

RILEVAZIONANDO



**...QUANDO NON SAI COME
FARE UNA RELAZIONE DI
ACCOMPAGNAMENTO AD
UNA CARTA GEOLOGICA**

di AGOSTINO IVAN

APPUNTI SU COME POTREBBE ESSERE
IMPOSTATA UNA RELAZIONE DI ACCOMPAGNAMENTO
ALLA CARTA GEOLOGICA

In queste poche pagine, parlerò di come deve essere scritta una relazione di accompagnamento ad una carta geologica. Si spera sempre naturalmente che il rilievo sia effettuato da voi personalmente e non scopiazzato da altri o peggio ancora da carte già pubblicate, anche se come dice il mio Professore <<l'ignoranza è sacra>>. In seguito mi sono permesso di mettere anche la mia di relazione, così potrete prenderne qualche spunto (non nei contenuti, ma nella strutturazione dell'elaborato) e fare un po' più contento il vostro prof di rilevamento. Il mio rilevamento è stato eseguito nella Sicilia centro orientale nei pressi dell'abitato di Centuripe, che si trova in provincia di Enna ad una sessantina di chilometri da Catania. Adesso però bando alle chiacchiere e iniziamo a spiegare un po' di cose.

Per prima cosa non dimenticarsi mai di fare una bella presentazione della vostra relazione di accompagnamento alla carta geologica dell'area da voi rilevata. Più fate vedere che sapete usare il computer, ed i vari programmi di grafica e meglio è. Naturalmente cose semplici non pacchiane... insomma qualche foto panoramica della vostra area, qualche altra foto caratteristica etc....

Dopo la presentazione se volete potete fare dei ringraziamenti se vi sentite di farli, oppure niente se il prof o tutti i vostri colleghi vi stanno antipatici, anche se

vi conviene farli sempre.

Successivamente ci dovrà essere un indice che riporti tutte le pagine con i relativi capitoli.

Dopo tutto questo si può iniziare con la premessa, dove spiegherete, in che punto si trova l'area da voi rilevata, quindi la geografia del luogo, quali mappe avete utilizzato come base topografica, ad esempio se sono delle carte topografiche tecniche, se sono IGM e soprattutto importantissimo indicare la scala del proprio rilievo. Se volete potete dire quanto tempo ci avete impiegato ad effettuare il rilievo e quanto altro vi faccia piacere dire.

Un altro paragrafo dovrà essere riservato all'inquadramento morfologico dove si esporrà la morfologia riscontrata sull'area rilevata in base ai litotipi presenti. Menzionando in breve anche l'idrografia del luogo.

❖ Un paragrafo molto importante della relazione è quello che riguarda l'inquadramento geologico strutturale, qui infatti, il lettore, che potrebbe essere un perfetto sconosciuto della zona, inizia a capire la geologia del luogo e delle zone attorno alla vostra area rilevata. Più conoscete la zona e il contesto geologico in cui si inserisce più il vostro inquadramento verrà adorato dal prof. Se siete preoccupati e non sapete come fare meglio, consiglio: "fatevi furbi", andate nella vostra biblioteca prendete tutte le pubblicazioni conosciute sullo studio della vostra zona, e dopo averle lette riportate da queste nel vostro paragrafo, tutto quelle considerazioni (di altri sicuramente non vostre) che ritenete possa essere utile a esplicitare la geologia della zona di vostro interesse.

Attenzione però, perché, è lecito fare l'inquadramento geologico strutturale riportando gli studi precedenti, ma non lo è più se voi copiate esclusivamente questi studi, infatti si consiglia per il vostro bene di studiarli perché potrebbe capitare che il vostro prof vi chieda dove li avete presi e verificare se veramente ve li siete studiati. Qui qualche figura fa sempre il suo effetto.

❖ Uno dei paragrafi fondamentali della vostra relazione è anche quello che riguarda la descrizione della successione litostratigrafica, che va fatta iniziando dalla formazione stratigraficamente più bassa rilevata. Di ogni formazione va descritta: la litologia, qui potete sbizzarrirvi facendo le più meticolose descrizioni litologiche possibili, se trovate fossili ed è possibile distinguerli, fatelo, colorazione, struttura, spessore e sua variazione, granulometria, grado di cementazione, composizione dei granuli quando è possibile stabilirla, tipo di fratturazione. Non dimenticate mai di menzionare l'andamento della formazione in termini di giacitura e sue variazioni. Se esistono diverse litologie nell'ambito della stessa formazione bisogna distinguerle nella descrizione e dire in seguito i rapporti che intercorrono fra di esse. Menzionare in che modo avviene il passaggio ad un'altra formazione sia inferiore che superiore. Inoltre presenza o no di discordanze, conconrdanze, paraconcordanze etc... che interessano la formazione in discussione. Infine possiamo dire, se non si è detto prima lo spessore in toto della formazione e per ultima l'età della formazione.

Un'ulteriore paragrafo deve riguardare la tettonica. Quindi bisognerà parlare delle strutture tettoniche presenti nell'area, che formazioni hanno interessato,

distinguere se sono strutture di deformazione fragile o duttile, i tipi di stress deformazionali che le hanno prodotte, orientazioni di queste strutture e dei loro relativi stress, periodo dell'evento deformativo che le ha prodotte. Alla fine riportare una per una le fasi tettoniche che hanno agito nella zona. Anche qui potete aiutarvi con studi precedenti, ma evitate di copiare.

❖ Un ultimo paragrafo dovrà essere riservato all'evoluzione paleogeografica, qui dovrete riassumere la storia evolutiva della vostra area, cioè quali fenomeni hanno avuto luogo durante gli anni geologici e hanno portato l'area ad avere quei rapporti lito-bio-crono-stratigrafici e che ci fanno apparire l'area per come noi oggi la rileviamo. Per fare questo avrete bisogno di buone basi di geologia I e II se non ce le avete vi posso dire solo di farvele.

❖ Infine riportate sempre tutta la bibliografia su cui avete preso degli spunti. Io naturalmente non sono un professore quello che scrivo non è la bibbia, perciò mi scuso se saranno presenti degli errori. Inoltre ricordo che queste cose, in questo documento scritte, sono mie lucubrazioni sul come v'è fatta una relazione e come l'ho fatta io. Però c'è da dire che, se l'ho presentata agli esami di rilevamento e mi hanno promosso, diciamo che va bene pure per il mio prof., ma non so se andrà bene per il vostro. La cosa sicura è che, cose sbagliate non ce ne dovrebbero essere l'unica cosa che poi spetta a voi, secondo le indicazioni del vostro professore, è scegliere cosa prendere e cosa no. A titolo di esempio viene riportata la mia relazione di accompagnamento.

RELAZIONE DI ACCOMPAGNAMENTO DELLA CARTA GEOLOGICA DELLA ZONA A SUD DI CENTURIFE (EN)

INDICE

PREMESSA.....	5
INQUADRAMENTO MORFOLOGICO.....	6
INQUADRAMENTO GEOLOGICO-STRUTTURALE.....	7
SUCCESSIONE LITOSTRATIGRAFICA.....	8
TETTONICA.....	16
EVOLUZIONE PALEOGEOGRAFICA.....	17
BIBLIOGRAFIA.....	19
PARTICOLARI FOTOGRAFICI	

PREMESSA

L'area oggetto di rilievo si trova nella Sicilia orientale, ad ovest dell'apparato etneo, facente parte dei comuni di Centuripe e Catenanuova.

E' stato effettuato utilizzando come base topografica la carta tecnica, in scala 1:10000, di Centuripe e Catenanuova rispettivamente: sezione 624130 e sezione 633010, edita dalla regione siciliana negli anni '87, '88.

All'interno di queste due sezioni ricade tutta l'area rilevata comprendente la strada provinciale, fra il Km 17 e il Km 11, che collega Catenanuova a Centuripe, località Oliveto del Principe, Solfatarà Salinà, ctr San Costantino, Salina Vignale, Salina Petroso.

La relazione presentata oltre alla descrizione dei litotipi rilevati comprende paragrafi riservati agli inquadramenti, sia geologico strutturale che morfologico, alla tettonica e alla evoluzione paleogeografica.

INQUADRAMENTO MORFOLOGICO

L'area rilevata presenta una morfologia fortemente influenzata dall'azione selettiva dell'erosione in base ai diversi litotipi presenti.

Infatti dove i terreni sono caratterizzati da una maggiore competenza, risulta una morfologia aspra ed accidentata, laddove invece, la competenza dei litotipi è minore si ha una morfologia blanda, e il paesaggio risulta addolcito (Argille Brecciate).

In alcune zone a causa della presenza di un particolare litotipo (Argille Tortoniane), abbiamo una morfologia calanchiva.

Tutta l'area è attraversata da corsi d'acqua generalmente con andamento N-S, anche se si presentano dei corsi d'acqua minori ortogonali a quest'ultimi.

In generale sono per lo più privi di alimentazione nei mesi estivi.

Inoltre nella zona rilevata possono essere individuati 2 spartiacque uno ad est e uno ad ovest di Oliveto del Principe.

INQUADRAMENTO GEOLOGICO STRUTTURALE

L'area oggetto di rilievo si trova nella parte più orientale del *bacino di Caltanissetta*, che dal punto di vista geologico fa parte di un'ampia zona della Sicilia Centro-Meridionale attivamente subsidente durante il Neogene ed il Quaternario (Roda, 1968; cfr in Di Grande et alii, 1978).

Si tratta di una estesa depressione morfostrutturale delineatasi all'interno della catena Appenninico-Magrebide a seguito di deformazioni post-Tortoniane coinvolgenti i terreni Supramiocenici-Pliocenici.

L'area in questione è compresa fra le *strutture numidiche* presumibilmente autoctone della catena *Nebrodi-Madonie* a nord e i depositi epicontinentali Oligomiocenici della zona di *M. Iudica* a sud. (Lentini, 1974; cfr Di Grande et alii, 1976).

Secondo alcuni autori (Di Grande et alii, 1976), la zona va divisa in un *substrato pretortoniano* che ne costituisce l'appoggio di uno *miopliocenico*, sul quale si ha la sedimentazione di un *ciclo Pliocenico*, dove vengono raggruppati i depositi dell'ampia copertura detritica estesa in senso est-ovest da Leonforte a Centuripe (Lentini et alii, 1993).

SUCCESSIONE LITOSTRATIGRAFICA

I terreni affioranti sono tutti di origine sedimentaria e la loro età è compresa fra il Tortoniano e il Pleistocene.

FORMAZIONE TERRAVECCHIA

Costituisce la formazione stratigraficamente più bassa della nostra successione rilevata.

Affiora nella parte meridionale del nostro rilievo con una estensione est-ovest, comprendendo le località Salina Vignale e Salina Petroso.

Litologicamente si tratta di argille con una colorazione che tende al brucicco anche se poi, al taglio fresco, appaiono con una colorazione grigio-azzurra molto evidente.

Risultano avere un certo grado di scagliosità, ed inoltre non hanno una evidente stratificazione.

In queste argille possiamo trovare, intercalati, dei livelli sabbiosi di colore giallo ocra che in alcuni punti raggiungono un buon grado di cementazione.

Lo spessore di questa sabbie è molto variabile e va dai 5 ai 30 metri, come in località Marcorà. Risultano molto inclinati, e la loro giacitura varia dai 65° ai 90°.

Per quanto riguarda le argille non è stato possibile risalire allo spessore, per questo però utilizziamo la letteratura che lo riporta in 100-150 metri (Lentini et alii, 1993).

Il passaggio con il termine superiore risulta graduale.

ETA': TORTONIANO

ARGILLE BRECCIATE

Sono un prodotto caotico locale derivante da paleofrane che avvenivano sui fianchi del bacino dove la componente pelitica si andava depositando nel Messiniano .

Presentano una colorazione bruno scuro, stratificazione assente, spesso troviamo intercalati i vari termini della serie evaporitica

Secondo Ogniben (1953) la stessa formazione può essere suddivisa, in base alla posizione stratigrafica in seno ai termini della serie evaporitica, in diversi livelli litologicamente identici ma in posizione differente.

Possono essere presenti degli esotici di Flysch Numidico.

Essendo dei depositi caotici non è possibile ricavare una giacitura, lo spessore si aggira intorno ai 150 metri.

Il passaggio con il termine superiore risulta graduale.

ETA': MESSINIANO

CALCARE DI BASE

Il termine *calcare di base* è stato proposto da Ogniben nel 1954 per intendere il calcare evaporitico che si deposita alla base della serie gessoso-solfifera. Si riscontra nella parte centrale dell'area rilevata, generalmente risulta essere a geometria lentiforme intercalato nelle Argille Brecciate, come a est di Solfatarà Salinà, anche se

a volte lo ritroviamo a contatto con i gessi; questo contatto risulta essere netto. Litologicamente presenta una granulometria lutitica, elevata competenza e una colorazione bianco-grigiastra, e in alcuni punti sono visibili segni di alterazione. Lo spessore in alcuni punti può raggiungere i 20 metri circa. E' detto anche Calcere Solfifero perché spesso mineralizzato a zolfo.

ETA': MESSINIANO INF

GESSE

I Gessi affiorano spesso in contatto con il Calcere, come nella parte centrale del rilievo, località Oliveto del Principe, Solfatara Salinà, ma a volte si ritrovano intercalati nelle Argille Brecciate.

Qui vengono rilevati come unica formazione anche se è facilmente distinguibile il Gesso primario da quello secondario.

Il primo si presenta infatti con una struttura centimetrico ritmica lamellare, in cui è possibile distinguere l'alternanza di bande scure e bande chiare, microcristallino, colorazione biancastra.

Mentre il secondo risulta essere costituito da bei macrocristalli che se privi di inquinanti appaiono vitrei, ed inoltre caratterizzati dalla classica geminazione tipo Mottura dove i cristalli assumono la forma a coda di rondine.

Sono presenti delle piccole pieghe interne alla formazione.

In alcuni punti assume una geometria lentiforme, perdendo quindi, la caratteristica di strato, lo spessore si aggira intorno ai 20-30 metri, la giacitura risulta essere molto variabile.

Quando si trovano a contatto con i Calcari il passaggio è netto e ben visibile.

Al tetto a volte li troviamo a contatto con i Trubi, qui il passaggio è abbastanza brusco.

ETA': MESSINIANO SUP.

TRUBI

La formazione si presenta con una estensione da est ad ovest anche se in località San Costantino sono interessati da piegamento.

Litologicamente sono dei calcari marnosi a foraminiferi (*globigerinae*), hanno una colorazione bianco brillante a volte un po' spenta dalle ossidazioni di ferro e manganese, granulometria lutitica, al tatto sono pulvirulenti, intensamente fratturati. Sono caratterizzati dall'aver una frattura concoide, spessori che si aggirano intorno ai 30-40 metri.

Le giaciture hanno delle inclinazioni variabili e generalmente l'immersione è sempre verso nord tranne in alcuni punti dove sono state rilevate delle giaciture rovesce.

Dal rilievo si è visto che l'appoggio della base della formazione sui Gessi risulta essere discordante, mentre il passaggio col termine superiore è netto e ben visibile.

ETA': PLIOCENE INF.

ARGILLE AZZURRE

Proseguendo stratigraficamente verso l'alto sono state cartografate, nella parte centro-settentrionale del rilievo in ctr. San Costantino e Oliveto del Principe, delle marne a forte componente argillosa che al taglio fresco assumono una colorazione grigio azzurrognola.

Nell'ambito della stessa formazione si è visto che la parte inferiore è prevalentemente argillosa mentre la parte superiore è costituita da argille nelle quali si inseriscono sempre più frequentemente dei livelli arenacei, che nella parte inferiore sono molto radi.

Questi livelli hanno una colorazione giallastro-bruna, hanno un buon grado di compattezza, e nel rilievo, vengono utilizzati per ricavare la giacitura della formazione.

Lo spessore di questi livelletti varia salendo verso l'alto nella formazione, infatti, i livelli da decimetrici nella parte inf. arrivano anche al metro nella parte sup.

La giacitura si aggira fra i 20° e i 40°, immergente sempre verso nord.

Il contatto con i Trubi alla base è netto, ed è caratterizzato da una discordanza sinsedimentaria, mentre il passaggio con il termine superiore è molto graduale.

Lo spessore in toto della formazione si aggira sui 400 metri.

ETA': PLIOCENE INF-MEDIO

ALTERNANZA ARGILLOSO-ARENACEA

Questa formazione è stata cartografata nella parte settentrionale del rilievo.

E' caratterizzata da un alternanza di argille e arenarie. Nel complesso ha una colorazione giallo-bruna, la frequenza dei livelli arenacei aumenta man mano che si sale di quota.

Nell'ambito dei livelli arenacei la colorazione diventa più chiara e in alcuni punti noto una variabilità nel grado di competenza, infatti all'interno degli stessi livelli arenacei sono presenti dei corpi lentiformi con un evidente maggior grado di competenza rispetto al normale.

Le Argille, che contengono anche una certa componente marnosa, subiscono un cambiamento di colorazione salendo verso l'alto, esse infatti divengono più scure.

Il passaggio con il termine alla base è molto sfumato, mentre nell'ambito della stessa formazione abbiamo un contatto ben netto fra i livelli Argillosi e i livelli Arenacei.

Gli spessori anche qui sono molto variabili, infatti, mentre per le argille esso si riduce fortemente andando dal basso verso l'alto, per le arenarie abbiamo un forte incremento nello spessore che può raggiungere anche i 25metri.

Anche se non presente nel nostro rilievo, il limite al tetto, coincide con la scomparsa dei livelli argillo-marnosi.

La giacitura non supera mai i 35 gradi di inclinazione con immersione prevalentemente verso nord.

ETA': PLIOCENE MEDIO

TERRAZZI ALLUVIONALI

Sono presenti in maggiore estensione nella parte centro meridionale del nostro rilievo.

Sono caratterizzati dalla presenza di ciottoli arrotondati a dimensione variabile, i quali, sono immersi in una matrice più fine.

Sono disposti in depositi terrazzati, a volte in più ordini, impongono una morfologia piatta al terreno, anche se a volte risultano avere una bassissima inclinazione.

Gli spessori rimangono quasi sempre modesti in alcuni punti però possono raggiungere i 5 metri.

Risultano essere sempre in discordanza sul termine su cui si sono depositati, generalmente derivano da un sollevamento che ha portato il corso d'acqua ad un nuovo alveo ***ETA': QUATERNARIO***

FRANE E DETRITI

Nel nostro rilievo sono stati cartografati piccoli e circoscritti movimenti in massa del terreno, anche se c'è da notare che nella parte centrale della carta una frana ha interessato la formazione delle Argille Azzurre.

Questa frana, infatti, ha obliterato il limite fra Trubi e Argille Azzurre, altre frane interessano i Trubi ed i Gessi.

È da rilevare anche la presenza di detrito che si presenta sparso sulle Brecciate, con un certo grado di accumulo sotto le creste calcaree e nell'alveo di alcuni torrenti in secca.

TETTONICA

Dalle osservazioni geologiche notiamo che la zona è stata sottoposta a deformazioni di tipo compressivo.

La struttura più evidente è data da una monoclinale, che con un immersione verso nord e una direzione est-ovest, occupa la quasi totalità del rilievo.

Essa rappresenta il fianco della sinclinale di Leonforte-Centuripe, che registra una energica fase compressiva post-Trubi ed una più blanda in cui sono coinvolti i sedimenti del Pliocene presenti al nucleo (Lentini et alii, 1993).

Nella parte più occidentale del rilievo si ha la presenza di pieghe molto strette con asse SE-NW e immersione a nord, che coinvolgono Trubi e Gessi.

Collegato a questo risulta interessante notare la giacitura rovescia dei Trubi e l'anomalo aumento di spessore delle Argille Azzurre, che fanno supporre la presenza di un disturbo tettonico, il quale ha agito durante la deposizione delle Argille Azzurre, quindi nel Pliocene inf-medio.

Questo mi porta a presumere la presenza di una faglia inversa, però difficilmente ben individuabile in quest'ultima formazione. Inoltre l'aver trovato che i Trubi sono discordanti sui Gessi fa dedurre che una fase tettonica ha avuto luogo durante il Miocene superiore.

Inoltre, causa la presenza di terrazzi e la quasi assenza di alluvioni recenti, posso affermare che la zona è stata ed è interessata da sollevamento.

EVOLUZIONE PALEOGEOGRAFICA

In questo paragrafo cercheremo di proporre una ricostruzione dell'evoluzione del territorio attraverso lo studio dei rapporti litostratigrafici, in base agli eventi deposizionali che li hanno prodotti e delle condizioni paleoambientali che ne permisero la sedimentazione.

Circa dieci milioni di anni fa, nel Tortoniano, la catena in sollevamento veniva erosa, e sedimenti pelitici di mare profondo si andavano depositando sul *substrato numidico* preesistente, mentre allo stesso tempo i fenomeni di erosione, trasporto e sedimentazione agivano su questi portando quindi alla deposizioni di livelli più grossolani in mezzo a quelli pelitici (Formazione Terravecchia).

Successivamente, nel Messiniano la chiusura del Mar Mediterraneo porta ad una crisi di salinità dello stesso con formazione di un bacino anossico che favorisce la deposizione della Serie Gessoso-Solfifera.

Tutto questo viene accompagnato, nello stesso periodo, dalla deposizione delle Argille Brecciate che rappresentano un fenomeno locale legato a franamenti che avvenivano sulle sponde del bacino.

Nel Pliocene inferiore si ha riapertura del Mar Mediterraneo, questo porta al restauro delle condizioni di mare profondo, quindi deposizione dei Trubi.

Quest'ultimi si trovano a poggiare su depositi della Serie che nel Messiniano superiore sono stati interessati da fenomeni tettonici.

Il Pliocene inferiore è interessato da fenomeni di erosione sottomarina che danno vita,

accompagnati da fenomeni tettonici alla discordanza sinsedimentaria delle Argille Azzurre con il termine sottostante.

Si ha così la fine di un emiciclo trasgressivo e l'inizio di un emiciclo regressivo.

A causa di questa regressione abbiamo che man mano che ci spostiamo verso nord, i livelli arenacei si ritrovano più frequentemente.

Alla chiusura del bacino di sedimentazione nel Pliocene sup. ritroviamo le Arenarie di Centuripe che qui testimoniano l'ultimo termine dell'emiciclo regressivo.

BIBLIOGRAFIA

- ❖ BUTLER R.W.H. & GRASSO M. 1993 – *Tectonic controls of base-level variations and depositional sequences within thrust-top and foredeep basins: example from the Neogene thrust belt of central Sicily.* Basin Research, Vol. 5, N. 3, p. 137-151.

- ❖ DI GRANDE A. GRASSO M. LENTINI F. SCAMARDA G. (Roma, 1978) – *Facies e stratigrafia dei depositi Pliocenici tra Leonforte e Centuripe (Sicilia centro-orientale).* Boll. Soc. Geol. It. 95, 1976, 1319-1345, 12 ff.

- ❖ LENTINI F. CARBONE S. CATALANO S. GRASSO M. MONACO C. (Roma, 1993) – *Presentazione della carta geologica Sicilia Centro-Orientale.* Mem. Soc. Geol. It. 47 (1991), 145-156
1 f. 1 tav.

- ❖ OGNIBEN L. (1953) – *Argille scagliose ed Argille Brecciate in Sicilia.* Boll. Serv. Geol. d'Italia, Vol. 75

- ❖ RODA C. (1968) – *Geologia della tavoletta "Pietraperzia" (Provincia di Caltanissetta ed Enna, F. 268, III NE).* Atti Acc. Gioienna Sc. Nat. ser. 6.19 (Suppl. Sc. Geol.), 145-254, 7 ff. 20tt. Catania.

Dopo la bibliografia, come visto nell'indice potete mettere dei particolari fotografici, schemi strutturali, profili etc., insomma quanto altro c'è di meglio ad esplicitare il lavoro che avete fatto, meglio se però viene messo tutto in mezzo alla relazione. Per motivi di spazio nella mia relazione non ci sono foto, cmq se qualcuno fosse interessato a qualche foto della zona da me rilevata può contattarmi al mio indirizzo e-mail. Spero che quello che ho scritto vi sia un pò di aiuto.