

COMUNE DI DECIMOMANNU  
 ARRIVATO **29 GEN. 2009**  
 Prot. n° **1466-30/1/09**  
 Cat. .... Cl. .... Fasc. ....

MARCA DA BOLLO  
 Ministero dell'Economia e delle Finanze  
 Agenzia Entrate  
 €1,00 UNO/00  
 00022374 00004769 W00L C001  
 00006918 11/09/2008 10:37:43  
 0001-00010 66E7A0216DE2098C  
 IDENTIFICATIVO : 01061367251602  
 0 1 06 136725 160 2

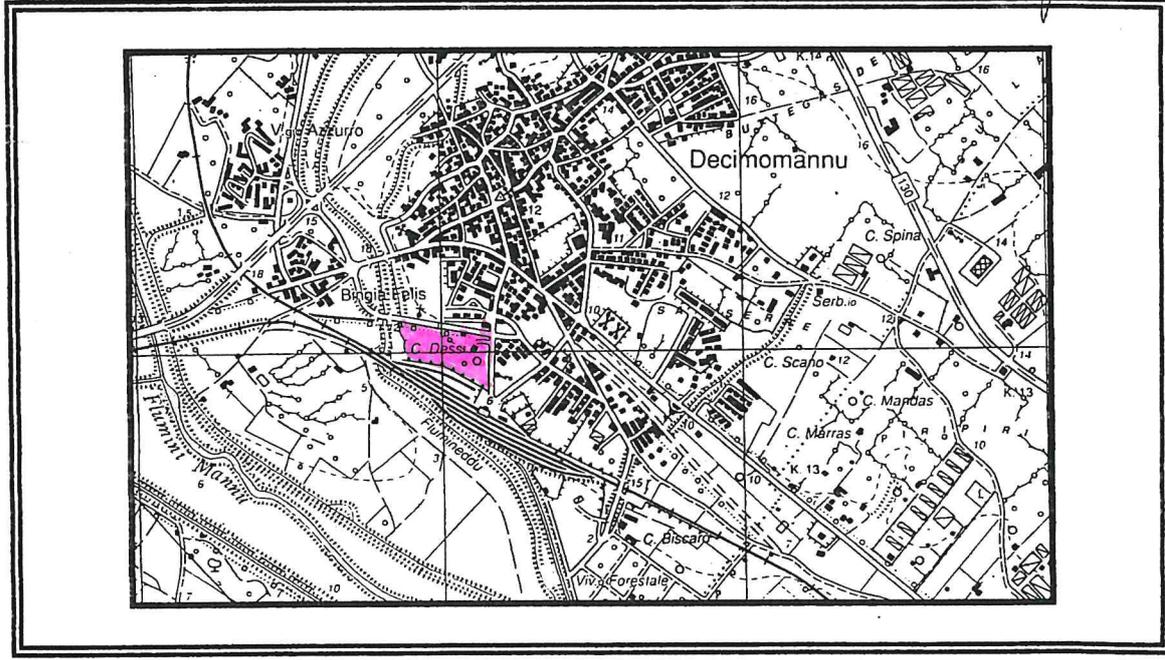
# COMUNE DI DECIMOMANNU

## PROVINCIA DI CAGLIARI

REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA  
 Assessorato dei Lavori Pubblici  
 Servizio del Genio Civile di Cagliari  
**41303/2792**  
 Allegato a determinazione n. ... SET. 200...

### RELAZIONE GEOLOGICA E IDROGEOLOGICA DI UN'AREA IN FASE DI LOTTIZZAZIONE DENOMINATA "Lottizzazione Repubblica - Zona C"

Autonizzazione ai sensi del T.U. Op. Idr. R.D. 520/73  
 Il Tecnico Istruttore  
 Il Responsabile del Servizio  
 (Dot. Ing. Sergio Coccia)  
**IL DIRETTORE DEL SERVIZIO**  
 (Dot. Ing. Sergio Coccia)



COMMITTENTE		PROGETTISTA
Dessi Carla e Dessi M. Assunta Decimomannu	<i>Carla Dessi</i> <i>Maria Assunta Dessi</i>	<b>ORDINE DEI GEOLOGI</b> <b>Dot. Geol. Manlio Aime</b> <b>Via Garibaldi n° 62</b> <b>09129 Cagliari, MANLIO AIME</b>

## Indice

<b>1) → INTRODUZIONE</b>	<b>3</b>
<b>1.1 → Premessa</b>	<b>3</b>
<b>2) → INQUADRAMENTO TOPOGRAFICO</b>	<b>3</b>
<b>3) → INQUADRAMENTO MORFOLOGICO</b>	<b>3</b>
<b>3.1 → Premessa</b>	<b>3</b>
<b>3.2 → Situazione attuale</b>	<b>4</b>
<b>3.3 → Situazione prevista</b>	<b>5</b>
<b>4) → INQUADRAMENTO GEOLITOLOGICO DELL'AREA</b>	<b>5</b>
<b>4.1 → Inquadramento geomorfologico</b>	<b>5</b>
<b>4.2 → Depositi alluvionali (Pliocene - Pleistocene)</b>	<b>6</b>
<b>4.3 → Depositi alluvionali – Formazione di Samassi (Pliocene med.- sup)</b>	<b>6</b>
<b>5) → IDROGRAFIA E IDROGEOLOGIA</b>	<b>8</b>
<b>5.1 → Premessa</b>	<b>8</b>
<b>5.2 → Inquadramento idrografico</b>	<b>8</b>
<b>5.3 → Inquadramento idrogeologico</b>	<b>10</b>
<b>6) → VALUTAZIONI DELL'OPERA SULL'ASSETTO IDROGEOLOGICO DELL'AREA</b>	<b>11</b>

## **1) → INTRODUZIONE**

### **1.1 → Premessa**

Scopo del presente studio è quello di analizzare la geologia e l'idrogeologia di un'area all'interno dell'abitato di Decimomannu in fase di lottizzazione denominata "Lottizzazione Repubblica - Zona C".

## **2) → INQUADRAMENTO TOPOGRAFICO**

L'area oggetto dello studio è situata nel Comune di Decimomannu e ricade nel Foglio 556 – I - "Villasor" della Carta d'Italia alla scala 1:25.000 ed è distinto in catasto al Foglio n° 14, Mappali n° 21 – 22 - 24,- 25 – 27 – 28 – 29 – 30/a - 133 e al foglio 11 mapp. 2469 – 2477 - 2478.

## **3) → INQUADRAMENTO MORFOLOGICO**

### **3.1 → Premessa**

L'area studiata è localizzata nella periferia sud-occidentale dell'abitato di Decimomannu tra Via Repubblica e la stazione ferroviaria.

Si tratta di una zona pianeggiante formata da sedimenti alluvionali quaternari.

La zona è limitata rispettivamente:

- nel confine settentrionale dalla scarpata stradale che si erge per un'altezza massima di circa 3 metri dal piano di campagna;

- nel confine meridionale dal rilevato ferroviario che si eleva per circa due metri dal piano di campagna;
- il limite occidentale da un'area agricola anch'essa in fase di lottizzazione;
- il limite orientale, infine, da un piccola area agricola.

### **3.2 → Situazione attuale**

Attualmente la morfologia si presenta, come già detto sub pianeggiante ed è interessata da una forte antropizzazione che ha caratterizzato tutta l'area circostante la zona d'intervento .

Il terreno in fase di lottizzazione presenta attualmente la morfologia originale sub pianeggiante.

Dall'osservazione della carta al 10.000, unitamente ai dati raccolti, si può osservare che l'idrografia ha subito notevoli modifiche con opere di canalizzazione e regimazione dei corsi d'acqua.

Nei confini del terreno rilevato si possono osservare infatti dei canali artificiali per la raccolta e il convogliamento delle acque superficiali.

La presenza nel terreno di una copertura vegetazionale e di un agrumeto crea una buona protezione del suolo garantendo un deflusso areale e non concentrato delle piogge preservando, in tal modo, l'erosione del suolo.

### **3.3 → Situazione prevista**

L'attuazione del progetto di lottizzazione comporterà la modifica del terreno interessato in quanto è previsto un innalzamento della quota per la creazione del piano stradale e di lottizzazione sino ad un massimo di circa 1.20-1.40 metri dall'attuale piano di campagna e comunque sempre ad una quota inferiore a quella di Via Repubblica.

Tale opera modifica quindi le caratteristiche di permeabilità dell'area e di ruscellamento delle acque piovane. Una giusta calibrazione della rete di raccolta e di trasporto delle acque meteoriche, prevista nella lottizzazione, evita il deflusso incontrollato o il ristagno di acqua durante abbondanti precipitazioni.

## **4) → INQUADRAMENTO GEOLITOLOGICO DELL'AREA**

Il territorio rilevato è formato esclusivamente da sedimenti pliocenici-pleistocenici, "alluvioni terrazzate" e da sedimenti del Pliocene medio-superiore (Formazione di Samassi).

### **4.1 → Inquadramento geomorfologico**

L'area è localizzata all'interno della piana del Campidano meridionale formato prevalentemente da ampi terrazzi modellatisi durante tutto il quaternario.

La geologia è caratterizzata essenzialmente da sedimenti di origine alluvionale formati da clasti di origine prevalentemente miocenica e subordinatamente paleozoica. Si tratta di materiale formato da clasti di rocce mioceniche dure (marne) e in subordine di rocce

andesiti e paleozoiche; la matrice è costituita prevalentemente da argille e limi e da sabbie argillose.

#### **4.2 → Depositi alluvionali (Pliocene - Pleistocene)**

I depositi pliocenici - pleistocenici affiorano nella zona nord-occidentale della carta e sono formati da sedimenti alluvionali composti da ciottoli eterogenei, per dimensione per grado di arrotondamento, derivanti dallo smantellamento delle rocce paleozoiche. La deposizione di questi sedimenti ha dato origine ad una serie di depositi alluvionali terrazzati il cui spessore può raggiungere anche i 15 metri per poi diminuire man mano che ci si sposta verso la costa.

Le mutazioni climatiche e la variazione della linea di costa hanno modificato il regime dei corsi d'acqua i quali hanno formato una serie di terrazzi alluvionali incisi dagli attuali corsi d'acqua.

La componente clastica è formata da rocce paleozoiche (graniti, quarzo, rocce metamorfiche) con dimensioni variabili da pochi centimetri sino al metro, in cui è scarso il grado di classazione e dove è notevolmente variabile la curva granulometrica dei sedimenti; infatti talora prevale la componente ciottolosa mentre altre volte è predominante la matrice sabbiosa.

La colorazione dei sedimenti varia da chiara, ove prevale la componente sabbiosa quarzosa, a più scura ove predomina la matrice argillosa.

#### **4.3 → Depositi alluvionali – Formazione di Samassi (Pliocene med.- sup)**

Nella restante zona rilevata affiorano i sedimenti della formazione di Samassi che è composta da sedimenti pliocenici che concludono la successione di deposizioni marine

iniziate nel Pliocene medio.

L'affioramento cartografato è composto da sedimenti depositatisi probabilmente in ambiente lacustre; la successione dal basso verso l'alto presenta dei sedimenti calcareo - detritici, marnosi, di colorazione variabile dal biancastro al nocciola e successivamente da limi argillosi di colore dal bruno rossastro al violaceo.

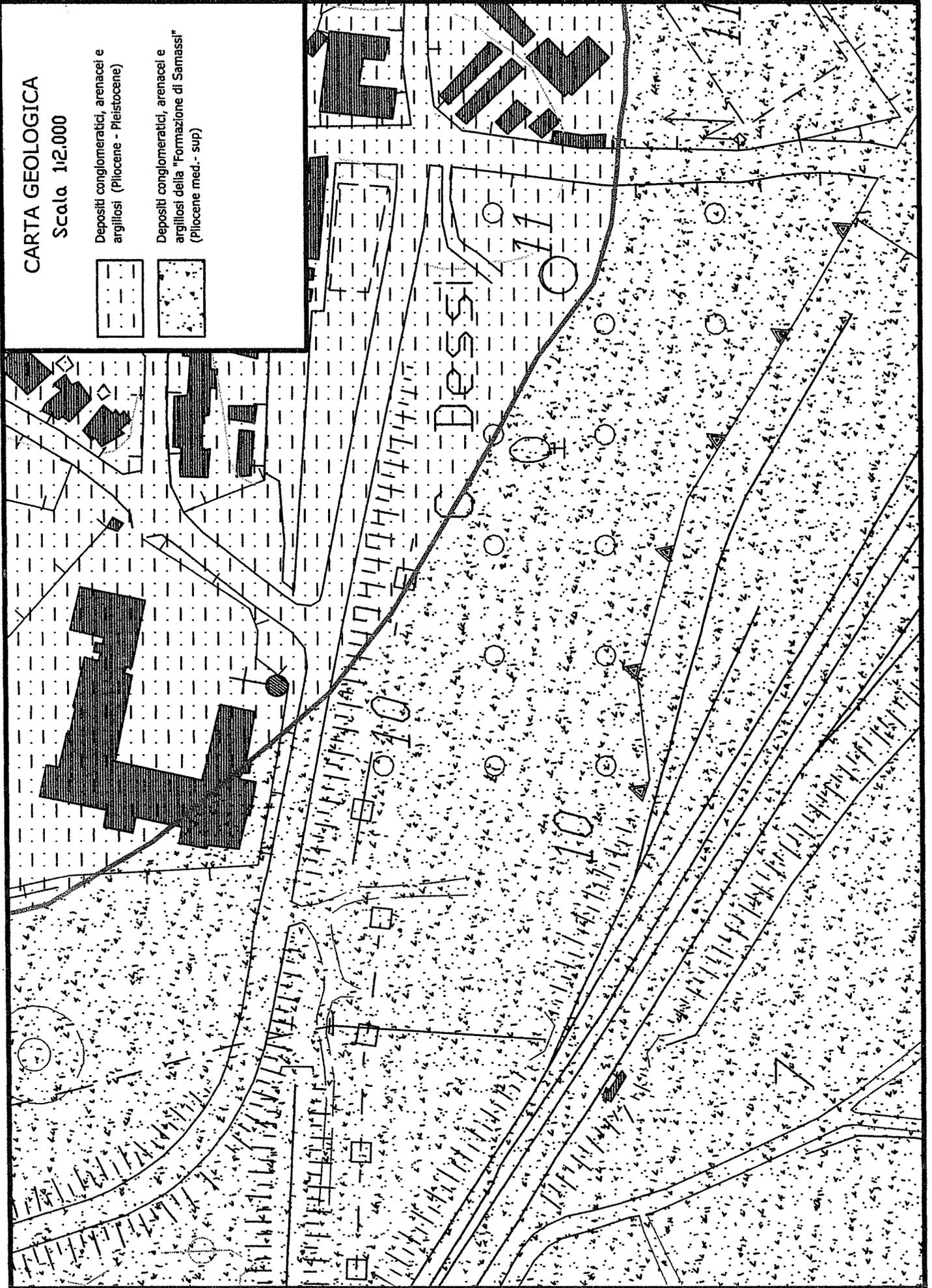
CARTA GEOLOGICA

Scala 1:2.000

Depositi conglomeratici, arenacei e argillosi (Pliocene - Pleistocene)



Depositi conglomeratici, arenacei e argillosi della "Formazione di Samassi" (Pliocene med. - sup)



## **5) → IDROGRAFIA E IDROGEOLOGIA**

### **5.1 → Premessa**

Il terreno ricade per una piccola parte entro la fascia di vincolo di inedificabilità prevista dall'articolo 16 delle norme di attuazione del PUC derivante dall'originaria presenza nell'area pubblica del corso del rio Flumineddu.

Il corso di tale fiume è stato derivato fin dal 1982 a monte dell'abitato di Decimomannu facendolo confluire Rio Mannu di San Sperate

Pertanto il tratto tra la SS 130 e la ferrovia ha avuto una diversa sistemazione agricola e di servizio pubblico nonché un nuovo assetto idraulico.

### **5.2 → Inquadramento idrografico**

L'idrografia superficiale è caratterizzata dal Rio Flumini Mannu, ed in subordine dal Rio Flumineddu, il cui reticolo idrografico appare ben evoluto nell'interno della fossa tettonica del Campidano.

Questi corsi d'acqua, come gli altri fiumi della Sardegna, hanno un regime a carattere torrentizio che risente quindi, in tempi brevi, degli apporti meteorici con una netta variabilità della portata tra il periodo estivo (siccitoso) e quello invernale (piovoso).

L'evoluzione naturale dei corsi d'acqua è stata alterata da varie opere di regimazione e protezione idraulica eseguite soprattutto nei pressi dell'abitato.

Al regime torrentizio incide anche la natura geolitologica dei terreni dei bacini idrografici caratterizzati prevalentemente da permeabilità da medio-basse a nulle. In questi casi prevale quindi il deflusso superficiale all'infiltrazione sotterranea.

In particolare la zona interessata è caratterizzata dal rio Flumineddu, il cui corso è stato come già detto modificato, che attualmente si immette nel Rio Mannu di San Sperate in località "Pointi Nou".

E' stato quindi eliminato il tratto che va dalla località "Pointi Nou" sino alla vecchia immissione nel "Flumini Mannu".

Il vecchio alveo del Rio Flumineddu, che moltissimi anni fa era già stato regolarizzato e delimitato da sponde artificiali, ora è praticamente inesistente e la vecchia piana è diventata una zona agricola coltivata.

Attualmente esiste solo un canale per la raccolta delle acque superficiali lungo la periferia occidentale di Decimomannu sino alla località "Bingia Felis"; successivamente detto canale attraversa la linea ferroviaria e prosegue parallelo alla stazione sino a immettersi nel Flumini Mannu. Questo canale, sino all'altezza del sottopassaggio ferroviario, raccoglie le acque bianche di una parte dell'abitato di Decimomannu e di parte dell'area compresa tra il Rio "Mannu di San Sperate" e la S.S. 130.

L'osservazione del tracciato e del profilo del corso d'acqua indica che il fiume presenta uno stadio evolutivo maturo con un tracciato che comincia ad essere sinuoso e che presenta una piana alluvionale ampia da poter ospitare dei meandri.

### 5.3 → *Inquadramento idrogeologico*

Nella prima parte degli studi si è provveduto ad elaborare una carta delle unità idrologiche presenti in affioramento.

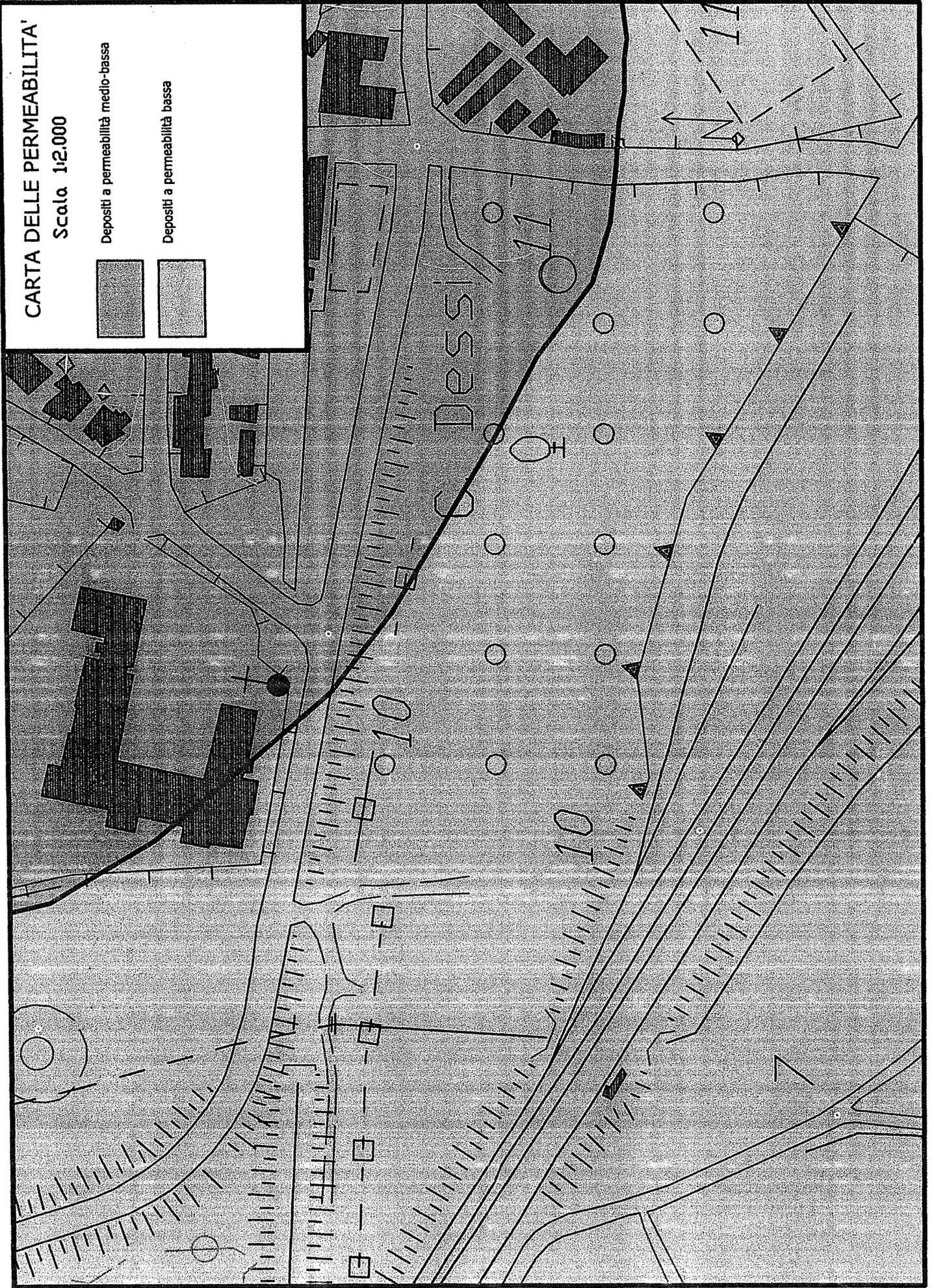
I depositi alluvionali plio-pleistocenici sono caratterizzati da una permeabilità medio-bassa a causa del loro alto grado di costipamento mentre i depositi della "formazione di Samassi" presentano una permeabilità bassa.

Dall'analisi di alcuni pozzetti geognostici si è potuta evidenziare la presenza della falda a profondità medie comprese tra 2.50 e 3.50 metri.

La deposizione degli strati argillosi, che fungono da tetto della falda, in forma lenticolare o in strati non paralleli al piano di campagna determina la suddetta variazione sulla profondità di ritrovamento della falda freatica.

CARTA DELLE PERMEABILITA'  
Scala 1:2.000

- Depositi a permeabilità medio-bassa
- Depositi a permeabilità bassa



## 6) → VALUTAZIONI DELL'OPERA SULL'ASSETTO IDROGEOLOGICO DELL'AREA

Scopo del presente lavoro è anche determinare se l'opera di lottizzazione possa modificare la stabilità dei versanti e/o l'assetto idrogeologico dell'area.

L'opera d'urbanizzazione prevede l'innalzamento del piano di campagna mediamente di circa 1.40 metri e l'opera viene effettuata in una zona pianeggiante e pertanto non interagisce con i versanti.

Per quanto riguarda l'aspetto dell'impatto idrogeologico l'unico "impatto" è quello che l'area lottizzata modifica il grado di permeabilità della superficie. Tutte le acque bianche che ricadono nell'area da lottizzare, secondo quanto previsto dal progetto, verrebbero raccolte e immesse, attraverso una rete artificiale di drenaggio, nel canale di raccolta delle acque bianche localizzato poco ad ovest.

Affinché l'opera non crei impatti negativi sull'area è sufficiente garantire il giusto dimensionamento della rete di raccolta delle acque bianche, la manutenzione del canale e delle opere idrauliche annesse per garantire che i nuovi quantitativi d'acqua introdotti possano essere smaltiti anche in caso di eventi piovosi a carattere di rovescio.

