

---

*Studio Associato di Geologia e Geotecnica*  
*Dott. Geol. Caterina Sanna*  
*Dott. Geol. Maria Luisa Biggio*

---

COMUNE DI DECIMOMANNU

PROGETTO URBANISTICO  
DEL PIANO DI LOTTIZZAZIONE  
IN ZONA "C"  
CANCEDDA PEPPINO

RELAZIONE GEOLOGICO-TECNICA

COMUNE DI DECIMOMANNU	
Data di approvazione	7 LUG. 1998
Data di partecipazione	
№	6987 10 11

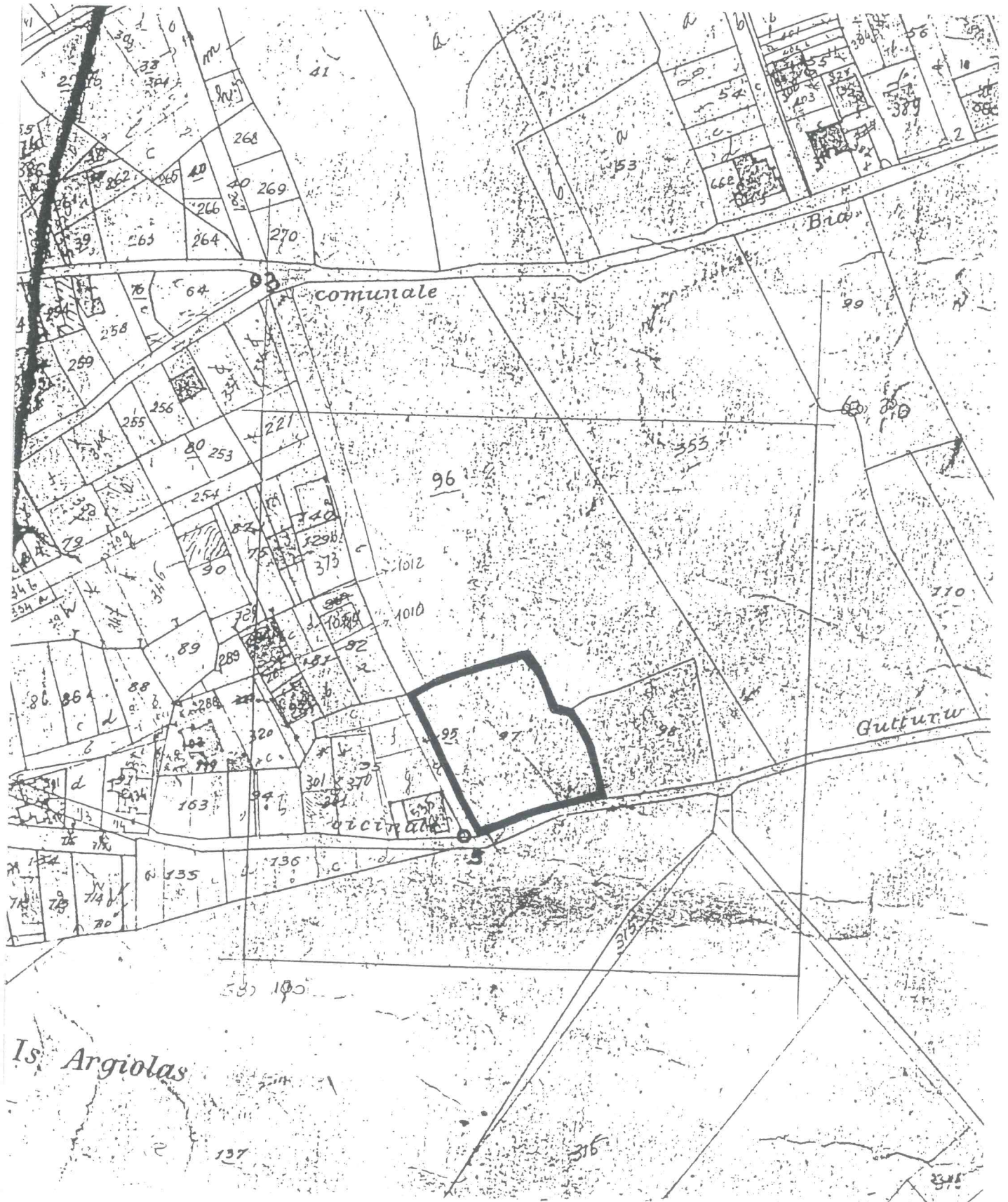
## **PREMESSA**

Il progetto urbanistico di cui alla presente relazione geologico-tecnica ricade nel territorio del Comune di Decimomannu in località "Is Argiolas".

Nell'ambito di tale studio è stata effettuata, in data 19 Giugno 1998, una indagine geognostica con prelievo di campioni in situ mediante escavatore e sulla loro analisi di laboratorio, finalizzata alla caratterizzazione geologica e geotecnica del terreno.



## LOCALIZZAZIONE DELL'AREA SULLA MAPPA CATASTALE



## **INQUADRAMENTO GEOLOGICO**

L'area in esame, pressoché in piano e con profilo uniforme, è costituita da alluvioni terrazzate depositatesi nel corso del Quaternario, dovute principalmente agli apporti detritici del Flumini Mannu e dei suoi affluenti di sinistra (Riu Mannu di San Sperate e Riu Flumineddu).

L'individuazione dei limiti tra i terrazzi appare di difficile determinazione a causa del diffuso degrado dato dalla concomitanza dell'azione erosiva naturale con quella antropica.

Appare evidente la differenziazione tra le alluvioni più antiche e quelle più recenti in quanto le prime mostrano in generale un'intensa colorazione bruno rossastra data dalla presenza di ossidi di ferro originatisi dalla alterazione subita dai sedimenti nel tempo; appaiono inoltre maggiormente costipate e cementate rispetto alle alluvioni più recenti le quali mostrano invece di non essere interessate dall'alterazione dei componenti litici.

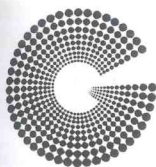
Litologicamente le alluvioni antiche sono, nel complesso, costituite da sedimenti di natura sabbioso-limoso-argillosa con prevalenza di ciottoli poligenici ed eterometrici provenienti dallo smantellamento dei rilievi paleozoici e terziari costituiti per lo più da scisti, quarziti, andesiti e in subordine da graniti e marne.

Lo spessore di tali alluvioni supera talvolta i 100 metri. Tale complesso poggia sul Pliocene continentale (Formazione di Samassi), costituito da un potente accumulo

marnoso-arenaceo-conglomeratico di ambiente di prevalenza fluvio-deltizio, originato dal rimaneggiamento dei depositi del più antico Pliocene marino.

La stratigrafia riscontrata in corrispondenza degli scavi eseguiti mostra appunto come il terreno dell'area in esame sia costituito da un'alluvione grossolana ed eterometrica con matrice prevalentemente sabbiosa, anche se in alcuni livelli è presente una maggior percentuale di limo ed argilla.

La composizione granulometrica del terreno è anche evidente dalla curva risultante dall'analisi eseguita in laboratorio e di seguito allegata.



# GEOSYSTEM

del Dott. Geol. G. B. Demontis

27 015.1888

LABORATORIO PROVE MATERIALI  
09044 QUARTUCCIU (CA)  
SS 125 KM 9,850 - TEL.070/852509

<b>COMMITTENTE</b> Sig. Cancedda-	<b>CAMPIONE</b> 1
<b>CANTIERE</b> Decimomannu	<b>PROFONDITA'</b> - 3,00 m da p.c.

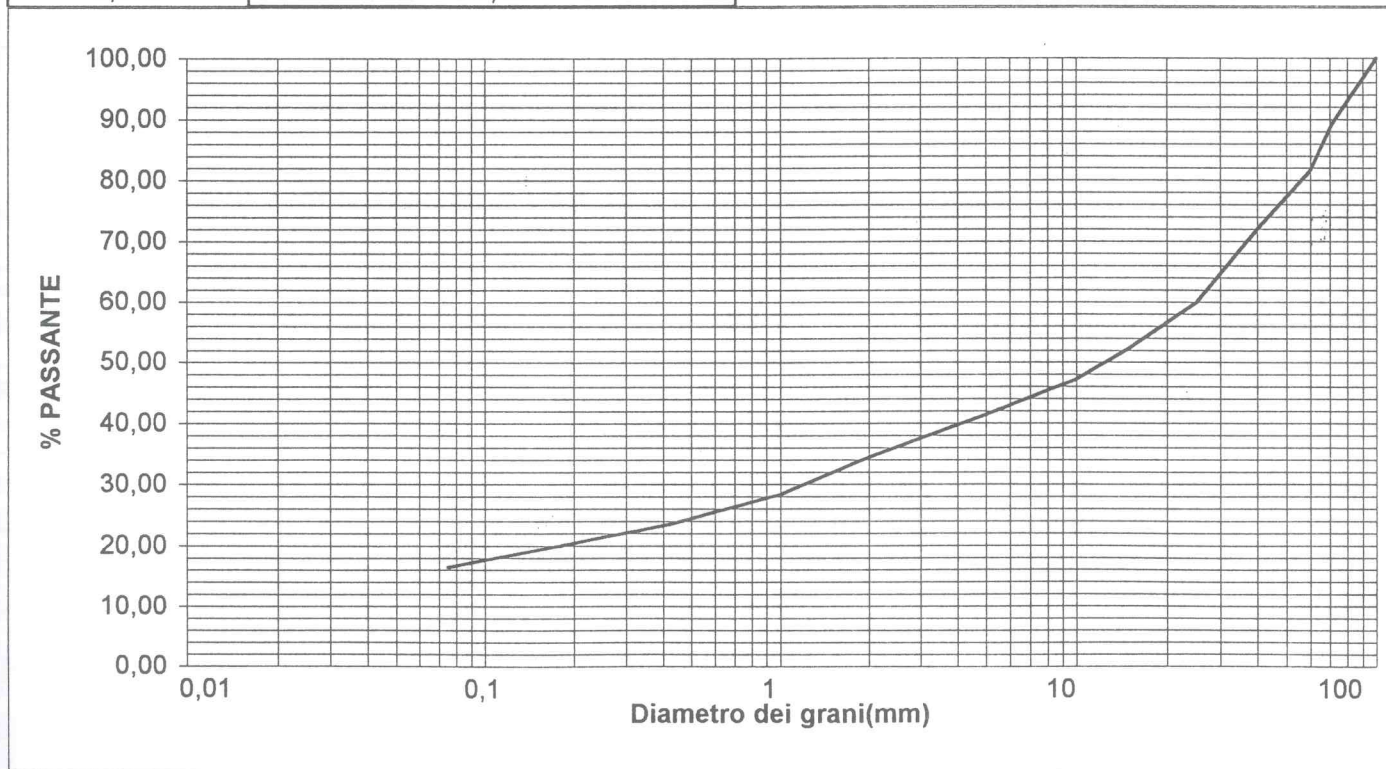
### ANALISI GRANULOMETRICA

Boll. Uff. C.N.R. - Anno v, n.9 -14 Dic 1971

### LIMITI DI ATTERBERG

Boll. Uff. C.N.R. - UNI 10014

SETACCI (mm)	PASSANTE %	LIMITE LIQUIDO (%)	/
100	100,00	LIMITE PLASTICO (%)	/
71	89,17	INDICE PLASTICO	/
60	81,59	INDICE DI GRUPPO	/
40	72,04	CLASS. UNI-CNR 10006	/
25	59,92	PESO DI VOLUME(g/cmc)	1,619
15	52,33		
10	47,16		
5	41,41		
2	34,43		
1	28,34		
0,42	23,45		
0,18	19,93		
0,075	16,43		



IL TECNICO

*Ante Rea*

IL DIRETTORE

*[Signature]*

011917

## **CONSIDERAZIONI GEOTECNICHE**

Considerando la tipologia di costruzione prevista nel progetto di urbanizzazione (case a schiera articolate in un livello interrato e due livelli fuori terra) si prevede una profondità di scavo massima di 3 metri e la realizzazione di fondazioni dirette continue.

Sulla base dei dati forniti dall'analisi effettuata sul campione prelevato, nello sviluppo dei calcoli per ottenere la pressione limite ultima sono state fatte diverse ipotesi in funzione della larghezza della fondazione.

Per tutte le ipotesi sono stati assunti:

- coesione  $c = 0$
- piano di campagna e di posa orizzontali
- risultante dei carichi non inclinata
- carichi uniformemente distribuiti



Alla quota di fondazione prevista il calcolo della resistenza limite del terreno è stato valutato in base alla seguente relazione:

$$q_{lim} = (c \times N_c) + (q_0 \times N_q) + (0.5 \times \gamma \times B \times N_\gamma)$$

dove:

$q_{lim}$  = pressione limite

$c$  = coesione

$q_0$  = pressione efficace alla quota d'imposta della fondazione

$\gamma$  = peso dell'unità di volume

$B$  = larghezza della fondazione

$N_c, N_q, N_\gamma$  = fattori di capacità portante

$\phi$  = angolo di attrito interno

Con riferimento ai dati assunti per il terreno, dallo sviluppo dei calcoli, utilizzando un coefficiente di sicurezza pari a 3 si ottengono pressioni limite ed ammissibile pari a quelle indicate in tabella.

### PRESSIONE LIMITE ED AMMISSIBILE PER DIVERSI VALORI DI B

Larghezza della fondazione	Pressione limite	Pressione ammissibile
0,80 m	1,43 N/mm <sup>2</sup>	0,48 N/mm <sup>2</sup>
1,00 m	1,47 N/mm <sup>2</sup>	0,49 N/mm <sup>2</sup>
1,20 m	1,50 N/mm <sup>2</sup>	0,50 N/mm <sup>2</sup>
1,40 m	1,54 N/mm <sup>2</sup>	0,51 N/mm <sup>2</sup>

## CONCLUSIONI

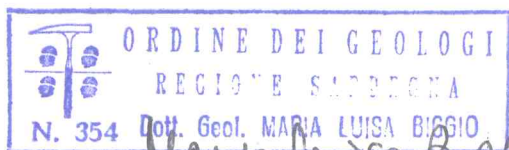
L'area di studio è costituita da terreni quaternari di origine alluvionale con minima alterazione.

Le analisi di laboratorio hanno evidenziato buone caratteristiche geotecniche come terreno di fondazione con valori di portanza superiori a  $0,4 \text{ N/mm}^2$  ( $4 \text{ kg/cm}^2$ ).

Dalle osservazioni e dalle informazioni acquisite si può escludere la presenza di una falda acquifera alla quota interessata dagli scavi.

Il Geologo

Maria Luisa Biggio



*Maria Luisa Biggio*