ING. LUCIANO FARALLI

TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA

RELAZIONE TECNICA N°1339

CAVA DI MARMO "ESMAR"

IMPATTO ACUSTICO



Lavoro eseguito da: Ing. Luciano Faralli

Firma L. Faralli

Data: 14 Settembre 2000

PREMESSA

Lo scopo del presente lavoro è quello di misurare e valutare l'impatto ambientale che le attività lavorative della cava di marmo ESMAR, situata a Bonassola nelle vicinanze della strada statale 332, generano all'intorno della zona occupata dalla cava stessa.

Inoltre saranno valutati i rumori che l'ampiamento richiesto, attualmente in fase di progetto, genererà durante la normale attività.

Per lo svolgimento del seguente lavoro sono state osservate le seguenti normative vigenti:

- D.P.C.M. del 01-03-91
- Legge quadro 447 del 26-10-95
- D.P.C.M. del 14-11-97
- D.M. del 16-03-98
- L.R. 12 del 20-03-98
- D.G.R. 534 del 28-05-99
- D.G.R. 1415 del26-11-99
- D.D.S. 18 del 13-01-00

La cava si trova in zona acustica di Classe II come l' abitazioni più vicina posta a circa 100 metri di distanza (Tavole dell'Allegato n°1 e 2).

I limiti dei valori dei livelli acustici di immissione Leq in dB(A) previsti dalla vigente normativa per la zona in esame sono i seguenti:

Classe	diurno	notturno
II	55	45

Le misurazioni sono state effettuate nelle ore antimeridiane del giorno 11-09-00, con calma di vento e cielo sereno, con l'apparecchiatura descritta sulle Tavole dell'Allegato n°.3.

E' stata effettuata la calibrazione dello strumento prima e dopo le misure.

Come avanti detto attualmente nella zona esterna della cava, interessata dal rumore prodotto dalle attività della cava stessa, si trova solamente una costruzione di civile abitazione.

Le macchine usate nella cava, quando in funzione, hanno un livello acustico di emissione costante nel tempo per cui le misure effettuate sono state eseguite in tempi relativamente brevi.

I rilievi sono stati eseguiti quando il livello di rumore del traffico veicolare nella strada era assente totalmente

Con tutte le macchine in funzione è stato rilevato il livello di rumore al perimetro dell'abitazione interessata.

Il valore del livello equivalente verificato è stato di 55 dB(A)..

Nell'Allegato n°4 sono riportate anche le "schede di rilevamento acustico" delle sorgenti più importanti.

CLIMA ACUSTICO STATO ZERO (ATTUALE).

Le sorgenti di rumore che possono caratterizzare il clima acustico all'interno del la cava ed all'esterno sono le seguenti.

A fianco di ogni sorgente è riportato il livello di rumore equivalente misurato in un periodo di 10':detto livello è da ritenersi un valore mediamente elevato rispetto al livello equivalente riferito alle 8 ore di attività giornaliere del Cantiere perché per le misure acustiche sono state messe in funzione tutte le macchine che teoricamente potrebbero lavorare contemporaneamente.

Compressore aria Atlas CopcoX4S senza carico	80 dB(A)
Compressore aria " " " con martello pneumatico	93 "
Macchina da taglio LGR3 Lochtmans	79 "
Gru	69 "
Escavatore	87 "

Nella cava il lavoro si svolge normalmente solo nel periodo diurno per cui non è stata effettuata alcuna indagine notturna in quanto tutti i macchinari e gli impianti durante tale periodo sono fermi.

I rilievi di rumore non sono stati eseguiti facendo le misure ad intervalli non superiori all'ora in quanto, come avanti detto, la misura riportata è relativa ad assetti di attività mediamente più rumorosi.

CLIMA ACUSTICO DELLO STATO UNO.

Quando l'ampliamento della cava sarà effettuato e l'attività sarà insediata e a regime, sarà eseguita una campagna di rilevamenti di verifica del clima acustico instaurato.

Il programma dei rilievi sarà quello previsto dal Titolo III del D.G.R. n°1415 del 26-11-99.

CONCLUSIONI

Dall'esame della situazione acustica attuale e previsionale della cava di marmo ESMAR di Bonassola si possono trarre le seguenti conclusioni:

1) il rumore prodotto dalle macchine e impianti attualmente in uso nella cava ma che saranno sistemati nella futura zona di escavazione, sarà inferiore a quello attuale.
2) l'impatto acustico sarà entro i limiti previsti dalla normativa vigente relativa alla zonizzazione acustica del territorio.



TECNICO COMPETENTE
IN ACUSTICA
(Ing. Luciano FARALLI)

ANNESSO n. 3

STRUMENTAZIONE IMPIEGATA

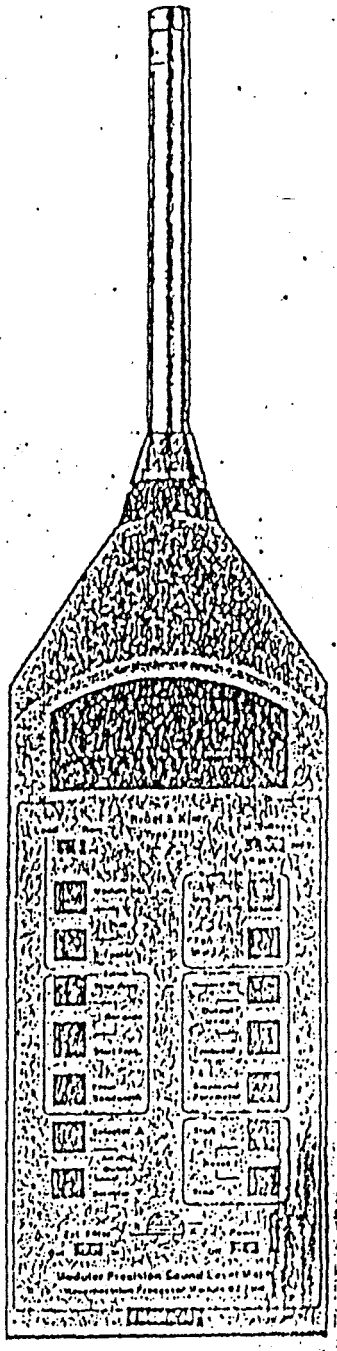
Per il rilievo del rumore in aria è stata impiegata la seguente strumentazione Bruel Kjaer:

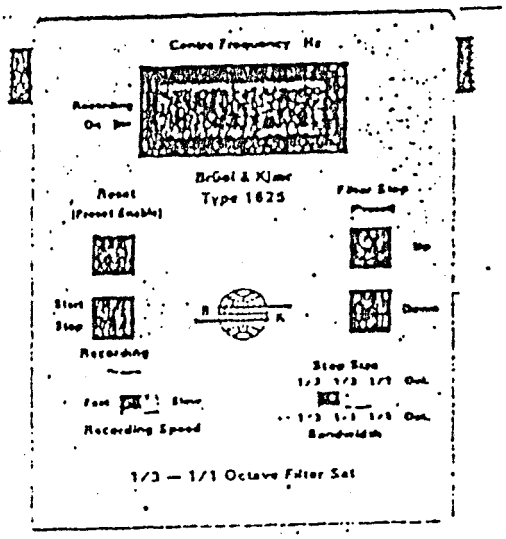
- fonometro tipo 2231
- microfono tipo 4155
- calibratore tipo 4230

La descrizione della strumentazione e delle catene di misura impiegate sono riportate sulle Tavole A e B allegate.

TAVOLA N° A

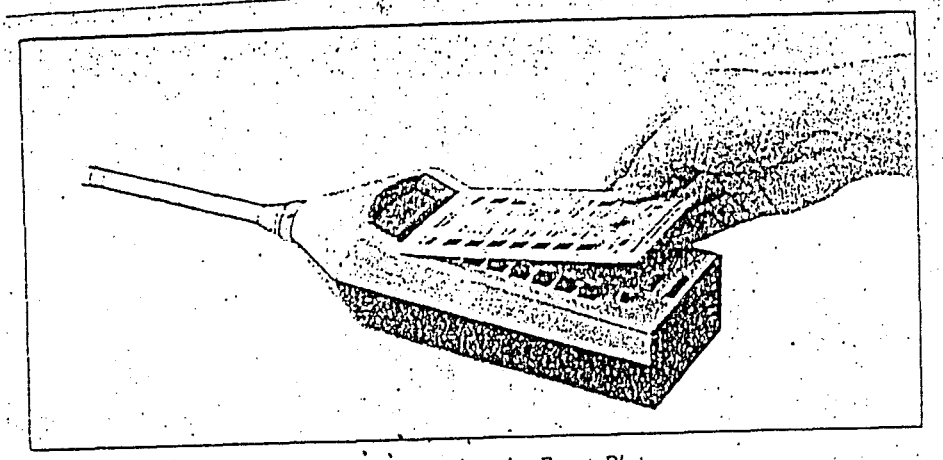
2231



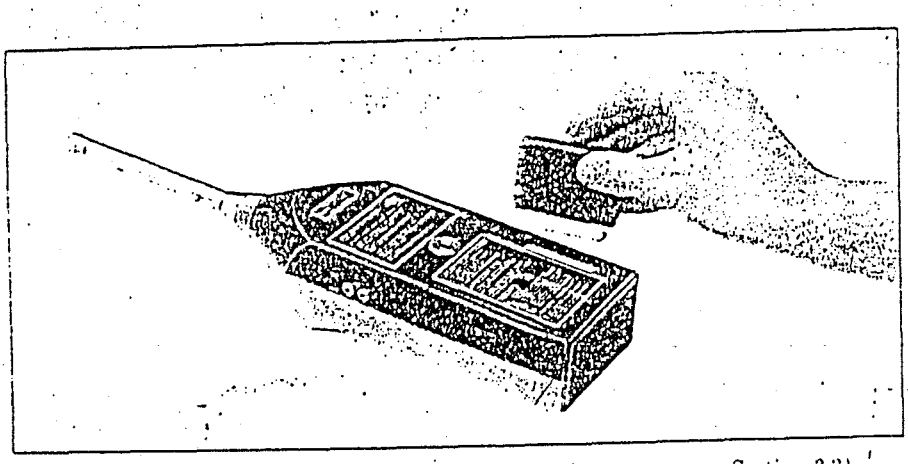


Modular Precision Sound Level Meter

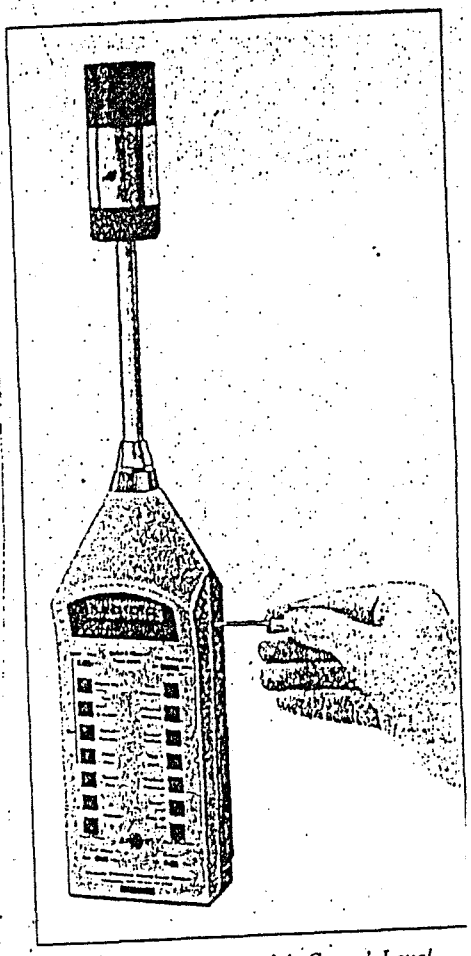
Brüel & Kjær



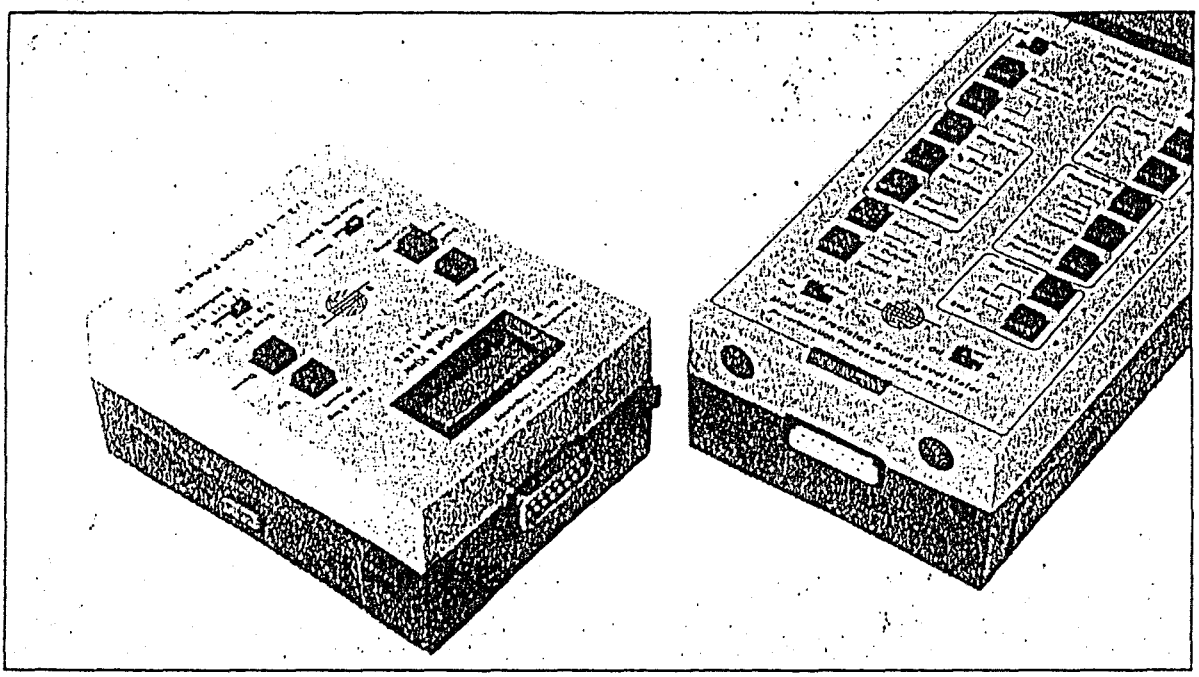
Mounting the Front Plate



Inserting the Module (to load the module program, see Section 3.3)



Calibration with Sound Level Calibrator Type 4230



Attaching Filter Set Type 1625

SIT SERVIZIO DI TARATURA IN ITALIA
Calibration Service in Italy

Il SIT è uno dei firmatari dell'Accordo Multilaterale della European co-operation for Accreditation (EA) per il mutuo riconoscimento dei certificati di taratura.

SIT is one of the signatories to the Multilateral Agreement of EA for the mutual recognition of calibration certificates.

CENTRO DI TARATURA N. 71/E
Calibration Centre

istituito da
established by

Brüel & Kjær
Divisione della SPECTRIS ITALIA S.r.l.
Via Trebbia 1
20090 Opera (MI)
Tel.: 02 - 57604141
Fax.: 02 - 57604524

CERTIFICATO DI TARATURA N. 9212 -F
Certificate of Calibration No.

Data di emissione *date of issue*	06/04/1999
- destinatario *addressee*	ING. FARALLI *LA SPEZIA*
- richiesta *application*	
- in data *date*	*05/03/1999*

Si riferisce a:
referring to

- oggetto *item*	FONOMETRO INTEGRATORE
- costruttore *manufacturer*	BRUEL & KJAER
- modello *model*	2231* + microfono 4155
- matricola *serial number*	1624742 + 1302474
- data delle misure *date of measurements*	06.04.1999
- registro di laboratorio *laboratory reference*	FD 99/08

Il presente certificato di taratura è rilasciato in base all'accreditamento SIT N. 71/E concesso dall'Istituto Metrologico Primario competente in attuazione della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). Tale Istituto, nei campi di misura ed entro le incertezze precisate nell'accreditamento stesso, garantisce:
- il mantenimento della riferibilità degli apparecchi usati dal Centro a campioni nazionali delle unità del Sistema Internazionale delle Unità (SI);
- la correttezza metrologica delle procedure di misura adottate dal Centro.

This certificate of calibration is issued in accordance with the accreditation SIT No. 71/E guaranteed by the relevant Primary Metrological Institute in enforcement of the law No. 273/1991 wich has established the National Calibration System. The Institute, for the measurement ranges and within the uncertainties stated in the approval, guarantees:
- the maintenance of the traceability of the apparatus used by the Centre to national standards of the International System of Units (SI);
- the metrological correctness of the measurement procedures adopted by the Centre.

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure riportate alla pagina seguente insieme ai campioni di prima linea che iniziano la catena di riferibilità e ai rispettivi certificati validi di taratura.

The measurement results reported in this Certificate were obtained following the procedures reported in the following page together with the first line standards which begin the traceability chain and their valid certificates of calibration.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono espresse come due volte lo scarto tipo (corrispondente, nel caso di distribuzione normale, a un livello di confidenza di circa il 95%).

The measurement uncertainties stated in this document are estimated at the level of twice the standard deviation (corresponding, in the case of normal distribution, to a confidence level of about 95%).

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre
Cipriano MOLFESE

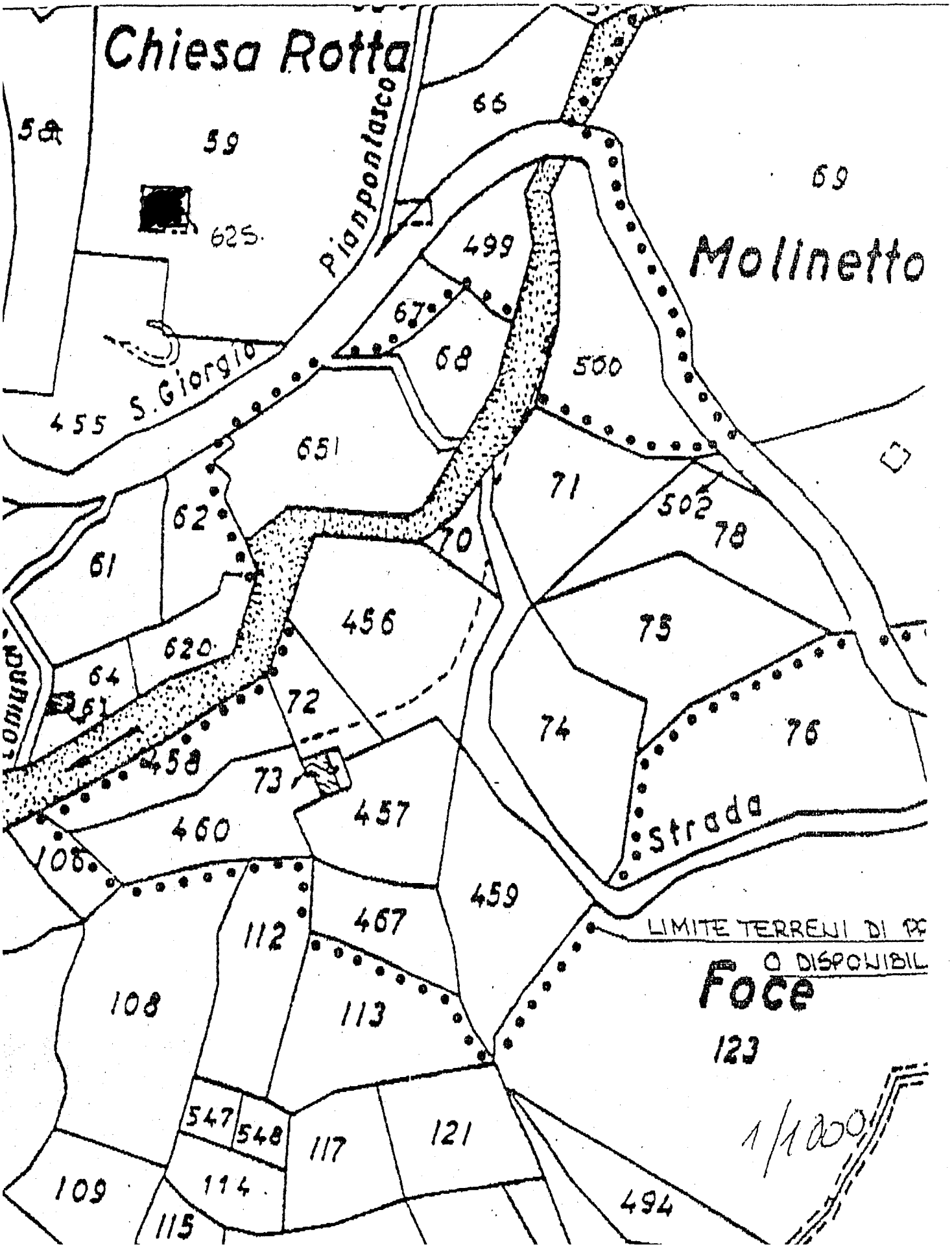
La riproduzione del presente documento è ammessa in copia conforme integrale. La riproduzione conforme parziale è ammessa soltanto a seguito di autorizzazioni scritte dell'Istituto Metrologico Primario competente e del Centro di Taratura, da riportare con i relativi numeri di protocollo in testa alla riproduzione medesima.

This document may be reproduced only in full. It may be partially reproduced only by written approvals of the relevant Primary Metrological Institute and of the Calibration Centre, together with the quotation of the reference numbers of the same written approvals.

ALLEGATO n. 1

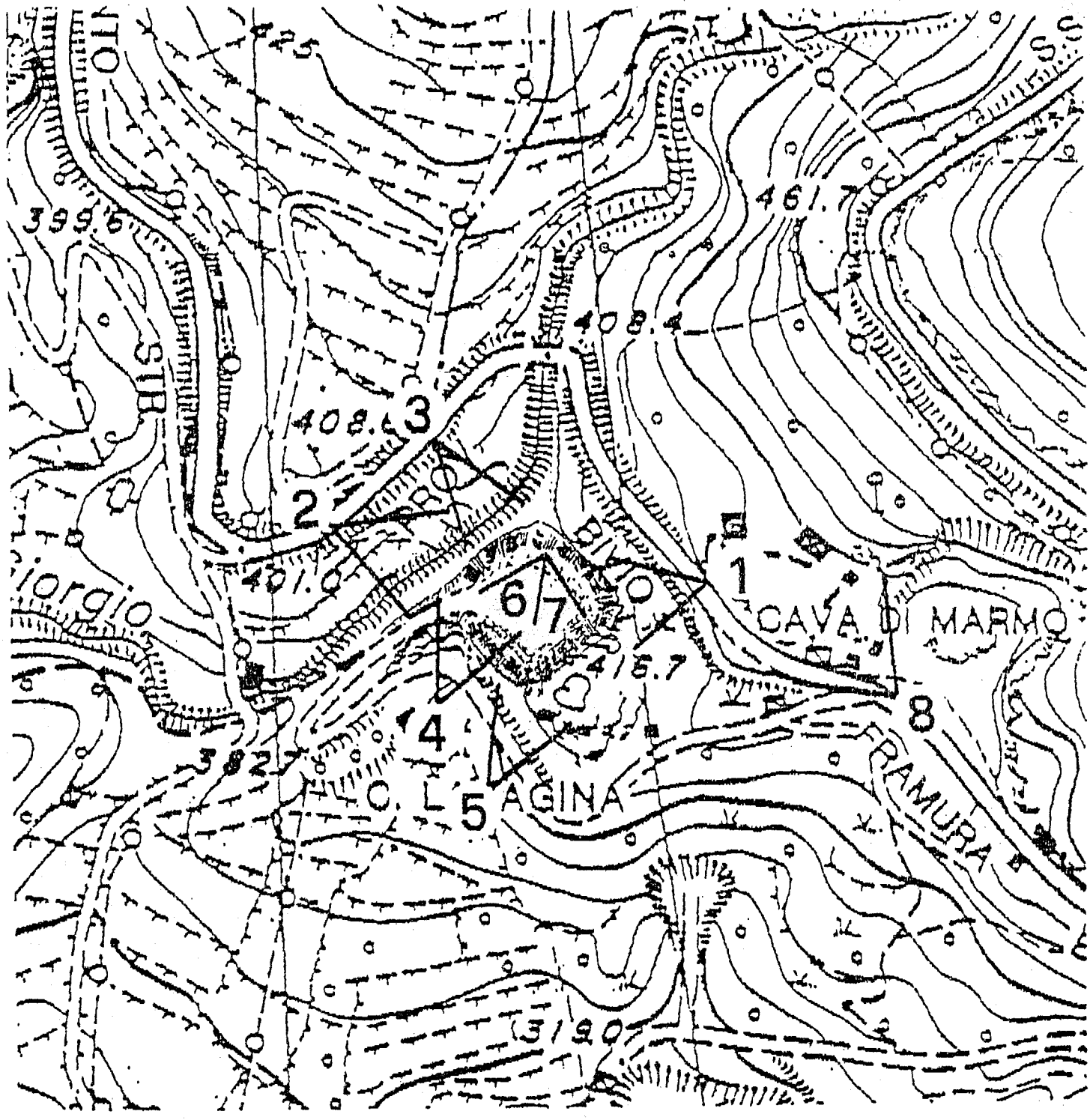
CAVA "ESMAR"

ABITAZIONE



ALLEGATO n. 2

CAVA "ESMAR"



PLANIMETRIA CON UBICAZIONE DELLE FOTOGRAFIE

1/2000

Punti di ripresa fotografica