

COMUNE DI SOAVE
PROVINCIA DI VERONA

DOMANDA NUOVA AUTORIZZAZIONE DI
COLTIVAZIONE DELLA CAVA DI
CALCARE PER COSTRUZIONE
DENOMINATA "S.LORENZO"
(Art. 10,12 L.R. 13/2018)



TITOLO TAVOLA:

RELAZIONI INTEGRATIVE sulla scorta della richiesta
del 02.12.2022 prot. 0558975

N. ELABORATO

COMMITTENTE:

SOAVE EDILSTRADE srl
Via San Lorenzo, 125
SOAVE (VR)

IL LEGALE RAPPRESENTANTE:

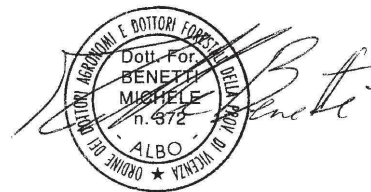
REDAZIONE PROGETTO :



GeoBi
GeoBi S.R.L.
Via San Lazzaro, 191/a - VICENZA
e-mail info@geobi.eu

I PROGETTISTI

dott. geol. Giuseppe Franco DARTENI



DATA EMISSIONE:

DICEMBRE 2022

oggetto istanza:	committente	i progettisti	redazione:
Domanda nuova autorizzazione di coltivazione cava di calcare per costruzioni denominata S. Lorenzo Provvedimento Art. 10-12 L.R. 13/2018	SOAVE EDILSTRADE S.R.L.	Dott. For. Michele Benetti Dott. Geol. Giuseppe Franco Darteni	 GeoBi

1. OGGETTO

Sulla scorta della richiesta d'integrazione ai sensi della L.R. 13/2018 pervenute alla Società Soave Edilstrade srl in data 02/12/2022 prot. 0558975, con il presente documento si vogliono fornire gli opportuni approfondimenti richiesti.

2. RELAZIONE IDROGEOLOGICA CHE EVIDENZI LE CARATTERISTICHE IDROGEOLOGICHE GENERALI E DELLA ZONA INTERESSATA DALL'INTERVENTO, ESTESA ALL'INTORNO SIGNIFICATIVO

- Relazione idrogeologica che evidenzi le caratteristiche idrogeologiche generali e della zona interessata dall'intervento, estesa all'intorno significativo. Deve contenere ed approfondire i seguenti aspetti:
 - valutazione dei parametri idrogeologici degli acquiferi (caratterizzazione dei tipi di acquiferi presenti, profondità falde, gradiente idraulico, trasmissività e permeabilità, chimismo, ecc.), effettuata mediante rilevazioni su pozzi, su sorgenti esistenti ed eventualmente integrata anche attraverso prospezioni dirette o indirette;
 - per quanto concerne il regime della falda, esso deve essere determinato, sia su base bibliografica o di precedenti ricerche sia attraverso indagini specifiche condotte nel corso dell'anno idrologico precedente a quello del progetto;
 - censimento di pozzi o sorgenti presenti all'interno di un raggio di almeno 500 metri dall'area di cava ed indicazione delle opere di captazione destinate al consumo umano (allegato alle N.T.A. del P.R.A.C., Relazioni – lettera A, punto 3 a, b e c)

Il territorio veronese è costituito da risorse idriche particolarmente rilevanti grazie alla locale situazione idrogeologica che garantisce una facile infiltrazione delle acque nel sottosuolo e, contemporaneamente, l'immagazzinamento di ingenti volumi d'acqua. A tal proposito, in concomitanza con la suddivisione geologica degli ambiti collinari e di pianura, è bene distinguere tali ambiti anche nel campo idrogeologico, nonostante essi siano comunque molto legati tra loro.

Le aree collinari e montane dei Monti Lessini sono caratterizzate dalla presenza di pochi corsi d'acqua che risultano attivi quasi esclusivamente nelle estreme porzioni settentrionali delle principali vallate. La scarsità di acque superficiali, nonostante l'evidente sviluppo del reticolo idrografico, è l'espressione di una combinazione di processi di tipo fluviale e di tipo carsico. Un ruolo particolare nella carsificazione di queste aree viene esercitato anche dalle coperture discontinue e di spessore più o meno elevato, rappresentate dai depositi periglaciali e colluviali, dai depositi morenici e dai corpi di frana, che rappresentano dei "serbatoi di acque epicarsiche", che vengono cedute lentamente alle sottostanti rocce carsificate.

Ciò accade anche per i depositi fluvioglaciali e/o alluvionali ampiamente diffusi nelle porzioni centro settentrionali delle principali vallate del veronese. Tali materiali, che possiedono buona permeabilità, permettono alle acque meteoriche di penetrare in profondità andando ad alimentare la falda acquifera contenuta nell'ammasso roccioso fratturato, costituito prevalentemente dai litotipi carbonatici appartenenti alla serie mesozoica. Infatti, le acque meteoriche, dopo aver attraversato la porzione più superficiale del massiccio carbonatico stratificato e carsificato, si approfondiscono all'interno di questo fino ad intercettare la zona satura dove la circolazione avviene entro orizzonti intensamente fratturati o in condotti e/o fratture beanti.

La direzione di deflusso della falda carsica è profondamente condizionata dagli elementi strutturali locali (faglie, fratturazione, giacitura degli strati, ecc.), ma, in prima analisi, è ipotizzabile una prevalente alimentazione profonda dell'acquifero carsico da NNE verso SSW. Si tratta generalmente di acque che scaturiscono da sorgenti con bacino idrogeologico superficiale (es.

oggetto istanza:	committente	i progettisti	redazione:
Domanda nuova autorizzazione di coltivazione cava di calcare per costruzioni denominata S. Lorenzo Provvedimento Art. 10-12 L.R. 13/2018	SOAVE EDILSTRADE S.R.L.	Dott. For. Michele Benetti Dott. Geol. Giuseppe Franco Darteni	

sorgente Veraghi, Grotta “C” di Veja, Acqua del Druzzele) o da sorgenti carsiche caratterizzate da una circolazione medio-profonda (es. sorgenti di Montorio, Cazzano di Tramigna, Spurga di Peri, Tanella).

2.1. PARAMETRI IDROGEOLOGICI DEGLI ACQUIFERI

I dati geologici, tettonici e idrogeologici permettono di suddividere schematicamente la successione stratigrafica delle aree collinari e montane presenti nell'area veronese in quattro principali **unità idrogeologiche**:

- 1. Unità idrogeologica “1”:** raggruppa gran parte dei litotipi di età triassica e giurassica (Dolomia Principale, Calcarei Grigi, Oolite di S. Vigilio, Rosso Ammonitico Veronese, Complesso Dolomitico Indifferenziato), nonché da alcune unità cretatiche e terziarie (Scaglia Rossa Veneta e calcareniti dell'Eocene) come i Calcarei nummulitici. La presenza di livelli millimetrici e decimetrici di argille, marne e lignite all'interno di questi ammassi rocciosi ne abbassa notevolmente la permeabilità, favorendo l'esistenza di modeste falde acquifere sospese che si manifestano con piccole sorgenti. Nel complesso, però, si tratta di litotipi caratterizzati da elevata permeabilità per carsismo epi ed ipogeo e per fratturazione. La circolazione idrica avviene prevalentemente con andamento verticale lungo le fessure e i condotti carsici. Le aree che presentano un significativo assorbimento sono quelle caratterizzate da rocce affioranti intensamente tettonizzate e da fenomeni carsici superficiali attivi (pozzi, inghiottitoi, doline, ecc.). La potenzialità idrica dell'unità idrogeologica può essere considerata modesta.
- 2. Unità idrogeologica “2”:** raggruppa i litotipi d'origine vulcanica, costituiti prevalentemente da brecce, tufi e ialoclastiti, i calcari argillosi e le marne dell'Eocene inferiore, le arenarie dell'Oligocene e, infine, i lembi di paleosuoli e di coperture colluviali antiche. Gli affioramenti sono poco estesi e caratterizzati da una certa fratturazione che risulta più marcata in vicinanza dei disturbi tettonici. La porosità è in genere medio-bassa. L'insieme delle caratteristiche litologiche e geotecniche consentono di riscontrare, nel complesso, una permeabilità media, sebbene molto variabile. La locale elevata permeabilità per fratturazione di queste rocce favorisce l'infiltrazione in profondità delle acque meteoriche che vengono a giorno con piccole sorgenti in corrispondenza di livelli di trattenuta delle acque di limitata potenza ed estensione. Tali livelli corrispondono, generalmente, ad una riduzione della granulometria e/o alla presenza di rocce massicce e poco fratturate. I depositi eluviali di alterazione che coprono queste rocce, unitamente ai lembi di paleosuoli e di coperture colluviali antiche, sono spesso potenti anche oltre il metro e le loro particolari caratteristiche granulometriche limitano drasticamente l'infiltrazione in profondità delle acque meteoriche dopo la loro saturazione. La potenzialità idrica dell'unità può essere definita scarsa.
- 3. Unità idrogeologica “3”:** è costituita dai depositi quaternari, rappresentati da materiali alluvionali e morenici, da detrito di versante e da accumuli di frana. Nel complesso, l'unità è distribuita in modo abbastanza uniforme all'interno dell'area in esame, anche se maggiormente presente nella porzione meridionale e centro-occidentale della stessa. È caratterizzata da significative variazioni granulometriche, anche all'interno dello stesso affioramento, tali da condizionare in modo sensibile la permeabilità di questi depositi. Nonostante ciò, complessivamente, la permeabilità dei litotipi può essere definita medio-elevata. La gran parte delle fonti di approvvigionamento idrico del veronese appartengono a questa unità, anche se la potenzialità idrica può essere considerata modesta.

oggetto istanza:	committente	i progettisti	redazione:
Domanda nuova autorizzazione di coltivazione cava di calcare per costruzioni denominata S. Lorenzo Provvedimento Art. 10-12 L.R. 13/2018	SOAVE EDILSTRADE S.R.L.	Dott. For. Michele Benetti Dott. Geol. Giuseppe Franco Darteni	

2.2. PROFONDITA' DELLE FALDE

Falda in roccia

La circolazione negli acquiferi carbonatici è, in genere, molto più complessa di quella che viene sintetizzata con modelli teorici. Infatti, spesso sono state riconosciute situazioni intermedie dove, all'interno di un determinato sistema, vi è la compresenza di diverse tipologie della rete di drenaggio, sviluppate in senso verticale, orizzontale, e in sequenza.

La litologia, la presenza di discontinuità tra loro collegate e il processo di infiltrazione condizionano notevolmente la formazione e lo sviluppo dei sistemi idrogeologici sotterranei. A seconda della geometria del reticolo drenante, della risposta idrodinamica e geochimica di un dato sistema, è possibile distinguere tre diversi modelli concettuali di base:

1. sistemi con rete a dreno dominante;
2. sistemi con rete a dreni interdipendenti;
3. sistemi con rete a circolazione dispersiva.

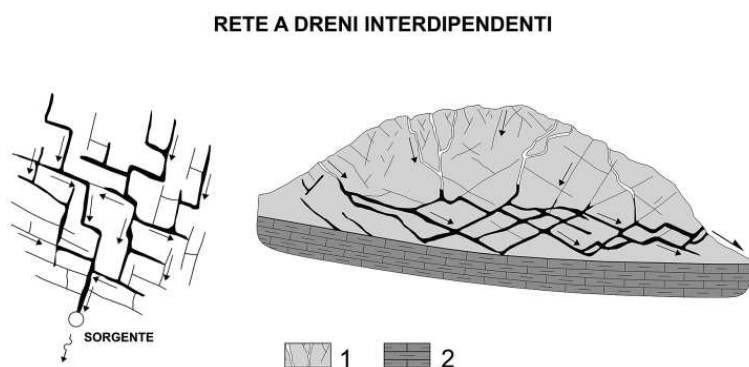


Figura 1 - Sezione e planimetria schematica di un sistema con funzionamento a dreni interdipendenti. 1) Rocce carbonatiche fratturate e incarsite, 2) Rocce poco permeabili (da Vigna e Calandri, 2001 – modificato da Zorzin in Castellaccio e Zorzin, 2012)

In particolare, nelle rocce calcaree che costituiscono l'intorno dell'area in esame la circolazione delle acque avviene attraverso le cavità di interstrato ed i sistemi di frattura, che risultano interconnessi. Sistemi di diaclasi favoriscono l'infiltrazione degli apporti meteorici, mentre la circolazione profonda si realizza prevalentemente attraverso i piani di strato.

Analizzando le eventuali stratigrafie disponibili di alcuni pozzi idrici nella zona, disponibili sul Geoportale dell'ISPRA, si osserva che i pozzi terebrati in collina verificano la presenza di calcari fratturati intercalati però con calcari marnosi e talora da livelli di tufi e prodotti vulcanici dovuti alla vicinanza delle intrusioni che costituiscono la dorsale Monteforte- Montecchia di Crosara.

La struttura che ne deriva non consente la formazione di un unico importante livello acquifero carbonatico, ma una serie di piccoli acquiferi non necessariamente connessi tra loro.

Questo è confermato dai tipi di pozzi presenti nell'area collinare che presentano uno sviluppo in profondità importante (100-250 m) a fronte di portate modeste (0.5 – 5 l/s). Inoltre, in corrispondenza dell'area in esame era/è presente un pozzo costituito da un tubo in acciaio da 210 mm ipoteticamente usato dalla precedente proprietà per sistema antincendio, profondo 105 m circa caratterizzato da un livello statico pari a – 5 m dal piano campagna.

oggetto istanza:	committente	i progettisti	redazione:
Domanda nuova autorizzazione di coltivazione cava di calcare per costruzioni denominata S. Lorenzo Provvedimento Art. 10-12 L.R. 13/2018	SOAVE EDILSTRADE S.R.L.	Dott. For. Michele Benetti Dott. Geol. Giuseppe Franco Darteni	

In corrispondenza del pozzo è stata eseguita una prova di portata a gradini, costituita da tre gradini con portate crescenti (0,5 l/s, 0,83 l/s, 1,16 l/s) con la misura degli abbassamenti nel pozzo tramite trasduttore di livello.

Nella Tabella seguente sono illustrati i dati della prova (portate e abbassamenti al termine del gradino):

GRADINO	Q (l/s)	s(m)
1	0.5	-58 m
2	0.83	-82 m
3	1.16	-87 m

I risultati soprariportati confermano l'esiguità di questa serie di piccoli acquiferi presenti in corrispondenza del massiccio Lessineo nell'area in esame.

La zona di pianura che si sviluppa ai piedi dell'area in esame risulta essere una valle laterale compresa tra la dorsale di Monte Tondo e il Monte Zoppega. Questa valle risulta caratterizzata da depositi a granulometria fine poco permeabili il cui spessore aumenta da Nord Verso Sud (Fig.2).

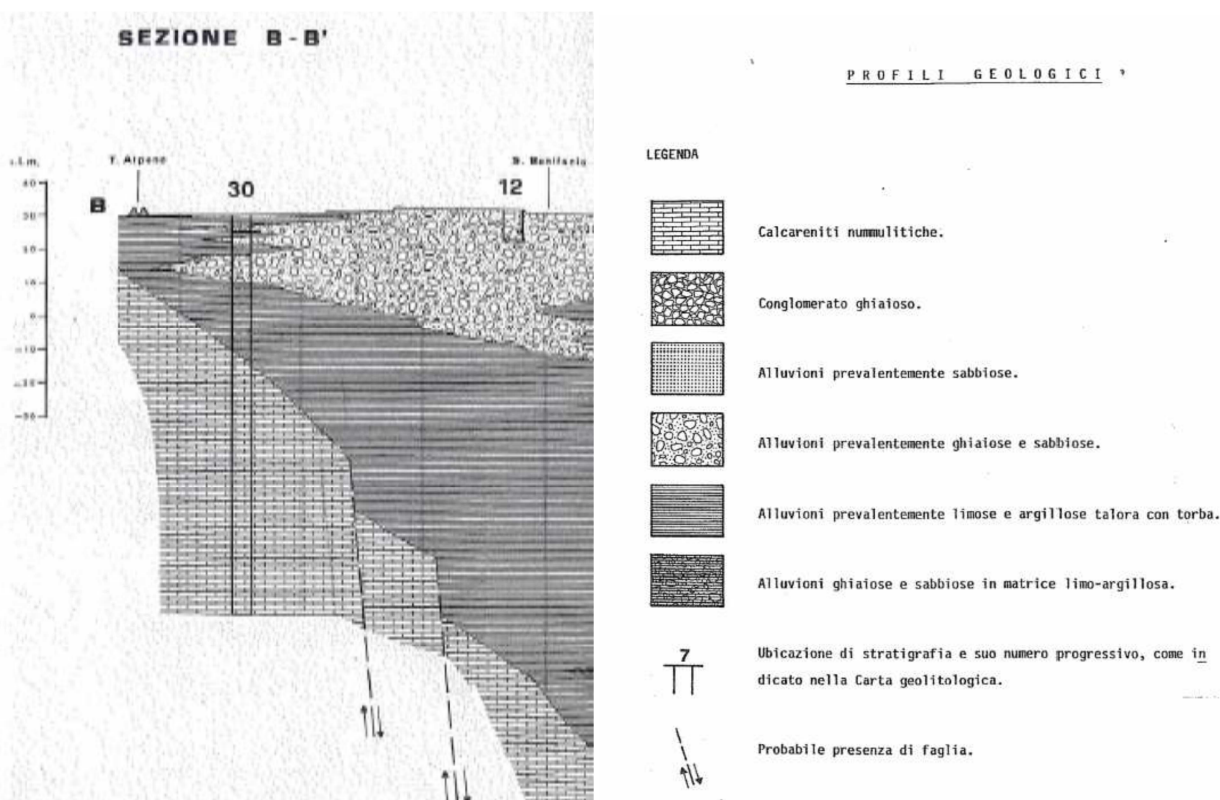


Figura 2 - Estratto della sezione geologica B-B' ubicato nella Carta geolitologica del PRG del Comune di San Bonifacio

Superficialmente l'area risulta caratterizzata da coltri coesive site alle pendici del Tavolato Lessineo e dovute all'alterazione delle rocce che lo compongono, successivamente il sottosuolo procedendo verso sud risulta costituito da un'alternanza di livelli argillosi con livelli sabbiosi delineando una serie di falde sospese dotate di artesianesimo,

L'artesianesimo può essere spiegato ragionevolmente, considerando che i livelli ghiaiosi e sabbiosi si estendono a Nord della Val d'Alpone, sopportando un sensibile carico piezometrico; tali livelli risultano confinati entro potenti spessori limo-argillosi a

oggetto istanza:	committente	i progettisti	redazione:
Domanda nuova autorizzazione di coltivazione cava di calcare per costruzioni denominata S. Lorenzo Provvedimento Art. 10-12 L.R. 13/2018	SOAVE EDILSTRADE S.R.L.	Dott. For. Michele Benetti Dott. Geol. Giuseppe Franco Darteni	

bassa permeabilità dai quali può essere considerata nulla la possibilità di approvvigionamento idrico. La direzione di deflusso sotterraneo è da NNO verso SSE.

Una più ampia schematizzazione dei complessi rapporti tra livelli ghiaioso-sabbiosi e livelli argilloso limosi presenti in zona, è visibile nella ricostruzione stratigrafica prodotta nell'ambito della pubblicazione "Carta della Vulnerabilità Naturale e sul rischio di inquinamento delle acque sotterranee nelle valli dell'Agno-Guà e del Chiampo e nell'antistante Pianura" (Università di Padova e Servizio Geologico Nazionale, R. Antonelli, G.M. Mari) e relativa all'area compresa tra Monteforte D'Alpone e Arcole, passante per San Bonifacio, vedi Figura 3.

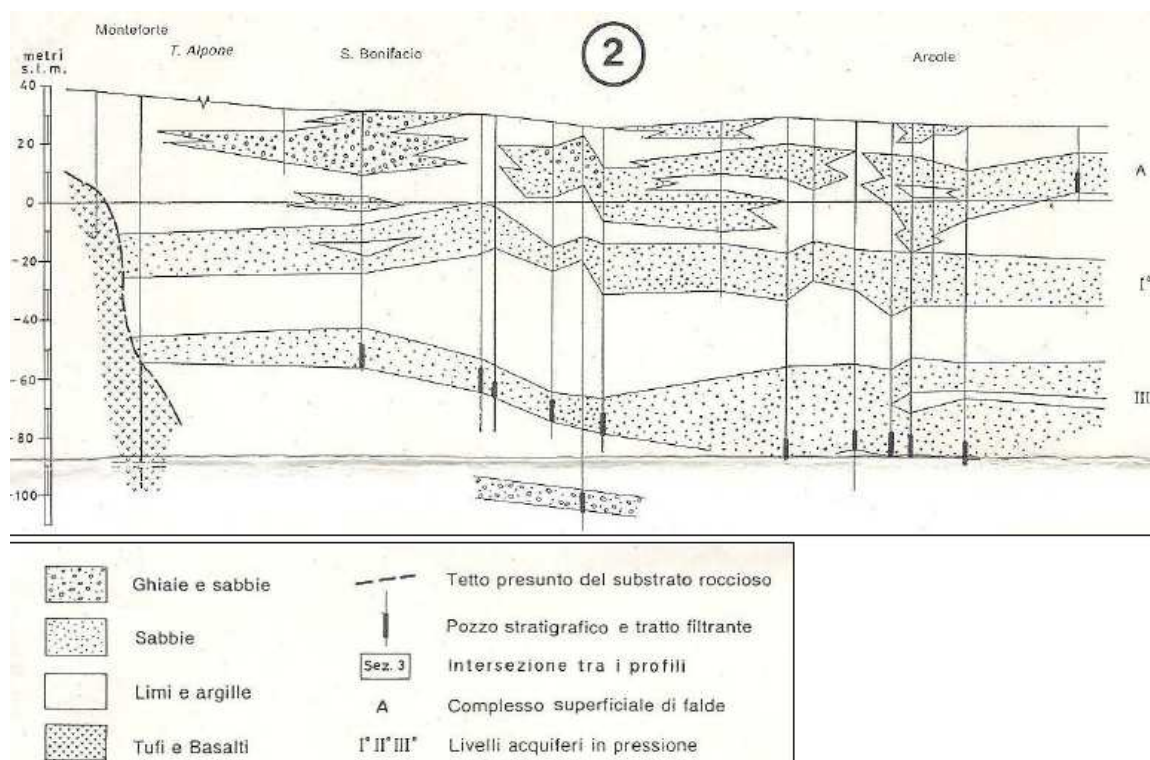
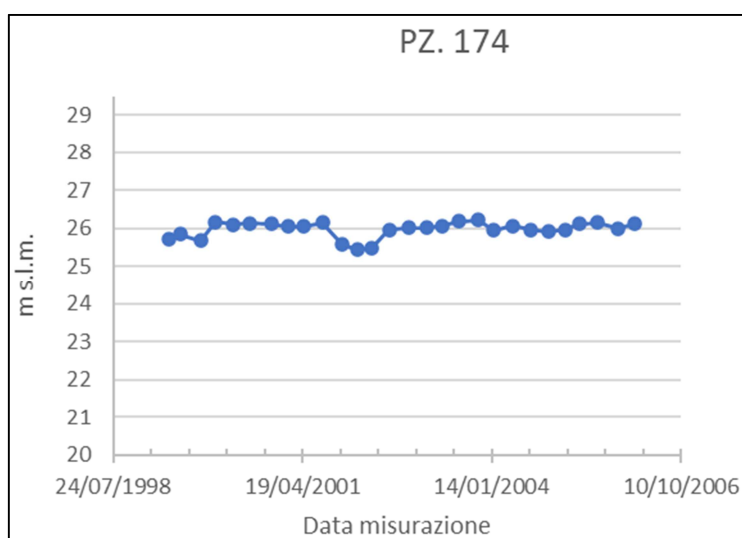


Figura 3 - Sezione idrogeologica la quale mostra i rapporti idrogeologici-stratigrafici dell'area del Bacino di San Lorenzo. A destra si noti l'identificazione dei complessi idrogeologici e dei vari livelli degli acquiferi in pressione presenti nel sottosuolo.

In quest'area il livello della falda superficiale poco o niente produttivo e legata ad orizzonti o lenti di sabbie ghiaie, in genere non sfruttata, si pone entro i primi 2-3 m dal piano campagna.

A Sud dell'area in esame, in corrispondenza del comune di San Bonifacio è presente un pozzo per il monitoraggio quantitativo facente parte della rete di monitoraggio di ARPAV, n. 174 in funzione dal 1999 al 2006 che evidenzia la presenza di una falda freatica ad una profondità media di 3,3 m da p.c. locale soggetta a escursioni stagionali dell'ordine massimo del metro.



oggetto istanza:	committente	i progettisti	redazione:
Domanda nuova autorizzazione di coltivazione cava di calcare per costruzioni denominata S. Lorenzo Provvedimento Art. 10-12 L.R. 13/2018	SOAVE EDILSTRADE S.R.L.	Dott. For. Michele Benetti Dott. Geol. Giuseppe Franco Darteni	

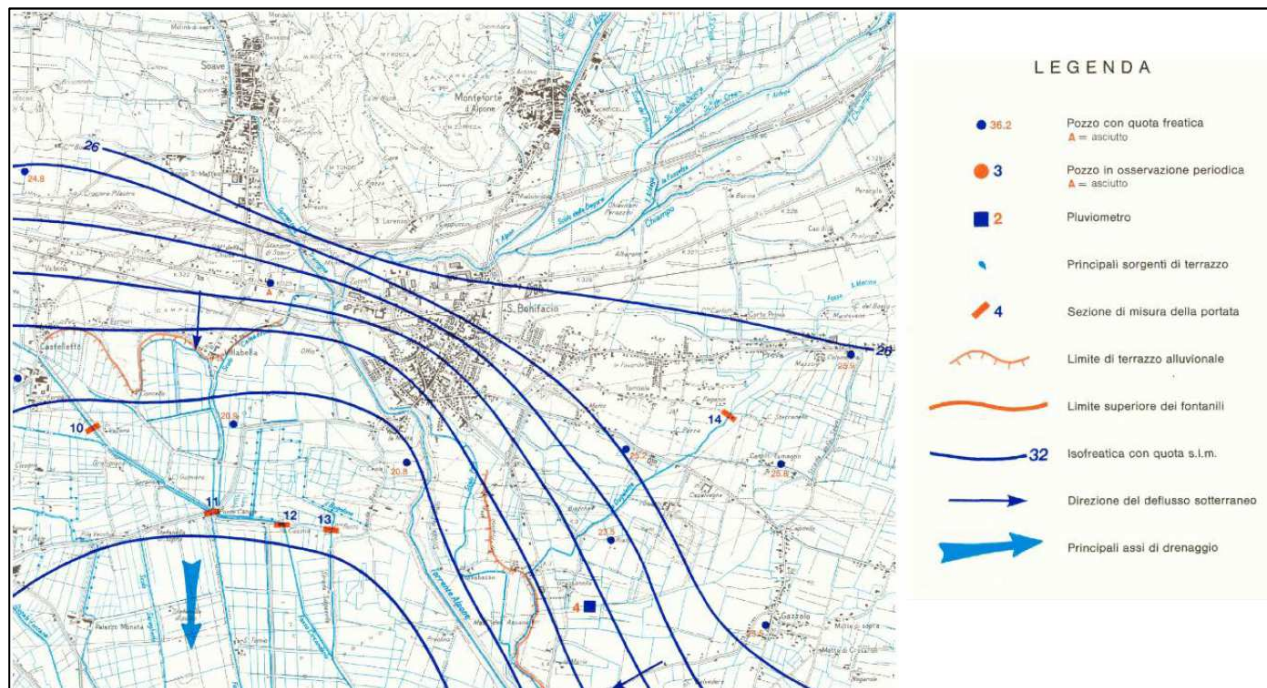


Figura 4 - Estratto non in scala dalla Carta Idrogeologica dell'Alta Pianura Veronese, (A. Del Prà et al. – CNR 1993)

2.3. GRADIENTE IDRAULICO

Per quanto riguarda gli acquiferi in roccia scarsamente produttivi di cui parlato nel precedente punto non si può definire un vero e proprio gradiente idraulico alla luce della struttura geologica che costituisce quest'area terminale dei monti lessini che non consente la formazione di un unico importante livello acquifero carbonatico, ma una serie di piccoli acquiferi non necessariamente connessi tra loro.

Uno studio dell'AATO VERONESE Autorità Ambito Territoriale Veronese *“RICOGNIZIONE INFRASTRUTTURE ACQUEDOTTISTICHE, FOGNARIE E DI DEPURAZIONE DEI COMUNI APPARTENENTI ALL'A.T.O. VERONESE E REDAZIONE DEL PIANO D'AMBITO”* nella quale è stata effettuata una valutazione, a scala regionale, dello stato quantitativo e qualitativo delle risorse idriche utilizzate a scopo idropotabile nel territorio dell'ATO Veronese. Per l'Unità del bacino dell'Alpone (Monti **Lessini** Orientali), nella quale ricade l'area in esame, i deflussi superficiali in termini di portata media annua assommano a 1,33 m³/s che defluiscono attraverso la rete idrografica superficiale nell'Alta Pianura Orientale, le risorse sotterranee sempre in termini di portata media annua ammontano a 0,33 m³/s, che riemergono in piccole sorgenti intramontane con portate di pochi litri al secondo ad eccezione di quella di Montecchia di Crosara con portata di circa 70 l/s e parzialmente continuano il proprio percorso sotterraneo attraverso la falda dell'Alta Pianura Orientale;

L'alimentazione della falda di pianura, come desunto da studi freaticometrici su scala regionale, è a carattere locale e di provenienza lessinea alimentata dalle infiltrazioni efficaci di origine meteorica. Il deflusso della falda superficiale è in particolare dominata dagli apporti provenienti dalle valli dell'Alpone e Tramigna con oscillazioni stagionali della superficie piezometrica che variano tra 1,0 e 1,5 m. La superficie piezometrica della falda acquifera superficiale presenta gradienti idraulici stimabili in 1-2 m per chilometro, mentre le direzioni di deflusso variano tra NE-SW e NW-SE.

oggetto istanza:	committente	i progettisti	redazione:
Domanda nuova autorizzazione di coltivazione cava di calcare per costruzioni denominata S. Lorenzo Provvedimento Art. 10-12 L.R. 13/2018	SOAVE EDILSTRADE S.R.L.	Dott. For. Michele Benetti Dott. Geol. Giuseppe Franco Darteni	 GeoBi

2.4. PERMEABILITA'

Dal punto di vista idrogeologico le litologie che caratterizzano l'area vasta nell'intorno dell'area di cava possono essere ricondotti, sulla base della capacità d'infiltrazione delle acque meteoriche e della loro percolazione nel sottosuolo a **terreni mediamente permeabili**, costituiti da calcari nummulitici; il grado di permeabilità è variabile in quanto è legato alla disposizione, continuità e frequenza delle fratture ed al grado di alterazione e degradazione della roccia.

In vicinanza dell'area di cava inoltre sono presenti:

- **terreni poco permeabili**, dati dalle vulcaniti non fratturate, depositi di conoide prevalentemente argillosi e corpi di frana in matrice argillosa.
- **terreni praticamente impermeabili**, dati dai depositi a tessitura prevalentemente sabbie fini limose o argillose, limi argillosi di bassa plasticità delle valli laterali e delle alluvioni del fiume Adige. Sono depositi recenti che presentano un minor sviluppo della pedogenesi, distinti dai termini più antichi che affiorano all'estremo lembo meridionale sulla base di criteri morfologici.

La **permeabilità del suolo** è una proprietà che viene in genere identificata con la misura della **conducibilità idrica satura** (K_{sat} , mm/h) e che esprime la capacità del suolo in condizioni di saturazione, di essere attraversato da un flusso d'acqua, in direzione verticale.

Dall'analisi della cartografia tematica del progetto risulta che:

- l'area di cava e il suo immediato intorno fanno parte di unità calcaree,
- nell'area collinare limitrofe sono presenti basalti e vulcaniti con i relativi depositi superficiali di tipo eluviale e colluviale,
- i depositi vallivi sono di tipo alluvionale.

Da evidenziare che per l'ammasso roccioso collinare la permeabilità può essere primaria, specie per i termini sabbiosi, ma soprattutto secondaria per fratturazione e/o carsismo.

Per quanto riguarda i litotipi rocciosi si sono distinti:

UNITA' IDROGEOLOGICA	GRADO DI PERMEABILITA'	SPECIFICHE
U.I. 1	Rocce mediamente permeabili per fessurazione ($1 < k < 10^{-4}$ cm/s)	Costituiscono acquiferi con capacità di infiltrazione e circolazione per fratturazione. Appartengono a questa classe: ➤ <i>Calcarei nummulitici</i>
U.I. 2	Rocce praticamente impermeabili ($k < 10^{-6}$ cm/s)	Questi terreni rappresentano i livelli di base della circolazione idrica sotterranea. Nel rilievo sono presenti in forma di livelli intercalati ai terreni più permeabili e sono: ➤ <i>Prodotti vulcanoclastici: tufi e brecce basaltiche</i>

Per quanto riguarda i depositi sciolti si sono distinti:

UNITA' IDROGEOLOGICA	GRADO DI PERMEABILITA'	SPECIFICHE
U.I. 3	Depositi praticamente impermeabili ($k < 10^{-6}$ cm/s)	Appartengono a questa classe: ➤ <i>Depositi a tessitura prevalentemente sabbie fini limose o argillose, limi argillosi di bassa plasticità delle valli laterali e delle alluvioni del fiume Adige</i>

oggetto istanza:	committente	i progettisti	redazione:
Domanda nuova autorizzazione di coltivazione cava di calcare per costruzioni denominata S. Lorenzo Provvedimento Art. 10-12 L.R. 13/2018	SOAVE EDILSTRADE S.R.L.	Dott. For. Michele Benetti Dott. Geol. Giuseppe Franco Darteni	 GeoBi

2.5. CHIMISMO

L'area in esame ricade nel corpo idrico sotterraneo individuato con codice **IT05LBE - LESSINEO-BERICO-EUGANEO** per l'area collinare, mentre l'area di pianura ricade nel **IT05ACA - ALPONE - CHIAMPO - AGNO** [Fonte: Repertorio dei corpi idrici – Volume 1/a].



Figura 5 – Corpi idrici sotterranei della Regione del Veneto

oggetto istanza:	committente	i progettisti	redazione:
Domanda nuova autorizzazione di coltivazione cava di calcare per costruzioni denominata S. Lorenzo Provvedimento Art. 10-12 L.R. 13/2018	SOAVE EDILSTRADE S.R.L.	Dott. For. Michele Benetti Dott. Geol. Giuseppe Franco Darteni	 GeoBi

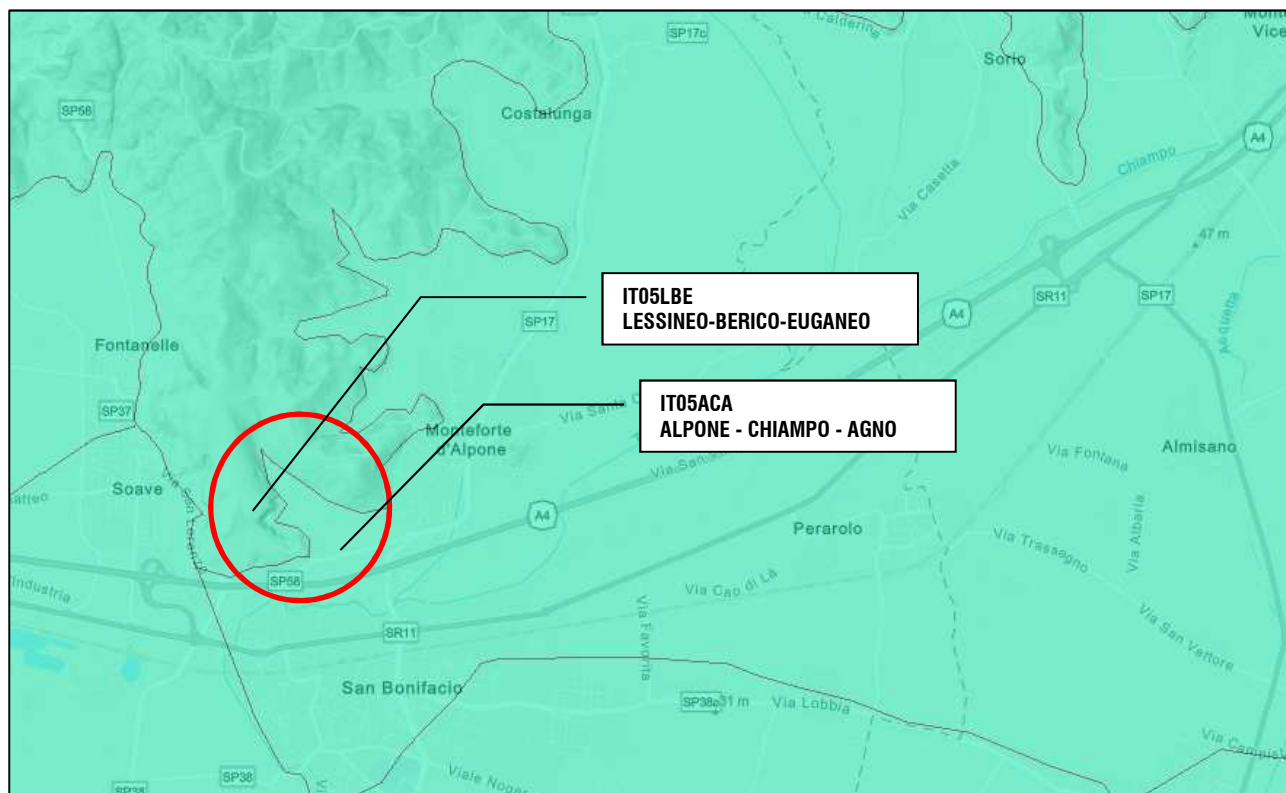


Figura 6 – Estratto da geoportale del Piano di gestione delle acque 2021 - 2027

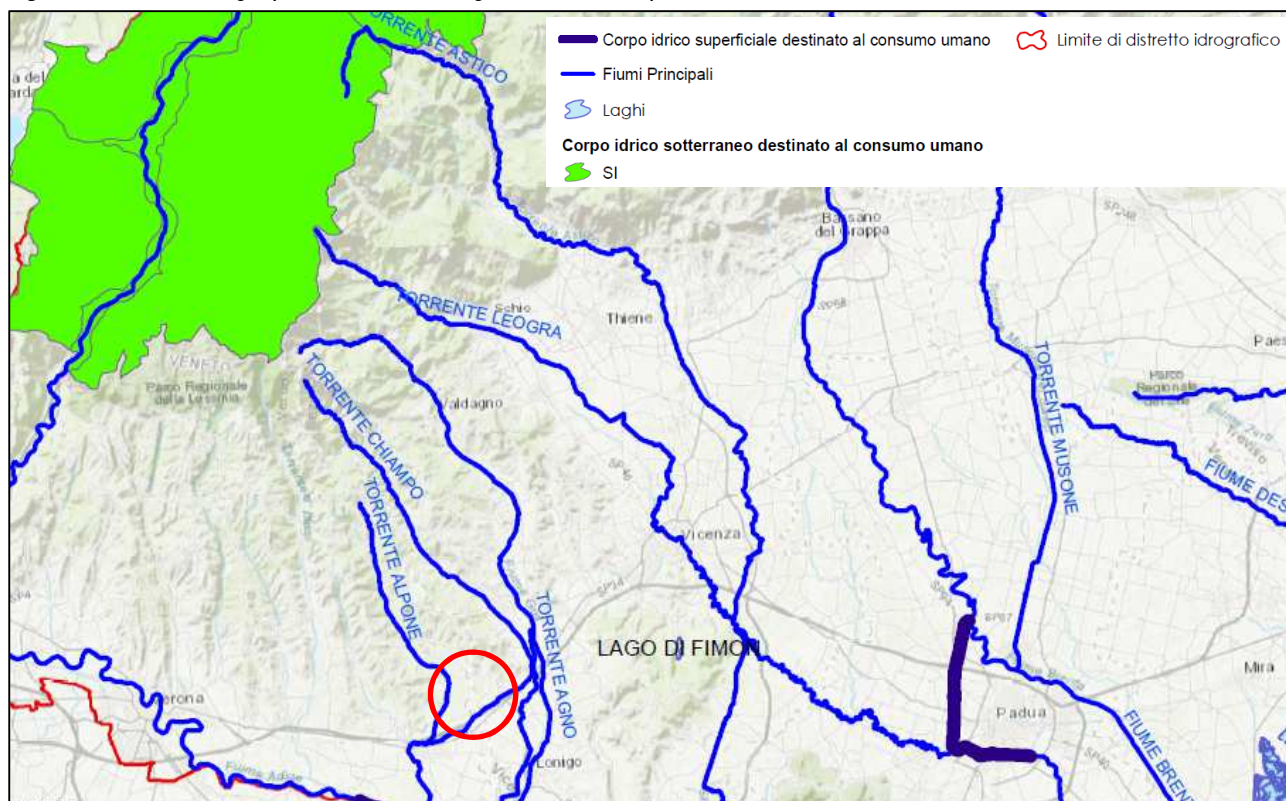


Figura 7 – Estratto da Geoportale del Piano di gestione delle acque 2021 -2027 -Tavola 7

oggetto istanza:	committente	i progettisti	redazione:
Domanda nuova autorizzazione di coltivazione cava di calcare per costruzioni denominata S. Lorenzo Provvedimento Art. 10-12 L.R. 13/2018	SOAVE EDILSTRADE S.R.L.	Dott. For. Michele Benetti Dott. Geol. Giuseppe Franco Darteni	 GeoBi

Il piano di gestione delle acque 2021 - 2027 consultabile tramite web-gis del Distretto delle Alpi Orientali, indica che il corpo idrico di collina è caratterizzato da:

- Stato quantitativo: BUONO
- Stato chimico: BUONO
- Obiettivo quantitativo: MANTENIMENTO DELLO STATO BUONO
- Obiettivo chimico: MANTENIMENTO DELLO STATO BUONO
- **non risulta possedere delle aree protette**, nello specifico sono assenti Aree designate per l'estrazione di acque destinate al consumo umano (Tav. F).

Il corpo di pianura invece risulta caratterizzato dai seguenti aspetti:

- Stato quantitativo: BUONO
- Stato chimico: NON BUONO
- Obiettivo quantitativo: MANTENIMENTO DELLO STATO BUONO
- Obiettivo chimico: BUONO OLTRE IL 2027
- Risultano pressioni significative puntuali identificabili in siti contaminati/siti industriali abbandonati;
- Risultano pressioni significative puntuali diffuse individuabili nel dilavamento urbano.

Qualità delle acque sotterranee- aree collinari

Per quanto riguarda il chimismo delle aree montuose, non essendo presenti delle sorgenti nell'area vasta in esame, non essendo caratteristica di questa zona, si deve ricorrere all'utilizzo di alcuni studi bibliografici della zona a monte, in particolare lo studio svolto nel biennio 2000-2001 tratto da R. Zorzin, A. Allegrezza. *“Qualità di alcuni acquiferi dell'Altopiano carbonatico dei Monti Lessini veronesi (VR)”* per il Museo Civico di Storia Naturale di Verona. In questa relazione vengono esposti i risultati di un'indagine sulla qualità degli acquiferi, prevalentemente carsici, di un'ampia porzione centromeridionale dei Monti Lessini Veronesi. Nell'arco di 5 mesi (autunno-inverno 2000 ed inverno-primavera 2001) sono stati prelevati n° 130 campioni d'acqua da 16 sorgenti distribuite a varie quote. Su ogni campione sono state eseguite analisi chimiche e/o microbiologiche che hanno permesso di valutare la qualità delle acque oggetto di studio. Inoltre, ad ogni prelievo sono stati registrati i principali parametri fisici. In tutti i campioni è stata rilevata la presenza, anche massiccia, di coliformi totali mentre i valori dei parametri chimico-fisici rientrano, per lo più, nei limiti stabiliti per le acque potabili.

Vengono qui elencate e descritte le sorgenti e le cavità/sorgenti oggetto d'indagine, procedendo da S verso N e da E verso W:

- ✓ **Sorgenti di Montorio (Comune di Verona)**
- ✓ **Spluga del Torrente (Comune di Verona)**
- ✓ **Sorgente Progno di Quinzano (Comune di Verona)**
- ✓ **Sorgente Santa Cristina di Parona (Comune di Verona)**
- ✓ **Grotta Pissacavre (Comune di Verona)**
- ✓ **Sorgente Scodella (Comune di Roverè Veronese)**
- ✓ **Covolo dell'Acqua (Comune di Velo Veronese)**
- ✓ **Acqua del Druzele (Comune di Selva di Progno)**
- ✓ **Sorgente Purga (Comune di Velo Veronese)**
- ✓ **Sorgente Pissarota (Comune di Roverè Veronese)**

oggetto istanza:	committente	i progettisti	redazione:
Domanda nuova autorizzazione di coltivazione cava di calcare per costruzioni denominata S. Lorenzo Provvedimento Art. 10-12 L.R. 13/2018	SOAVE EDILSTRADE S.R.L.	Dott. For. Michele Benetti Dott. Geol. Giuseppe Franco Darteni	

- ✓ **Sorgente Vajo dei Falconi (Comune di Erbezzo)**
- ✓ **Sorgente Pramaggiore (Comune di Fumane)**
- ✓ **Grotta "C" di Veja (Comune di S. Anna d'Alfaedo)**
- ✓ **Sorgente Molane (Comune di Fumane)**
- ✓ **Buso del Cao (Comune di S. Anna d'Alfaedo)**
- ✓ **Sorgente di Cavalo (Comune di Fumane)**

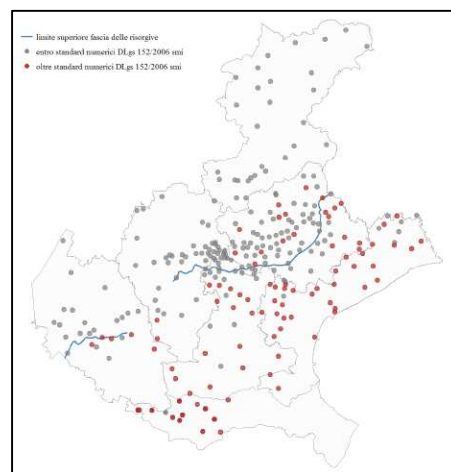
Il lavoro si è svolto nel periodo da novembre 2000 ad aprile 2001 con cadenza quindicinale. Complessivamente sono stati prelevati 130 campioni di acqua di cui 50 destinati all'analisi microbiologica e 80 all'analisi chimica (si veda tabelle seguenti). Sono state 16 le sorgenti monitorate, dislocate nel territorio della Lessinia veronese. L'acqua di ognuna è stata prelevata in tempi successivi da un minimo di due volte fino ad un massimo di nove per le sorgenti più accessibili. Pertanto, tali indagini forniscono valide Informazioni sullo stato di salute delle acque del territorio preso in considerazione.

I dati a disposizione permettono di classificare la maggior parte delle acque sorgive dell'area, da un punto di vista chimico, come oligo-mediominerali. I risultati delle analisi, anche se hanno interessato un periodo di monitoraggio non molto lungo, ma comunque che interessa complessivamente tre stagioni, possono considerarsi di un certo interesse. Infatti, durante questa prima fase di ricerca sono stati analizzati 80 campioni di acqua per verificare i parametri chimici e 50 per quelli microbiologici. La qualità chimica delle acque, a parte qualche sporadico caso, è risultata ampiamente entro i limiti delle acque destinate al consumo umano. Per quanto riguarda, invece, l'aspetto microbiologico è risultata una situazione generalizzata di inquinamento fecale, che nella maggior parte dei casi appare aumentare a seguito di precipitazioni meteorologiche. Il problema della qualità delle acque delle sorgenti monitorate è, per lo più, legato al grado di antropizzazione dei bacini di ricarica e dalla loro debole profondità. Infatti, esiste uno stretto collegamento tra le attività umane presenti nel territorio d'indagine e la qualità delle acque stesse. Per migliorare la qualità di queste acque si dovrebbe intervenire, in primo luogo, realizzando una efficiente rete fognaria, vasche a tenuta per i liquami e corrette pratiche agronomiche di spargimento dei liquami bovini e suini.

Qualità delle acque sotterranee- aree pianura

Gli standard di qualità (definiti a livello europeo) e i valori soglia (definiti a livello nazionale) per le acque sotterranee sono riportati nella lettera B, parte A dell'allegato 1 alla parte III del DLgs 152/2006 (tabella 2 e tabella 3). I valori soglia adottati dall'Italia sono stati modificati dal decreto del Ministero dell'Ambiente del 6 luglio 2016 che recepisce la direttiva 2014/80/UE, di modifica dell'Allegato II della direttiva 2006/118/CE, sulla protezione delle acque sotterranee dall'inquinamento e dal deterioramento.

Nel 2021 la valutazione della qualità chimica ha interessato 298 punti di monitoraggio, 200 dei quali (pari al 67%) non presentano alcun superamento degli standard numerici individuati dal DLgs 152/2006 s.m.i e sono stati classificati con qualità buona, 98 (pari al 33%) mostrano almeno una non conformità e sono stati classificati con qualità scadente.



oggetto istanza:	committente	i progettisti	redazione:
Domanda nuova autorizzazione di coltivazione cava di calcare per costruzioni denominata S. Lorenzo Provvedimento Art. 10-12 L.R. 13/2018	SOAVE EDILSTRADE S.R.L.	Dott. For. Michele Benetti Dott. Geol. Giuseppe Franco Darteni	

Il maggior numero di sforamenti è dovuto alla presenza di inquinanti (78 superamenti, 65 dei quali imputabili allo ione ammonio), e metalli (34 superamenti, 31 dei quali per l'arsenico), prevalentemente di origine naturale.

I punti evidenziati per la vicinanza all'area di esame sono:

provincia	comune	punto	tipo	profondità	anno	qualità	parametri
Verona	Belfiore	387	falda confinata	65	2021	buona	
Verona	Cazzano di Tramigna	2302402	sorgente		2021	buona	
Verona	Cologna Veneta	392	falda confinata	63	2021	scadente	ione ammonio
Verona	Montecchia di Crosara	196	falda libera	18	2021	buona	

In ogni caso, essendo presente un pozzo all'interno dell'area di cava sono state rinvenute negli archivi alcune analisi sulla qualità delle acque sotterranee eseguite dal laboratorio Analytical s.a.s, di Arzignano (VI) nell'aprile 2009.

I valori sono stati confrontati con i limiti normativi di Tab. 2 (acque sotterranee) in All. 5 Parte quarta Titolo V° del D. Lgs. 152/2006 (si veda rapporto di prova); le acque sotterranee a valle dell'impianto della Soave Edilstrade s.r.l. non presentano sulla scorta dei rilievi analitici tracce di inquinamento.

2.6. PRESENZA DI POZZI E SORGENTI

Derivazioni da acque sotterranee entro la fascia di rispetto

Come si nota dall'estratto della Tavola 35 allegata al Piano di Tutela delle Acque - *Tav. 35 – Opere di captazione pubbliche di acque destinate al consumo umano*, in corrispondenza dell'area in esame e per un raggio di 500 m non sono presenti derivazioni pubbliche.

Le più vicine risultano essere:

- due pozzi ad uso idropotabile a nord-ovest, in Comune di Soave, posto a distanza ≥ 1.0 km;
- n. 3 pozzi ad uso idropotabile a sud - ovest, in Comune di San Bonifacio, posti a distanza ≥ 3.0 km.

oggetto istanza:	committente	i progettisti	redazione:
Domanda nuova autorizzazione di coltivazione cava di calcare per costruzioni denominata S. Lorenzo Provvedimento Art. 10-12 L.R. 13/2018	SOAVE EDILSTRADE S.R.L.	Dott. For. Michele Benetti Dott. Geol. Giuseppe Franco Darteni	 GeoBi

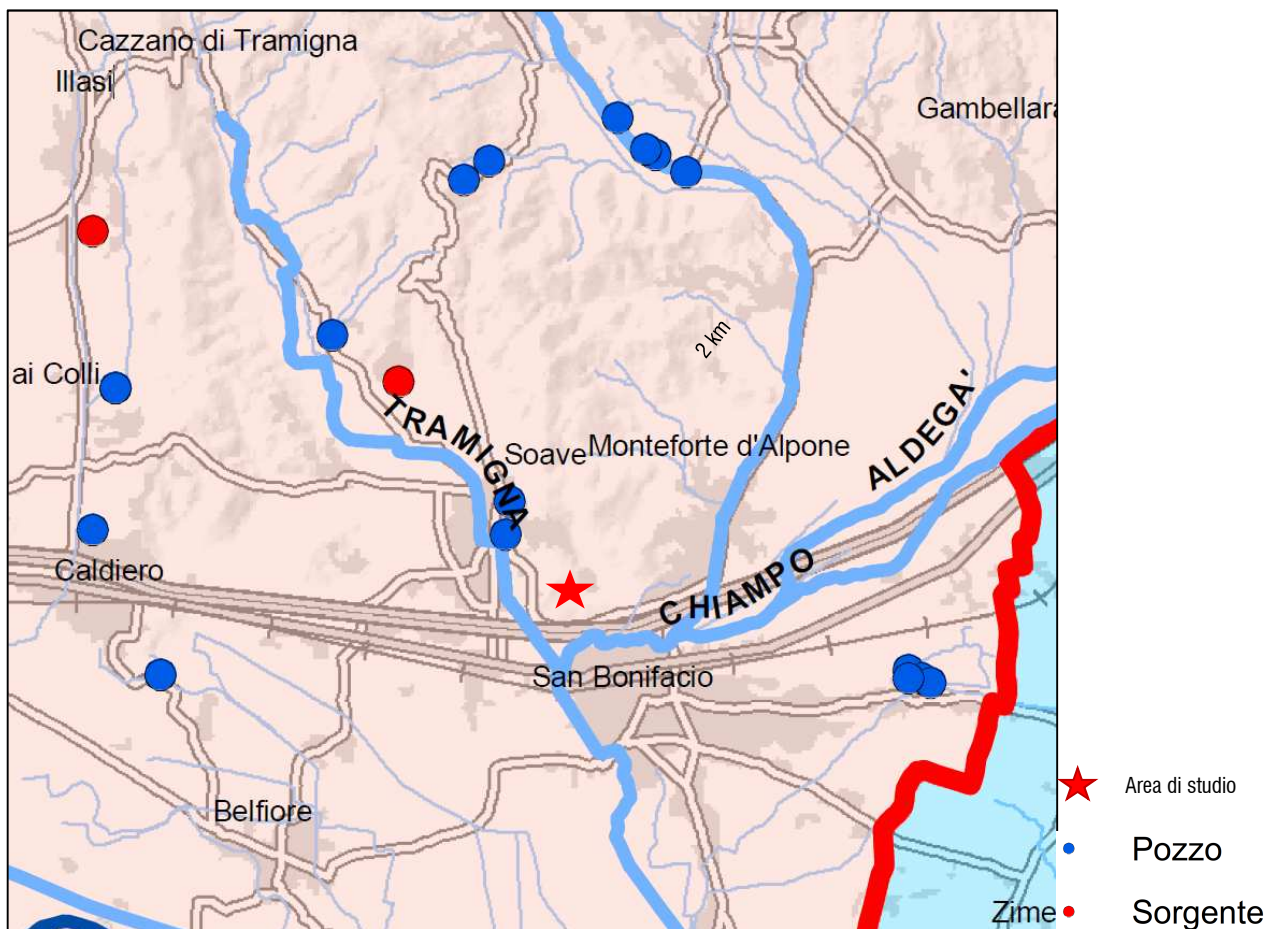


Figura 8 - Estratto non in scala della Tav. 35 – Opere di captazione pubbliche di acque destinate al consumo umano del PTA 2004

Per quanto riguarda i pozzi si riporta un estratto (non in scala) dal P.T.C.P. della Provincia di Verona: Carta delle Fragilità, Tavola 2.b, aggiornata al 2015, in cui sono cartografati pozzi e sorgenti.

L'analisi della cartografia conferma quanto riportato nel precedente estratto; i pozzi presenti (freatici e artesiani) risultano posti tutti a distanze maggiori di 500 m.

oggetto istanza:	committente	i progettisti	redazione:
Domanda nuova autorizzazione di coltivazione cava di calcare per costruzioni denominata S. Lorenzo Provvedimento Art. 10-12 L.R. 13/2018	SOAVE EDILSTRADE S.R.L.	Dott. For. Michele Benetti Dott. Geol. Giuseppe Franco Darteni	 GeoBi

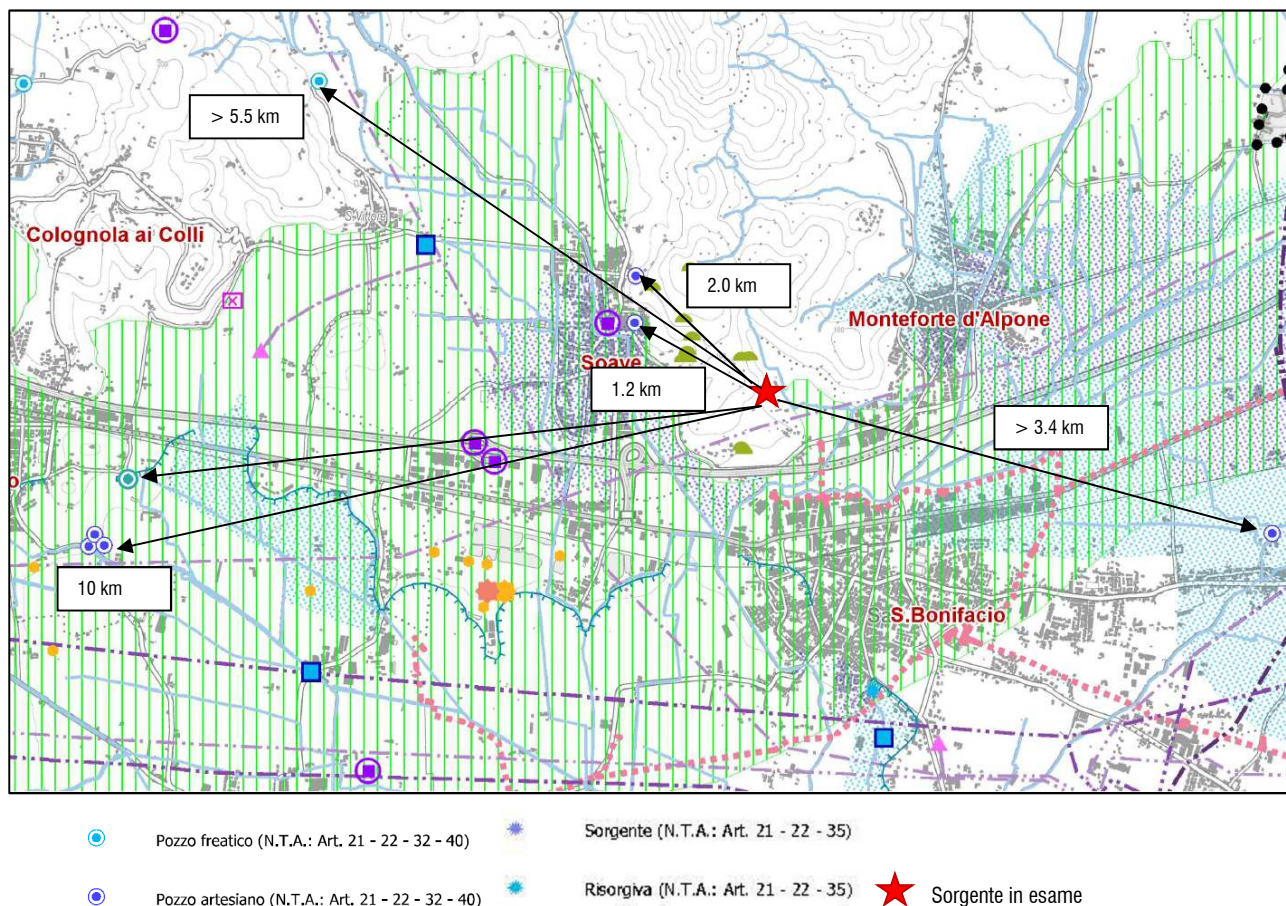


Figura 9 - Estratto non in scala della Carta di Fragilità tratta dal P.T.C.P. 2015 della Provincia di Verona

Con l'intento di avere una maggiore conoscenza di eventuali pozzi idrici nella zona, si è consultato il Geoportale dell'ISPRA. Si riporta un'immagine della cartografia analizzata, la quale evidenzia la presenza di ulteriori pozzi ad uso irriguo ed industriale nell'intorno del sito di studio a distanze sempre superiori ai 500 m ad esclusione dei due pozzi a sud dell'area in esame che ricadono a distanza inferiore di 500 m dal limite dell'area di cava.

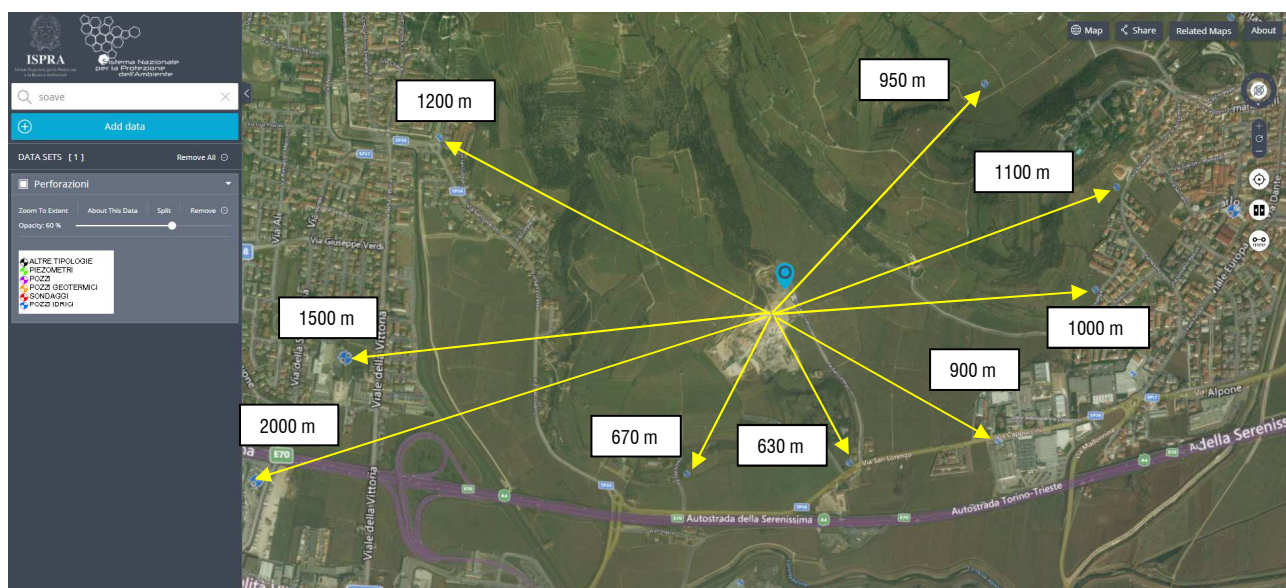


Figura 10 - Foto da satellite dell'area di studio con indicati i pozzi idrici presenti nelle vicinanze (fonte: Geoportale ISPRA)

oggetto istanza:	committente	i progettisti	redazione:
Domanda nuova autorizzazione di coltivazione cava di calcare per costruzioni denominata S. Lorenzo Provvedimento Art. 10-12 L.R. 13/2018	SOAVE EDILSTRADE S.R.L.	Dott. For. Michele Benetti Dott. Geol. Giuseppe Franco Darteni	

Dei pozzi più vicini all'area di indagine, posti a sud e rispettivamente alle distanze di 630 e 670 m dal baricentro dell'area di cava, si è valutata la scheda tecnica.



Figura 11 – Schede tecniche pozzi codice 164529 e 1645562

La zona di rispetto per le captazioni idropotabili, ai sensi dell'art. 94 comma 1 del D.Lgs. 152/2006, ha un'estensione pari a 200 m di raggio dal punto di captazione. **Come mostrato negli estratti della cartografia tematica precedentemente riportati, nell'intorno dell'area in oggetto non sono presenti altre sorgenti entro una fascia di 200 m.**

oggetto istanza:	committente	i progettisti	redazione:
Domanda nuova autorizzazione di coltivazione cava di calcare per costruzioni denominata S. Lorenzo Provvedimento Art. 10-12 L.R. 13/2018	SOAVE EDILSTRADE S.R.L.	Dott. For. Michele Benetti Dott. Geol. Giuseppe Franco Darteni	 GeoBi

SORGENTI

L'area in esame ricade nell'area dei Lessini Orientali delimitati tra la val d'Illasi e la Valle dell'Agno che funge da limite anche verso nord fino al confine regionale. Morfologicamente a nord è presente un crinale più elevato orientato circa est-ovest, mentre verso sudest scendono tre lunghi crinali molto sfrangiati alle pendici. Fra essi si interpongono due valli principali (Valle del Chiampo e Val Alpone) che penetrano dentro il massiccio, mentre una terza valle (Val Tramigna) isola un sottilissimo crinale che in realtà la separa dalla parallela, ma più elevata Val d'Illasi.

Dal punto di vista geologico questo gruppo montuoso può essere suddiviso in una stretta fascia occidentale che si espande verso nord a prevalente composizione carbonatica ed un settore orientale a prevalente composizione vulcanica che raggiunge i 500 metri di spessore nella bassa Val Alpone.

Strutturalmente a nord è presente il sovrascorrimento di Marana, mentre le valli principali sono impostate lungo faghi subverticali a direzione NNO-SSE.

L'analisi di dettaglio delle aree in affioramento ha permesso di individuare banchi metrici di calcareniti, intercalati alle vulcaniti, i quali si presentano fagliati. La struttura che ne deriva non consente la formazione di un unico importante livello acquifero carbonatico, ma una serie di piccoli acquiferi non necessariamente connessi tra loro. Ne deriva che la maggior parte delle sorgenti non presentano portate elevate ed inoltre i loro bacini di alimentazione si sviluppano con dimensioni abbastanza modeste. Infine anche nei corpi vulcanici basaltici si ha il prevalere di permeabilità e drenaggio per fratturazione.

In quest'area è possibile individuare un centinaio di sorgenti variamente distribuite sul territorio, mediamente con modesta portata e con discreta salinità. Le sorgenti che superano il litro al secondo sono circa una ventina e principalmente sono localizzate nella zona settentrionale dove si hanno gli affioramenti calcareo dolomitici.

Segue la foto aerea dell'area di studio (non in scala) su cui sono ubicate tutte le sorgenti presenti nelle vicinanze estrapolate dalle risorse informatiche della Regione Veneto. Le sorgenti più vicine sono poste rispettivamente a distanza di circa 3,6 km (Opera di presa Carcera), 5,3 km (Opera di presa Collinare) e a 7,8 km m (Sorgente Cazzano di Tramigna).

La zona di rispetto per le captazioni idropotabili, ai sensi dell'art. 94 comma 1 del D.Lgs. 152/2006, ha un'estensione pari a 200 m di raggio dal punto di captazione. **Come mostrato negli estratti della cartografia tematica precedentemente riportati, nell'intorno dell'area in oggetto non sono presenti altre sorgenti entro una fascia di 200 m.**

Pertanto le sorgenti situate nell'intorno dell'area in oggetto non vengono influenzate dalle attività in essere in corrispondenza dell'area in esame.



oggetto istanza:	committente	i progettisti	redazione:
Domanda nuova autorizzazione di coltivazione cava di calcare per costruzioni denominata S. Lorenzo Provvedimento Art. 10-12 L.R. 13/2018	SOAVE EDILSTRADE S.R.L.	Dott. For. Michele Benetti Dott. Geol. Giuseppe Franco Darteni	 GeoBi

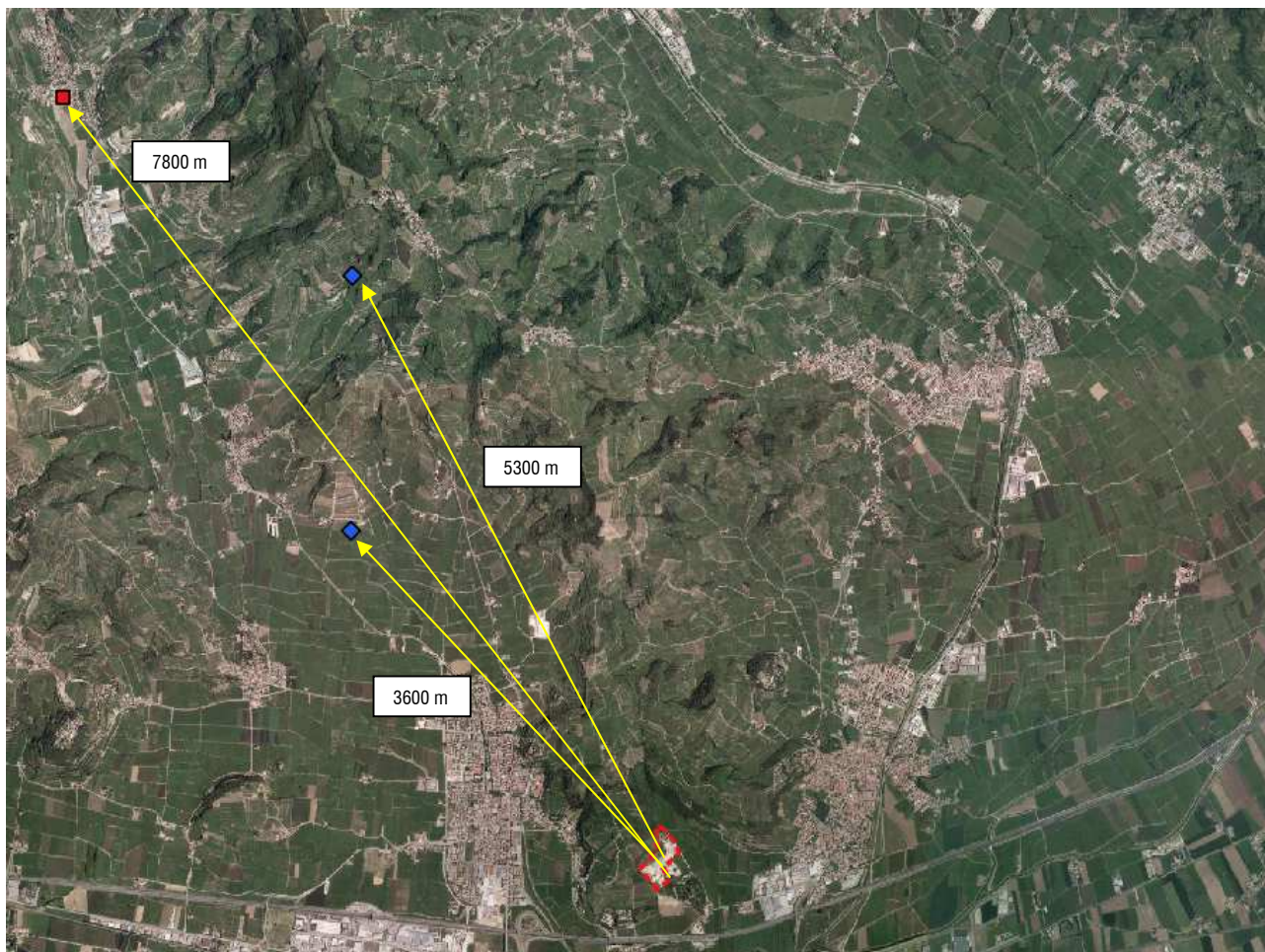


Figura 12 - Foto da satellite dell'area di studio con indicate le sorgenti presenti nelle vicinanze (fonte: Geoportale Regione Veneto)

oggetto istanza:	committente	i progettisti	redazione:
Domanda nuova autorizzazione di coltivazione cava di calcare per costruzioni denominata S. Lorenzo Provvedimento Art. 10-12 L.R. 13/2018	SOAVE EDILSTRADE S.R.L.	Dott. For. Michele Benetti Dott. Geol. Giuseppe Franco Darteni	 GeoBi

3. RELAZIONE IDROGRAFICA CHE EVIDENZI LE CARATTERISTICHE DELLA RETE IDROGRAFICA ESISTENTE, SIA NATURALE SIA ANTROPICA.

- Relazione idrografica che evidenzi le caratteristiche della rete idrografica esistente, sia naturale sia antropica, e che metta in relazione la compatibilità dell'intervento con la rete drenante della zona. Tali valutazioni devono essere estese all'intorno significativo della cava (allegato alle N.T.A. del P.R.A.C., Relazioni – lettera A, punto 4).

L'area in esame ricade all'interno del Bacino Idrografico dell'Adige (bacino nazionale N001); inoltre l'area ricade nel comprensorio del Consorzio di Bonifica Alta Pianura Veneta.



Figura 13 – Estratto non in scala - Carta dei Corpi Idrici e dei Bacini Idrografici PTA Regione Veneto

Per quanto riguarda il settore vallivo è presenta una rete idrografica principale piuttosto significativa composta dal Torrente Tramigna e dal Torrente Alpone; da altrettanta estensione e significatività è caratterizzata la rete minore composta da un fitto network di fossi e scoline che concorre al drenaggio delle aree pianeggianti che in vicinanza dell'area in esame hanno funzione prevalentemente agricola.

oggetto istanza:	committente	i progettisti	redazione:
Domanda nuova autorizzazione di coltivazione cava di calcare per costruzioni denominata S. Lorenzo Provvedimento Art. 10-12 L.R. 13/2018	SOAVE EDILSTRADE S.R.L.	Dott. For. Michele Benetti Dott. Geol. Giuseppe Franco Darteni	 GeoBi

Il funzionamento idraulico è profondamente influenzato dalla morfologia del territorio che, come riportato nei paragrafi precedenti, appare piuttosto varia: in linea generale è possibile affermare che il naturale deflusso delle acque meteoriche proceda con direzione da Nord a Sud e da Est ad Ovest.

Il principale corso d'acqua è il Torrente Tramigna che attraversa da nord-ovest a sud-est il territorio comunale di Soave, generando con le proprie alluvioni un'ampia valle.

Per quanto riguarda l'area collinare questa risulta caratterizzata dalla presenza di valli e bacini interessate dalla presenza di acqua solo in occasione di abbondanti piogge. Questa situazione superficiale è dovuta al fatto che gran parte delle dorsali lessinee occidentali sono costituite da formazioni calcaree e calcareo-dolomitiche che sono state interessate da fenomeni carsici, con dissoluzione del carbonato e formazione di forme di erosione superficiali quali doline e campi solcati, e di forme di erosione in profondità come grotte, pozzi, inghiottitoi, forre e crepacci. Questo processo di dissoluzione normalmente si verifica in corrispondenza di discontinuità presenti nell'ammasso roccioso (fratture, stratificazioni, faglie) allargandole progressivamente.

Caratteristica principale del territorio carsico è, appunto, l'assenza di una rete superficiale di corsi d'acqua perenni anche in presenza di apporti meteorici consistenti, per l'azione di raccolta e infiltrazione verso l'acquifero roccioso carsico. Questo si ripercuote anche sui torrenti e incisioni di fondovalle, che, se non alimentati da risorgenze perenni, hanno portate nulle per gran parte dell'anno.

oggetto istanza:	committente	i progettisti	redazione:
Domanda nuova autorizzazione di coltivazione cava di calcare per costruzioni denominata S. Lorenzo Provvedimento Art. 10-12 L.R. 13/2018	SOAVE EDILSTRADE S.R.L.	Dott. For. Michele Benetti Dott. Geol. Giuseppe Franco Darteni	 GeoBi

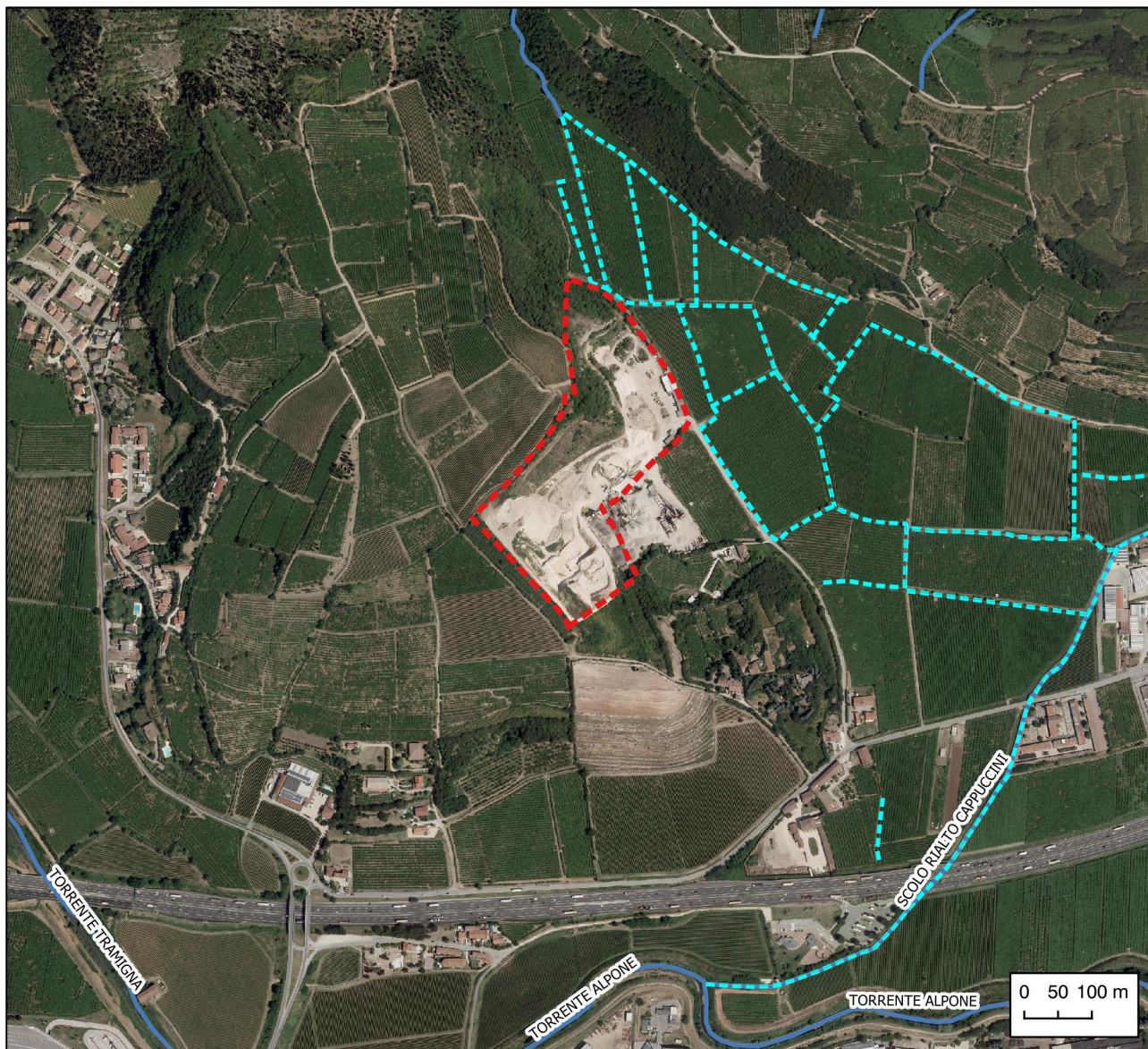


Figura 14 – Estratto non in scala -Elemento Idrico (Regione Veneto) in blu, scoli irrigui e fossi in azzurro

Come riportato in figura 14 in corrispondenza del settore collinare in esame non è presente un reticolo idrografico sviluppato mentre per quanto riguarda il settore vallivo questo è caratterizzato da una serie di fossi e scoli utilizzati per la pratica agricola presente costituita dall'impianto di vigneti.

oggetto istanza:	committente	i progettisti	redazione:
Domanda nuova autorizzazione di coltivazione cava di calcare per costruzioni denominata S. Lorenzo Provvedimento Art. 10-12 L.R. 13/2018	SOAVE EDILSTRADE S.R.L.	Dott. For. Michele Benetti Dott. Geol. Giuseppe Franco Darteni	

4. VERIFICHE SULL'INTERFERENZA A BREVE E LUNGO TERMINE DELL'INTERVENTO SUI PARAMETRI IDRODINAMICI E IDROCHIMICI DEGLI ACQUIFERI PRESENTI

- Verifiche sull'interferenza a breve e lungo termine dell'intervento sui parametri idrodinamici e idrochimici degli acquiferi presenti, utilizzando, nel caso siano ritenuti significativi, modelli di previsione sul comportamento degli acquiferi esistenti sottoposti ad eventuali perturbazioni causate dalla cava (allegato alle N.T.A. del P.R.A.C., Relazioni – lettera A, punto 5 c).

L'attività di cava risulta in essere presso la proprietà di Soave Edilstrade S.R.L. da decenni. Nel passato non si sono mai evidenziate problematiche dovute a possibilità di sversamenti e infiltrazioni di reflui verso la falda sotterranea. Il substrato dell'impianto produttivo è parzialmente impermeabilizzato con pavimentazione in asfalto, e è presente inoltre un sistema di raccolta e trattamento delle acque di dilavamento, mentre nel resto dell'area la pavimentazione è in stabilizzato chiuso. Alla poca permeabilità della superficie dell'impianto si unisce la natura delle lavorazioni effettuate, che riguardano inerti che per loro natura non sono produttori di percolati o altri fluidi nocivi.

5. RELAZIONE DI VERIFICA DELLA COMPATIBILITÀ CON IL PIANO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA - DISPOSIZIONI IN MATERIA DI CLIMA ACUSTICO

La relazione viene prodotta in allegato al presente documento.

6. GESTIONE DELLE POLVERI

Durante la fase di coltivazione, le potenziali interferenze indotte dall'attività di cava sono principalmente dovute:

- emissione di polveri dovute alle operazioni di scavo, movimentazione dei materiali e attività di frantumazione e vagliatura.

	Azioni di progetto	potenziale effetto negativo	alterazioni sul sistema ATMOSFERA
fase di COLTIVAZIONE	Operazioni di scavo	Produzione di polveri	L'escavo, la successiva movimentazione, frantumazione e vagliatura di materiali litoidi possono dare origine alla produzione di polveri in concomitanza di condizioni predisponenti.
	Traffico veicolare di cantiere	Produzione di gas combust	L'emissione diffusa di gas combust dalle macchine operatrici e dai mezzi pesanti in entrata ed uscita dal cantiere di cava può comportare modifiche significative alla qualità dell'aria

In prima analisi sono state individuate le attività che per la loro natura e tipologia possono dare origine ad emissioni di polveri diffuse.

oggetto istanza:	committente	i progettisti	redazione:
Domanda nuova autorizzazione di coltivazione cava di calcare per costruzioni denominata S. Lorenzo Provvedimento Art. 10-12 L.R. 13/2018	SOAVE EDILSTRADE S.R.L.	Dott. For. Michele Benetti Dott. Geol. Giuseppe Franco Darteni	

Tale cernita è riportata nel seguente prospetto.

Attività/lavorazioni di progetto	Emissioni di polveri diffuse
Frantumazione in frantoio	Emissione di polveri
Vagliatura	Emissione di polveri
Movimentazione del materiale inerte su piazzale	La movimentazione di materiali, sottoposti a previa bagnatura, avviene con pala meccanica. Tali condizioni permettono di ipotizzare che l'attività non genera emissioni di polveri significative.
Carico degli inerti su camion	La movimentazione di materiali, sottoposti a previa bagnatura, avviene con pala meccanica. Tali condizioni permettono di ipotizzare che l'attività non genera emissioni di polveri significative.
Trasporto del materiale su piazzale a fondo sterrato	La strada utilizzata per l'accesso all'area di cava è caratterizzata da un fondo fortemente compattato. Si escludono fenomeni di sollevamento polveri, se non in concomitanza di condizioni ambientali predisponenti.

Relativamente alle polveri, la presente relazione ha verificato la sostenibilità ambientale è garantita considerando un abbattimento delle emissioni a seguito delle azioni di bagnatura delle viabilità di cantiere e del materiale in trattamento presso l'impianto di frantumazione e vagliatura.

In particolare gli impianti di frantumazione e vagliatura saranno dotati di specifico impianto di bagnatura dei materiali; tali sistemi sono in grado di garantire un fattore di abbattimento prossimo al 90% (fonte: Linee guida ARPAT, 2008).

Si può dunque asserire che le emissioni ottenute, opportunamente mitigate, risultano del tutto compatibili con un quadro di impatto non significativo nei confronti delle emissioni in atmosfera.

La produzione di polveri derivante dalle attività di movimentazione dei materiali sarà minima se non trascurabile; si prevedono comunque alcuni accorgimenti tecnici e procedure gestionali per minimizzarne la produzione stessa e l'eventuale dispersione. In particolare si indicano le seguenti misure mitigative relative sia alla fase di estrazione, sia alla fase di lavorazione (frantumazione e vagliatura):

- in caso di condizioni ambientali predisponenti (terreni particolarmente asciutti, venti intensi) si dovrà procedere con la bagnatura con autobotte dei materiali di scavo da movimentare, dei piazzali e delle piste di accesso;
- E', inoltre, previsto l'utilizzo di sistemi di bagnatura durante le fasi di frantumazione e vagliatura dei materiali estratti.
- L'emissione di gas combustibili nell'aria dovrà essere mitigata utilizzando tutti gli accorgimenti tecnici e gestionali per minimizzarne la produzione.

In particolare si indicano le seguenti raccomandazioni:

- verifica periodica del corretto funzionamento dei sistemi di abbattimento dei gas di scarico delle macchine operanti in cantiere;
- prevedere l'utilizzo di carburanti eco-compatibili (a basso tenore di zolfo) per quanto riguarda l'alimentazione dei mezzi operativi di cantiere.
- Per quanto riguarda la produzione di polvere legata alla circolazione dei camion è prevista una continua bagnatura sia dei piazzali che delle piste di cantiere al fine di diminuire sensibilmente il rilascio di polveri lungo le stesse.

oggetto istanza:	committente	i progettisti	redazione:
Domanda nuova autorizzazione di coltivazione cava di calcare per costruzioni denominata S. Lorenzo Provvedimento Art. 10-12 L.R. 13/2018	SOAVE EDILSTRADE S.R.L.	Dott. For. Michele Benetti Dott. Geol. Giuseppe Franco Darteni	 GeoBi

- Per minimizzare la dispersione di polveri sia nell'ambito del cantiere che lungo le strade, i cassoni degli automezzi sono dotati di teli protettivi che ricoprono il cassone.
- Si prevede inoltre il continuo rinnovo del parco mezzi, sfruttando in tal modo le migliori tecnologie disponibili per la riduzione delle emissioni di polveri e gas combust.

7. CARATTERISTICHE TECNICHE E MODALITÀ DI FUNZIONAMENTO DELL'IMPIANTO DI LAVAGGIO PNEUMATICI

All'interno dell'area di cava S. Lorenzo NON sussistono impianti per il lavaggio pneumatici, i piazzali di carico dei materiali lavorati sono periodicamente soggetti a manutenzioni e pulizie al fine di limitare l'imbrattamento dei mezzi utilizzati per il trasporto delle materie prime. Parte delle aree adibite allo stoccaggio e alla manovra dei mezzi sono realizzate con idonea pavimentazione.

8. COMPUTO METRICO ESTIMATIVO DELLE OPERE DI SISTEMAZIONE AMBIENTALE

Di seguito si riporta il computo delle operazioni di ricomposizione ambientale, i quantitativi di ogni voce sono considerati invariati rispetto a quanto previsto nel progetto autorizzato con D.G.R. n. 2845 del 29.09.2009, si è provveduto invece ad aggiornare le voci di prezzo e i prezzi unitari afferenti.

La redazione del computo metrico estimativo è stata fatta in riferimento ai prezzi del Prezziario Regionale dei Lavori Pubblici – Aggiornamento Anno 2022, adattando ciascun prezzo all'attività estrattiva che non può essere considerata alla stregua di un'opera pubblica. Le voci mancanti nel prezziario sono state valutate sulla scorta dell'esperienza dei tecnici firmatari del progetto.

oggetto istanza:	committente	i progettisti	redazione:
Domanda nuova autorizzazione di coltivazione cava di calcare per costruzioni denominata S. Lorenzo Provvedimento Art. 10-12 L.R. 13/2018	SOAVE EDILSTRADE S.R.L.	Dott. For. Michele Benetti Dott. Geol. Giuseppe Franco Darteni	 GeoBi

N°	Analisi	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzi unitari	Importo
	1	Impianto di cantiere adeguato alla portata del lavoro, compresi gli oneri per l'impianto e lo spianto delle attrezzature fisse e dei macchinari di normale uso, delle baracche per il personale e ricovero merce e delle attrezzature certificate e rispondenti alla vigente normativa. Compresi, inoltre, il carico, il trasporto, lo scarico e gli allacciamenti per acqua e telefono nonché gli oneri per l'occupazione di suolo pubblico per la durata necessaria all'esecuzione dei lavori e delle spese necessarie all'espletamento delle relative pratiche amministrative. Compenso calcolato sull'importo dei lavori	a corpo		€ 15.000,00	15.000,00
I.02.03	2	Riempimento di depressioni dislocate in ambiti golenali con materiale proveniente dallo scavo di sbancamento eseguito con qualsiasi mezzo meccanico, secondo le sagome di progetto, misurazione effettuata con il metodo delle sezioni ragguagliate esclusa la compattazione				
			m³	253.000	€ 3,20	€ 809.600,00
F.04.06	3	Posa di terra vegetale da porre sui rilevati o riempimenti ad integrazione di quella mancante dagli scavi, proveniente da cave di prestito compreso la cavatura, l'indennità di cava, il carico, il trasporto con qualsiasi distanza stradale, lo scarico del materiale e tutti gli altri oneri indicati nelle Norme Tecniche, misurata in opera a seguito di bilancio delle terre	m²	64290		
		Calcolo spessore superficiale medio di 30 cm;	m³	19287	€ 12,00	
		di cui sui gradoni (costo intervento aumentato del 15%)	m³	9882	€ 13,80	€ 136.371,00
		di cui su pianoro	m³	9405	€ 12,00	€ 112.860,00
		costo complessivo intervento				€ 249.231,00
		Seminagione di scarpate e sponde interne con erbe prative. Sono compresi: la provvista di semi; la semina; la sarchiatura e l'innaffiamento fino all'attecchimento				
I.08.01.00	4	superficie intervento (gradoni e pianoro)	m²	64290	€ 0,55	€ 35.524,50

oggetto istanza:	committente	i progettisti	redazione:
Domanda nuova autorizzazione di coltivazione cava di calcare per costruzioni denominata S. Lorenzo Provvedimento Art. 10-12 L.R. 13/2018	SOAVE EDILSTRADE S.R.L.	Dott. For. Michele Benetti Dott. Geol. Giuseppe Franco Darteni	 GeoBi

B.07.04.00	5	Piantine di specie arbustive od arboree				
		superficie rimboscimento	ha	3,29		
		di cui rimboscimento di gradoni	ha	3,29		
		piantine	n°	6588	€ 2,00	€ 13.176,00
I.08.02.00	6	Piantagione di piantine di specie arbustive od arboree, fornite e poste in opera. Sono compresi: l'apertura di buche (cm 40x40x40); la ricolmatura con compressione del terreno adiacente alle radici; l'eventuale e razionale posa in tagliola e relativa imbozzimatura; la spuntatura delle radici.				
		superficie rimboscimento	ha	3,29		
		di cui rimboscimento di gradoni	ha	3,29		
		piantine	n°	6588	€ 3,00	€ 19.764,00
		Interventi selvicolturali successivi all'impianto, sostituzione di fallanze del rimboscimento: calcolo in % sul costo di impianto (10%)				€ 3.294,00
		Interventi agronomici successivi alla semina del cotico erboso: calcolo in % sul costo di impianto (10%)				€ 3.294,00
	7	Attenuazione visiva delle pareti scavate in roccia mediante la fornitura ed il trattamento della superficie con specifica soluzione acquosa di sali minerali non tossici che in reazione con le sostanze presenti nella roccia favoriscono il naturale processo di invecchiamento della stessa. Compreso l'utilizzo dei macchinari ed attrezzature necessarie, nonché tutti gli oneri per dare il lavoro finito a regola d'arte, come da indicazione della D.L.	m²		€ 4,27	
		superficie parete rocciosa	m²	2300		€ 9.821,00

Costo totale interventi sistemazione ambientale (Arrotondato)	1.158.705,00 €
--	-----------------------

oggetto istanza:	committente	i progettisti	redazione:
Domanda nuova autorizzazione di coltivazione cava di calcare per costruzioni denominata S. Lorenzo Provvedimento Art. 10-12 L.R. 13/2018	SOAVE EDILSTRADE S.R.L.	Dott. For. Michele Benetti Dott. Geol. Giuseppe Franco Darteni	

9. PROFILI GEOLOGICI E CARTA GEOLOGICA TECNICA DI DETTAGLIO

- profili geologici e carta geologica tecnica di dettaglio (a scala non inferiore a 1:5.000 estesa all'intorno significativo) sulla quale dovranno essere ubicate anche le indagini effettuate (allegato alle N.T.A. del P.R.A.C., Cartografie ed allegati, lettera A - inquadramento, punto 6);

Per quanto richiesto al presente punto si rimanda per la carta geologica all'allegato A1 alla Relazione geologica (Elaborato 02) presentata in allegato al progetto. Mentre per quanto riguarda i profili geologici si rimanda all'allegato A3

10. CARTA IDROGEOLOGICA DI DETTAGLIO

- Carta idrogeologica di dettaglio (a scala non inferiore a 1:5.000 estesa all'intorno significativo) dove sarà riportata la caratterizzazione degli acquiferi e che contenga anche l'ubicazione delle varie indagini eseguite e delle captazioni d'acqua esistenti (allegato alle N.T.A. del P.R.A.C., Cartografie ed allegati, lettera A - inquadramento, punto 7);

Per quanto richiesto al presente punto si rimanda per la carta idrogeologica all'allegato A2 alla Relazione geologica (Elaborato 02) presentata in allegato al progetto.

11. STRALCI COLTIVAZIONE

La coltivazione della cava avverrà mediante il coordinamento dei lavori di estrazione e di ripristino delle aree esaurite, al fine di ridurre il più possibile l'impatto visivo della cava.

La progressione dei lavori di coltivazione e ripristino, può essere schematizzata suddividendo la cava in tre lotti disposti da Nord a Sud (vedi planimetria allegata) ed i lavori pertanto si svilupperanno nelle seguenti fasi:

Fase 1 Coltivazione del primo lotto

Fase 2 Inizio della coltivazione del secondo lotto e contestuale inizio dei lavori di ricomposizione del lotto esaurito (lotto 1)

Fase 3 Ultimazione dei lavori di coltivazione del secondo lotto e dei lavori di ripristino del primo lotto

Fase 4 Inizio della coltivazione del terzo ed ultimo lotto ed inizio del ripristino del secondo lotto

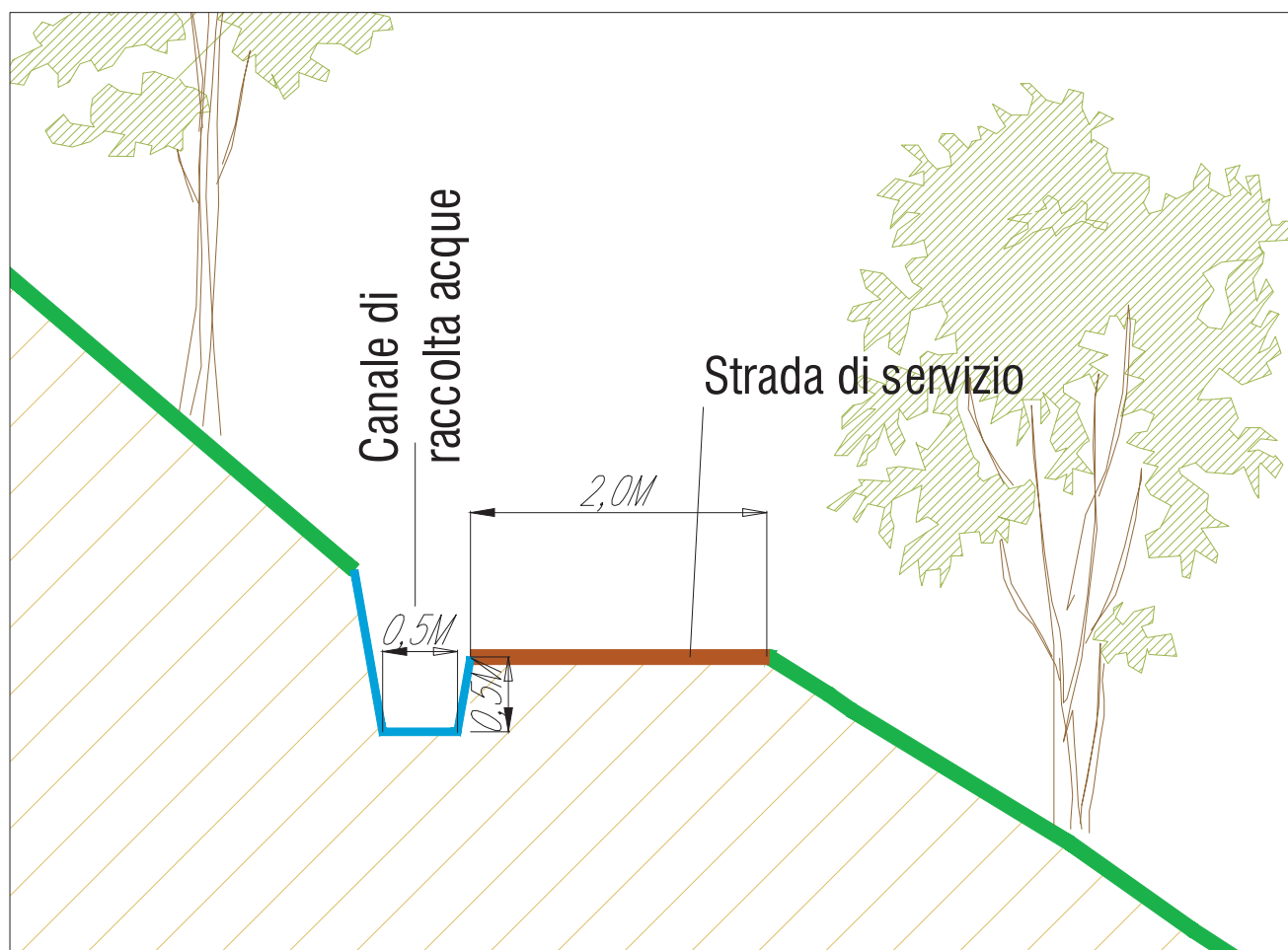
Fase 5 Ultimazione dei lavori di coltivazione del terzo lotto e dei lavori di ripristino del secondo lotto

Fase 6 Ripristino del terzo ed ultimo lotto, rimozione della recinzione e degli impianti connessi all'attività estrattiva.

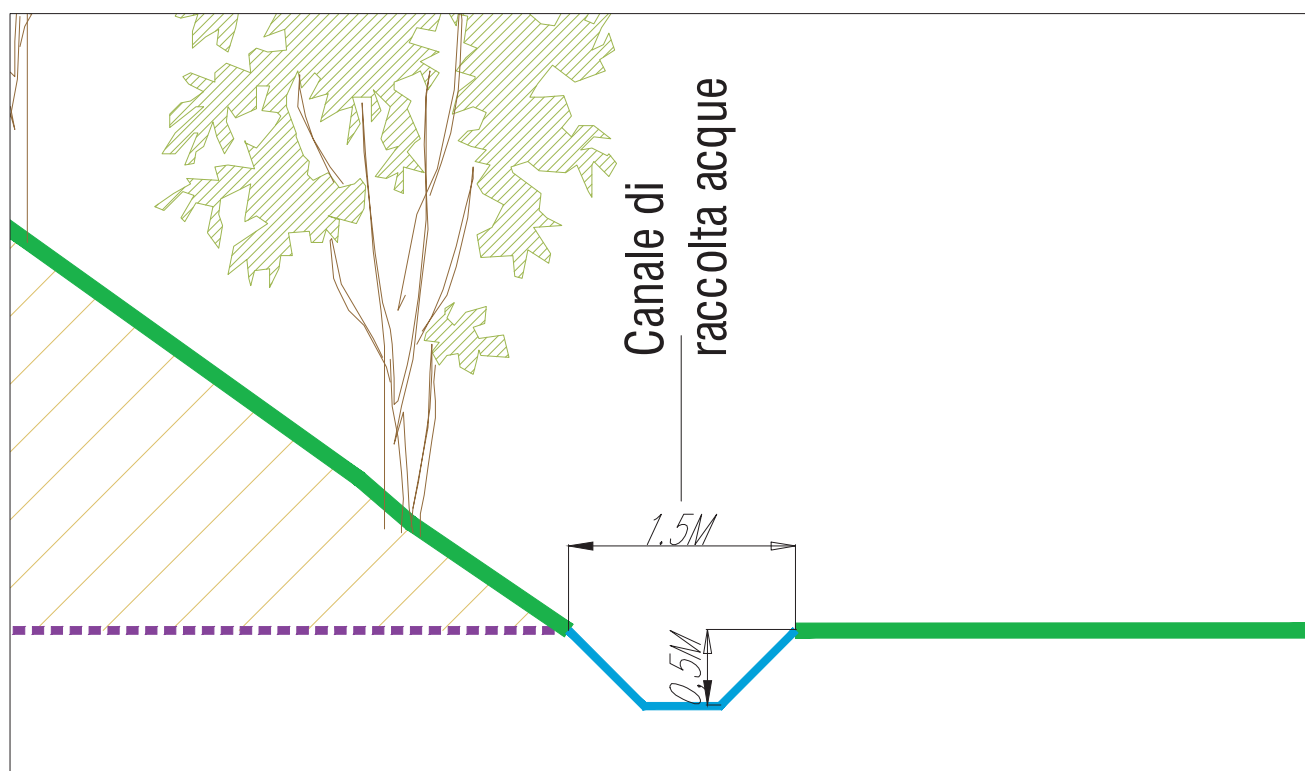
12. TAVOLA CON I PARTICOLARI COSTRUTTIVI DELLE OPERE EVENTUALMENTE DA ESEGUIRE

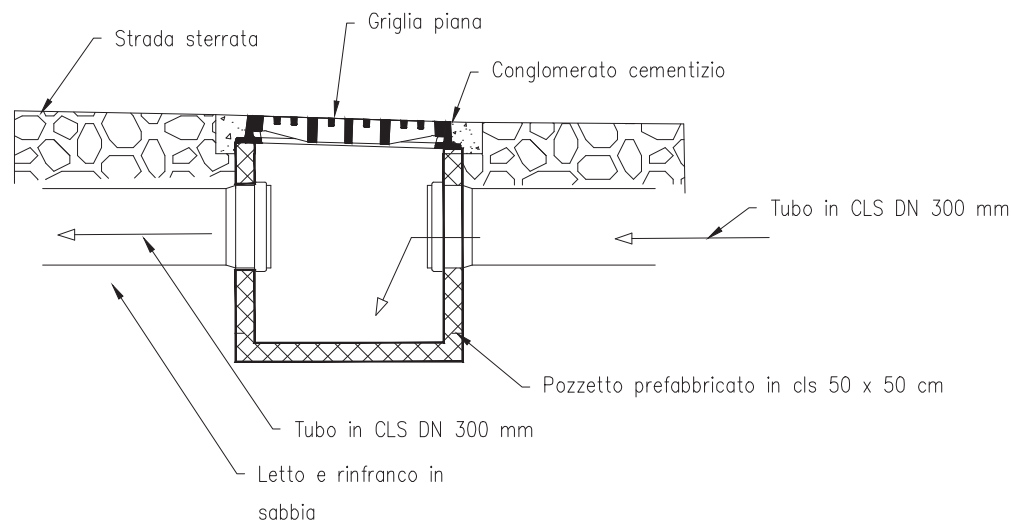
In allegato al documento si riportano i particolari costruttivi della strada di servizio e delle opere di captazione e smaltimento delle acque meteoriche.

PARTICOLARI COSTRUTTIVI STRADA DI SERVIZIO

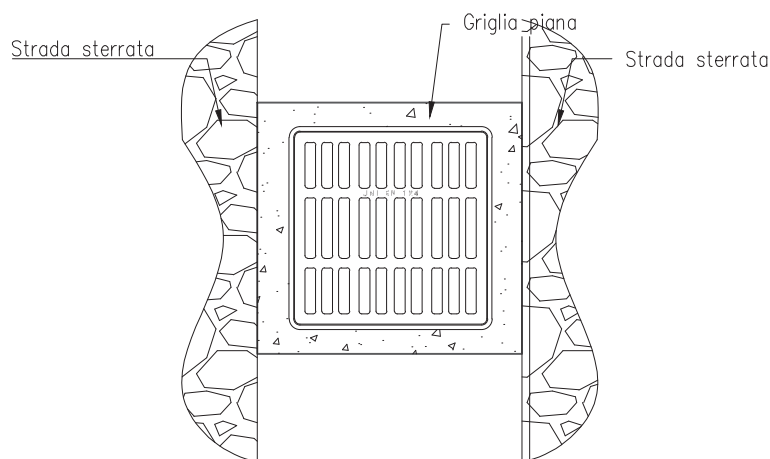


PARTICOLARI COSTRUTTIVI CANALETTA RACCOLTA ACQUE METEORICHE

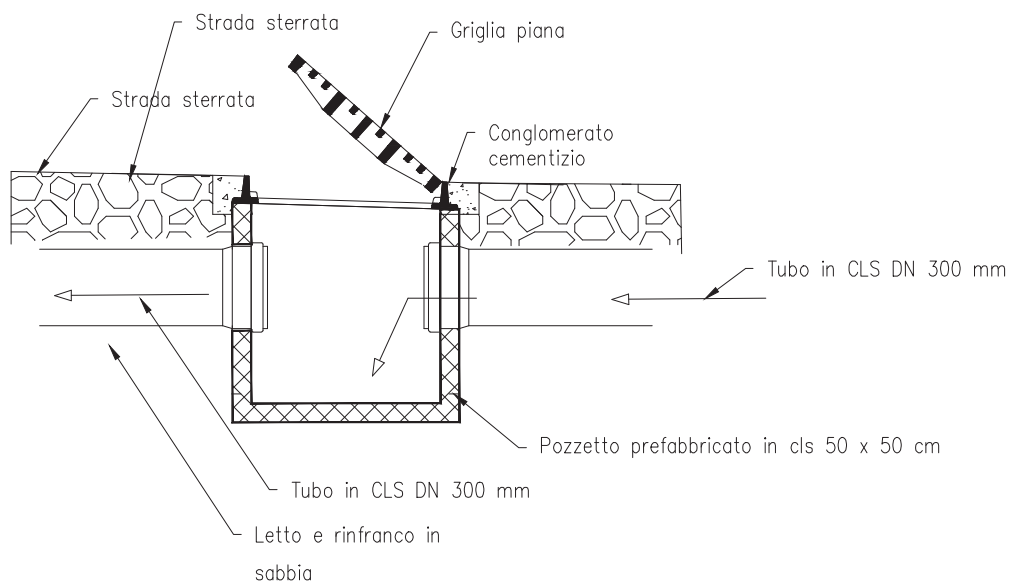




PLANIMETRIA TIPO POZZETTO PREFABBRICATO IN CLS DI RACCORDO TRA LE CANALETTE E LE TUBAZIONI

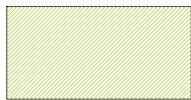


PARTICOLARE POZZETTO D'ISPEZIONE





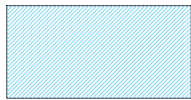
SISTEMAZIONE FINALE DEI PIAZZALI A PRATO



PRIMO LOTTO



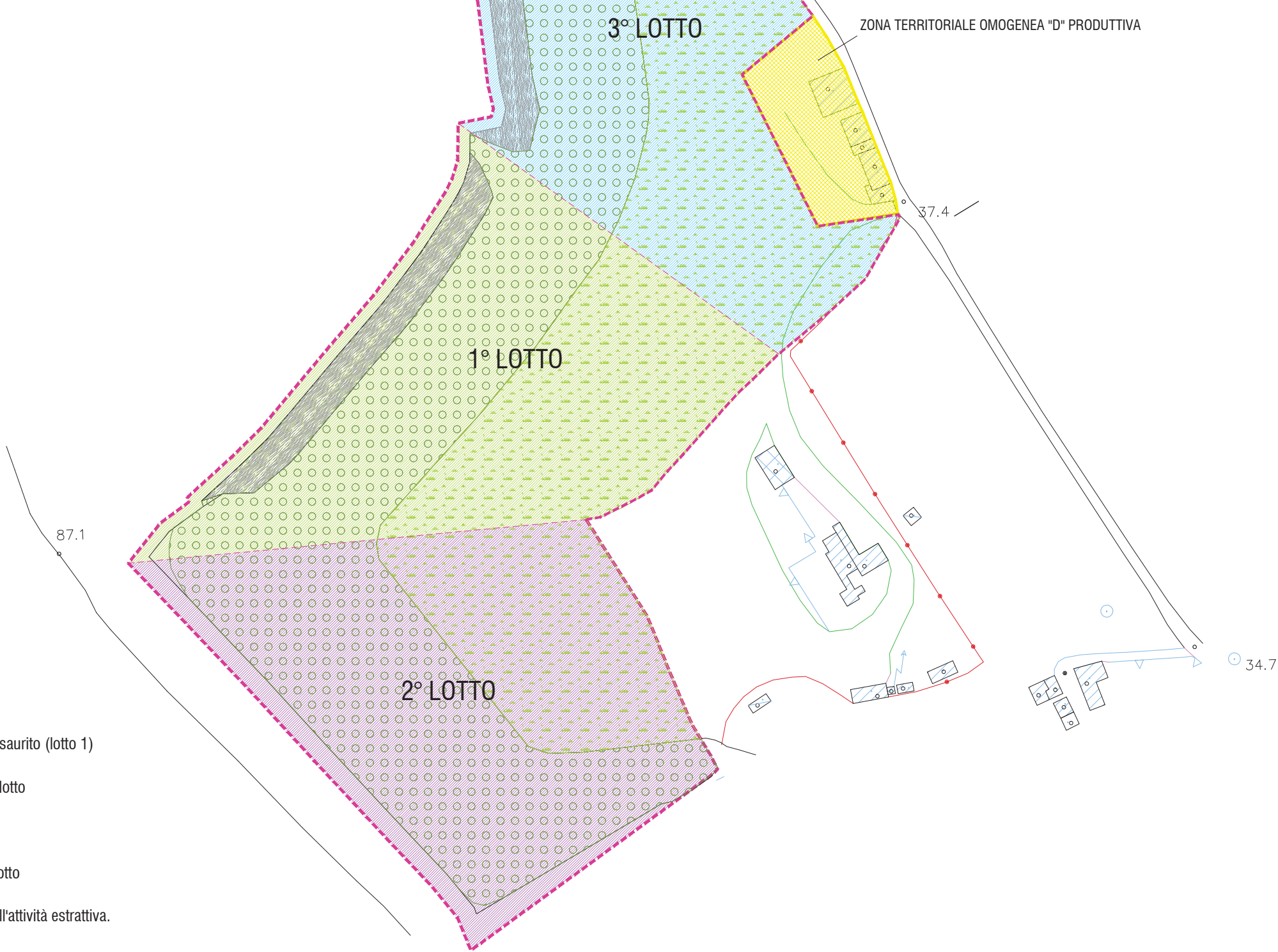
SECONDO LOTTO



TERZO LOTTO

SEQUENZA OPERATIVA:

- Fase 1** Coltivazione sino ad esaurimento del primo lotto
- Fase 2** Inizio della coltivazione del secondo lotto ed inizio dei lavori di ricomposizione del lotto esaurito (lotto 1)
- Fase 3** Ultimazione dei lavori di coltivazione del secondo lotto e dei lavori di ripristino del primo lotto
- Fase 4** Inizio della coltivazione del terzo ed ultimo lotto ed inizio del ripristino del secondo lotto
- Fase 5** Ultimazione dei lavori di coltivazione del terzo lotto e dei lavori di ripristino del secondo lotto
- Fase 6** Ripristino del terzo ed ultimo lotto, rimozione della recinzione e degli impianti connessi all'attività estrattiva.





COMUNE DI SOAVE
PROVINCIA DI VERONA
REGIONE VENETO

SOAVE EDILSTRADE S.R.L.

**INTEGRAZIONE A VALUTAZIONE PREVISIONALE DEL
14 GIUGNO 2022**

(legge quadro 447 del 26 Ottobre 1995 e relativo D.P.C.M. del 14 Novembre 1997)

Novembre 2022

La Ditta: SOAVE EDILSTRADE S.R.L.
SEDE LEGALE: Via S. Lorenzo, 125, 37038 Soave
SEDE OPERATIVA: Via S. Lorenzo, 125, 37038 Soave

Rev.0 del 29
novembre 2022

Sommario

0) PREMESSA.....	3
0.1)Riferimenti Legislativi	3
1) DESCRIZIONE ATTIVITÀ AZIENDALE E CONTESTO AMBIENTALE	4
1.1) Individuazione area e descrizione contesto territoriale	4
1.2) Identificazione modalità operative e descrizione del ciclo produttivo	7
2)VALUTAZIONE RUMOROSITÀ E METODOLOGIA DI PROVA	10
2.1)Tempi.....	10
2.2) Strumentazione e metodo di misura	10
3) VERIFICA DEL RISPETTO DEI LIMITI	13
3.1) Rispetto del limite di emissione.....	13
5) CONCLUSIONI	15

ALLEGATI:

Allegato 1: Estratto del documento di zonizzazione acustica del territorio comunale

Allegato 2: Lay-out aziendale

Allegato 3 : Foto aerea area aziendale ed area limitrofa con individuazione area aziendale, abitazioni più vicine

*Allegato 4:*Report di misura

*Allegato 5:*Certificati di taratura

*Allegato 6:*Verbale di campionamento

0) PREMESSA

La ditta SOAVE EDILSTRADE S.R.L. con sede legale e operativa in Via S.Lorenzo 125 opera nel campo della costruzione di strade, movimento terra, produzione conglomerati bituminosi, lavorazione di materiali inerti e coltivazione di cave.

La presente relazione, costituisce integrazione alla previsione di impatto acustico del 14 giugno 2022 ed è finalizzata, come da richiesta da decreto M.73 del 27-09-2022, alla verifica del rispetto del valore limite di emissione in ambiente esterno (nei pressi dei ricettori), durante l'attività di cava, nel periodo diurno (con funzionamento degli impianti di frantumazione e vagliatura e di movimentazione materiale legata al funzionamento degli impianti stessi).

0.1)Riferimenti Legislativi

- LEGGE quadro sull'inquinamento acustico 26 ottobre 1995, n. 447 (GU n. 254 del 30/10/95)
- DPCM 01/03/91 "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno"
- DPCM 14/11/97 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore (GU N. 280 dell'1/12/97)
- DM 16/3/98 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico" (GU n. 76 dell'1/4/98)
- DM 11/12/96 "Applicazione del criterio differenziale per gli impianti a ciclo produttivo continuo" (GU n. 52 del 4/3/97)
- ISO 226/87 "Acustica – Curve di isolivello di sensazione sonora per i toni puri"
- UNI ISO 9613-1-2 -2006 " Attenuazione sonora nella propagazione all'aperto"
- Legge Regionale n.11/2001 - DDG ARPAV n.3/2008 "Linee guida per l'elaborazione della documentazione di impatto acustico"
- Regolamento di attuazione della zonizzazione acustica del territorio del Comune di Soave

1) DESCRIZIONE ATTIVITÀ AZIENDALE E CONTESTO AMBIENTALE

La ditta Soave Edilstrade Srl svolge la propria attività di cava, con attrezzature di movimento terra (pale, scavatori), mezzi di trasporto (autocarri), impianti di frantumazione e vagliatura, impianto di produzione asfalti.

La presente relazione tratta esclusivamente l'elemento cava, non verranno fatte considerazioni in merito all'impianto di produzione conglomerati bituminosi.

1.1) Individuazione area e descrizione contesto territoriale

L'area di interesse, ubicata nel territorio del Comune di Soave lungo la propaggine meridionale della dorsale dei Monti Lessini che si trova a est del centro di Soave.

Il sito estrattivo giace sul versante orientale del Monte Tondo (q=109.3 m slm) in Comune di Soave; tale rilievo si estende verso sud fino a passare alla pianura.

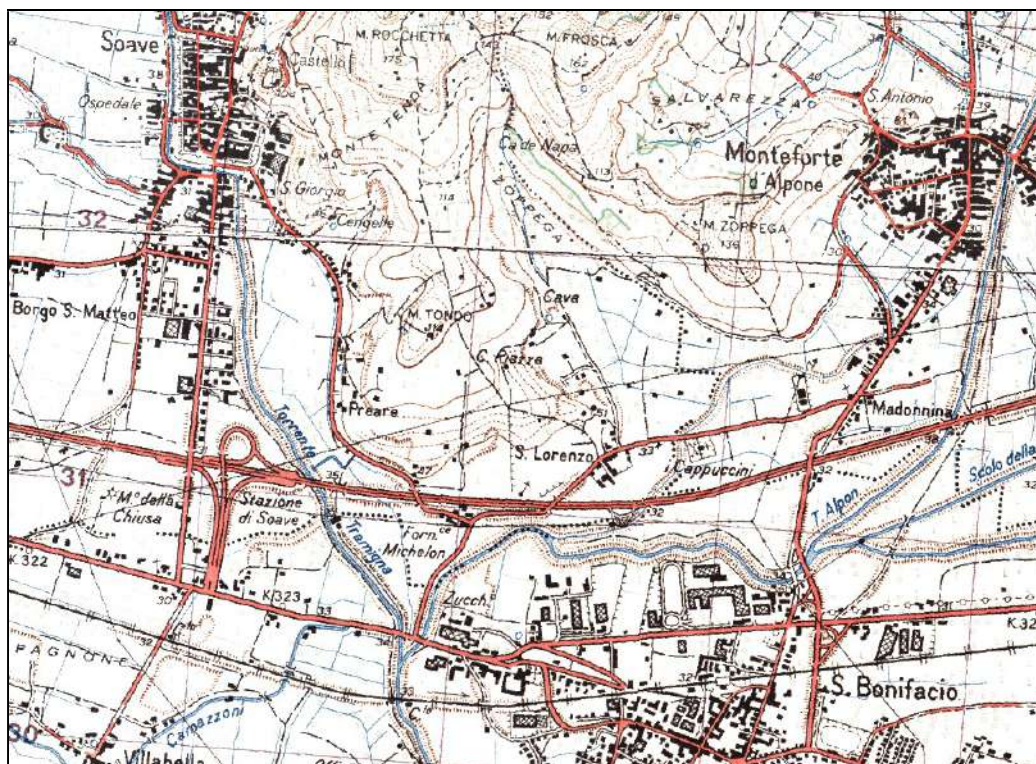


Figura - Inquadramento dell'area di intervento su IGM

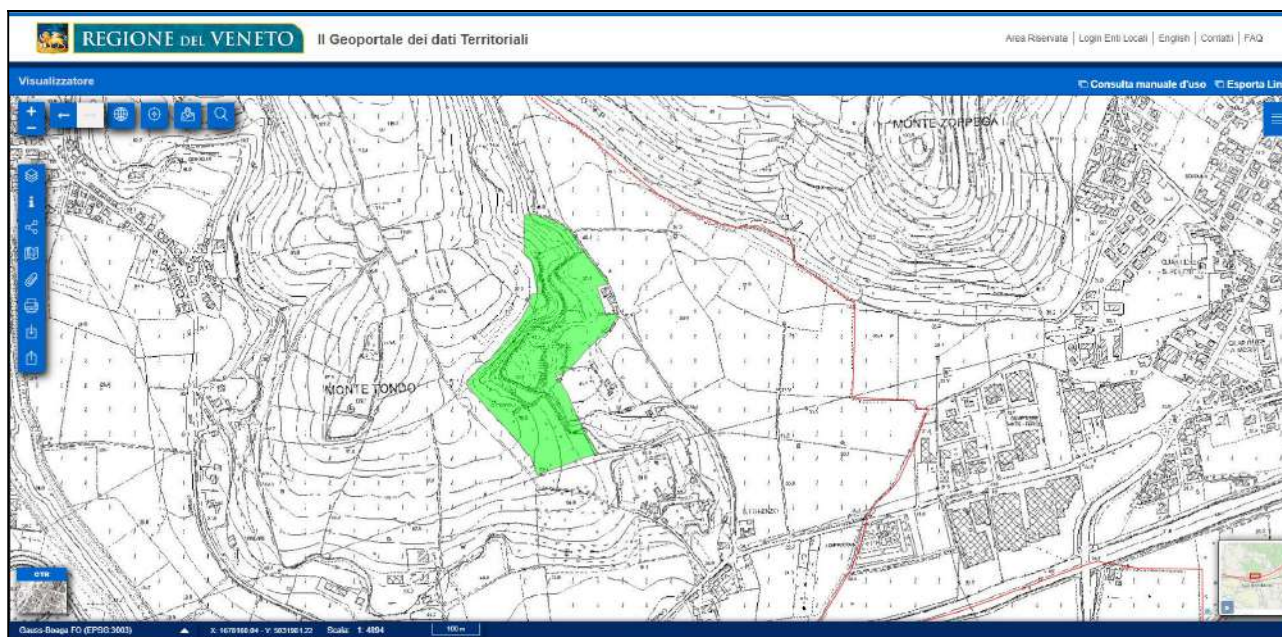


Figura – Estratto Carta Tecnica Regionale indicazione del limite di intervento. Fonte dei dati: Geoportale Regione Veneto

Da un punto di vista acustico, per l'individuazione dell'area su cui è localizzata l'attività in oggetto, si fa riferimento alla zonizzazione acustica del territorio (vedi Allegato 1), realizzata dal Comune di Soave, secondo quanto disposto dall'art. 6 della Legge Quadro 447 del 26 Ottobre 1995 e relativo D.P.C.M. del 14 Novembre 1997.

Questo prevede:

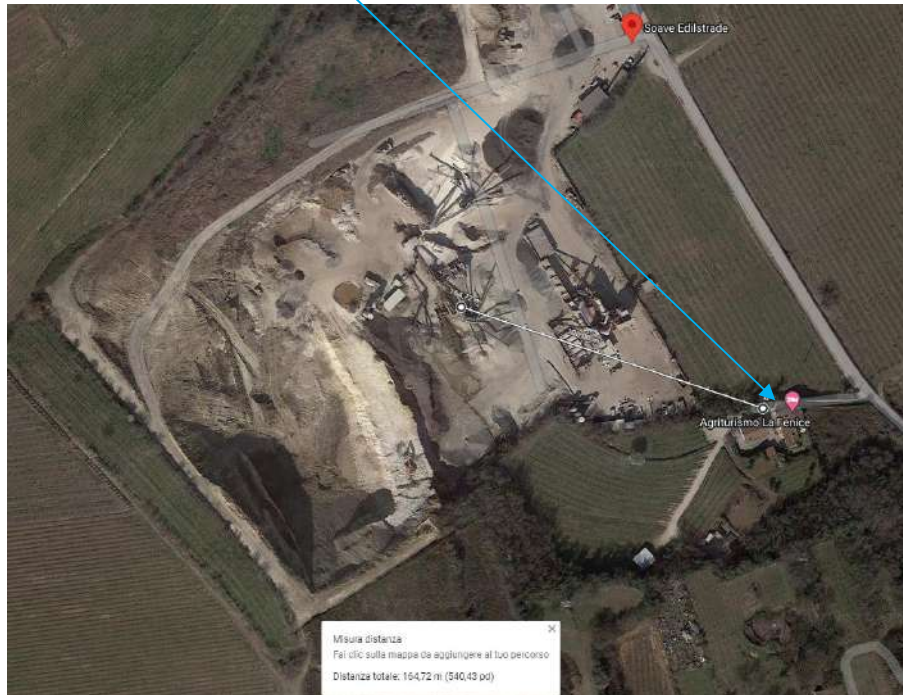
Secondo le La classe di appartenenza dell'area in oggetto viene definita come in "Classe V – Aree prevalentemente industriali" che prevede:

- un valore limite assoluto di immissione per il periodo diurno di $Leq(A)$ pari a 65 dB(A).
- un valore limite assoluto di emissione per il periodo diurno di $Leq(A)$ pari a 60 dB(A).
- un valore limite di immissione differenziale pari a 5 dB(A) per il periodo diurno

Per quanto riguarda i ricettori sensibili, è stato identificato N.1 ricettore interessato dalle emissioni acustiche della Ditta (ricettore R1); il ricettore ricade in una classe acustica definita "Classe I", con valori limite di immissione assoluti pari a 50 dB(A), valore limite di emissione pari a 45 dB(A) e valore limite differenziale pari a 5 dB(A).

Il ricettore sensibile è situato a Sud dell'area aziendale e dista circa 160 metri dal più vicino impianto di cava.

Ricettor R1



Il volume utile residuo potenzialmente estraibile è di circa 200.000 mc di materiale. Nella immagine di seguito riportata viene evidenziata l'area attualmente in coltivazione.

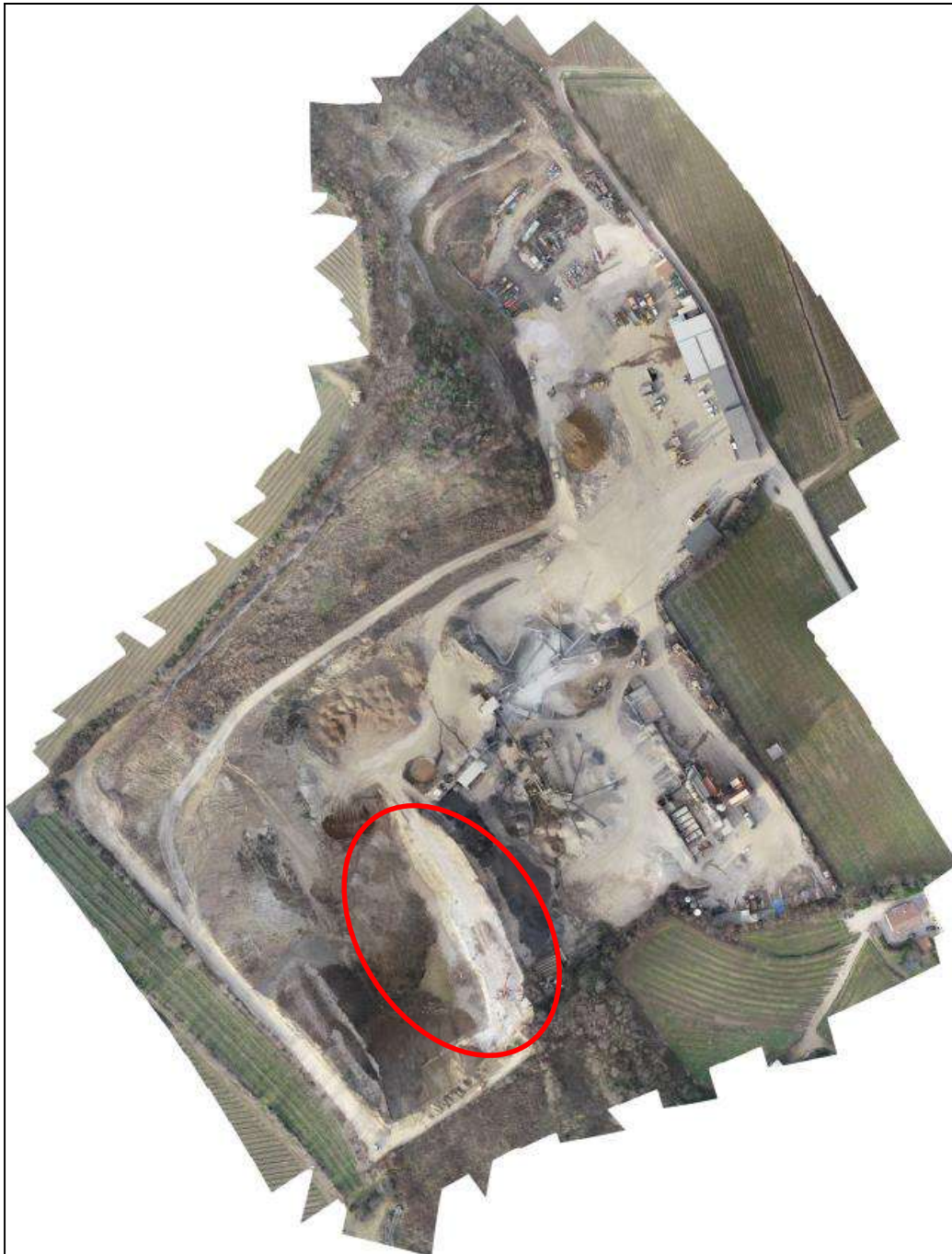


Figura - Ortomosaico da rilievo aereofotogrammetrico

Per la descrizione dei macchinari utilizzati si precisa che il presente progetto tratta esclusivamente l'elemento cava, non verranno fatte considerazioni in merito all'impianto di produzione conglomerati bituminosi.

Gli impianti di lavorazione del materiale inerte estratto non verranno modificati e sostanzialmente sono così composti:

- Impianto di frantumazione n.1
- Impianto di frantumazione n.2
- Vaglio

In prossimità dell'area uffici è presente una pesa e in corrispondenza del cancello di cava è stato installato un sistema di umificazione della sede stradale.

I macchinari utilizzati in cava per l'estrazione e la movimentazione del materiale, sono di seguito elencati:

- escavatore cingolato fiat hitachi zx 460 hcmba00e0050132
- escavatore cingolato caterpillar cat 345 s 7ks00728
- pala gommata caterpillar cat 972 m jpr00456
- pala gommata hitachi w 170 w170470925
- autocarro dumper perlini dp 363

2)VALUTAZIONE RUMOROSITÀ E METODOLOGIA DI PROVA

La valutazione di cui in oggetto viene eseguita per stabilire se il valore di emissione in ambienti esterni, legato all'attività di cava della Ditta Soave Edilstrade S.r.l. sono tali da rispettare i limiti imposti dalla normativa attualmente applicabile. Per la verifica del valore di emissione, si è proceduto all'effettuazione di un rilievo presso il confine Sud dell'area aziendale.

A tale scopo, sono state effettuate, in data 8 novembre 2022 una rilevazione fonometrica, per caratterizzare il rumore l'emissione acustica prodotta dall'attività di cava.

2.1)Tempi

I tempi di riferimento, considerando l'orario di attività della Ditta, sono quelli stabiliti dalla normativa vigente come "periodo diurno" (intervallo di tempo compreso tra le ore 06:00 e le ore 22:00).

Il periodo di funzionamento dell'attività è di 8 ore giornaliere per 5 giorni alla settimana.

Il tempo di campionamento della rilevazione, è stato pari a circa 15 minuti, periodo ritenuto sufficiente a descrivere il fenomeno acustico prodotto dall'attività in funzione a pieno regime (con scarico materiale, movimentazione materiale tramite macchine semoventi, impianti di trattamento in funzione).

2.2) Strumentazione e metodo di misura

Per tutte le misure è stato utilizzato un fonometro integratore 01 dB tipo FUSION (matricola n° 11460) con microfono G.R.A.S. tipo 40CE (matricola n° 259676) e calibratore AKSUD 5117(matricola n° 28432) strumenti tutti di classe 1 (Certificati di taratura L.A.T. del 09/09/2019 - vedi Allegato 5).

L'indagine è stata eseguita, come stabilito dalla normativa vigente in materia, dal tecnico competente in acustica Lora Matteo.

Il fonometro è stato posto su treppiede a circa 4 metri dal suolo, posizionato a minimo un metro da superfici interferenti ed orientato verso le sorgenti di rumore oggetto della misura.

Il fonometro è stato calibrato prima e dopo i cicli di misura e tali calibrazioni non hanno rilevato variazioni di lettura dello strumento.

Tutte le misurazioni sono state effettuate in assenza di vento e/o correnti d'aria tali da influenzare i risultati.

Per le condizioni meteo si fa riferimento ai dati registrati dalla stazione A.R.P.A.V. di Illasi (Tabella 1) resi disponibili dal Dipartimento Regionale per la sicurezza del Territorio - servizio centro Meteorologico di Teolo.

Tab.1

Data (gg/mm/aa)	Temp. aria a 2 m (°C)			Pioggia (mm)	Umidità rel. a 2 m (%)		Radiazione globale (MJ/m²)	Vento a 5 m			Bagnatura fogliare (% di tempo)	
	med	min	max	tot	min	max	tot	Velocità med (m/s)	Raffica massima		Direz. preval.	tot
									ora	m/s		
08/11/22	10.5	3.5	16.4	0.0	49	100	7.418	1.2	04:46	4.7	N	6

2.4) Risultati rilevazioni Fonometriche

Vengono di seguito riportati i livelli di rumore rilevati.

2.4.1) Misura1

Id misura	Identificazione Posizione di misura	Caratterizzazione Sorgenti Significative	Leq [dB(A)]
1	Presso confine <u>Sud dell'area aziendale</u>	-Attività di cava - Transito autocarri (traffico indotto dall' attività) Spostamento, carico e scarico materiale, movimentazione materiale tramite macchine semoventi - Impianti di frantumazione e vagliatura in funzione.	48,9

Secondo quanto previsto dal D.M. 16 marzo 1998 (Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico) si è quindi proceduto al calcolo del cosiddetto livello di rumore corretto (LC) definito dalla relazione:

$$LC = LA + KI + KT + KB + KP$$

LA= livello di rumore ambientale misurato arrotondato a 0,5 dB(A)

KI= Fattore correttivo per la presenza di Componenti impulsive dB(A)

KT= Fattore correttivo per la presenza di Componenti tonali dB(A)

KB= Fattore correttivo per la presenza di Componenti bassa frequenza dB(A)

KP= Fattore correttivo per la presenza di rumore a tempo parziale dB(A)

Dall'applicazione di tale formula si ricava che:

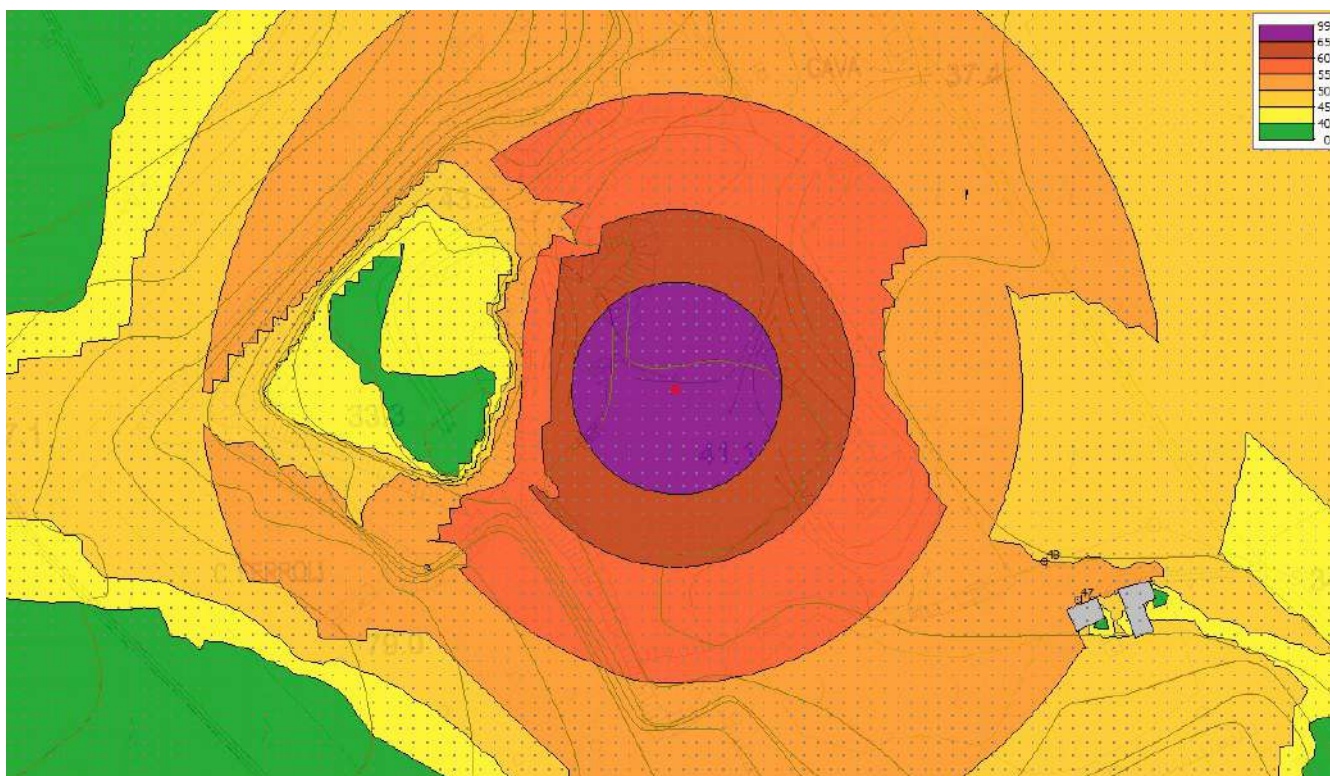
$$L1 = 48,9 + 0 + 0 + 0 + 0 = 48,9 \text{ dB(A)}$$

3) VERIFICA DEL RISPETTO DEI LIMITI

3.1) Rispetto del limite di emissione

Per la stima dei livelli sonori prodotti nei pressi del ricettore (aree esterne), è stato utilizzato un software di calcolo previsionale denominato "PREDICTOR -LIM A" che permette valutazioni di sorgenti puntiformi e lineari ed include la possibilità di stimare la rumorosità generata dalle installazioni impiantistiche e dalle infrastrutture stradali i cui livelli si propagano in campo libero oppure schermato da ostacoli quali barriere o edifici.

La stima del rumore prodotto dall'attività, viene stimato a partire dalle rilevazione effettuata nei pressi del confine sud dell'area aziendale.



Per la verifica del valore limite di emissione, si tenuto conto del tempo di funzionamento dell'attività pari ad 8 ore giornaliere, considerando tutti gli impianti di cava in funzionamento contemporaneo ipotesi cautelativa rilevata durante le misurazioni fonometriche.

Posione misura	Emissione aree esterne [dB(A)]	To (h)	Livello emissione [dB(A)] (arrotondato a 0,5 dB(A))	valore limite di immissione assoluto [dB(A)]	Rispetto del valore limite
Ricettore R1	47,0	8	44,0	45	SI

5) CONCLUSIONI

Considerando la tipologia e le modalità delle lavorazioni svolte, i confini di proprietà, natura e dimensioni degli ostacoli sui percorsi di propagazione del rumore verso i ricettori, distanze con gli altri insediamenti ed il tipo di zona in cui è individuata la Ditta, si è valutato che vengono rispettati, presso le aree esterne dei ricettori indagati durante le lavorazioni di cava, i limiti di emissione previsti nel periodo diurno per tali aree, dalla zonizzazione acustica approvata dal Comune Soave .

Le caratteristiche e le modalità di svolgimento dell'attività in oggetto, sono quelle indicate dalla Ditta stessa (allegato 6); qualsiasi variazione non è, di conseguenza, oggetto della presente relazione.

Valdagno, 29 novembre 2022

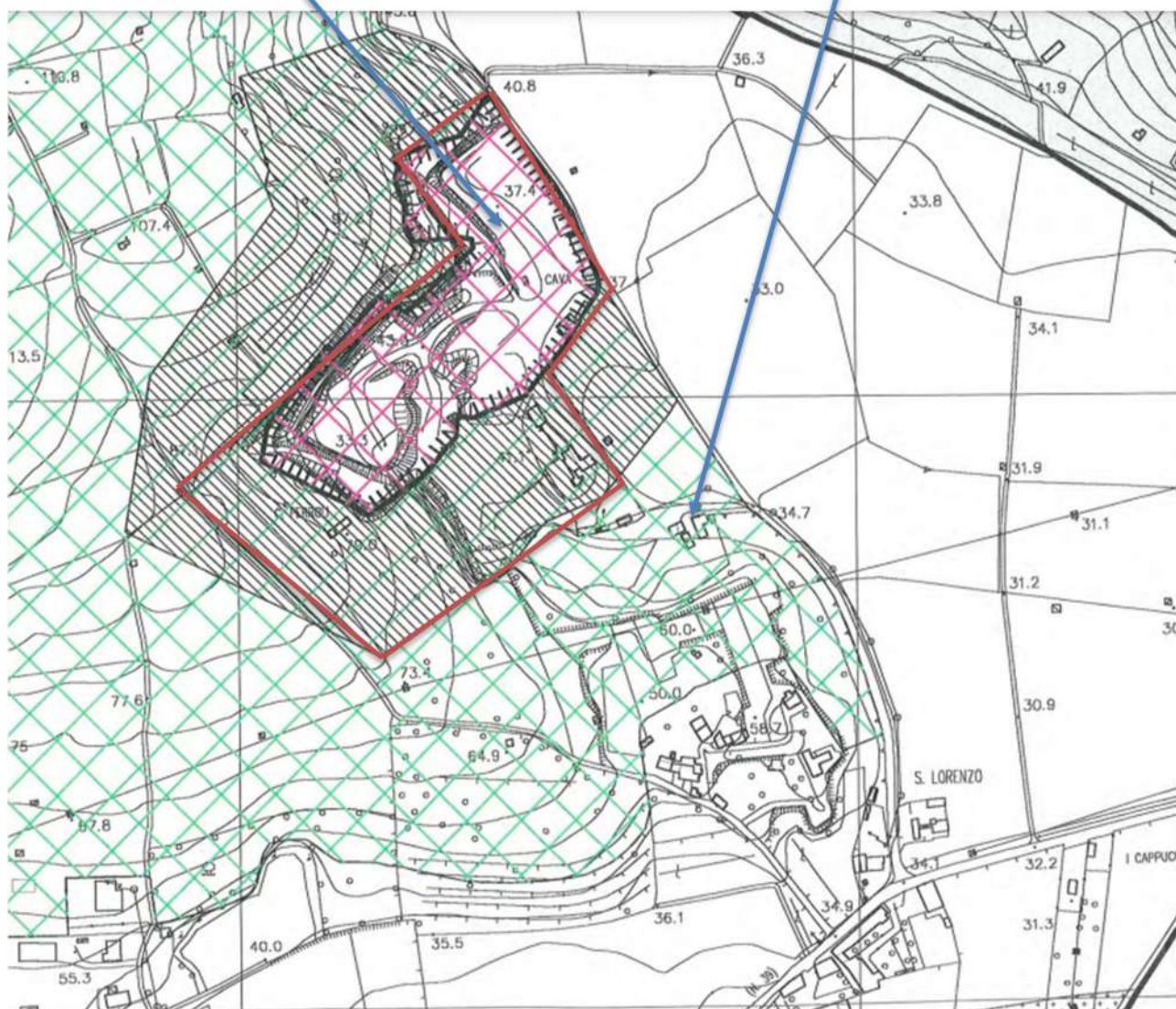
Il Tecnico Competente
(N° Iscrizione Enteca 11636)



Lora Matteo

Area aziendale

Ricettore



LEGENDA

-  CLASSE - I
-  CLASSE - II
-  CLASSE - III
-  CLASSE - III/A
ZONA AGRICOLA / FORESTALE
-  CLASSE - IV
-  CLASSE - V
-  CLASSE - VI
-  CLASSE - IV - ZONA DESTINATA A
MANIFESTAZIONI TEMPORANEE DI
PUBBLICO SPETTACOLO
-  FASCE DI TRANSIZIONE ACUSTICA
LARGHEZZA 100 m.
-  FASCE DI TRANSIZIONE ACUSTICA
LARGHEZZA 50 m.
-  ZONA DI PERTINENZA STRADALE
-  ZONA DI PERTINENZA FERROVIARIA
FASCIA A
-  ZONA DI PERTINENZA FERROVIARIA
FASCIA B
-  EDIFICI
-  FERROVIA
-  LIMITE COMUNALE
-  COMUNE LIMITROFO

DPCM 16.11.1992

scala 1:5.000



TABELLA VALORI LIMITE DI EMISSIONE
Leq in dB(A)

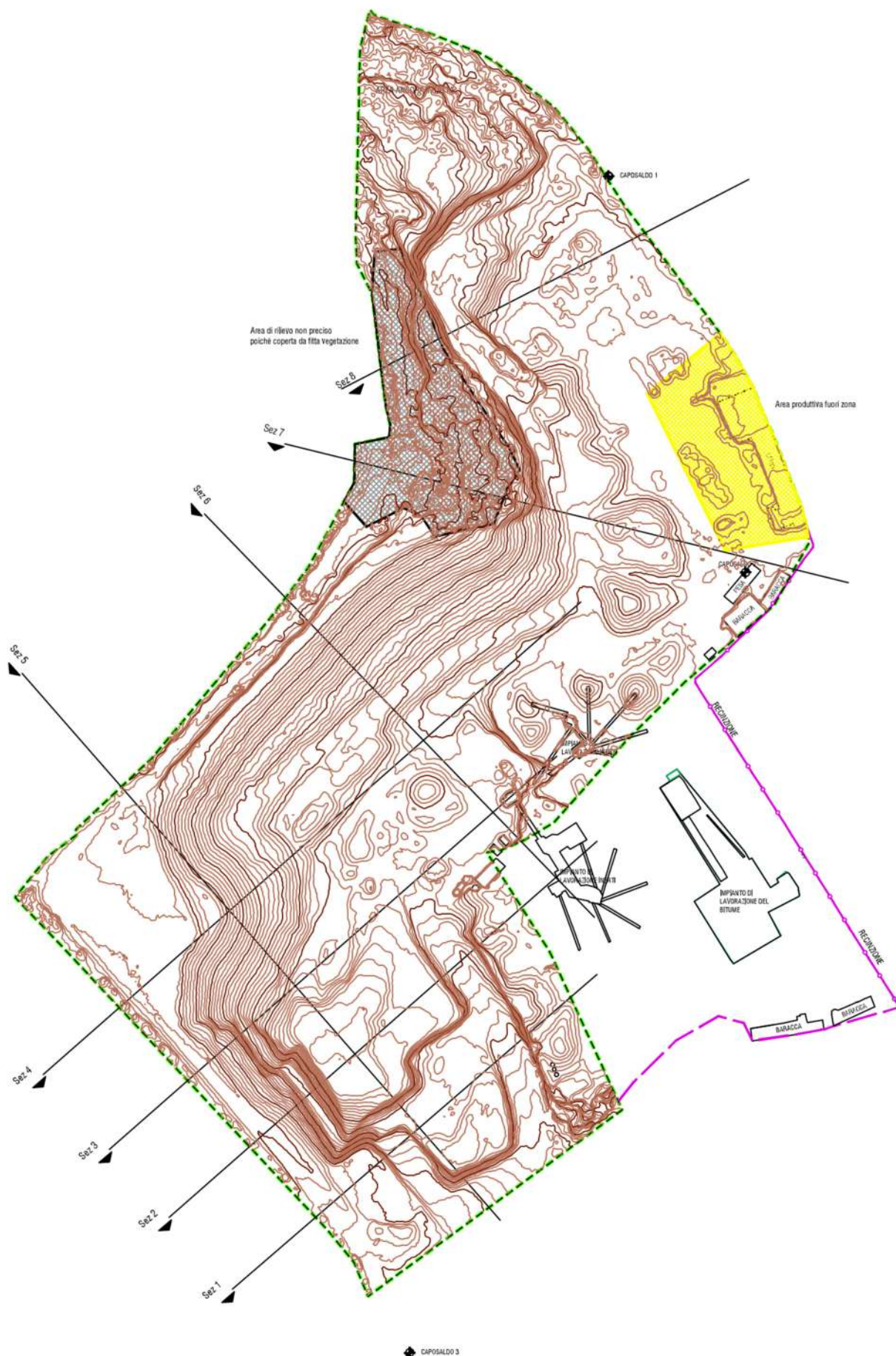
CLASSE	DIURNO 06.00 - 22.00	NOTTURNO 22.00 - 06.00
CLASSE I	45	35
CLASSE II	50	40
CLASSE III	55	45
CLASSE IV	60	50
CLASSE V	65	55
CLASSE VI	65	65

TABELLA VALORI LIMITE ASSOLUTI DI
IMMISSIONE - Leq in dB(A)

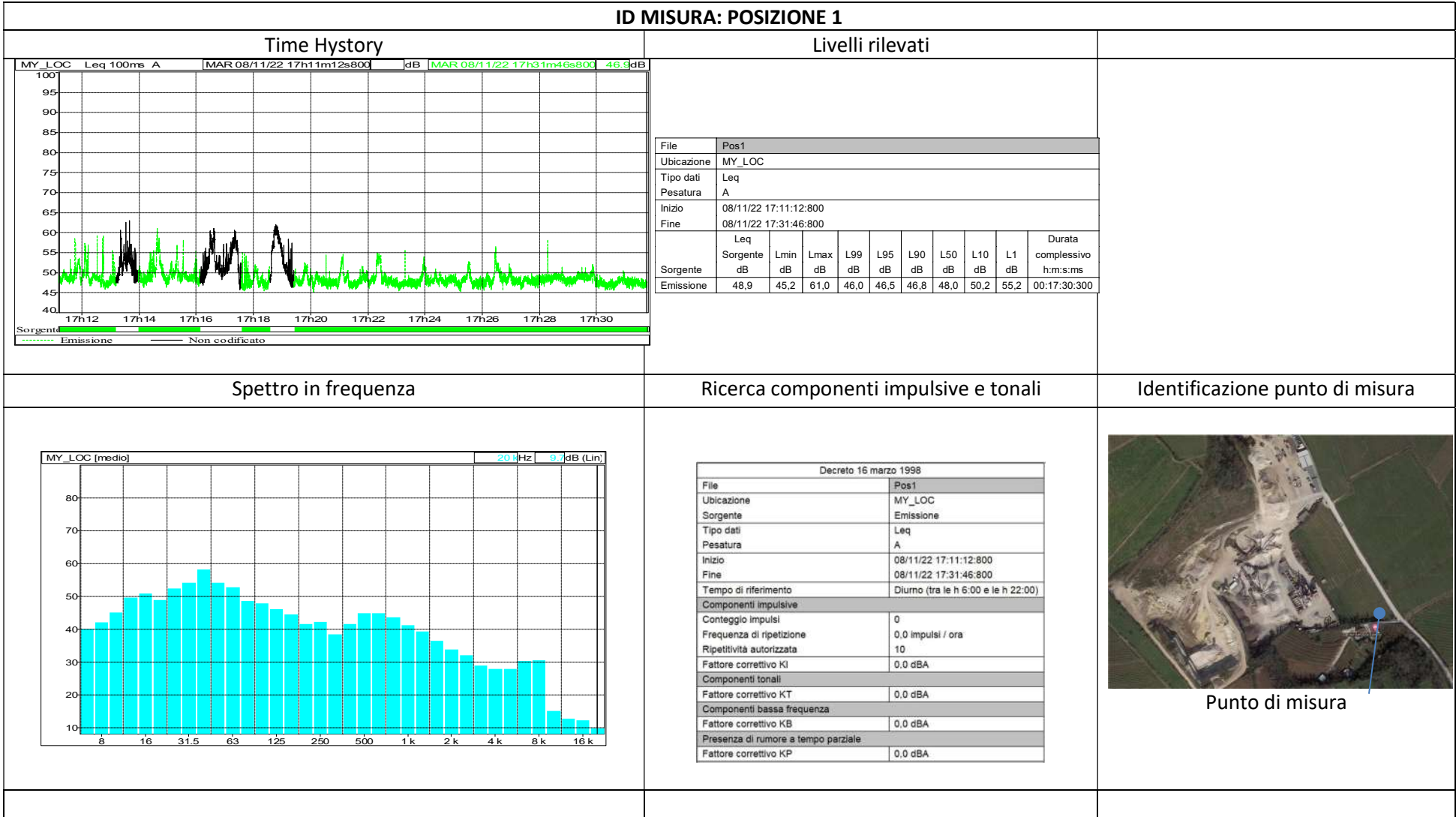
CLASSE	DIURNO 06.00 - 22.00	NOTTURNO 22.00 - 06.00
CLASSE I	50	40
CLASSE II	55	45
CLASSE III	60	50
CLASSE IV	65	55
CLASSE V	70	60
CLASSE VI	70	70

TABELLA VALORI DI QUALITA'
Leq in dB(A)

CLASSE	DIURNO 06.00 - 22.00	NOTTURNO 22.00 - 06.00
CLASSE I	47	37
CLASSE II	52	42
CLASSE III	57	47
CLASSE IV	62	52
CLASSE V	67	57
CLASSE VI	70	70







CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 25668-A
Certificate of Calibration LAT 163 25668-A

- data di emissione date of issue	2021-08-26
- cliente customer	ESSE AMBIENTE S.R.L. 36078 - VALDAGNO (VI)
- destinatario receiver	ESSE AMBIENTE S.R.L. 36078 - VALDAGNO (VI)

Si riferisce a

Referring to	
- oggetto item	Calibratore
- costruttore manufacturer	Aksud
- modello model	5117
- matricola serial number	28432
- data di ricevimento oggetto date of receipt of item	2021-08-25
- data delle misure date of measurements	2021-08-26
- registro di laboratorio laboratory reference	Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 163 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 163 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

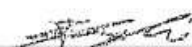
I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95 %. Normalmente tale fattore k vale 2.

The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

Direzione tecnica
(Approving Officer)



CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 25668-A
Certificate of Calibration LAT 163 25668-A

- data di emissione <i>date of issue</i>	2021-08-26
- cliente <i>customer</i>	ESSE AMBIENTE S.R.L.
- destinatario <i>receiver</i>	ESSE AMBIENTE S.R.L. 36078 - VALDAGNO (VI)

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 163 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

<u>Si riferisce a</u> <i>Referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Calibratore
- costruttore <i>manufacturer</i>	Aksud
- modello <i>model</i>	5117
- matricola <i>serial number</i>	28432
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2021-08-25
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2021-08-26
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	Reg. 03

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 163 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

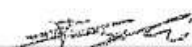
I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95 %. Normalmente tale fattore k vale 2.

The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

Direzione tecnica
(Approving Officer)



CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 25668-A
Certificate of Calibration LAT 163 25668-A

- data di emissione <i>date of issue</i>	2021-08-26
- cliente <i>customer</i>	ESSE AMBIENTE S.R.L.
- destinatario <i>receiver</i>	ESSE AMBIENTE S.R.L. 36078 - VALDAGNO (VI)

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 163 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

<u>Si riferisce a</u> <i>Referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Calibratore
- costruttore <i>manufacturer</i>	Aksud
- modello <i>model</i>	5117
- matricola <i>serial number</i>	28432
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2021-08-25
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2021-08-26
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	Reg. 03

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 163 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

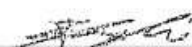
I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95 %. Normalmente tale fattore k vale 2.

The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

Direzione tecnica
(Approving Officer)





Oggetto: VERBALE DI RILEVAMENTO FONOMETRICO ESTERNO

Con la presente si dichiara quanto segue:

Il giorno 8/11/2022 a partire dalle ore 17:00 ci si è recati presso l'azienda Edilstrade S.r.l. in Via San Lorenzo, 125 nel Comune di Soave per effettuare un fonometrico esterno con le seguenti indicazioni:

tipo di attività:

- Attività di cava: Frantumazione, vagliatura, p
scarico autocarri.

condizioni operative: DURANTE LE RILEVAZIONI DELL'AZIENDA IN OGGETTO VIENE SVOLTA NELLE CONDIZIONI DI LAVORAZIONI, ATTREZZATURE E/O MACCHINARI RUMOROSI

Periodo di riferimento dell'attività: periodo Diurno

Tempo di funzionamento impianti giornaliero: 8 ore

Le attività di rilevamento vengono ultimate alle ore

Con la sottoscrizione del presente verbale, la Ditta dichiara che le condizioni su indicate sono corrette.

LA DITTA

SOAVE EDILSTRADE S.r.l.
Via S. Lorenzo n. 125
37030 SOAVE (Verona)
Tel. 046.6104087 - Fax 046.6105091
Cod. Fisc. e Partita IVA: 02646450235

LORA MATTEO

Note

.....
.....
.....
.....
.....