Firmato digitalmente da:
FORFORI BRUNELLO
Firmato il 21/04/2021 20:13
Seriale Certificato: 6684498738768298592151253071401859599 5
Valido dal 21/12/2020 al 21/12/2023
ArubaPEC S.p.A. NG CA 3

VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO

(Legge n. 447 del 26/10/1995, D.G.R. n.857 21/10/2013, D.M. 16/03/98)

Acquabianca Marmi srl
Cava Campaccio

Sede legale: Via Tonini, 131 – Gramolazzo - Minucciano (LU)

Unità Produttiva: Bacino Acquabianca - Cava Campaccio – (LU)

Vers. 01 del 12/04/2021

Documento elaborato da:

TecnoAmbiente S.r.l.
Lucca
Via Martiri di Liggeri, 10/L – San Michele in Escheto
Castelnuovo di Garfagnana (LU)
Via Pascoli, 34
Telefono 0583 644144 Fax 0583 641333
www.tecnoambiente.info e-mail info@tecnoambiente.info

Parco Regionale Alpi Apuane, Prot. 0001605 del 22-04-2021 in arrivo Cat.3 Cla. 2

Valutazione di impatto acustico derivante dalla variante a volume zero per spostamento dell'ingresso galleria della cava.

Acquabianca Marmi srl

Sede legale *Via Tonini, 131 – Gramolazzo - Minucciano (LU)*
Unità Produttiva **Cava Campaccio – Bacino Acquabianca – (LU)**

Legge n. 447 del 26/10/1995 - Legge quadro sull'inquinamento acustico

DPCM 14/11/1997 - Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore

D.G.R. n.857 21/10/2013 – "Criteri per la predisposizione della documentazione di Impatto acustico ai sensi dell'art.12, comma 2 e 6bis della Legge Regionale n.89/98."

D.M. 16/03/98 "Tecniche di rilevamento e misurazione dell'inquinamento acustico"

IL TECNICO COMPETENTE
A.T. GIANNI Sauro
n. iscr. 10270
Albo Elenco Nazionale
n. 350 Albo Regione Toscana

Coadiuvato da
DINUCCI Luigi

File rif. 0010-APR21 – AQB0-WRUM
Aprile 2021

Parco Regionale Alpi Apuane, Prot. 0001605 del 22-04-2021 in arrivo Cat.3 Cla. 2

INDICE

PREMESSA 4
1.0 Descrizione dell'attività 5
2.0 Inquadramento Urbanistico 8
3.0 Valutazione Impatto Acustico 10
3.1 PREVISIONE DI IMPATTO ACUSTICO 10
3.2 MISURE IN OPERA 11
4.0 Conclusioni 16
ALLEGATO 1 17
DICHIARAZIONE RISPETTO NORMATIVA 17
ALLEGATO 2 19
PLANIMETRIE CON PUNTI DI RILIEVO 19
– Scala 1:10000– 19
CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DELL'AREA 19
ALLEGATO 3 22
FASE di lavorazione previste 22
ALLEGATO 4 27
TABELLA SORGENTI RUMOROSE 27
PIU' SIGNIFICATIVE PER I RICETTORI SENSIBILI 27
ALLEGATO 5 29
MITIGAZIONI PREVISTE 29
ALLEGATO 6 31
DETTAGLIO CALCOLI EFFETTUATI 31
CONTRIBUTO DELLE FONTI SONORE ESAMINATE NEI PUNTI DI IMMISSIONE TEORICI POSTI A 2500 MT E 1900MT 32
ALLEGATO 7 35
PRESENTAZIONE RISULTATI 35
MISURE IN OPERA 35
STRUMENTAZIONE USATA 41
CALIBRAZIONE 41

Parco Regionale Alpi Apuane, Prot. 0001605 del 22-04-2021 in arrivo Cat.3 Cla. 2

PREMESSA

L'attività "ACQUABIANCA MARMI srl" – Gramolazzo - Minucciano, Via Tonini, 131 (LU) svolge attività di estrazione di marmo in blocchi. Nel caso specifico l'intervento prevede l'escavazione con progetto di coltivazione della cava Campaccio sita nel bacino di Acquabianca.

La valutazione è riferita all'attività secondo le condizioni operative riscontrate.

Presa visione della documentazione relativa alle caratteristiche degli impianti, riportiamo nei successivi paragrafi lo studio di previsione riguardante l'impatto acustico provocato dall'attività secondo quanto previsto dalla normativa vigente (Legge quadro n.447/95 – D.G.R. n.857/13 –UNI 9884 – D.M. 16/03/98).

Parco Regionale Alpi Apuane, Prot. 0001605 del 22-04-2021 in arrivo Cat.3 Cla. 2

1.0 Descrizione dell'attività

L'attività "ACQUABIANCA MARMI srl" – Gramolazzo - Minucciano, Via Tonini, 131 (LU) svolge attività di estrazione di marmo in blocchi. Nel caso specifico l'intervento prevede l'escavazione con progetto di coltivazione della cava Campaccio sita nel bacino di Acquabianca.

Il presente progetto è finalizzato alla ripresa e prosecuzione dell'attività estrattiva all'interno del sito della cava CAMPACCIO. Grazie all'approvazione e pubblicazione sul BURT dei PABE del comune di Minucciano, si potrà procedere con una diversificazione della modalità di escavazione, introducendo sia uno sviluppo a cielo aperto, con finalità propedeutiche allo sviluppo in sotterraneo, con un progetto che globalmente potrà utilizzare fino a 90.000mc in un periodo di 10 anni, come previsto dal PABE e dalla relativa scheda.

Il progetto, secondo i limiti e le previsioni dei PABE, si svilupperà all'interno del perimetro di aree già interessate in passato dall'attività estrattiva.

Come già detto per facilità di esposizione la cava è stata suddivisa tra Cantiere Superiore (porzione sopra strada – da q.ta 1035 a 1210m s.l.m. circa) e Cantiere Inferiore (porzione sottostrada da q.ta 1040 fino al limite del Rio Ventagio).

Questo progetto prevede la riattivazione all'escavazione sia a cielo aperto che in sotterraneo del Cantiere Inferiore; in corrispondenza del Cantiere Superiore verranno effettuate operazioni di escavazione finalizzate ad adeguamenti quote e per strutturare l'area al fine del suo utilizzo come area logistica ed area di scambio per la gestione del materiale detritico sia della cava Campaccio che in parte delle altre cave gestite dalla Società Acquabianca (esempio cava Carcaraia e cava Pungitopo).

L'intervento prevede lo spostamento della viabilità di bacino arretrandola verso sud, così da farla poggiare direttamente sul substrato roccioso ed eliminando il materiale detritico soprastante l'ingresso della cava in parte con coltivazione in sotterraneo che verrà sviluppata (Cantiere Inferiore).

Parco Regionale Alpi Apuane, Prot. 0001605 del 22-04-2021 in arrivo Cat.3 Cla. 2

Propedeutico a questo intervento sarà la messa in sicurezza dei fronti rocciosi soprastanti il vecchio cantiere superiore di q.ta 1035m s.l.m..

La messa in opera di questo progetto prevede di impiegare 5 addetti nelle fasi di coltivazione della cava (Cantiere Inferiore) ma anche almeno altre due/tre addetti all'interno dell'area di scambio e gestione del detrito nel Cantiere Superiore, inizialmente connessi con la rimozione del corpo detritico ivi presente.

L'attivazione di questo sito è finalizzata alla coltivazione di materiali che hanno riscosso in passato e stanno riscuotendo tuttora ampio consenso sul mercato dei lapidei, senza mai avere inflessioni che hanno caratterizzato altre tipologie; esso è caratterizzato dalle varietà del "bianco" e del venato che, seppur con diversa ornamentazione, presenta un fondo chiaro, oltre alle varietà del "bardiglio", una delle classiche del panorama apuano. Questi materiali sono di fatto simili a quelli che saranno oggetto di escavazione all'interno della cava Scaglia-Bardiglio, localizzata sul lato in sx orografica del Rio Ventagio.

La richiesta continua da parte del mercato, in particolare per realizzare lavorati, di queste tipologie di materiali, consente di commercializzare anche pezzature limitate, aumentando la resa finale per la cava-giacimento. La possibilità oggi di effettuare la resinatura del materiale, anche dei blocchi direttamente in cava prima del trasporto, consentirà un miglior sfruttamento del giacimento ed un incremento della produttività finale.

Il progetto è stato suddiviso in tre fasi, che coprono complessivamente l'arco di un decennio e di cui le prime due fasi coprono il primo quinquennio e la terza fase i successivi 5 anni.

In caso di modifiche dettate a seguito dello sviluppo del progetto, specie nelle aree dei sotterranei e della gradonatura soprastante il futuro sotterraneo, si procederà a redigere varianti per adeguare le nuove scelte.

Nel periodo il PABE del relativo bacino ha assegnato a questa cava una volumetria complessiva di circa 90.000mc per la durata del piano (10 anni).

La possibilità di estendere le lavorazioni su di un arco temporale a medio-lungo termine consentirà di assumere progressivamente forza lavoro fino ad un massimo di circa 5 unità per la coltivazione del Cantiere Inferiore più due per la gestione del detrito nel Cantiere Superiore; questa condizione si realizzerà con lo sviluppo progressivo dei lavori.

Parco Regionale Alpi Apuane, Prot. 0001605 del 22-04-2021 in arrivo Cat.3 Cla. 2

Le assunzioni del personale conseguenti allo sviluppo della cava porteranno ovvio beneficio a carico della collettività del comune di Minucciano, in quanto il personale verrà ricercato all'interno di questo territorio.

Sotto il profilo paesaggistico il presente progetto, seguendo quanto previsto dalla disciplina dei PABE del comune, si adatterà a quanto concordato in sede di rilascio dell'autorizzazione degli stessi, garantendo i contenuti richiesti dell'Ente con particolare riferimento al fatto che l'attività estrattiva sarà condotta all'interno dei limiti di quanto già fatto in passato, senza interessare aree completamente vergini ed intervenendo in sotterraneo al fine di limitare gli impatti sulle visuali.

Gli interventi di ripristino finale, in caso di sospensione dell'attività, saranno volti a completare quanto già in essere e a ricucire lo strappo tra l'attività e la condizione locale limitrofa al sito di cava, creando anche le basi per un possibile diverso sfruttamento dell'area una volta esaurito il giacimento.

Si evidenzia che comunque la volontà di un proseguimento dell'attività oltre il programma progettuale presentato è confermata dalla tipologia di investimenti che la Società ha portato avanti da diversi anni nel bacino anche in altre realtà (cava Pungitopo attiva, cava Scaglia-Bardiglio in via di attivazione) e che intende sviluppare.

Orario: 08.00÷12.00
13.00÷17.00

Per quanto riguarda questa variante la valutazione di impatto acustico riguarderà i lavori di escavazione. E saranno presenti mezzi ed attrezzature descritte in seguito.

Parco Regionale Alpi Apuane, Prot. 0001605 del 22-04-2021 in arrivo Cat.3 Cla. 2

2.0 Inquadramento Urbanistico

L'area in oggetto è sita all'interno del Bacino Acquabianca, nel comune di Minucciano, provincia di Lucca.

In particolare l'area si trova

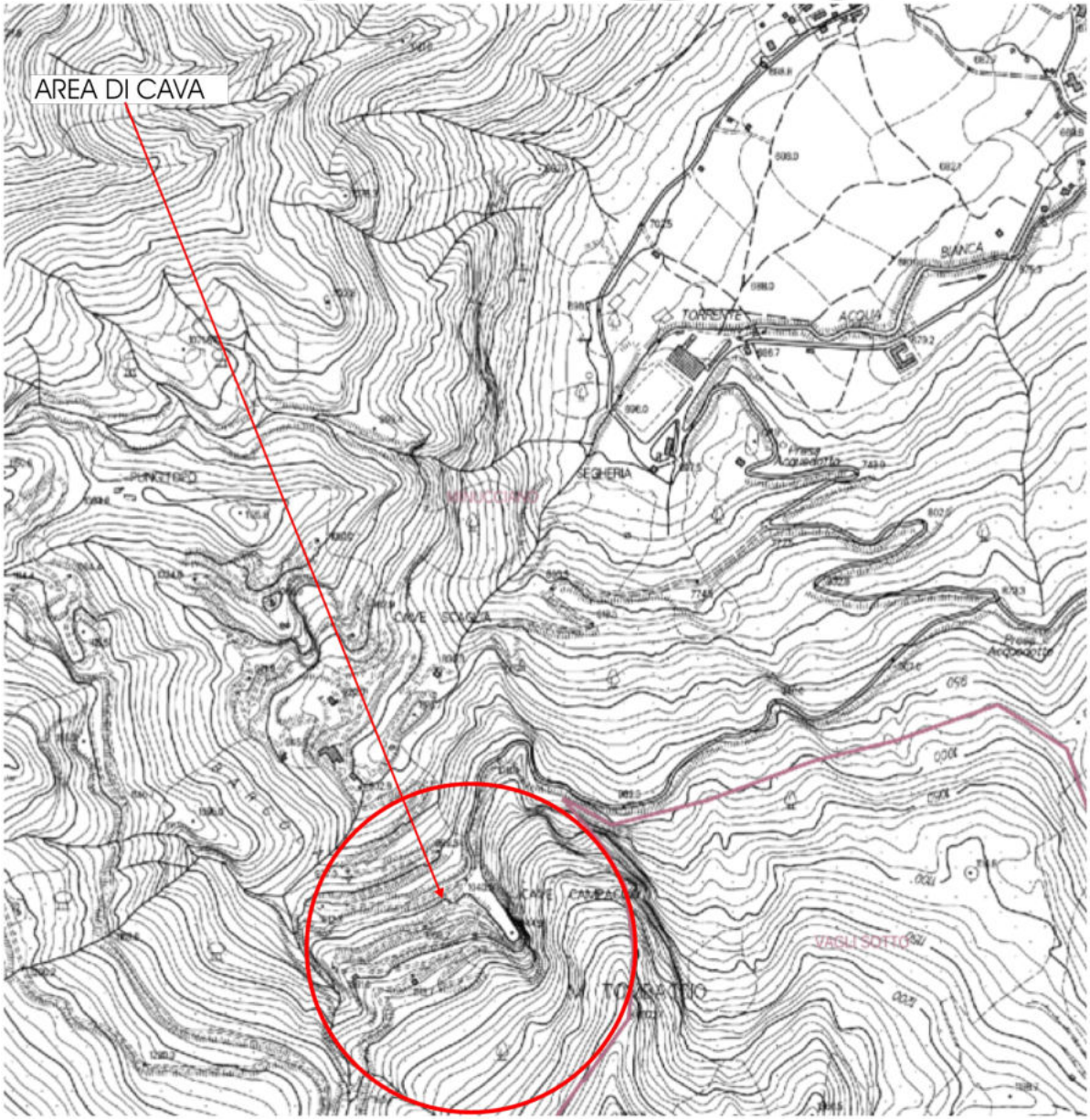


Figura 1 - Localizzazione dell'area "Cava Campaccio" – Minucciano (LU)

Parco Regionale Alpi Apuane, Prot. 0001605 del 22-04-2021 in arrivo Cat.3 Cla. 2

L'accesso alla cava avviene tramite strada inizialmente asfaltata e poi sterrata che si diparte dalla comunale che collega i due paesi di Vagli Sopra e Gorfigliano percorrendo la strada che conduce alla cava Carcaraia-Piastramarina, subito dopo aver passato il vecchio tunnel.

Il P.R.G. del Comune di Minucciano destina l'area ad uso estrattivo.; l'area è interna al territorio del Parco delle Alpi Apuane in una zona definita dallo stesso ente come "Zona di cava-area contigua L.R. 65/97, ex area A2".

L'area è confinante con:

- SUD pendici Monte Tombaccio;
- EST fonjdovalle;
- OVEST pendici monte Cavallo – Pizzo Altare;
- NORD cave Scaglia.

➢ Nel caso in esame, il Comune di Minucciano (LU) ha provveduto alla zonizzazione del territorio. I limiti che si prendono a riferimento sono: per l'area di cava quelli della classe V **70 dB(A)** per il periodo diurno e **60 dB(A)** per il periodo notturno*;* per l'abitato di Gorfigliano quelli della classe III **60 dB(A)** per il periodo diurno e **50 dB(A)** per il periodo notturno*;* per la località Segheria quelli della classe IV **65 dB(A)** per il periodo diurno e **55 dB(A)** per il periodo notturno*;*

I limiti che si prendono a riferimento per l'area di cava sono:

- Valori di immissione della classe V **70 dB(A)** per il periodo diurno e **60 dB(A)** per il periodo notturno*;*
- Valori di emissione della classe V **65 dB(A)** per il periodo diurno e **55 dB(A)** per il periodo notturno.

I limiti che si prendono a riferimento per l'abitato di Gorfigliano sono:

- Valori di immissione della classe III **60 dB(A)** per il periodo diurno e **50 dB(A)** per il periodo notturno*;*
- Valori di emissione della classe III **55 dB(A)** per il periodo diurno e **45 dB(A)** per il periodo notturno*.*

Parco Regionale Alpi Apuane, Prot. 0001605 del 22-04-2021 in arrivo Cat.3 Cla. 2

I limiti che si prendono a riferimento per l'area denominata Segheria sono:

- Valori di immissione della classe IV **65 dB(A)** per il periodo diurno e **55 dB(A)** per il periodo notturno;
- Valori di emissione della classe IV **60 dB(A)** per il periodo diurno e **50 dB(A)** per il periodo notturno;

L'area è soggetta al calcolo del criterio differenziale

3.0 Valutazione Impatto Acustico

La valutazione è stata effettuata attraverso misure di Livello di Pressione Sonora riguardante il rumore residuo.

3.1 Previsione di Impatto Acustico

Per ricavare una valutazione presso i ricettori più esposti si è reso necessario l'utilizzo di algoritmi di calcolo prendendo a riferimento i dati di LPS in possesso, come riportato al punto precedente. Il Livello Sonoro Teorico calcolato è sicuramente conservativo perché non sono stati presi in considerazione le superfici assorbenti presenti.

Parco Regionale Alpi Apuane, Prot. 0001605 del 22-04-2021 in arrivo Cat.3 Cla. 2

3.2 Misure in opera

Descrizione di dettaglio delle macchine e delle procedure di lavorazione.

All'interno dell'area interessata saranno presenti le seguenti attrezzature:

Macchinario	***Quantità***
Motocompressore da 8.000lt a 7bar	1
Pala caricatrice gommata (Komatsu 600)	1
Pala caricatrice gommata (Komatsu 600) o similare dotata di forche	1
Pala caricatrice gommata tipo VOLVO 220 o similare dotata di benna e forche	1
Escavatore cingolato medio da 40/45Tons	1
Escavatore cingolato da 65/70Tons	1
Minipala tipo Bobcat per pulizia sotterraneo e piazzali	1
Tagliatrice a filo diamantato con inverter da 60HP o superiore	3
Tagliatrice a catena dentata con braccio da 3m e braccio da 6.5m - utensili al diamante sintetico	1
Tagliatrice a catena dentata da galleria su cingoli o telaio fisso	1
Terna con braccio a catena dentata per tagli di riquadratura	1
Perforatrice elettroleodinamica da 65/80mm (tipo Lochtmans o similare) con set tubazioni da almeno 25m	2
Centralina per sistema idrobag	1
Impianto martini idraulici completo con centralina	1
Vagliatore mobile di tipo piano per gestione derivati	1
Pompe elettriche	Varie
Impianti di depurazione acque a sacchi sospesi	4
Martello pneumatico manuale silenziato e antivibrazione	2
Attrezzatura da cava (fioretti, innesti, martelli, etc.)	Varie
Cisterne, vasche e contenitori metallici per acqua	Varie

Parco Regionale Alpi Apuane, Prot. 0001605 del 22-04-2021 in arrivo Cat.3 Cla. 2

Sequenza tipo delle operazioni di coltivazione a cielo aperto

Nella cava che si intende attivare il ciclo di produzione una volta aperti i fronti di cava, finalizzato alla realizzazione di blocchi, sarà altamente meccanizzato ed escluderà l'impiego di esplosivo, tranne in particolari lavori al monte (bonifiche; etc.) o per petardaggi (rottura di grossi massi non commercializzabili).

Un ciclo di lavorazione tipo è composto dalle seguenti operazioni:

- valutazione in modo diretto, da parte del personale addetto(direttore dei lavori e/o capo cava), delle condizioni strutturali e geomeccaniche (presenza ed andamento dei difetti, potenziali condizioni di instabilità di cunei rocciosi che si vengono ad ottenere a seguito dei tagli) della porzione di bancata da tagliare;
- realizzazione delle perforazioni con martello pneumatico manuale o con perforatrice elettroleodinamica in posizione tale da intercettare il taglio;
- ubicazione della tagliatrice a catena dentata con braccio da 3.00m ed esecuzione del taglio orizzontale;
- realizzazione dei tagli verticali a filo diamantato per la separazione della bancata od impiego per taglio a "schiena" della tagliatrice a catena dentata con braccio da 6.5m;
- nuova valutazione, da parte del personale addetto, delle condizioni geometriche, strutturali e geomeccaniche della bancata (dimensioni, raggio di ribaltamento, difetti ecc.);
- realizzazione di un "letto" di detrito costituito da materiale asciutto, di granulometria uniforme e di spessore adeguato al contenimento della bancata;
- ribaltamento della bancata prevedendo l'uso di cuscini idraulici che permettono la prima apertura della stessa, nella quale potrà poi operare l'escavatore cingolato o i martinetti oleodinamici. Le macchine (escavatore e pala) dovranno operare da ferme, in stato di sicurezza, agendo soltanto con il movimento della benna;
- verificato che la bancata od il blocco ribaltato sia in condizioni di sicurezza, si procede alla pulizia della zona di piazzale circostante e quindi si passa alla segnatura della stessa;
- sezionatura della bancata mediante tagli a filo diamantato o con uso di terna con braccio tagliante a catena dentata.

Parco Regionale Alpi Apuane, Prot. 0001605 del 22-04-2021 in arrivo Cat.3 Cla. 2

Sequenza tipo delle operazioni di coltivazione in sotterraneo

Un ciclo di lavorazione "tipo" (tracciamento e/o allargamento) è composto dalle seguenti operazioni:

- valutazione in modo diretto, da parte del personale addetto (direttore dei lavori e sorvegliante), delle condizioni strutturali e geomeccaniche (presenza ed andamento dei difetti, potenziali condizioni di instabilità di cunei rocciosi che si vengono ad ottenere a seguito dei tagli) del fronte su cui intervenire, con eventuale apposizione di "piri" o chiodi in corrispondenza di eventuali masse che potrebbero diventare instabili durante le fasi di taglio;
- con l'impiego delle tagliatrici da galleria realizzazione dei tagli orizzontali in numero di minimo 4 di cui quello mediano in funzione delle caratteristiche strutturali locali e calzatura dei volumi;
- con l'impiego delle tagliatrici da galleria esecuzione dei tagli verticali perimetrali e del terzo e/o quarto taglio verticale a distanza di circa 1,5/2m dal piedritto di dx o sx, a seconda della condizione strutturale locale per apertura canale;
- rottura con cuscini ad acqua del canale laterale e rimozione dei blocchi con uso di pala caricatrice gommata dotata di forche;
- pulizia del canale, eventuale disgaggio e consolidamento di porzioni instabili, posizionamento dei montati per taglio posteriore a filo diamantato dei volumi ancora da estrarre;
- passaggio del filo, montaggio della macchina ed esecuzione del taglio;
- rimozione finale dei blocchi rimasti con uso di pala caricatrice con forche;
- disgaggio e consolidamento eventuale del perimetro e del fronte dello scavo.

Parco Regionale Alpi Apuane, Prot. 0001605 del 22-04-2021 in arrivo Cat.3 Cla. 2

Organizzazione del lavoro

La Società prevede di impiegare inizialmente i seguenti addetti:

- n°1 Direttore Responsabile;
- n° 1 Capo cava con funzioni da Sorvegliante;
- n° 2 Cavatori;
- n° 1 Operatore MMT escavatorista-palista.

Al personale sopra, si aggiungeranno già dalla prima fase, due addetti per la coltivazione (un addetto MMT ed addetto cavatore generico), oltre a due addetti per il cantiere superiore, che si interesseranno della progressiva rimozione del materiale detritico facente parte del ravaneto interno al vecchio sito della cava Campaccio; uno degli addetti assumerà la funzione di Sorvegliante per questo cantiere.

Tempo di Osservazione = dalle ore 09.00 alle 12.00
Tempo di riferimento = diurno
Tempo di misura = 15 minuti

	Rumore ambientale	Quota da terra
p.1 – Presso limite di cava sul fondovalle a 200mt di distanza – macchinette a filo, tagliatrice a catena, n.1 martello, n.1 pala gommata, escavatore, compressore in funzione	60.0 dB(A)	Piano di campagna

	Rumore residuo	Quota da terra
p.2 – Presso fabbricati più esposti a ca 1500mt di distanza dalla cava – Gorfigliano	39.0 dB(A)	Piano di campagna

Parco Regionale Alpi Apuane, Prot. 0001605 del 22-04-2021 in arrivo Cat.3 Cla. 2

	Rumore ambientale	Quota da terra
p.2a – Presso fabbricati più esposti a ca 1500mt di distanza dalla cava – Gorfigliano - macchinette a filo, tagliatrice a catena, n.1 martello, n.1 pala gommata, escavatore, compressore in funzione	39.0 dB(A)	Piano di campagna
	Rumore residuo	Quota da terra
p.3 – Presso fabbricati più esposti a ca 1000mt di distanza dalla cava – Loc. Segheria	41.0 dB(A)	Piano di campagna
	Rumore ambientale	Quota da terra
p.3a – Presso fabbricati più esposti a ca 1000mt di distanza dalla cava – Loc. Segheria - macchinette a filo, tagliatrice a catena, n.1 martello, n.1 pala gommata, escavatore, compressore in funzione	41.0 dB(A)	Piano di campagna

I ricettori scelti, sebbene molto distanti ed in parte coperti dalla conformazione del territorio, risultano essere più esposti rispetto ad altri ricettori come le attività poste in Loc. Segheria e altre che sebbene più vicine si trovano in una totale ombra acustica. Sono stati individuati come unici ricettori sensibili i fabbricati presso Gorfigliano posti a ca. 1500mt e loc. Segheria a ca. 1000mt in linea d'aria.

Le suddette macchine svolgevano la loro attività sui gradoni di cava senza ostacoli che ne provocassero la loro libera provocazione. L'unico impedimento rimane la conformazione della vallata che, rispetto ai ricettori, corre seguendo un itinerario con un angolo di oltre 45 gradi. Le condizioni operative, come garantito dall'azienda, secondo anche le fasi descritte, sono da considerarsi al massimo delle potenzialità.

Parco Regionale Alpi Apuane, Prot. 0001605 del 22-04-2021 in arrivo Cat.3 Cla. 2

4.0 Conclusioni

Da quanto rilevato e secondo le operazioni svolte dell'attività in quanto considerate le normali condizioni operative, si può evincere come il contributo dell'attività (secondo quanto previsto, per i limiti assoluti di immissione, di emissione sonora ed per il rispetto del Criterio Differenziale, dal DPCM del 14/11/1997) sarà nella norma.

E' intenzione dell'azienda predisporre una serie di misurazioni nel caso venissero scelte condizioni operative diverse da quelle attualmente utilizzate.

Parco Regionale Alpi Apuane, Prot. 0001605 del 22-04-2021 in arrivo Cat.3 Cla. 2

ALLEGATO 1

DICHIARAZIONE RISPETTO NORMATIVA

Parco Regionale Alpi Apuane, Prot. 0001605 del 22-04-2021 in arrivo Cat.3 Cla. 2

DOCUMENTAZIONE DI PREVISIONE DI IMPATTO ACUSTICO
AI SENSI DELLA LEGGE 447/95

Il sottoscritto *GIANNI Sauro*
Con studio presso TECNOAMBIENTE srl in Castelnuovo Garfagnana Via Pascoli,14
Iscritto all'elenco Nazionale dei Tecnici Competenti n. 10270
Iscritto ex Albo regione Toscana n.350

INCARICATO

Dalla ditta ACQUABIANCA Marmi srl
Con sede in Gramolazzo – Minuccian (LU) Via Tonini, 131
Unità produttiva Cava Campaccio – bacino Acquabianca - Minucciano (LU)
Di predisporre la documentazione di impatto acustico ai sensi della L. 447/95 per l'attività sopra richiamata.

Consapevole delle responsabilità penali connesse alla produzione di dichiarazioni mendaci o false punite ai sensi dell'art.498 c.p. e dell'art. 76 del D.P.R. 445/2000 e delle conseguenze in termini di decadenza dai benefici eventualmente conseguenti al provvedimento emanato sulla base della dichiarazione non veritiera.

DICHIARA

Che l'attività ACQUABIANCA Marmi srl ubicata in Cava Campaccio – bacino Acquabianca - Minucciano (LU) rispetterà, per il periodo di riferimento (diurno), i limiti di cui alla normativa vigente D.P.C.M. 14/11/1997 per
- ambiente abitativo esterno;
- ambiente abitativo interno (criterio differenziale)*

// (sono/non sono) previste misure di verifica in opera ad attività avviata
// (sono) previste le seguenti opere di mitigazione

Massa Lì 12/04/2021

IL TECNICO COMPETENTE
A.T. GIANNI Sauro
n. iscr. 10270
Albo Elenco Nazionale
n. 350 Albo Regione Toscana

*** in ambiente abitativo non è stata*
effettuata misura perché non accessibile

Parco Regionale Alpi Apuane, Prot. 0001605 del 22-04-2021 in arrivo Cat.3 Cla. 2

ALLEGATO 2

PLANIMETRIE CON PUNTI DI RILIEVO

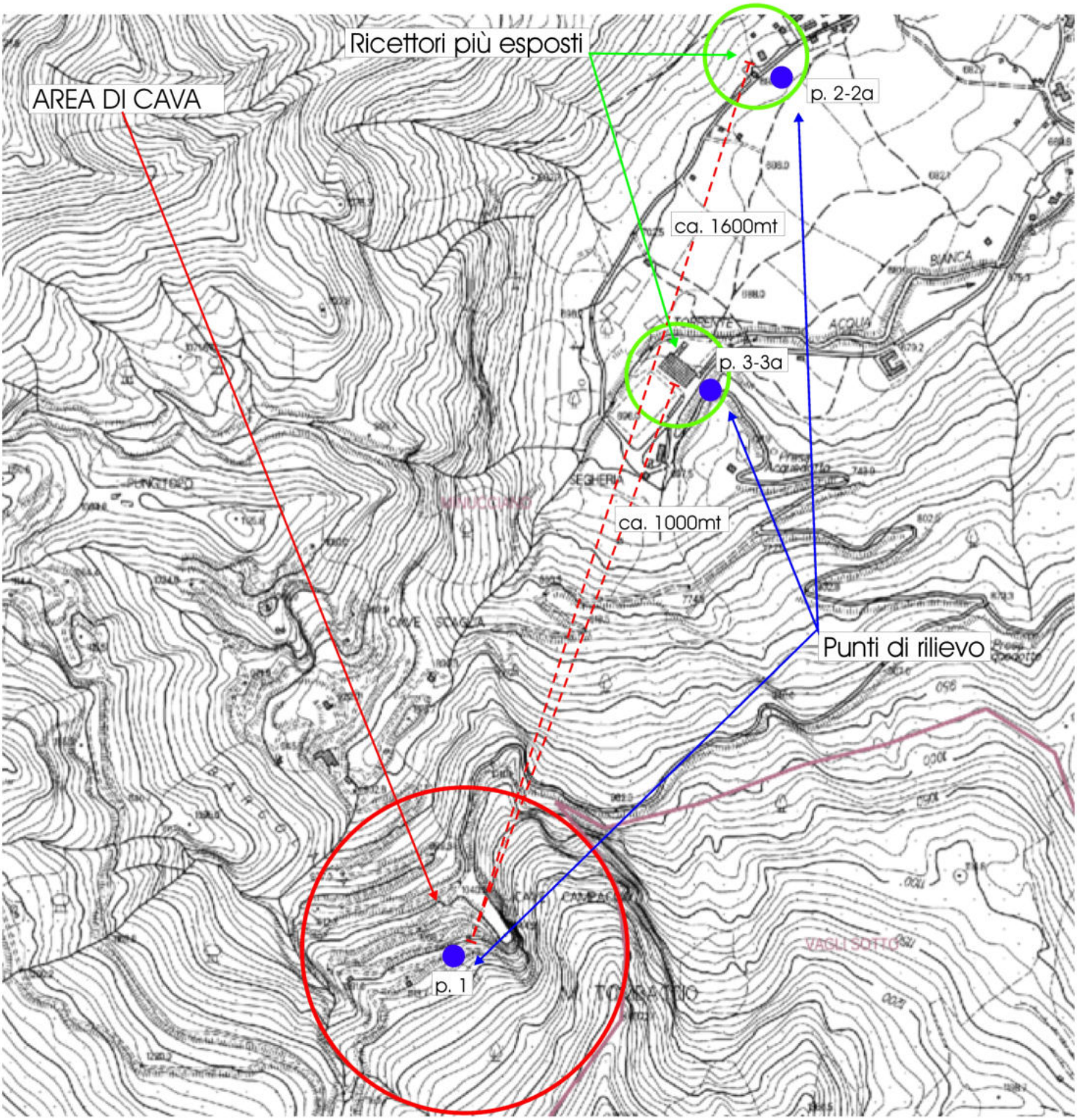
– Scala 1:10000–

CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DELL'AREA

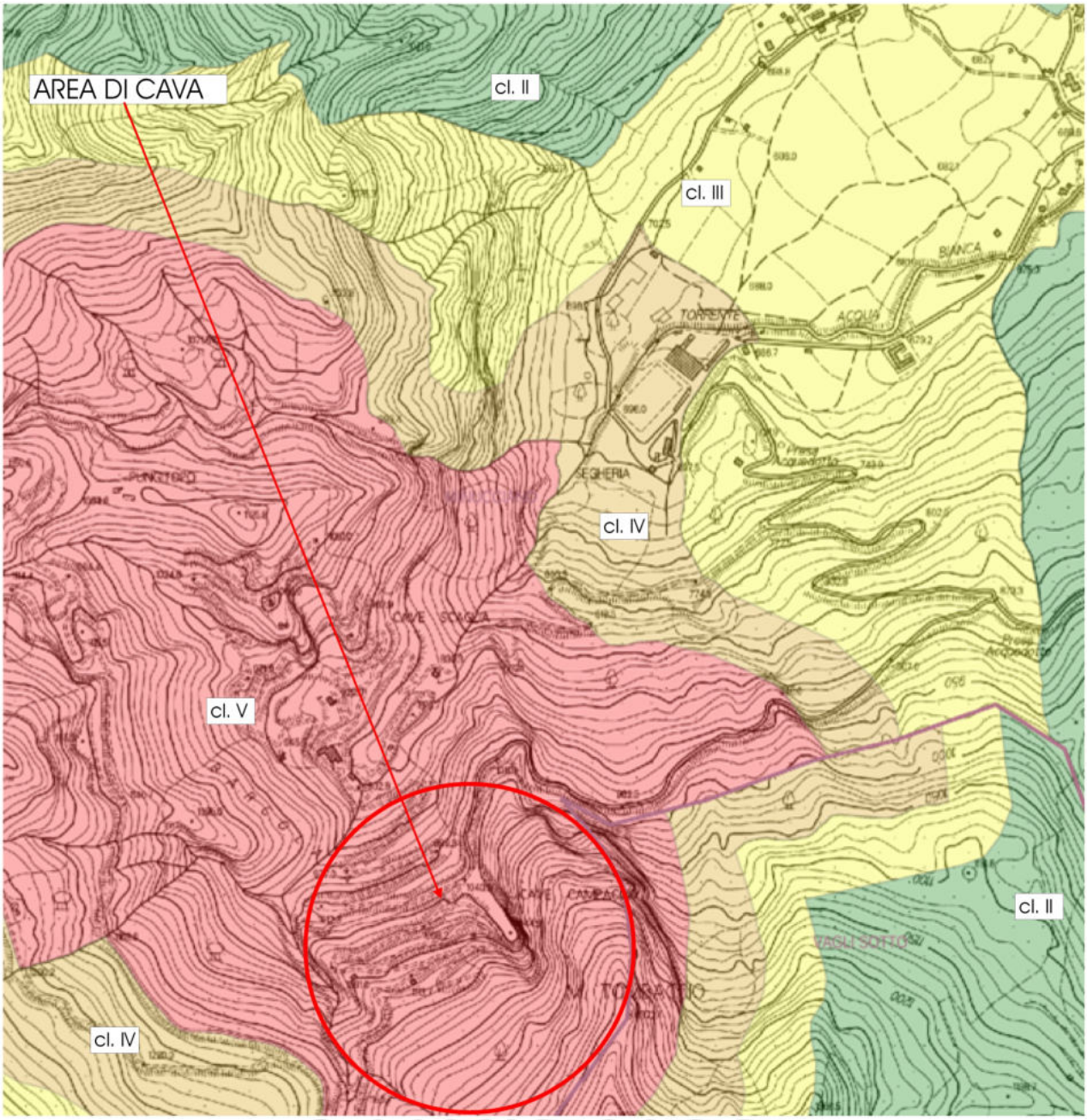
IL TECNICO COMPETENTE
A.T. GIANNI Sauro
n. iscr. 10270
Albo Elenco Nazionale
n. 350 Albo Regione Toscana

IL TITOLARE ***DATA***
12 – 04 - 2021

Parco Regionale Alpi Apuane, Prot. 0001605 del 22-04-2021 in arrivo Cat.3 Cla. 2



Parco Regionale Alpi Apuane, Prot. 0001605 del 22-04-2021 in arrivo Cat.3 Cla. 2



AMBIENTE

Parco Regionale Alpi Apuane, Prot. 0001605 del 22-04-2021 in arrivo Cat.3 Cla. 2

ALLEGATO 3

FASE di lavorazione previste

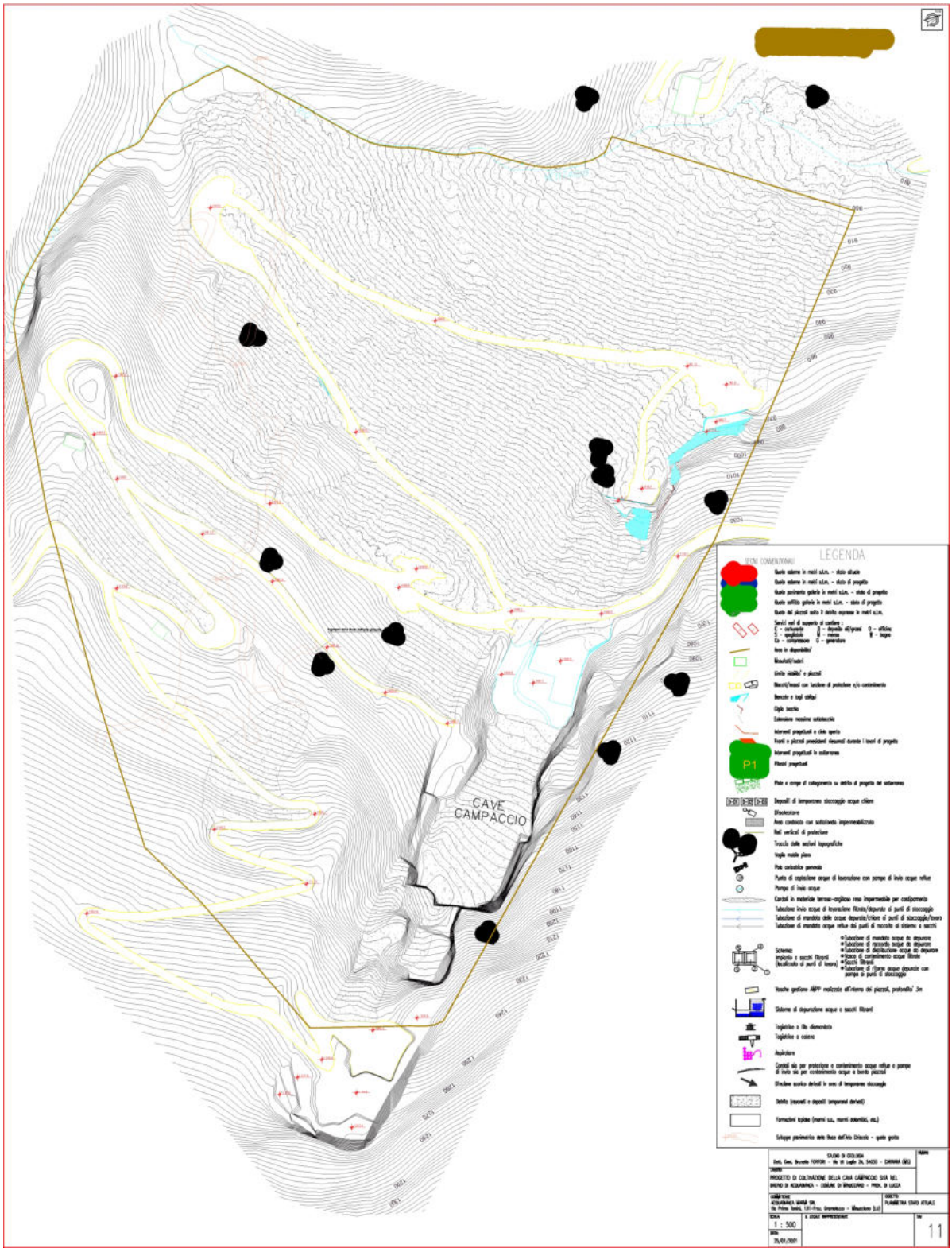
NON IN SCALA

IL TECNICO COMPETENTE
A.T. GIANNI Sauro
n. iscr. 10270
Albo Elenco Nazionale
n. 350 Albo Regione Toscana

IL TITOLARE ***DATA***
12 – 04 - 2021

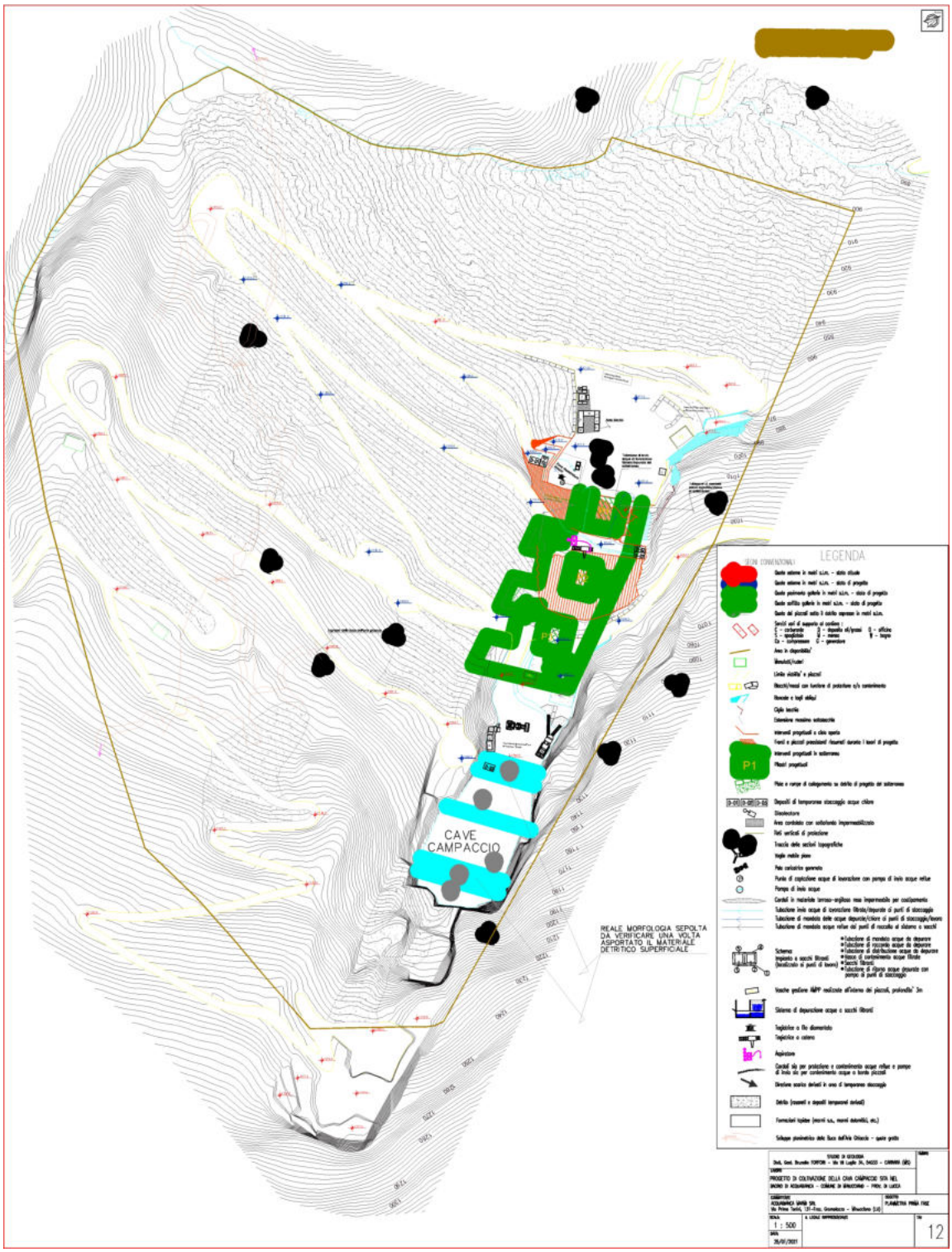
Parco Regionale Alpi Apuane, Prot. 0001605 del 22-04-2021 in arrivo Cat.3 Cla. 2

STATO ATTUALE



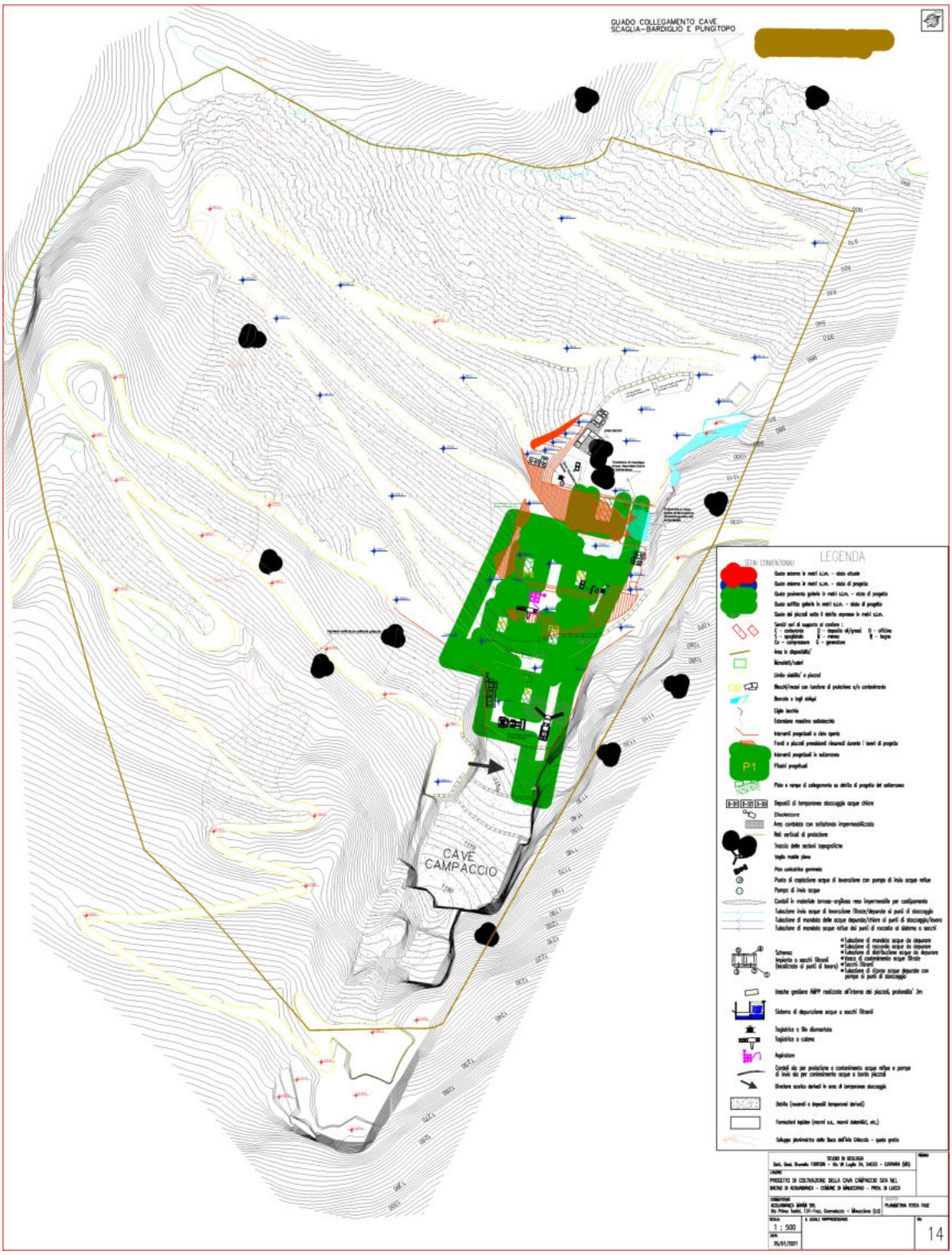
Parco Regionale Alpi Apuane, Prot. 0001605 del 22-04-2021 in arrivo Cat.3 Cla. 2

I^ FASE



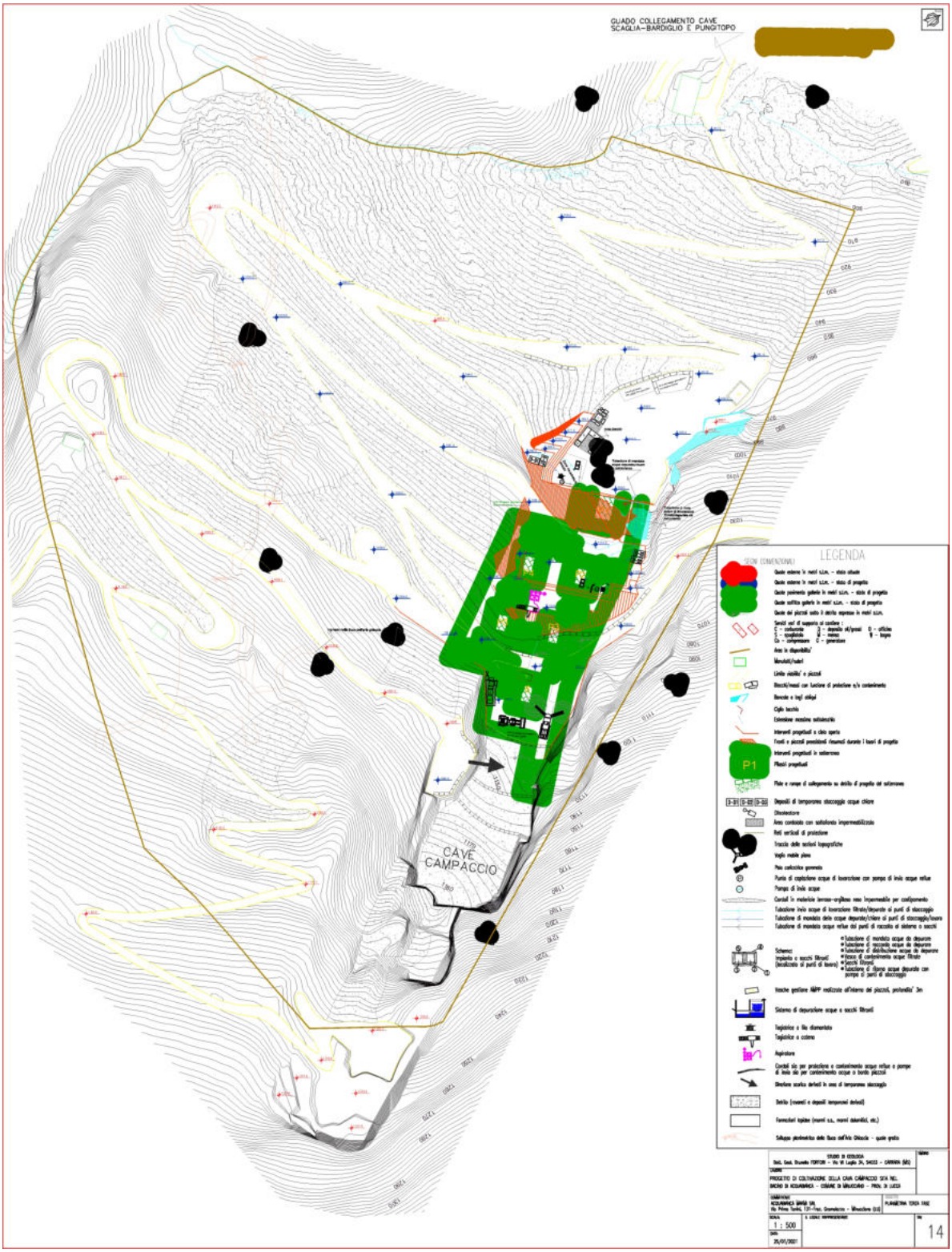
Parco Regionale Alpi Apuane, Prot. 0001605 del 22-04-2021 in arrivo Cat.3 Cla. 2

II^ FASE



Parco Regionale Alpi Apuane, Prot. 0001605 del 22-04-2021 in arrivo Cat.3 Cla. 2

III^ FASE



Parco Regionale Alpi Apuane, Prot. 0001605 del 22-04-2021 in arrivo Cat.3 Cla. 2

ALLEGATO 4

TABELLA SORGENTI RUMOROSE

PIU' SIGNIFICATIVE PER I RICETTORI SENSIBILI

Parco Regionale Alpi Apuane, Prot. 0001605 del 22-04-2021 in arrivo Cat.3 Cla. 2

n.	*Macchinario*	*Dati acustici LW(A)*	*Orario utilizzo*	*Tempi utilizzo*

n.	*Macchinario*	*Dati acustici LW(A)*	*Orario utilizzo*	*Tempi utilizzo*
a)	*Tagliatrici a filo*	*94.0 dB(A)*	08.00÷12.00 13.00÷17.00	*360 min/die***
b)	*Pale cingolata*	*101.0 dB(A)*	08.00÷12.00 13.00÷17.00	*360 min/die***
c)	*Escavatori*	*107.0 dB(A)*	08.00÷12.00 13.00÷17.00	*360 min/die***
d)	*Martelli fondo foro*	*100.5 dB(A)*	08.00÷12.00 13.00÷17.00	*120 min/die***
e)	*Compressori*	*97.0 dB(A)*	08.00÷12.00 13.00÷17.00	*240 min/die***

*** nei min/die ci sono dei fermi macchine non quantificabili*

Durante le misure effettuate presso l'area di cava tutte le attività confinanti erano in funzione ed in normali condizioni operative.

Il numero addetti previsti sono 9
Tutti gli impianti non possono essere utilizzati contemporaneamente e la valutazione delle condizioni lavorative sono da ritenersi al massimo delle potenzialità.

IL TECNICO COMPETENTE
A.T. GIANNI Sauro
n. iscr. 10270
Albo Elenco Nazionale
n. 350 Albo Regione Toscana

IL TITOLARE ***DATA***
12 – 04 - 2021

Parco Regionale Alpi Apuane, Prot. 0001605 del 22-04-2021 in arrivo Cat.3 Cla. 2

ALLEGATO 5

MITIGAZIONI PREVISTE

Parco Regionale Alpi Apuane, Prot. 0001605 del 22-04-2021 in arrivo Cat.3 Cla. 2

NON PREVISTE

IL TECNICO COMPETENTE
A.T. GIANNI Sauro
n. iscr. 10270
Albo Elenco Nazionale
n. 350 Albo Regione Toscana

IL TITOLARE ***DATA***
12 – 04 - 2021

Parco Regionale Alpi Apuane, Prot. 0001605 del 22-04-2021 in arrivo Cat.3 Cla. 2

ALLEGATO 6

DETTAGLIO CALCOLI EFFETTUATI

IL TECNICO COMPETENTE
A.T. GIANNI Sauro
n. iscr. 10270
Albo Elenco Nazionale
n. 350 Albo Regione Toscana

IL TITOLARE ***DATA***
12 – 04 - 2021

Parco Regionale Alpi Apuane, Prot. 0001605 del 22-04-2021 in arrivo Cat.3 Cla. 2

Contributo delle fonti sonore esaminate nei punti di immissione teorici posti a 1500 mt e 1000mt

Per effettuare le proiezioni previsionali di impatto in un'area vasta e complessa come quella in esame è stato utilizzato IMMI 5.0 un software previsionale dedicato alla modellazione della propagazione sonora. Il programma considera le più importanti variabili relative al sito in esame, quali la disposizione degli edifici, la topografia, le barriere acustiche, il tipo di suolo, gli effetti meteorologici, ecc.; questi è inoltre un software modulare che può, mediante la selezione dei moduli appropriati, configurasi per il rumore stradale, ferroviario, industriale.

La modellizzazione è stata effettuata con inserimento della topografia, importando files in formato DXF e anche tramite digitalizzazione sullo schermo di immagini raster.

Tecnica di calcolo

- Calcolo in accordo alla ISO9613-2, con spettro di emissione basato sulla ISO
- Effetti meteorologici
- Algoritmo veloce, basato sulla tecnica del tracciamento inverso di raggi.
- Algoritmo adattato per la predizione dei livelli sonori in area illimitata (rurale o montana)
- Distribuzione equiangolare dei raggi dal recettore, in luogo della distribuzione di una sorgente sonora puntiforme sulle sorgenti lineari. In questo modo la ricerca dei percorsi dei raggi è più accurata e migliorano i tempi di calcolo.
- Combinazione degli effetti di diffrazione con l'assorbimento del terreno e delle barriere acustiche, integrato in bande di ottava.

Parco Regionale Alpi Apuane, Prot. 0001605 del 22-04-2021 in arrivo Cat.3 Cla. 2

1) $Lw - 20 \cdot \log(D) - 8$ (propagazione semisferica) = -71.5 dB(A)

Dove:
Lw potenza sonora
D distanza dalla fonte sonora (1500 mt presso Gorfigliano)

Sezionatrici a filo diamantato

2) Lp (1500m) = LW 94.0 – 71.5 = 22.5 dB(A)

Compressore

3) Lp (1500m) = LW 97.0 – 71.5 = 25.5 dB(A)

Perforatore

4) Lp (1500m) = LW 100.5 – 71.5 = 29.0 dB(A)

Pala gommata

5) Lp (1500m) = LW 101.0 – 71.5 = 29.5 dB(A)

Escavatore

6) Lp (1500m) = LW 107.0 – 71.5 = 35.5 dB(A)

7) Lp(A) 22.5 (tagliatrice a filo) + Lp(A) 25.5 (compressore) + Lp(A) 29.0 (perforatore) + Lp(A) 29.5 (pala gommata) + Lp(A) 35.5 (escavatore) + Lp(A) 39.0 (rumore residuo) = **Lp(A) 41.5***

Parco Regionale Alpi Apuane, Prot. 0001605 del 22-04-2021 in arrivo Cat.3 Cla. 2

8) $Lw - 20 \cdot \log(D) - 8$ (propagazione semisferica) = -68.0 dB(A)

Dove:
Lw potenza sonora
D distanza dalla fonte sonora (1000 mt presso località Segheria)

Sezionatrici a filo diamantato

9) Lp (1000m) = LW 94.0 – 68.0 = 26.0 dB(A)

Compressore

10) Lp (1000m) = LW 97.0 – 68.0 = 29.0 dB(A)

Perforatore

11) Lp (1000m) = LW 100.5 – 68.0 = 32.5 dB(A)

Pala gommata

12) Lp (1000m) = LW 101.0 – 68.0 = 33.0 dB(A)

Escavatore

13) Lp (1000m) = LW 107.0 – 68.0 = 39.0 dB(A)

14) Lp(A) 26.0 (tagliatrice a filo) + Lp(A) 29.0 (compressore) + Lp(A) 32.5 (perforatore) + Lp(A) 33.0 (pala gommata) + Lp(A) 39.0 (escavatore) + Lp(A) 41.0 (rumore residuo) = **Lp(A) 44.0***

** Tale valore si può considerare verosimile nel caso il ricettore sensibile sia esposto visivamente rispetto all'area di emissione sonora. Nel caso in oggetto visto che l'attività di cava, rispetto ai primi fabbricati, si trova, rispetto all'andamento della vallata, in ombra acustica, il rumore delle attività lavorative non saranno percepibili né presso l'abitato di Gorfigliano né loc. Segheria.*
Da ciò si può evincere come il contributo dell'intera attività (secondo quanto previsto per i limiti assoluti di immissione e di emissione sonora dal DPCM del 14/11/1997), sia nella norma.

IL TECNICO COMPETENTE
A.T. GIANNI Sauro
n. iscr. 10270
Albo Elenco Nazionale
n. 350 Albo Regione Toscana

IL TITOLARE ***DATA***
12 – 04 - 2021

Parco Regionale Alpi Apuane, Prot. 0001605 del 22-04-2021 in arrivo Cat.3 Cla. 2

ALLEGATO 7

PRESENTAZIONE RISULTATI

MISURE IN OPERA

Parco Regionale Alpi Apuane, Prot. 0001605 del 22-04-2021 in arrivo Cat.3 Cla. 2

RAPPORTO DI MISURA

Data:	09/04/2021	**Luogo:**	Acquabianca Marmi s.r.l. – Cava Campaccio - Minucciano (LU)	**n.**	1
Condizioni meteorologiche:			Tempo coperto, assenza di vento, nessuna precipitazione.		

T_R **Tempo di riferimento**	T_O **Tempo di osservazione**	**T Tempo di misura**
06.00 – 22.00	09.00 – 12.00	15 minuti

Analizzatore:	**Brüel & Kjær 2236**			**Classe:**	1
Attrezzatura:	microfono **Brüel & Kjær** tipo 4180				
Fenomeno osservato:	Ambientale		**Tipo di rilievo:**	all'aperto	
Posizione:	**1**	**Descrizione:**	Limite di cava – macchine in funzione		

Zona o classe	**Limite Diurno immissione**	**Limite notturno Immissione**	**L_A (dB(A)) misurato**
Classe V	70	60	60.0

Analisi in frequenza

freq.	Hz	Lr	*	La	*	freq.	Hz	Lr	*	La	*	freq.	Hz	Lr	*	La	*
20						250						3200					
25						315						4000					
31,5						400						5000					
40						500						6300					
50						630						8000					
63						800						10000					
80						1000						13000					
100						1250						16000					
125						1600						20000					
160						2000											
200						2500											

* *Indicare le eventuali bande il cui livello supera di almeno 5 dB il livello di entrambe le bande adiacenti.*

Non sono presenti componenti tonali e impulsive

Tecnico Competente: Sauro GIANNI	**Coadiuvato da**: Luigi DINUCCI

Parco Regionale Alpi Apuane, Prot. 0001605 del 22-04-2021 in arrivo Cat.3 Cla. 2

RAPPORTO DI MISURA

Data:	09/04/2021	**Luogo:**	Acquabianca Marmi s.r.l. – Cava Campaccio - Minucciano (LU)	**n.**	2
Condizioni meteorologiche:			Tempo coperto, assenza di vento, nessuna precipitazione.		

T_R Tempo di riferimento	T_O Tempo di osservazione	T Tempo di misura
06.00 – 22.00	09.00 – 12.00	15 minuti

Analizzatore:	**Brüel & Kjær 2236**			**Classe:**	1
Attrezzatura:	microfono **Brüel & Kjær** tipo 4180				
Fenomeno osservato:	Residuo		**Tipo di rilievo:**	all'aperto	
Posizione:	**2**	**Descrizione:**	Presso abitato Gorfigliano – tutto fermo		

Zona o classe	Limite Diurno immissione	Limite nott. Imm.	L_A (dB(A)) Mis.
Classe III	60	50	39.0

Analisi in frequenza

freq.	Hz	Lr	*	La	*	freq.	Hz	Lr	*	La	*	freq.	Hz	Lr	*	La	*
20						250						3200					
25						315						4000					
31,5						400						5000					
40						500						6300					
50						630						8000					
63						800						10000					
80						1000						13000					
100						1250						16000					
125						1600						20000					
160						2000											
200						2500											

* *Indicare le eventuali bande il cui livello supera di almeno 5 dB il livello di entrambe le bande adiacenti.*

Non sono presenti componenti tonali e impulsive

Tecnico Competente: Sauro GIANNI	**Coadiuvato da**: Luigi DINUCCI

Parco Regionale Alpi Apuane, Prot. 0001605 del 22-04-2021 in arrivo Cat.3 Cla. 2

RAPPORTO DI MISURA

Data:	09/04/2021	**Luogo:**	Acquabianca Marmi s.r.l. – Cava Campaccio - Minucciano (LU)	**n.**	3
Condizioni meteorologiche:			Tempo coperto, assenza di vento, nessuna precipitazione.		

T_R Tempo di riferimento	T_O Tempo di osservazione	T Tempo di misura
06.00 – 22.00	09.00 – 12.00	15 minuti

Analizzatore:		**Brüel & Kjær 2236**		**Classe:**	1
Attrezzatura:		microfono **Brüel & Kjær** tipo 4180			
Fenomeno osservato:		Ambientale	**Tipo di rilievo:**	all'aperto	
Posizione:	**2a**	**Descrizione:**	Presso abitato Gorfigliano – tutto in funzione		

Zona o classe	Limite Diurno immissione	Limite nott. Imm.	L_A (dB(A)) Mis.
Classe III	60	50	39.0

Analisi in frequenza

freq.	Hz	Lr	*	La	*	freq.	Hz	Lr	*	La	*	freq.	Hz	Lr	*	La	*
20						250						3200					
25						315						4000					
31,5						400						5000					
40						500						6300					
50						630						8000					
63						800						10000					
80						1000						13000					
100						1250						16000					
125						1600						20000					
160						2000											
200						2500											

* *Indicare le eventuali bande il cui livello supera di almeno 5 dB il livello di entrambe le bande adiacenti.*

Non sono presenti componenti tonali e impulsive

Tecnico Competente: Sauro GIANNI	**Coadiuvato da**: Luigi DINUCCI

Parco Regionale Alpi Apuane, Prot. 0001605 del 22-04-2021 in arrivo Cat.3 Cla. 2

RAPPORTO DI MISURA

Data:	09/04/2021	**Luogo:**	Acquabianca Marmi s.r.l. – Cava Campaccio - Minucciano (LU)	**n.**	4
Condizioni meteorologiche:			Tempo coperto, assenza di vento, nessuna precipitazione.		

T_R Tempo di riferimento	T_O Tempo di osservazione	T Tempo di misura
06.00 – 22.00	09.00 – 12.00	15 minuti

Analizzatore:	**Brüel & Kjær 2236**			**Classe:**	1
Attrezzatura:	microfono **Brüel & Kjær** tipo 4180				
Fenomeno osservato:	Residuo		**Tipo di rilievo:**	all'aperto	
Posizione:	**3**	**Descrizione:**	Presso Loc. Segheria – tutto fermo		

Zona o classe	Limite Diurno immissione	Limite nott. Imm.	L_A (dB(A)) Mis.
Classe IV	65	55	41.0

Analisi in frequenza

freq.	Hz	Lr	*	La	*	freq.	Hz	Lr	*	La	*	freq.	Hz	Lr	*	La	*
20						250						3200					
25						315						4000					
31,5						400						5000					
40						500						6300					
50						630						8000					
63						800						10000					
80						1000						13000					
100						1250						16000					
125						1600						20000					
160						2000											
200						2500											

* *Indicare le eventuali bande il cui livello supera di almeno 5 dB il livello di entrambe le bande adiacenti.*

Non sono presenti componenti tonali e impulsive

Tecnico Competente: Sauro GIANNI	**Coadiuvato da**: Luigi DINUCCI

Parco Regionale Alpi Apuane, Prot. 0001605 del 22-04-2021 in arrivo Cat.3 Cla. 2

RAPPORTO DI MISURA

Data:	09/04/2021	**Luogo:**	Acquabianca Marmi s.r.l. – Cava Campaccio - Minucciano (LU)	**n.**	5
Condizioni meteorologiche:			Tempo coperto, assenza di vento, nessuna precipitazione.		

T_R Tempo di riferimento	T_O Tempo di osservazione	T Tempo di misura
06.00 – 22.00	09.00 – 12.00	15 minuti

Analizzatore:		**Brüel & Kjær 2236**		**Classe:**	1
Attrezzatura:		microfono **Brüel & Kjær** tipo 4180			
Fenomeno osservato:		Ambientale	**Tipo di rilievo:**	all'aperto	
Posizione:	**3a**	**Descrizione:**	Presso Loc. Segheria – tutto in funzione		

Zona o classe	Limite Diurno immissione	Limite nott. Imm.	L_A (dB(A)) Mis.
Classe IV	65	55	41.0

Analisi in frequenza

freq.	Hz	Lr	*	La	*	freq.	Hz	Lr	*	La	*	freq.	Hz	Lr	*	La	*
20						250						3200					
25						315						4000					
31,5						400						5000					
40						500						6300					
50						630						8000					
63						800						10000					
80						1000						13000					
100						1250						16000					
125						1600						20000					
160						2000											
200						2500											

* *Indicare le eventuali bande il cui livello supera di almeno 5 dB il livello di entrambe le bande adiacenti.*

Non sono presenti componenti tonali e impulsive

Tecnico Competente: Sauro GIANNI	**Coadiuvato da**: Luigi DINUCCI

Parco Regionale Alpi Apuane, Prot. 0001605 del 22-04-2021 in arrivo Cat.3 Cla. 2

Strumentazione usata

Sulla base del tipo di situazione acustica da valutare, si è ritenuto di effettuare la rilevazione del rumore mediante:

- analizzatore portatile di frequenza BRUEL & KJAER tipo 2236, collegato al microfono tipo 4188 da 1/2".

Detta strumentazione effettua:

- analisi in 1/1 d'ottava conforme alla normativa IEC 225-1966; con connessione a PC scarico dati in continuo elaborazione del segnale su software SPECTRA PLUS analisi FFT e da 1/1÷1/12 d'ottava conforme al D.M. 16/03/98
- ponderazioni standard conformi alla normativa IEC 651 e 804 tipo 1:
  la strumentazione è stata collegata a
- microfono tipo 4188 che soddisfa alle norme IEC 651 TIPO 1.

Calibrazione

- La calibrazione della strumentazione sopra descritta è stata effettuata tramite calibratore interno ed esterno.

Le tarature sono state effettuate secondo quanto previsto dalla normativa vigente.

Parco Regionale Alpi Apuane, Prot. 0001605 del 22-04-2021 in arrivo Cat.3 Cla. 2

SIT SERVIZIO DI TARATURA IN ITALIA
Calibration Service in Italy

CENTRO DI TARATURA 68/E
Calibration Centre

L.C.E. S.r.l.
Via dei Platani n.7/9 - 20090 Opera (MI)
Tel. 02-57602858, Fax. 02-57607234
http://www.lce.it - info@lce.it

ESTRATTO DEL CERTIFICATO DI TARATURA

Data Certificato	20/01/2021
Destinatario	Tecnoambiente srl

Parametri ambientali

	Di riferimento	Durante la misura
Temperatura (°C)	23.0	23.9
Umidità (%)	50.0	45.2
Pressione (hPa)	1013.3	999.6

Catena di misura analizzata

Strumento	Modello	Costruttore	Matricola
Fonometro	2236	Brüel & Kjaer	1849457
Preamplificatore	ZC 0025	Brüel & Kjaer	n.p.
Microfono	4188	Brüel & Kjaer	1830679

Il Responsabile del Centro
Sergenti Marco

Parco Regionale Alpi Apuane, Prot. 0001605 del 22-04-2021 in arrivo Cat.3 Cla. 2

Parco Regionale Alpi Apuane, Prot. 0001605 del 22-04-2021 in arrivo Cat.3 Cla. 2

ENTECA Elenco Nazionale dei Tecnici Competenti in Acustica

Home (home.php)
Tecnici Competenti in Acustica (tecnici_viewlist.php)
Corsi
Login (login.php)

(index.php) / Tecnici Competenti in Acustica (tecnici_viewlist.php) / Vista

Numero Iscrizione Elenco Nazionale	10270
Regione	Toscana
Numero Iscrizione Elenco Regionale	350
Cognome	GIANNI
Nome	SAURO
Titolo studio	Diploma Agrotecnico
Estremi provvedimento	Determinazione n. DD/8501/2003 del 08/01/2003 - Provincia Massa-Carrara
Luogo nascita	Massa
Data nascita	06/06/1957
Codice fiscale	GNNSRA57H06F023L
Nazionalità	Italiana
Email	sauro.gianni@virgilio.it
Telefono	
Cellulare	334 7394784
Data pubblicazione in elenco	29/01/2019

©2018 Agenti Fisici (http://www.agentifisici.isprambiente.it) powered by Area Agenti Fisici ISPRA (http://www.agentifisici.isprambiente.it.it)

Parco Regionale Alpi Apuane, Prot. 0001605 del 22-04-2021 in arrivo Cat.3 Cla. 2