

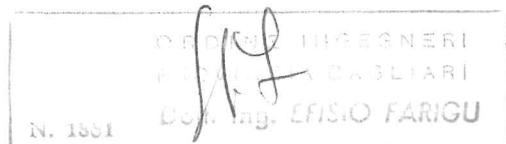
# COMUNE DI SANLURI

PIANO URBANISTICO COMUNALE

# P.U.C.

## RELAZIONE GEOLOGICA E GEOTECNICA

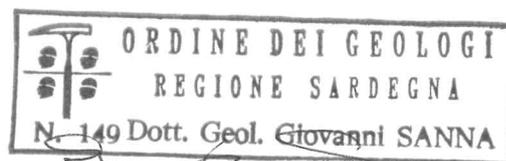
Dott. Ing. Efsio Farigu



Dicembre 1998

Dott. Geo. Antonio Porcu

Dott. Geo. Giovanni Sanna



## **1. GEOLOGIA**

La geologia del territorio di Sanluri è intimamente connessa con le vicende geologiche che hanno interessato la Sardegna, ed in particolare il settore meridionale della "Fossa sarda", durante il Terziario ed il Quaternario. Questa depressione tettonica, che durante l'Oligo-Miocene ha interessato praticamente tutta l'Isola, dal Golfo di Cagliari al Golfo dell'Asinara, è stata favorita probabilmente dalla riattivazione di alcune linee tardo erciniche, che già nel tardo Paleozoico avevano conferito all'Isola un assetto strutturale simile all'Attuale.

Durante il Pliocene medio nella parte meridionale della "Fossa" inizia una nuova fase di subsidenza con la formazione del Graben campidanese, tra il Golfo di Cagliari e il Golfo di Oristano.

Il Basamento paleozoico non affiora nel territorio comunale di Sanluri ma è visibile a SW di Sardara, dove costituisce il rilievo di Monreale. Si tratta di un blocco di metarenarie micacee e quarziti alternate a metapeliti, sollevato tettonicamente ai bordi del Graben campidanese da una serie di faglie listriche che ne fanno determinato il basculamento.

L'interpretazione di alcuni profili aeromagnetici ha consentito di rilevare la presenza di un complesso andesitico della potenza di circa 500 m, individuato da due discontinuità magnetiche, e la cui presenza è stata confermata dai vicini sondaggi eseguiti per la ricerca di idrocarburi.

Al disotto di questo complesso andesitico, alla profondità di circa 800 m, in corrispondenza dell'abitato di Sanluri, è stato localizzato il Basamento paleozoico.

Dall'esame dei profili adiacenti si è potuto accertare che il Basamento tende a risalire procedendo verso Nord, sino ad emergere in corrispondenza delle Terme di Sardara. Analogamente anche il graben campidanese tende a restringersi sino a ridursi ad un vero e proprio corridoio in corrispondenza di Pabillonis.

Le andesiti, individuate dal profilo aeromagnetico alla profondità di circa 300 m nel sottosuolo di Sanluri, affiorano in prossimità degli abitati di Sardara e Furtei.

Allo stato attuale delle conoscenze niente si può dire sulla presenza del Mesozoico sotto le vulcaniti sopracitate, infatti i sondaggi profondi eseguiti presso Oristano e Villasor si sono fermati nelle formazioni andesitiche senza attraversarle completamente. D'altronde niente è stato pubblicato per ora, sui risultati delle recenti indagini geofisiche eseguite dall'AGIP in Sardegna.

I depositi posteriori a quelli paleozoici sopracitati, affioranti nella Bassa Marmilla, sono tutti da ascrivere al Terziario ed al Quaternario.

A seconda dei meccanismi deposizionali e della loro posizione nel contesto geodinamico che ha portato alla deriva della Sardegna nel Mediterraneo occidentale ed alla conseguente fase di rifting, i sedimenti terziari affioranti in questo settore, possono essere distinti in tre gruppi principali:

- a) depositi pre-rift;
- b) depositi syn-rift;
- c) depositi post-rift.

### **Depositi pre-rift**

A questi depositi sono da ascrivere tutti quei sedimenti depositatisi tra il Paleocene medio e il Cattiamo, quando la Sardegna era ancora unita alla penisola Iberica. In particolare si tratta di conglomerati, arenarie e siltiti argillose rossastre che nel settore a NW del territorio di Sanluri affiorano poggianti sulle metamorfite paleozoiche della collina di Monreale. questi sedimenti sono noti in letteratura come "Formazione del lixerri" e possono essere considerati come il risultato del rapido smantellamento della Catena Pirenaica. Anche di questi depositi non è esclusa la presenza nel sottosuolo del territorio comunale.

### **Depositi syn-rift**

Durante l'Oligocene termina l'unione della Sardegna con l'Europa ed inizia il suo movimento di deriva nel Mediterraneo occidentale.

Durante la deriva verso SE la Sardegna si smembra nei suoi "horst" principali tra i quali si crea la vasta depressione allungata da N a S tra il Golfo dell'Asinara e il Golfo di Cagliari nota in letteratura come "Fossa Sarda".

All'interno della "Fossa" inizia un intenso vulcanesimo andesitico e riodacitico che durerà sino al Miocene inferiore-medio. I termini di questo vulcanesimo sono rappresentati nella carta geologica da basalti e andesiti basaltiche in cupole ed in colata (O-M $\alpha$ 1) affioranti tra l'abitato di Furtei e la S.S. "Carlo Felice".

Con la messa in pasto delle vulcaniti calco-alcaline ha inizio la fase di subsidenza della "Fossa" e la conseguente ingressione del mare miocenico.

I depositi di questa fase indicati in letteratura come "depositi syn rift" sono prevalentemente detritici e spesso alternati a vulcaniti sinsedimentarie per uno spessore complessivo intorno ai 600-700 m.

La rapida subsidenza iniziale genera un forte ringiovanimento dei rilievi circostanti con un accumulo altrettanto rapido ai bordi del bacino di megabrecce, passanti a conglomerati poligenici e arenarie continentali a matrice argillosa rossastra, in molti casi simile come litologia alla "Formazione del Cixerri" dalla quale si distingue però per la presenza di elementi derivanti dalle vulcaniti

andesitiche.

Questi depositi, noti in letterature come "Formazione di Ussana" affiorano nei rilievi dei dintorni di Furtei e della vicina Trexenta.

Coevo con questa formazione può essere considerato il complesso vulcano sedimentario costituito da arenarie talora grossolane, passanti a marnoso - siltose, spesso ittiolitiche, con intercalati episodi tuffitici più o meno arenacei. Questo complesso da ascrivere alla "Formazione della Marmilla (MM della carta geologica) è visibile in tutta l'area a Nord e ad Est dell'abitato di Sanluri ed è limitata a Sud dalla faglia principale del graben campidanese che approssimativamente segue il tracciato della SS 131. Le vulcaniti intercalate ( $M_{\alpha 2}$ ) consistono in basalti e andesiti con giaciture a cupola o in colata e costituiti da depositi di "base-surge", lapilli e brecce non saldate, lave a "pillows", sono osservabili in località Funtana noa, a NW di Naghe Puxeddu e ad W di Bunca de Mesu nel settore settentrionale del Territorio.

A partire dal Bendigaliano medio, la fase di rifting subisce una stasi e la deposizione continua in lenta subsidenza.

### **Depositi post-rift**

I depositi post-rift iniziano con la serie marnoso-arenacea (MSMA) affiorante all'estremo lembo nord-orientale della carta, in riva sinistra del Riu Mannu di Geni, affluente di destra del Flumini Mannu. La loro esatta posizione stratigrafica non è molto chiara in questo settore. Dovrebbero comunque includere la parte sommitale della "Formazione della Marmilla" precedentemente descritta e la "Formazione delle Marne di Gesturi". Sono rappresentate prevalentemente da arenarie più o meno marnose e da tuffiti più o meno arenacee.

Il loro contatto con la ben più estesa "Formazione della Marmilla" è probabilmente di natura tettonica in concomitanza con la subsidenza del Bacino della Marmilla e risulta mascherato dalle alluvioni oloceniche del Riu Mannu di Geni.

La serie miocenica affiorante in questo settore termina con una sequenza

di arenarie quarzose con intercalazioni argillitiche, attribuite nella carta alle "arenarie di Pirri": si tratta probabilmente ancora della parte sommitale delle "Marne di Gesturi". La microfauna presente costituita da associazioni delle zone N 7 ed N8 a Foraminiferi plautonici, consente di attribuire questi affioramenti all'intervallo Bendigaliano superiore - canghiano medio superiore.

La loro ubicazione a Sud dell'abitato di Sanluri e a Sud della Cantoniera di Sardara induce a rettificare l'andamento della Faglia del Campidano più a Sud di come indicato nella carta.

Durante il Pliocene medio nella parte meridiana della "Fossa sarda" ha inizio una nuova fase subsidente con la formazione del Graben campidanese, tra il Golfo di Cagliari e il Golfo di Oristano. Gli horst preesistenti subiscono un improvviso ringiovanimento per l'erosione accentuate, per cui nella nuova depressione si depositano sabbie, limi, ciottolame e argille di ambiente fluvio lacustre e fluvio deltizio. Questi depositi che costituiscono la "Formazione di Samassi" (PL-QA della carta) potente circa 400 m, sono presenti, affioranti o sepolti, per tutto il Campidano. La migliore esposizione si ha nei dintorni di Samassi (da cui il nome della "formazione") mentre nel territorio normale sono visibili dei piccoli affioramenti nella parte più meridionale (Podere Oppachiase), emergenti tra le alluvioni quaternarie (QA e QR) di cui costituiscono il Substrato.

Al Pleistocene appartengono i depositi alluvionali conglomeratico-sabbioso argillosi (QA), affioranti tra la Bonifica di Su Staini e la strada statale Carlo Felice. La loro potenza è abbastanza limitata (30÷40 m al massimo) per la presenza nel sottosuolo dei terreni della "Formazione di Samassi" affioranti più a Sud. Essi costituiscono una canaide formata soprattutto dalle alluvioni localmente terrazzate del Flumini Mannu, del Rio Masoni Nastu e del Rio Acqua Sassa che provengono dai rilievi collinari situati tra gli abitati di Sanluri e Villanovaforru.

All'Olocene (QA) sono invece da attribuire le alluvioni ciottolose e sabbiose, poligeniche ed eterometriche, generalmente mal classate e scarsamente cementate del Rio Mannu di Geni (affluente di destra del Flumini Mannu), e i depositi argilloso sabbiosi di facies lacustre, palustre e salmastra della bonifica agraria di Su Staini, nella parte estrema meridionale del Territorio comunale di Sanluri. Questa depressione si è formata nei depositi detritico-

argillosi della "Formazione di Samassi" ed è stata colmata dapprima dalle alluvioni ciottolose e sabbiose pleistoceniche, a loro volta ricoperte dai depositi limoso argillosi olocenici della Palude di Su Staini.

### **Tettonica**

Il motivo strutturale più importante di questo settore è costituito da una serie di tre faglie parallele ad orientamenti NW - SE legate alla fase distensiva plio quaternaria che ha portato alla formazione del graben del Campidano.

La più settentrionale, mascherate dalle alluvioni (QR) del Riu Mannu di Geni metterebbe a contatto la serie marnoso arenacea (MS MA) con le marne della "Formazione della Marmilla" (MM).

Quella mediana segnata come presunta sulla carta, che segue più o meno il tracciato della "Carlo Felice", dovrebbe separare i depositi della "Formazione della Marmilla" dalle "Arenarie di Pirri" (MAP) passando tra l'abitato di Sardara e il rilievo paleozoico di Monreale.

La terza, e probabilmente la più importante quanto a rigetto, potrebbe essere ubicato circa a metà tra la "Carlo Felice" e le Ferrovie dello Stato.

Sicuramente di impostazione tettonica dovrebbe essere la Valle del Flumini Mannu ad orientamento N-S.

## 2. MORFOLOGIA

La Carta morfologica è stata redatta mediante l'interpretazione delle foto di una levata aerofotogrammatica effettuata nel 1977.

Dall'analisi morfologica tutto il territorio del Comune di Sanluri può essere distinto in due settori uno a Nord ed uno a Sud della Strada Statale 131 di "Carlo Felice".

Il settore settentrionale abbastanza accidentato, è caratterizzato dalla presenza di rilievi collinari piuttosto modesti.

I più significativi sono il Bruncu de Melas (m306), il Bruncu Predara (m299) e il Monte Angionis (m283).

Le incisioni vallive sono poco pronunciate con i fianchi debolmente acclivi. Le forme dei rilievi sono rotondeggianti data la natura marnoso-arenacea dei sedimenti che li costituiscono; e solo l'alternarsi di bancate più dure con intercalazioni più tenere rompe la monotonia del paesaggio conferendogli l'aspetto a "cuestas".

Le bancate più dure e in rilievo sono costituite da arenarie ben cementate e quindi più competenti e meno erosibili; la loro sedimentazione gradata può essere dovuta alla natura torbidity della formazione.

Le bancate depresse sono costituite dalle intercalazioni marnose, che nella sequenza torbidity rappresentano la sedimentazione normale. La loro parziale incoerenza e la componente argillosa le rende più tenere e quindi maggiormente soggette all'erosione meteorica.

Il gradino tra il complesso marnoso arenaceo e l'area pianeggiante del Campidano è addolcito dalle alluvioni del Rio Masoni Nostu, del Rio Acqua Sassa, del Rio Piras e del Flumini Mannu, mascherando parzialmente la faglia principale del graben campidanese.

Degno di nota è l'orlo di scarpata nell'incisione valliva del Rio Sassuni a NE dell'abitato di Sanluri.

Da segnalare ancora la linea di cresta arrotondata che, a Nord di Sanluri unisce il Cuccuru Padroni (m243) al Bruncu Conca Cada (m346).

Il settore meridionale praticamente pianeggiante e suborizzontale non presenta invece alcuna forma strutturale degna di note, salvo la depressione

paludosa di Su Staini totalmente bonificata.

### **Valenze morfologiche**

Per quanto riguarda le valenze morfologiche, il territorio di Sanluri, non presenta aree di alto interesse paesaggistico, se si esclude il settore dei rilievi collinari.

Complessivamente si possono individuare tre classi di interesse paesaggistico: la 2, la 3 e la 4.

Alla classe 2, (aree con forme di alto interesse paesaggistico o associazioni di forme di interesse paesaggistico) possiamo ascrivere le aree caratterizzate dai rilievi a "cuestas" del settore settentrionale, e l'allineamento di creste tra Cuccuru Padroni e Bruncu Conca Lada.

Alla classe 3 (aree con forme di interesse paesaggistico) possiamo attribuire i terrazzi dei principali corsi d'acqua (Riu Masoni Nostu, Riu Acqua Sassa e Riu Piras).

Alla classe 4 (aree con forme di scarso interesse paesaggistico) possiamo ascrivere tutto il restante territorio comunale.

### 3. ACCLIVITÀ

La carta delle acclività o delle pendenze è stata ottenuta misurando la distanza planimetrica tra le curve di livello (isoipse) contigue, che nella carta topografica usata (alla scala 1:25.000), hanno un'equidistanza (differenza di quota) di 25 m. Rapportando l'equidistanza delle isoipse (25 m) alla loro distanza planimetrica si ottiene la tangente dell'angolo di inclinazione del pendio, che moltiplicato per 100, ci dà la pendenza in percentuale.

Maggiore è la distanza planimetrica tra due curve di livello contigue e minore è la pendenza.

Nell'area in esame sono state individuate quattro classi di acclività:

- 1<sup>a</sup> classe: pendenze inferiori al 5%,
- 2<sup>a</sup> classe: pendenze comprese tra il 5 e il 15%,
- 3<sup>a</sup> classe: pendenze comprese tra il 15 e il 30%,
- 4<sup>a</sup> classe: pendenze superiori al 30%.

Come si può osservare dalla carta delle acclività, la maggior parte del territorio comunale è da attribuire alla 1<sup>a</sup> classe (pendenze minori del 5%). Questi terreni sono quindi suscettibili di lavorazione con mezzi meccanici ed adatti ad ogni tipo di coltura.

Essi comprendono tutto il settore a Sud della Strada Statale "Carlo Felice".

I terreni della 2<sup>a</sup> classe (pendenze comprese tra il 5 e il 15%) sono ancora suscettibili di lavorazione meccanica e pur con gli opportuni accorgimenti adatti alle colture tradizionali. Occupano la maggior parte del territorio collinare a Nord della "Carlo Felice".

I terreni che ricadono nella 3<sup>a</sup> e 4<sup>a</sup> classe di acclività (pendenze comprese tra il 15 e il 30% ed oltre il 30%) di estensione abbastanza limitata sono da ritenersi inadatti e pericolosi per la lavorazione con mezzi meccanici ed è da considerare limitata la possibilità di progettazione di opere civili o private.

#### **4. IDROGEOLOGIA**

Il territorio comunale di Sanluri presenta un'idrografia superficiale praticamente priva di corsi d'acqua di una certa importanza.

I corsi d'acqua secondari (come il Rio Masoni Nostu, il Rio Acqua Sassa, la Gora de Geni) che hanno inciso i sedimenti miocenici del settore a Nord dell'abitato di Sanluri, hanno origine dai rilievi collinari compresi tra Sardara e Villanovaforru. Il loro corso è stato regolamentato, all'inizio di questo secolo, quando è ripresa la bonifica dell'area paludosa di Su Staini da parte dell'Opera Nazionale combattenti. Le loro acque confluiscono nel Canale delle Acque Alte di Sanluri che circonda la bonifica suddetta.

I corsi d'acqua del settore orientale (Rio Funtana su Contu, Rio Mannu di Geni, Rio Sassuni, Rio Piras confluiscono tutti nel Flumini Mannu.

Tutti questi corsi d'acqua che alimentano l'idrografia superficiale del territorio di Sanluri insistono nel subbacino R3 del Rio Cixerri-Flumini Mannu.

La natura geologica del suolo e del sottosuolo influisce in modo determinante sull'idrografia sotterranea.

Considerando i vari gradi di permeabilità delle diverse formazioni litologiche è stato possibile individuare quattro unità idrogeologiche principali appresso riportate in ordine di permeabilità crescente:

- 1 - Unità marnoso miocenica (Mi-M).
- 2 - Unità vulcano sedimentaria miocenica (Mi-Vs).
- 3 - Unità delle alluvioni quaternarie (Q-A).
- 4 - Unità detritica quaternaria (Q-D).

### **1 - Unità marnosa miocenica (Mi-M)**

Comprende i terreni della serie marnoso-arenacea (Ms MA) affioranti nell'estremo settore NE del territorio comunale, nelle vallecate del Riu Funtana su Conti e Riu Marnu di Geni. Litologicamente questa unità è rappresentata da marne e marne siltose. Di potenza limitata ad alcune decine di metri, sono praticamente impermeabili o a bassa permeabilità per porosità.

Poiché poggiano direttamente sui terreni della "Formazione della Marmilla", che contengono diversi livelli suscettibili di essere sede di acquiferi interessanti, sarebbe auspicabile un'indagine geofisica per individuare possibili falde sepolte anche artesiane.

### **2 - Unità vulcano - sedimentarie miocenica (Mi - Vs)**

Comprende i terreni della "Formazione della Marmilla" che occupano tutta la parte del Territorio comunale a Nord della Statale "Carlo Felice". Sono costituiti prevalentemente da facies marnoso, siltoso arenacee localmente carbonatiche con frequenti intercalazioni sinsedimentarie piroclastiche.

Presentano una permeabilità medio bassa.

Localmente le intercalazioni arenacee grossolane e quelle piroclastiche, possono essere sede di falde acquifere, anche se di ridotte dimensioni.

### **3 - Unità delle alluvioni quaternarie (Q - A).**

Occupano la parte meridionale del territorio comunale e dei "talweg" dei principali corsi d'acqua (Riu Funtana su Conti, Riu Mannu di Geni, Riu Masoni Nostu). Sono costituite essenzialmente dai depositi alluvionali conglomeratico - arenaceo - siltosi in facies prevalentemente fluviali, che sui bordi della "Fossa del Campidano" poggiano sulla "Formazione di Samassi". La facies è più ciottolosa nelle vallecate fluviali, mentre nell'area della Bonifica di Su Staini, sono presenti depositi argilloso sabbiosi di facies lacustre, palustre e salmastre.

Nel Campidano questa unità può raggiungere spessori di oltre 200 m. Nel settore meridionale del territorio di Sanluri, la loro potenza è più limitata, come

sembra dimostrare la presenza di piccoli affioramenti della sottostante "Formazione di Samassi".

La permeabilità per porosità è medio bassa a causa della presenza di una forte componente argillosa. Ma i frequenti livelli sabbioso-ghiaiosi intercalati, che presentano una elevata permeabilità, consentono l'instaurarsi di una falda acquifera di notevole importanza, a diversi livelli.

#### **4 - Unità detritica quaternaria (Q - D)**

E' rappresentata dai depositi detritici eluviali ad Ovest dell'abitato di Sanluri, derivanti dal dilavamento dei terreni delle colline mioceniche accumulatisi ai piedi dei suddetti rilievi ai bordi della pianura del Campidano.

La potenza di queste unità è abbastanza limitata (30-40 m).

La permeabilità per porosità è piuttosto elevata e i livelli più porosi possono essere di falde acquifere.

## **5. ATTIVITÀ ESTRATTIVA**

L'attività estrattiva nel territorio comunale di Sanluri è praticamente assente da alcuni anni.

Sono stati individuate soltanto 3 cave attualmente inattive e individuate ognuna con un numero dal Catasto cave.

Cava 214004 - Denominata Cava Funtana Noa 2, attualmente inattiva, utilizzava le marne mioceniche compatte come inerti per conglomerati.

Cava 214005 - Denominata Funtana Noa 3, inattiva, utilizzava anch'essa le marne mioceniche compatte come inerti per conglomerati.

Cava 215001 - Denominata Cava Pala Montisci, inattiva, impostata nelle marne mioceniche che venivano utilizzate come materiali per rilevati e colmate.

## **6. GEOLOGIA DELL' AREA DI ESPANSIONE URBANA**

E' stato eseguito un rilevamento geologico di dettaglio in scala 1:10000 dell'area interessata dall'espansione urbana e del territorio ad essa circostante. Come si può osservare dalla carta allegata, i terreni affioranti nel settore sono da attribuire al Miocene inferiore, l'area a Nord della Statale 131, ed al Quaternario quella a Sud della stessa.

Come già riportato nel commento alla carta geologica in scala 1:25000 di tutto il territorio comunale, i terreni del settore Nord sono costituiti da una serie vulcano-sedimentare da attribuire ai "depositi syn rift" della così detta "Formazione della Marmilla" (M M della carta al 25000). La tettonica distensiva verificatasi tra la fine dell'Aquitano ed il Burdigaliano inferiore ha determinato la fase di rifting e la conseguente impostazione della "Fossa Sarda" favorendo così l'approfondimento della prima trasgressione marina miocenica con formazione di una potente successione sedimentaria a carattere da "circalitorale" ad "epiteliale", contenente depositi talora rimaneggiati di origine vulcanica. I segni di questa attività vulcano-sedimentaria sono abbastanza evidenti soprattutto nelle adiacenze del centro abitato.

Anche se i depositi in oggetto sono da ascrivere ad un'unica formazione geologica (la "Formazione della Marmilla"), possono tuttavia distinguersi tre settori separati tra loro dalle due faglie N S evidenziate sul terreno dalla asimmetria e dall'andamento rettilineo delle valli del Rio Piras, immediatamente ad Est dell'abitato, e da quella del Rio di Tramamma ad Ovest.

Il settore occidentale (regione Su Luminariu) dove spicca il rilievo di Serra Bois (m. 178) è caratterizzato da una sequenza abbastanza monotona di strati marnoso-siltosi ed arenacei, talora sottilmente laminati, di colore nocciola, con frequenti frustoli carboniosi e localmente alternati a banchi arenitici a grana fine, giallo nocciola, con abbondanti resti ittiolitici. In prossimità di Sa Tanca affiora un'intercalazione arenitica, vulcano clastica e pomicea, alterata e sottilmente stratificata di colore ocrea. ( MT ).

Il settore centrale, compreso tra il Rio di Tramamma ed il Rio Piras (anche quest'ultimo di evidente impostazione tettonica) è quello in cui è ubicato il centro abitato. I terreni arenacei e marnoso arenacei che affiorano con

continuità, appartengono anch'essi alla "Formazione della Marmilla" e sono costituiti da marne siltose ed arenitiche, più o meno tufitiche di colore nocciola chiaro, ben stratificate, passanti ad areniti tufitiche color nocciola più scuro, poco compatte e ricche in frustoli vegetali. Gli strati presentano un'inclinazione da 5° a 10° verso NE.

La presenza di bivalvi, di rari pteropodi e frustoli vegetali e resti ittiolitici, indica per questi depositi una paleobatimetria compresa tra il sublitorale e il circalitorale.

Verso l'alto si passa a sedimenti di facies più pelitiche costituite da marne grigio giallastre, dalla caratteristica sfaldatura a "saponetta" che costituiscono probabilmente la parte alta della "Formazione della Marmilla" (MM3) (Rilievi di Mori Terruas, M.te Lionis, a Monte Rasu, immediatamente a N dell'abitato).

Alla base di questa litofacies, è quasi costante la presenza di uno strato intercalato della potenza di circa 2 metri costituito da areniti piroclastiche dal caratteristico colore ocreo talora molto alterate.

Il settore orientale si differenzia dai precedenti per una più rilevante presenza dei prodotti magmatici e piroclastici, caratterizzati sia da manifestazioni sottomarine (le tufiti di Cuccuru Marroccu e di Bruncu de Sa Battalla), sia dalle manifestazioni filoniane in regione Corongia, rappresentative di una forte interazione tra il magmatismo calco-alcalino e la sua sedimentazione marina. Quest'ultima è costituita da sedimenti marnosi e calcilutitici che risultano particolarmente silicizzati dal contatto con le vulcaniti. Queste si presentano nel settore con una serie di dicchi ad orientazione WSW - ENE e sono caratterizzati da strutture a pillous che ne evidenziano il carattere sottomarino (alfa). La contemporaneità della sedimentazione marina con l'intensa attività magmatica è confermata dalla presenza di notevoli quantità di minerali vulcanici all'interno dei litotipi marnosi.

Immediatamente a Sud della Strada statale 131, in località Porcilis, affiora la parte alta della sequenza marnoso arenacea dislocata dalla faglia NW - SE e costituita da depositi marnoso arenacei da attribuire probabilmente alla Formazione delle "Arenarie di Pirri" (MM4).

Come detto precedentemente la parte del territorio a Sud della Statale 131 è costituito nella parte alta da depositi alluvionali e palustro conglomeratici a matrice sabbioso argillosa e localmente terrazzati del Pleistocene (QA sulla carta).

Mentre sono da attribuire sicuramente all'Olocene i complessi eluvio-detritici e le alluvioni ciottolose a matrice e con livelli argilloso sabbiosi dell'area pianeggiante più depressa a Sud dell'abitato, e dell'alveo del Rio Piras ( QR ).

## **7. CARATTERIZZAZIONE GEOTECNICA DEI TERRENI**

Per la caratterizzazione quantitativa dal punto di vista geotecnico di una terra o di una roccia, occorrono indagini opportune e idonee in campagna, e una serie di prove e accertamenti da eseguire in laboratorio, che alla fine ci consentiranno di ricavare le caratteristiche geotecniche e geomeccaniche dei litotipi affioranti nell'area in esame.

Lo scopo dello studio è invece quello di fornire un inquadramento del territorio dal punto di vista tecnico-qualitativo. Questa valutazione non può quindi essere considerata come sostitutiva dalle indagini da eseguire in posto.

Per la realizzazione di qualsiasi opera o manufatto nel territorio in esame sarà indispensabile eseguire gli opportuni studi e le indagini geotecniche ai sensi del D.M. 11.03.1988.

Come si evince dalla carta geologica, il territorio in esame è interessato prevalentemente da litologie di origine sedimentarie e di natura marnoso arenacea e marnoso tufacea, che occupano l'area del centro abitato e quelle limitrofe.

Dal punto di vista tecnico queste rocce, derivate come anzi detto dalla diagenesi di sedimenti marnoso-sabbioso-argillosi, per la natura dei loro componenti, si comportano come una roccia coerente dalle discrete capacità portanti, quando si presenta sana ed integra, per passare poi ad un materiale dalle caratteristiche scadenti quando si presenta alterata e ridotta in scaglie, o in presenza d'acqua. In questo caso il materiale limoso argilloso derivato dall'alterazione può fungere da lubrificante negli interstrati, riducendo notevolmente la stabilità del materiale roccioso.

I depositi detritico eluviali presenti a Sud del centro abitato e nella valle del Rio Prunas hanno appunto origine dall'alterazione e dalla disgregazione e successiva erosione delle formazioni a Nord. Questi depositi superficiali sono poco coerenti e a giacitura caotica. Le loro caratteristiche geomeccaniche sono in genere assai scadenti, per cui si suggerisce, ove possibile, di raggiungere con gli scavi di fondazione la roccia sottostante.

Particolare attenzione va posta per i livelli piroclastici che oltre ad essere particolarmente friabili, in molti casi risultano essere bentonitici con le particolarità che in presenza di acqua si gonfiano, aumentando di volume e

diventando "saponosi". Perciò anche in questo caso, e soprattutto in questo, prima di realizzare qualsiasi manufatto, si suggerisce la totale asportazione di questo livello e di neutralizzare preventivamente ogni possibile interferenza di questi livelli con la stabilità dei terreni di fondazione.

Cagliari, 4 dicembre 1998

