

GEOL. ORLANDO ANTONIO MEREU - STUDIO DI GEOLOGIA - VIA G. CHIRONI 10 - 08100 NUORO - TEL. 335444962

# COMUNE DI TORTOLI'

PROVINCIA DELL'OGLIASTRA  
SERVIZIO AMBIENTE - RIFIUTI ED ENERGIA

**PROGETTO:**  
**RICERCA PER ACQUE SOTTERANEE USO DOMESTICO**  
**LOCALITÀ MUXI- TORTOLÌ**

DATA : FEBBRAIO 2013	REVISIONE:	SCALA:
TITOLO:  <b>RELAZIONE IDROGEOLOGICA</b>		ELABORATO:  <b>A</b>
IL GEOLOGO:  DOTT. GEOL. ORLANDO A. MEREU  	COMMITTENTE:  SIG.RA LAI MANUELA  VIA AMBURGO 23 TORTOLÌ	TIMBRI APPROVAZIONE

## **Premessa**

Il sottoscritto Dr. Geol. Orlando Antonio Mereu, iscritto all'Albo Regionale dei Geologi della Sardegna al n°362, espone qui di seguito lo studio idrogeologico a supporto della ricerca idrica da realizzare tramite trivellazione da destinare ad uso domestico.

In particolare il pozzo sarà utilizzato per l'innaffiamento di un giardino e orto ad uso esclusivo della famiglia della Sig. Manuela Lai residente a Tortolì in via Amburgo 23.

Nello studio è inclusa l'analisi del contesto idrogeologico necessaria per fornire gli elementi tecnici a supporto della corretta progettazione del pozzo e per definire l'entità potenziale della risorsa idrica da ricercare.

## **Inquadramento geografico e cartografico**

La ricerca idrica sarà effettuata tramite un pozzo trivellato all'interno di un lotto terreno di proprietà della signora Lai Manuela, ricadente in agro di Tortolì nella località *Muxi*. Il lotto, posto ad una quota compresa tra i 6,00 e 10,00 m s.l.m, da un punto di vista cartografico ricade nella seguente cartografia:

- Tavoletta I.G.M. in scala 1: 25.000, foglio 532, sez. III "Torre di Bari";
- C.T.R in scala 1:10.000, sez. 532090 "Punta Muxi";
- Planimetria catastale del Comune di Tortolì in scala 1:2000, foglio n°20 mappale 950 ( Ex 925-661);

La ricerca idrica è localizzabile con le seguenti coordinate Gauss – Boaga:

X =1558306; Y= 4414721.

## **Vincoli dell'area**

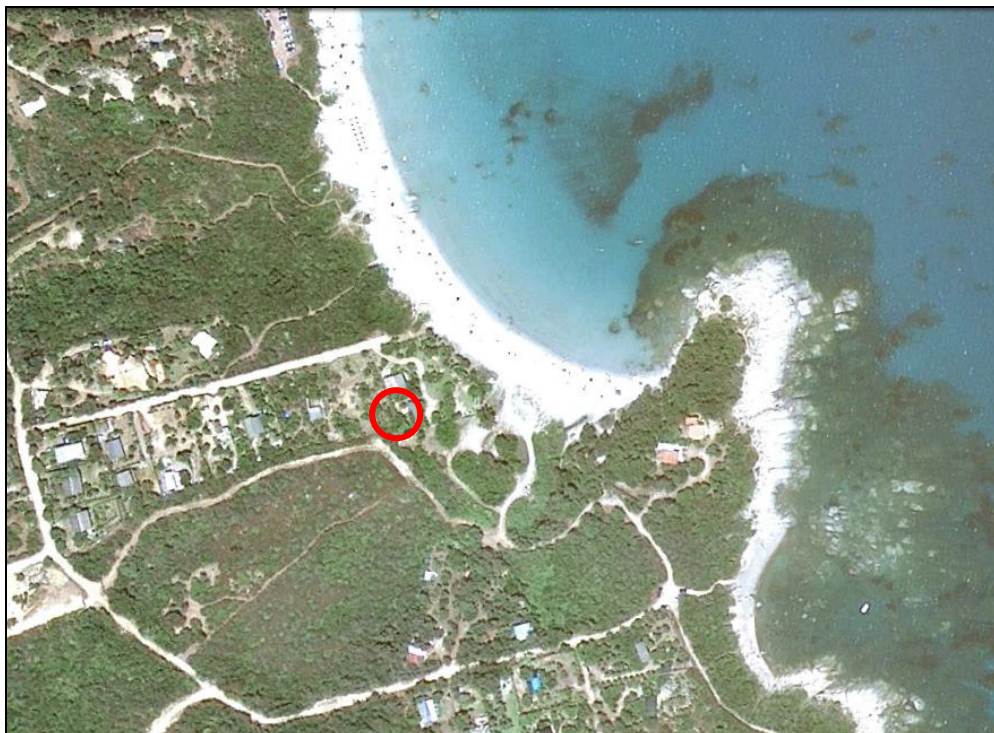
L'area della ricerca idrica non è interessata da nessuna classe di pericolosità da frana ed /o idraulica, come si evince dalla cartografia del P.A.I (Piano di Assetto Idrogeologico della Sardegna) relativa al territorio di Tortolì.

L'area inoltre, non è soggetta a vincolo idrogeologico in base al Regio Decreto n. 3267/1923.

Non è stata inoltre individuato nel raggio di 1.000 metri dal punto di ricerca, pozzo o sorgente ad uso pubblico, o zona di tutela integrale o di rispetto di punti di presa di acque da destinare ad uso pubblico ai sensi del *D. Lgs. 152/08*.

## **Processi geomorfologici**

Il settore è contraddistinto da un versante a bassa acclività, dove i processi legati alle acque superficiali sono limitati o assenti, non figurano infatti, all'interno o nelle vicinanze dell'area linee di erosione preferenziale che possano creare significativi processi di erosione. Nella stessa area, caratterizzata da condizioni di bassa erodibilità, l'analisi geomorfologica, non ha riscontrato la presenza di forme di versante dovute all'erosione e/o alla gravità e non sono stati rilevati dissesti in atto o situazioni di instabilità che possano interagire con l'area interessata dalla ricerca idrica. La realizzazione e l'entità dell'opera prevista saranno tali da non modificare le condizioni di equilibrio esistenti dell'assetto geologico e morfologico. Per questo motivo non sono da prevedere misure di mitigazione o di compensazione.



### **Idrogeologia dell'area di ricerca**

Il lotto di terreno interessato dalla ricerca idrica ricade sul margine costiero di un'area pedemontana dove il substrato granito Permo- Carbonifero, fratturato ed differentemente alterato, è ricoperto da una coltre di materiali eluvio-colluviali olocenici, derivati dalla disgregazione e trasporto dei materiali di disfacimento della formazione granitica. Tali materiali sono costituiti soprattutto da sabbie arcose e ghiaie, all'interno delle quali si possono intercalare lenti di sabbie limose e argille., con un grado di addensamento medio.

Le caratteristiche litologiche intrinseche di questa formazione, associate alle particolari modalità di sedimentazione, permettono, nonostante la disomogeneità dei rapporti verticali e laterali dei litotipi a diversa granulometria, generalmente una buona predisposizione al flusso idrico al suo interno.

La formazione eluvio-colluviale, che di presenta con un spessore massimi di 2,50 metri, poggia sul basamento granitico caratterizzato da tonaliti granodiritiche appartenenti *all'Unità Intrusiva di Lanusei*. Il substrato si presenta fortemente fratturato e con vistosi fenomeni di arenizzazione: La formazione granitica ha un comportamento idrogeologico uniforme poiché la giacitura massiva e la sua struttura cristallina, non consente la formazione di flussi idrici per porosità ma solo per fratturazione . Si tratta, infatti, di una unità idrogeologica che permette un flusso idrico essenzialmente all'interno del complesso reticolo di fratture secondarie che lo caratterizzano. Poiché tutto l'ammasso litoide presenta sia una rete di macro fratture che di micro fratture e poiché per le prime risulta trascurabile il volume occupato, l'immagazzinamento delle acque di infiltrazione è invece a carico della microfessurazione in cui avviene anche una circolazione più lenta ma estesa, con caratteristiche simili ai mezzi porosi. Ciò significa che, sebbene la roccia costituente l'unità idrogeologica sia di per sé impermeabile, l'ammasso roccioso nel suo complesso, grazie alla lenta infiltrazione nelle fessure, ha notevoli capacità di accumulo idrico sotterraneo.

Nel contesto locale la presenza di un significativa coltre di arenizzazione del granito (permeabile per porosità)

consente una maggior predisposizione a flussi idrici che possono essere generalmente sfruttati con una opera di captazione tradizionale.

Nel versante l'estesa copertura eluvio-colluviale e lo strato regolitico del granito fratturato e arenizzato, costituiscono un acquifero permanente, capace di immagazzinare ed alimentare un circuito idrico che soggiace sul basamento granitico impermeabile

La tipologia dell'acquifero, intercettabile nei primi 20 metri di profondità, è inseribile nel sistema degli acquiferi freatici sovrapposti a più orizzonti di terreni con caratteristiche di permeabilità medio-alte per porosità o per fratturazione nei termini litologici granitici. Ciò significa che nel corso di una ricerca è possibile intercettare più livelli idrici. I diversi livelli idrici nei primi 20 metri di profondità, possono essere ricondotti ad un'unica circolazione idrica sotterranea, in quanto sono possibili per motivi morfologici, fenomeni di drenanza tra la formazione granitica e i vari terreni di copertura.

In base alle esigenze previste (innaffiamento una tantum dell'orto-giardino per tre-quattro mesi), non si prevedono modifiche apprezzabili nell'equilibrio dell'assetto idrico sotterraneo; allo stato attuale, la risorsa idrica nell'area, risulta quantitativamente significativa e con una produttività tale da poter assicurare valori di portata superiori alle reali necessità richieste dalla committenza. I quantitativi e le portate da utilizzare per l'uso richiesto saranno tali da non esercitare un cambiamento significativo nel regime della falda.

### **Piano di massima**

Il pozzo da effettuare tramite trivellazione sarà utilizzato esclusivamente per l'innaffiamento del giardino ed i un piccolo orto ad uso esclusivo della famiglia della proprietaria del lotto. In modo specifico, le acque saranno accumulate in un serbatoio fuori terra e utilizzate tramite tubi disperdenti (a goccia) per l'innaffiamento dell'orto. Questo consentirà di razionalizzare nella stagione estiva l'uso della risorsa idrica rinvenuta. I quantitativi d'acqua previsti per tale uso raramente supereranno i 300 m<sup>3</sup> all'anno. I quantitativi richiesti giornalmente saranno emunti con portate inferiori a 0,5 l /s. In base alle caratteristiche geologiche e idrogeologiche dell'area, la ricerca idrica, sarà eseguita tramite trivellazione (rotopercussione) di 220 - 225 mm di diametro sino ad una profondità di circa 20-25 metri dal p.c .

Terminata la perforazione il pozzo sarà rivestito mediante un tubo-filtro in PVC atossico di 180 - 200 mm di diametro dello spessore di 5 mm; nell'intercapedine foro/tubo sarà realizzato un manto drenante con ghiaietto lavato e siliceo (\* = 2÷6 mm) dal "top" del tratto filtrato sino a fondo foro. Il boccaforo del pozzo sporgente dal terreno circa 0,50 m sarà fornito di un chiusino con lucchetto. Nella parte esterna e superiore del pozzo, per isolare il manto drenante ed evitare l'eventuale infiltrazione di acque dalla superficie, sarà realizzato un sigillo con argilla granulare. Per evitare la contaminazione delle acque sotterranee da parte delle acque esterne, il perimetro del tubo fuori terra sarà impermeabilizzato con un getto in calcestruzzo spesso 20 cm e avente una dimensione minima orizzontale pari a 1,5x1,5 metri. .

Per evitare l'emungimento di parti fini, determinati dalla presenza di alterazioni argillose nelle litologie attraversate, si prenderanno le giuste precauzioni, eseguendo un corretto spurgo dopo aver opportunamente calibrato la parte filtrante del pozzo.

Per l'emungimento dell'acqua sarà previsto l'utilizzo di un'elettropompa sommersa (adeguata alle caratteristiche

idrauliche dell'acquifero) e l'installazione di un misuratore di portata, che saranno calibrati in modo tale da permettere lo sfruttamento del pozzo secondo le disposizione per l'uso domestico che impongono portate inferiori ai 0,5 l/s e un quantitativo annuo di 1.500 mc.

**TABELLA RIASSUNTIVA**

Località	<i>Muxi</i>
Tipo di pozzo	<i>Trivellato</i>
Uso	<i>Domestico</i>
Comune	<i>Tortolì</i>
Altitudine	<i>7-8 mt. s.l.m.</i>
Coord. Chilometriche	<i>X = 1558306; Y = 4414721</i>
Riferimento cartografico IGM	<i>Tav. 532 sez. III "Torre di Bari"</i>
Riferimento cartografico C.T.R.	<i>Sez. 532090 "Punta Muxi"</i>
Riferimento catastale	<i>Foglio n°20 mappale 950</i>
Profondità della ricerca prevista	<i>25 metri</i>

Febbraio, 2013

Il tecnico

Geol. Orlando Antonio Mereu

