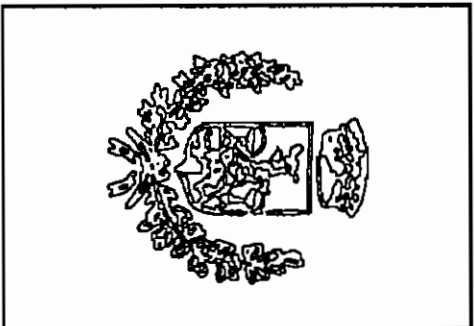


Comune di Giffoni Valle Piana  
Provincia di Salerno



**PIANO DI ZONIZZAZIONE AUSTICA  
DEL TERRITORIO COMUNALE**

**Elaborato: - Rilievi Fonnometrici**

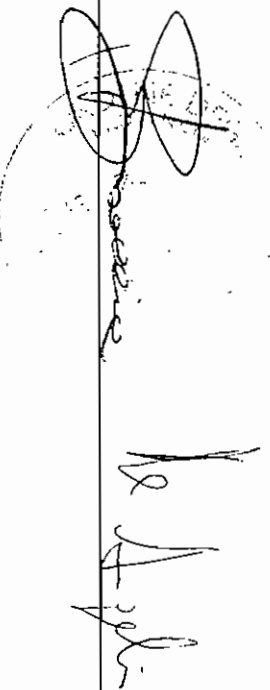
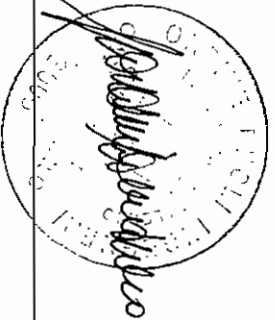
**Il progettista**

**Ing. Giovanni Cannoniero**

**I collaboratori**

**Ing. Luigi Bisaccia**

**Ing. Vincenzo De Angelis**



## CONTENUTI

- 1 – INTRODUZIONE
  - 2 – QUADRO NORMATIVO
  - 3 – DESCRIZIONE DELLA CAMPAGNA DI MISURAZIONE FONOMETRICA
    - 3a - Definizioni*
    - 3b - Metodologie di misura e di valutazione*
    - 3c - Procedure di campionamento nella campagna di misurazione*
  - 4 – CATASTO DEI RILIEVI FONOMETRICI
  - 5 – PROCEDURE PER IL RISANAMENTO ACUSTICO
    - 5a - Criteri di priorità nella scelta degli interventi*
    - 5b - Interventi per riduzione del rumore*
    - 5c - Interventi di risanamento*
    - 5d - Interventi prevenzione*
    - 5e - Bonifica acustica del territorio comunale*
- APPENDICE: *Tabelle dei rilievi effettuati*

## I – INTRODUZIONE

La legge quadro in materia di inquinamento acustico stabilisce che le amministrazioni pubbliche debbano provvedere alla elaborazione della zonizzazione acustica del territorio ed al conseguente Piano di risanamento acustico; per adempiere a tali compiti è assolutamente necessario possedere una chiara e precisa conoscenza del territorio per quanto concerne la presenza di fonti rumorose e l'entità delle loro emissioni, nonché per verificare nel tempo l'evoluzione dello stato di inquinamento e quindi anche l'efficacia degli strumenti adottati.

Ne discende direttamente la necessità di svolgere delle indagini, che prevedano delle campagne di misurazione.

L'Amministrazione Comunale di Giffoni Valle Piana (SA) attraverso la delibera n. 227 del 08/04/1998 ha conferito al **dott. ing. Giovanni Cannoniero** l'incarico di redigere il Piano di Zonizzazione Acustica del territorio comunale e di realizzare un'indagine fonometrica sul territorio comunale.

Il presente elaborato si riferisce ai rilievi fonometrici eseguiti per realizzare l'indagine fonometrica sul territorio comunale. La campagna di misurazioni fonometriche, avente lo scopo di analizzare le caratteristiche delle fonti di rumore del territorio comunale di Giffoni Valle Piana, è stata effettuata nei punti in cui era possibile ipotizzare un superamento dei limiti massimi ammissibili.

L'indagine fonometrica è stata effettuata dal tecnico incaricato, avvalendosi della collaborazione del *dott. ing. Luigi Bisaccia*, del *dott. ing. Vincenzo De Angelis* e della società *Centro Servizi Ingegneria S.r.l.*

Le misurazioni effettuate su tutto il territorio comunale, tra il 03/07/98 e il 07/07/98, hanno rispettato le metodologie del quadro normativo vigente.

L'obiettivo è stato quello di creare un catasto delle fonti di rumore che consenta una più approfondita conoscenza del territorio ai fini della progressiva tutela dell'ambiente dall'inquinamento acustico e più in generale della pianificazione acustica territoriale.

## **2 -- QUADRO NORMATIVO**

Il quadro normativo di riferimento fa capo alla legge del 26 ottobre 1995, n.447 che stabilisce i principi fondamentali in materia di tutela dell'ambiente esterno e dell'ambiente abitativo dall'inquinamento acustico dovuto alle sorgenti sonore fisse e mobili.

Le delibere della Giunta Regionale della Campania n. 6131 del 20 ottobre 1995 e n. 8758 del 29 dicembre 1995, pubblicate sul B.U.R.C. n.11 del 22 febbraio 1996 hanno obbligato i comuni della Campania a procedere alla suddivisione dei rispettivi territori comunali in zone acustiche, in attuazione dell'art. 2 del Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 1° marzo 1991 e successive modifiche ed integrazioni.

Tale D.P.C.M. introduce l'obbligo per i comuni di classificare in sei zone, acusticamente omogenee ed aventi limiti differenti di accettabilità, l'intero territorio comunale.

La realizzazione della zonizzazione acustica del territorio deve necessariamente precludere alla verifica fonometrica dei livelli di rumore riscontrabili nelle differenti zone acustiche di mappa, al contrario tra i dati misurati e/o calcolati e limiti assoluti di zona, alla conseguente necessità di redazione dei piani di bonifica ed alla scelta delle priorità di intervento.

Poiché il D.P.C.M. 1° marzo 1991, con le sue successive modifiche ed integrazioni, è un provvedimento che introduce criteri di accettabilità del rumore, i piani di risanamento devono ricondurre a norma le emissioni delle sorgenti fisse e consentire l'adozione di tutti i provvedimenti necessari per normalizzare, o almeno migliorare, anche in tempi successivi, il peso delle emissioni derivanti da sorgenti mobili.

### **3 – DESCRIZIONE DELLA CAMPAGNA FONOMETRICA**

#### **3a - DEFINIZIONI**

Gli allegati A e B delle delibere della Giunta Regionale della Campania n. 6131 del 20 ottobre 1995 e n. 8758 del 29 dicembre 1995 dettano apposite definizioni tecniche per la caratterizzazione del rumore e quindi della misura dell'inquinamento acustico. Di seguito vengono riportate tali definizioni a supporto della descrizione della Campagna fonometrica.

##### **1. Ambiente abitativo**

Ogni ambiente interno ad un edificio destinato alla permanenza di persone o comunità ed utilizzato per le diverse attività umane: vengono esclusi gli ambienti di lavoro salvo quanto concerne l'immissione di rumore da sorgenti esterne o interne non connesse con attività lavorativa.

##### **2. Rumore**

Qualunque emissione sonora che provochi sull'uomo effetti indesiderati disturbanti o dannosi o che determini un qualsiasi deterioramento qualitativo dell'ambiente.

##### **3. Livello assoluto di rumore**

Livello massimo di rumore che non può essere superato nelle aree esterne per ciascuna zona acustica del territorio.

##### **4. Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato A. – $L_{Aeq,t}$**

E' il parametro fisico adottato per la misura del rumore; esprime il livello energetico medio del rumore ponderato in curva A, nell'intervallo di tempo considerato.

##### **5. Livello di rumore residuo – $L_r$**

E' il livello equivalente di pressione sonora ponderato "A" che si rileva quando si escludono le specifiche sorgenti disturbanti. Esso deve essere misurato con le identiche modalità impiegate per la misura del rumore ambientale.

##### **6. Livello di rumore ambientale – $L_a$**

E' il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A" prodotto da tutte le sorgenti di rumore esistenti in un dato luogo e durante un determinato tempo. Il rumore ambientale è costituito dall'insieme del rumore residuo e da quello prodotto dalle specifiche sorgenti disturbanti.

##### **7. Livello differenziale di rumore**

Differenza tra il livello  $L_{Aeq}$  di rumore ambientale e quello del rumore residuo.

## **8. Sorgente sonora**

Qualsiasi oggetto, dispositivo, macchina o impianto o essere vivente idoneo a produrre emissioni sonore.

## **9. Sorgente specifica**

Sorgente sonora selettivamente identificabile che costituisce la causa del disturbo.

## **10. Tempo di misura – $T_m$**

E' il periodo di tempo, compreso entro il tempo di osservazione, durante il quale vengono effettuate le misure di rumore.

## **11. Tempo di osservazione - $T_o$**

E' un periodo di tempo, compreso entro uno dei tempi di riferimento, durante il quale l'operatore effettua il controllo e la verifica delle condizioni di rumorosità.

## **12. Tempo di riferimento – $T_r$**

E' il parametro che rappresenta la collocazione del fenomeno acustico nell'arco delle 24 ore: si individuano il periodo diurno e notturno. Il periodo diurno è di norma quello relativo all'intervallo di tempo compreso tra le h 6,00 e le h22,00. Il periodo notturno è quello relativo all'intervallo di tempo compreso tra le h 22,00 e le h 6,00.

## **13. Rumore con componenti impulsive**

Emissione sonora nella quale siano chiaramente udibili e strumentalmente rilevabili eventi sonori di durata inferiore ad un secondo.

## **14. Rumori con componenti tonali**

Emissioni sonore all'interno delle quali siano evidenziabili suoni corrispondenti ad un tono puro o contenuti entro 1/3 di ottava e che siano chiaramente udibili e strumentalmente rilevabili.

## ***3b - METODOLOGIE DI MISURA E DI VALUTAZIONE***

Gli allegati A e B delle delibere della Giunta Regionale della Campania n. 6131 del 20 ottobre 1995 e n. 8758 del 29 dicembre 1995 dettano i criteri metodologici per la misura e valutazione del rumore. Di seguito vengono riportate tali criteri a supporto della descrizione della Campagna fonometrica.

## **1. Strumentazione**

Devono essere utilizzati strumenti di misura almeno di classe I come definiti negli standard I.E.C. (International Electrotechnical Commission) n. 651 del 1979 e n. 804 del 1985.

Le misure devono essere eseguite con un misuratore di livello sonoro (fonometro) integratore o strumentazione equivalente. Si deve poter procedere anche alla misura dei livelli sonori massimi con costanti di tempo “slow” ed “impulse” ed alla analisi per bande di terzo d’ottava.

## **2. Calibrazione del fonometro**

Il fonometro deve essere calibrato con uno strumento il cui grado di precisione sia non inferiore a quello del fonometro stesso. La calibrazione dovrà essere eseguita prima e dopo ogni ciclo di misura. Le misure fonometriche eseguite sono da ritenersi valide se le due calibrazioni effettuate prima e dopo il ciclo di misura differiscono al massimo di  $\pm 0,5$  dB.

L’apparecchiatura di misura deve essere controllata e tarata almeno ogni due anni. Tale controllo deve essere eseguito presso laboratori specializzati ed idoneamente attrezzati che ne rilasciano documentazione.

## **3. Condizioni generali di misura**

Per la rilevazione del rumore è necessario far precedere le misurazioni da una serie di osservazioni ed eventualmente di misure orientative per definire le caratteristiche acustiche generali della zona e la specifica ubicazione dei siti di misura in relazione alle finalità delle indagini. La metodologia di misura deve tendere a rilevare i valori di  $L_{Aeq}$  **diurno e notturno** rappresentativi della rumorosità ambientale della zona da esaminare. Devono essere, pertanto, esclusi, salvo specifiche motivazioni, tutti i periodi di tempo non caratterizzanti la normale situazione di rumorosità dell’ambiente (es. periodi di festività, ferie estive, ecc.). Per zone caratterizzate da spiccata attività turistica è opportuno effettuare le misure in periodi a più elevata rumorosità. Qualora nella rilevazione del rumore prevalgono le emissioni derivanti da sorgenti fisse, è opportuno che siano rilevati gli intervalli di misura caratterizzati da più elevati livelli di emissione. Di norma le misure devono essere effettuate in assenza di precipitazioni atmosferiche e di forte vento.

## **4. Rilevi di rumore da traffico**

I rilievi devono essere eseguiti in corrispondenza del ciglio della strada con microfono posto su cavalletto e fornito di cuffia antivento o meglio con microfono per esterni; il microfono deve essere posto a m. 1,20/1,50 da terra e almeno a metri 1 da ogni superficie verticale riflettente. Qualora la misura venga effettuata ad altezza differente, sarà necessario conoscere la differenza di livello tra la rilevazione effettuata a m. 1,50 da terra e quella eseguita sperimentalmente e riportarla in relazione. Per la valutazione dei livelli di rumore in

facciata degli edifici interessati, è possibile effettuare una contemporanea misura a livello strada ed in corrispondenza dei siti di misura posti presso gli edifici medesimi allo scopo di ottenere il valore differenziale tra le due misure.

### **5. Mappatura urbana**

Allo scopo di confrontare i livelli massimi di rumore attribuiti alle differenti zone acustiche con livelli di rumorosità effettivamente misurati, può essere opportuno rilevare una mappa acustica delle zone in esame. Di norma le rilevazioni sono eseguite utilizzando una griglia con lato di 250 metri ed individuando i siti di misura corrispondenti alle intersezioni della griglia medesima o al centro dei quadrati ottenuti. Qualora il sito di misura coincida con il tetto di un edificio, esso dovrà essere spostato sulla sede stradale più vicina. Tale criterio di mappatura può essere integrato da dati concernenti strade a flusso di traffico particolarmente intenso e a sorgenti fisse di particolare rilevanza. Le misure sono preferibilmente effettuate in continuo, ma con scansioni orarie. In alternativa, per condizioni di traffico abbastanza omogeneo, esse possono essere effettuate per 15 minuti per ogni ora o, in via subordinata, per 15 minuti ogni due ore, nel tempo di riferimento diurno 6,00-22,00. Durante la notte dovranno comunque essere eseguite almeno due rilevazioni: una tra le 22,00 e le 2,00 ed una tra le 2,00 e le 6,00.

### **6. Misure in corrispondenza delle vie a traffico più intenso**

Ordinariamente i siti di misura devono essere posti a distanza di 250-500 metri ed eventualmente ravvicinati, laddove fosse necessario, per la presenza di flussi di traffico variabili. Le misure ottenute consentiranno di rilevare le isofone del territorio e i dati ottenuti non dovranno, di norma, differire di più di 5 dB(A); in caso contrario sarà necessario aumentare il numero dei siti di misura.

### **7. Rilevamenti in prossimità di sorgenti fisse di particolare interesse**

I siti di misura devono essere posti in corrispondenza del confine dell'area di pertinenza della sorgente da valutare, tenendo conto della presenza di eventuali ostacoli (es. le recinzioni). Altri punti di misura devono essere collocati a distanza tale da verificare una riduzione di non più di 5 dB(A) dalla precedente serie di siti di misura. Le misure devono essere proseguite fino a che il rumore specifico della sorgente diventi ininfluenza sulla rumorosità ambientale rilevata.

### **3b – PROCEDURE DI CAMPIONAMENTO NELLA CAMPAGNA DI MISURAZIONE**

In ottemperanza alle delibere della Giunta Regionale della Campania n. 6131 del 20 ottobre 1995 e n. 8758 del 29 dicembre 1995 si è proceduti alla programmazione e all'attuazione della campagna fonometrica nel territorio comunale di Giffoni Valle Piana.



Le misure sono state effettuate a partire dal 03/07/98 e si sono concluse il 07/07/98.

Per le misure del livello di rumore è stato utilizzato un fonometro integratore di precisione in classe 1 ASITA Mod.HD 9019, munito di microfono a condensatore da 1/2" utilizzato nella sonda HD 9019/S1.

Tale strumento è conforme alle prescrizioni delle norme IEC 651, IEC 225, IEC 537, BS 6402, ANSI S1.4 1983, ISO 354, ISO 3382, ISO 1996-1, ISO 1996-2, ISO 1996-3, Direttiva del Consiglio delle Comunità Europee 12/5/1986, Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri 1/3/1991, Decreto Legislativo 18/8/1991 n° 277, norma IEC 804 gruppo I (come prescritto dal D.L. 277/91, all. 6 comma A2 ). Tutta la strumentazione è stata tarata e ricontrollata prima dell'uso.

Le misure sono state eseguite adoperando le costanti di tempo "FAST", "SLOW" ed "IMPULSE", un filtro di ponderazione "A", ed utilizzando tempi di osservazione e di misura idonei per stabilire l'entità del fenomeno. Per ciascun rilievo è stato misurato il livello continuo equivalente ponderato "A" ( $L_{Aeq}$ ,  $T_e$ ), diurno e notturno così come definito all'art. 1 comma 2 del D.P.C.M. 1 Marzo 1991. Oltre alla misurazione del livello di picco è stata effettuata un'analisi spettrale con filtri di un terzo di ottava per il riconoscimento di Componenti Tonalì.

Per la verifica della presenza di Componenti Impulsive sono state invece utilizzate le costanti di tempo SLOW ed IMPULSE.

La presenza di componenti tonali o impulsive obbliga il misurista ad aumentare di 3 dB(A) il livello equivalente ponderato A per ciascuna componente.

Inoltre sono state utilizzate misure di livello statistico continuo equivalente con i seguenti parametri :

L10: che individua il livello di rumore superato per il 10% del tempo ed è un indice rappresentativo delle punte; L50: che individua il livello di rumore superato per il 50% del tempo ed è rappresentativo delle punte; L90: che individua il livello superato per il 90% del tempo ed è rappresentativo del rumore residuo.

$L_{max}$ , e  $L_{min}$  rappresentano rispettivamente il massimo ed il minimo di un campionamento a 125milisecondi in Fast sempre con scala di ponderazione A.

L'aerofotogrammetria del territorio a cui si è fatto riferimento è quella utilizzata per la redazione del Piano Regolatore Generale del Comune di Giffoni Valle Piana per il Piano di Zonizzazione Acustica, in scala 1:5000.

Su tale cartografia sono stati individuati 23 siti di misura, definiti come punti in cui era possibile ipotizzare un superamento dei limiti ammissibili.

Per la caratterizzazione della sorgente di rumore nel sito di misura sono state adottate le seguenti ipotesi:

**Abitazioni:** Si è voluto misurare il livello di rumore in facciata degli edifici interessati, valutando il  $L_{Aeq}$  residuo e ambientale in funzione del traffico veicolare .

**Attività Agricola:** si è voluto misurare il livello di rumore generato dalla presenza di macchine agricole, macchine per movimento terra, autotrasporto per prodotti ortofrutticoli e bestiame.

**Attività Industriale:** si è voluto misurare il livello di rumore generato dalla presenza di impianti industriali o di piccole realtà aziendali. Le misurazioni sono state realizzate sul perimetro esterno di tali aziende.

**Area Verde:** si è voluto misurare il livello di rumore generato dall'attività umana, quindi dalla presenza di traffico veicolare, attività commerciali, terziarie, ecc.. in aree di Classe 1.

Nelle zone ad uso forestale lontane dal centro abitato è stata riscontrata l'assenza di sorgenti sonore. In tali casi il livello di rumore residuo è coinciso con quello ambientale.

**Traffico Viario:** si è voluto misurare il livello di rumore generato dal traffico urbano, extraurbano e autostradale con il fonometro posto in corrispondenza del ciglio della strada, fornito di cuffia antivento, microfono posto a 1,50 metri da terra e almeno un metro da ogni superficie riflettente.

## 4 – CATASTO DEI RILIEVI FONOMETRICI

La campagna di misure fonometriche effettuata nel comune di Giffoni Valle Piana ha avuto lo scopo di conoscere il livello di inquinamento acustico presente sul territorio, concentrando l'attenzione nei punti di "crisi", nei quali era possibile ipotizzare un superamento dei limiti ammissibili.

I parametri che caratterizzano il catasto sono divisi per aree tipologiche di informazione.

Nell'area geografica si caratterizza la tipologia del sito di misura, la sorgente di rumore, il numero che caratterizza la sua individuazione cartografica.. Le denominazioni utilizzate sono le seguenti:

- N°
- Sito di misura

Nell'area tecnica si individuano tutti i parametri della misura effettuata con riferimento al giorno e l'ora della misura. Le denominazioni utilizzate sono le seguenti:

- Tempo di Osservazione, Tempo di Misura, Tempo di Riferimento
- Leq Residuo, Leq Ambientale, Componenti Tonali/Impulsive, Correzioni
- L10, L50, L90, Lmax, Lmin

L'ultima area riguarda l'adozione di un piano di risanamento in relazione alla classe acustica di fruizione del territorio. Oltre alla classe acustica di appartenenza del sito di misura si esplicita un esito negativo o positivo per la bonifica acustica. Le denominazioni utilizzate sono le seguenti:

- Classe acustica di appartenenza
- Bonifica Acustica

Le denominazioni adottate fanno riferimento alle definizioni e alla metodologie di misura descritte nei paragrafi 3a e 3b di questa relazione.

In appendice vengono riportate le tabelle dei rilievi effettuati.

## **5 –PROCEDURE PER IL RISANAMENTO ACUSTICO**

Tutto il corpo normativo prodotto negli ultimi decenni a livello centrale e locale persegue obiettivi di controllo dell'inquinamento acustico lungo due filoni operativi:

a) riduzione delle emissioni attuali e di quelle prevedibili in riferimento a sorgenti analoghe;

b) tutela delle aree ancora caratterizzate da bassi livelli di rumorosità.

La legge quadro organizza le azioni necessarie per conseguire tali obiettivi, prevedendo piani di risanamento di diverso livello e portata:

1. Piani pluriennali nazionali per il contenimento delle emissioni prodotte per lo svolgimento di servizi pubblici essenziali quali linee ferroviarie, metropolitane, autostrade, strade statali (Art. 3.1.i).
2. Piani triennali regionali, da redigersi in base alle proposte pervenute dai Comuni e secondo le disponibilità finanziarie assegnate dallo Stato; con riferimento ai piani di cui al punto 1, le Regioni formulano proposte non vincolanti. Al piano regionale si adeguano i piani comunali (Art. 4.2).
3. Piani comunali, coordinati con piani urbani del traffico e con i restanti piani previsti dalla legislazione ambientale, da adottarsi nei seguenti casi:
  - Superamento dei valori di attenzione;
  - Contiguità tra aree i cui livelli di rumorosità, previsti dalla zonizzazione, si discostano in misura superiore a 5 dB(A);
  - Al fine di perseguire, in Comuni diversi da quelli dei due casi precedenti, gli obiettivi di qualità fissati dalla zonizzazione (Art. 7).

I comuni dopo aver classificato il proprio territorio in zone e aver confrontato il piano di zonizzazione con una mappatura acustica del territorio, individuano le aree da inserire nel piano di risanamento acustico.

Ai sensi della legge, i piani di risanamento acustico devono contenere l'individuazione della tipologia e l'entità dei rumori presenti nelle zone da risanare, individuate ai sensi delle zonizzazione acustica, l'individuazione dei soggetti cui compete l'intervento, le priorità, le modalità ed i tempi per il risanamento, la stima degli oneri finanziari e le eventuali misure cautelari a carattere di urgenza.

### ***5a - CRITERI DI PRIORITÀ NELLA SCELTA DEGLI INTERVENTI***

Il primo passo per la definizione dei piani è costituito dall'individuazione delle zone a più elevato rischio e dalla classificazione in ordine prioritario delle principali sorgenti da bonificare; inoltre vengono stabiliti i criteri generali per l'effettuazione delle opere di bonifica e le prescrizioni per i piani urbanistici, intesi anch'essi come strumenti di bonifica.

L'individuazione delle zone ad elevato rischio da un punto di vista acustico viene effettuata confrontando le predette mappe di rumore diurne e notturne, le quali rappresentano una fotografia dello stato di inquinamento acustico del territorio, con i limiti di rumore diurni e notturni stabiliti dalla zonizzazione acustica.

I criteri per l'individuazione delle priorità possono essere molteplici.

Si potrebbe partire dalle aree più protette per finire a quelle esclusivamente industriali dando priorità a quelle aree che superano del maggiore numero di classi la loro destinazione.

Altro parametro da dover tenere in considerazione è il numero di abitanti che interessano l'area da risanare, specialmente nel caso in cui ci siano esposti da parte del comitato di quartiere.

Nella scelta degli interventi di bonifica possono essere seguiti altri criteri che tengano conto di particolari aspetti:

1. Privilegiare aree degradate da un punto di vista ambientale o urbanistico, ad esempio aree già inquinate da altre forme di agenti nocivi per la salute: polveri, sostanze chimiche, ecc..;
2. Privilegiare le indicazioni di risanamento ambientale per soddisfare le esigenze di destinazione d'uso del territorio indicate nel PRG.

### ***5b - INTERVENTI PER LA RIDUZIONE DEL RUMORE***

Gli interventi per la riduzione dell'inquinamento acustico possono essere di risanamento o di prevenzione.

Gli interventi di risanamento vengono adottati laddove sia ritenuto necessario ottenere risultati quantitativamente significativi in tempi brevi, per affrontare situazioni di disturbo gravi e molto gravi. Possono inoltre essere progettati come misura transitoria, nel periodo in cui gli interventi preventivi non possono ancora manifestare la propria completa efficacia; infine, possono essere collegati a interventi di ristrutturazione di aree o fabbricati che ne rendono disponibili le aree destinate alle opere cantierabili.

Gli interventi di prevenzione comportano una più profonda relazione con gli strumenti generali di programmazione del territorio o dei fabbricati; possono, nel tempo, fornire risultati (Lire/dB, dB/n° esposti) decisamente più importanti. Sono particolarmente indicati per il conseguimento degli obiettivi di qualità a medio e lungo periodo.

### ***5c - INTERVENTI DI RISANAMENTO***

Analizziamo i possibili interventi di risanamento acustico del territorio:

### **Barriere Naturali**

Sono barriere che utilizzano elementi naturali quali: terra, alberi, cespugli e vegetazioni in generale per conseguire un'attenuazione del rumore tra la sorgente e il ricettore.

Generalmente, soltanto per larghezze della barriera di almeno un centinaio di metri si ottengono attenuazioni di un certo rilievo. Non va tuttavia trascurato l'effetto psicologico che spesso tali barriere possono avere; infatti, nascondendo la sorgente rumorosa, le barriere verdi possono far indurre ad una sensazione di disturbo inferiore rispetto alla reale diminuzione di rumore prodotta. Oltre alla vegetazione, oppure insieme ad essa, sono spesso utilizzati argini di terrapieni per realizzare barriere acustiche con elementi naturali. Questo tipo di realizzazione è possibile se c'è spazio sufficiente tra sorgente e ricevitore. La soluzione della barriera in terrapieno e vegetazione può risultare interessante per la protezione di aree adibite a parchi o verdi pubblici attrezzati, confinati con infrastrutture di trasporto stradale o ferroviario.

### **Barriere con pannelli assorbenti e riflettenti**

Le barriere antirumore realizzate con pannelli fonoassorbenti e/o riflettenti rappresentano soluzioni diffuse e comuni per l'abbattimento del rumore prodotto da infrastrutture di trasporto stradale. I vantaggi sono rappresentati dal modesto spazio richiesto per l'installazione e dalla rapidità di realizzazione della barriera. Alcuni manufatti prefabbricati componibili consentono anche la messa a dimora di fiori e/o di vegetazione che mascherano la barriera e al tempo stesso costituiscono un elemento di arredo. I pannelli trasparenti, invece, consentono di osservare il paesaggio dietro la barriera e quindi riducono l'impatto della struttura antirumore; sono altresì utilizzati per risolvere problemi di visibilità in corrispondenza degli svincoli.

### **Barriere sagomate, pendini, tubi e baffles**

In alcuni casi l'installazione delle sole barriere risulta inefficace o perché non è possibile incrementare l'altezza delle barriere o perché i ricettori (abitazioni) si trovano ad una quota più alta rispetto alla sorgente (strada).

In questi casi vengono usati diversi sistemi per aumentare l'altezza efficace della barriera: i pendini (appendici inclinate verso l'interno della strada da 0,5 a 1,5 m), i tubi fonoassorbenti (tubi di diametro di 40-50 cm installati alla sommità delle barriere e in grado di aumentare l'altezza efficace fino a 3 o 4 volte il diametro del tubo).

Una soluzione più avanzata, ma anche di maggior impatto, consiste nell'installazione, tra le barriere, di pannelli sospesi o baffles, sopra la carreggiata, ad un'altezza di almeno 4 metri.

### **Pavimentazioni fonoassorbenti**

Un sistema per ridurre il rumore prodotto dal transito dei veicoli dovuto, in particolare, al contatto tra strada e pneumatico, è quello di realizzare pavimentazioni con coperture fonoassorbenti.

L'attenuazione introdotta da asfalti fonoassorbenti varia in funzione di molti fattori: del tipo di veicolo, della velocità, del tipo di pneumatici, delle condizioni atmosferiche. I valori dell'attenuazione ottenibili del manufatto nuovo sono dell'ordine 2-4 dB; la durata nel tempo è però limitata.

### **Interventi sui ricettori**

Un'altra soluzione può essere rappresentata dalla realizzazione di interventi di risanamento direttamente sugli edifici adibiti ad ambienti di vita al fine di migliorare i requisiti acustici; trattasi di soluzioni costruttive atte a potenziare l'isolamento acustico e il fonoassorbimento, di infissi ad alto isolamento acustico o anche di opere di protezione esterna.

## **5d - INTERVENTI DI PREVENZIONE**

### **Fasce di rispetto o zone di transizione**

Tra gli interventi di carattere preventivo vanno citate le fasce di rispetto introdotte nella decretazione in fieri per le infrastrutture di trasporto e spesso utilizzate dalle amministrazioni comunali per dare una risposta ai problemi derivanti dal vincolo di non accostare aree con valori che si discostino in misura superiore a 5 dB(A).

L'obiettivo evidente è di fissare l'ampiezza di tali fasce nell'ambito della zonizzazione acustica, così come è stato fatto, secondo le valutazioni tecniche che tengano conto della possibile propagazione del rumore negli specifici siti analizzati e del clima acustico esistente, per poi stabilire la disciplina particolare delle fasce a mezzo norme attuative del piano regolatore.

### **Interventi sul traffico e i veicoli**

Gli strumenti di intervento sul traffico possono essere di breve, medio e lungo periodo e comprendono:

- Interventi immediati sulla circolazione stradale e sulla segnaletica (zone a traffico limitato e regolato, deviazioni, sensi unici, divieto di transito, limiti di velocità, ecc.)
- Interventi a medio termine con organizzazione di trasporti urbani alternativi (es. mezzi con locomozione elettrica), con realizzazione di piccoli miglioramenti infrastrutturali e manutentivi;
- Interventi a lungo termine con la realizzazione di intere infrastrutture sia per il miglioramento della mobilità interna della città sia per il dirottamento del traffico su

grandi arterie tangenziali e periferiche appositamente studiate per assorbire elevati volumi di traffico e produrre limitati problemi di inquinamento acustico ed atmosferico.

Uno dei possibili provvedimenti per la limitazione delle emissioni sonore è rappresentato dal Piano Urbano del Traffico (L.Q. 447/95, art. 2, comma 2, comma 5, lett.D).

Il Piano Urbano del Traffico è uno strumento tecnico-amministrativo di breve periodo, di immediata realizzabilità e con interventi di modesto onere economico, finalizzato a conseguire quattro obiettivi: il miglioramento delle condizioni della circolazione, il miglioramento della sicurezza stradale, il contenimento dei consumi energetici e la riduzione dell'inquinamento atmosferico ed acustico.

### ***5e - BONIFICA ACUSTICA DEL TERRITORIO***

Dalla campagna di misure fonometriche eseguite nel territorio comunale di Giffoni Valle Piana si è riscontrato in alcuni punti del territorio il superamento del limite consentito per la destinazione d'uso della zona secondo il Piano di Zonizzazione Acustica.

Le misure riportate in appendice evidenziano che la bonifica si rende necessaria quando la tipologia del sito di misura è costituita dal "Traffico Viario".

Per gli interventi di bonifica necessari, vengono consigliati gli interventi descritti nei punti precedenti.





**APPENDICE:**

**TABELLE DEI RILEVY EFFETTUATI**

## PUNTO DI MISURA N° 1

Tempo di riferimento: DIURNO

Tempo di osservazione: 60 minuti

Tempo di misura: 30 minuti

Osservazioni: Nessuna componente tonale o impulsiva rilevata

N°	Sito di misura	Misura eseguita il	ORE	Leq dBA Residuo	Leq dBA Ambientale	L10 dBA	L50 dBA	L90 dBA	Lmax dBA	Lmin dBA	Classe	Bonifica
1	Traffico Viario	03/07/98	8.00.00	60	72	75	72	69	80	64	III	SI

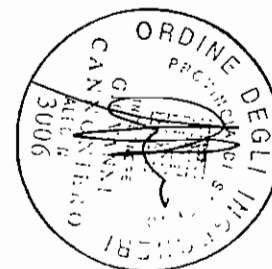
Tempo di riferimento: NOTTURNO

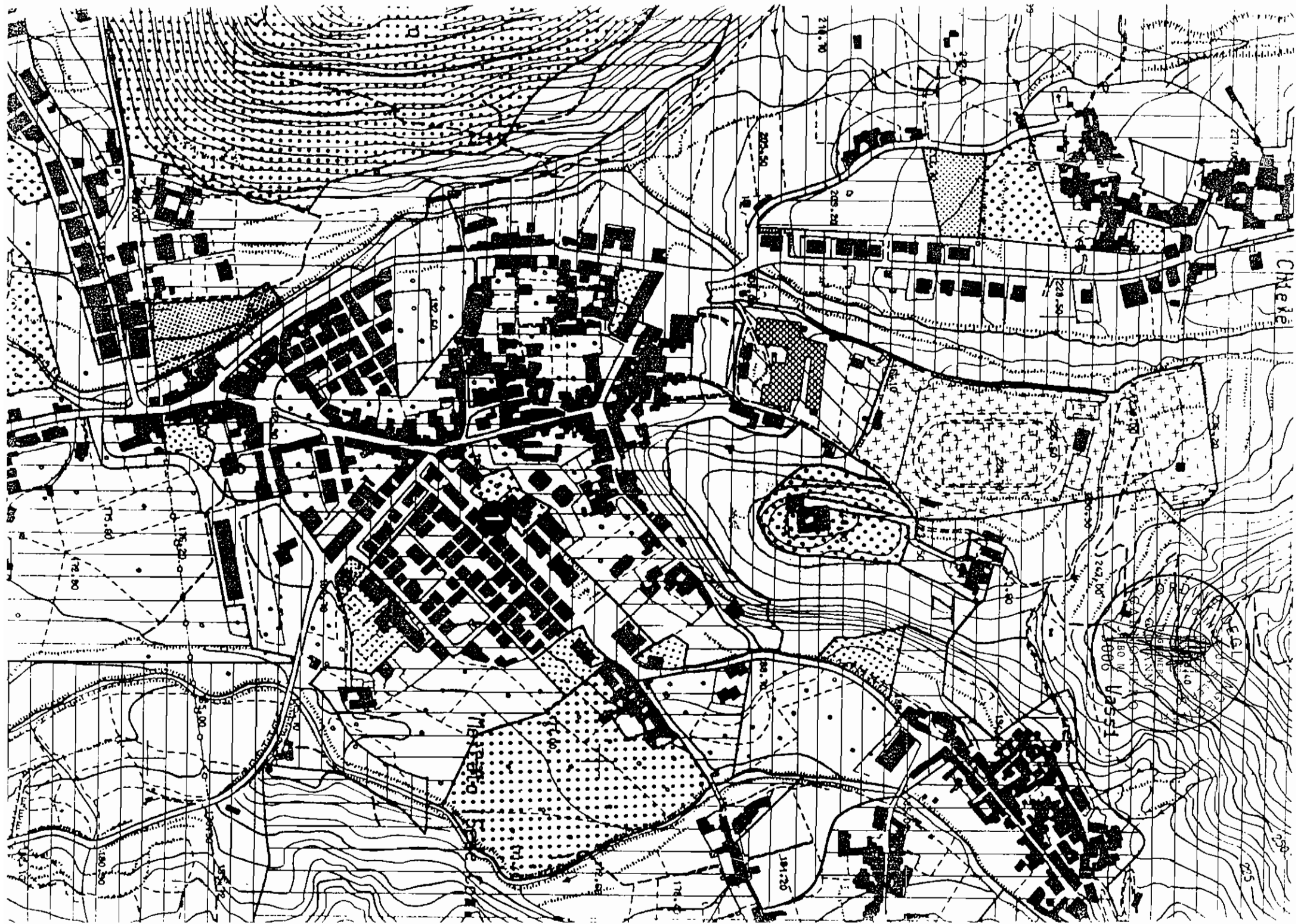
Tempo di osservazione: 30 minuti

Tempo di misura: 15 minuti

Osservazioni: Nessuna componente tonale o impulsiva rilevata

N°	Sito di misura	Misura eseguita il	ORE	Leq dBA Residuo	Leq dBA Ambientale	L10 dBA	L50 dBA	L90 dBA	Lmax dBA	Lmin dBA	Classe	Bonifica
1	Traffico Viario	03/07/98	22.00.00	45	57	60	57	54	63	47	III	SI





## PUNTO DI MISURA N° 2

Tempo di riferimento: DIURNO

Tempo di osservazione: 60 minuti

Tempo di misura: 30 minuti

Osservazioni: Nessuna componente tonale o impulsiva rilevata

N°	Sito di misura	Misura eseguita il	ORE	Leq dBA Residuo	Leq dBA Ambientale	L10 dBA	L50 dBA	L90 dBA	Lmax dBA	Lmin dBA	Classe	Bonifica
2	Traffico Viario	03/07/98	9.00.00	60	74	77	74	71	82	66	III	SI

Tempo di riferimento: NOTTURNO

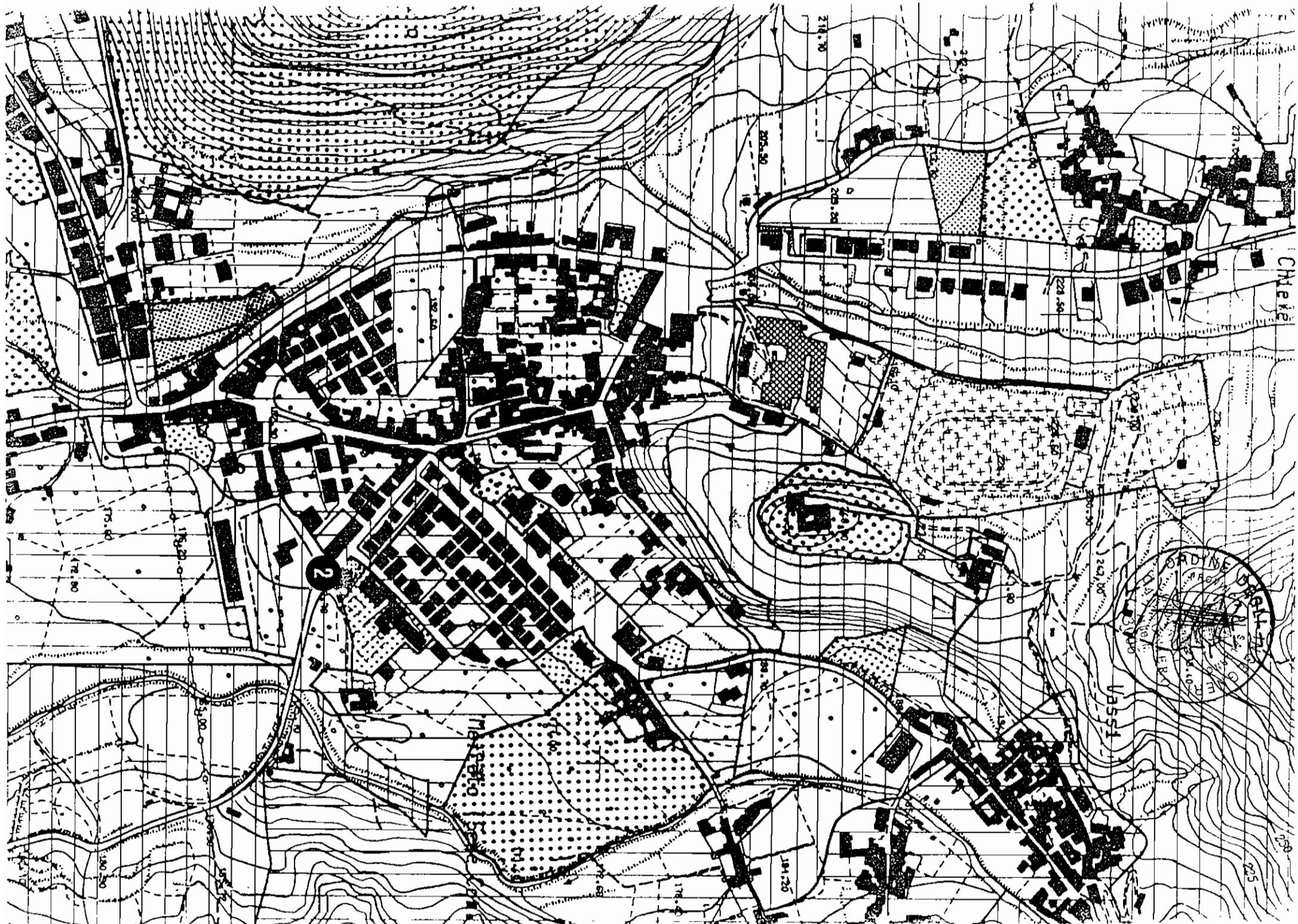
Tempo di osservazione: 30 minuti

Tempo di misura: 15 minuti

Osservazioni: Nessuna componente tonale o impulsiva rilevata

N°	Sito di misura	Misura eseguita il	ORE	Leq dBA Residuo	Leq dBA Ambientale	L10 dBA	L50 dBA	L90 dBA	Lmax dBA	Lmin dBA	Classe	Bonifica
2	Traffico Viario	03/07/98	22.30.00	45	60	62	60	58	64	61	III	SI





### PUNTO DI MISURA N° 3

Tempo di riferimento: DIURNO

Tempo di osservazione: 60 minuti

Tempo di misura: 30 minuti

Osservazioni: Nessuna componente tonale o impulsiva rilevata

N°	Sito di misura	Misura eseguita il	ORE	Leq dBA Residuo	Leq dBA Ambientale	L10 dBA	L50 dBA	L90 dBA	Lmax dBA	Lmin dBA	Classe	Bonifica
3	Traffico Viario	03/07/98	10.00.00	64	76	78	76	74	82	68	III	SI

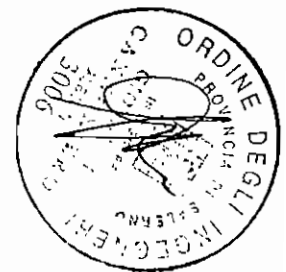
Tempo di riferimento: NOTTURNO

Tempo di osservazione: 30 minuti

Tempo di misura: 15 minuti

Osservazioni: Nessuna componente tonale o impulsiva rilevata

N°	Sito di misura	Misura eseguita il	ORE	Leq dBA Residuo	Leq dBA Ambientale	L10 dBA	L50 dBA	L90 dBA	Lmax dBA	Lmin dBA	Classe	Bonifica
3	Traffico Viario	03/07/98	23.00.00	49	62	64	62	60	66	58	III	SI





## PUNTO DI MISURA N° 4

Tempo di riferimento: DIURNO

Tempo di osservazione: 60 minuti

Tempo di misura: 30 minuti

Osservazioni: Nessuna componente tonale o impulsiva rilevata

N°	Sito di misura	Misura eseguita il	ORE	Leq dBA Residuo	Leq dBA Ambientale	L10 dBA	L50 dBA	L90 dBA	Lmax dBA	Lmin dBA	Classe	Bonifica
4	Traffico Viario	03/07/98	11.00.00	58	68	71	68	65	74	62	III	SI

Tempo di riferimento: NOTTURNO

Tempo di osservazione: 30 minuti

Tempo di misura: 15 minuti

Osservazioni: Nessuna componente tonale o impulsiva rilevata

N°	Sito di misura	Misura eseguita il	ORE	Leq dBA Residuo	Leq dBA Ambientale	L10 dBA	L50 dBA	L90 dBA	Lmax dBA	Lmin dBA	Classe	Bonifica
4	Traffico Viario	03/07/98	23.30.00	43	55	58	55	53	60	56	III	SI







## PUNTO DI MISURA N° 5

Tempo di riferimento: DIURNO

Tempo di osservazione: 60 minuti

Tempo di misura: 30 minuti

Osservazioni: Nessuna componente tonale o impulsiva rilevata

N°	Sito di misura	Misura eseguita il	ORE	Leq dBA Residuo	Leq dBA Ambientale	L10 dBA	L50 dBA	L90 dBA	Lmax dBA	Lmin dBA	Classe	Bonifica
5	Traffico Viario	03/07/98	12.00.00	60	70	73	70	67	75	64	III	SI

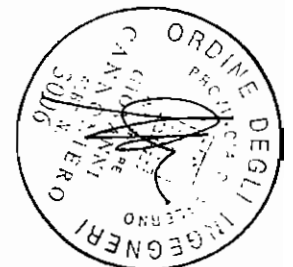
Tempo di riferimento: NOTTURNO

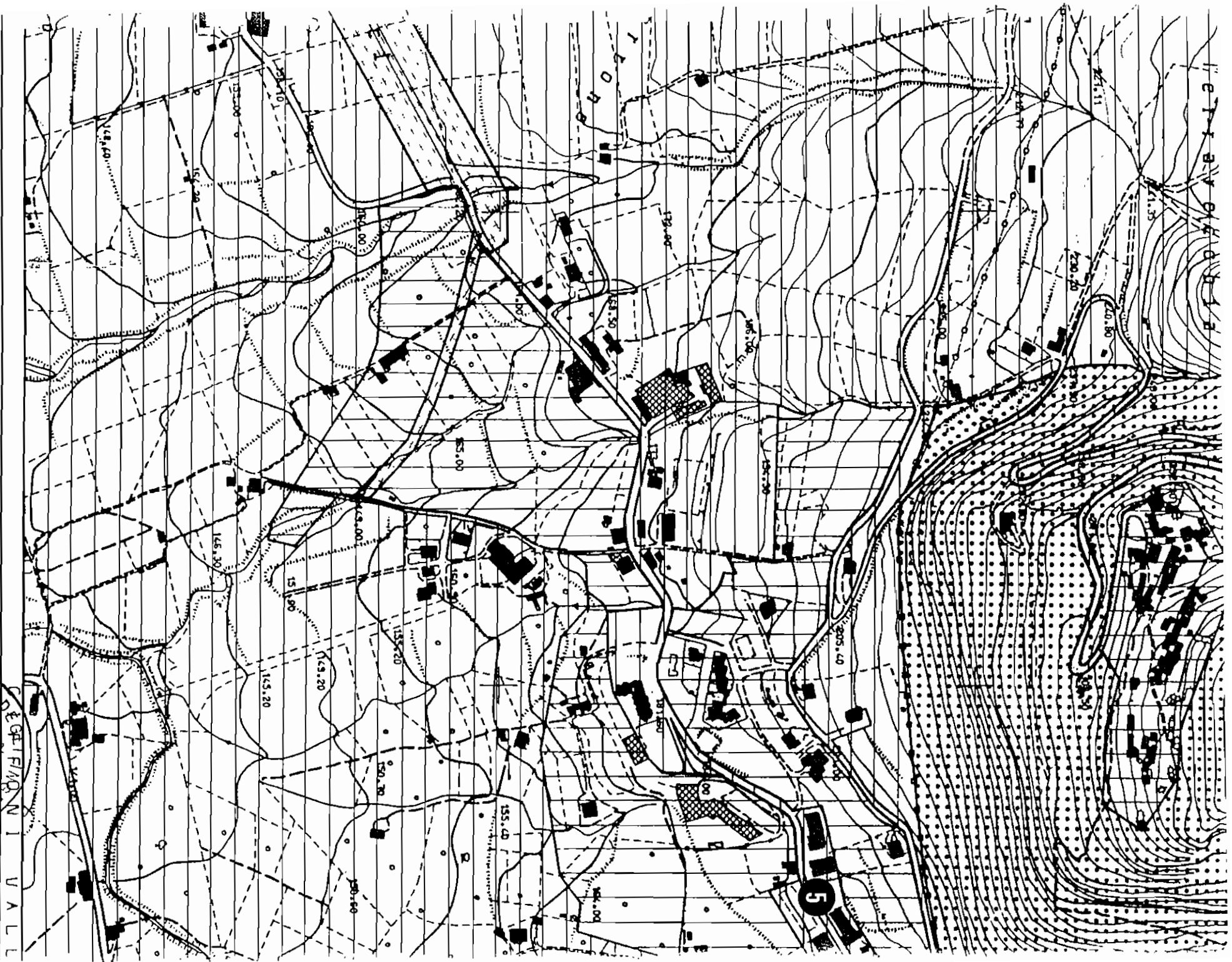
Tempo di osservazione: 30 minuti

Tempo di misura: 15 minuti

Osservazioni: Nessuna componente tonale o impulsiva rilevata

N°	Sito di misura	Misura eseguita il	ORE	Leq dBA Residuo	Leq dBA Ambientale	L10 dBA	L50 dBA	L90 dBA	Lmax dBA	Lmin dBA	Classe	Bonifica
5	Traffico Viario	03/07/98	24.00.00	45	57	60	57	54	63	47	III	SI





SCALA 1:5000  
 equidistanza curve = 2.5



VALLE

## PUNTO DI MISURA N° 6

Tempo di riferimento: DIURNO

Tempo di osservazione: 60 minuti

Tempo di misura: 30 minuti

Osservazioni: Nessuna componente tonale o impulsiva rilevata

N°	Sito di misura	Misura eseguita il	ORE	Leq dBA Residuo	Leq dBA Ambientale	L10 dBA	L50 dBA	L90 dBA	Lmax dBA	Lmin dBA	Classe	Bonifica
6	Attività Industriale	03/07/98	13.00.00	50	55	58	55	52	60	51	VI	NO

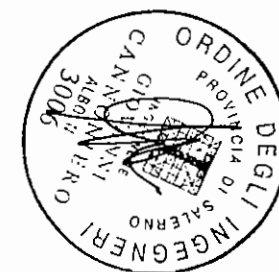
Tempo di riferimento: NOTTURNO

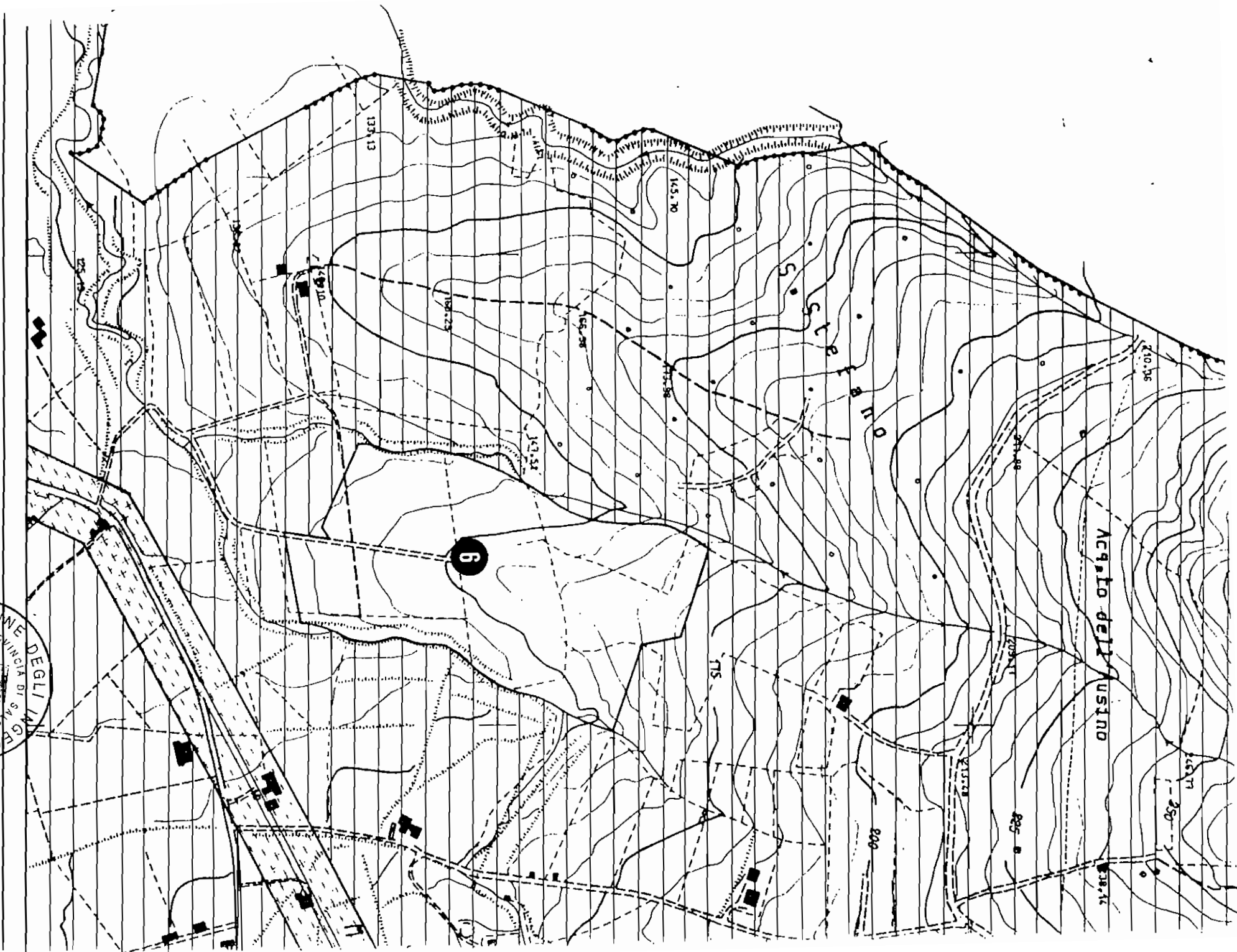
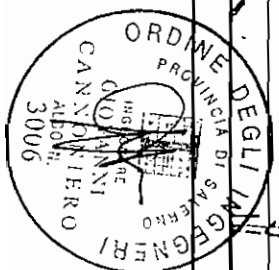
Tempo di osservazione: 30 minuti

Tempo di misura: 15 minuti

Osservazioni: Nessuna componente tonale o impulsiva rilevata

N°	Sito di misura	Misura eseguita il	ORE	Leq dBA Residuo	Leq dBA Ambientale	L10 dBA	L50 dBA	L90 dBA	Lmax dBA	Lmin dBA	Classe	Bonifica
6	Attività Industriale	03/07/98	0.30.00	40	44	46	44	42	48	45	VI	NO





## PUNTO DI MISURA N° 7

Tempo di riferimento: DIURNO

Tempo di osservazione: 60 minuti

Tempo di misura: 30 minuti

Osservazioni: Nessuna componente tonale o impulsiva rilevata

N°	Sito di misura	Misura eseguita il	ORE	Leq dBA Residuo	Leq dBA Ambientale	L10 dBA	L50 dBA	L90 dBA	Lmax dBA	Lmin dBA	Classe	Bonifica
7	Traffico Viario	03/07/98	14.00.00	60	70	73	70	67	75	64	II	SI

Tempo di riferimento: NOTTURNO

Tempo di osservazione: 30 minuti

Tempo di misura: 15 minuti

Osservazioni: Nessuna componente tonale o impulsiva rilevata

N°	Sito di misura	Misura eseguita il	ORE	Leq dBA Residuo	Leq dBA Ambientale	L10 dBA	L50 dBA	L90 dBA	Lmax dBA	Lmin dBA	Classe	Bonifica
7	Traffico Viario	03/07/98	01.00.00	45	52	54	52	50	55	48	II	SI





## PUNTO DI MISURA N° 8

Tempo di riferimento: DIURNO

Tempo di osservazione: 60 minuti

Tempo di misura: 30 minuti

Osservazioni: Nessuna componente tonale o impulsiva rilevata

N°	Sito di misura	Misura eseguita il	ORE	Leq dBA Residuo	Leq dBA Ambientale	L10 dBA	L50 dBA	L90 dBA	Lmax dBA	Lmin dBA	Classe	Bonifica
8	Traffico Viario	03/07/98	15.00.00	50	57	60	57	54	63	51	III	NO

Tempo di riferimento: NOTTURNO

Tempo di osservazione: 30 minuti

Tempo di misura: 15 minuti

Osservazioni: Nessuna componente tonale o impulsiva rilevata

N°	Sito di misura	Misura eseguita il	ORE	Leq dBA Residuo	Leq dBA Ambientale	L10 dBA	L50 dBA	L90 dBA	Lmax dBA	Lmin dBA	Classe	Bonifica
8	Traffico Viario	03/07/98	01.30.00	40	44	46	44	42	48	45	III	NO







## PUNTO DI MISURA N° 9

Tempo di riferimento: DIURNO

Tempo di osservazione: 60 minuti

Tempo di misura: 30 minuti

Osservazioni: Nessuna componente tonale o impulsiva rilevata

N°	Sito di misura	Misura eseguita il	ORE	Leq dBA Residuo	Leq dBA Ambientale	L10 dBA	L50 dBA	L90 dBA	Lmax dBA	Lmin dBA	Classe	Bonifica
9	Traffico Viario	03/07/98	16.00.00	55	62	65	62	59	68	56	III	SI

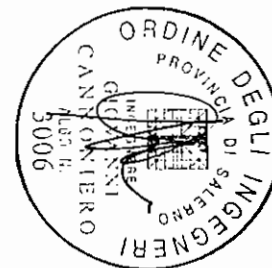
Tempo di riferimento: NOTTURNO

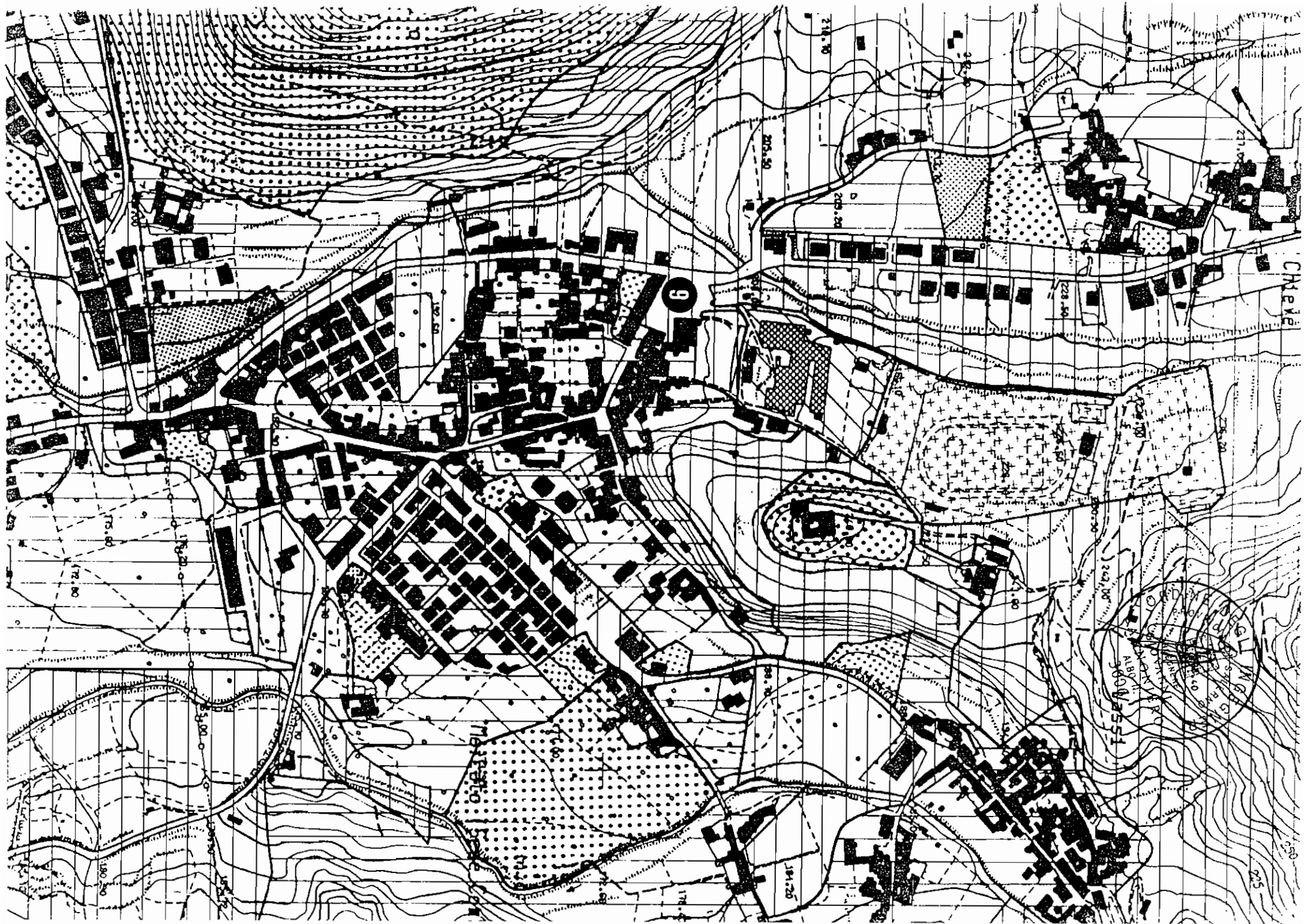
Tempo di osservazione: 30 minuti

Tempo di misura: 15 minuti

Osservazioni: Nessuna componente tonale o impulsiva rilevata

N°	Sito di misura	Misura eseguita il	ORE	Leq dBA Residuo	Leq dBA Ambientale	L10 dBA	L50 dBA	L90 dBA	Lmax dBA	Lmin dBA	Classe	Bonifica
9	Traffico Viario	03/07/98	02.00.00	40	44	46	44	42	48	45	III	NO





## PUNTO DI MISURA N° 10

Tempo di riferimento: DIURNO

Tempo di osservazione: 60 minuti

Tempo di misura: 30 minuti

Osservazioni: Nessuna componente tonale o impulsiva rilevata

N°	Sito di misura	Misura eseguita il	ORE	Leq dBA Residuo	Leq dBA Ambientale	L10 dBA	L50 dBA	L90 dBA	Lmax dBA	Lmin dBA	Classe	Bonifica
10	Traffico Viario	03/07/98	17.00.00	60	72	75	72	69	80	64	II	SI

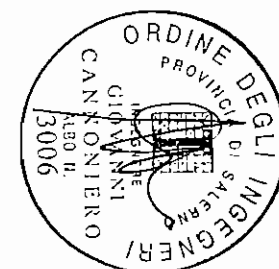
Tempo di riferimento: NOTTURNO

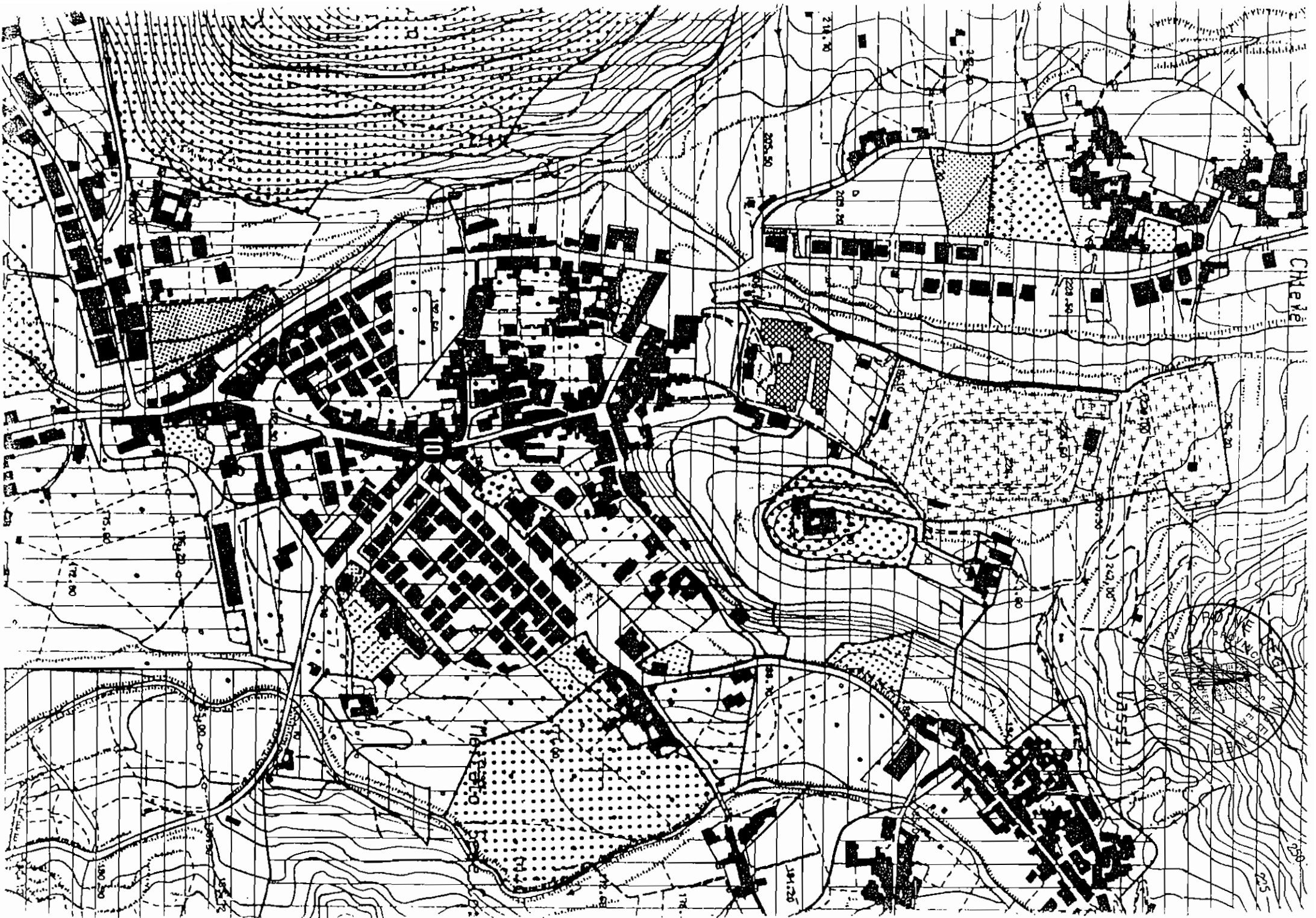
Tempo di osservazione: 30 minuti

Tempo di misura: 15 minuti

Osservazioni: Nessuna componente tonale o impulsiva rilevata

N°	Sito di misura	Misura eseguita il	ORE	Leq dBA Residuo	Leq dBA Ambientale	L10 dBA	L50 dBA	L90 dBA	Lmax dBA	Lmin dBA	Classe	Bonifica
10	Traffico Viario	03/07/98	02.30.00	45	50	52	50	48	54	48	II	SI





## PUNTO DI MISURA N° 11

Tempo di riferimento: DIURNO

Tempo di osservazione: 60 minuti

Tempo di misura: 30 minuti

Osservazioni: Nessuna componente tonale o impulsiva rilevata

N°	Sito di misura	Misura eseguita il	ORE	Leq dBA Residuo	Leq dBA Ambientale	L10 dBA	L50 dBA	L90 dBA	Lmax dBA	Lmin dBA	Classe	Bonifica
11	Traffico Viario	04/07/98	8.00.00	50	60	63	60	57	65	52	II	SI

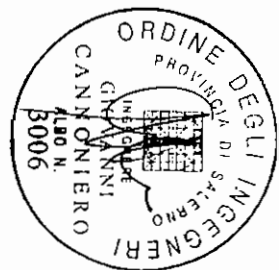
Tempo di riferimento: NOTTURNO

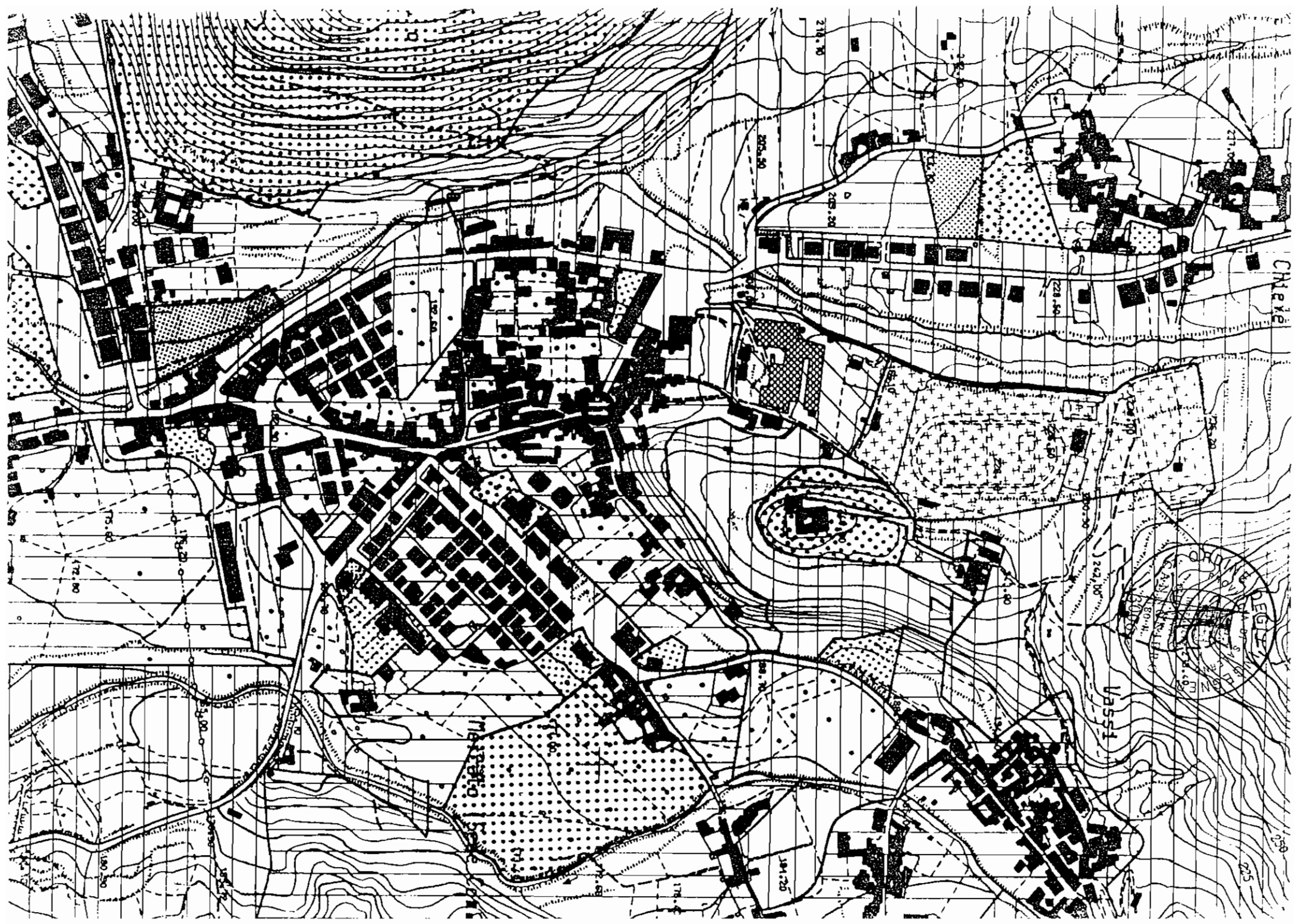
Tempo di osservazione: 30 minuti

Tempo di misura: 15 minuti

Osservazioni: Nessuna componente tonale o impulsiva rilevata

N°	Sito di misura	Misura eseguita il	ORE	Leq dBA Residuo	Leq dBA Ambientale	L10 dBA	L50 dBA	L90 dBA	Lmax dBA	Lmin dBA	Classe	Bonifica
11	Traffico Viario	04/07/98	22.00.00	40	48	51	48	45	53	46	II	SI





## PUNTO DI MISURA N° 12

Tempo di riferimento: DIURNO

Tempo di osservazione: 60 minuti

Tempo di misura: 30 minuti

Osservazioni: Nessuna componente tonale o impulsiva rilevata

N°	Sito di misura	Misura eseguita il	ORE	Leq dBA Residuo	Leq dBA Ambientale	L10 dBA	L50 dBA	L90 dBA	Lmax dBA	Lmin dBA	Classe	Bonifica
12	Traffico Viario	04/07/98	9.00.00	54	62	65	62	59	68	56	III	SI

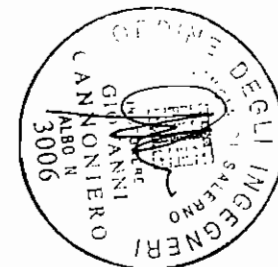
Tempo di riferimento: NOTTURNO

Tempo di osservazione: 30 minuti

Tempo di misura: 15 minuti

Osservazioni: Nessuna componente tonale o impulsiva rilevata

N°	Sito di misura	Misura eseguita il	ORE	Leq dBA Residuo	Leq dBA Ambientale	L10 dBA	L50 dBA	L90 dBA	Lmax dBA	Lmin dBA	Classe	Bonifica
12	Traffico Viario	04/07/98	22.30.00	42	49	52	49	46	52	44	III	NO







## PUNTO DI MISURA N° 13

Tempo di riferimento: DIURNO

Tempo di osservazione: 60 minuti

Tempo di misura: 30 minuti

Osservazioni: Nessuna componente tonale o impulsiva rilevata

N°	Sito di misura	Misura eseguita il	ORE	Leq dBA Residuo	Leq dBA Ambientale	L10 dBA	L50 dBA	L90 dBA	Lmax dBA	Lmin dBA	Classe	Bonifica
13	Traffico Viario	04/07/98	10.00.00	50	55	58	55	52	60	51	III	NO

Tempo di riferimento: NOTTURNO

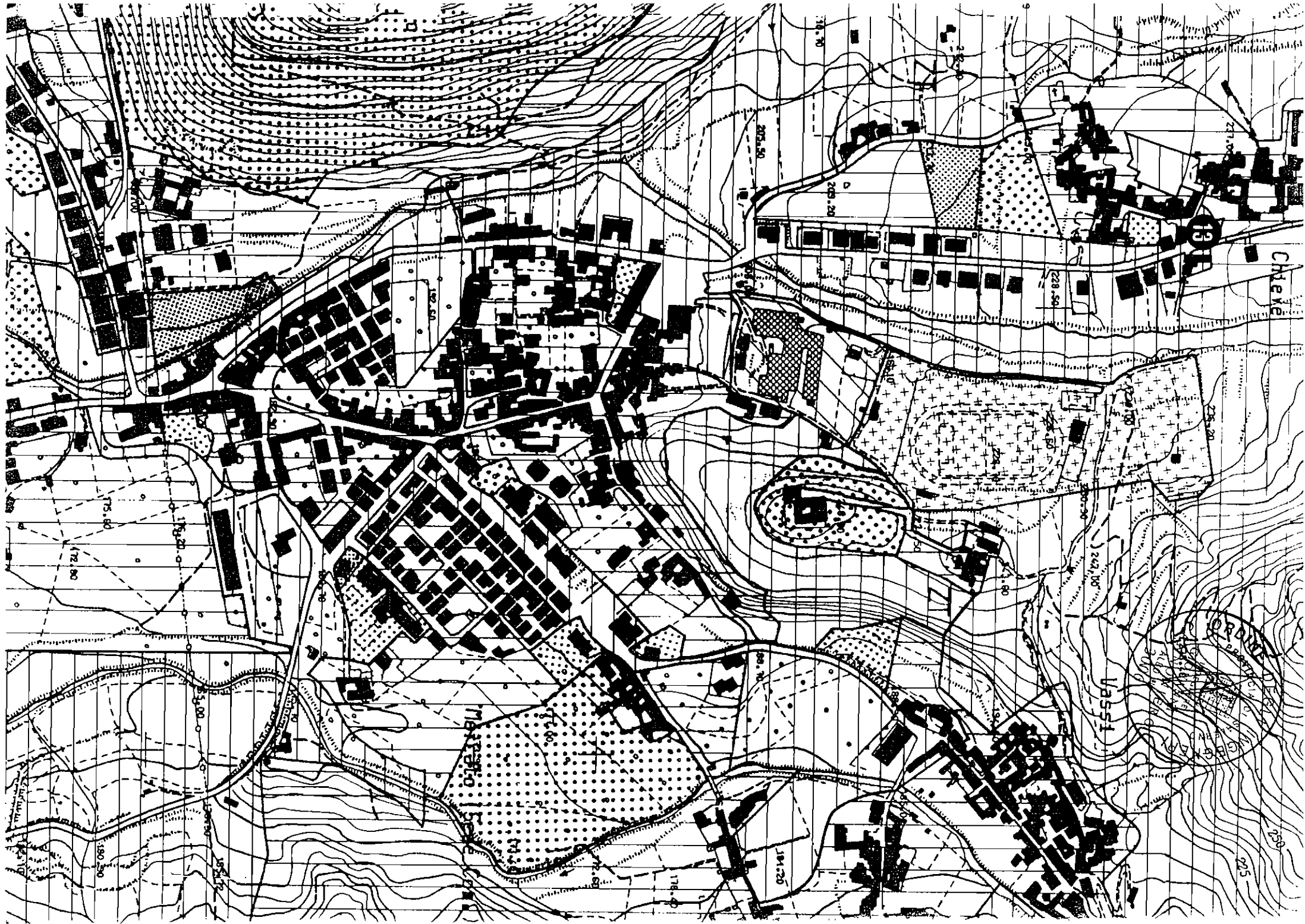
Tempo di osservazione: 30 minuti

Tempo di misura: 15 minuti

Osservazioni: Nessuna componente tonale o impulsiva rilevata

N°	Sito di misura	Misura eseguita il	ORE	Leq dBA Residuo	Leq dBA Ambientale	L10 dBA	L50 dBA	L90 dBA	Lmax dBA	Lmin dBA	Classe	Bonifica
13	Traffico Viario	04/07/98	10.00.00	50	55	58	55	52	60	51	III	NO





## PUNTO DI MISURA N° 14

Tempo di riferimento: DIURNO

Tempo di osservazione: 60 minuti

Tempo di misura: 30 minuti

Osservazioni: Nessuna componente tonale o impulsiva rilevata

N°	Sito di misura	Misura eseguita il	ORE	Leq dBA Residuo	Leq dBA Ambientale	L10 dBA	L50 dBA	L90 dBA	Lmax dBA	Lmin dBA	Classe	Bonifica
14	Attività Industriale	04/07/98	11.00.00	52	57	60	57	54	62	53	V	NO

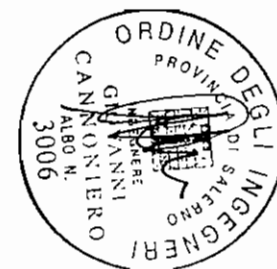
Tempo di riferimento: NOTTURNO

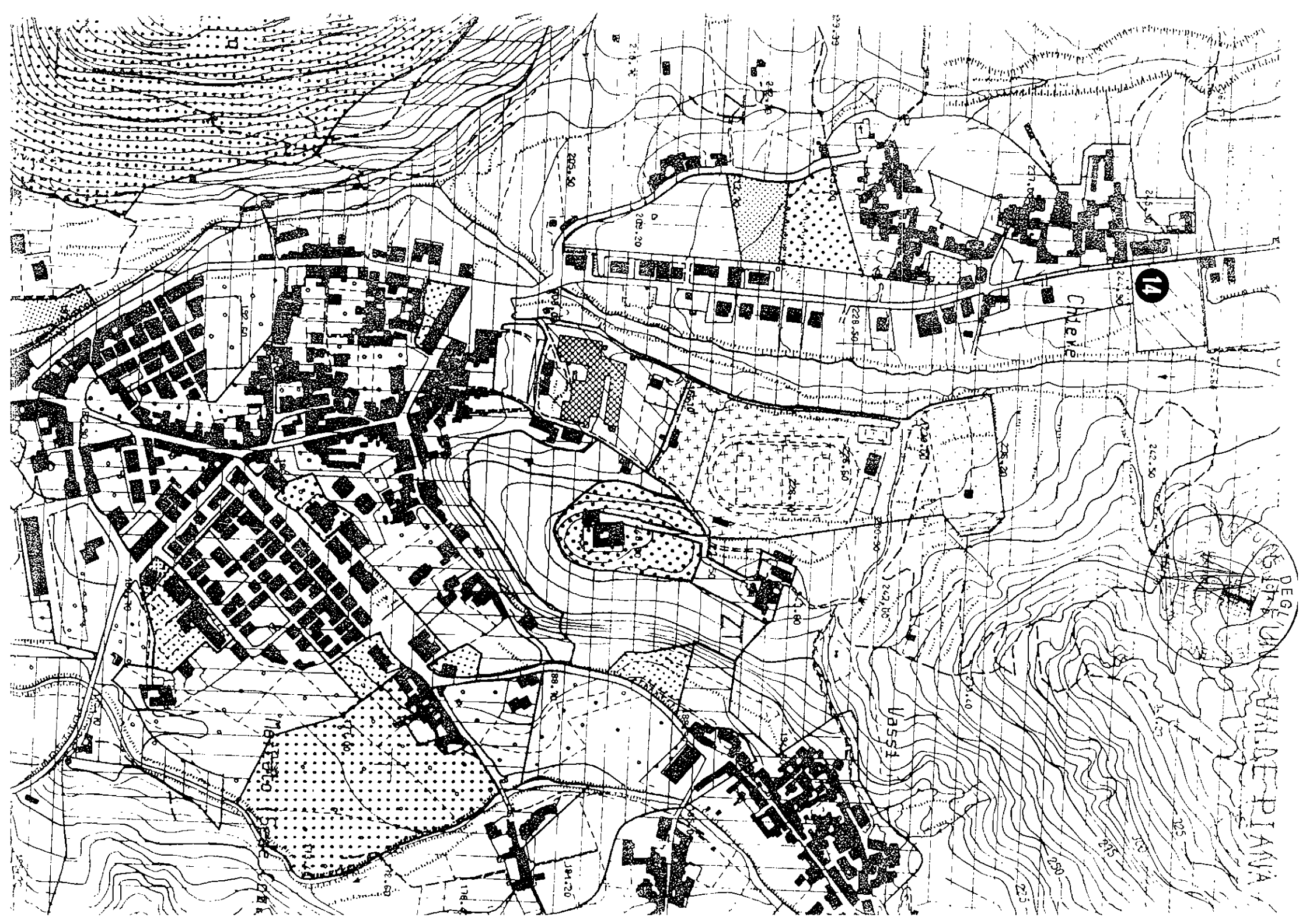
Tempo di osservazione: 30 minuti

Tempo di misura: 15 minuti

Osservazioni: Nessuna componente tonale o impulsiva rilevata

N°	Sito di misura	Misura eseguita il	ORE	Leq dBA Residuo	Leq dBA Ambientale	L10 dBA	L50 dBA	L90 dBA	Lmax dBA	Lmin dBA	Classe	Bonifica
14	Attività Industriale	04/07/98	23.30.00	43	48	50	48	46	52	44	V	NO





## PUNTO DI MISURA N° 15

Tempo di riferimento: DIURNO

Tempo di osservazione: 60 minuti

Tempo di misura: 30 minuti

Osservazioni: Nessuna componente tonale o impulsiva rilevata

N°	Sito di misura	Misura eseguita il	ORE	Leq dBA Residuo	Leq dBA Ambientale	L10 dBA	L50 dBA	L90 dBA	Lmax dBA	Lmin dBA	Classe	Bonifica
15	Traffico Viario	04/07/98	12.00.00	55	62	65	62	59	68	56	III	SI

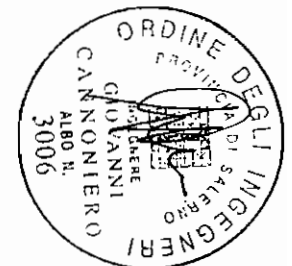
Tempo di riferimento: NOTTURNO

Tempo di osservazione: 30 minuti

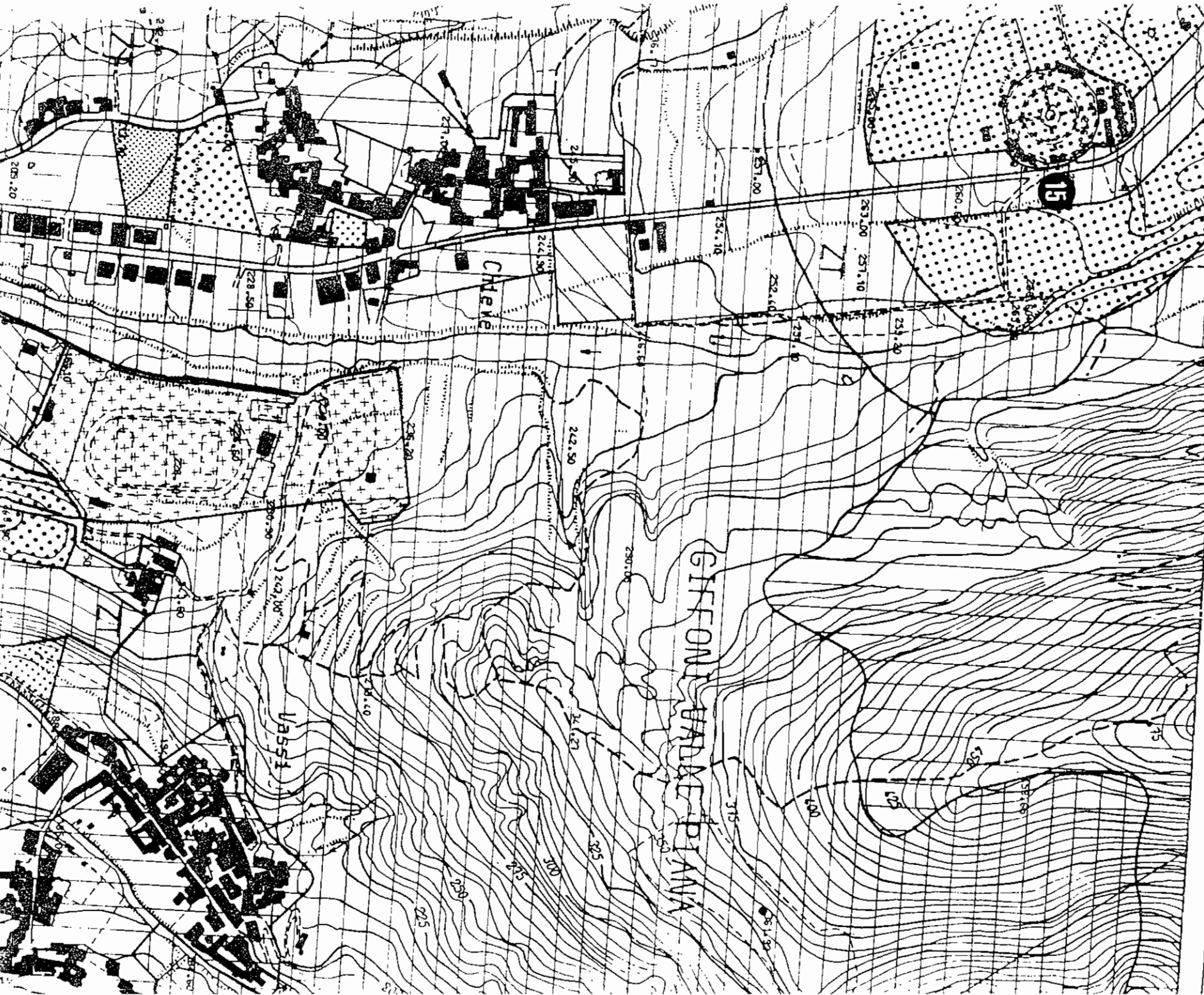
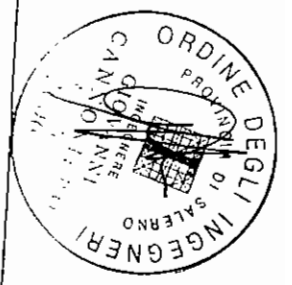
Tempo di misura: 15 minuti

Osservazioni: Nessuna componente tonale o impulsiva rilevata

N°	Sito di misura	Misura eseguita il	ORE	Leq dBA Residuo	Leq dBA Ambientale	L10 dBA	L50 dBA	L90 dBA	Lmax dBA	Lmin dBA	Classe	Bonifica
15	Traffico Viario	04/07/98	24.00.00	42	49	52	49	46	52	44	III	NO



GIFFONI VALLE PIANA



## PUNTO DI MISURA N° 16

Tempo di riferimento: DIURNO

Tempo di osservazione: 60 minuti

Tempo di misura: 30 minuti

Osservazioni: Nessuna componente tonale o impulsiva rilevata

N°	Sito di misura	Misura eseguita il	ORE	Leq dBA Residuo	Leq dBA Ambientale	L10 dBA	L50 dBA	L90 dBA	Lmax dBA	Lmin dBA	Classe	Bonifica
16	Traffico Viario	04/07/98	13.00.00	56	66	69	66	63	74	62	III	SI

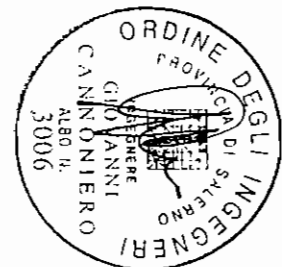
Tempo di riferimento: NOTTURNO

Tempo di osservazione: 30 minuti

Tempo di misura: 15 minuti

Osservazioni: Nessuna componente tonale o impulsiva rilevata

N°	Sito di misura	Misura eseguita il	ORE	Leq dBA Residuo	Leq dBA Ambientale	L10 dBA	L50 dBA	L90 dBA	Lmax dBA	Lmin dBA	Classe	Bonifica
16	Traffico Viario	04/07/98	0.30.00	43	57	60	57	54	63	47	III	SI







## PUNTO DI MISURA N° 17

Tempo di riferimento: DIURNO

Tempo di osservazione: 60 minuti

Tempo di misura: 30 minuti

Osservazioni: Nessuna componente tonale o impulsiva rilevata

N°	Sito di misura	Misura eseguita il	ORE	Leq dBA Residuo	Leq dBA Ambientale	L10 dBA	L50 dBA	L90 dBA	Lmax dBA	Lmin dBA	Classe	Bonifica
17	Traffico Viario	04/07/98	14.00.00	58	68	71	68	65	74	62	III	SI

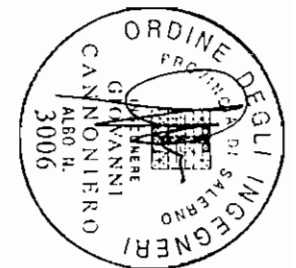
Tempo di riferimento: NOTTURNO

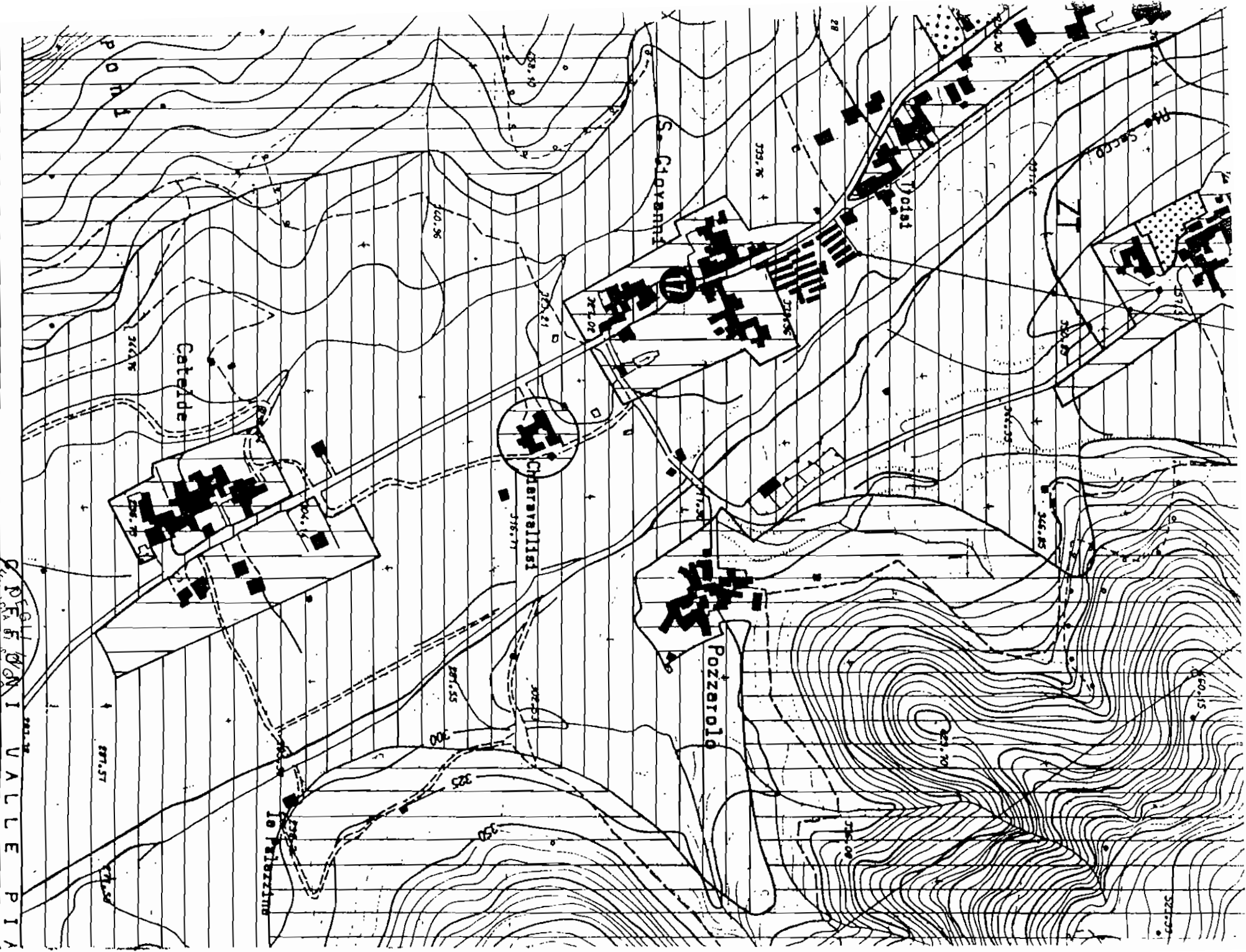
Tempo di osservazione: 30 minuti

Tempo di misura: 15 minuti

Osservazioni: Nessuna componente tonale o impulsiva rilevata

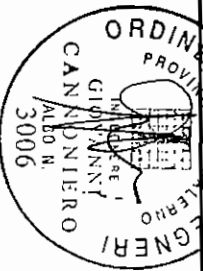
N°	Sito di misura	Misura eseguita il	ORE	Leq dBA Residuo	Leq dBA Ambientale	L10 dBA	L50 dBA	L90 dBA	Lmax dBA	Lmin dBA	Classe	Bonifica
17	Traffico Viario	04/07/98	01.00.00	45	58	61	58	55	64	52	III	SI





SCALA 1:5000  
 equidistanza curve = m.5

ORDINE REGIONALE  
 PIAZZA S. ANTONIO  
 10128 TORREVALE  
 CANTONIERO  
 ALDO N.  
 3006



## PUNTO DI MISURA N° 18

Tempo di riferimento: DIURNO

Tempo di osservazione: 60 minuti

Tempo di misura: 30 minuti

Osservazioni: Nessuna componente tonale o impulsiva rilevata

N°	Sito di misura	Misura eseguita il	ORE	Leq dBA Residuo	Leq dBA Ambientale	L10 dBA	L50 dBA	L90 dBA	Lmax dBA	Lmin dBA	Classe	Bonifica
18	Traffico Viario	04/07/98	15.00.00	55	62	65	62	59	68	56	III	SI

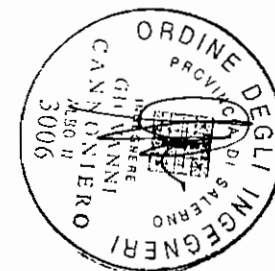
Tempo di riferimento: NOTTURNO

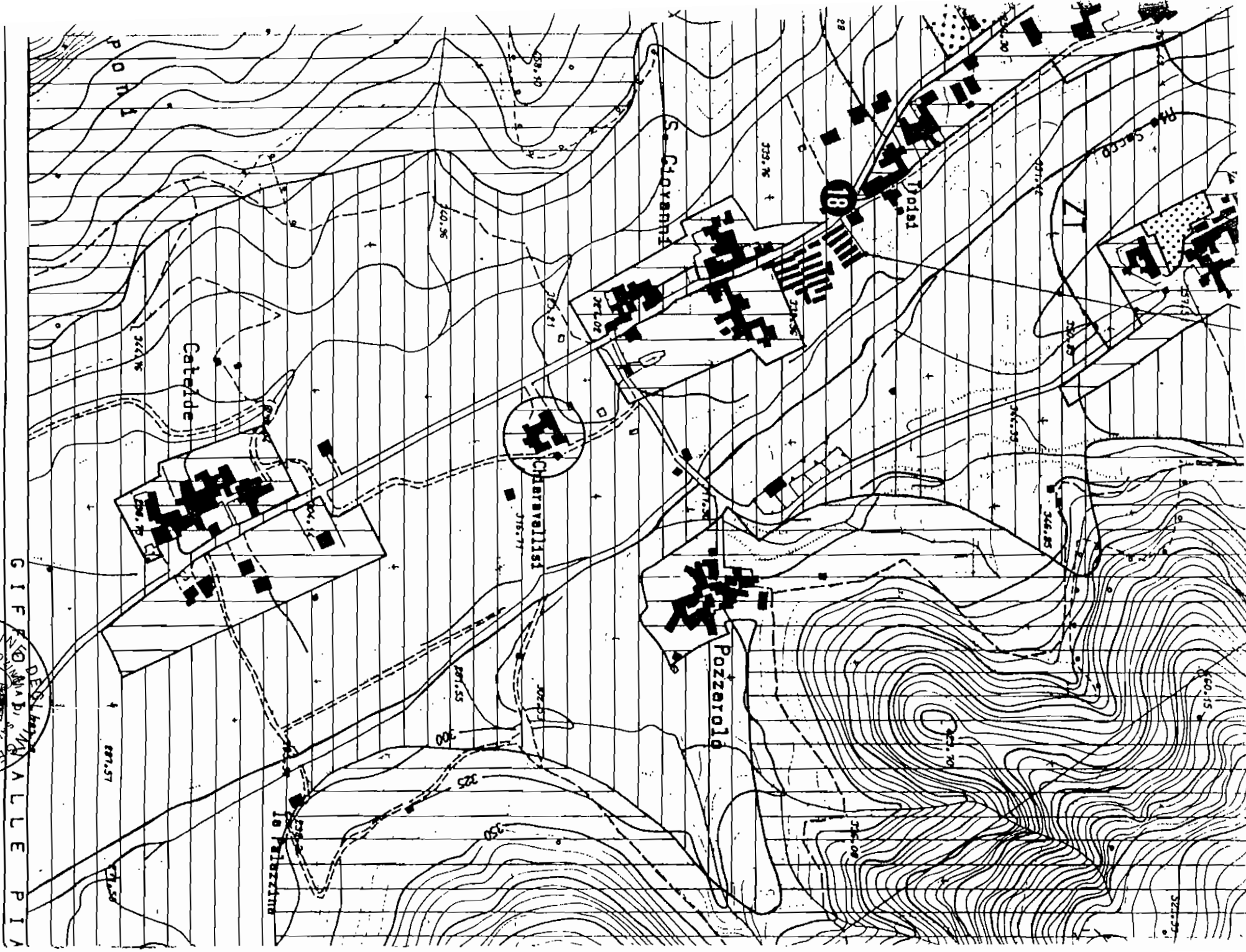
Tempo di osservazione: 30 minuti

Tempo di misura: 15 minuti

Osservazioni: Nessuna componente tonale o impulsiva rilevata

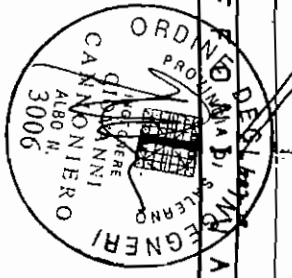
N°	Sito di misura	Misura eseguita il	ORE	Leq dBA Residuo	Leq dBA Ambientale	L10 dBA	L50 dBA	L90 dBA	Lmax dBA	Lmin dBA	Classe	Bonifica
18	Traffico Viario	04/07/98	01.30.00	43	50	52	50	48	54	48	III	NO





SCALA 1:5000  
 equidistanza curve = 5.5

GIFFEGNANO DI VALLE PIA



## PUNTO DI MISURA N° 19

Tempo di riferimento: DIURNO

Tempo di osservazione: 60 minuti

Tempo di misura: 30 minuti

Osservazioni: Nessuna componente tonale o impulsiva rilevata

N°	Sito di misura	Misura eseguita il:	ORE	Leq dBA Residuo	Leq dBA Ambientale	L10 dBA	L50 dBA	L90 dBA	Lmax dBA	Lmin dBA	Classe	Bonifica
19	Traffico Viario	04/07/98	16.00.00	55	64	67	64	61	70	58	II	SI

Tempo di riferimento: NOTTURNO

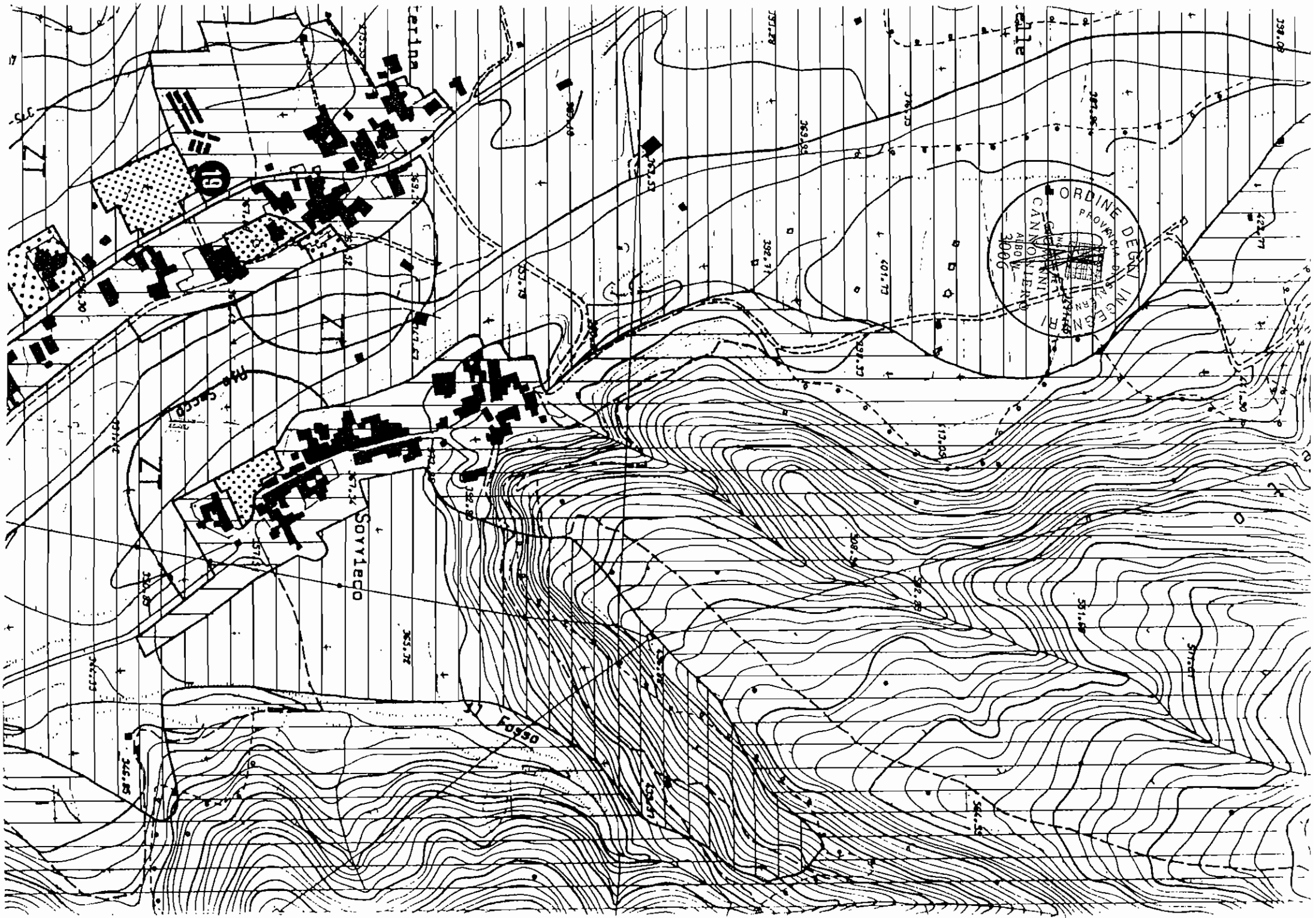
Tempo di osservazione: 30 minuti

Tempo di misura: 15 minuti

Osservazioni: Nessuna componente tonale o impulsiva rilevata

N°	Sito di misura	Misura eseguita il:	ORE	Leq dBA Residuo	Leq dBA Ambientale	L10 dBA	L50 dBA	L90 dBA	Lmax dBA	Lmin dBA	Classe	Bonifica
19	Traffico Viario	04/07/98	02.00.00	44	48	50	48	46	52	44	II	SI





## PUNTO DI MISURA N° 20

Tempo di riferimento: DIURNO

Tempo di osservazione: 60 minuti

Tempo di misura: 30 minuti

Osservazioni: Nessuna componente tonale o impulsiva rilevata

N°	Sito di misura	Misura eseguita il	ORE	Leq dBA Residuo	Leq dBA Ambientale	L10 dBA	L50 dBA	L90 dBA	Lmax dBA	Lmin dBA	Classe	Bonifica
20	Traffico Viario	04/07/98	17.00.00	58	68	71	68	65	74	62	III	SI

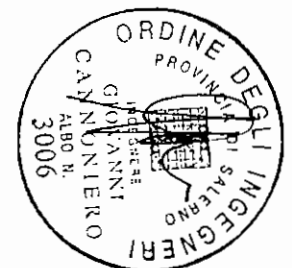
Tempo di riferimento: NOTTURNO

Tempo di osservazione: 30 minuti

Tempo di misura: 15 minuti

Osservazioni: Nessuna componente tonale o impulsiva rilevata

N°	Sito di misura	Misura eseguita il	ORE	Leq dBA Residuo	Leq dBA Ambientale	L10 dBA	L50 dBA	L90 dBA	Lmax dBA	Lmin dBA	Classe	Bonifica
20	Traffico Viario	04/07/98	02.30.00	43	46	48	46	44	50	44	III	NO







## PUNTO DI MISURA N° 21

Tempo di riferimento: DIURNO

Tempo di osservazione: 60 minuti

Tempo di misura: 30 minuti

Osservazioni: Nessuna componente tonale o impulsiva rilevata

N°	Sito di misura	Misura eseguita il	ORE	Leq dBA Residuo	Leq dBA Ambientale	L10 dBA	L50 dBA	L90 dBA	Lmax dBA	Lmin dBA	Classe	Bonifica
21	Traffico Viario	07/07/98	8.00.00	50	60	63	60	57	65	52	III	NO

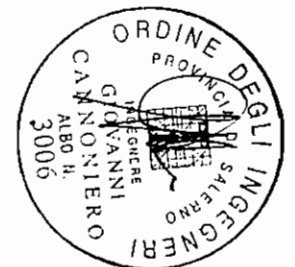
Tempo di riferimento: NOTTURNO

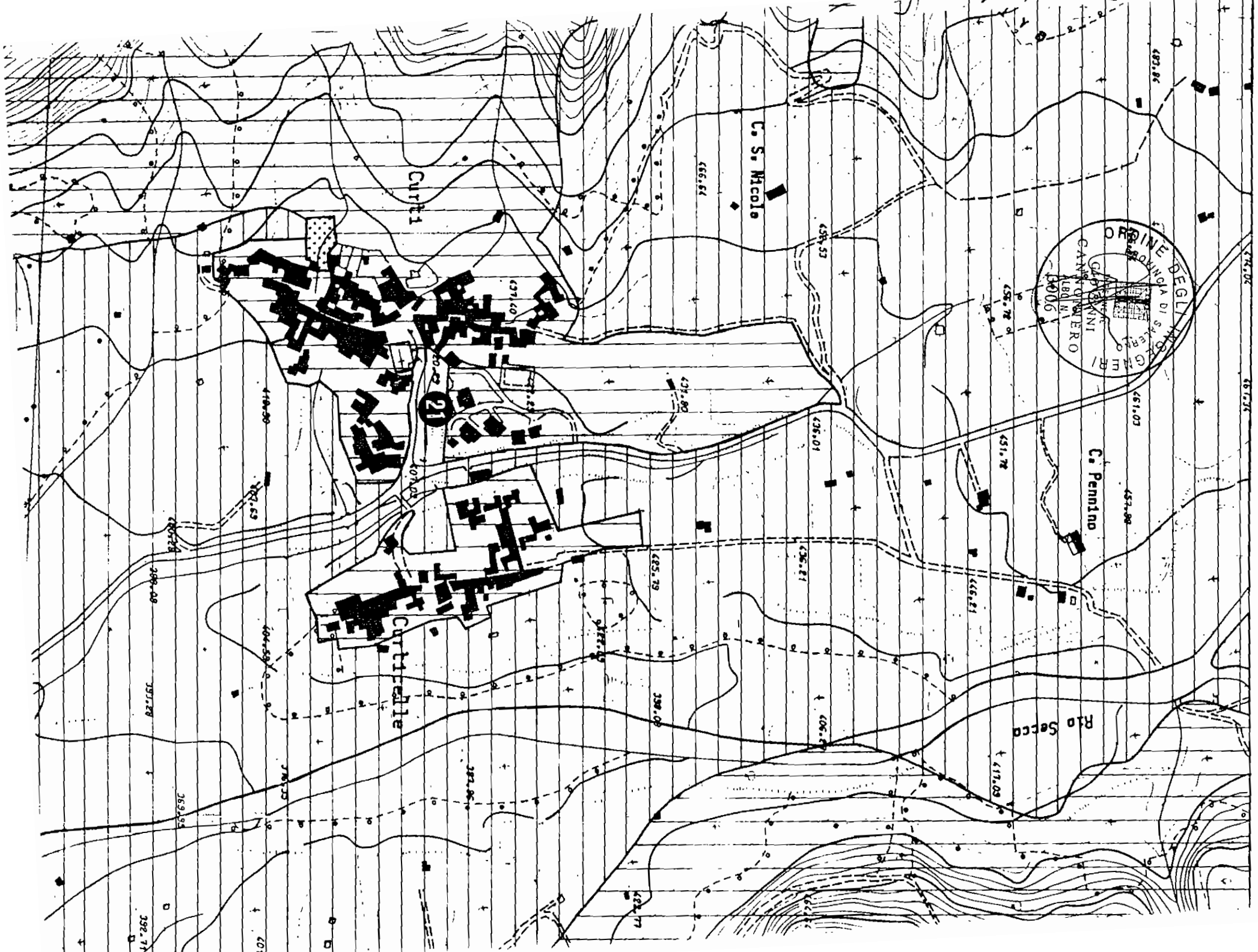
Tempo di osservazione: 30 minuti

Tempo di misura: 15 minuti

Osservazioni: Nessuna componente tonale o impulsiva rilevata

N°	Sito di misura	Misura eseguita il	ORE	Leq dBA Residuo	Leq dBA Ambientale	L10 dBA	L50 dBA	L90 dBA	Lmax dBA	Lmin dBA	Classe	Bonifica
21	Traffico Viario	07/07/98	22.00.00	42	44	46	44	42	48	45	III	NO





## PUNTO DI MISURA N° 22

Tempo di riferimento: DIURNO

Tempo di osservazione: 60 minuti

Tempo di misura: 30 minuti

Osservazioni: Nessuna componente tonale o impulsiva rilevata

N°	Sito di misura	Misura eseguita il	ORE	Leq dBA Residuo	Leq dBA Ambientale	L10 dBA	L50 dBA	L90 dBA	Lmax dBA	Lmin dBA	Classe	Bonifica
22	Traffico Viario	07/07/98	9.00.00	60	74	77	74	71	82	66	III	SI

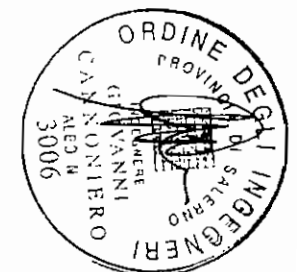
Tempo di riferimento: NOTTURNO

Tempo di osservazione: 30 minuti

Tempo di misura: 15 minuti

Osservazioni: Nessuna componente tonale o impulsiva rilevata

N°	Sito di misura	Misura eseguita il	ORE	Leq dBA Residuo	Leq dBA Ambientale	L10 dBA	L50 dBA	L90 dBA	Lmax dBA	Lmin dBA	Classe	Bonifica
22	Traffico Viario	07/07/98	22.30.00	45	57	60	57	54	63	47	III	SI





## PUNTO DI MISURA N° 23

Tempo di riferimento: DIURNO

Tempo di osservazione: 60 minuti

Tempo di misura: 30 minuti

Osservazioni: Nessuna componente tonale o impulsiva rilevata

N°	Sito di misura	Misura eseguita il	ORE	Leq dBA Residuo	Leq dBA Ambientale	L10 dBA	L50 dBA	L90 dBA	Lmax dBA	Lmin dBA	Classe	Bonifica
23	Traffico Viario	07/07/98	10.00.00	44	48	50	48	46	52	46	III	NO

Tempo di riferimento: NOTTURNO

Tempo di osservazione: 30 minuti

Tempo di misura: 15 minuti

Osservazioni: Nessuna componente tonale o impulsiva rilevata

N°	Sito di misura	Misura eseguita il	ORE	Leq dBA Residuo	Leq dBA Ambientale	L10 dBA	L50 dBA	L90 dBA	Lmax dBA	Lmin dBA	Classe	Bonifica
23	Traffico Viario	07/07/98	23.00.00	40	44	46	44	42	48	45	III	NO

