



COMUNE DI NURAGUS

PROVINCIA DI NUORO

Catasto De Candia 1844 - Foglio d'unione del Comune di Nuragus

PIANO URBANISTICO COMUNALE

IN ADEGUAMENTO AL "PIANO TERRITORIALE PAESISTICO"
n° 12 della GIARA di GESTURI, GENONI e MONTE ARCI

Febbraio 98

Oggetto: Relazione geologica

All. C.2

Il Sindaco
dr. SALVATORE TODDE

Redatto da :
Dott. Monica Mura
(geologa)

Arch. FRANCO GALDIERI

INDICE

Inquadramento Geografico	Pag. 2
Situazione litostratigrafica locale e definizione dell'origine e natura dei litotipi	2
Lineamenti geomorfologici	3
Caratteri geostrutturali generali, geometrie caratteristiche delle superfici substrutturali e di discontinuità	4
Schema della circolazione idrica delle acque superficiali e sotterranee	5

INQUADRAMENTO GEOGRAFICO

L'area oggetto di studio ricade interamente nel territorio del Comune di *Nuragus*, situato nella Sardegna centrale e più precisamente nella regione storico-geografica nota come *Sarcidano*.

La superficie investigata, pari a circa 1.987 ha, ricade nel foglio 218 della Carta Geologica d'Italia in scala 1:100.000 e rispettivamente nelle tavolette I.G.M. in scala 1:25.000 n°218 III NW e n°218 III NE, ed infine, nelle tavolette Isili 540 IV e Laconi 530 III della recente cartografia I.G.M.I.

Il rilevamento geologico è stato effettuato sulla base topografica della Carta Tecnica della Sardegna in scala 1:10.000 Foglio 540 Mandas sezione A1 e A2 ed il Foglio 530 Laconi sezione D1.

SITUAZIONE LITOSTRATIGRAFICA LOCALE E DEFINIZIONE DELL'ORIGINE E NATURA DEI LITOTIPI

L'area oggetto di studio è ubicata quasi interamente su sedimenti marini miocenici, articolati in bancate di diversa natura litologica, che nell'estremità Sud-occidentale, sono ricoperti dalle colate basaltiche della Giara di Gesturi.

L'origine dei sedimenti miocenici è fortemente condizionata dagli importanti eventi strutturali che hanno caratterizzato questo periodo. Questi ultimi sono riconducibili alla fase di rifting che ha caratterizzato il Mediterraneo occidentale e che in Sardegna ha portato alla formazione di un esteso canale centrale, di tutta una serie di insenature più o meno ampie, tra cui anche quella del Sarcidano, che hanno favorito con l'ingressione del mare l'accumulo di una notevole quantità di sedimenti.

La tipologia prevalente è caratterizzata da un complesso arenaceo-marnoso costituito alla base da facies conglomeratico-sabbiose passanti a facies arenacee fossilifere da grossolane a medio-fini con componente carbonatica che aumenta verso l'alto.

Queste litologie sono state datate Aquitaniano-Burdigaliano e rappresentano i primi depositi marini-litorali miocenici dopo la formazione della fossa tettonica sarda.

Alla base della collina di Cuccuru Tuvullau è possibile osservare due livelli di conglomerati grossolani intercalati ad arenarie poco cementate. I conglomerati hanno matrice arenacea, cemento carbonatico e sono costituiti da ciottoli di metamorfiti paleozoiche e di quarzo, sono arrotondati e hanno dimensioni centimetriche; la stratificazione si presenta spesso incrociata. Nel livello conglomeratico superiore sono presenti anche dei frammenti fossiliferi costituiti da gusci di bivalvi. Le arenarie sono a prevalente componente quarzosa, poco

cementate, di colore variabile da grigio a giallo con tonalità verdi e ocra se alterate. Non mancano le intercalazioni di arenarie più fini fossilifere.

Nella parte alta della successione si passa ad arenarie grossolane a cemento carbonatico riccamente fossilifere (Lamellibranchi e Gasteropodi) di colore giallino tendente all'ocra nelle parti più alterate.

Qui si trova intercalato un livello calcareo a Lithothamnium con uno spessore di ca. 1,5 m. Generalmente é distinguibile dal colore bianco o comunque più chiaro delle altre litologie ed é abbastanza compatto ed omogeneo. Il livello é costituito prevalentemente da alghe calcaree e da bivalvi. Quando aumenta la componente detritica il calcare sfuma in una calcarenite, la cui pasta é costituita dai resti algali degli stessi Lithothamnium. Questo livello affiora lungo il Rio Pitziedda, nelle bancate intorno a N.ghe Montis, a Cuccuru Tuvullao e in località Conca Purdeddu.

Tali alternanze sono relazionabili al fatto che l'area si trova in prossimità del bordo centro-orientale del canale marino miocenico sardo (Fossa Sarda; Vardabasso, 1963) in un ambiente francamente litorale e di mare poco profondo soggetto a periodiche oscillazioni batimetriche del fondo marino.

Verso l'estremità occidentale e Sud-occidentale dell'area si può osservare come alle arenarie succedono verso l'alto le marne con un passaggio abbastanza graduale: le marne sono dapprima arenacee e poi tendono verso l'alto a diventare sempre più siltitico-argillose, in conseguenza dell'approfondimento del bacino di sedimentazione.

La successione sedimentaria si chiude, come visibile in località Scala S'Olioni, con una colata basaltica, la quale fa parte del più vasto Altopiano della Giara di Gesturi. La messa in posto della colata é dovuta alla ripresa dell'attività vulcanica essenzialmente di tipo basaltico che si é avuta in seguito all'instaurarsi del nuovo regime distensivo che ha interessato la regione mediterranea e al quale si deve la formazione del bacino tirrenico centro meridionale (Plio-Quaternario).

LINEAMENTI GEOMORFOLOGICI

La geologia del substrato condiziona fortemente l'evoluzione del rilievo. Per la cui definizione, nel settore in esame, è necessario distinguere le litologie del substrato dalle formazioni di ricoprimento superficiale. Le prime sono costituite da un complesso prevalentemente arenaceo, con intercalazioni di conglomerati, siltiti e calcari organogeni, da un complesso prevalentemente marnoso con intercalazioni siltitico-arenacee e dalla copertura basaltica; le seconde sono rappresentate da materiali detritici, anche a grossi blocchi, come in località Conca

Purdeddu e più limitatamente nei pressi di Nuraghe Montis e Scala S'Olioni.

L'andamento topografico del rilievo è caratterizzato da modeste ondulazioni e dolci declivi in fase di avanzata erosione antropica, soprattutto nella zona occidentale e sud-orientale, da forme collinari con pendenze ripide, specialmente nel settore SE dove le cornici rocciose, costituite da arenarie compatte e da calcari, sono cementate in grossi banchi, e da una zona estremamente pianeggiante che rappresenta l'estremo lembo nord-orientale dell'altopiano basaltico della Giara di Gesturi. Quest'ultimo corrisponde alla parte di territorio comunale più elevata caratterizzata da un'altitudine prossima ai 565 m sul livello del mare e sembrerebbe costituire un esempio di isolamento per inversione del rilievo, infatti i vari movimenti di sollevamento, connessi alla subsidenza dell'area campidanese, avrebbero portato ad un notevole aumento dell'intensità dell'erosione che esplicandosi più energicamente in corrispondenza dei depositi marini miocenici, più facilmente erodibili rispetto ai basalti, avrebbe isolato con conseguente inversione del rilievo l'intera colata basaltica.

Nell'intero territorio comunale l'altimetria varia da un minimo di circa 323 m s.l.m. in corrispondenza della C. Canali nell'estremità sud-orientale del territorio comunale ad un massimo di 565 m nella parte sud-occidentale dello stesso. In genere il passaggio dalle quote più elevate a quelle più basse è abbastanza graduale ed è caratterizzato dalla presenza di forme collinari e superfici ondulate. Queste ultime in corrispondenza della parte sud-orientale del territorio comunale sono interrotte da una brusca rottura di pendio.

CARATTERI GEOSTRUTTURALI GENERALI GEOMETRIE CARATTERISTICHE DELLE SUPERFICI SUBSTRUTTURALI E DI DISCONTINUITÀ

L'area è attraversata presumibilmente da una linea di faglia, con direzione NW-SE, lungo la quale si è impostato l'alveo del Rio Suassi. Un'altra direzione tettonica, meno evidente, è quella NE-SW.

Queste lineazioni, riconducibili alla tettonica recente, sono responsabili del basculamento delle formazioni mioceniche dell'intera regione. Il settore orientale ha infatti un'immersione verso SW più accentuata rispetto agli strati sedimentari della parte occidentale.

I fondovalle degli impluvi più accentuati sono ricoperti da un sottile manto di depositi alluvionali fini derivante dal disfacimento e conseguente accumulo dei sedimenti miocenici. Questi sono presenti nel fondovalle del Rio Pitziedda, del Rio Bau Perdu, del Rio Bangiu e del Rio Nioi.

L'area è caratterizzata da forme tabulari o semitabulari dove sono frequenti superfici strutturali anche leggermente basculate (Cuccuru Tuvullao, N.ghe Montis) bordate da evidenti scarpate.

SCHEMA DELLA CIRCOLAZIONE IDRICA DELLE ACQUE SUPERFICIALI E SOTTERRANEE

Il reticolo idrografico é di tipo dendritico e presenta una densità media; la presenza nella serie sedimentaria di intercalazioni di elementi fini, tipo marne e argille, causa un aumento del ruscellamento superficiale dando luogo ad una topografia più frastagliata.

Attraverso la ricostruzione della rete idrografica principale e secondaria, nonché attraverso la delimitazione dello spartiacque è stato possibile distinguere i corsi d'acqua in due gruppi appartenenti a due bacini idrografici diversi. Nella zona in esame si possono così distinguere i corsi d'acqua tributari del Fiume Tirso e quelli tributari del Rio Mannu del Campidano. Al primo gruppo si può assegnare il Rio Lixius-Aruni, che costituisce per lungo tratto il limite settentrionale del comune di Nuragus, e il Rio Bau Perdu, affluente del Rio Bangiu. Al secondo gruppo appartengono il Rio Nioi e il Rio Canali, che percorre l'omonima località.

Questi corsi d'acqua hanno tutti un carattere stagionale: nella stagione invernale presentano le maggiori portate, ma non raggiungono mai portate tali da costituire un pericolo con le loro esondazioni, tra l'altro poco frequenti, date anche le modeste dimensioni dei loro bacini imbriferi.

L'area caratterizzata prevalentemente da sedimenti miocenici arenacei e marnosi con intercalazioni argillose, presenta in generale una modesta permeabilità orizzontale e una più o meno bassa permeabilità verticale.

I tipi litologici si possono classificare in tre sistemi:

- complessi a bassa permeabilità;
- complessi semipermeabili;
- complessi permeabili.

Le *marne argillose* con intercalazioni di livelli siltitici dell'Oligocene superiore - Miocene inferiore e medio costituiscono i complessi a permeabilità bassa per porosità.

Nei complessi semipermeabili sono distinguibili litologie a permeabilità medio-bassa sia per porosità che per fessurazione; le prime sono rappresentate dalle *arenarie marnose*, dalle *arenarie calcaree* con intercalazioni di livelli conglomeratici e siltitici dell'Oligocene-Miocene inferiore e medio, mentre, le seconde sono rappresentate dai *basalti* in colata dell'Altopiano della Giara di Gesturi di età Plio-Quaternaria.

I complessi permeabili sono costituiti dalle *alluvioni* e dai *detriti di falda*, entrambi di età Quaternaria che presentano un'elevata permeabilità per porosità.

L'influenza delle alluvioni sullo schema idrologico é limitata a causa alla discontinuità degli affioramenti e si

manifesta con semplici ritardi di deflusso.

Gran parte del patrimonio sorgentizio é a circuito superficiale strettamente legato all'andamento pluviometrico.

L'area é caratterizzata dalla presenza di 2 sorgenti intubate (sorgente Crachera in località Valenza; sorgente Idda presso il centro abitato) e qualche sorgente naturale utilizzata per approvvigionamento idrico di uomini e bestiame .

E' stata documentata la presenza di una decina di pozzi scavati e di una ventina trivellati. La profondità dei pozzi trivellati non è mai superiore ai 150 m.

I pozzi scavati presentano mediamente una profondità di 3-6 metri e sono localizzati sia lungo le incisioni profonde Plio-Pleistoceniche che sulle arenarie mioceniche.

Le falde presentano una profondità che oscilla da 1,5 m a 4 m rispetto al p.c.