con il Comune di Vigarano presentano sabbie di margine di paleoalveo di qualità più scadente (sabbie fini con alta percentuale limosa) e nella porzione centrale dell'attuale lago di cava (in Comune di Ferrara) sono presenti sabbie qualitativamente migliori con basse percentuali limose, si è deciso di terminare i volumi assegnati dal PAE del Comune di Ferrara in modo da compensare le eventuali difficoltà estrattive e commerciali.

INQUADRAMENTO PROGRAMMATICO

Nel Comune di Ferrara, in località Casaglia, è in attività fin dal 2002 il polo intercomunale di

Ferrara che ha iniziato gli scavi per poi allargarsi con l'autorizzazione del 2010 anche in Comune di Vigarano Mainarda. Ad oggi il lago di cava ha una superficie di quasi 45 ha.

Le attività di scavo sono regolamentate dagli strumenti di pianificazione che attuano quanto disposto dalle leggi richiamate in premessa, in particolare lo strumento cui ci si riferisce in questo documento è il P.I.A.E. 2009-2028 che attua le prescrizioni e le previsioni del P.T.R. e dei Piani di Bacino.

Il P.I.A.E. costituisce parte del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) ai sensi dell'art. 26 della ex L.R. 20/00 e ne rappresenta la specificazione per il settore delle attività estrattive. Come da art. 76 della L.R. N. 24 del 2017, il P.T.C.P. mantiene la sua efficacia fino all'entrata del P.T.M. e del P.T.A.V..

Il P.I.A.E., ai fini della quantificazione, tiene conto dei materiali litoidi nonché delle materie prime secondarie alternative ai materiali di cui al comma 1 dell'art. 3 della L.R. 17/91 oltre che delle prescrizioni contenute nel documento di studio di bilancio ambientale che, verificate le compatibilità ambientali dell'attività estrattiva sulla base delle normative vigenti, ha individuato le aree ad alta sensibilità ambientale, motivando e descrivendo le misure di mitigazione degli effetti negativi.

I P.A.E. comunali devono rispettare le prescrizioni contenute nel PIAE e, in particolare, devono recepire, precisandoli, i POLI così come individuati dal PIAE.

I P.A.E. hanno altresì suddiviso in 2 quinquenni (2009-2013 e 2014-2018) e un decennio (2019-2028) l'arco temporale della sua validità assegnando i quantitativi così come indicati nelle tabelle seguenti.

VOLUMI SCAVABILI

Polo n. 9	Colonna 1	Colonna 2	Colonna 3
	Quantitativo assegnato al polo 2009-2013	Quantitativo assegnato al polo 2014-2018	Quantitativo assegnato al polo 2019-2028
Volumi già pianificati al 30/11/2009	727.016	0	0
Potenzialità estrattiva in ampliamento PIAE 2009-2028	500.000	1.000.000	1.000.000

Potenzialità estrattiva complessiva del polo	1.227.016	1.000.000	1.000.000

Tab.1: Stralcio Polo n.9 PAE Comune di Ferrara – Tabella volumi scavabili

VOLUMI SCAVABILI

Polo n. 9	Colonna 1	Colonna 2	Colonna 3
	Quantitativo assegnato al polo 2009-2013	Quantitativo assegnato al polo 2014-2018	Quantitativo assegnato al polo 2019-2028
Volumi già pianificati al 30/11/2009	0	0	0
Potenzialità estrattiva in ampliamento PIAE 2009-2028	0	300.000	300.000
Potenzialità estrattiva complessiva del polo	0	300.000	300.000

Tab.1: Stralcio Polo n.9 PAE Comune di Vigarano Mainarda – Tabella volumi scavabili

Sono elementi costitutivi di P.I.A.E. le schede di intervento che contengono gli approfondimenti analitici ed attuativi relativi ai singoli interventi ovvero ai singoli poli, in particolare contengono: inquadramento dell'area, analisi della situazione ambientale, modalità di attuazione dell'intervento, impatto stimato sull'ambiente, disposizioni particolari, documentazione fotografica, inquadramento cartografico.

L'attività di cava nel polo intercomunale di Ferrara proseguirà con le medesime modalità operative fino ad oggi attuate che sono state già ampiamente esaminate e valutate nei precedenti Piani di Coltivazione e nelle Relazioni di Screening sottoposte e poi approvate dalle Pubbliche Amministrazioni.

INQUADRAMENTO PROGETTUALE

Si premette che tutte le informazioni di dettaglio a carattere progettuale possono essere desunte

dalle tavole del Piano di Coltivazione e dalla relativa relazione tecnica e descrittiva cui si rimanda o comunque a tutta la documentazione tecnica allegata alla domanda di autorizzazione per l'esercizio dell'attività estrattiva.

Facendo riferimento alla lista di controllo generale per la procedura di verifica (screening), si rileva che, nel caso in esame, le fasi di cantiere e di gestione delle opere coincidono e sono da ritenersi inglobate nell'unica fase di escavazione del materiale sabbioso. Al termine dell'attività di cava verrà realizzato un insieme organico di opere, peraltro già in fase di realizzazione, finalizzate al recupero dell'area a con indirizzo naturalistico e ricreativo in particolar modo con la valorizzazione dell'ambiente umido che si è venuto a creare con l'attività estrattiva ed il seguente recupero ambientale.

Il progetto non richiede alcun apporto idrico dalle reti di distribuzione superficiale siano esse provenienti da acquedotto o da canali di irrigazione; ne viene che non influenza in alcun modo le risorse idriche locali. Il giacimento sabbioso viene coltivato tramite draga aspirante che utilizza l'acqua di falda come fluido che veicola il materiale inerte. L'acqua utilizzata ritorna poi in lago e quindi in falda completando il percorso del circolo chiuso delle acque di falda. Il volume della sabbia trattenuta viene rimpiazzato oltre che dalle precipitazioni meteoriche anche dagli acquiferi profondi che, essendo molto vasti, possiedono grandi capacità di volano idraulico. Il monitoraggio effettuato in continuo sul livello del lago di cava dimostra che il pelo libero del lago di cava non subisce oscillazioni apprezzabili sia durante l'attività estrattiva che durante le attività di sosta (notte, festivi, soste tecniche).

Non vengono eliminate acque effluenti in quanto quelle della lavorazione, come anzidetto, rientrano in lago: la falda freatica messa a nudo dal lago di cava è soggetta al soleggiamento e quindi ad evaporazione, ma anche a maggior ricarica diretta dalle piogge: in ogni caso dal monitoraggio dei livelli della superficie del lago e dei piezometri perimetrali non risultano mediamente variazioni relative apprezzabili se non in periodi particolarmente siccitosi come l'attuale.

I rumori prodotti durante la fase di cantiere-esercizio sono stati misurati con apposite apparecchiature: tutti i macchinari rispettano le norme per le emissioni acustiche come riportato nella Valutazione di Impatto Acustico allegata alla presente proposta progettuale.

La fase di cantiere-esercizio connessa con l'attività estrattiva non comporta scarichi idrici di

alcun tipo.

Con la DGR n.16041 del 03/09/2021 è stata aggiornata la check list da presentare per la trasmissione dello screening ambientale con le emissioni di CO₂ prodotte annualmente nel ciclo produttivo considerato. Si sono calcolate, con lo strumento di calcolo fornito nella documentazione necessaria alla presentazione dell'istanza di screening, nel caso del polo intercomunale di Ferrara, le emissioni di CO₂ prodotte che sono pari a:

- Consumi elettrici 4343 Kg di CO₂/anno
- Consumi termici: 70.429 Kg di CO₂/anno

Particolare attenzione è posta nel controllare l'emissione di polveri nell'atmosfera: nella fase di estrazione la sabbia viene a giorno mista ad acqua e, dopo essere stata abbancata, perde in parte acqua ma mantiene comunque un certo grado di umidità residua definitivo. In ogni caso una volta caricata sui camion se questi non possiedono la tenda elettrica di copertura, vengono irrorati mediante apposita doccia al fine di non produrre polveri neanche durante il trasporto.

Le strade bianche di servizio all'interno alla cava vengono irrorate con autobotte con frequenze aumentate in particolarmente durante i periodi siccitosi. Non sono presenti detriti o residui lungo la viabilità pubblica in quanto la strada asfaltata privata che si congiunge con quella pubblica misura oltre 1000 m. pertanto i mezzi di trasporto cedono i detriti sabbiosi nel tratto di strada privata.

Nelle fasi di cantiere-esercizio delle opere sussistono i consueti rischi legati alla presenza di mezzi di trasporto in funzione e di dispositivi meccanici motorizzati. Tutte le macchine sono tenute a rispettare le normative vigenti: a tal proposito vengono eseguiti controlli periodici finalizzati ed in ogni caso l'acquisizione di nuovi macchinari comporta sempre l'aggiornamento del D.S.S. (Documento Salute e Sicurezza).

Tutte le lavorazioni vengono effettuate all'aperto riducendo notevolmente, in questo modo, eventuali rischi di esplosione o incendio. I depositi di gasolio sono situati all'aperto e sono dotati di contenitore di sicurezza ubicato sotto le cisterne secondo le vigenti normative.

Gli operatori dispongono delle dotazioni di protezione individuale previste dalla normativa antinfortunistica come scarpe, guanti, elmetto per lavorare sotto impianti meccanici e giubbotto salvagente quando svolgono le loro mansioni nei pressi del lago e in draga. Gli operatori

frequentano regolarmente corsi di aggiornamento (antinfortunistica, primo soccorso, prevenzione incendi, utilizzo strumentazioni di lavoro, ecc.). Si eseguono periodiche simulazioni di incidenti con addestramento degli operatori e di tutto il personale coinvolto nelle attività di cava.

FATTORI SINERGICI

Non sono presenti né previsti eventuali altri impianti simili nelle immediate vicinanze; l'escavazione sarà realizzata in sito dalla stessa gestione che ha coltivato la cava fino ad oggi pur avendo cambiato ditta esercente e proprietaria. La parte tecnica e le maestranze sono le medesime della precedente ditta esercente (S.E.I. S.r.l.).

Non esistono nelle vicinanze attività antropiche che comportino rilevanti rischi relativi ad incidenti; l'area di cava è comunque interamente recintata.

DESCRIZIONE DELL'AMBIENTE DI RIFERIMENTO (ANTE OPERAM)

Il progetto di ampliamento planimetrico è situato in un'area agricola senza alcun particolare pregio paesaggistico-naturalistico a sud ovest, mentre l'approfondimento degli scavi da 20 a 25 m da p.c. è ubicato in centro al lago. In tutte le aree che circondano il polo intercomunale (fasce rimboschite e sponde recuperate) sono presenti elementi di interesse naturalistico in continuo sviluppo che costituiscono richiamo per la fauna che viene attirata dalla fitta vegetazione e dall'elevata qualità delle acque del lago.

Il cantiere è ubicato a distanza di diverse decine di metri dalle suddette zone rinaturate e quindi anche i rumori connessi con l'escavazione e la lavorazione della sabbia non disturbano la fauna; anzi, diverse specie di uccelli hanno acquisito dimestichezza con l'attività di cava e, nell'evidenza di non correre alcun rischio, si avvicinano anche a queste zone dove la caccia è rigorosamente bandita e le macchine operatrici non costituiscono pericolo per loro.

Gli ambiti in questione non presentano attualmente livelli di inquinamento o rischi ambientali connessi con l'attività estrattiva: le periodiche analisi chimiche e biologiche delle acque del lago condotte prima dal CADF ed ora da Consultech Srl, su incarico della ditta esercente, rilevano

costantemente la loro ottima qualità confermata non solo dal dato analitico ma dalla presenza di pesci, dell'indicatore ecologico alga Daphnia e di quantità di ossigeno disciolto superiori a quelli delle falde circostanti.

Il progetto di ampliamento 2022 è situato in un'area attualmente agricola che non presenta aspetti naturali caratteristici ma neanche problemi legati al degrado degli habitat terrestri o patologie delle specie animali o vegetali; anche la capacità di rigenerazione delle risorse naturali non presenta elementi di criticità: i terreni confinanti a Sud, Est e Ovest sono normalmente adibiti ad uso agricolo. L'attuale area autorizzata (ampliamento a Nord 2020) confina con il canale cittadino ed è separata da questo da una fascia di larghezza pari a oltre 50 m. oggetto di recupero ambientale in parte realizzato con i precedenti progetti autorizzati e da realizzare con l'attuale piano autorizzato.

Lo stato di qualità dell'atmosfera vicino alla zona dell'intervento non risulta essere più carente rispetto alla qualità che caratterizza il territorio ferrarese in generale.

Il corpo idrico limitrofo è, come si è detto, il Canale Cittadino oltre al quale non si segnala la presenza di corpi idrici significativi nell'ambito della zona di espansione della cava. Situato a sud e distante almeno un paio di chilometri dall'area in oggetto si trova il Canale di Burana.

La qualità delle acque dei suddetti corpi idrici, come per la maggior parte dei canali, è abbastanza variabile e comunque inferiore a quella delle acque del lago di cava; tuttavia, va detto che essi non vengono a diretto contatto con il lago di cava, il quale, essendo caratterizzato da un grande volume d'acqua collegato con acquiferi profondi, possiede una grande capacità di diluizione e di ossigenazione delle acque provenienti dalle falde circostanti.

L'attività di estrazione della sabbia del giacimento è idroesigente nel senso che il metodo di scavo con draga idrorifluente, pur comportando necessariamente la presenza di acqua che viene dapprima aspirata sottofaldando con la sabbia, prevede poi la sua totale restituzione alla falda, mentre i volumi di sabbia lavorati e depositati nell'area di piazzale vengono rimpiazzati dagli acquiferi che alimentano il lago di cava che possiedono elevata capacità di ricarica. Infatti, il grande volume di acqua del lago funge da volano idraulico e unitamente alla grande estensione degli acquiferi coinvolti, fa sì che il livello del lago rimanga assolutamente indifferente all'attività estrattiva: il dato è stato rilevato dal monitoraggio continuo del livello del lago di cava che rimane costante sia che l'attività sussista o meno. Dati questi consultabili sia nel presente lavoro che nei

progetti precedenti.

L'ampliamento del bacino di cava accentuerà queste positive prerogative e quindi il perdurare dell'attività estrattiva (condotta con la consueta attenzione per quanto concerne il rischio di possibili inquinamenti) non produrrà interferenze negative nei confronti degli acquiferi interessati.

Non sono presenti frane e condizioni di instabilità potenziale di versanti vicino alla zona dell'intervento. Il progetto viene realizzato in territorio di pianura e quindi non presenta pendii che possano essere soggetti ad erosione.

La qualità del clima acustico presente è stata controllata in diverse fasi in occasione delle precedenti espansioni di cava ed è stata valutata anche all'interno del presente progetto come rientrante nella norma. Quest'ultima espansione non comporta variazioni del livello acustico locale in quanto rappresenta la continuazione logica dell'attività precedente. Per quanto riguarda il presente progetto è stata condotta la valutazione previsionale di impatto acustico a cura del Dott. Vittorio Colamussi che si allega.

In allegato alla domanda di autorizzazione anche la documentazione fotografica che riporta l'area dell'intervento con le foto degli elementi caratteristici del paesaggio attuale.

Il progetto non comporta modifiche sull'assetto operativo ed estetico attuale del cantiere, mentre nel tempo comporterà un ampliamento della zona oggetto di rinaturazione.

Il progetto non si colloca presso unità di paesaggio degradate, non interessa aree ad alta densità demografica, non interessa ambiti con problemi legati a livelli di benessere e di salute della popolazione, non si colloca in ambiti con usi plurimi del territorio reciprocamente poco compatibili.

Non esistono evoluzioni significative dello stato ambientale attuale che possano attribuirsi all'assenza o alla presenza dell'intervento.

VALUTAZIONI DEGLI IMPATTI AMBIENTALI POTENZIALI A BREVE, MEDIO E LUNGO PERIODO

La valutazione degli impatti ambientali nelle matrici interessate dall'ampliamento 2022 del polo intercomunale, si basa sull'analisi dei dati dei monitoraggi, prescritti dagli enti preposti, emersi nel corso degli anni e dagli studi compresi all'interno della presente richiesta di autorizzazione.

Sia l'ampliamento a sud-ovest che l'approfondimento del lago di cava nell'area indicata in fig.1 fino a 25 m da p.c. sono stati verificati dallo studio finalizzato a determinare la stabilità statica e dinamica delle scarpate dello scavo così come indicato nella caratterizzazione geotecnica in campo statico e sismico a cura dell'ing. Alessio Colombi allegata al piano cui si rimanda.

La verifica della compatibilità dell'intervento con i criteri per la tutela della stabilità dei versanti, come anzidetto, è stato un tema trattato con estensione di ricerche e studi alle aree precedentemente autorizzate.

La verifica ha fissato l'angolo di scarpata da tenere per realizzare condizioni di sicurezza nell'eventualità dei sismi considerati dalla nuova normativa: sono emerse condizioni di assoluta sicurezza nei rapporti fra cava e intorno considerato.

La compatibilità dell'intervento con la tutela delle acque superficiali è stata valutata considerando l'impatto sui canali o scoli di raccolta delle acque limitrofi giudicando l'intervento di ampliamento ininfluenza in quanto non si produrranno modifiche apprezzabili nella regimentazione delle acque superficiali locali e non alterando i rapporti idrici esistenti fra l'area di cava e i canali Cittadino e di Burana. Le condizioni di sicurezza idrauliche, preesistenti fin dall'inizio della cava, non vengono modificate da questa espansione.

L'intervento risulta compatibile con la tutela dell'atmosfera; infatti, non esistono macchine mobili o fisse che non siano a norma; il traffico stradale non subirà incrementi rispetto a quello esistente da anni.

Il progetto non determina incrementi di emissione di polveri; da sempre vengono adottate le precauzioni già precedentemente descritte per abbatterle: la sabbia viene estratta assieme all'acqua ed in questa fase non può quindi produrre polveri, i camion che la trasportano generalmente sono dotati di tenda elettrica per coprire il carico, ed in caso contrario, sono sottoposti a doccia prima della partenza, le strade interne quando non asfaltate vengono irrorate periodicamente; le macchine operative, ubicate molto lontano le une dalle altre, sono dotate di scappamenti filtrati nel rispetto delle normative specifiche.

Il progetto non comporta impatti ambientali trasferiti in altre regioni o comunque a grandi distanze: gli sbancamenti previsti per l'escavazione ricadono tutti nell'ambito di cava ovvero nei margini di sicurezza previsti dalle fasce di rispetto perimetrali.

L'intervento di espansione consentirà nel tempo non solo di tutelare la vegetazione con un sensibile incremento della messa a dimora di alberi e arbusti, ma anche la fauna che troverà nell'espansione del lago di cava e nella riprofilatura delle nuove sponde un aumento dell'habitat disponibile.

L'ambiente di vita che si è organizzato in circa vent'anni di rinaturazione conseguente ai successivi ampliamenti del lago di cava si è andato via via consolidando: gli organismi animali e vegetali troveranno spazi sempre maggiori e vari dal punto di vista ecologico con occasioni più frequenti di migliore inserimento.

Se si osservano i vicini terreni adibiti all'agricoltura, che negli anni hanno trasformato il territorio impoverendolo con sempre meno fossi, maceri, alberi e siepi per consentire il massimo sfruttamento superficiale e la massima velocità ai trattori agricoli ed ai mezzi operativi, si comprende come l'area di cava ed i suoi dintorni, che precedentemente era area agricola, sia qualitativamente migliore diventando, a seguito degli indirizzi sino a qui seguiti, una nicchia ecologica ad alta biodiversità.

Il contesto naturalistico esistente trarrà ulteriore beneficio dall'espansione del lago di cava che non solo non danneggerà gli elementi paesaggistici ormai evidenti, ma ne esalterà ulteriormente il pregio e le potenzialità.

L'intervento di espansione di cava è compatibile con i criteri per la tutela del valore dei beni materiali nel senso che consente di estrarre sabbia commerciabile in un ambito di cava che possiede ancora significative possibilità estrattive: la normativa del P.I.A.E. (Piano Infraregionale delle Attività Estrattive) prescrive di completare lo sfruttamento di cave esistenti piuttosto che aprirne tante di piccole dimensioni che provocherebbero numerosi impatti sul territorio senza ottimizzare l'attività estrattiva e quindi non tutelando il valore del bene materiale sabbia e dei beni collettivi paesaggio e territorio.

L'intervento risulta compatibile con i criteri per la tutela degli usi plurimi delle risorse materiali: la sabbia estratta viene vagliata e commercializzata umida per molteplici usi, principalmente edilizi.

Il progetto di ampliamento aggiunge un altro tassello per il completamento dell'area, una volta terminata l'attività estrattiva, per il suo inserimento nelle già presenti unità turistiche e ricreative limitrofe (l'oasi di Vigarano, la pista ciclabile del Burana, ecc..).

L'attuale progetto di espansione si realizza su terreni che sono stati di comune impiego agricolo e rappresenta il presupposto indispensabile perché l'attività estrattiva della cava possa continuare con vantaggi concreti sull'impiego di maestranze locali.

Le infrastrutture viarie a servizio delle opere sono in grado di sopportare il carico di traffico previsto in quanto già ampiamente collaudate in circa vent'anni di attività e comunque non sono destinate a subire alcun incremento di traffico stesso in quanto l'espansione della cava è mirata essenzialmente al mantenimento dell'attività e non ad un suo potenziamento.

Gli acquiferi interessati dall'ampliamento sono stati monitorati e valutati con i loro parametri idrodinamici (si veda in allegato l'andamento dei livelli piezometrici con le linee di flusso relative e l'andamento della soggiacenza degli ultimi tre anni di monitoraggio); il controllo in continuo del livello del lago di cava ha evidenziato che non esistono sue variazioni indotte dall'attività estrattiva; l'impatto ambientale è potenziale nel senso che può essere legato a sversamenti di inquinanti per incidente tecnico o per intenzione dolosa: i rischi relativi al primo caso sono veramente minimi in quanto ad oggi a seguito di una gestione accorta e adeguata alle normative che regolano la gestione dei carburanti e lubrificanti usati per le motorizzazioni, non ha fatto registrare alcun incidente.

In ogni caso i monitoraggi costanti dei livelli del lago e dei piezometri perimetrali unitamente alle periodiche analisi chimiche e biologiche delle acque, contribuiscono efficacemente alla possibilità di mitigare questi eventuali impatti ambientali tenendo sotto controllo anche il rischio che eventuali inquinanti possano sopraggiungere in lago di cava da falde esterne ad esso.

Per quanto riguarda le emissioni sonore la situazione generale rimane simile a quella ante operam: macchine operatrici, e camion sono dotati di marmitte e coibentazioni conformi alle normative vigenti.

Come già descritto l'impatto relativo alla polvere prodotta dai mezzi operativi che transitano sulle strade bianche di servizio all'interno del cantiere viene mitigato con la costante aspersione di acqua ad opera di autobotti, pratica che viene intensificata nei periodi siccitosi.

Durante la fase di espansione della cava il flusso veicolare di camion da e per la cava mediamente non subirà modificazioni significative rispetto a quello precedente e quindi non comporterà problemi legati alla percorrenza delle strade limitrofe la cui capacità di smaltimento del traffico è già stata collaudata in tanti anni di attività estrattiva.

Nel contesto del paesaggio caratterizzato in maniera dominante dalla presenza del lago di cava l'ampliamento previsto non produrrà impatti ambientali da mitigare ma anzi flora, fauna e paesaggio si avvantaggeranno di questa ulteriore possibilità di espansione che andrà a incrementare l'estensione dei terreni umidi ripariali: la messa a dimora di nuove piante, unitamente alla vegetazione tipica di queste aree, aumenterà il richiamo di fauna che troverà maggiori possibilità di habitat.

Non vi saranno impatti ambientali residui dopo la sistemazione finale delle opere dismesse poiché tutta l'area sarà messa in condizione di raggiungere livelli di equilibrio naturale sostanzialmente stabili: le zone già rinaturate ne sono la riprova.

In conclusione, il tema della valutazione di impatto ambientale della cava è stato oggetto di studi e ricerche che sono state condotte in parallelo con quelle geologico-tecniche iniziate con l'apertura della cava e proseguite con le successive fasi di espansione.

L'ampliamento a sud ovest e l'approfondimento in centro lago della cava previsto in questa fase non comporta variazioni significative, rispetto ai precedenti piani di coltivazione/progetti di espansione, delle suddette valutazioni ambientali che già precedentemente hanno ricevuto l'approvazione delle competenti autorità e che mantengono la loro validità, sarebbe prolisso e superfluo riportarle integralmente in ambito di "screening"; pertanto si ripropongono in sintesi le premesse ambientali, i percorsi di ricerca e le conclusioni ritenute più significative ai fini della prevista espansione di cava.

Infine, per quanto sin qui considerato, l'intervento proposto non influisce sulle componenti ambientali delle aree geografiche che possono essere influenzate dagli impatti generati in riferimento alla capacità di carico dell'ambiente naturale con particolare interesse a:

- Riserve e parchi naturali;
- Zone classificate o protette dalla normativa nazionale;
- Zone in cui si è già verificato o si possa verificare il mancato rispetto degli standard di qualità; ambientale stabiliti dalla legislazione dell'UE;
- Zone a forte densità demografica;
- Zone di importanza paesaggistica, storica, culturale o archeologica;

- Territori con produzioni agricole con particolare qualità e tipicità.

SINTESI NON TECNICA

Il progetto prevede l'escavazione di un'area sita in comune di Ferrara (approfondimento da 20 a 25 m. da p.c.) e di un'area posta a sud ovest a lungo il confine tra i Comuni di Ferrara e Vigarano Mainarda, inserite entrambe nell'ambito del cosiddetto Polo intercomunale di Ferrara e già soggette all'utilizzo di georisorse da anni. Le aree sono comprese nell'area individuata dal PAE di Ferrara a cui il III° PIAE (2008-2029) assegna una quantità complessiva estraibile di sabbia pari a circa 3.800.000 metri cubi (3.227.016 in Comune di Ferrara e 600.000 in Comune di Vigarano Mainarda).

Il contesto estrattivo è inserito dal punto di vista morfologico nel paleoalveo del Po di Ferrara, precisamente nel paleomeandro di Cassana, ampiamente visibile nelle immagini telerilevate, e già ampiamente studiato e conosciuto.

L'estrazione di sabbie avverrà nell'area di cava già attualmente oggetto di concessione, aggiungendo una porzione a sud-ovest pari a:

- 21.975 metri quadri in Comune di Vigarano Mainarda (comprensivi di scarpate in gran parte sommerse)
- 14.708 metri quadri in Comune di Ferrara (comprensivi di scarpate in gran parte sommerse)

Ed un approfondimento dagli attuali 20 m. da p.c. fino a 25 m. da p.c. per una superficie complessiva pari a 77.690 metri quadri.

In sintesi, rispettivamente per i due Comuni interessati l'area di scavo è pari a:

	COMUNE DI FERRARA	COMUNE DI VIGARANO MAINARDA
AMPLIAMENTO A SUD OVEST	14.708 m ²	21.975 m ²
APPROFONDIMENTO A 25 m	77.690 m ²	-
TOTALI MQ PER COMUNE	92.398 m ²	21.975 m ²
TOTALI MQ COMPLESSIVI	114.373 m ²	

Il giacimento sabbioso del polo intercomunale presenta le seguenti caratteristiche per le due aree di intervento proposte:

- Le zone a sud ovest in confine con il Comune di Vigarano Mainarda presentano sabbie di margine di paleoalveo di qualità più scadente (sabbie fini con alta percentuale limosa);
- Nella porzione centrale dell'attuale lago di cava sono presenti sabbie qualitativamente migliori con basse percentuali limose

I terreni superficiali (cappellaccio) sono costituiti essenzialmente da una miscela ternaria (argille-limi-sabbie) che risultano sterili ai fini della commercializzazione con spessori variabili che si attestano mediamente attorno ai 7 m. Questo dato è stato desunto consultando la scheda di PAE, polo n.9 (Vigarano), inserita all'interno del PIAE, per l'area più meridionale del polo intercomunale PAE dal modello litostratigrafico realizzato per questo piano (Tav. 5) che tiene conto delle indagini in sito storiche e delle più recenti realizzate, nonché di un sondaggio con recupero del materiale in apposite cassette catalogatrici eseguito nell'ottobre 2021 al centro dell'area di ampliamento a sud ovest.

Va rimarcato che per quanto riguarda le opere accessorie, tutto rimarrà invariato rispetto all'attuale stato dell'arte: in sintesi non verrà modificata l'attuale viabilità di cantiere, né la posizione degli uffici e della pesa, né l'area degli impianti di lavorazione, che risultano i medesimi utilizzati sino ad oggi.

La pianificazione di utilizzo è fissabile in 5 anni. Considerando un quantitativo medio di estrazione di circa 120.000 mc/anno, si ipotizza che nei prossimi 5 anni vengano estratti poco meno di 600.000 di metri cubi di sabbia utile.

Sopra-falda il cappellaccio verrà asportato a secco con l'escavatore; sottofalda la sabbia ed i materiali sterili verranno aspirati per sbancamenti successivi con draga idrorifluente.

I movimenti di materiale escavato nell'ambito dell'area avvengono per trasporto con pala gommata e camion; localmente con escavatore. Il terreno vegetale derivante dallo scotico del terreno nell'ambito di cava verrà accantonato a margine del vano estrattivo nelle vicinanze dell'area utilizzata ed autorizzata dal precedente piano di coltivazione. Tali terreni poi verranno recuperati per il modellamento definitivo dell'area attorno al lago al fine di favorire l'esito della

piantumazione.

Le analisi delle caratteristiche geotecniche dei materiali nonché di stabilità di versante in condizioni statiche e dinamiche, fissano in 17° sull'orizzontale l'angolo di natural declivio a garanzie delle condizioni di stabilità delle scarpate. Non si evidenziano fenomeni di liquefazione delle sabbie in caso di sisma. Il calcolo della stabilità è stato eseguito considerando sia il livello di massima espansione della falda che di minimo, utilizzando i dati di misura in continuo (a cadenza mensile) eseguiti nei piezometri che circondano tutta l'area di escavazione.

Il ripristino dell'area oggetto di escavazione sarà in logica continuità con quanto già realizzato nell'ultimo quinquennio di lavorazione ed in ottemperanza a quanto già autorizzato con i precedenti piani di coltivazione approvati sia in Comune di Vigarano Mainarda che in Comune di Ferrara.

Attualmente, le aree oggetto di studio sono caratterizzate sia da un'attività di escavazione già in atto, sia da un'attività agricola.

Per quanto riguarda le componenti soggette ad impatto sono stati considerati i seguenti indicatori: aria, litosfera, idrosfera, biosfera e antropofera.

ARIA

Le diverse fasi di scavo andranno ad impattare sull'aria con l'emissione di polveri e di emissioni prodotte dai motori degli autocarri.

In particolare, le polveri potranno essere determinate da:

- movimentazione degli inerti
- sollevamento da parte degli automezzi in transito

Le emissioni sono essenzialmente determinate dai gas di scarico degli automezzi utilizzati per i lavori sia in cantiere che per il trasporto del materiale escavato.

LITOSFERA

Il contesto ambientale nell'ambito del quale la cava si amplierà, presenta i parametri tipici della campagna agricola.

I Canali limitrofi, Canale Cittadino e Canale Emissario di Burana, sopportano carichi inquinanti

derivati dagli scarichi e dallo scolo delle acque di superficie che veicolano i prodotti chimici usati nei trattamenti agricoli.

Il paesaggio è quello tipico della pianura ferrarese, dove il territorio è impiegato ad uso agricolo prevalente, con scarse caratteristiche di pregio.

IDROSFERA

La realizzazione di un'attività estrattiva può impattare le acque superficiali sia per quanto riguarda il deflusso idrico superficiale sia per quanto riguarda la qualità delle acque. L'effetto sul deflusso superficiale è determinato dalla creazione di un bacino idrico e dalla possibile intercettazione da parte della rete di drenaggio presente. Per quanto riguarda la qualità delle acque, è possibile che vengano immesse nella rete idrografica superficiale particelle sospese sviluppate durante la lavorazione.

BIOSFERA

L'attività di scavo per una cava determina uno sbancamento della copertura vegetale: tale operazione va ad influire sull'equilibrio della biosfera. D'altra parte, la creazione di una nuova porzione di bacino idrico andrà sicuramente a favorire l'insediamento di un nuovo habitat per diverse specie attualmente non presenti o non stanziali nell'area in ampliamento, ma presenti nelle limitrofe aree recuperate o comunque non oggetto di interventi di scavo qui previsti.

Le fasi di puro scavo e trasporto del materiale andranno a disturbare le specie faunistiche attualmente presenti, di scarso pregio, ma solo per il periodo stabilito dei lavori, per poi ritornare alle condizioni pregresse.

Va rimarcato comunque che, allo stato attuale delle aree contermini al polo estrattivo e anche nelle aree di ampliamento, non risultano presenti né fauna né vegetazione di pregio, se non quella presente ma al di fuori dell'area di scavo. Lo stato generale della biosfera dell'area negli anni, con un sempre maggior numero di aree recuperate o comunque non oggetto di scavi, ha continuamente visto aumentare il numero di popolazione e specie volatili autoctone e nidificazione di anatidi.

ANTROPOSFERA

L'esecuzione di lavori di scavo nella cava impatterà sul sistema viario essenzialmente con il traffico dovuto al transito di automezzi pesanti trasportanti il materiale cavato sull'attuale rete viaria,

nella medesima misura e quantità attualmente presente nel polo. Va rimarcata la presenza della limitrofa S.S. Virgiliana, che solleva ampiamente l'impatto potenziale del traffico sulle strade Comunali.

MONITORAGGI SULLE MATRICI AMBIENTALI

In questa sezione si illustra brevemente lo stato dell'arte dei monitoraggi ambientali, ovvero quanto impatta sulle matrici ambientali l'attività estrattiva svolta, in corso d'opera e se ne riportano i risultati nella sezione ALLEGATI. I piani di monitoraggio sono stati comunque predisposti dagli enti competenti nel corso degli anni e sono in continuo aggiornamento.

A) Monitoraggio livelli acque di falda

I livelli piezometrici sono registrati mensilmente lungo tutto il perimetro del lago nei piezometri di controllo installati nel corso degli anni; i monitoraggi continui hanno portato alla definizione di un modello idrogeologico molto affidabile e stabile.

I controlli mensili del livello del lago e dei piezometri perimetrali mostrano modeste variazioni della falda nelle zone di contorno del lago in quanto la sua superficie, rigorosamente orizzontale, media le situazioni di quota limitrofe inducendo limitate zone di raccordo con il livello delle acque di lago. Dall'esame dei dati raccolti si evince che l'estrazione di sabbia non produce variazioni di livello del lago rispetto ai periodi di fermo dell'impianto.

Non si registrano quindi effetti apprezzabili sul livello degli acquiferi sotterranei che per la loro vastità possiedono, unitamente al volume del lago di cava, grandi capacità di "volano idraulico".

Anche dai monitoraggi svolti negli ultimi anni si evidenzia una tendenza di flusso generalizzato da Ovest verso Est che alimenta il lago

Negli allegati alla presente parte idrogeologica sono presenti tutti i dati dei rilievi piezometrici, effettuati negli anni 2020, 2021 e parte del 2022 e le relative elaborazioni cartografiche delle curve isopieze.

B) Monitoraggio qualità acque superficiali e sotterranee (analisi chimiche e biologiche)

Nel corso degli anni il monitoraggio della qualità delle acque superficiali (lago di cava) e delle acque sotterranee (piezometri di controllo) ha evidenziato una costante elevata qualità; qualità

confermata, come precedentemente riportato, dalla abbondante presenza di pesci e dalle quantità di ossigeno disciolto superiore a quello presente nelle falde e nei corpi idrici limitrofi.

Il monitoraggio è svolto a cadenza semestrale dal C.A.D.F. (Consorzio Acque Delta Ferrarese) e dal 2021 da Consultech, su incarico della ditta esercente, sui piezometri per il controllo delle acque sotterranee ricadenti sulla direttrice principale del flusso di falda. Pertanto, si è individuato il piezometro denominato P3 come piezometro di controllo di “monte” e il piezometro denominato P8 come piezometro di controllo di “valle”. Nella corografia allegata sono individuati, oltre a tutti i piezometri, quelli di monitoraggio, per il controllo delle acque sotterranee. I parametri da monitorare sono i seguenti: - pH, conducibilità, temperatura, ammoniaca, nitrati, nitriti, fosforo totale, cloruri, solfati, Arsenico, Ferro, Manganese, Nichel, Piombo, COD.

Il campionamento avviene mediante campionatore Bailer a doppia valvola e per le acque prelevate vengono utilizzate bottiglie in PET con tappo a vite, sterili, per analisi chimiche, in numero minimo di 2.

L'analisi dei valori de triennio considerato conferma l'andamento di valori noti da tempo anche in letteratura e osservati nelle analisi degli anni precedenti. Gli elementi analizzati nelle acque del lago di cava e dei piezometri rientrano nei limiti o comunque i lievi sforamenti sono riferiti ai parametri Ferro-Manganese-Arsenico ritenuti endemici nelle pianure di origine alluvionale

In allegato si riportano tutte le analisi eseguite nell'ultimo triennio.

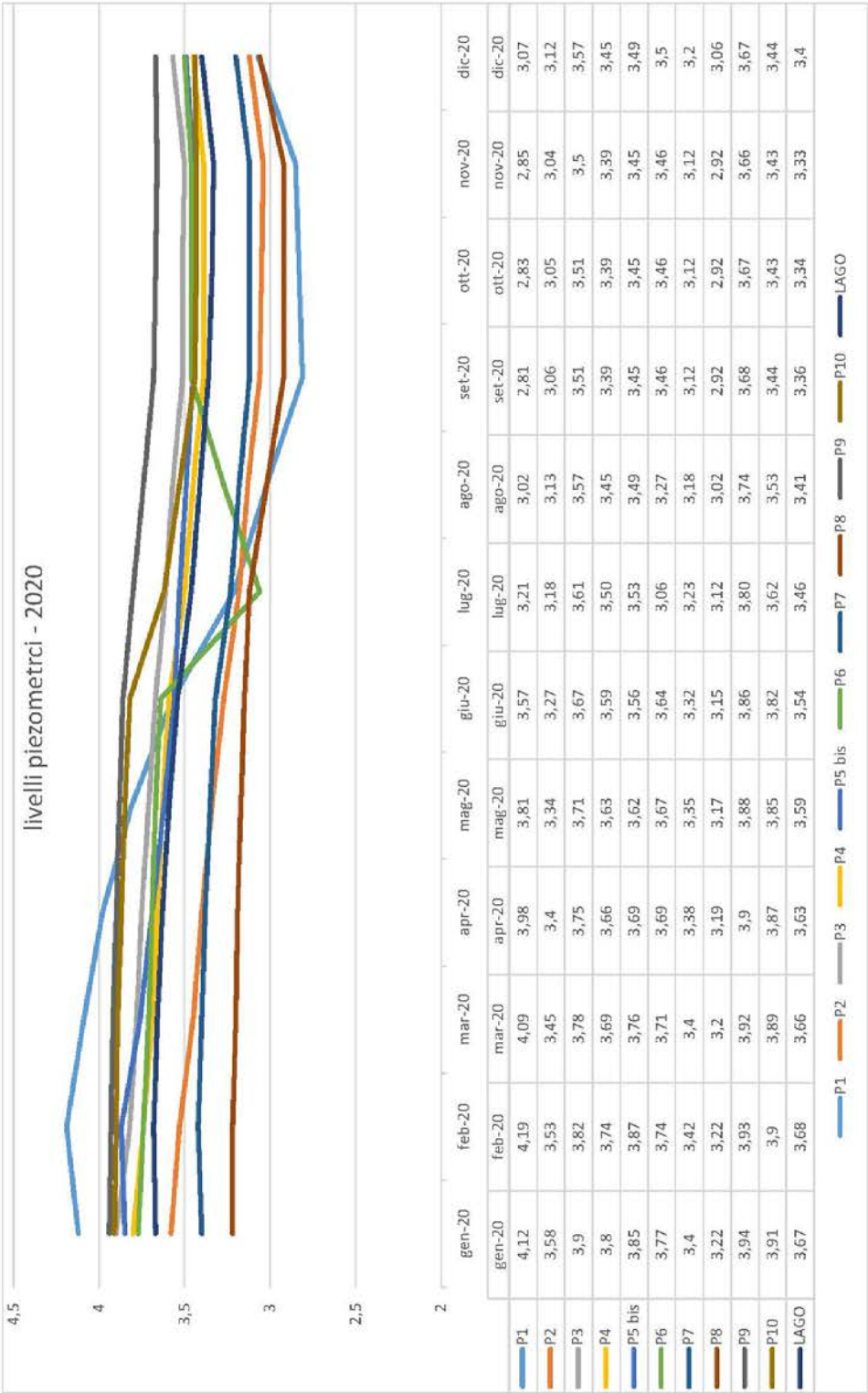
Tutti i monitoraggi sopra riportati continueranno con la stessa cadenza salvo diverse indicazioni degli enti preposti al controllo.

ALLEGATI

Lecture piezometri con grafici. Anni 2020-21-22

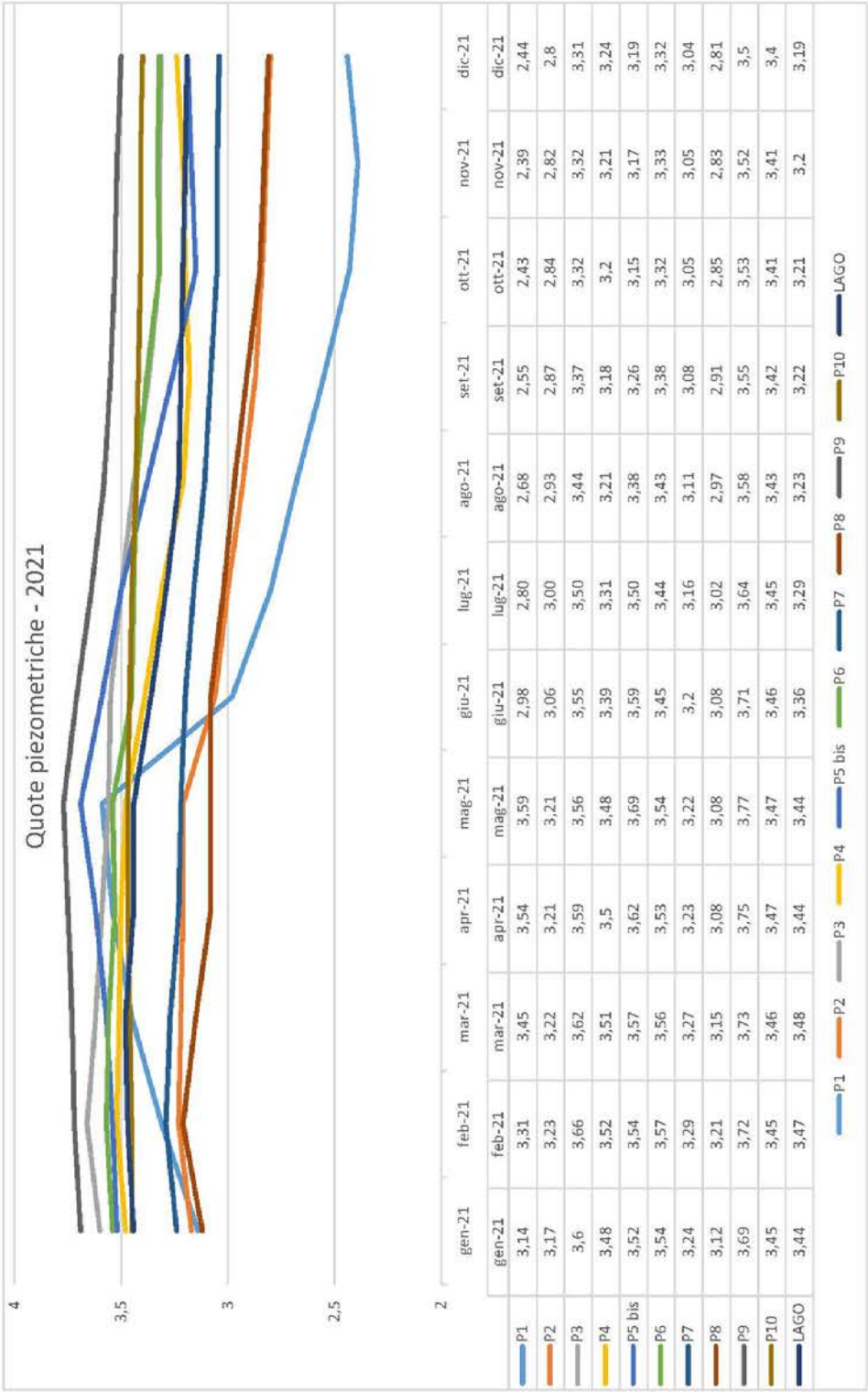
GENNAIO				FEBBRAIO			
N° PIEZOMETRO	QUOTA ASSOLUTA [m s.l.m.]	LETTURE [m]	QUOTA FALDA [m]	N° PIEZOMETRO	QUOTA ASSOLUTA [m s.l.m.]	LETTURE [m]	QUOTA FALDA [m]
1	6,29	2,17	4,12	1	6,29	2,10	4,19
2	6,00	2,42	3,58	2	6,00	2,47	3,53
3	5,55	1,65	3,90	3	5,55	1,73	3,82
4	5,79	1,99	3,80	4	5,79	2,05	3,74
5bis	6,51	2,66	3,85	5bis	6,51	2,64	3,87
6	5,34	1,57	3,77	6	5,34	1,6	3,74
7	6,32	2,92	3,40	7	6,32	2,9	3,42
8	6,42	3,2	3,22	8	6,42	3,2	3,22
9	6,39	2,45	3,94	9	6,39	2,46	3,93
10	6,27	2,36	3,91	10	6,27	2,37	3,90
LAGO	5,01	1,34	3,67	LAGO	5,01	1,33	3,68
MARZO				APRILE			
N° PIEZOMETRO	QUOTA ASSOLUTA [m s.l.m.]	LETTURE [m]	QUOTA FALDA [m]	N° PIEZOMETRO	QUOTA ASSOLUTA [m s.l.m.]	LETTURE [m]	QUOTA FALDA [m]
1	6,29	2,20	4,09	1	6,29	2,31	3,98
2	6,00	2,55	3,45	2	6,00	2,60	3,40
3	5,55	1,77	3,78	3	5,55	1,8	3,75
4	5,79	2,10	3,69	4	5,79	2,13	3,66
5bis	6,51	2,75	3,76	5bis	6,51	2,82	3,69
6	5,34	1,63	3,71	6	5,34	1,65	3,69
7	6,32	2,92	3,40	7	6,32	2,94	3,38
8	6,42	3,22	3,20	8	6,42	3,23	3,19
9	6,39	2,47	3,92	9	6,39	2,49	3,90
10	6,27	2,38	3,89	10	6,27	2,4	3,87
LAGO	5,01	1,35	3,66	LAGO	5,01	1,38	3,63
MAGGIO				GIUGNO			
N° PIEZOMETRO	QUOTA ASSOLUTA [m s.l.m.]	LETTURE [m]	QUOTA FALDA [m]	N° PIEZOMETRO	QUOTA ASSOLUTA [m s.l.m.]	LETTURE [m]	QUOTA FALDA [m]
1	6,29	2,48	3,81	1	6,29	2,72	3,57
2	6,00	2,66	3,34	2	6,00	2,73	3,27
3	5,55	1,84	3,71	3	5,55	1,88	3,67
4	5,79	2,16	3,63	4	5,79	2,20	3,59
5bis	6,51	2,89	3,62	5bis	6,51	2,95	3,56
6	5,34	1,67	3,67	6	5,34	1,70	3,64
7	6,32	2,97	3,35	7	6,32	3,00	3,32
8	6,42	3,25	3,17	8	6,42	3,27	3,15
9	6,39	2,51	3,88	9	6,39	2,53	3,86
10	6,27	2,42	3,85	10	6,27	2,45	3,82
LAGO	5,01	1,42	3,59	LAGO	5,01	1,47	3,54

LUGLIO				AGOSTO			
N° PIEZOMETRO	QUOTA ASSOLUTA [m s.l.m.]	LETTURE [m]	QUOTA FALDA [m]	N° PIEZOMETRO	QUOTA ASSOLUTA [m s.l.m.]	LETTURE [m]	QUOTA FALDA [m]
1	6,29	3,08	3,21	1	6,29	3,27	3,02
2	6,00	2,82	3,18	2	6,00	2,87	3,13
3	5,55	1,94	3,61	3	5,55	1,98	3,57
4	5,79	2,29	3,50	4	5,79	2,34	3,45
5bis	6,51	2,98	3,53	5bis	6,51	3,02	3,49
6	5,34	2,28	3,06	6	5,34	2,07	3,27
7	6,32	3,09	3,23	7	6,32	3,14	3,18
8	6,42	3,30	3,12	8	6,42	3,40	3,02
9	6,39	2,59	3,80	9	6,39	2,65	3,74
10	6,27	2,65	3,62	10	6,27	2,74	3,53
LAGO	5,01	1,55	3,46	LAGO	5,01	1,60	3,41
SETTEMBRE				OTTOBRE			
N° PIEZOMETRO	QUOTA ASSOLUTA [m s.l.m.]	LETTURE [m]	QUOTA FALDA [m]	N° PIEZOMETRO	QUOTA ASSOLUTA [m s.l.m.]	LETTURE [m]	QUOTA FALDA [m]
1	6,29	3,48	2,81	1	6,29	3,46	2,83
2	6,00	2,94	3,06	2	6,00	2,95	3,05
3	5,55	2,04	3,51	3	5,55	2,04	3,51
4	5,79	2,40	3,39	4	5,79	2,40	3,39
5bis	6,51	3,06	3,45	5bis	6,51	3,06	3,45
6	5,34	1,88	3,46	6	5,34	1,88	3,46
7	6,32	3,20	3,12	7	6,32	3,20	3,12
8	6,42	3,50	2,92	8	6,42	3,50	2,92
9	6,39	2,71	3,68	9	6,39	2,72	3,67
10	6,27	2,83	3,44	10	6,27	2,84	3,43
LAGO	5,01	1,65	3,36	LAGO	5,01	1,67	3,34
NOVEMBRE				DICEMBRE			
N° PIEZOMETRO	QUOTA ASSOLUTA [m s.l.m.]	LETTURE [m]	QUOTA FALDA [m]	N° PIEZOMETRO	QUOTA ASSOLUTA [m s.l.m.]	LETTURE [m]	QUOTA FALDA [m]
1	6,29	3,44	2,85	1	6,29	3,22	3,07
2	6,00	2,96	3,04	2	6,00	2,88	3,12
3	5,55	2,05	3,50	3	5,55	1,98	3,57
4	5,79	2,40	3,39	4	5,79	2,34	3,45
5bis	6,51	3,06	3,45	5bis	6,51	3,02	3,49
6	5,34	1,88	3,46	6	5,34	1,84	3,50
7	6,32	3,20	3,12	7	6,32	3,12	3,20
8	6,42	3,50	2,92	8	6,42	3,36	3,06
9	6,39	2,73	3,66	9	6,39	2,72	3,67
10	6,27	2,84	3,43	10	6,27	2,83	3,44
LAGO	5,01	1,68	3,33	LAGO	5,01	1,61	3,40

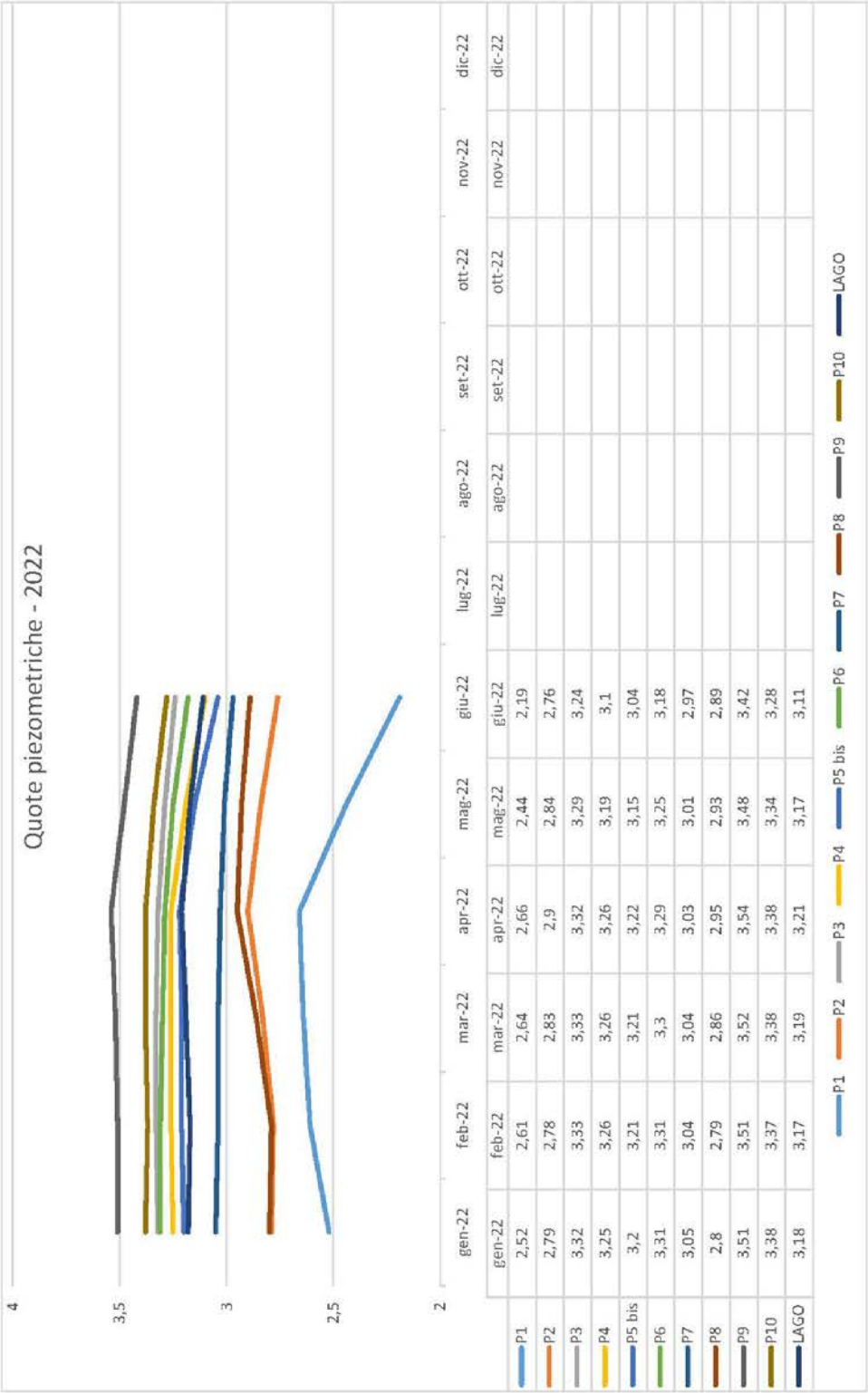


GENNAIO				FEBBRAIO			
N° PIEZOMETRO	QUOTA ASSOLUTA [m s.l.m.]	LETTURE [m]	QUOTA FALDA [m]	N° PIEZOMETRO	QUOTA ASSOLUTA [m s.l.m.]	LETTURE [m]	QUOTA FALDA [m]
1	6,29	3,15	3,14	1	6,29	2,98	3,31
2	6,00	2,83	3,17	2	6,00	2,77	3,23
3	5,55	1,95	3,60	3	5,55	1,89	3,66
4	5,79	2,31	3,48	4	5,79	2,27	3,52
5bis	6,51	2,99	3,52	5bis	6,51	2,97	3,54
6	5,34	1,8	3,54	6	5,34	1,77	3,57
7	6,32	3,08	3,24	7	6,32	3,03	3,29
8	6,42	3,3	3,12	8	6,42	3,21	3,21
9	6,39	2,7	3,69	9	6,39	2,67	3,72
10	6,27	2,82	3,45	10	6,27	2,82	3,45
LAGO	5,01	1,57	3,44	LAGO	5,01	1,54	3,47
MARZO				APRILE			
N° PIEZOMETRO	QUOTA ASSOLUTA [m s.l.m.]	LETTURE [m]	QUOTA FALDA [m]	N° PIEZOMETRO	QUOTA ASSOLUTA [m s.l.m.]	LETTURE [m]	QUOTA FALDA [m]
1	6,29	2,84	3,45	1	6,29	2,75	3,54
2	6,00	2,78	3,22	2	6,00	2,79	3,21
3	5,55	1,93	3,62	3	5,55	1,96	3,59
4	5,79	2,28	3,51	4	5,79	2,29	3,50
5bis	6,51	2,94	3,57	5bis	6,51	2,89	3,62
6	5,34	1,78	3,56	6	5,34	1,81	3,53
7	6,32	3,05	3,27	7	6,32	3,09	3,23
8	6,42	3,27	3,15	8	6,42	3,34	3,08
9	6,39	2,66	3,73	9	6,39	2,64	3,75
10	6,27	2,81	3,46	10	6,27	2,8	3,47
LAGO	5,01	1,53	3,48	LAGO	5,01	1,57	3,44
MAGGIO				GIUGNO			
N° PIEZOMETRO	QUOTA ASSOLUTA [m s.l.m.]	LETTURE [m]	QUOTA FALDA [m]	N° PIEZOMETRO	QUOTA ASSOLUTA [m s.l.m.]	LETTURE [m]	QUOTA FALDA [m]
1	6,29	2,70	3,59	1	6,29	3,31	2,98
2	6,00	2,79	3,21	2	6,00	2,94	3,06
3	5,55	1,99	3,56	3	5,55	2,00	3,55
4	5,79	2,31	3,48	4	5,79	2,40	3,39
5bis	6,51	2,82	3,69	5bis	6,51	2,92	3,59
6	5,34	1,80	3,54	6	5,34	1,89	3,45
7	6,32	3,10	3,22	7	6,32	3,12	3,20
8	6,42	3,34	3,08	8	6,42	3,34	3,08
9	6,39	2,62	3,77	9	6,39	2,68	3,71
10	6,27	2,80	3,47	10	6,27	2,81	3,46
LAGO	5,01	1,57	3,44	LAGO	5,01	1,65	3,36

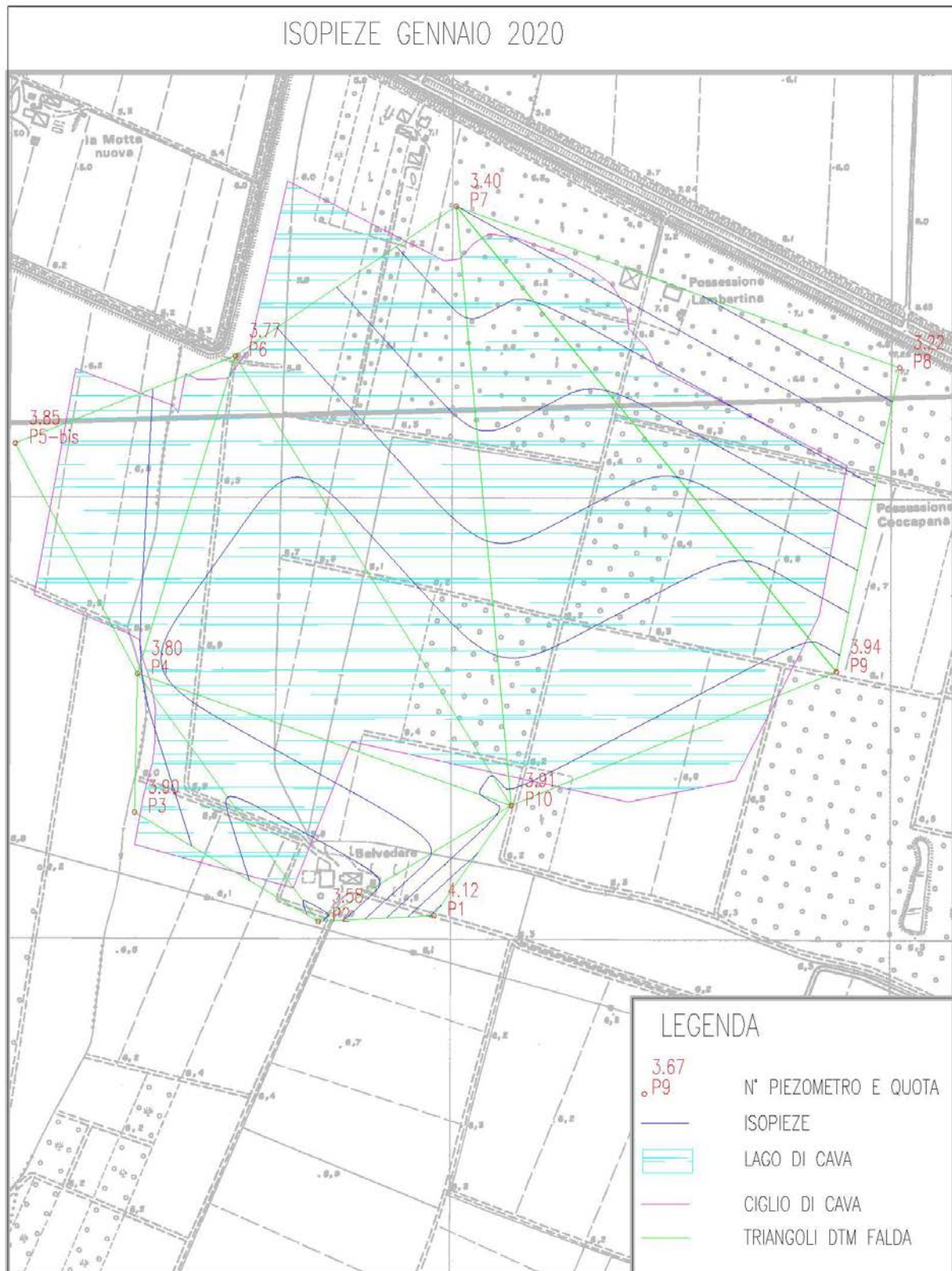
LUGLIO				AGOSTO			
N° PIEZOMETRO	QUOTA ASSOLUTA [m s.l.m.]	LETTURE [m]	QUOTA FALDA [m]	N° PIEZOMETRO	QUOTA ASSOLUTA [m s.l.m.]	LETTURE [m]	QUOTA FALDA [m]
1	6,29	3,49	2,80	1	6,29	3,61	2,68
2	6,00	3,00	3,00	2	6,00	3,07	2,93
3	5,55	2,05	3,50	3	5,55	2,11	3,44
4	5,79	2,48	3,31	4	5,79	2,58	3,21
5bis	6,51	3,01	3,50	5bis	6,51	3,13	3,38
6	5,34	1,90	3,44	6	5,34	1,91	3,43
7	6,32	3,16	3,16	7	6,32	3,21	3,11
8	6,42	3,40	3,02	8	6,42	3,45	2,97
9	6,39	2,75	3,64	9	6,39	2,81	3,58
10	6,27	2,82	3,45	10	6,27	2,84	3,43
LAGO	5,01	1,72	3,29	LAGO	5,01	1,78	3,23
SETTEMBRE				OTTOBRE			
N° PIEZOMETRO	QUOTA ASSOLUTA [m s.l.m.]	LETTURE [m]	QUOTA FALDA [m]	N° PIEZOMETRO	QUOTA ASSOLUTA [m s.l.m.]	LETTURE [m]	QUOTA FALDA [m]
1	6,29	3,74	2,55	1	6,29	3,86	2,43
2	6,00	3,13	2,87	2	6,00	3,16	2,84
3	5,55	2,18	3,37	3	5,55	2,23	3,32
4	5,79	2,61	3,18	4	5,79	2,59	3,20
5bis	6,51	3,25	3,26	5bis	6,51	3,36	3,15
6	5,34	1,96	3,38	6	5,34	2,02	3,32
7	6,32	3,24	3,08	7	6,32	3,27	3,05
8	6,42	3,51	2,91	8	6,42	3,57	2,85
9	6,39	2,84	3,55	9	6,39	2,86	3,53
10	6,27	2,85	3,42	10	6,27	2,86	3,41
LAGO	5,01	1,79	3,22	LAGO	5,01	1,80	3,21
NOVEMBRE				DICEMBRE			
N° PIEZOMETRO	QUOTA ASSOLUTA [m s.l.m.]	LETTURE [m]	QUOTA FALDA [m]	N° PIEZOMETRO	QUOTA ASSOLUTA [m s.l.m.]	LETTURE [m]	QUOTA FALDA [m]
1	6,29	3,90	2,39	1	6,29	3,85	2,44
2	6,00	3,18	2,82	2	6,00	3,20	2,80
3	5,55	2,23	3,32	3	5,55	2,24	3,31
4	5,79	2,58	3,21	4	5,79	2,55	3,24
5bis	6,51	3,34	3,17	5bis	6,51	3,32	3,19
6	5,34	2,01	3,33	6	5,34	2,02	3,32
7	6,32	3,27	3,05	7	6,32	3,28	3,04
8	6,42	3,59	2,93	8	6,42	3,61	2,81
9	6,39	2,87	3,52	9	6,39	2,89	3,50
10	6,27	2,86	3,41	10	6,27	2,87	3,40
LAGO	5,01	1,81	3,20	LAGO	5,01	1,82	3,19

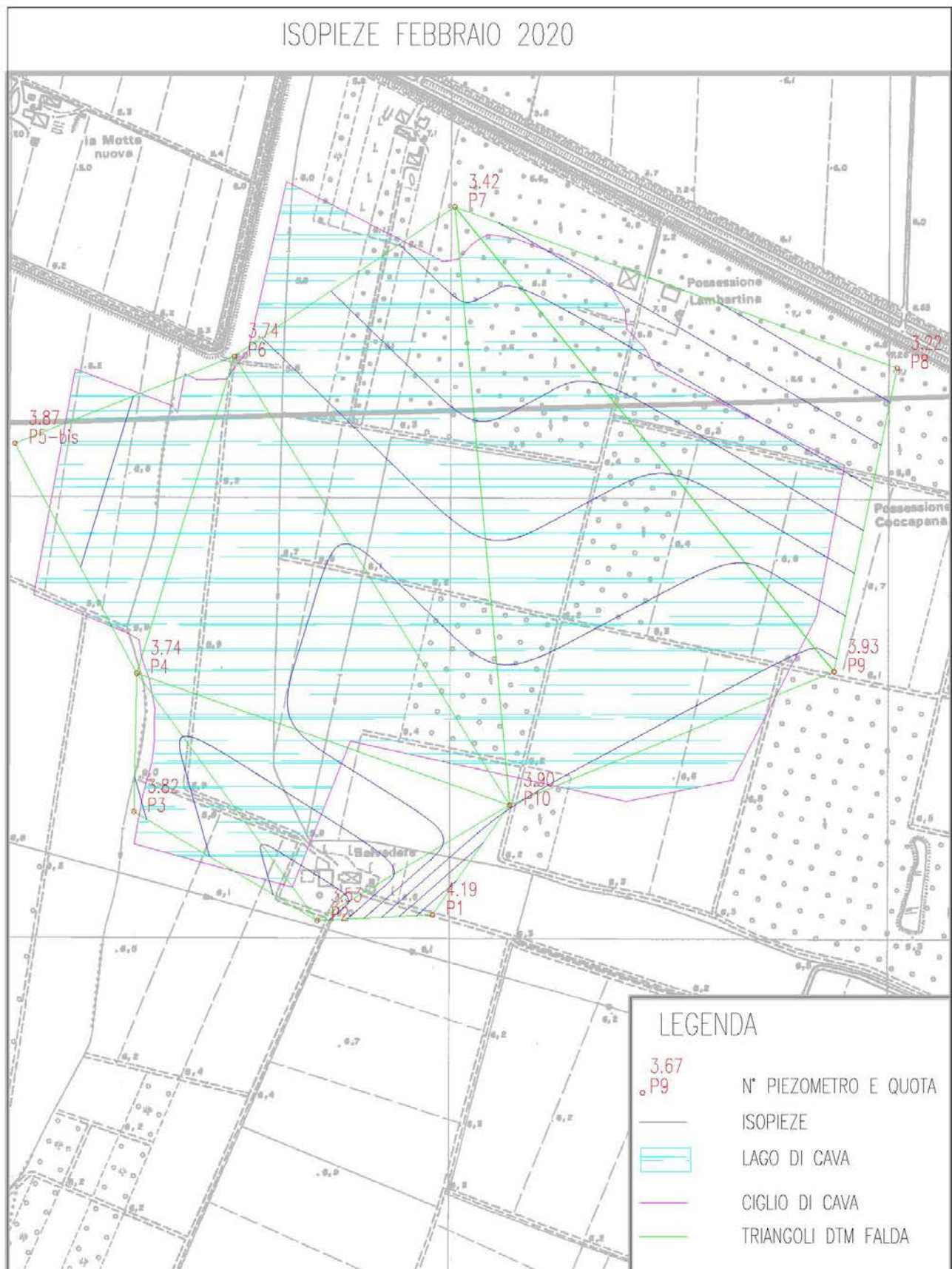


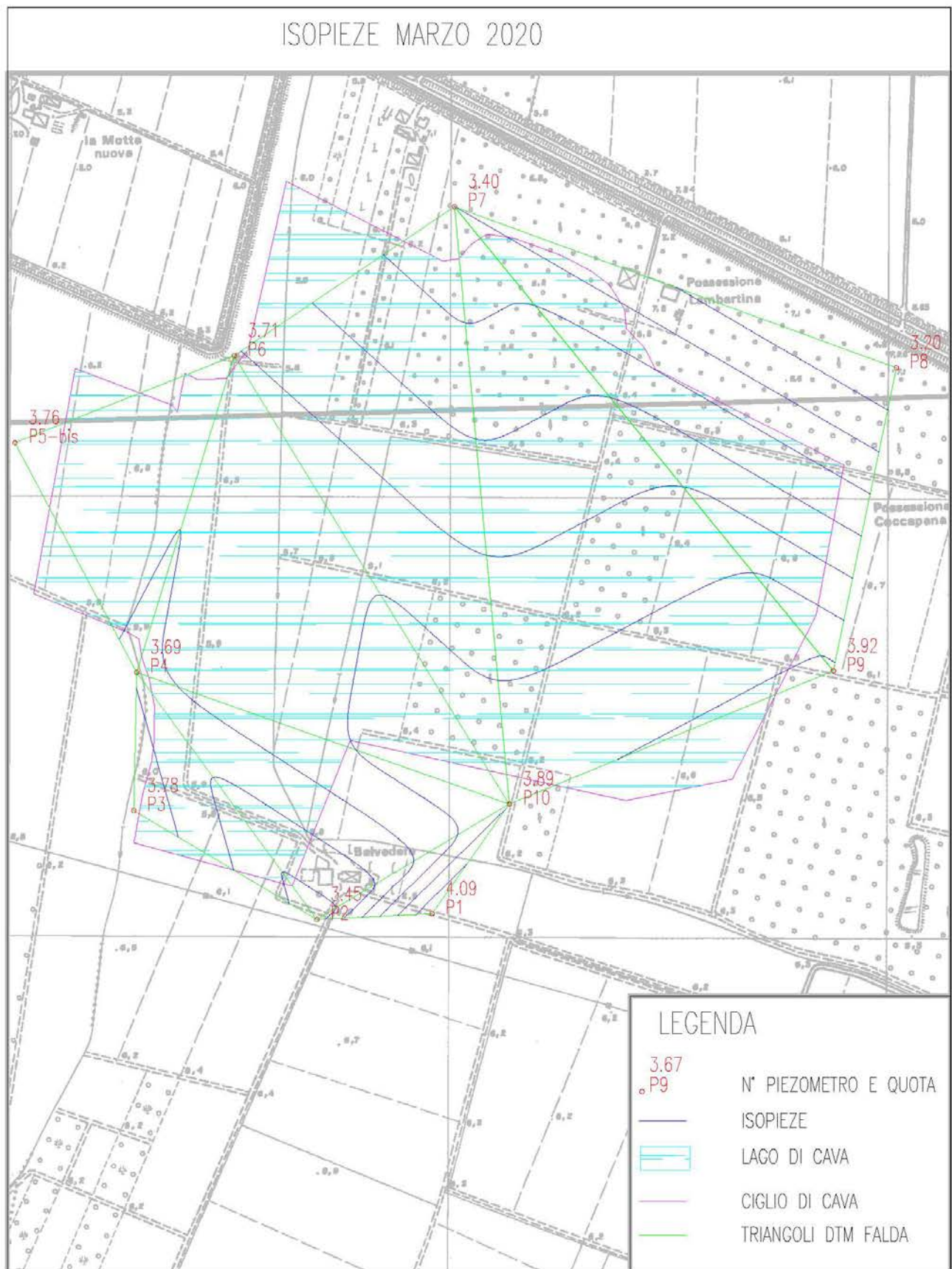
GENNAIO				FEBBRAIO			
N° PIEZOMETRO	QUOTA ASSOLUTA [m s.l.m.]	LETTURE [m]	QUOTA FALDA [m]	N° PIEZOMETRO	QUOTA ASSOLUTA [m s.l.m.]	LETTURE [m]	QUOTA FALDA [m]
1	6,29	3,77	2,52	1	6,29	3,68	2,61
2	6,00	3,21	2,79	2	6,00	3,22	2,78
3	5,55	2,23	3,32	3	5,55	2,22	3,33
4	5,79	2,54	3,25	4	5,79	2,53	3,26
5bis	6,51	3,31	3,20	5bis	6,51	3,3	3,21
6	5,34	2,03	3,31	6	5,34	2,03	3,31
7	6,32	3,27	3,05	7	6,32	3,28	3,04
8	6,42	3,62	2,80	8	6,42	3,63	2,79
9	6,39	2,88	3,51	9	6,39	2,88	3,51
10	6,27	2,89	3,38	10	6,27	2,9	3,37
LAGO	5,01	1,83	3,18	LAGO	5,01	1,84	3,17
MARZO				APRILE			
N° PIEZOMETRO	QUOTA ASSOLUTA [m s.l.m.]	LETTURE [m]	QUOTA FALDA [m]	N° PIEZOMETRO	QUOTA ASSOLUTA [m s.l.m.]	LETTURE [m]	QUOTA FALDA [m]
1	6,29	3,65	2,64	1	6,29	3,63	2,66
2	6,00	3,17	2,83	2	6,00	3,10	2,90
3	5,55	2,22	3,33	3	5,55	2,23	3,32
4	5,79	2,53	3,26	4	5,79	2,53	3,26
5bis	6,51	3,30	3,21	5bis	6,51	3,29	3,22
6	5,34	2,04	3,30	6	5,34	2,05	3,29
7	6,32	3,28	3,04	7	6,32	3,29	3,03
8	6,42	3,56	2,86	8	6,42	3,47	2,95
9	6,39	2,87	3,52	9	6,39	2,85	3,54
10	6,27	2,89	3,38	10	6,27	2,89	3,38
LAGO	5,01	1,82	3,19	LAGO	5,01	1,80	3,21
MAGGIO				GIUGNO			
N° PIEZOMETRO	QUOTA ASSOLUTA [m s.l.m.]	LETTURE [m]	QUOTA FALDA [m]	N° PIEZOMETRO	QUOTA ASSOLUTA [m s.l.m.]	LETTURE [m]	QUOTA FALDA [m]
1	6,29	3,85	2,44	1	6,29	4,10	2,19
2	6,00	3,16	2,84	2	6,00	3,24	2,76
3	5,55	2,26	3,29	3	5,55	2,31	3,24
4	5,79	2,60	3,19	4	5,79	2,69	3,10
5bis	6,51	3,36	3,15	5bis	6,51	3,47	3,04
6	5,34	2,09	3,25	6	5,34	2,16	3,18
7	6,32	3,31	3,01	7	6,32	3,35	2,97
8	6,42	3,49	2,93	8	6,42	3,53	2,89
9	6,39	2,91	3,48	9	6,39	2,97	3,42
10	6,27	2,93	3,34	10	6,27	2,99	3,28
LAGO	5,01	1,84	3,17	LAGO	5,01	1,9	3,11

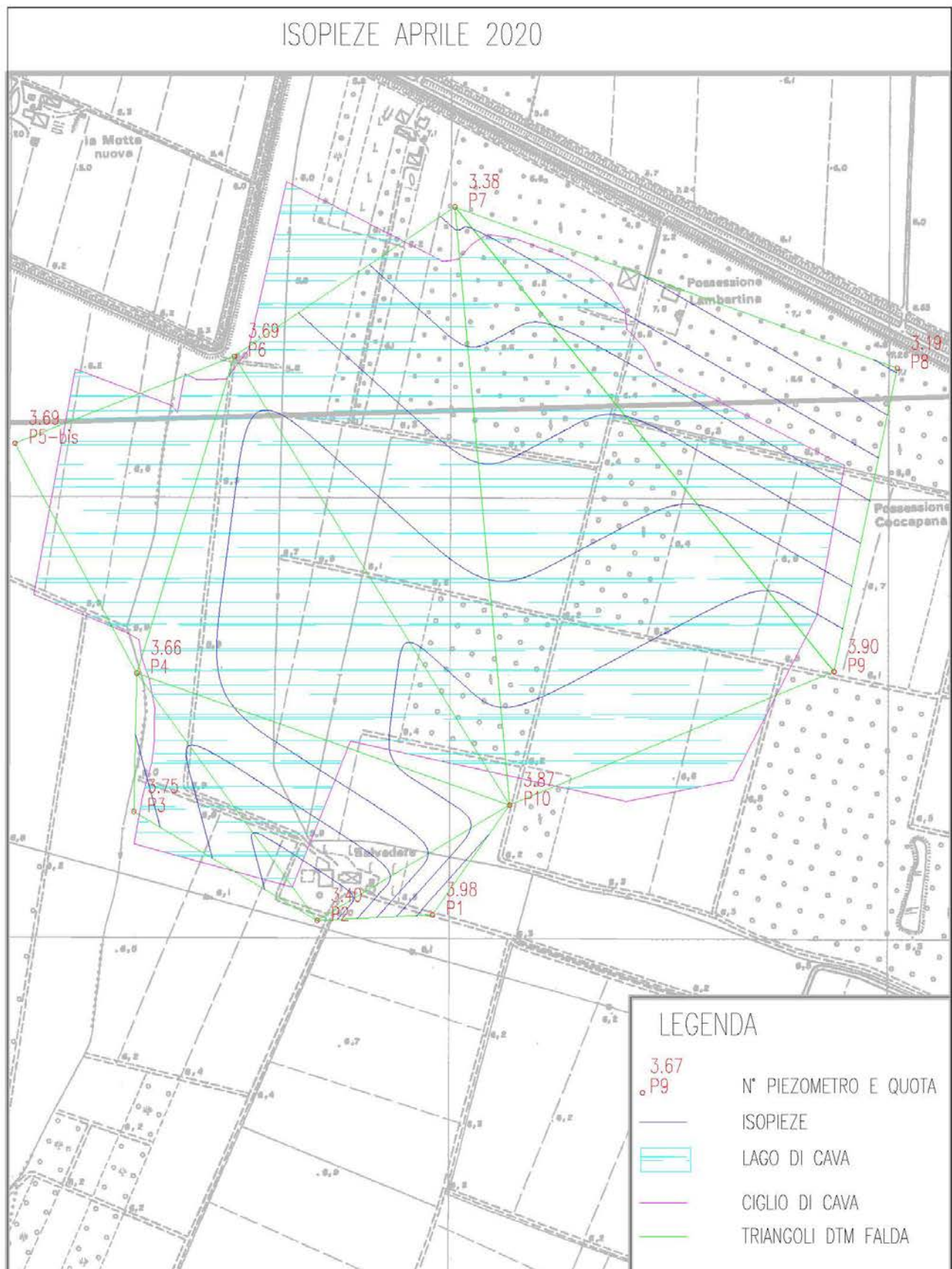


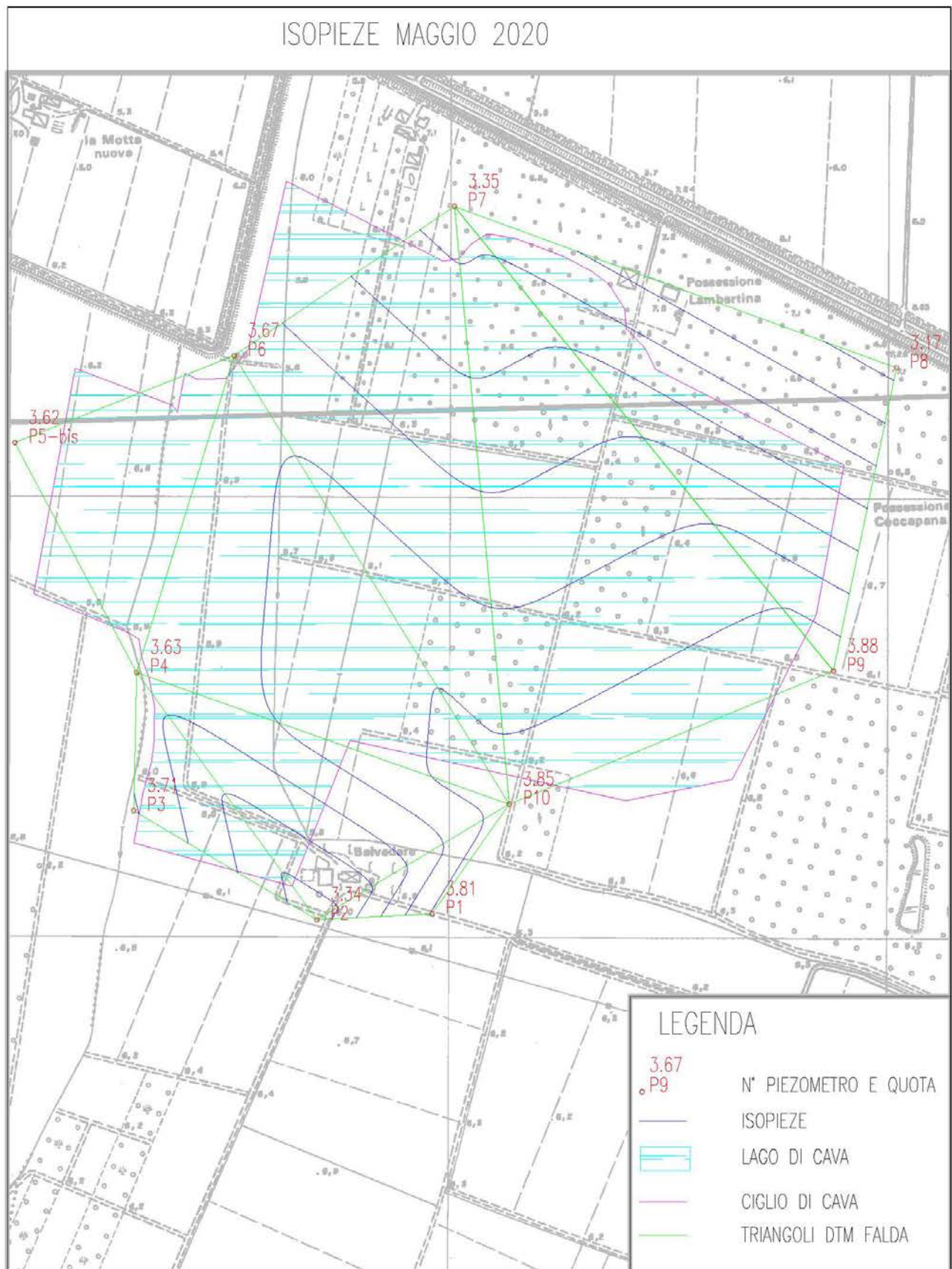
Isopieze 2020

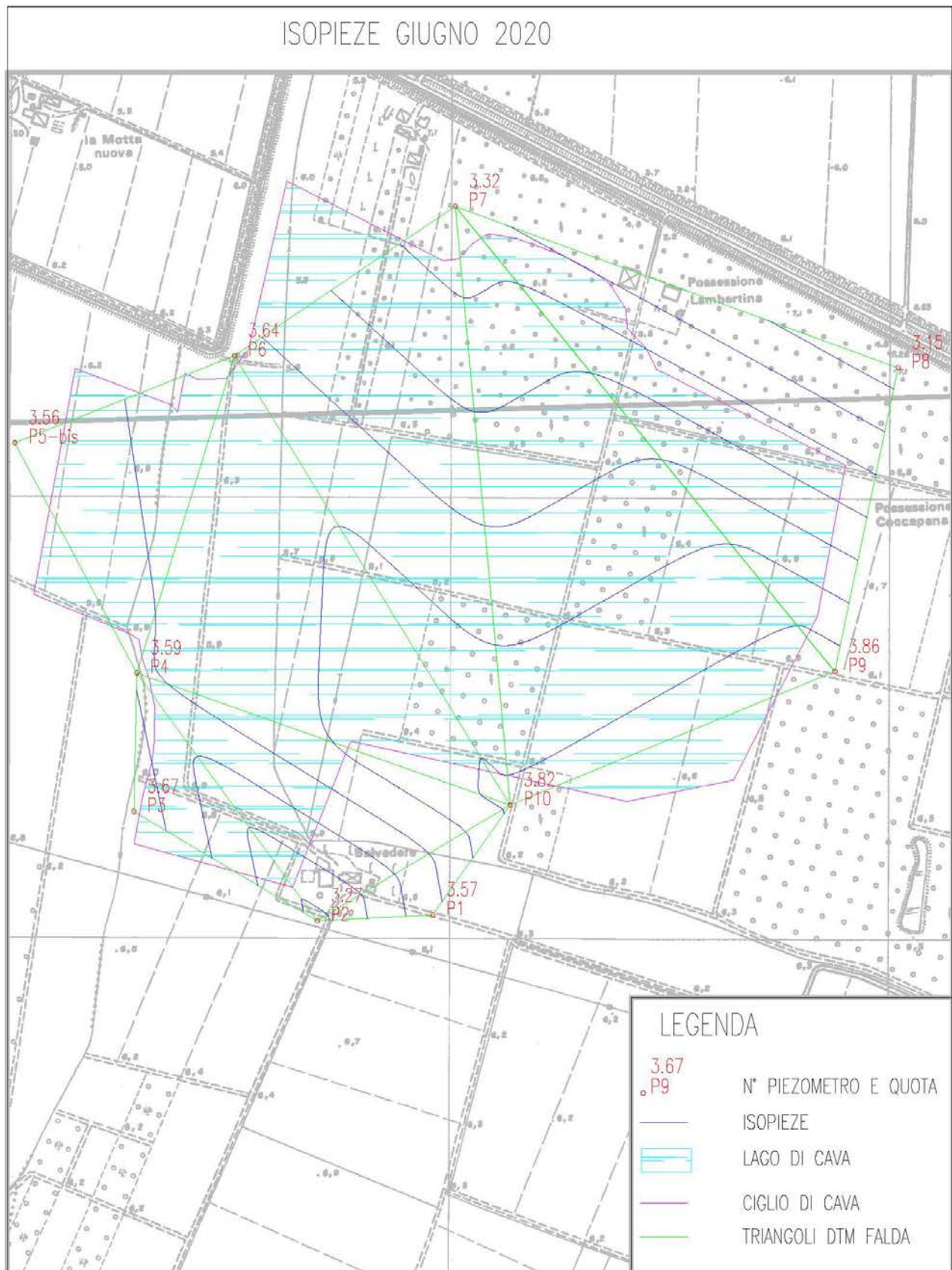


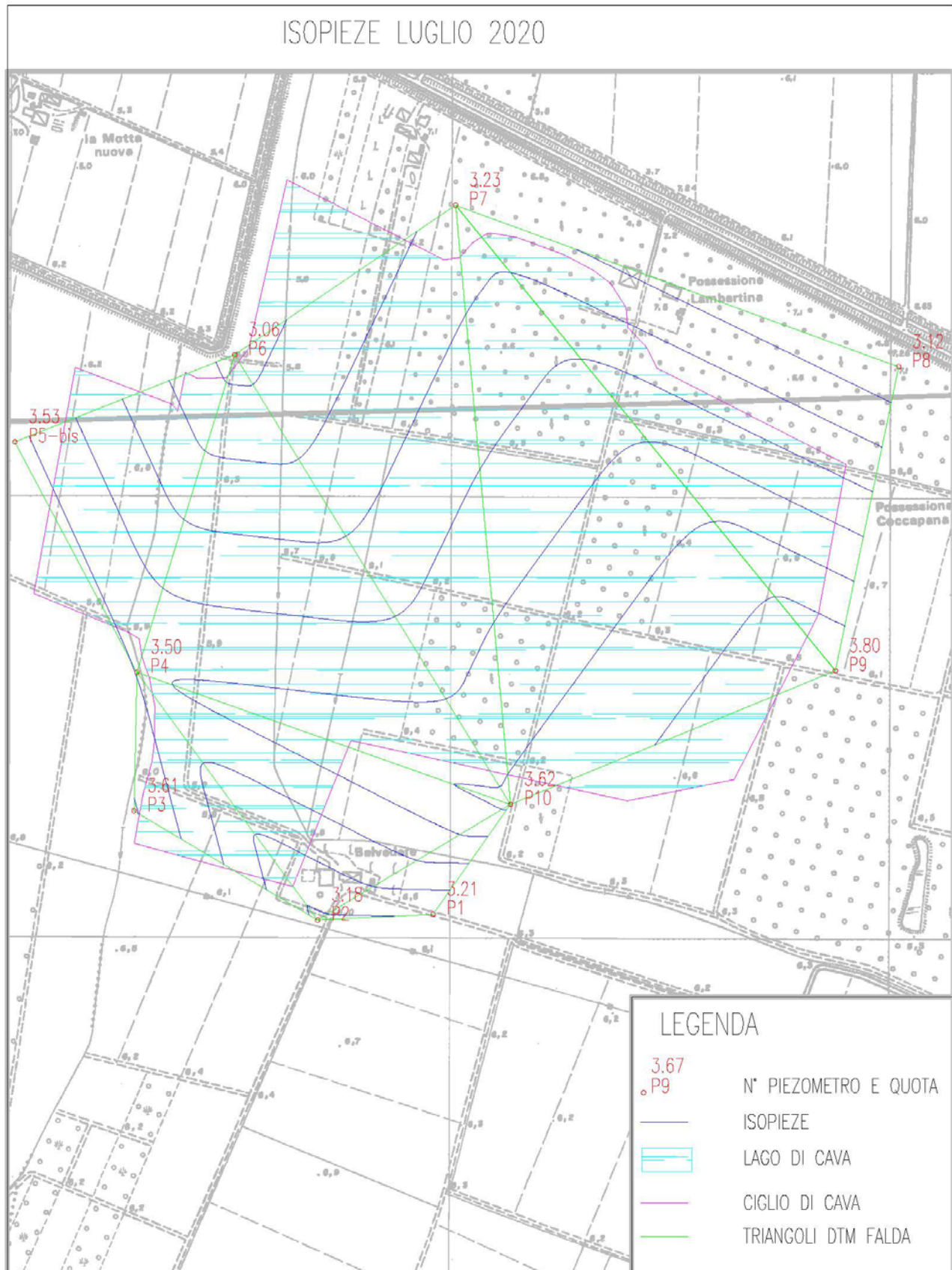


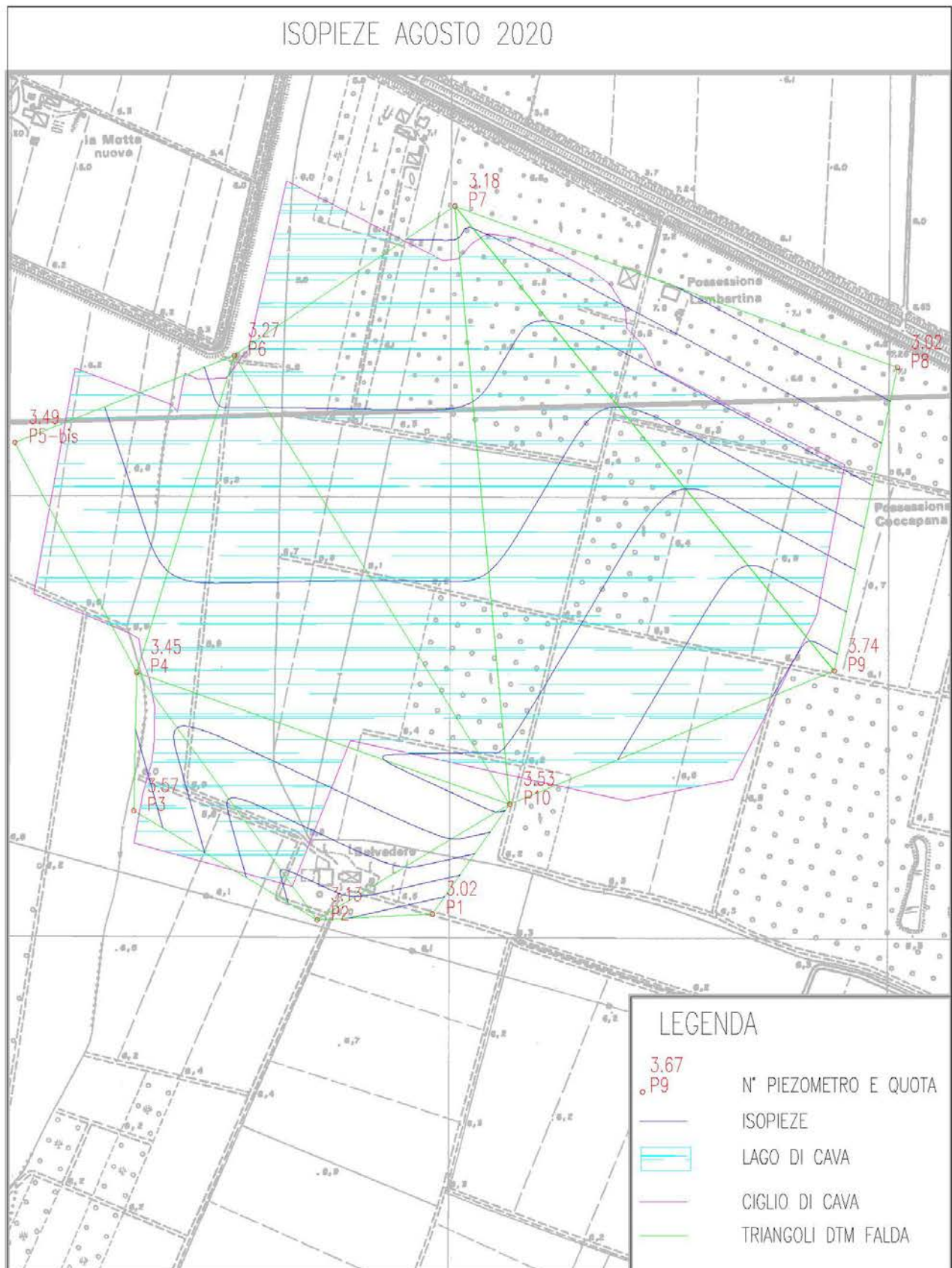


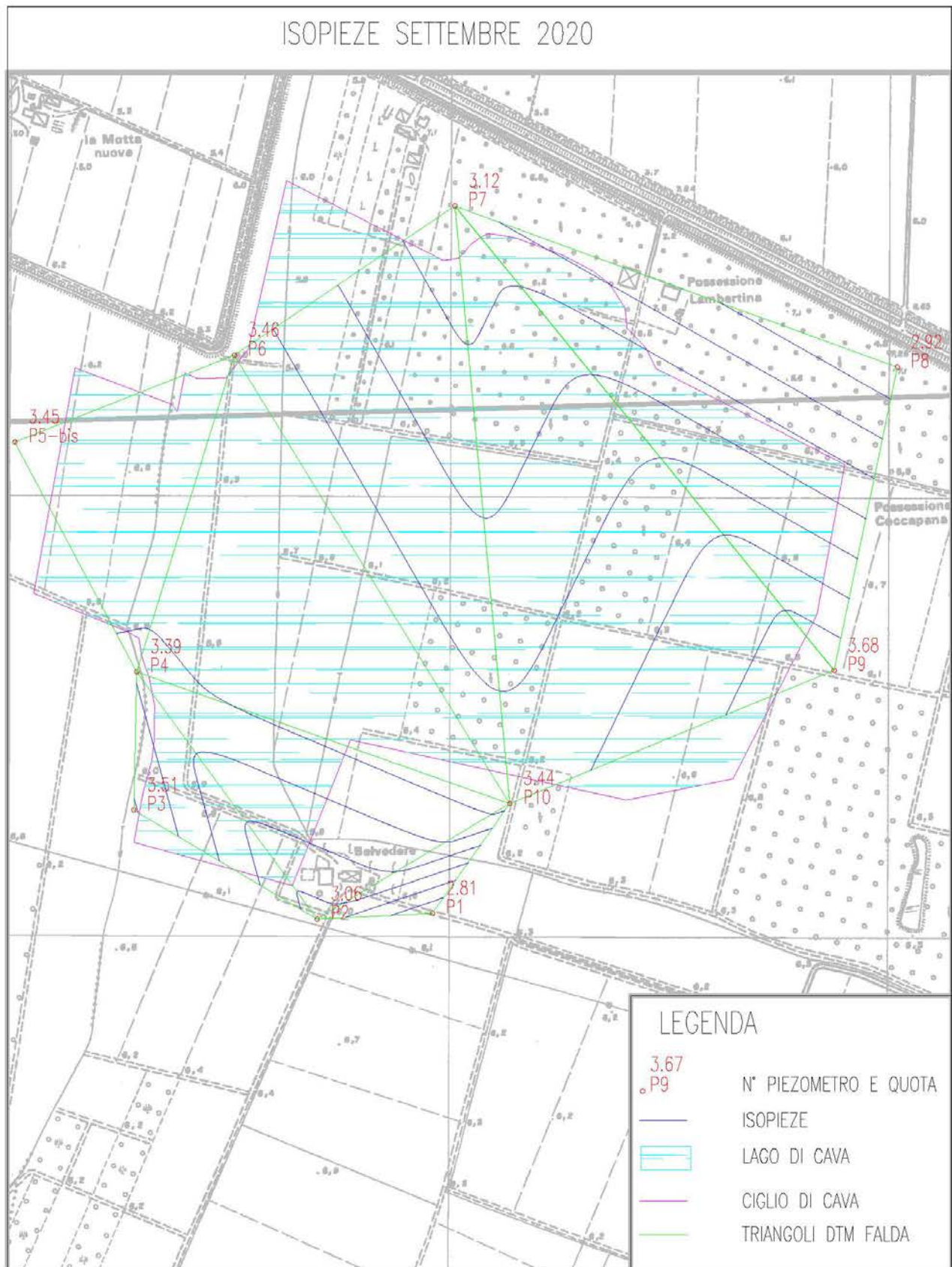


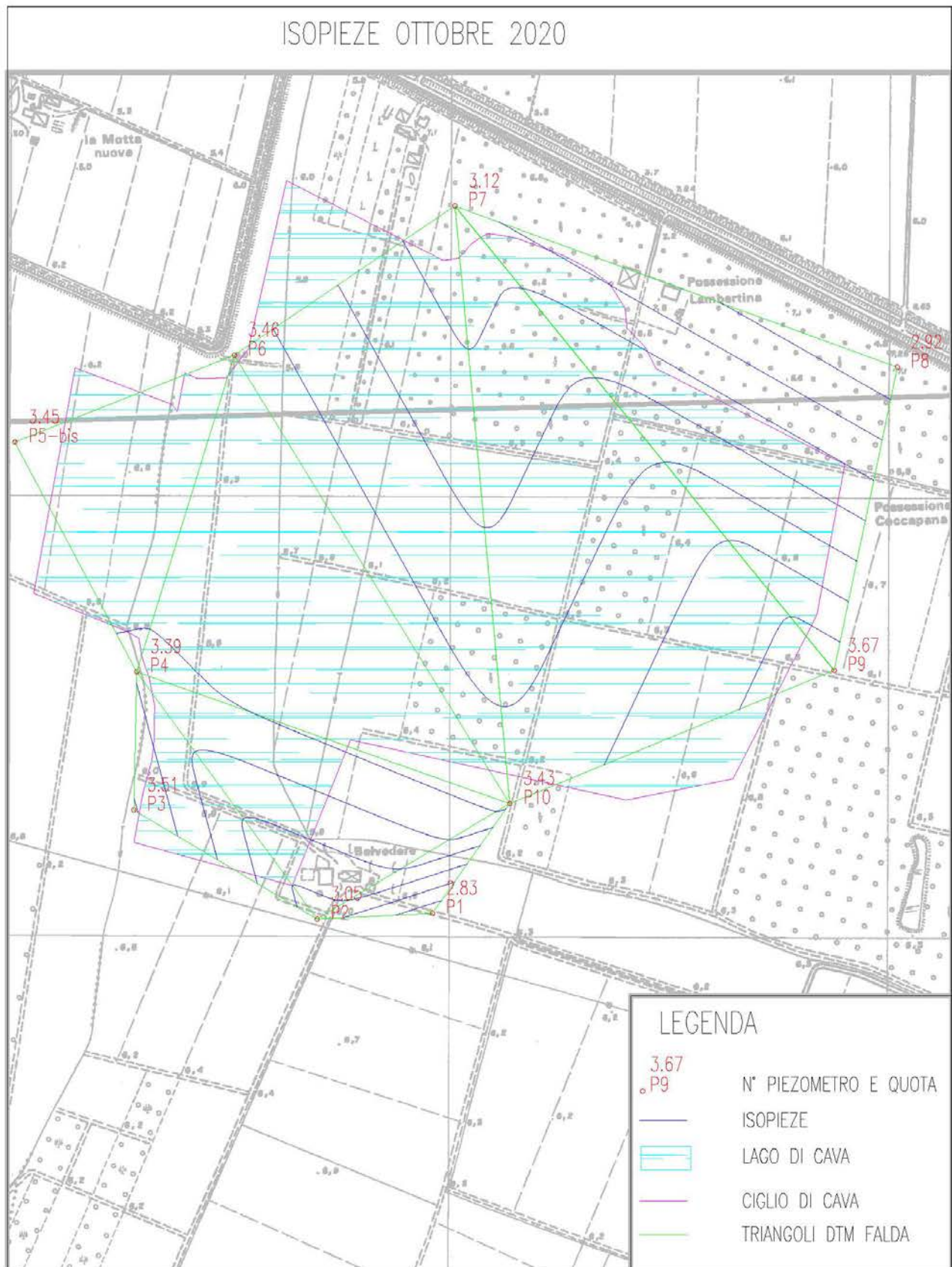


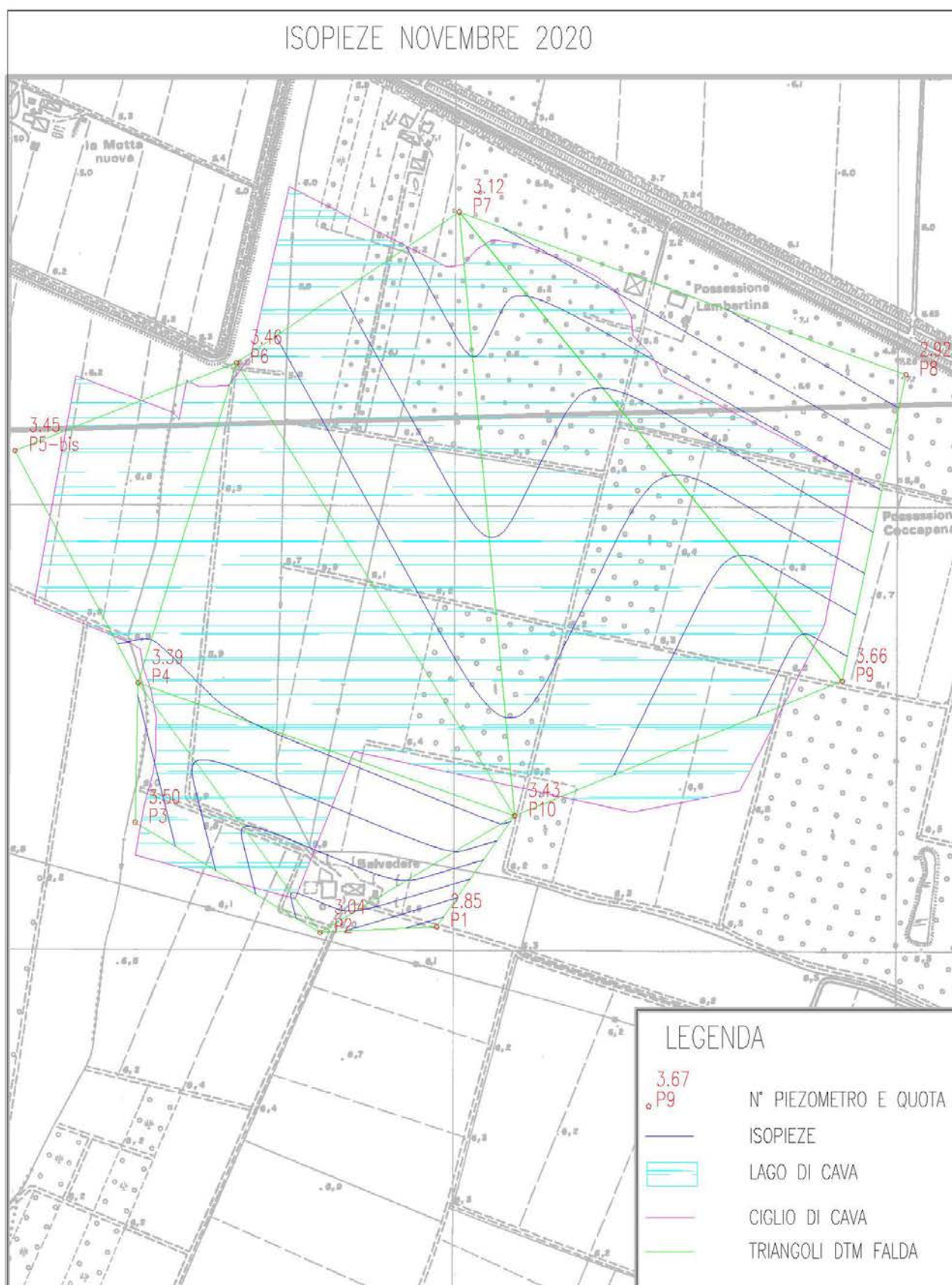


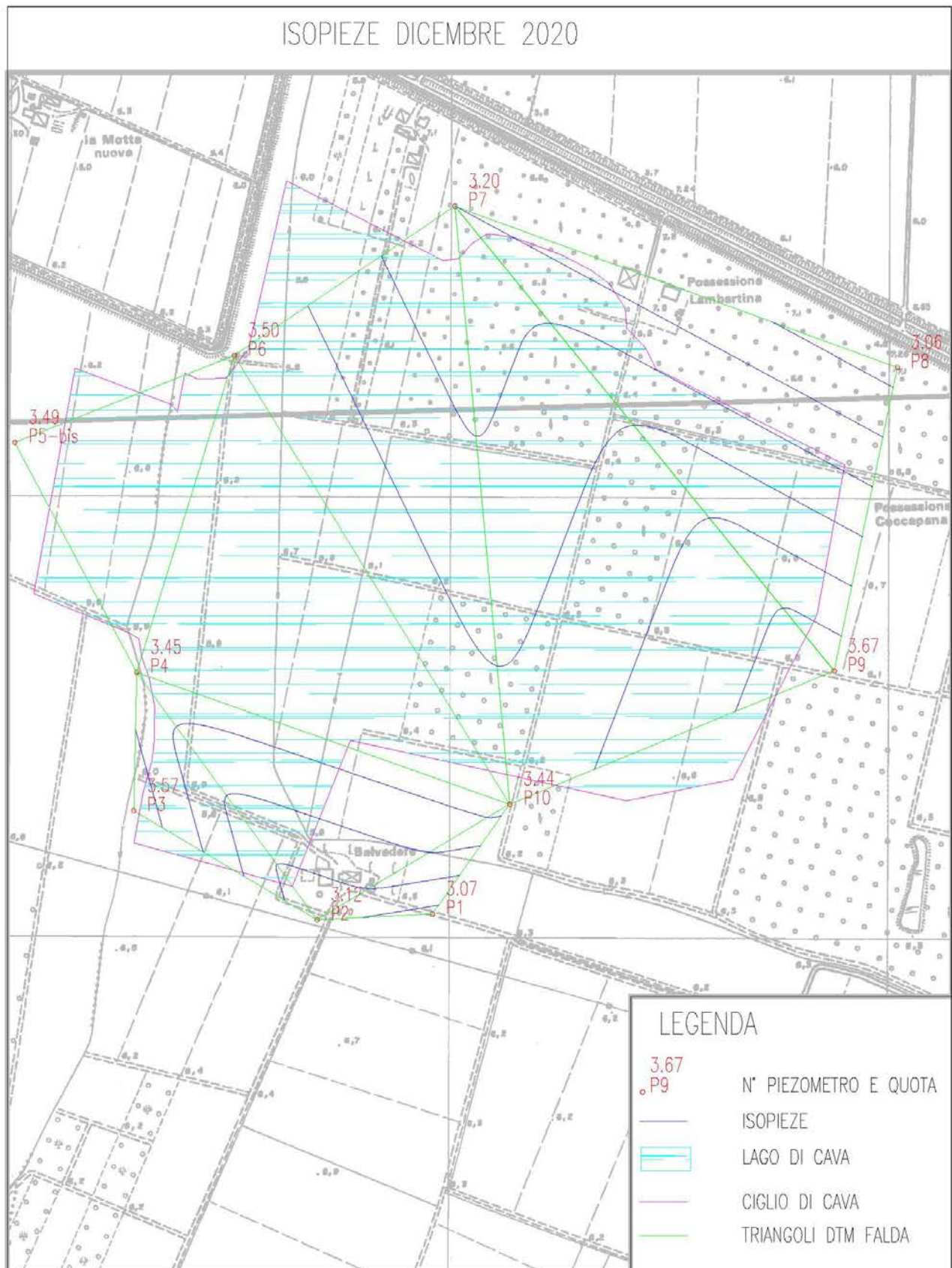




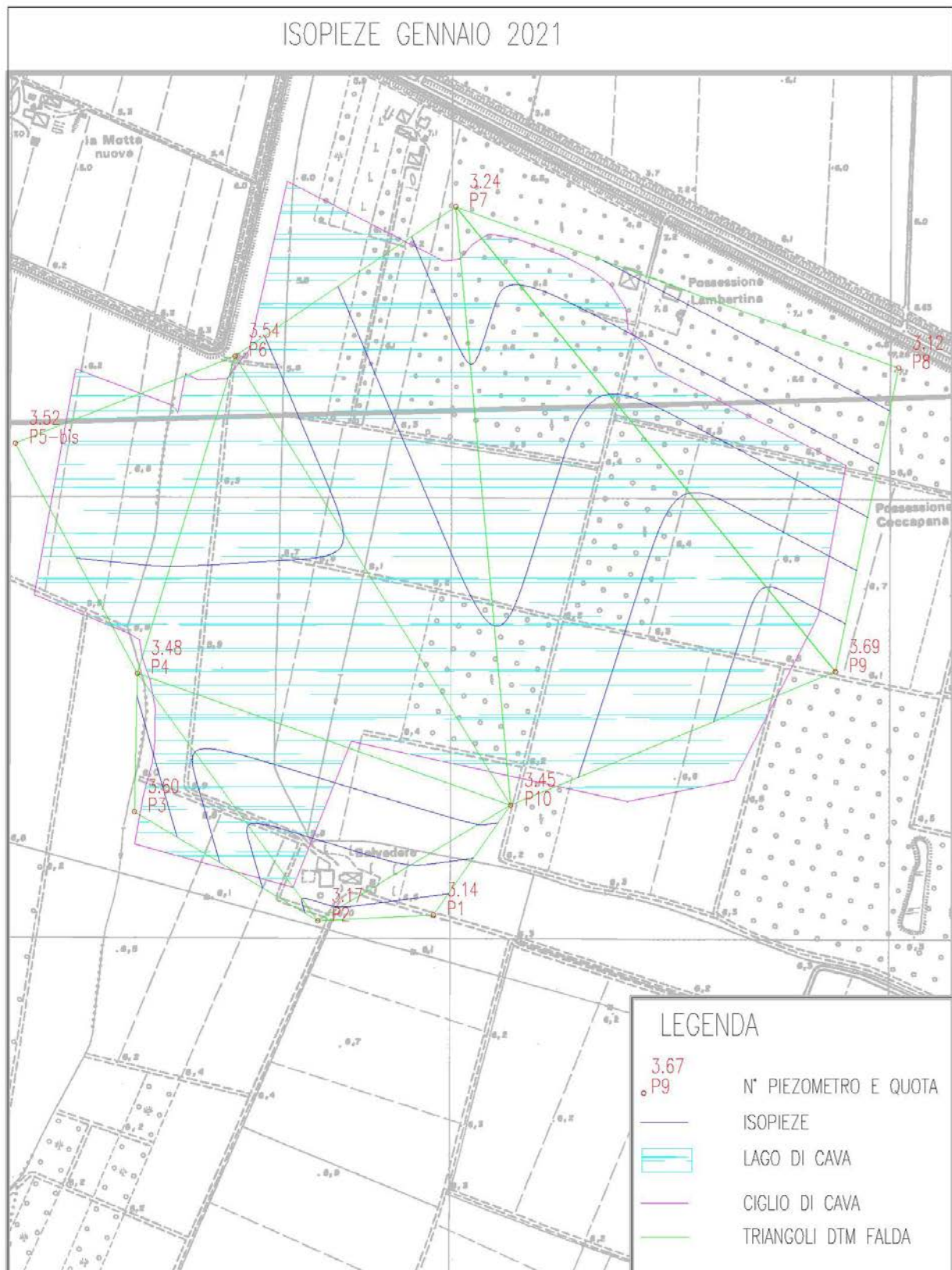


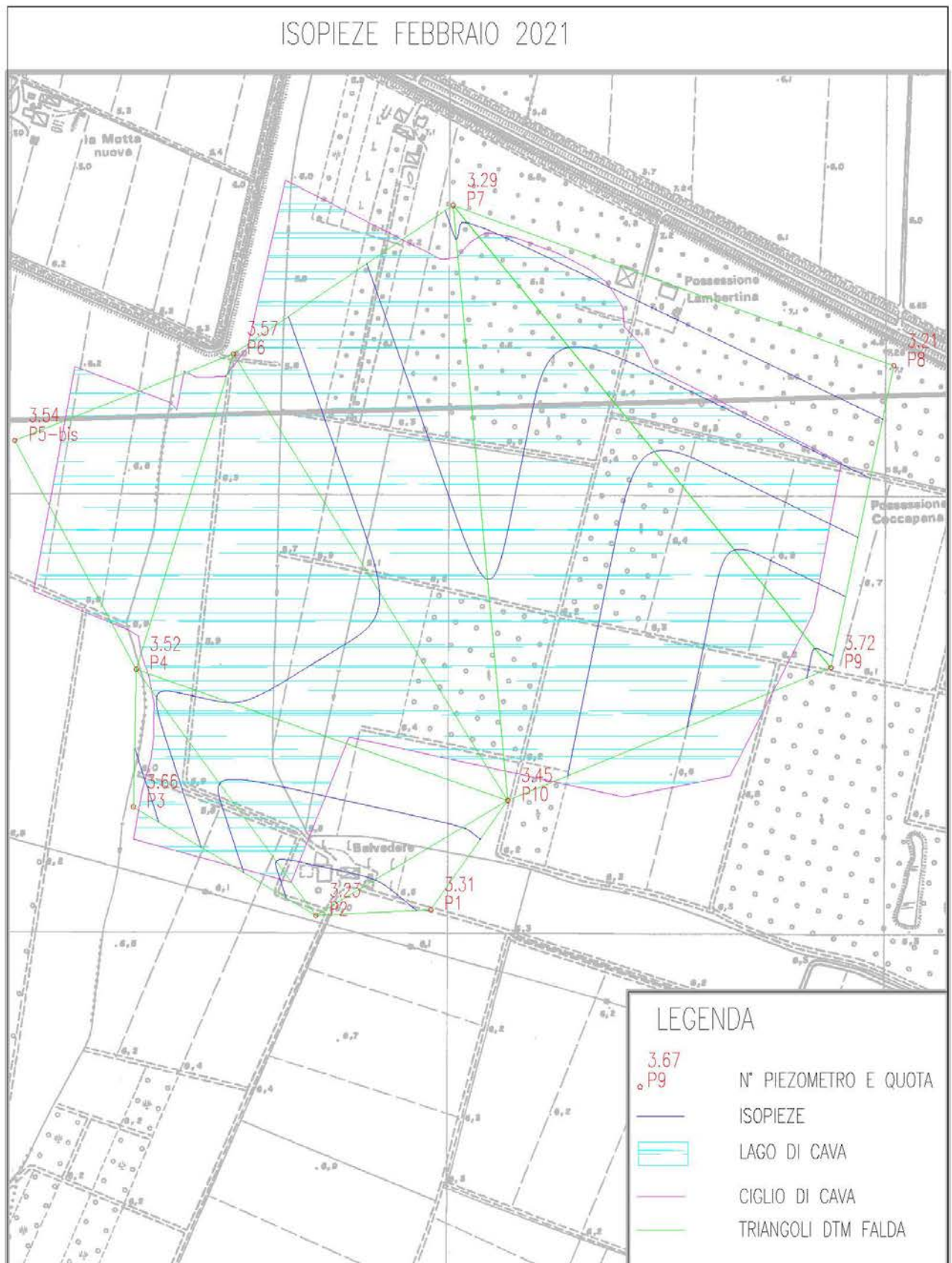


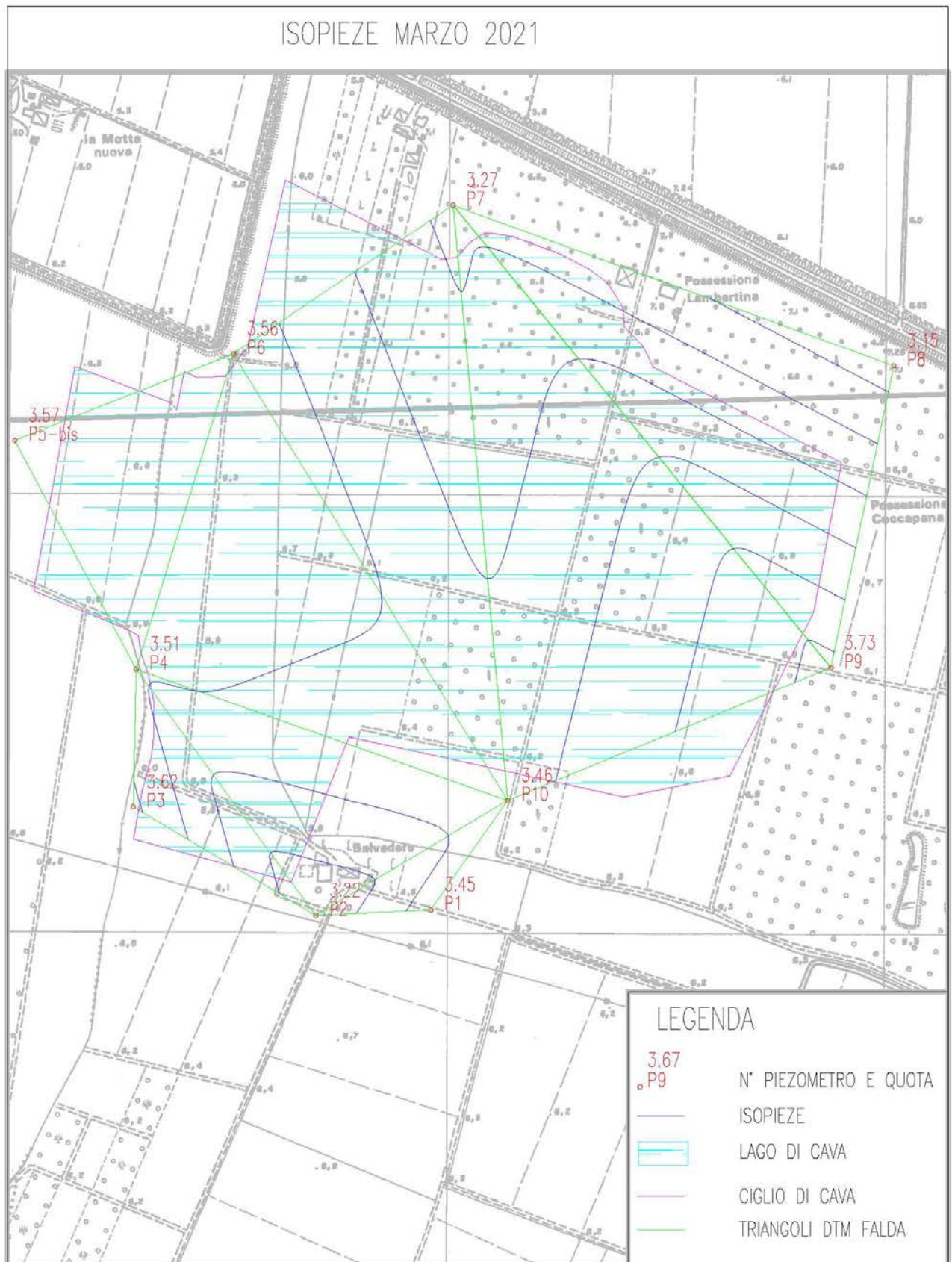


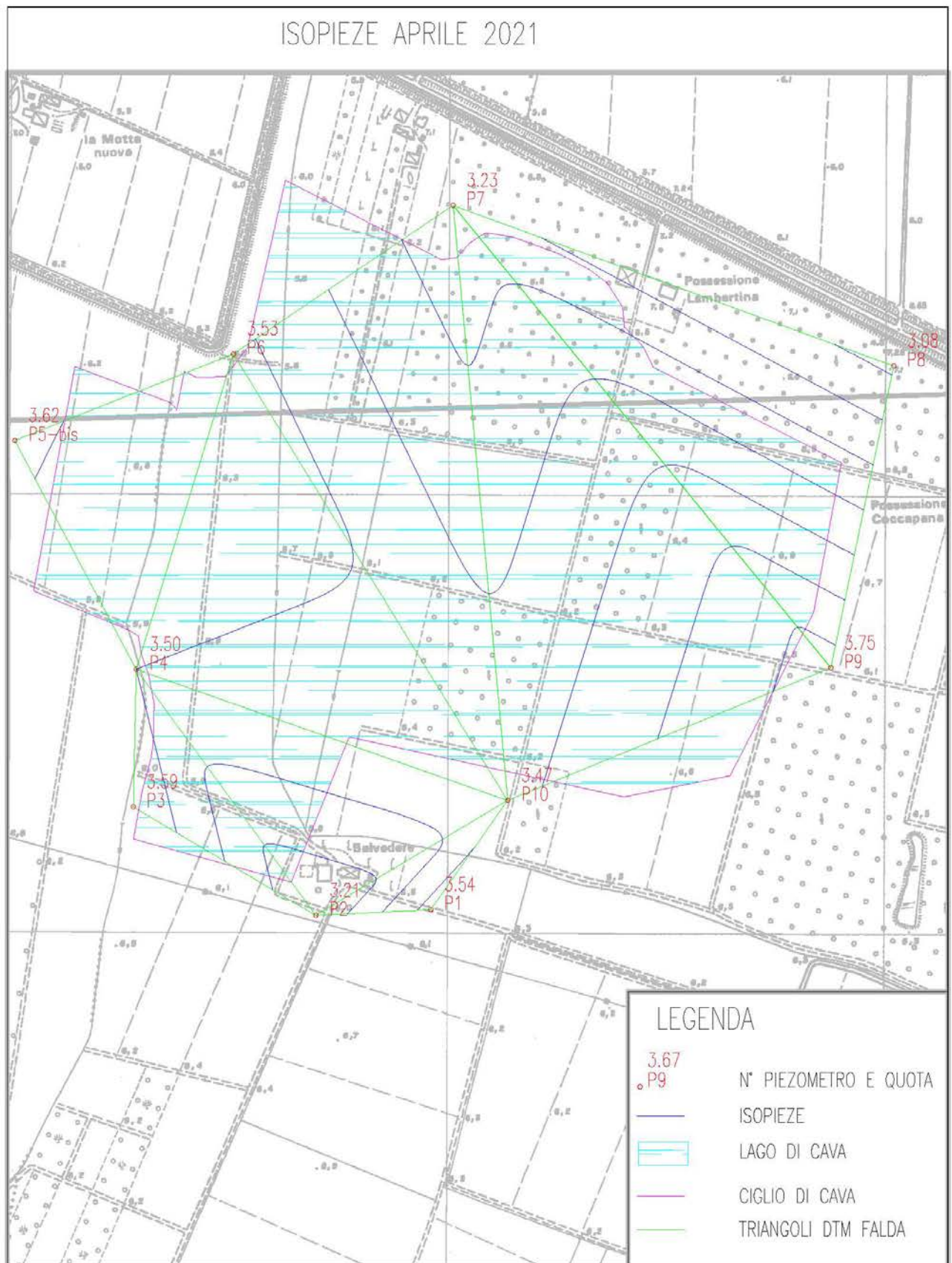


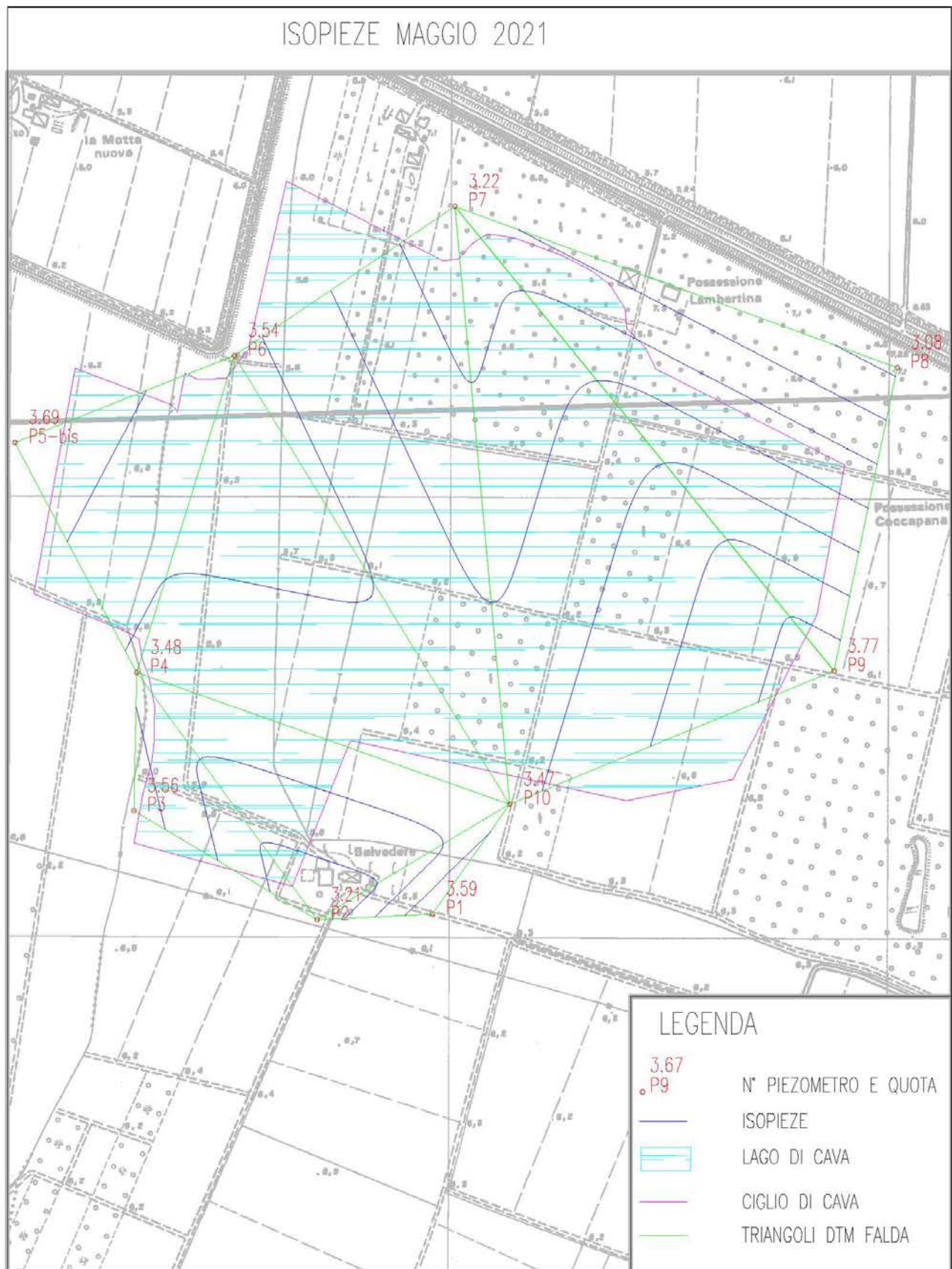
Isopieze 2021

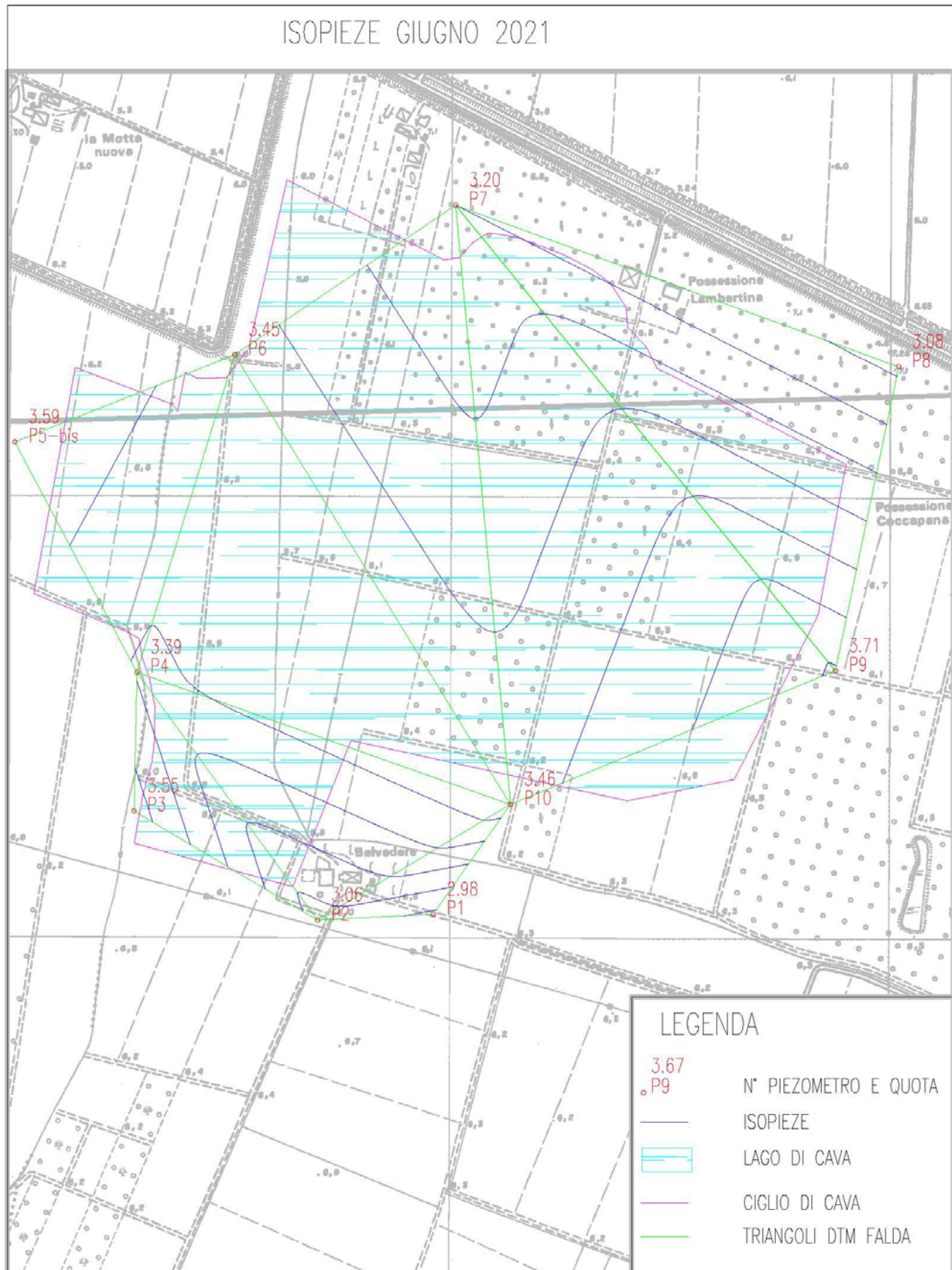


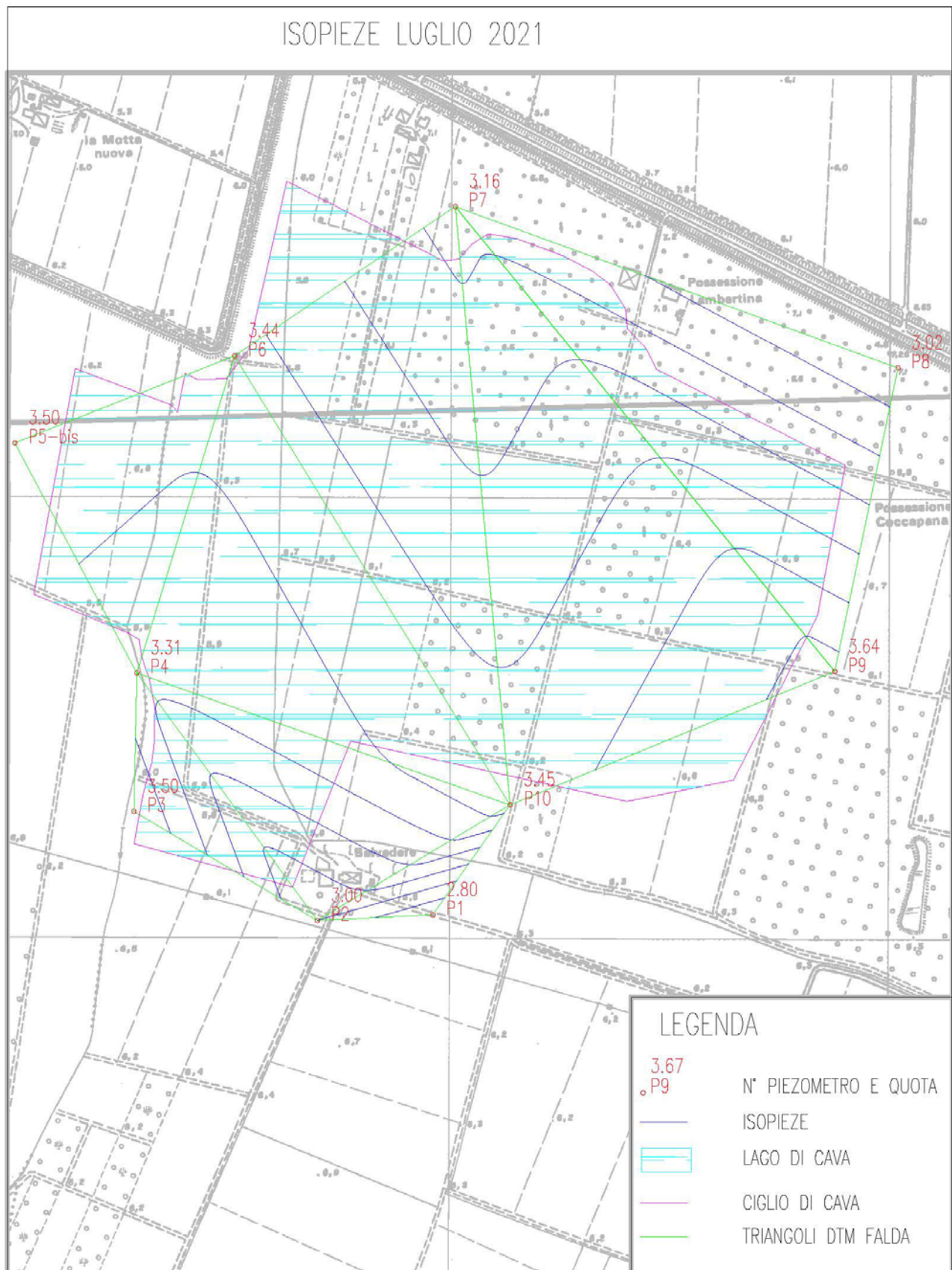


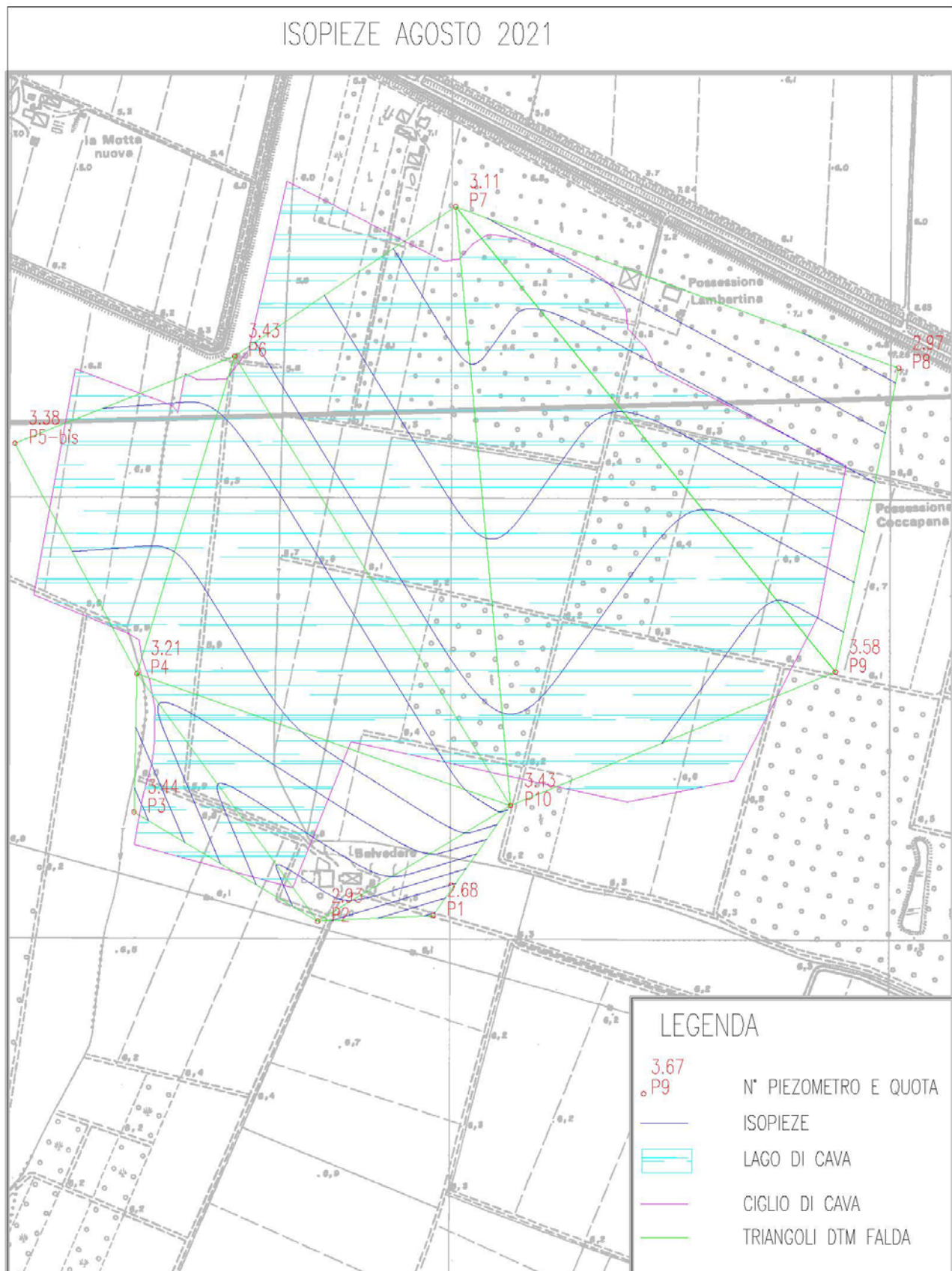


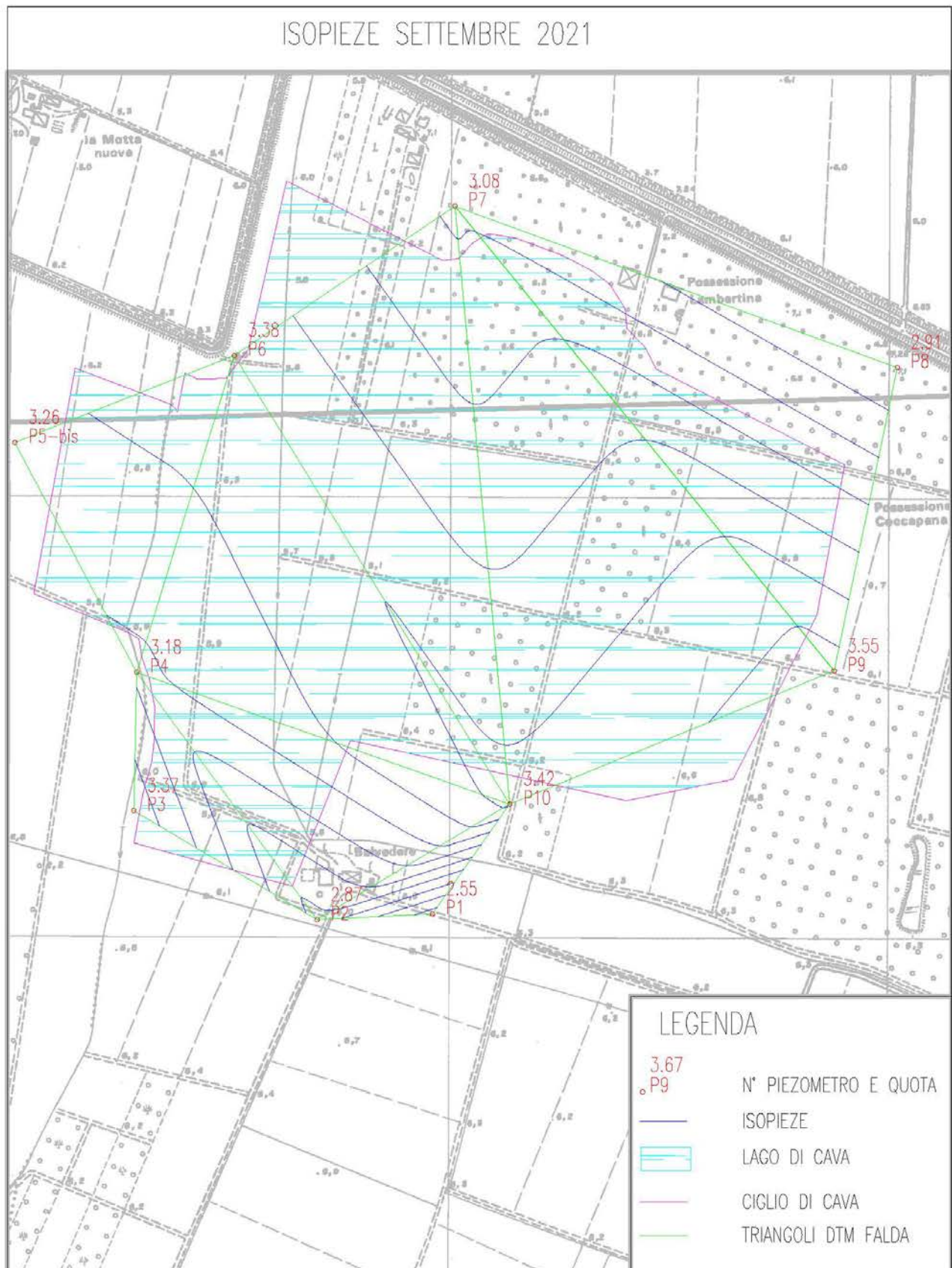


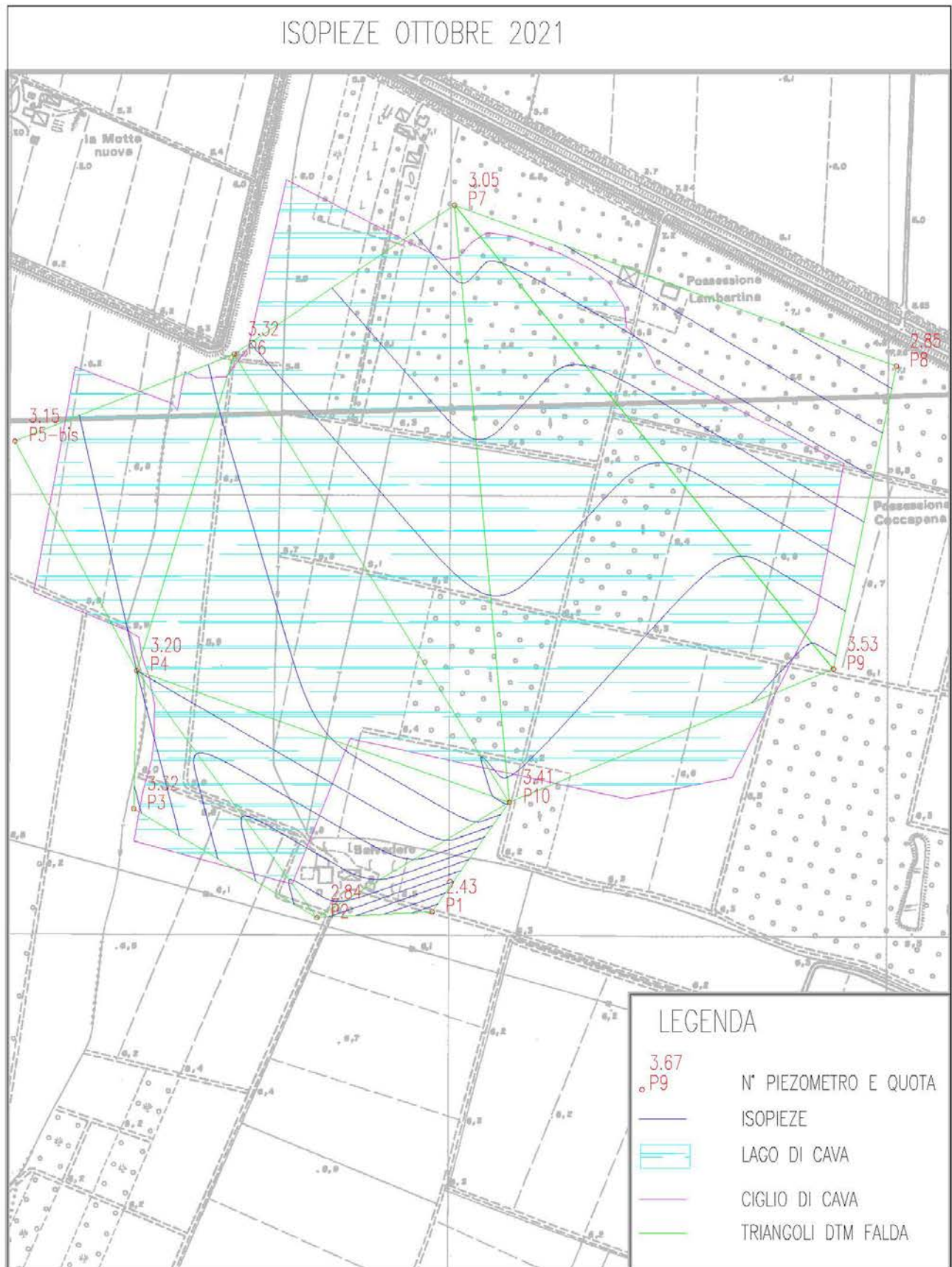


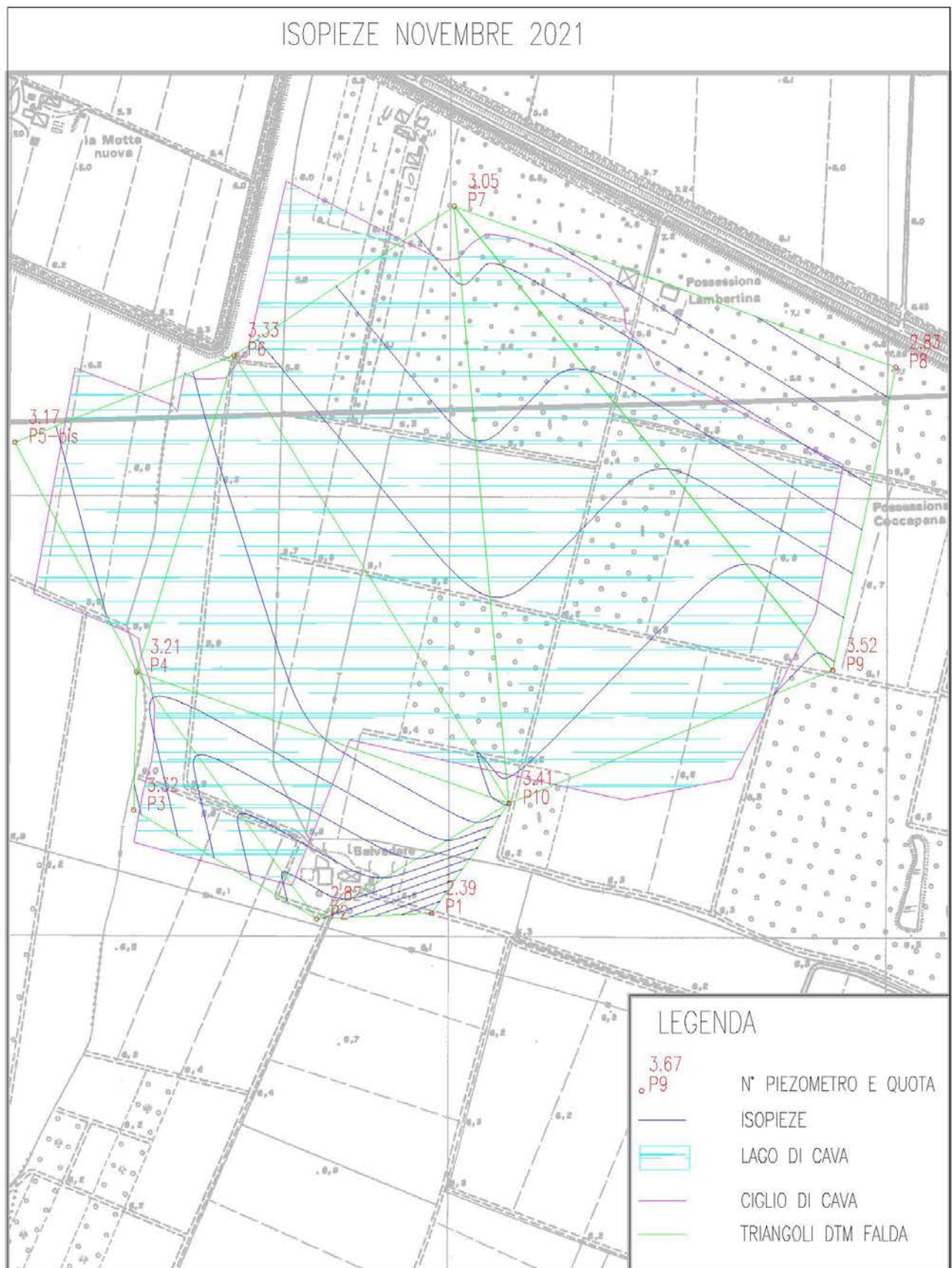


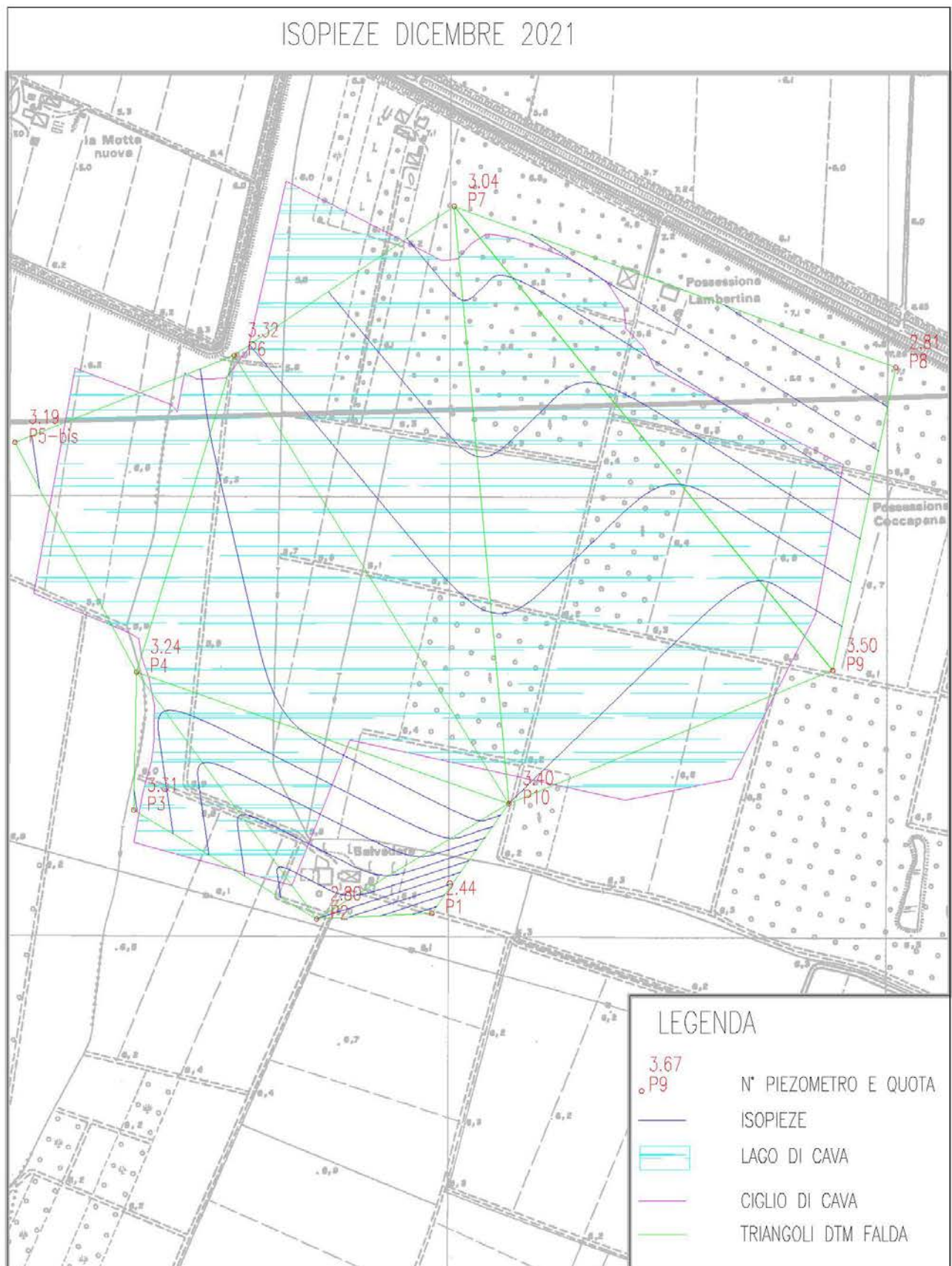




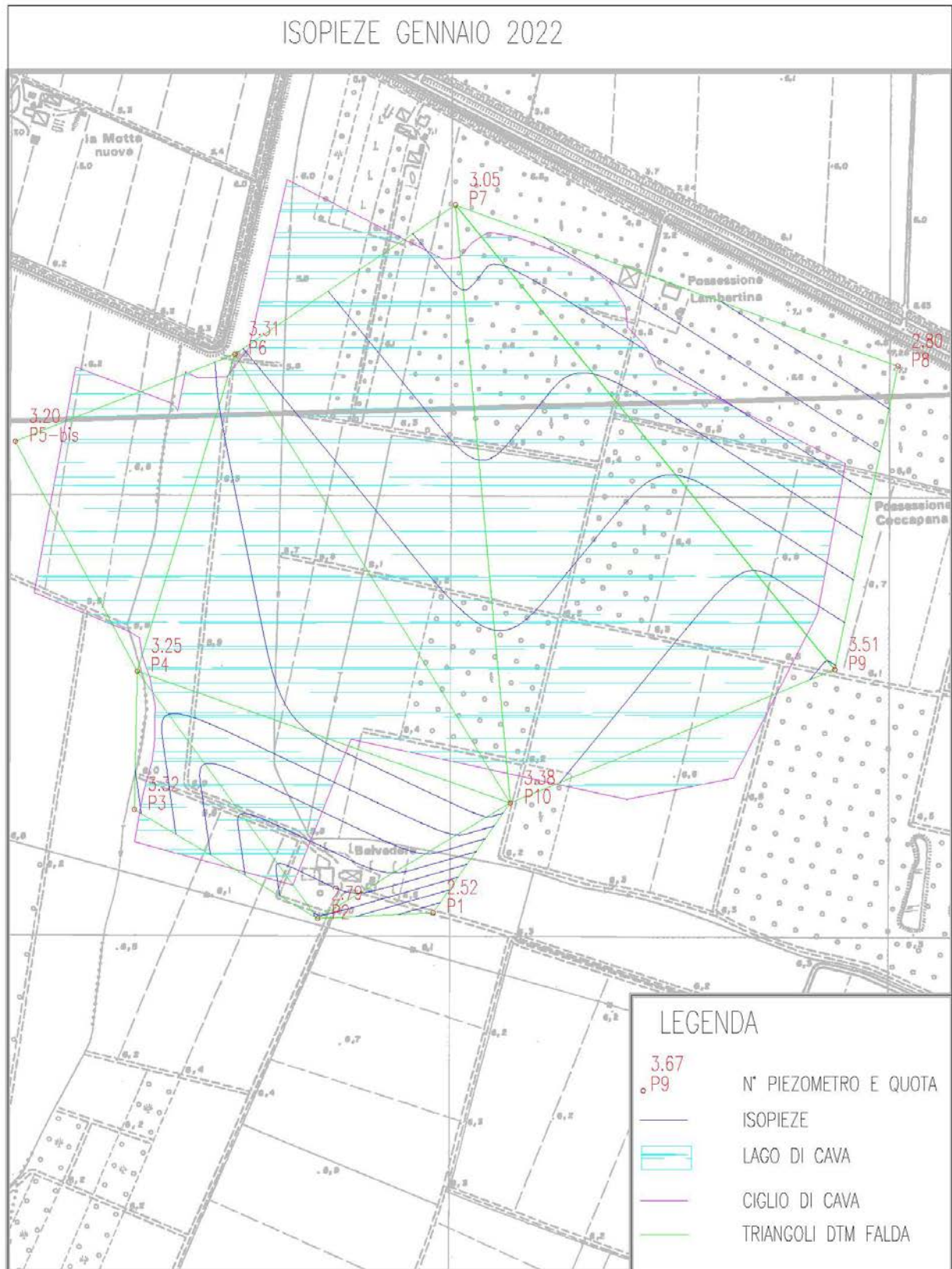


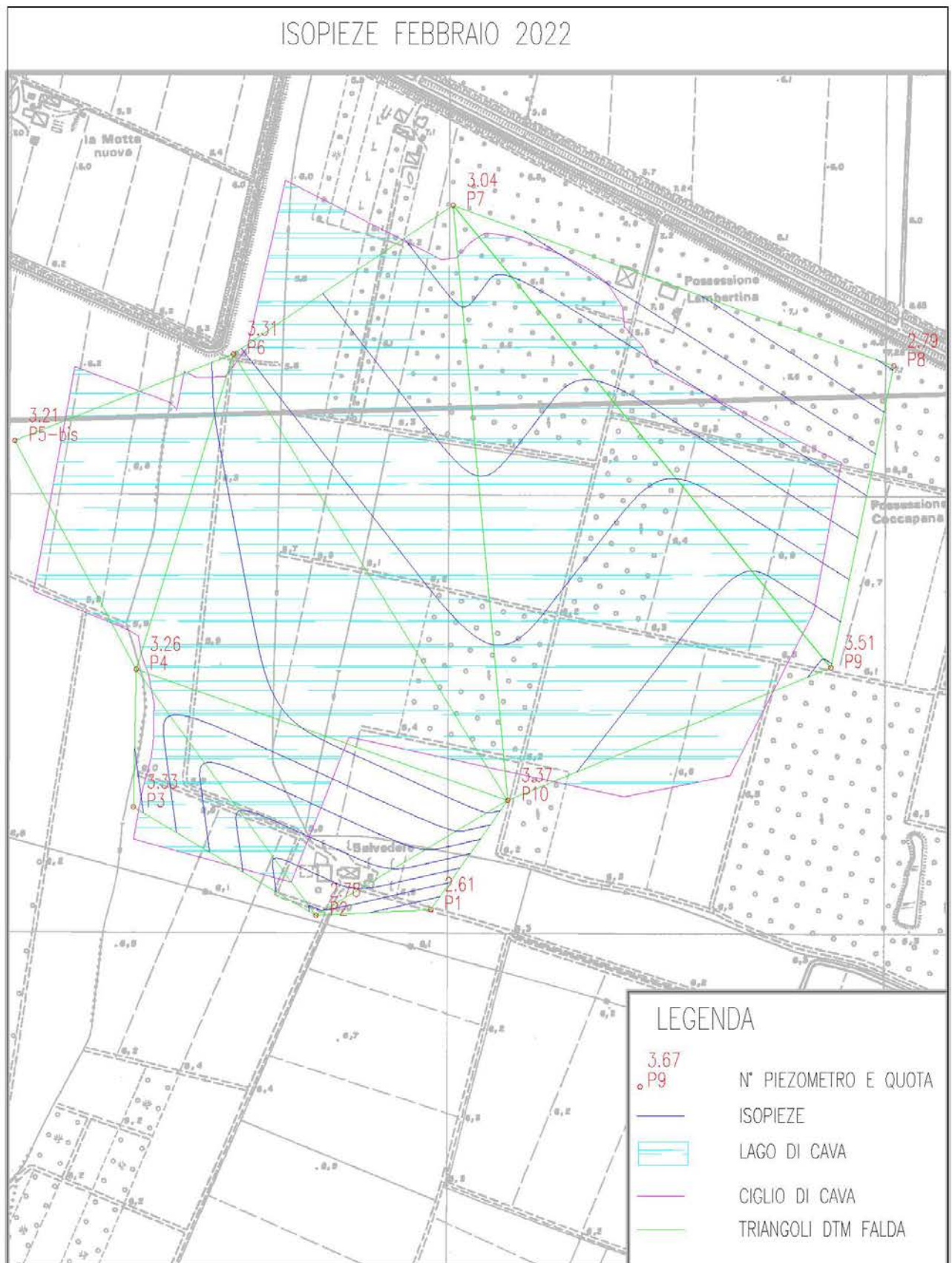


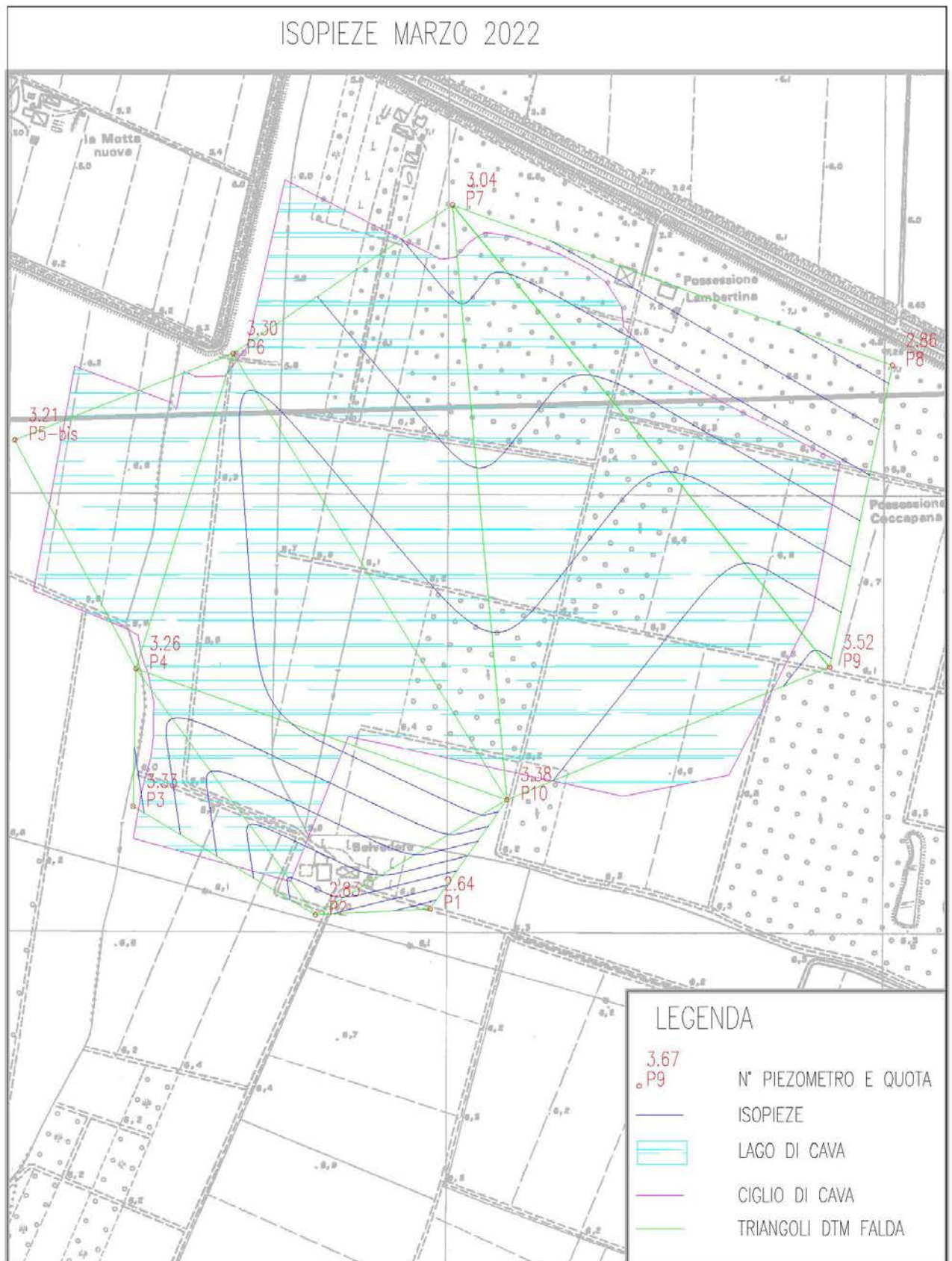


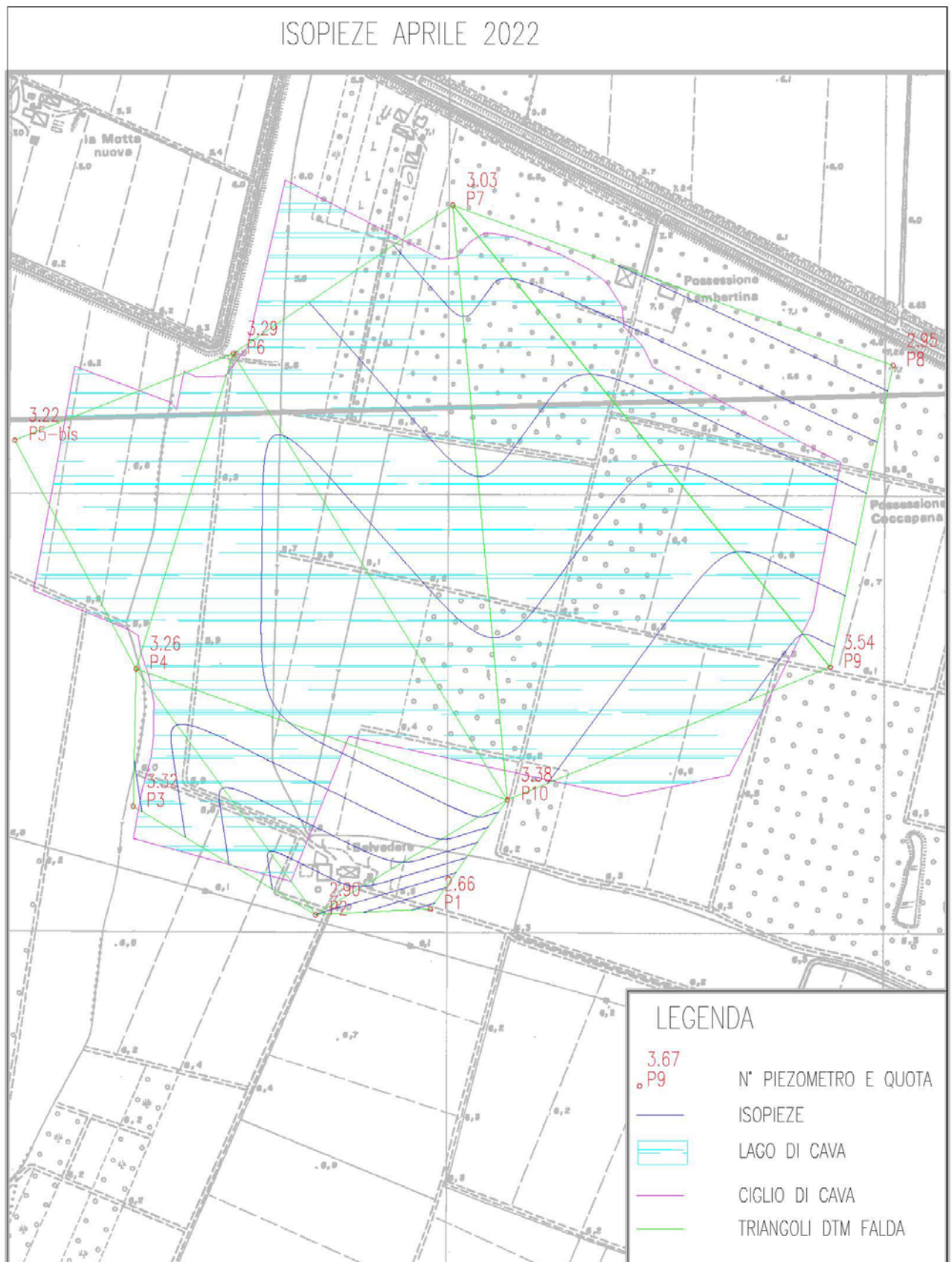


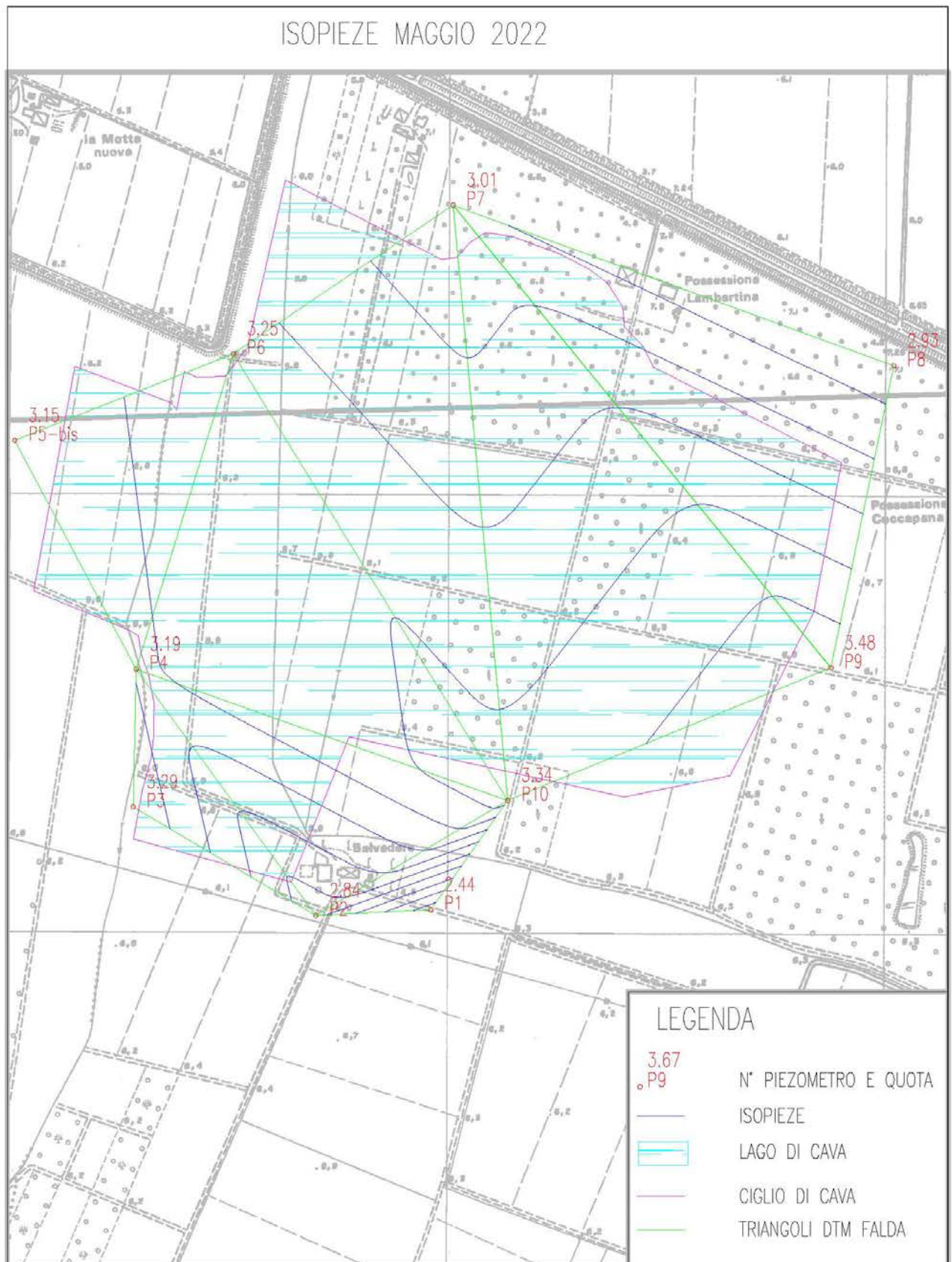
Isopezze 2022

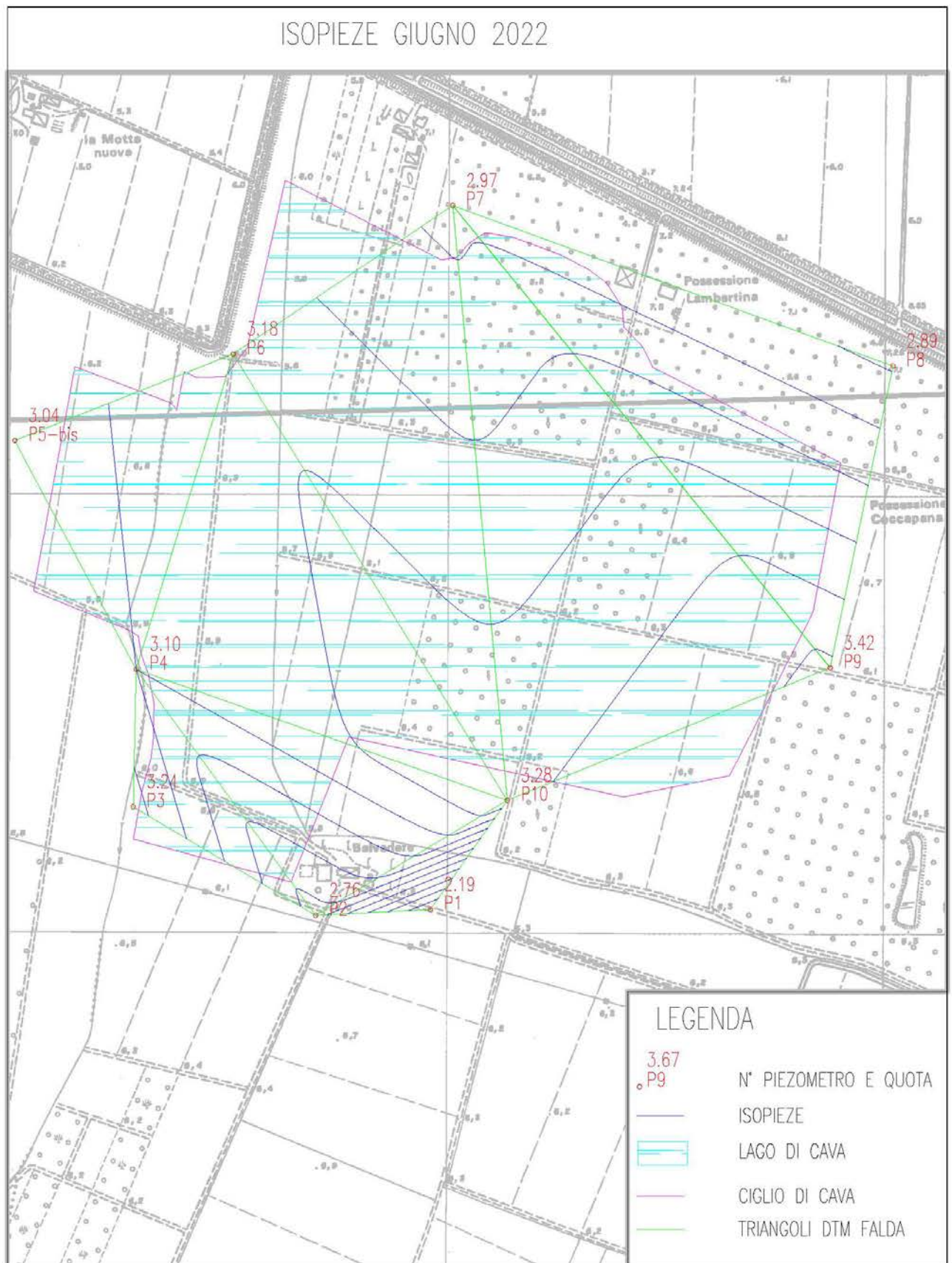




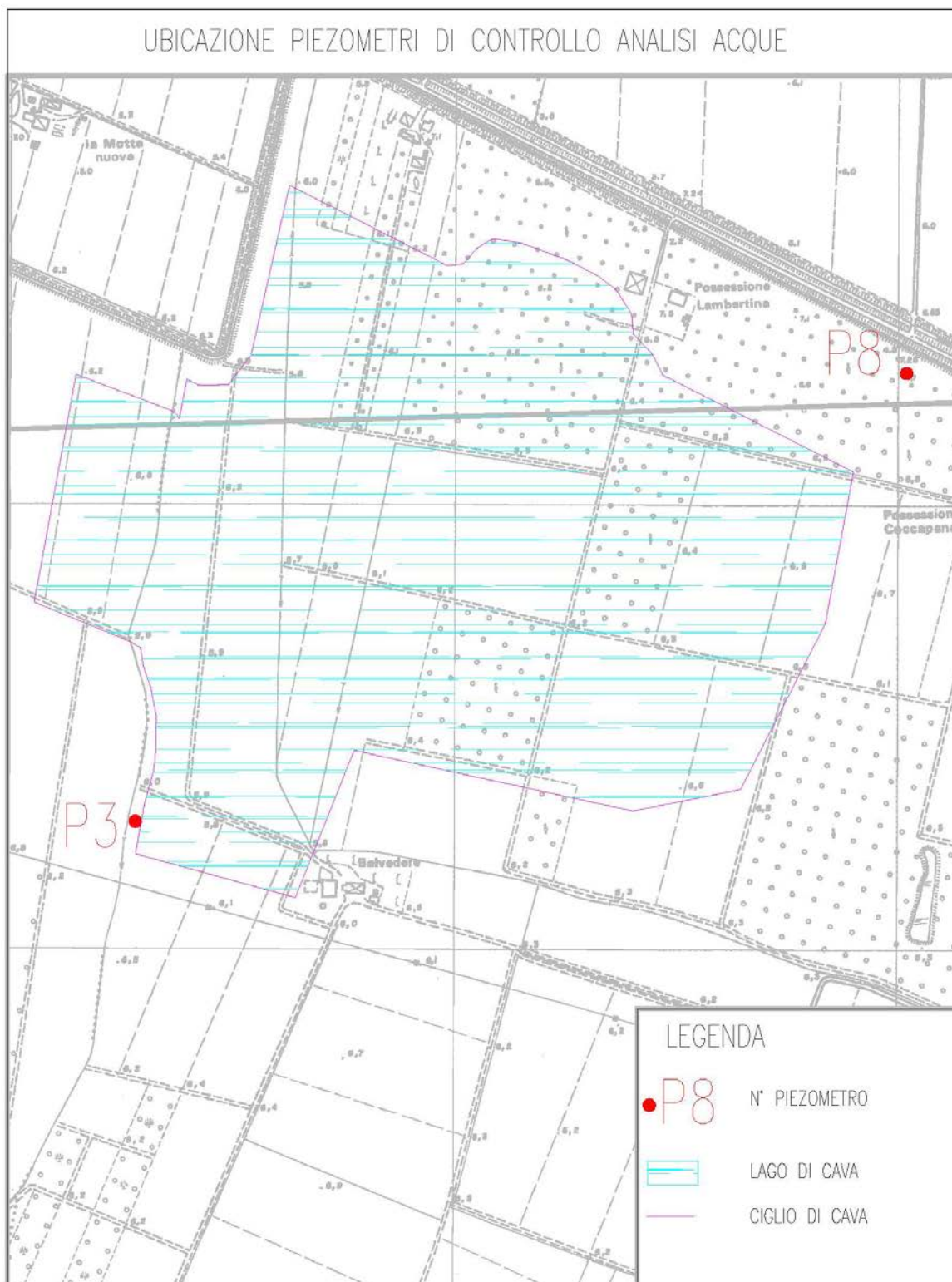








Analisi acque 2020-21-22





C.A.D.F. S.p.A.

"L'Acquedotto del Delta"

Ciclo integrato Acquedotto Depurazione Fognatura

Rapporto di prova n°:	2000338-007		
Descrizione:	cava di Casaglia pozzo n° 3		Spettabile: PADANA ESCAVAZIONE INERTI s.r.l. via Darsena, 67/int 9 44122 Ferrara Italia
Accettazione:	2000338		
Data Prelievo:	19-giu-20		
Data Arrivo Camp.:	19-giu-20	Data Inizio Prova:	19-giu-20
Data Rapp. Prova:	02-lug-20	Data Fine Prova:	25-giu-20
Produttore:	PADANA ESCAVAZIONE INERTI s.r.l.		
Tipo Analisi:	Acque sotterranee D. Lgs n° 30 del 16/03/09		
Rif. Legge/Autoriz.:	D. Lgs n° 30 del 16/03/09		
Luogo Prelievo:	Casaglia via Canal Bianco		
Prelevatore:	Dalla Muta S. - addetto campionamento laboratorio		
Mod. Campionam.:	IO LAB 04-01 Ed. n°1 Rev. n°4 (non oggetto di accreditamento)		

Prova	U.M.	Metodo	Risultato	Lim.Max.
Temperatura al prelievo	°C	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	16,8	
pH	upH	Rapporti ISTISAN 2007/31 Met ISS BCA 023	7,2	
Potenziale redox	mV	M.I.36	223,00	
Conducibilità elettrica	µS/cm	Rapporti ISTISAN 2007/31 Met ISS BDA 022	712	
Torbidità	NTU	APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003	3,5	
COD	mg/l O2	APAT CNR IRSA 5135 Man 117 2014	10	
Azoto ammoniacale	mg/L NH4+	UNI 11669:2017	< 0,02	500
Cloruri	mg/L	Rapporti ISTISAN 2007/31 Met ISS CBB 037	95	250
Solfati	mg/L	Rapporti ISTISAN 2007/31 Met ISS CBB 037	89	250
Azoto nitrico	mg/L NO3	Rapporti ISTISAN 2007/31 Met ISS CBB 037	4	50
Fosforo totale	mg/L	APAT CNR IRSA 4110 A1 Man 29 2003	0,11	
Arsenico	µg/L	Rapporti ISTISAN 2007/31 Met ISS DBB 034	< 5	10
Piombo	µg/L	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 5	10
Ferro	µg/L	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 20	
Manganese	µg/L	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	10	
Nichel	µg/L	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	17,0	20

Limitatamente ai parametri ricercati, si comunica che i valori determinati e regolamentati dal D.M n° 56 del 14/04/09 e s.m.i. sono conformi ai limiti riportati dallo stesso D.M. e s.m.i. tenendo conto dell'incertezza di misura

REGOLA DECISIONALE

- Conforme se $(x \pm \text{incertezza di misura})$ minore o uguale a limite;
- dubbio se x è compreso tra $(\text{limite} - \text{incertezza di misura})$ e $(\text{limite} + \text{incertezza di misura})$;
- non conforme se $(x - \text{incertezza di misura})$ è maggiore di limite.

Il Responsabile del Laboratorio

dott. Franco Gnudi

Documento Elettronico con Firma Digitale: RP2000338-007-PRIV679-20.pdf.p7m

Pagina 1 \ 1



SERVIZIO ANALISI
CHIMICO-BIOLOGICHE
CERTIFICATO N. 7396

C.A.D.F. S.p.A. • 44021 Codigoro • Via V. Alfieri, 3 • Tel. 0533/725111 • Fax 0533/713617 • E-mail: info@cadf.it • www.cadf.it
C.F. P.IVA e Registro Imprese CCIAA di Ferrara n. 01280290386 • Capitale Sociale € 4.007.434



C.A.D.F. S.p.A.

"L'Acquedotto del Delta"

Ciclo integrato Acquedotto Depurazione Fognatura

Rapporto di prova n°:	2000338-005		
Descrizione:	Cava di Casaglia pozzo n°8		Spettabile: PADANA ESCAVAZIONE INERTI s.r.l. via Darsena, 67/int 9 44122 Ferrara Italia
Accettazione:	2000338		
Data Prelievo:	19-giu-20		
Data Arrivo Camp.:	19-giu-20		
Data Rapp. Prova:	02-lug-20	Data Fine Prova:	25-giu-20
Produttore:	PADANA ESCAVAZIONE INERTI s.r.l.		
Tipo Analisi:	Acque sotterranee D. Lgs n° 30 del 16/03/09		
Rif. Legge/Autoriz.:	D. Lgs n° 30 del 16/03/09		
Luogo Prelievo:	Casaglia via Canal Bianco		
Prelevatore:	Dalla Muta S. - addetto campionamento laboratorio		
Mod. Campionam.:	IO LAB 04-01 Ed. n°1 Rev. n°4 (non oggetto di accreditamento)		

Prova	U.M.	Metodo	Risultato	Lim.Max.
Temperatura al prelievo	°C	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	17,0	
pH	upH	Rapporti ISTISAN 2007/31 Met ISS BCA 023	7,2	
Potenziale redox	mV	M.I.36	248,60	
Conducibilità elettrica	µS/cm	Rapporti ISTISAN 2007/31 Met ISS BDA 022	995	
Torbidità	NTU	APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003	1	
COD	mg/l O ₂	APAT CNR IRSA 5135 Man 117 2014	< 5	
Azoto ammoniacale	mg/L NH ₄ ⁺	UNI 11669:2017	0	500
Cloruri	mg/L	Rapporti ISTISAN 2007/31 Met ISS CBB 037	25	250
Solfati	mg/L	Rapporti ISTISAN 2007/31 Met ISS CBB 037	118	250
Azoto nitrico	mg/L NO ₃	Rapporti ISTISAN 2007/31 Met ISS CBB 037	49	50
Fosforo totale	mg/L	APAT CNR IRSA 4110 A1 Man 29 2003	0,09	
Arsenico	µg/L	Rapporti ISTISAN 2007/31 Met ISS DBB 034	< 5	10
Piombo	µg/L	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 5	10
Ferro	µg/L	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 20	
Manganese	µg/L	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 5	
Nichel	µg/L	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	18,0	20

Limitatamente ai parametri ricercati, si comunica che i valori determinati e regolamentati dal D.M. n° 56 del 14/04/09 e s.m.i. sono conformi ai limiti riportati dallo stesso D.M. e s.m.i. tenendo conto dell'incertezza di misura

REGOLA DECISIONALE

- Conforme se (x + incertezza di misura) minore o uguale a limite;
- dubbio se x è compreso tra (limite - incertezza di misura) e (limite + incertezza di misura);
- non conforme se (x - incertezza di misura) è maggiore di limite.

Il Responsabile del Laboratorio

dott. Franco Gnudi

Documento Elettronico con Firma Digitale: RP2000338-005-PRIV679-18.pdf.p7m

Pagina 1\1



SERVIZIO ANALISI
CHIMICO-BIOLOGICHE
CERTIFICATO N. 7596

C.A.D.F. S.p.A. • 44021 Codigoro • Via V. Alfieri, 3 • Tel. 0533/725111 • Fax 0533/713617 • E-mail: info@cadf.it • www.cadf.it
C.F. P.IVA e Registro Imprese CCIAA di Ferrara n. 01280290386 • Capitale Sociale € 4.007.434



C.A.D.F. S.p.A.

Ciclo integrato Acquedotto Depurazione Fognatura

"L'Acquedotto del Delta"

Rapporto di prova n°:	2000338-006		
Descrizione:	Cava di Casaglia Lago		Spettabile: PADANA ESCAVAZIONE INERTI s.r.l. via Darsena, 67/int 9 44122 Ferrara Italia
Accettazione:	2000338		
Data Prelievo:	19-giu-20		
Data Arrivo Camp.:	19-giu-20	Data Inizio Prova:	19-giu-20
Data Rapp. Prova:	02-lug-20	Data Fine Prova:	25-giu-20
Produttore:	PADANA ESCAVAZIONE INERTI s.r.l.		
Tipo Analisi:	Acque superficiali D.M. n° 56 del 14/04/09		
Rif. Legge/Autoriz.:	D.M. n° 56 del 14/04/09		
Luogo Prelievo:	Casaglia via Canal Bianco		
Prelevatore:	Dalla Muta S. - addetto campionamento laboratorio		
Mod. Campionam.:	IO LAB 04-01 Ed. n°1 Rev. n°4 (non oggetto di accreditamento)		

Prova	U.M.	Metodo	Risultato	Lim.Max.
Temperatura al prelievo	°C	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	23,0	
pH	upH	Rapporti ISTISAN 2007/31 Met ISS BCA 023	7,2	
Potenziale redox	mV	M.I.36	220,40	
Conducibilità elettrica	µS/cm	Rapporti ISTISAN 2007/31 Met ISS BDA 022	691	
Torbidità	NTU	APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003	3,7	
COD	mg/l O2	APAT CNR IRSA 5135 Man 117 2014	6	
Azoto ammoniacale	mg/L NH4+	UNI 11669:2017	< 0,02	
Cloruri	mg/L	Rapporti ISTISAN 2007/31 Met ISS CBB 037	95	
Solfati	mg/L	Rapporti ISTISAN 2007/31 Met ISS CBB 037	86	
Azoto nitrico	mg/L NO3	Rapporti ISTISAN 2007/31 Met ISS CBB 037	3	
Fosforo totale	mg/L	APAT CNR IRSA 4110 A1 Man 29 2003	0,08	
Arsenico	µg/L	Rapporti ISTISAN 2007/31 Met ISS DBB 034	< 5	10
Piombo e composti	µg/L	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 5	7,2
Ferro	µg/L	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 20	
Manganese	µg/L	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 5	
Nichel e composti	µg/L	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	18,0	20

Limitatamente ai parametri ricercati, si comunica che i valori determinati e regolamentati dal D.Lgs 31/01 e s.m.i. sono conformi ai limiti riportati dallo stesso D.Lgs. e s.m.i. tenendo conto dell'incertezza di misura.

REGOLA DECISIONALE

- Conforme se $(x + \text{incertezza di misura})$ minore o uguale al limite;
- dubbio se x è compreso tra $(\text{limite} - \text{incertezza di misura})$ e $(\text{limite} + \text{incertezza di misura})$;
- non conforme se $(x - \text{incertezza di misura})$ è maggiore di limite.

Il Responsabile del Laboratorio

dott. Franco Gnudi





ALPHA ECOLOGIA S.r.l.

Laboratorio Accreditato ACCREDIA, LAB n. 0515L

Elenco prove accreditate sul sito www.accredia.it

Laboratorio iscritto nell'elenco Regionale dei

Laboratori ai fini dell'Autocontrollo n. 029

Azienda con sistema di gestione per la qualità UNI EN ISO 9001 certificato CSQA n. 5308

Azienda con sistema di gestione ambientale UNI EN ISO 14001 certificato CSQA n. 44972



LAB N° 0515L

CAMPIONE 202131721 **PAGINA** 1 di 2

COMMITTENTE
CONSULTECH
Via Lavezzola, 134
44123 Ferrara FE

RAPPORTO DI PROVA n° 202131721 del 07/07/2021

Descrizione del campione: acqua PZ 3 (piezometro di monte) - dati di campionamento: ore prelievo 8.45, livello di falda da bocca pz: -200 cm, temperatura al prelievo: 16,7°C - Modalità di campionamento: campionamento effettuato da Consultech Studio Associato - Luogo del campionamento: PADANA ESCAVAZIONI INERTI S.r.l. - Polo estrattivo di Ferrara - Data del campionamento: 23/06/21 - Data di ricevimento del campione in laboratorio: 24/06/21 - Data di inizio analisi: 25/06/21 - Data di fine analisi: 02/07/21

PROVA	RISULTATO	U.M.	RILEVABILITÀ	LIMITI	METODO	INCERTEZZA	RECUPERO	NOTE
pH	7,48	unità pH	1,00 - 13,00		APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	±0,22		
Conducibilità	799	uS cm-1 a 20°C	1		APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	±24		
Potenziale Redox	280	mV	0		POS 0597 Rev.1 2014			*
Torbidità	3,49	N.T.U.	0,10		APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003	±0,59		
Richiesta Chimica di Ossigeno (C.O.D.)	10,2	mgO2/L	6,0		ISO 15705:2002	±1,7		
Ammonio	< 0,010	mg/L	0,010		ISO 7150-1:1984			
Cloruri	85	mg/L	5,0		UNI EN ISO 10304-1:2009	±18		
Solfati	115	mg/L	5,0		UNI EN ISO 10304-1:2009	±48		
Nitrati	< 2,5	mg/L NO3	2,5		UNI EN ISO 10304-1:2009			
Fosforo totale	0,04	mg/L P	0,05		APAT CNR IRSA 4110 A2 Man 29 2003	±0,01		
Arsenico	1,50	ug/L	1,0	10 ⁽¹⁾	EPA 200.8 1994	±0,47		
Piombo	< 1,0	ug/L	1,0	10 ⁽¹⁾	EPA 200.8 1994			
Ferro	< 5,0	ug/L	5,0	200 ⁽¹⁾	APAT CNR IRSA 3160 B Man 29 2003			
Manganese	< 0,5	ug/L	0,5	50 ⁽¹⁾	EPA 200.8 1994			

Segue...

**ALPHA ECOLOGIA S.r.l.**

Laboratorio Accreditato ACCREDIA, LAB n. 0515L

Elenco prove accreditate sul sito www.accredia.it

Laboratorio iscritto nell'elenco Regionale dei

Laboratori ai fini dell'Autocontrollo n. 029

Azienda con sistema di gestione per la qualità UNI EN ISO 9001 certificato CSQA n. 5308

Azienda con sistema di gestione ambientale UNI EN ISO 14001 certificato CSQA n. 44972



LAB N° 0515L

CAMPIONE 202131721 PAGINA 2 di 2

COMMITTENTE
CONSULTECH
Via Lavezzola, 134
44123 Ferrara FE**RAPPORTO DI PROVA n° 202131721 del 07/07/2021**

Descrizione del campione: acqua PZ 3 (piezometro di monte) - dati di campionamento: ore prelievo 8.45, livello di falda da bocca pz: -200 cm, temperatura al prelievo: 16,7°C - Modalità di campionamento: campionamento effettuato da Consultech Studio Associato - Luogo del campionamento: PADANA ESCAVAZIONI INERTI S.r.l. - Polo estrattivo di Ferrara - Data del campionamento: 23/06/21 - Data di ricevimento del campione in laboratorio: 24/06/21 - Data di inizio analisi: 25/06/21 - Data di fine analisi: 02/07/21

PROVA	RISULTATO	U.M.	RILEVABILITÀ	LIMITI	METODO	INCERTEZZA	RECUPERO	NOTE
Nichel	0,90	ug/L	0,5	20 ⁽¹⁾	EPA 200.8.1994	±0,28		

⁽¹⁾ Tab.2 dell'allegato n.5, Titolo V, alla parte IV del D.Lgs 152/06 e successive integrazioni e modifiche.

* Le prove così contrassegnate, nella colonna <Note>, non rientrano nell'accreditamento ACCREDIA.

Il Responsabile di Laboratorio

Dott.ssa Maurizia Ballini

Il presente RdP si riferisce esclusivamente al campione sottoposto alla prova. Il presente RdP può essere riprodotto solo per intero. La riproduzione parziale deve essere autorizzata in forma scritta dal ns. laboratorio.

Il presente RdP non implica l'approvazione del prodotto da parte del laboratorio stesso.

Le prove, ove non diversamente specificato (prove in cat. II), sono effettuate presso la sede del laboratorio (indirizzo in calce). Il laboratorio si assume la responsabilità di tutte le informazioni presentate nel Rapporto di Prova, ad esclusione di quelle fornite dal cliente, ove presenti. Il laboratorio, in particolare, declina la responsabilità di tutte le informazioni fornite dal cliente che possano influenzare la validità dei risultati. Nel caso di campionamento effettuato dal cliente, le informazioni relative al campione e al campionamento sono state fornite dal cliente; qualora il risultato sia espresso in una unità di misura che tiene conto delle misure effettuate in fase di campionamento (ad. es. UFC/cm²) il risultato è ottenuto mediante l'elaborazione di tali misure, espressamente dichiarate da chi ha eseguito il campionamento. Quando il laboratorio non è stato responsabile della fase di campionamento, i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto. Ove presente, nella relativa colonna, il recupero è espresso in percentuale rispetto al risultato. I risultati non sono corretti per il fattore di recupero.

L'incertezza viene espressa nella stessa unità di misura del risultato, con un livello di probabilità del 95% e con il coefficiente di copertura K=2.

Per le prove chimiche e per l'analisi della microfauna nella colonna incertezza si riporta l'incertezza estesa.

Per le prove microbiologiche l'incertezza è espressa come limite superiore e limite inferiore; in particolare per le prove su alimenti e superfici l'incertezza è stata stimata, in accordo con la norma ISO 19036, a partire dalla deviazione standard di riproducibilità intra-laboratorio Sr. Per le prove chimiche nella colonna rilevabilità si riporta il limite di quantificazione espresso nella stessa unità di misura del risultato, se non diversamente specificato; nel caso della prova pH, nella colonna rilevabilità, è indicato il campo di misura e nella colonna Limiti è riportato il range di conformità, comprensivo degli estremi.

Nel caso di Rifiuti le prove s'intendono, salvo diversa indicazione, finalizzate alla classificazione; pertanto nel caso di rifiuti liquidi i risultati sono espressi in mg/Kg per confronto con normativa.

Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (esclusi metodi MPN) sono eseguite su singola replica in conformità alla ISO 7218:2007/Amd 1:2013.

Per le prove microbiologiche su alimenti e superfici (in conformità alla ISO 7218:2007/Amd 1:2013), quando le piastre non contengono colonie i risultati sono espressi come < 1. Quando i risultati sono compresi tra 1 e 4 o tra 10 e 40 sul RdP viene indicato il risultato come < 4 e < 40 intendendo che i microrganismi sono presenti, ma inferiori a 4 o 40 rispettivamente. Per valori compresi tra 4 e 10 o 40 e 100 il numero di microrganismi s'intende stimato, dove 10 e 100 sono i limiti di quantificazione.

Per le prove microbiologiche su acque (in conformità alla ISO 8199:2018), quando le piastre non contengono colonie i risultati sono espressi come 0. Quando i risultati sono compresi tra 1 e 2 sul RdP viene indicato il risultato come < 3 intendendo che i microrganismi sono presenti, ma inferiori a 3. Per valori compresi tra 3 e 9 il numero di microrganismi s'intende stimato, dove 10 è il limite di quantificazione.

Le date di inizio e fine analisi sono da ritenersi complessive per la tipologia di parametri indicati; le singole prove vengono effettuate nei tempi indicati nel relativo metodo di analisi.

U.M.: Unità di Misura

s.s.: sostanza secca (la concentrazione, riportata nella colonna dei risultati, è espressa riferendosi alla totalità dei materiali secchi, comprensiva dello scheletro)

n.d.: non dichiarata



ALPHA ECOLOGIA S.r.l.

Laboratorio Accreditato ACCREDIA, LAB n. 0515L

Elenco prove accreditate sul sito www.accredia.it

Laboratorio iscritto nell'elenco Regionale dei

Laboratori ai fini dell'Autocontrollo n. 029

Azienda con sistema di gestione per la qualità UNI EN ISO 9001 certificato CSQA n. 5308

Azienda con sistema di gestione ambientale UNI EN ISO 14001 certificato CSQA n. 44972



LAB N° 0515L

CAMPIONE 202131723 PAGINA 1 di 2

COMMITTENTE
CONSULTECH
Via Lavezzola, 134
44123 Ferrara FE

RAPPORTO DI PROVA n° 202131723 del 07/07/2021

Descrizione del campione: acqua LAGO - dati di campionamento: ora prelievo 8.35, temperatura al prelievo: 27,1°C - Modalità di campionamento: campionamento effettuato da Consultech Studio Associato - Luogo del campionamento: PADANA ESCAVAZIONI INERTI S.r.l. - Polo estrattivo di Ferrara - Data del campionamento: 23/06/21 - Data di ricevimento del campione in laboratorio: 24/06/21 - Data di inizio analisi: 25/06/21 - Data di fine analisi: 02/07/21

PROVA	RISULTATO	U.M.	RILEVABILITÀ	LIMITI	METODO	INCERTEZZA	RECUPERO	NOTE
pH	8,15	unità pH	1,00 - 13,00		APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	±0,24		
Conducibilità	756	uS cm-1 a 20°C	1		APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	±23		
Potenziale Redox	297	mV	0		POS 0597 Rev.1 2014			*
Torbidità	0,84	N.T.U.	0,10		APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003	±0,14		
Richiesta Chimica di Ossigeno (C.O.D.)	33,2	mgO2/L	6,0		ISO 15705:2002	±5,6		
Ammonio	0,436	mg/L	0,010		ISO 7150-1:1984	±0,092		
Cloruri	92	mg/L	5,0		UNI EN ISO 10304-1:2009	±19		
Solfati	117	mg/L	5,0		UNI EN ISO 10304-1:2009	±49		
Nitrati	< 2,5	mg/L NO3	2,5	250 ⁽¹⁾	UNI EN ISO 10304-1:2009			
Fosforo totale	< 0,05	mg/L P	0,05		APAT CNR IRSA 4110 A2 Man 29 2003			
Arsenico	1,70	ug/L	1,0	10 ⁽¹⁾	EPA 200.8 1994	±0,53		
Piombo	< 1,0	ug/L	1,0	10 ⁽¹⁾	EPA 200.8 1994			
Ferro	< 5,0	ug/L	5,0	200 ⁽¹⁾	APAT CNR IRSA 3160 B Man 29 2003			
Manganese	< 0,5	ug/L	0,5	50 ⁽¹⁾	EPA 200.8 1994			

Segue...

**ALPHA ECOLOGIA S.r.l.**

Laboratorio Accreditato ACCREDIA, LAB n. 0515L

Elenco prove accreditate sul sito www.accredia.it

Laboratorio iscritto nell'elenco Regionale dei

Laboratori ai fini dell'Autocontrollo n. 029

Azienda con sistema di gestione per la qualità UNI EN ISO 9001 certificato CSQA n. 5308

Azienda con sistema di gestione ambientale UNI EN ISO 14001 certificato CSQA n. 44972



LAB N° 0515L

CAMPIONE 202131723 PAGINA 2 di 2

COMMITTENTE
CONSULTECH
Via Lavezzola, 134
44123 Ferrara FE**RAPPORTO DI PROVA n° 202131723 del 07/07/2021**

Descrizione del campione: acqua LAGO - dati di campionamento: ora prelievo 8.35, temperatura al prelievo: 27,1°C - Modalità di campionamento: campionamento effettuato da Consultech Studio Associato - Luogo del campionamento: PADANA ESCAVAZIONI INERTI S.r.l. - Polo estrattivo di Ferrara - Data del campionamento: 23/06/21 - Data di ricevimento del campione in laboratorio: 24/06/21 - Data di inizio analisi: 25/06/21 - Data di fine analisi: 02/07/21

PROVA	RISULTATO	U.M.	RILEVABILITÀ	LIMITI	METODO	INCERTEZZA	RECUPERO	NOTE
Nichel	1,50	ug/L	0,5	20 ⁽¹⁾	EPA 200.8.1994	±0,47		

⁽¹⁾ Tab.2 dell'allegato n.5, Titolo V, alla parte IV del D.Lgs 152/06 e successive integrazioni e modifiche.

* Le prove così contrassegnate, nella colonna <Note>, non rientrano nell'accreditamento ACCREDIA.

Il Responsabile di Laboratorio

Dott.ssa Maurizia Ballini

Il presente RdP si riferisce esclusivamente al campione sottoposto alla prova. Il presente RdP può essere riprodotto solo per intero.

La riproduzione parziale deve essere autorizzata in forma scritta dal ns. laboratorio.

Il presente RdP non implica l'approvazione del prodotto da parte del laboratorio stesso.

Le prove, ove non diversamente specificato (prove in cat. II), sono effettuate presso la sede del laboratorio (indirizzo in calce). Il laboratorio si assume la responsabilità di tutte le informazioni presentate nel Rapporto di Prova, ad esclusione di quelle fornite dal cliente, ove presenti. Il laboratorio, in particolare, declina la responsabilità di tutte le informazioni fornite dal cliente che possano influenzare la validità dei risultati. Nel caso di campionamento effettuato dal cliente, le informazioni relative al campione e al campionamento sono state fornite dal cliente; qualora il risultato sia espresso in una unità di misura che tiene conto delle misure effettuate in fase di campionamento (ad. es. UFC/cm²) il risultato è ottenuto mediante l'elaborazione di tali misure, espressamente dichiarate da chi ha eseguito il campionamento. Quando il laboratorio non è stato responsabile della fase di campionamento, i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto. Ove presente, nella relativa colonna, il recupero è espresso in percentuale rispetto al risultato. I risultati non sono corretti per il fattore di recupero.

L'incertezza viene espressa nella stessa unità di misura del risultato, con un livello di probabilità del 95% e con il coefficiente di copertura K=2.

Per le prove chimiche e per l'analisi della microfauna nella colonna incertezza si riporta l'incertezza estesa.

Per le prove microbiologiche l'incertezza è espressa come limite superiore e limite inferiore; in particolare per le prove su alimenti e superfici l'incertezza è stata stimata, in accordo con la norma ISO 19036, a partire dalla deviazione standard di riproducibilità intra-laboratorio Sr. Per le prove chimiche nella colonna rilevabilità si riporta il limite di quantificazione espresso nella stessa unità di misura del risultato, se non diversamente specificato; nel caso della prova pH, nella colonna rilevabilità, è indicato il campo di misura e nella colonna Limiti è riportato il range di conformità, comprensivo degli estremi.

Nel caso di Rifiuti le prove s'intendono, salvo diversa indicazione, finalizzate alla classificazione; pertanto nel caso di rifiuti liquidi i risultati sono espressi in mg/Kg per confronto con normativa.

Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (esclusi metodi MPN) sono eseguite su singola replica in conformità alla ISO 7218:2007/Amd 1:2013.

Per le prove microbiologiche su alimenti e superfici (in conformità alla ISO 7218:2007/Amd 1:2013), quando le piastre non contengono colonie i risultati sono espressi come < 1. Quando i risultati sono compresi tra 1 e 4 o tra 10 e 40 sul RdP viene indicato il risultato come < 4 e < 40 intendendo che i microrganismi sono presenti, ma inferiori a 4 o 40 rispettivamente. Per valori compresi tra 4 e 10 o 40 e 100 il numero di microrganismi s'intende stimato, dove 10 e 100 sono i limiti di quantificazione.

Per le prove microbiologiche su acque (in conformità alla ISO 8199:2018), quando le piastre non contengono colonie i risultati sono espressi come 0. Quando i risultati sono compresi tra 1 e 2 sul RdP viene indicato il risultato come < 3 intendendo che i microrganismi sono presenti, ma inferiori a 3. Per valori compresi tra 3 e 9 il numero di microrganismi s'intende stimato, dove 10 è il limite di quantificazione.

Le date di inizio e fine analisi sono da ritenersi complessive per la tipologia di parametri indicati; le singole prove vengono effettuate nei tempi indicati nel relativo metodo di analisi.

U.M.: Unità di Misura

s.s.: sostanza secca (la concentrazione, riportata nella colonna dei risultati, è espressa riferendosi alla totalità dei materiali secchi, comprensiva dello scheletro)

n.d.: non dichiarata



ALPHA ECOLOGIA S.r.l.

Laboratorio Accreditato ACCREDIA, LAB n. 0515L

Elenco prove accreditate sul sito www.accredia.it

Laboratorio iscritto nell'elenco Regionale dei

Laboratori ai fini dell'Autocontrollo n. 029

Azienda con sistema di gestione per la qualità UNI EN ISO 9001 certificato CSQA n. 5308

Azienda con sistema di gestione ambientale UNI EN ISO 14001 certificato CSQA n. 44972



LAB N° 0515L

CAMPIONE 202131729 PAGINA 1 di 2

COMMITTENTE
CONSULTECH
Via Lavezzola, 134
44123 Ferrara FE

RAPPORTO DI PROVA n° 202131729 del 07/07/2021

Descrizione del campione: acqua Pz 2 (piezometro di valle) - dati di campionamento: ora prelievo 12.10, livello di falda da bocca pz: - 350cm, temperatura al prelievo: 18,7°C - Modalità di campionamento: campionamento effettuato da Consultech Studio Associato - Luogo del campionamento: PADANA ESCAVAZIONI INERTI S.r.l. - Polo estrattivo di Fiscaglia (FE) - Data del campionamento: 23/06/21 - Data di ricevimento del campione in laboratorio: 24/06/21 - Data di inizio analisi: 25/06/21 - Data di fine analisi: 02/07/21

PROVA	RISULTATO	U.M.	RILEVABILITÀ	LIMITI	METODO	INCERTEZZA	RECUPERO	NOTE
pH	7,58	unità pH	1,00 - 13,00		APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	±0,23		
Conducibilità	1512	uS cm-1 a 20°C	1		APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	±45		
Potenziale Redox	324	mV	0		POS 0597 Rev.1 2014			*
Torbidità	9,9	N.T.U.	0,10		APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003	±1,7		
Richiesta Chimica di Ossigeno (C.O.D.)	24,8	mgO2/L	6,0		ISO 15705:2002	±4,2		
Ammonio	0,210	mg/L	0,010		ISO 7150-1:1984	±0,044		
Cloruri	169	mg/L	5,0		UNI EN ISO 10304-1:2009	±35		
Solfati	192	mg/L	5,0		UNI EN ISO 10304-1:2009	±81		
Nitrati	< 2,5	mg/L NO3	2,5	250 ⁽¹⁾	UNI EN ISO 10304-1:2009			
Fosforo totale	0,02	mg/L P	0,05		APAT CNR IRSA 4110 A2 Man 29 2003	±0,01		
Arsenico	2,50	ug/L	1,0	10 ⁽¹⁾	EPA 200.8 1994	±0,78		
Piombo	< 1,0	ug/L	1,0	10 ⁽¹⁾	EPA 200.8 1994			
Ferro	< 5,0	ug/L	5,0	200 ⁽¹⁾	APAT CNR IRSA 3160 B Man 29 2003			
Manganese	< 0,5	ug/L	0,5	50 ⁽¹⁾	EPA 200.8 1994			

Segue...

**ALPHA ECOLOGIA S.r.l.**

Laboratorio Accreditato ACCREDIA, LAB n. 0515L

Elenco prove accreditate sul sito www.accredia.it

Laboratorio iscritto nell'elenco Regionale dei

Laboratori ai fini dell'Autocontrollo n. 029

Azienda con sistema di gestione per la qualità UNI EN ISO 9001 certificato CSQA n. 5308

Azienda con sistema di gestione ambientale UNI EN ISO 14001 certificato CSQA n. 44972



LAB N° 0515L

CAMPIONE 202131729 PAGINA 2 di 2

COMMITTENTE
CONSULTECH
Via Lavezzola, 134
44123 Ferrara FE**RAPPORTO DI PROVA n° 202131729 del 07/07/2021**

Descrizione del campione: acqua Pz 2 (piezometro di valle) - dati di campionamento: ora prelievo 12.10, livello di falda da bocca pz: - 350cm, temperatura al prelievo: 18,7°C - Modalità di campionamento: campionamento effettuato da Consultech Studio Associato - Luogo del campionamento: PADANA ESCAVAZIONI INERTI S.r.l. - Polo estrattivo di Fiscaglia (FE) - Data del campionamento: 23/06/21 - Data di ricevimento del campione in laboratorio: 24/06/21 - Data di inizio analisi: 25/06/21 - Data di fine analisi: 02/07/21

PROVA	RISULTATO	U.M.	RILEVABILITÀ	LIMITI	METODO	INCERTEZZA	RECUPERO	NOTE
Nichel	6,9	ug/L	0,5	20 ⁽¹⁾	EPA 200.8.1994	±2,1		

⁽¹⁾ Tab.2 dell'allegato n.5, Titolo V, alla parte IV del D.Lgs 152/06 e successive integrazioni e modifiche.

* Le prove così contrassegnate, nella colonna <Note>, non rientrano nell'accreditamento ACCREDIA.

Il Responsabile di Laboratorio

Dott.ssa Maurizia Ballini

Il presente RdP si riferisce esclusivamente al campione sottoposto alla prova. Il presente RdP può essere riprodotto solo per intero. La riproduzione parziale deve essere autorizzata in forma scritta dal ns. laboratorio.

Il presente RdP non implica l'approvazione del prodotto da parte del laboratorio stesso.

Le prove, ove non diversamente specificato (prove in cat. II), sono effettuate presso la sede del laboratorio (indirizzo in calce). Il laboratorio si assume la responsabilità di tutte le informazioni presentate nel Rapporto di Prova, ad esclusione di quelle fornite dal cliente, ove presenti. Il laboratorio, in particolare, declina la responsabilità di tutte le informazioni fornite dal cliente che possano influenzare la validità dei risultati. Nel caso di campionamento effettuato dal cliente, le informazioni relative al campione e al campionamento sono state fornite dal cliente; qualora il risultato sia espresso in una unità di misura che tiene conto delle misure effettuate in fase di campionamento (ad. es. UFC/cm²) il risultato è ottenuto mediante l'elaborazione di tali misure, espressamente dichiarate da chi ha eseguito il campionamento. Quando il laboratorio non è stato responsabile della fase di campionamento, i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto. Ove presente, nella relativa colonna, il recupero è espresso in percentuale rispetto al risultato. I risultati non sono corretti per il fattore di recupero.

L'incertezza viene espressa nella stessa unità di misura del risultato, con un livello di probabilità del 95% e con il coefficiente di copertura K=2.

Per le prove chimiche e per l'analisi della microfauna nella colonna incertezza si riporta l'incertezza estesa.

Per le prove microbiologiche l'incertezza è espressa come limite superiore e limite inferiore; in particolare per le prove su alimenti e superfici l'incertezza è stata stimata, in accordo con la norma ISO 19036, a partire dalla deviazione standard di riproducibilità intra-laboratorio Sr. Per le prove chimiche nella colonna rilevabilità si riporta il limite di quantificazione espresso nella stessa unità di misura del risultato, se non diversamente specificato; nel caso della prova pH, nella colonna rilevabilità, è indicato il campo di misura e nella colonna Limiti è riportato il range di conformità, comprensivo degli estremi.

Nel caso di Rifiuti le prove s'intendono, salvo diversa indicazione, finalizzate alla classificazione; pertanto nel caso di rifiuti liquidi i risultati sono espressi in mg/Kg per confronto con normativa.

Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (esclusi metodi MPN) sono eseguite su singola replica in conformità alla ISO 7218:2007/Amd 1:2013.

Per le prove microbiologiche su alimenti e superfici (in conformità alla ISO 7218:2007/Amd 1:2013), quando le piastre non contengono colonie i risultati sono espressi come < 1. Quando i risultati sono compresi tra 1 e 4 o tra 10 e 40 sul RdP viene indicato il risultato come < 4 e < 40 intendendo che i microrganismi sono presenti, ma inferiori a 4 o 40 rispettivamente. Per valori compresi tra 4 e 10 o 40 e 100 il numero di microrganismi s'intende stimato, dove 10 e 100 sono i limiti di quantificazione.

Per le prove microbiologiche su acque (in conformità alla ISO 8199:2018), quando le piastre non contengono colonie i risultati sono espressi come 0. Quando i risultati sono compresi tra 1 e 2 sul RdP viene indicato il risultato come < 3 intendendo che i microrganismi sono presenti, ma inferiori a 3. Per valori compresi tra 3 e 9 il numero di microrganismi s'intende stimato, dove 10 è il limite di quantificazione.

Le date di inizio e fine analisi sono da ritenersi complessive per la tipologia di parametri indicati; le singole prove vengono effettuate nei tempi indicati nel relativo metodo di analisi.

U.M.: Unità di Misura

s.s.: sostanza secca (la concentrazione, riportata nella colonna dei risultati, è espressa riferendosi alla totalità dei materiali secchi, comprensiva dello scheletro)

n.d.: non dichiarata



ALPHA ECOLOGIA S.r.l.

Laboratorio Accreditato ACCREDIA, LAB n. 0515L

Elenco prove accreditate sul sito www.accredia.it

Laboratorio iscritto nell'elenco Regionale dei

Laboratori ai fini dell'Autocontrollo n. 029

Azienda con sistema di gestione per la qualità UNI EN ISO 9001 certificato CSQA n. 5308

Azienda con sistema di gestione ambientale UNI EN ISO 14001 certificato CSQA n. 44972



LAB N° 0515L

CAMPIONE 202162489 PAGINA 1 di 2

COMMITTENTE
CONSULTECH
Via Lavezzola, 134
44123 Ferrara FE

RAPPORTO DI PROVA n° 202162489 del 23/12/2021

Descrizione del campione: Pz3 - piezometro di monte, livello di falda da bocca pz: -225 cm, temperatura al momento del prelievo: 12,8°C - Modalità di campionamento: campionamento effettuato dal cliente - Luogo del campionamento: Padana Escavazioni Inerti srl - Polo estrattivo di Ferrara - Data e ora del campionamento: 06/12/21, 09:30 - Data di ricevimento del campione in laboratorio: 07/12/21 - Data di inizio analisi: 09/12/21 - Data di fine analisi: 16/12/21

PROVA	RISULTATO	U.M.	RILEVABILITÀ	LIMITI	METODO	INCERTEZZA	RECUPERO	NOTE
pH	7,21	unità pH	1,00 - 13,00		APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	±0,22		
Conducibilità	858	uS cm-1 a 20°C	1		APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	±26		
Potenziale Redox	137,2	mV	0		POS 0597 Rev.1 2014			
Richiesta Chimica di Ossigeno (C.O.D.)	31,9	mgO2/L	6,0		ISO 15705:2002	±5,4		
Ammonio	0,050	mg/L	0,010		ISO 7150-1:1984	±0,011		
Cloruri	77	mg/L	5,0		UNI EN ISO 10304-1:2009	±16		
Solfati	102	mg/L	5,0	250 ⁽¹⁾	UNI EN ISO 10304-1:2009	±43		
Nitrati	< 2,5	mg/L NO3	2,5		UNI EN ISO 10304-1:2009			
Arsenico	1,07	ug/L	1,0	10 ⁽¹⁾	EPA 200.8 1994	±0,33		
Piombo	< 1,0	ug/L	1,0	10 ⁽¹⁾	EPA 200.8 1994			
Ferro	187	ug/L	5,0	200 ⁽¹⁾	APAT CNR IRSA 3160 B Man 29 2003	±17		
Manganese	262	ug/L	0,5	50 ⁽¹⁾	EPA 200.8 1994	±71		
Nichel	1,34	ug/L	0,5	20 ⁽¹⁾	EPA 200.8 1994	±0,42		
Fosforo totale	< 0,05	mg/L P	0,05		APAT CNR IRSA 4060 Man 29 2003			

Segue...

**ALPHA ECOLOGIA S.r.l.**

Laboratorio Accreditato ACCREDIA, LAB n. 0515L

Elenco prove accreditate sul sito www.accredia.it

Laboratorio iscritto nell'elenco Regionale dei

Laboratori ai fini dell'Autocontrollo n. 029

Azienda con sistema di gestione per la qualità UNI EN ISO 9001 certificato CSQA n. 5308

Azienda con sistema di gestione ambientale UNI EN ISO 14001 certificato CSQA n. 44972



LAB N° 0515L

CAMPIONE 202162489 PAGINA 2 di 2

COMMITTENTE
CONSULTECH
Via Lavezzola, 134
44123 Ferrara FE**RAPPORTO DI PROVA n° 202162489 del 23/12/2021**

Descrizione del campione: Pz3 - piezometro di monte, livello di falda da bocca pz: -225 cm, temperatura al momento del prelievo: 12,8°C - Modalità di campionamento: campionamento effettuato dal cliente - Luogo del campionamento: Padana Escavazioni Inerti srl - Polo estrattivo di Ferrara - Data e ora del campionamento: 06/12/21, 09:30 - Data di ricevimento del campione in laboratorio: 07/12/21 - Data di inizio analisi: 09/12/21 - Data di fine analisi: 16/12/21

PROVA	RISULTATO	U.M.	RILEVABILITÀ	LIMITI	METODO	INCERTEZZA	RECUPERO	NOTE
Torbidità	25,5	N.T.U.	0,10		APAT CNR IRSA 2110 Mar 29 2003	±4,3		

Tab.2 dell'allegato n.5, Titolo V, alla parte IV del D.Lgs 152/06 e successive integrazioni e modifiche.

* Le prove così contrassegnate, nella colonna <Note>, non rientrano nell'accreditamento ACCREDIA.

Il Responsabile del Laboratorio
Dott. Daniele Rossini

Il presente RdP si riferisce esclusivamente al campione sottoposto alla prova. Il presente RdP può essere riprodotto solo per intero.

La riproduzione parziale deve essere autorizzata in forma scritta dal ns. laboratorio.

Il presente RdP non implica l'approvazione del prodotto da parte del laboratorio stesso.

Le prove, ove non diversamente specificato (prove in cat. II), sono effettuate presso la sede del laboratorio (indirizzo in calce). Il laboratorio si assume la responsabilità di tutte le informazioni presentate nel Rapporto di Prova, ad esclusione di quelle fornite dal cliente, ove presenti. Il laboratorio, in particolare, declina la responsabilità di tutte le informazioni fornite dal cliente che possano influenzare la validità dei risultati. Nel caso di campionamento effettuato dal cliente, le informazioni relative al campione e al campionamento sono state fornite dal cliente; qualora il risultato sia espresso in una unità di misura che tiene conto delle misure effettuate in fase di campionamento (ad. es. UFC/cm²) il risultato è ottenuto mediante l'elaborazione di tali misure, espressamente dichiarate da chi ha eseguito il campionamento. Quando il laboratorio non è stato responsabile della fase di campionamento, i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto. Ove presente, nella relativa colonna, il recupero è espresso in percentuale rispetto al risultato. I risultati non sono corretti per il fattore di recupero.

L'incertezza viene espressa nella stessa unità di misura del risultato, con un livello di probabilità del 95% e con il coefficiente di copertura K=2.

Per le prove chimiche e per l'analisi della microfauna nella colonna incertezza si riporta l'incertezza estesa.

Per le prove microbiologiche l'incertezza è espressa come limite superiore e limite inferiore; in particolare per le prove su alimenti e superfici l'incertezza è stata stimata, in accordo con la norma ISO 19036, a partire dalla deviazione standard di riproducibilità intra-laboratorio Sr. Per le prove chimiche nella colonna rilevabilità si riporta il limite di quantificazione espresso nella stessa unità di misura del risultato, se non diversamente specificato; nel caso della prova pH, nella colonna rilevabilità, è indicato il campo di misura e nella colonna Limiti è riportato il range di conformità, comprensivo degli estremi.

Nel caso di Rifiuti le prove s'intendono, salvo diversa indicazione, finalizzate alla classificazione; pertanto nel caso di rifiuti liquidi i risultati sono espressi in mg/kg per confronto con normativa.

Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (esclusi metodi MPN) sono eseguite su singola replica in conformità alla ISO 7218:2007/Amd 1:2013.

Per le prove microbiologiche su alimenti e superfici (in conformità alla ISO 7218:2007/Amd 1:2013), quando le piastre non contengono colonie i risultati sono espressi come < 1.

Quando i risultati sono compresi tra 1 e 4 o tra 10 e 40 sul RdP viene indicato il risultato come < 4 e < 40 intendendo che i microrganismi sono presenti, ma inferiori a 4 o 40 rispettivamente. Per valori compresi tra 4 e 10 o 40 e 100 il numero di microrganismi s'intende stimato, dove 10 e 100 sono i limiti di quantificazione.

Per le prove microbiologiche su acque (in conformità alla ISO 8199:2018), quando le piastre non contengono colonie i risultati sono espressi come 0. Quando i risultati sono compresi tra 1 e 2 sul RdP viene indicato il risultato come < 3 intendendo che i microrganismi sono presenti, ma inferiori a 3. Per valori compresi tra 3 e 9 il numero di microrganismi s'intende stimato, dove 10 è il limite di quantificazione.

Le date di inizio e fine analisi sono da ritenersi complessive per la tipologia di parametri indicati; le singole prove vengono effettuate nei tempi indicati nel relativo metodo di analisi.

U.M.: Unità di Misura

s.s.: sostanza secca (la concentrazione, riportata nella colonna dei risultati, è espressa riferendosi alla totalità dei materiali secchi, comprensiva dello scheletro)

n.d.: non dichiarata

Copia di file firmato digitalmente



ALPHA ECOLOGIA S.r.l.

Laboratorio Accreditato ACCREDIA, LAB n. 0515L

Elenco prove accreditate sul sito www.accredia.it

Laboratorio iscritto nell'elenco Regionale dei

Laboratori ai fini dell'Autocontrollo n. 029

Azienda con sistema di gestione per la qualità UNI EN ISO 9001 certificato CSQA n. 5308

Azienda con sistema di gestione ambientale UNI EN ISO 14001 certificato CSQA n. 44972



LAB N° 0515L

CAMPIONE 202162491 PAGINA 1 di 2

COMMITTENTE
CONSULTECH
Via Lavezzola, 134
44123 Ferrara FE

RAPPORTO DI PROVA n° 202162491 del 23/12/2021

Descrizione del campione: Lago, temperatura al momento del prelievo: 8,4°C - Modalità di campionamento: campionamento effettuato dal cliente - Luogo del campionamento: Padana Escavazioni Inerti srl - Polo estrattivo di Ferrara - Data e ora del campionamento: 06/12/21, 10:00 - Data di ricevimento del campione in laboratorio: 07/12/21 - Data di inizio analisi: 09/12/21 - Data di fine analisi: 16/12/21

PROVA	RISULTATO	U.M.	RILEVABILITÀ	LIMITI	METODO	INCERTEZZA	RECUPERO	NOTE
pH	7,95	unità pH	1,00 - 13,00		APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	±0,24		
Conducibilità	726	uS cm-1 a 20°C	1		APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	±22		
Potenziale Redox	115	mV	0		POS 0597 Rev.1 2014			
Richiesta Chimica di Ossigeno (C.O.D.)	< 6,0	mgO2/L	6,0		ISO 15705:2002			
Ammonio	< 0,010	mg/L	0,010		ISO 7150-1:1984			
Cloruri	107	mg/L	5,0		UNI EN ISO 10304-1:2009	±22		
Solfati	83	mg/L	5,0	250 ⁽¹⁾	UNI EN ISO 10304-1:2009	±35		
Nitrati	< 2,5	mg/L NO3	2,5		UNI EN ISO 10304-1:2009			
Arsenico	1,60	ug/L	1,0	10 ⁽¹⁾	EPA 200.8 1994	±0,50		
Piombo	< 1,0	ug/L	1,0	10 ⁽¹⁾	EPA 200.8 1994			
Ferro	10,52	ug/L	5,0	200 ⁽¹⁾	APAT CNR IRSA 3160 B Man 29 2003	±0,95		
Manganese	72	ug/L	0,5	50 ⁽¹⁾	EPA 200.8 1994	±19		
Nichel	2,12	ug/L	0,5	20 ⁽¹⁾	EPA 200.8 1994	±0,66		
Fosforo totale	< 0,05	mg/L P	0,05		APAT CNR IRSA 4060 Man 29 2003			

Segue...

P.zza Artom, 12 c/o MERCAFIR - 50127 Firenze Tel. 055 43 93 233/4 - 055 43 93 245 - Fax. 055 26 94 912

info@alphaecologia.it - alphaecologiasrl@pec.it - www.alphaecologia.it

P.IVA 04990160485 - REA FI 507745 - Cap. Soc. € 52.000,00

**ALPHA ECOLOGIA S.r.l.**

Laboratorio Accreditato ACCREDIA, LAB n. 0515L

Elenco prove accreditate sul sito www.accredia.it

Laboratorio iscritto nell'elenco Regionale dei

Laboratori ai fini dell'Autocontrollo n. 029

Azienda con sistema di gestione per la qualità UNI EN ISO 9001 certificato CSQA n. 5308

Azienda con sistema di gestione ambientale UNI EN ISO 14001 certificato CSQA n. 44972



LAB N° 0515L

CAMPIONE 202162491 PAGINA 2 di 2

COMMITTENTE
CONSULTECH
Via Lavezzola, 134
44123 Ferrara FE**RAPPORTO DI PROVA n° 202162491 del 23/12/2021**

Descrizione del campione: Lago, temperatura al momento del prelievo: 8,4°C - Modalità di campionamento: campionamento effettuato dal cliente - Luogo del campionamento: Padana Escavazioni Inerti srl - Polo estrattivo di Ferrara - Data e ora del campionamento: 06/12/21, 10:00 - Data di ricevimento del campione in laboratorio: 07/12/21 - Data di inizio analisi: 09/12/21 - Data di fine analisi: 16/12/21

PROVA	RISULTATO	U.M.	RILEVABILITÀ	LIMITI	METODO	INCERTEZZA	RECUPERO	NOTE
Torbidità	1,56	N.T.U.	0,10		APAT CNR IRSA 2110 Mar 29 2003	±0,27		

Tab.2 dell'allegato n.5, Titolo V, alla parte IV del D.Lgs 152/06 e successive integrazioni e modifiche.

* Le prove così contrassegnate, nella colonna <Note>, non rientrano nell'accreditamento ACCREDIA.

Il Responsabile del Laboratorio
Dott. Daniele Rossini

Il presente RdP si riferisce esclusivamente al campione sottoposto alla prova. Il presente RdP può essere riprodotto solo per intero.

La riproduzione parziale deve essere autorizzata in forma scritta dal ns. laboratorio.

Il presente RdP non implica l'approvazione del prodotto da parte del laboratorio stesso.

Le prove, ove non diversamente specificato (prove in cat. II), sono effettuate presso la sede del laboratorio (indirizzo in calce). Il laboratorio si assume la responsabilità di tutte le informazioni presentate nel Rapporto di Prova, ad esclusione di quelle fornite dal cliente, ove presenti. Il laboratorio, in particolare, declina la responsabilità di tutte le informazioni fornite dal cliente che possano influenzare la validità dei risultati. Nel caso di campionamento effettuato dal cliente, le informazioni relative al campione e al campionamento sono state fornite dal cliente; qualora il risultato sia espresso in una unità di misura che tiene conto delle misure effettuate in fase di campionamento (ad. es. UFC/cm²) il risultato è ottenuto mediante l'elaborazione di tali misure, espressamente dichiarate da chi ha eseguito il campionamento. Quando il laboratorio non è stato responsabile della fase di campionamento, i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto. Ove presente, nella relativa colonna, il recupero è espresso in percentuale rispetto al risultato. I risultati non sono corretti per il fattore di recupero.

L'incertezza viene espressa nella stessa unità di misura del risultato, con un livello di probabilità del 95% e con il coefficiente di copertura K=2.

Per le prove chimiche e per l'analisi della microfauna nella colonna incertezza si riporta l'incertezza estesa.

Per le prove microbiologiche l'incertezza è espressa come limite superiore e limite inferiore; in particolare per le prove su alimenti e superfici l'incertezza è stata stimata, in accordo con la norma ISO 19036, a partire dalla deviazione standard di riproducibilità intra-laboratorio Sr. Per le prove chimiche nella colonna rilevabilità si riporta il limite di quantificazione espresso nella stessa unità di misura del risultato, se non diversamente specificato; nel caso della prova pH, nella colonna rilevabilità, è indicato il campo di misura e nella colonna Limiti è riportato il range di conformità, comprensivo degli estremi.

Nel caso di Rifiuti le prove s'intendono, salvo diversa indicazione, finalizzate alla classificazione; pertanto nel caso di rifiuti liquidi i risultati sono espressi in mg/Kg per confronto con normativa.

Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (esclusi metodi MPN) sono eseguite su singola replica in conformità alla ISO 7218:2007/Amd 1:2013.

Per le prove microbiologiche su alimenti e superfici (in conformità alla ISO 7218:2007/Amd 1:2013), quando le piastre non contengono colonie i risultati sono espressi come < 1.

Quando i risultati sono compresi tra 1 e 4 o tra 10 e 40 sul RdP viene indicato il risultato come < 4 e < 40 intendendo che i microrganismi sono presenti, ma inferiori a 4 o 40 rispettivamente. Per valori compresi tra 4 e 10 o 40 e 100 il numero di microrganismi s'intende stimato, dove 10 e 100 sono i limiti di quantificazione.

Per le prove microbiologiche su acque (in conformità alla ISO 8199:2018), quando le piastre non contengono colonie i risultati sono espressi come 0. Quando i risultati sono compresi tra 1 e 2 sul RdP viene indicato il risultato come < 3 intendendo che i microrganismi sono presenti, ma inferiori a 3. Per valori compresi tra 3 e 9 il numero di microrganismi s'intende stimato, dove 10 è il limite di quantificazione.

Le date di inizio e fine analisi sono da ritenersi complessive per la tipologia di parametri indicati; le singole prove vengono effettuate nei tempi indicati nel relativo metodo di analisi.

U.M.: Unità di Misura

s.s.: sostanza secca (la concentrazione, riportata nella colonna dei risultati, è espressa riferendosi alla totalità dei materiali secchi, comprensiva dello scheletro)

n.d.: non dichiarata

Copia di file firmato digitalmente



ALPHA ECOLOGIA S.r.l.

Laboratorio Accreditato ACCREDIA, LAB n. 0515L

Elenco prove accreditate sul sito www.accredia.it

Laboratorio iscritto nell'elenco Regionale dei

Laboratori ai fini dell'Autocontrollo n. 029

Azienda con sistema di gestione per la qualità UNI EN ISO 9001 certificato CSQA n. 5308

Azienda con sistema di gestione ambientale UNI EN ISO 14001 certificato CSQA n. 44972



LAB N° 0515L

CAMPIONE 202162490 PAGINA 1 di 2

COMMITTENTE
CONSULTECH
Via Lavezzola, 134
44123 Ferrara FE

RAPPORTO DI PROVA n° 202162490 del 23/12/2021

Descrizione del campione: Pz8 - piezometro di valle, livello di falda da bocca pz: -362 cm, temperatura al momento del prelievo: 13,5°C - Modalità di campionamento: campionamento effettuato dal cliente - Luogo del campionamento: Padana Escavazioni Inerti srl - Polo estrattivo di Ferrara - Data e ora del campionamento: 06/12/21, 09:45 - Data di ricevimento del campione in laboratorio: 07/12/21 - Data di inizio analisi: 09/12/21 - Data di fine analisi: 16/12/21

PROVA	RISULTATO	U.M.	RILEVABILITÀ	LIMITI	METODO	INCERTEZZA	RECUPERO	NOTE
pH	7,19	unità pH	1,00 - 13,00		APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	±0,22		
Conducibilità	807	uS cm-1 a 20°C	1		APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	±24		
Potenziale Redox	137	mV	0		POS 0597 Rev.1 2014			
Richiesta Chimica di Ossigeno (C.O.D.)	< 6,0	mgO2/L	6,0		ISO 15705:2002			
Ammonio	0,110	mg/L	0,010		ISO 7150-1:1984	±0,023		
Cloruri	28,0	mg/L	5,0		UNI EN ISO 10304-1:2009	±5,9		
Solfati	< 5,0	mg/L	5,0	250 ⁽¹⁾	UNI EN ISO 10304-1:2009			
Nitrati	103	mg/L NO3	2,5		UNI EN ISO 10304-1:2009	±61		
Arsenico	11,2	ug/L	1,0	10 ⁽¹⁾	EPA 200.8 1994	±3,5		
Piombo	< 1,0	ug/L	1,0	10 ⁽¹⁾	EPA 200.8 1994			
Ferro	246	ug/L	5,0	200 ⁽¹⁾	APAT CNR IRSA 3160 B Man 29 2003	±22		
Manganese	629	ug/L	0,5	50 ⁽¹⁾	EPA 200.8 1994	±170		
Nichel	1,25	ug/L	0,5	20 ⁽¹⁾	EPA 200.8 1994	±0,39		
Fosforo totale	< 0,05	mg/L P	0,05		APAT CNR IRSA 4060 Man 29 2003			

Segue...

**ALPHA ECOLOGIA S.r.l.**

Laboratorio Accreditato ACCREDIA, LAB n. 0515L

Elenco prove accreditate sul sito www.accredia.it

Laboratorio iscritto nell'elenco Regionale dei

Laboratori ai fini dell'Autocontrollo n. 029

Azienda con sistema di gestione per la qualità UNI EN ISO 9001 certificato CSQA n. 5308

Azienda con sistema di gestione ambientale UNI EN ISO 14001 certificato CSQA n. 44972



LAB N° 0515L

CAMPIONE 202162490 PAGINA 2 di 2

COMMITTENTE
CONSULTECH
Via Lavezzola, 134
44123 Ferrara FE**RAPPORTO DI PROVA n° 202162490 del 23/12/2021**

Descrizione del campione: Pz8 - piezometro di valle, livello di falda da bocca pz: -362 cm, temperatura al momento del prelievo: 13,5°C - Modalità di campionamento: campionamento effettuato dal cliente - Luogo del campionamento: Padana Escavazioni Inerti srl - Polo estrattivo di Ferrara - Data e ora del campionamento: 08/12/21, 09:45 - Data di ricevimento del campione in laboratorio: 07/12/21 - Data di inizio analisi: 09/12/21 - Data di fine analisi: 16/12/21

PROVA	RISULTATO	U.M.	RILEVABILITÀ	LIMITI	METODO	INCERTEZZA	RECUPERO	NOTE
Torbidità	4,79	N.T.U.	0,10		APAT CNR IRSA 2110 Mar 29 2003	±0,81		

Tab.2 dell'allegato n.5, Titolo V, alla parte IV del D.Lgs 152/06 e successive integrazioni e modifiche.

* Le prove così contrassegnate, nella colonna <Note>, non rientrano nell'accreditamento ACCREDIA.

Il Responsabile del Laboratorio
Dott. Daniele Rossini

Il presente RdP si riferisce esclusivamente al campione sottoposto alla prova. Il presente RdP può essere riprodotto solo per intero.

La riproduzione parziale deve essere autorizzata in forma scritta dal ns. laboratorio.

Il presente RdP non implica l'approvazione del prodotto da parte del laboratorio stesso.

Le prove, ove non diversamente specificato (prove in cat. II), sono effettuate presso la sede del laboratorio (indirizzo in calce). Il laboratorio si assume la responsabilità di tutte le informazioni presentate nel Rapporto di Prova, ad esclusione di quelle fornite dal cliente, ove presenti. Il laboratorio, in particolare, declina la responsabilità di tutte le informazioni fornite dal cliente che possano influenzare la validità dei risultati. Nel caso di campionamento effettuato dal cliente, le informazioni relative al campione e al campionamento sono state fornite dal cliente; qualora il risultato sia espresso in una unità di misura che tiene conto delle misure effettuate in fase di campionamento (ad. es. UFC/cm²) il risultato è ottenuto mediante l'elaborazione di tali misure, espressamente dichiarate da chi ha eseguito il campionamento. Quando il laboratorio non è stato responsabile della fase di campionamento, i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto. Ove presente, nella relativa colonna, il recupero è espresso in percentuale rispetto al risultato. I risultati non sono corretti per il fattore di recupero.

L'incertezza viene espressa nella stessa unità di misura del risultato, con un livello di probabilità del 95% e con il coefficiente di copertura K=2.

Per le prove chimiche e per l'analisi della microfauna nella colonna incertezza si riporta l'incertezza estesa.

Per le prove microbiologiche l'incertezza è espressa come limite superiore e limite inferiore; in particolare per le prove su alimenti e superfici l'incertezza è stata stimata, in accordo con la norma ISO 19036, a partire dalla deviazione standard di riproducibilità intra-laboratorio Sr. Per le prove chimiche nella colonna rilevabilità si riporta il limite di quantificazione espresso nella stessa unità di misura del risultato, se non diversamente specificato; nel caso della prova pH, nella colonna rilevabilità, è indicato il campo di misura e nella colonna Limiti è riportato il range di conformità, comprensivo degli estremi.

Nel caso di Rifiuti le prove s'intendono, salvo diversa indicazione, finalizzate alla classificazione; pertanto nel caso di rifiuti liquidi i risultati sono espressi in mg/Kg per confronto con normativa.

Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (esclusi metodi MPN) sono eseguite su singola replica in conformità alla ISO 7218:2007/Amd 1:2013.

Per le prove microbiologiche su alimenti e superfici (in conformità alla ISO 7218:2007/Amd 1:2013), quando le piastre non contengono colonie i risultati sono espressi come < 1.

Quando i risultati sono compresi tra 1 e 4 o tra 10 e 40 sul RdP viene indicato il risultato come < 4 e < 40 intendendo che i microrganismi sono presenti, ma inferiori a 4 o 40 rispettivamente. Per valori compresi tra 4 e 10 o 40 e 100 il numero di microrganismi s'intende stimato, dove 10 e 100 sono i limiti di quantificazione.

Per le prove microbiologiche su acque (in conformità alla ISO 8199:2018), quando le piastre non contengono colonie i risultati sono espressi come 0. Quando i risultati sono compresi tra 1 e 2 sul RdP viene indicato il risultato come < 3 intendendo che i microrganismi sono presenti, ma inferiori a 3. Per valori compresi tra 3 e 9 il numero di microrganismi s'intende stimato, dove 10 è il limite di quantificazione.

Le date di inizio e fine analisi sono da ritenersi complessive per la tipologia di parametri indicati; le singole prove vengono effettuate nei tempi indicati nel relativo metodo di analisi.

U.M.: Unità di Misura

s.s.: sostanza secca (la concentrazione, riportata nella colonna dei risultati, è espressa riferendosi alla totalità dei materiali secchi, comprensiva dello scheletro)

n.d.: non dichiarata

Copia di file firmato digitalmente



ALPHA ECOLOGIA S.r.l.

Laboratorio Accreditato ACCREDIA, LAB n. 0515L

Elenco prove accreditate sul sito www.accredia.it

Laboratorio iscritto nell'elenco Regionale dei

Laboratori ai fini dell'Autocontrollo n. 029

Azienda con sistema di gestione per la qualità UNI EN ISO 9001 certificato CSQA n. 5308

Azienda con sistema di gestione ambientale UNI EN ISO 14001 certificato CSQA n. 44972



LAB N° 0515L

CAMPIONE 202228252 PAGINA 1 di 2

COMMITTENTE
CONSULTECH
Via Lavezzola, 134
44123 Ferrara FE

RAPPORTO DI PROVA n° 202228252 del 27/06/2022

Descrizione del campione: PZ3 (piezometro di monte), livello di falda da bocca pz: -223 cm, temperatura al prelievo 15,8°C - Modalità di campionamento: campionamento effettuato dal Consultech Studio Associato - Dott. Marcello Baldi - Luogo del campionamento: Padana Escavazioni Inerti srl - polo estrattivo di Ferrara - Data e ora del campionamento: 16/06/22, ore 9:15 - Data di ricevimento del campione in laboratorio: 20/06/22 - Data di inizio analisi: 20/06/22 - Data di fine analisi: 27/06/22

PROVA	RISULTATO	U.M.	RILEVABILITÀ	LIMITI	METODO	INCERTEZZA	RECUPERO	NOTE
pH	6,93	unità pH	1,00 - 13,00		APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	±0,21		
Conducibilità	862	uS cm-1 a 20°C	1		APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	±28		
Potenziale Redox	151,3	mV	0		POS 0597 Rev.1 2014			*
Richiesta Chimica di Ossigeno (C.O.D.)	22,8	mgO2/L	6,0		ISO 15705:2002	±3,9		
Ammonio	< 0,010	mg/L	0,010		ISO 7150-1:1984			
Cloruri	70	mg/L	5,0		UNI EN ISO 10304-1:2009	±15		
Solfati	79	mg/L	5,0	250 ⁽¹⁾	UNI EN ISO 10304-1:2009	±33		
Nitrati	< 2,5	mg/L NO3	2,5		UNI EN ISO 10304-1:2009			
Arsenico	1,91	ug/L	1,0	10 ⁽¹⁾	EPA 200.8 1994	±0,59		
Piombo	< 1,0	ug/L	1,0	10 ⁽¹⁾	EPA 200.8 1994			
Manganese	232	ug/L	0,5	50 ⁽¹⁾	EPA 200.8 1994	±63		
Nichel	0,80	ug/L	0,5	20 ⁽¹⁾	EPA 200.8 1994	±0,25		
Fosforo totale	0,67	mg/L P	0,05		APAT CNR IRSA 4060 Man 29 2003	±0,19		
Torbidità	59	N.T.U.	0,10		APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003	±10		

Segue...

P.zza Artom, 12 c/o MERCAFIR - 50127 Firenze Tel. 055 43 93 233/4 - 055 43 93 245 - Fax. 055 26 94 912

info@alphaecologia.it - alphaecologiasrl@pec.it - www.alphaecologia.it

P.IVA 04990160485 - REA FI 507745 - Cap. Soc. € 52.000,00

**ALPHA ECOLOGIA S.r.l.****Laboratorio Accreditato ACCREDIA, LAB n. 0515L**Elenco prove accreditate sul sito www.accredia.it**Laboratorio iscritto nell'elenco Regionale dei****Laboratori ai fini dell'Autocontrollo n. 029****Azienda con sistema di gestione per la qualità UNI EN ISO 9001 certificato CSQA n. 5308****Azienda con sistema di gestione ambientale UNI EN ISO 14001 certificato CSQA n. 44972**

LAB N° 0515L

CAMPIONE 202228252 PAGINA 2 di 2

COMMITTENTE
CONSULTECH
Via Lavezzola, 134
44123 Ferrara FE**RAPPORTO DI PROVA n° 202228252 del 27/06/2022**

Descrizione del campione: PZ3 (piezometro di monte), livello di falda da bocca pz: -223 cm, temperatura al prelievo 15,8°C - Modalità di campionamento: campionamento effettuato dal Consultech Studio Associato - Dott. Marcello Baldi - Luogo del campionamento: Padana Escavazioni Inerti srl - polo estrattivo di Ferrara - Data e ora del campionamento: 16/06/22, ore 9:15 - Data di ricevimento del campione in laboratorio: 20/06/22 - Data di inizio analisi: 20/06/22 - Data di fine analisi: 27/06/22

PROVA	RISULTATO	U.M.	RILEVABILITÀ	LIMITI	METODO	INCERTEZZA	RECUPERO	NOTE
Ferro	290	ug/L	10,0	200 ⁽²⁾	EPA 8010D 2018	±87		

⁽¹⁾ Tab.2 dell'allegato n.5, Titolo V, alla parte IV del D.Lgs 152/06 e successive integrazioni e modifiche.⁽²⁾ D.Lgs. 31/2001 e successive modifiche e integrazioni

* Le prove così contrassegnate, nella colonna <Note>, non rientrano nell'accreditamento ACCREDIA.

Il Responsabile del Laboratorio
Dott. Daniele Rossini

Il presente RdP si riferisce esclusivamente al campione sottoposto alla prova. Il presente RdP può essere riprodotto solo per intero.

La riproduzione parziale deve essere autorizzata in forma scritta dal ns. laboratorio.

Il presente RdP non implica l'approvazione del prodotto da parte del laboratorio stesso.

Le prove, ove non diversamente specificato (prove in cat. II), sono effettuate presso la sede del laboratorio (indirizzo in calce). Il laboratorio si assume la responsabilità di tutte le informazioni presentate nel Rapporto di Prova, ad esclusione di quelle fornite dal cliente, ove presenti. Il laboratorio, in particolare, declina la responsabilità di tutte le informazioni fornite dal cliente che possano influenzare la validità dei risultati. Nel caso di campionamento effettuato dal cliente, le informazioni relative al campione (ad es. descrizione del campione, codici alfanumerici del committente) e al campionamento (ad. es. modalità, luogo, data e ora) sono state fornite dal cliente; qualora il risultato sia espresso in una unità di misura che tiene conto delle misure effettuate in fase di campionamento (ad. es. UFC/cm²) il risultato è ottenuto mediante l'elaborazione di tali misure, espressamente dichiarate da chi ha eseguito il campionamento. Quando il laboratorio non è stato responsabile della fase di campionamento, i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto. Ove presente, nella relativa colonna, il recupero è espresso in percentuale rispetto al risultato. I risultati non sono corretti per il fattore di recupero.

L'incertezza viene espressa nella stessa unità di misura del risultato, con un livello di probabilità del 95% e con il coefficiente di copertura K=2.

Per le prove chimiche e per l'analisi della microfauna nella colonna incertezza si riporta l'incertezza estesa.

Per le prove microbiologiche l'incertezza è espressa come limite superiore e limite inferiore; in particolare per le prove su alimenti e superfici l'incertezza è stata stimata, in accordo con la norma ISO 19036, a partire dalla deviazione standard di riproducibilità intra-laboratorio Sr. Per le prove chimiche nella colonna rilevabilità si riporta il limite di quantificazione espresso nella stessa unità di misura del risultato, se non diversamente specificato; nel caso della prova pH, nella colonna rilevabilità, è indicato il campo di misura e nella colonna Limiti è riportato il range di conformità, comprensivo degli estremi.

Nel caso di Rifiuti le prove s'intendono, salvo diversa indicazione, finalizzate alla classificazione; pertanto nel caso di rifiuti liquidi i risultati sono espressi in mg/Kg per confronto con normativa.

Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (esclusi metodi MPN) sono eseguite su singola replica in conformità alla ISO 7218:2007/Amd 1:2013.

Per le prove microbiologiche su alimenti e superfici (in conformità alla ISO 7218:2007/Amd 1:2013), quando le piastre non contengono colonie i risultati sono espressi come < 1. Quando i risultati sono compresi tra 1 e 4 o tra 10 e 40 sul RdP viene indicato il risultato come < 4 e < 40 intendendo che i microrganismi sono presenti, ma inferiori a 4 o 40 rispettivamente. Per valori compresi tra 4 e 10 o 40 e 100 il numero di microrganismi s'intende stimato, dove 10 e 100 sono i limiti di quantificazione.

Per le prove microbiologiche su acque (in conformità alla ISO 8199:2018), quando le piastre non contengono colonie i risultati sono espressi come 0. Quando i risultati sono compresi tra 1 e 2 sul RdP viene indicato il risultato come < 3 intendendo che i microrganismi sono presenti, ma inferiori a 3. Per valori compresi tra 3 e 9 il numero di microrganismi s'intende stimato, dove 10 è il limite di quantificazione.

Le date di inizio e fine analisi sono da ritenersi complessive per la tipologia di parametri indicati; le singole prove vengono effettuate nei tempi indicati nel relativo metodo di analisi.

U.M.: Unità di Misura

s.s.: sostanza secca (la concentrazione, riportata nella colonna dei risultati, è espressa riferendosi alla totalità dei materiali secchi, comprensiva dello scheletro)

n.d.: non dichiarata

Copia di file firmato digitalmente



ALPHA ECOLOGIA S.r.l.

Laboratorio Accreditato ACCREDIA, LAB n. 0515L

Elenco prove accreditate sul sito www.accredia.it

Laboratorio iscritto nell'elenco Regionale dei

Laboratori ai fini dell'Autocontrollo n. 029

Azienda con sistema di gestione per la qualità UNI EN ISO 9001 certificato CSQA n. 5308

Azienda con sistema di gestione ambientale UNI EN ISO 14001 certificato CSQA n. 44972



LAB N° 0515L

CAMPIONE 202228253 PAGINA 1 di 2

COMMITTENTE
CONSULTECH
Via Lavezzola, 134
44123 Ferrara FE

RAPPORTO DI PROVA n° 202228253 del 27/06/2022

Descrizione del campione: PZ8 (piezometro di valle), livello di falda da bocca pz: -350 cm, temperatura al prelievo 15,8°C - Modalità di campionamento: campionamento effettuato dal Consultech Studio Associato - Dott. Marcello Baldi - Luogo del campionamento: Padana Escavazioni Inerti srl - polo estrattivo di Ferrara - Data e ora del campionamento: 16/06/22, ore 9:30 - Data di ricevimento del campione in laboratorio: 20/06/22 - Data di inizio analisi: 20/06/22 - Data di fine analisi: 27/06/22

PROVA	RISULTATO	U.M.	RILEVABILITÀ	LIMITI	METODO	INCERTEZZA	RECUPERO	NOTE
pH	6,96	unità pH	1,00 - 13,00		APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	±0,21		
Conducibilità	1001	uS cm-1 a 20°C	1		APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	±30		
Potenziale Redox	155,1	mV	0		POS 0597 Rev.1 2014			*
Richiesta Chimica di Ossigeno (C.O.D.)	18,7	mgO2/L	6,0		ISO 15705:2002	±3,2		
Ammonio	< 0,010	mg/L	0,010		ISO 7150-1:1984			
Cloruri	54	mg/L	5,0		UNI EN ISO 10304-1:2009	±11		
Solfati	117	mg/L	5,0		UNI EN ISO 10304-1:2009	±49		
Nitrati	< 2,5	mg/L NO3	2,5		UNI EN ISO 10304-1:2009			
Arsenico	2,20	ug/L	1,0	10 ⁽¹⁾	EPA 200.8 1994	±0,68		
Piombo	< 1,0	ug/L	1,0	10 ⁽¹⁾	EPA 200.8 1994			
Manganese	152	ug/L	0,5	50 ⁽¹⁾	EPA 200.8 1994	±41		
Nichel	1,50	ug/L	0,5	20 ⁽¹⁾	EPA 200.8 1994	±0,47		
Fosforo totale	< 0,05	mg/L P	0,05		APAT CNR IRSA 4060 Man 29 2003			
Torbidità	1,14	N.T.U.	0,10		APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003	±0,19		

Segue...

**ALPHA ECOLOGIA S.r.l.****Laboratorio Accreditato ACCREDIA, LAB n. 0515L**Elenco prove accreditate sul sito www.accredia.it**Laboratorio iscritto nell'elenco Regionale dei****Laboratori ai fini dell'Autocontrollo n. 029****Azienda con sistema di gestione per la qualità UNI EN ISO 9001 certificato CSQA n. 5308****Azienda con sistema di gestione ambientale UNI EN ISO 14001 certificato CSQA n. 44972**

LAB N° 0515L

CAMPIONE 202228253 PAGINA 2 di 2

COMMITTENTE
CONSULTECH
Via Lavezzola, 134
44123 Ferrara FE**RAPPORTO DI PROVA n° 202228253 del 27/06/2022**

Descrizione del campione: PZ8 (piezometro di valle), livello di falda da bocca pz: -350 cm, temperatura al prelievo 15,8°C - Modalità di campionamento: campionamento effettuato dal Consultech Studio Associato - Dott. Marcello Baldi - Luogo del campionamento: Padana Escavazioni Inerti srl - polo estrattivo di Ferrara - Data e ora del campionamento: 16/06/22, ore 9:30 - Data di ricevimento del campione in laboratorio: 20/06/22 - Data di inizio analisi: 20/06/22 - Data di fine analisi: 27/06/22

PROVA	RISULTATO	U.M.	RILEVABILITÀ	LIMITI	METODO	INCERTEZZA	RECUPERO	NOTE
Ferro	< 10,0	ug/L	10,0	200 ⁽¹⁾	EPA 8010D 2018			

⁽¹⁾ Tab.2 dell'allegato n.5, Titolo V, alla parte IV del D.Lgs 152/06 e successive integrazioni e modifiche.⁽²⁾ D.Lgs. 31/2001 e successive modifiche e integrazioni

* Le prove così contrassegnate, nella colonna <Note>, non rientrano nell'accreditamento ACCREDIA.

Il Responsabile del Laboratorio
Dott. Daniele Rossini

Il presente RdP si riferisce esclusivamente al campione sottoposto alla prova. Il presente RdP può essere riprodotto solo per intero.

La riproduzione parziale deve essere autorizzata in forma scritta dal ns. laboratorio.

Il presente RdP non implica l'approvazione del prodotto da parte del laboratorio stesso.

Le prove, ove non diversamente specificato (prove in cat. II), sono effettuate presso la sede del laboratorio (indirizzo in calce). Il laboratorio si assume la responsabilità di tutte le informazioni presentate nel Rapporto di Prova, ad esclusione di quelle fornite dal cliente, ove presenti. Il laboratorio, in particolare, declina la responsabilità di tutte le informazioni fornite dal cliente che possano influenzare la validità dei risultati. Nel caso di campionamento effettuato dal cliente, le informazioni relative al campione (ad es. descrizione del campione, codici alfanumerici del committente) e al campionamento (ad. es. modalità, luogo, data e ora) sono state fornite dal cliente; qualora il risultato sia espresso in una unità di misura che tiene conto delle misure effettuate in fase di campionamento (ad. es. UFC/cm²) il risultato è ottenuto mediante l'elaborazione di tali misure, espressamente dichiarate da chi ha eseguito il campionamento. Quando il laboratorio non è stato responsabile della fase di campionamento, i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto. Ove presente, nella relativa colonna, il recupero è espresso in percentuale rispetto al risultato. I risultati non sono corretti per il fattore di recupero.

L'incertezza viene espressa nella stessa unità di misura del risultato, con un livello di probabilità del 95% e con il coefficiente di copertura K=2.

Per le prove chimiche e per l'analisi della microfauna nella colonna incertezza si riporta l'incertezza estesa.

Per le prove microbiologiche l'incertezza è espressa come limite superiore e limite inferiore; in particolare per le prove su alimenti e superfici l'incertezza è stata stimata, in accordo con la norma ISO 19036, a partire dalla deviazione standard di riproducibilità intra-laboratorio Sr. Per le prove chimiche nella colonna rilevabilità si riporta il limite di quantificazione espresso nella stessa unità di misura del risultato, se non diversamente specificato; nel caso della prova pH, nella colonna rilevabilità, è indicato il campo di misura e nella colonna Limiti è riportato il range di conformità, comprensivo degli estremi.

Nel caso di Rifiuti le prove s'intendono, salvo diversa indicazione, finalizzate alla classificazione; pertanto nel caso di rifiuti liquidi i risultati sono espressi in mg/Kg per confronto con normativa.

Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (esclusi metodi MPN) sono eseguite su singola replica in conformità alla ISO 7218:2007/Amd 1:2013.

Per le prove microbiologiche su alimenti e superfici (in conformità alla ISO 7218:2007/Amd 1:2013), quando le piastre non contengono colonie i risultati sono espressi come < 1.

Quando i risultati sono compresi tra 1 e 4 o tra 10 e 40 sul RdP viene indicato il risultato come < 4 e < 40 intendendo che i microrganismi sono presenti, ma inferiori a 4 o 40 rispettivamente.

Per valori compresi tra 4 e 10 o 40 e 100 il numero di microrganismi s'intende stimato, dove 10 e 100 sono i limiti di quantificazione.

Per le prove microbiologiche su acque (in conformità alla ISO 8199:2018), quando le piastre non contengono colonie i risultati sono espressi come 0. Quando i risultati sono compresi tra 1 e 2 sul RdP viene indicato il risultato come < 3 intendendo che i microrganismi sono presenti, ma inferiori a 3. Per valori compresi tra 3 e 9 il numero di microrganismi s'intende stimato, dove 10 è il limite di quantificazione.

Le date di inizio e fine analisi sono da ritenersi complessive per la tipologia di parametri indicati; le singole prove vengono effettuate nei tempi indicati nel relativo metodo di analisi.

U.M.: Unità di Misura

s.s.: sostanza secca (la concentrazione, riportata nella colonna dei risultati, è espressa riferendosi alla totalità dei materiali secchi, comprensiva dello scheletro)

n.d.: non dichiarata

Copia di file firmato digitalmente



ALPHA ECOLOGIA S.r.l.

Laboratorio Accreditato ACCREDIA, LAB n. 0515L

Elenco prove accreditate sul sito www.accredia.it

Laboratorio iscritto nell'elenco Regionale dei

Laboratori ai fini dell'Autocontrollo n. 029

Azienda con sistema di gestione per la qualità UNI EN ISO 9001 certificato CSQA n. 5308

Azienda con sistema di gestione ambientale UNI EN ISO 14001 certificato CSQA n. 44972



LAB N° 0515L

CAMPIONE 202228254 PAGINA 1 di 2

COMMITTENTE
CONSULTECH
Via Lavezzola, 134
44123 Ferrara FE

RAPPORTO DI PROVA n° 202228254 del 27/06/2022

Descrizione del campione: lago, temperatura al prelievo 26,1°C - Modalità di campionamento: campionamento effettuato dal Consultech Studio Associato - Dott. Marcello Baldi - Luogo del campionamento: Padana Escavazioni Inerti srl - polo estrattivo di Ferrara - Data e ora del campionamento: 16/06/22, ore 9:00 - Data di ricevimento del campione in laboratorio: 20/06/22 - Data di inizio analisi: 20/06/22 - Data di fine analisi: 27/06/22

PROVA	RISULTATO	U.M.	RILEVABILITÀ	LIMITI	METODO	INCERTEZZA	RECUPERO	NOTE
pH	7,91	unità pH	1,00 - 13,00		APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	±0,24		
Conducibilità	727	uS cm-1 a 20°C	1		APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	±22		
Potenziale Redox	149,7	mV	0		POS 0597 Rev.1 2014			*
Richiesta Chimica di Ossigeno (C.O.D.)	12,0	mgO2/L	6,0		ISO 15705:2002	±2,0		
Ammonio	< 0,010	mg/L	0,010		ISO 7150-1:1984			
Cloruri	79	mg/L	5,0		UNI EN ISO 10304-1:2009	±17		
Solfati	89	mg/L	5,0	250 ⁽¹⁾	UNI EN ISO 10304-1:2009	±37		
Nitrati	< 2,5	mg/L NO3	2,5		UNI EN ISO 10304-1:2009			
Arsenico	1,70	ug/L	1,0	10 ⁽¹⁾	EPA 200.8 1994	±0,53		
Piombo	< 1,0	ug/L	1,0	10 ⁽¹⁾	EPA 200.8 1994			
Manganese	2,20	ug/L	0,5	50 ⁽¹⁾	EPA 200.8 1994	±0,59		
Nichel	1,51	ug/L	0,5	20 ⁽¹⁾	EPA 200.8 1994	±0,47		
Fosforo totale	< 0,05	mg/L P	0,05		APAT CNR IRSA 4060 Man 29 2003			
Torbidità	1,08	N.T.U.	0,10		APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003	±0,18		

Segue...

P.zza Artom, 12 c/o MERCAFIR - 50127 Firenze Tel. 055 43 93 233/4 - 055 43 93 245 - Fax. 055 26 94 912

info@alphaecologia.it - alphaecologiasrl@pec.it - www.alphaecologia.it

P.IVA 04990160485 - REA FI 507745 - Cap. Soc. € 52.000,00

**ALPHA ECOLOGIA S.r.l.****Laboratorio Accreditato ACCREDIA, LAB n. 0515L**Elenco prove accreditate sul sito www.accredia.it**Laboratorio iscritto nell'elenco Regionale dei****Laboratori ai fini dell'Autocontrollo n. 029****Azienda con sistema di gestione per la qualità UNI EN ISO 9001 certificato CSQA n. 5308****Azienda con sistema di gestione ambientale UNI EN ISO 14001 certificato CSQA n. 44972**

LAB N° 0515L

CAMPIONE 202228254 PAGINA 2 di 2

COMMITTENTE
CONSULTECH
Via Lavezzola, 134
44123 Ferrara FE**RAPPORTO DI PROVA n° 202228254 del 27/06/2022**

Descrizione del campione: lago, temperatura al prelievo 26,1°C - Modalità di campionamento: campionamento effettuato dal Consultech Studio Associato - Dott. Marcello Baldi - Luogo del campionamento: Padana Escavazioni Inerti srl - polo estrattivo di Ferrara - Data e ora del campionamento: 16/06/22, ore 9:00 - Data di ricevimento del campione in laboratorio: 20/06/22 - Data di inizio analisi: 20/06/22 - Data di fine analisi: 27/06/22

PROVA	RISULTATO	U.M.	RILEVABILITÀ	LIMITI	METODO	INCERTEZZA	RECUPERO	NOTE
Ferro	< 10,0	ug/L	10,0	200 ⁽²⁾	EPA 8010D 2018			

⁽¹⁾ Tab.2 dell'allegato n.5, Titolo V, alla parte IV del D.Lgs 152/06 e successive integrazioni e modifiche.⁽²⁾ D.Lgs. 31/2001 e successive modifiche e integrazioni

* Le prove così contrassegnate, nella colonna <Note>, non rientrano nell'accreditamento ACCREDIA.

Il Responsabile del Laboratorio
Dott. Daniele Rossini

Il presente RdP si riferisce esclusivamente al campione sottoposto alla prova. Il presente RdP può essere riprodotto solo per intero.

La riproduzione parziale deve essere autorizzata in forma scritta dal ns. laboratorio.

Il presente RdP non implica l'approvazione del prodotto da parte del laboratorio stesso.

Le prove, ove non diversamente specificato (prove in cat. II), sono effettuate presso la sede del laboratorio (indirizzo in calce). Il laboratorio si assume la responsabilità di tutte le informazioni presentate nel Rapporto di Prova, ad esclusione di quelle fornite dal cliente, ove presenti. Il laboratorio, in particolare, declina la responsabilità di tutte le informazioni fornite dal cliente che possano influenzare la validità dei risultati. Nel caso di campionamento effettuato dal cliente, le informazioni relative al campione (ad es. descrizione del campione, codici alfanumerici del committente) e al campionamento (ad. es. modalità, luogo, data e ora) sono state fornite dal cliente; qualora il risultato sia espresso in una unità di misura che tiene conto delle misure effettuate in fase di campionamento (ad. es. UFC/cm²) il risultato è ottenuto mediante l'elaborazione di tali misure, espressamente dichiarate da chi ha eseguito il campionamento. Quando il laboratorio non è stato responsabile della fase di campionamento, i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto. Ove presente, nella relativa colonna, il recupero è espresso in percentuale rispetto al risultato. I risultati non sono corretti per il fattore di recupero.

L'incertezza viene espressa nella stessa unità di misura del risultato, con un livello di probabilità del 95% e con il coefficiente di copertura K=2.

Per le prove chimiche e per l'analisi della microfauna nella colonna incertezza si riporta l'incertezza estesa.

Per le prove microbiologiche l'incertezza è espressa come limite superiore e limite inferiore; in particolare per le prove su alimenti e superfici l'incertezza è stata stimata, in accordo con la norma ISO 19036, a partire dalla deviazione standard di riproducibilità intra-laboratorio Sr. Per le prove chimiche nella colonna rilevabilità si riporta il limite di quantificazione espresso nella stessa unità di misura del risultato, se non diversamente specificato; nel caso della prova pH, nella colonna rilevabilità, è indicato il campo di misura e nella colonna Limiti è riportato il range di conformità, comprensivo degli estremi.

Nel caso di Rifiuti le prove s'intendono, salvo diversa indicazione, finalizzate alla classificazione; pertanto nel caso di rifiuti liquidi i risultati sono espressi in mg/Kg per confronto con normativa.

Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (esclusi metodi MPN) sono eseguite su singola replica in conformità alla ISO 7218:2007/Amd 1:2013.

Per le prove microbiologiche su alimenti e superfici (in conformità alla ISO 7218:2007/Amd 1:2013), quando le piastre non contengono colonie i risultati sono espressi come < 1. Quando i risultati sono compresi tra 1 e 4 o tra 10 e 40 sul RdP viene indicato il risultato come < 4 e < 40 intendendo che i microrganismi sono presenti, ma inferiori a 4 o 40 rispettivamente. Per valori compresi tra 4 e 10 o 40 e 100 il numero di microrganismi s'intende stimato, dove 10 e 100 sono i limiti di quantificazione.

Per le prove microbiologiche su acque (in conformità alla ISO 8199:2018), quando le piastre non contengono colonie i risultati sono espressi come 0. Quando i risultati sono compresi tra 1 e 2 sul RdP viene indicato il risultato come < 3 intendendo che i microrganismi sono presenti, ma inferiori a 3. Per valori compresi tra 3 e 9 il numero di microrganismi s'intende stimato, dove 10 è il limite di quantificazione.

Le date di inizio e fine analisi sono da ritenersi complessive per la tipologia di parametri indicati; le singole prove vengono effettuate nei tempi indicati nel relativo metodo di analisi.

U.M.: Unità di Misura

s.s.: sostanza secca (la concentrazione, riportata nella colonna dei risultati, è espressa riferendosi alla totalità dei materiali secchi, comprensiva dello scheletro)

n.d.: non dichiarata

Copia di file firmato digitalmente