

# Le sabbie gialle

Prof. Gian Battista Vai

Ordinario di Geologia Stratigrafica, Università degli Studi di Bologna

Trascrizione diretta dalla registrazione

- I Premessa
- II Storia delle SABBIE GIALLE contrapposte e successive alle ARGILLE AZZURRE
- III Geologia stratigrafica della Romagna e delle COLLINE SUBAPPENNINE
- IV Le SABBIE GIALLE di Romagna
- V Le "GROTTE TUFACEE" di S. Arcangelo di Romagna: un potenziale geosito concorrente

Quello di cui vi parlerò, dopo un brevissima premessa, sarà la storia del nome "sabbie gialle" contrapponendole alle "argille azzurre" che rappresenta il corpo geologico sottostante alle sabbie gialle. Poi vi parlerò della geologia stratigrafica della Romagna e delle colline Sub-Appenniniche, vi farò qualche accenno a proposito delle sabbie gialle di Romagna e infine vi parlerò delle grotte tufacee rinvenute a S. Arcangelo di Romagna che costituiscono un vicino potenziale concorrente nella richiesta di riconoscimento di geosito alla regione Emilia Romagna.

I - Premessa

## I beni geologici

Il tema della conservazione dei beni geologici era già stata affrontata e introdotta nel 1973 con la pubblicazione realizzata in collaborazione con il prof. Ricci Lucchi (Fig. 1).

Nel 1971, durante uno studio sulla valutazione di beni architettonici minori, ci si è accorti che ad esempio i casolari fatti di pietra locale sono situati in un determinato ambito geomorfologico.

Ci sono dei beni naturali che sono precedenti a

quelli che noi abbiamo creato e quindi perché non rivalutarli? Non è quindi necessario rifarsi ad insegnamenti stranieri, anche se eravamo indietro allora e lo siamo ancora oggi. Il passaggio dal concetto di conservazione dei beni geologici al concetto di geoparco e geosito è avvenuto osservando il resto del mondo. Nel 1978-79 ho conosciuto in Inghilterra W. Wimbledon che è il padre della parola geosito. Dopo qualche anno ho conosciuto in Germania Wolfgang Eder che è il padre del concetto di geoparco. La regione Emilia Romagna è stata una delle più sensibili alle novità anche in queste tematiche e nel 1999 ha pubblicato un volume molto importante sui geositi. I geositi sono tutte quelle evidenze concrete di corpi geologici o di fatti geologici o forme geologiche che hanno un particolare interesse. Ce ne sono di vario tipo. In un paese come l'Italia le scienze geologiche servono per comprendere la natura, ma anche per difendersi dai rischi, per difendere il patrimonio nazionale. La definizione di geosito secondo Wimbledon è "qualsiasi località o area del territorio in cui è possibile definire un interesse geologico-geomorfologico per la conservazione". Questa definizione va allargata e applicata in ogni contesto si faccia una raccolta, una selezione, una promozione dei geositi nei vari paesi. Nel resto del mondo hanno iniziato gli inglesi, poi i tedeschi. Negli ultimi 6-7 anni assistiamo ad un grosso sviluppo di questi geositi, in modo particolare in Cina. Come geositi non immaginate solo degli oggetti di grande significato o bellezza paesaggistica o naturalistica, ma anche oggetti assai più completi: gli "stratotipi". Le sabbie gialle, le argille azzurre, il granito di Baveno: per ognuno di questi corpi geologici il nome si lega ad un sito, ad un posto geograficamente noto.

Altri concetti oltre agli stratotipi delle formazioni come le sabbie gialle, le argille azzurre,

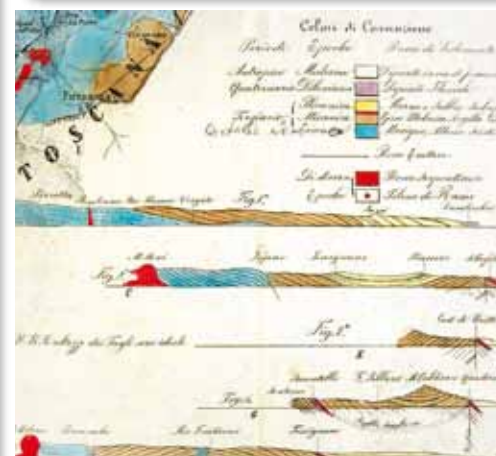


Fig. 1. Copertina della pubblicazione "La conservazione dei beni geologici" dei Prof.ri F. Ricci Lucchi e G. B. Vai.

Fig. 2. Carte geografiche "storiche" della zona compresa fra il Bolognese ed il Faentino.

sono anche le "sezioni tipo" che permettono ai geologi di parlare e istituire una scala dei tempi prima della storia. Nella storia dei tempi ci sono tanti nomi che derivano da siti in luoghi italiani (Tortoniano, Messiniano, Piacenziano, ...) e valgono per tutto il mondo e le cui sezioni di riferimento stanno in Italia in alcuni affioramen-

ti. Ad esempio nella Valle del Santerno le attività estrattive che si sono susseguite hanno messo in luce tutta la successione di argille sopra e sotto i gessi, ed hanno così messo a disposizione la più bella sezione continua su cui fare dei riferimenti basati su studi di tipo paleomagnetico. Certi aspetti geologici, che sono di importanza



mondiale, se non li salvaguardiamo noi che li abbiamo in casa, pian piano li perderemo e qualcun altro ce li sostituirà.

## II - Le Sabbie Gialle contrapposte e successive alle Argille Azzurre.

Non si può parlare di sabbie gialle senza parlare di argille azzurre. Le sabbie gialle sono le sabbie che stanno sopra alle argille azzurre. Le argille azzurre sono quelle argille che si vedono formare i calanchi e i più famosi calanchi d'Italia sono quelli di Volterra e quelli tra Imola e Faenza (Fig. 2).

Chi è il padre del nome argille azzurre? Negli anni ottanta ho scoperto che il padre è Leonardo da Vinci perché in un quadro di Leonardo del 1500 esposto a Parigi nel corridoio degli italiani dove c'è Sant'Anna, la Vergine e il Bambino (Fig. 3), completato tra il 1510 e il 1513, il piede destro della Madonna poggia su una successione di rocce con una banda azzurrina e una giallina che corrisponde ad uno strato marnoso e arenaceo della formazione marnoso-arenacea con la laminazione ondulata tipica di un trasporto di una corrente sui granuli sabbiosi di un fondo marino.

Nel codice Hammer è riportato un riferimento "all'azzurigno terren di mare".

Quindi, quando Leonardo attraversava gli Appennini per andare da Firenze verso Cesena, vedeva nella val di Lamona questa argilla, azzurrigna, terren di mare con dei fossili.

Invece per le sabbie gialle il primo testo scritto che ne parla è del 1711 ad opera dello scienziato Iacopo Bartolomeo Beccari.

In una nota all'Accademia dell'Istituto descrive i primi foraminiferi delle spiagge all'interno di una arena di colore giallo dei colli Bolognesi.

Il prof. Giovanni Cappellini nel 1897, riprendendo la nota del Beccari, evidenzia che par-

lando dei suoli dei colli Bolognesi si descrive una arena fine di color giallo, in qualche caso cementata a darle un aspetto arenario con tante microscopiche conchiglie di origine marina.

In una nota tradotta in italiano si legge anche un riferimento a grotte scavate all'interno di questi monti. In questo caso ci si riferisce a quelle di Varignana dove gli strati più cementati venivano anche sfruttati come cava per reperire materiale da costruzione di alcuni edifici di Bologna. Cappellini nella seconda metà dell'800 volgarizza l'arena gialla con il termine sabbie gialle, ma c'è qualcun altro che prima di lui aveva già volgarizzato ed è Giambattista Brocchi che in un'opera del 1814 parla di Marna Bigia che corrisponde all'argilla azzurra e di una arena giallognola usata da Beccari per le sabbie gialle presenti in abbondanza nella Romagna a San Cristoforo nel Faentino.

Nel 1833 Charles Lyell volgarizza in inglese e diffonde in tutto il mondo i due termini argille azzurre e sabbie gialle.

Giuseppe Scarabelli concretizza i concetti argille azzurre e sabbie gialle dando loro dimensione nelle carte geologiche.



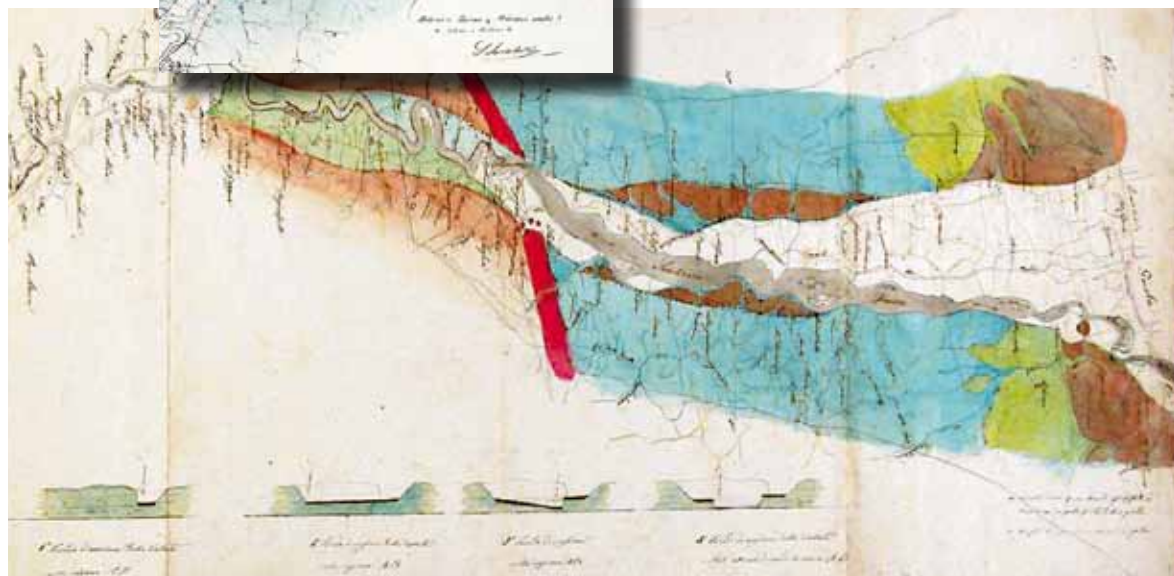
Fig. 3

Fig. 3. Leonardo da Vinci, particolare del quadro "Sant'Anna, la Madonna, il Bambino e l'agnellino" 1510-1513 Museo del Louvre, Parigi.

Fig. 4. Scarabelli, carte delle valli e provincie dell' Emilia Romagna, 1848-1853 (Biblioteca comunale di Imola per gentile concessione del Direttore Dr. Marina Baruzzi).



Dal 1848 al 1853 pubblica la carta delle valli e provincie dell'Emilia Romagna (Fig. 4). Nella legenda vediamo che sopra la vena del gesso ci sono marne e sabbie sub-appennine. Nella provincia di Ravenna la stessa identica cosa. Carte estremamente dettagliate nelle vicinanze di Imola. Vediamo Imola, la via Emilia, le argille azzurre in azzurrino, le sabbie gialle in giallo, il pliocene inferiore con le relative giaciture e il resto sono i terrazzi. Vediamo Monte Castellaccio al centro dell'autodromo di Imola; subito sotto ci sono le sabbie gialle (Fig. 5 e 6) Scarabelli già da tempo aveva pensato di parlare di beni geologici, geositi, geoparchi, facendo nel 1870 una guida del viaggiatore geologo che mediante la



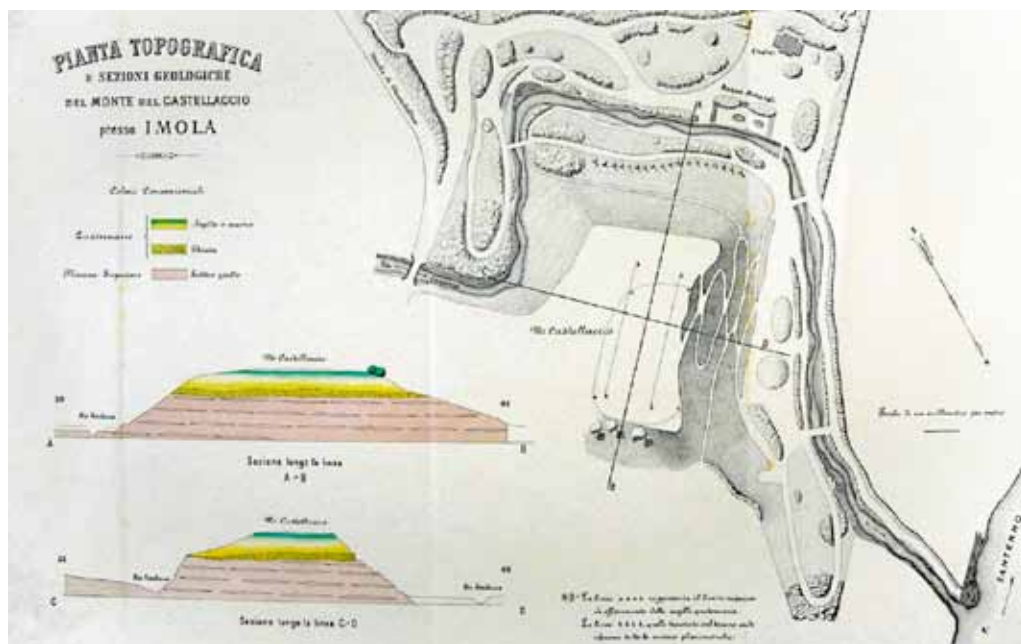


Fig. 5. Scarabelli, carte geologiche di Imola, il monte Castellaccio, 1848-1853 (Biblioteca comunale di Imola per gentile concessione del Direttore Dr. Marina Baruzzi).

Fig. 6. Scarabelli, sezioni originali di campagna di Scarabelli con argille azzurre e sabbie gialle, con tutte le loro variazioni di spessore e andamento ben preciso nei dintorni di Imola, 1848-1853 (Biblioteca comunale di Imola).

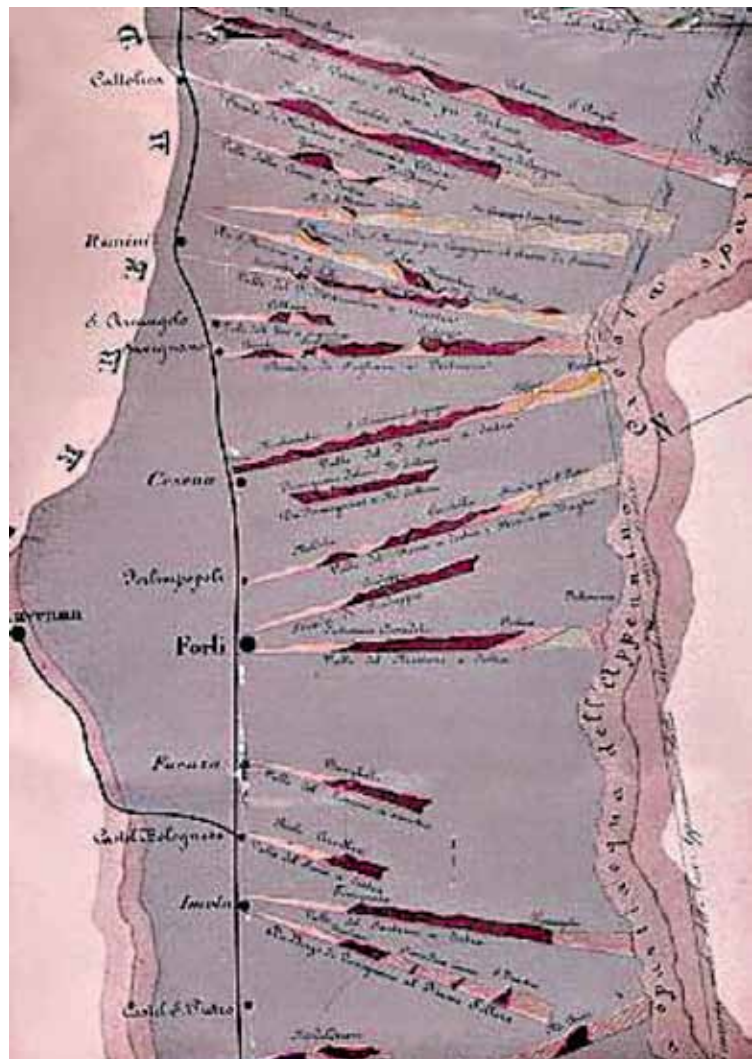
Fig. 5



Fig. 6



Fig. 7. Scarabelli, Guida del viaggiatore geologo, 1870.



ferrovia si sposta lungo la via Emilia da Bologna ad Ancona (Fig. 7).

Nella carta sono indicati tutti i fiumi appenninici attraversati ed evidenziate le emergenze e i beni geologicamente importanti che si possono incontrare. Nella legenda vediamo: marne, sabbie gialle. Quindi il propagatore del concetto sabbie gialle è Scarabelli. Quest'ultimo inoltre osservò che da Forlì in poi le sabbie gialle non ci sono più fino a Sant'Arcangelo di Romagna nel riminese.

La grotticella del Monte Castellaccio, all'interno dell'autodromo di Imola, è il primo esempio di denominazione di scavo artificiale nelle sabbie gialle vicino ad abitati (Fig. 8).

Le sabbie gialle sono l'ultimo termine della



Fig. 8

successione marina e sopra vediamo, in colore carnicino, i depositi successivi superiori di origine continentale, non più marina.

Nelle sabbie gialle di Imola ritroviamo anche delle foglie per la presenza di un ambiente xerofilo, un momento caldo, un optimum della ciclicità climatica del quaternario.

Vediamo la successione di Monte Castellaccio con le sabbie gialle marine e i successivi depositi di ghiaie e sabbie terrazzate continentali (Fig. 9).

Nell'Imolese il geosito sabbie gialle è un qualcosa che fa la storia della geologia locale, ma anche della geologia nazionale.

**L**e sabbie gialle occupano la parte bassa e media della scarpata e a seconda del loro grado di cementazione formano lame e lastre più o meno sporgenti dalla parete, creando una morfologia simile alle lastre che abbiamo già visto all'inizio del nostro giro. In queste sabbie è scarse una grotticella nelle cui parti interne sono ben visibili vari esempi di stratificazione incrociata.

Nel lato sinistro dell'ingresso della grotta è osservabile uno strato di colore più chiaro per la presenza di granuli bianchi al suo interno; questo strato interrompe bruscamente le lamine di sabbia che al di sotto sono parallele ed orizzontali. Si tratta di uno strato depositato da una tempesta abbattutasi sulla spiaggia; in un primo tempo la tempesta ha eraso le sabbie già depositate e poi ha ridepositato uno strato di sabbia mista a notevoli quantità di conchiglie (i granuli bianchi) che poi si sono fossilizzate nel sedimento. Questi strati prendono il nome di tempestelli. A lato è rappresentata una sezione stratigrafica dell'affioramento di rocce che stai osservando che ti farà capire meglio i rapporti stratigrafici fra le rocce che abbiamo descritte.

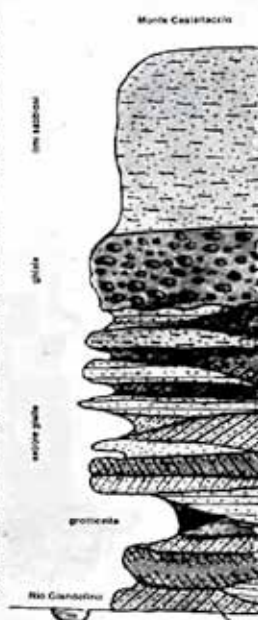


Fig. 9

Fig. 8. Carta della "grotticella" del Monte Castellaccio di Imola (cortesia di Stefano Mariani).

Fig. 9. La successione del Monte Castellaccio di Imola (cortesia di Stefano Mariani).





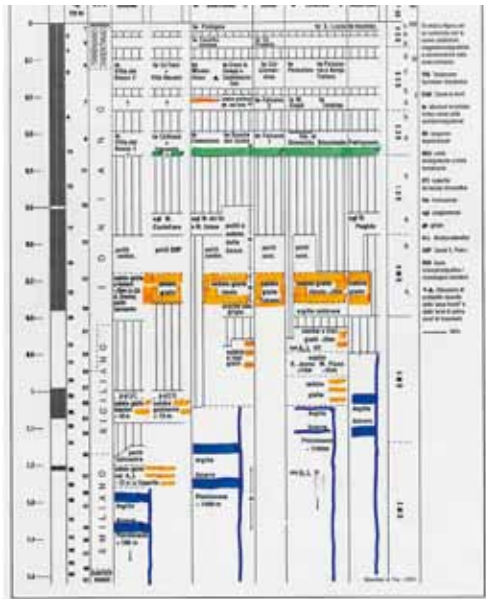


Fig. 13

#### Correlazioni stratigrafiche delle SABBIE GIALLE

Alcune parole sulle correlazioni stratigrafiche delle sabbie gialle da Bologna a S. Arcangelo di Romagna.

Nel diagramma di figura 13 partiamo da 1,5 milioni di anni fa con tacche ogni 100 000 anni. Vediamo la posizione delle sabbie gialle e sotto le argille azzurre. Sopra le argille azzurre ci sono dei segni gialli che corrispondono alle sabbie gialle 1°, più antiche. Le successive sabbie sono le 2° in contatto con le ghiaie e conglomerati continentali alluvionali come quelle di Monte Poggiolo. Sopra discordante la formazione di Olnatello e sopra ancora delle sabbie gialle costituite da materiali presi da sotto e riciclati.

#### IV Le sabbie gialle di Oriolo e di Castiglione

Nella cava di Oriolo nel 1988 abbiamo ritrovato un elefante fossile. Negli affioramenti di Castiglione sono visibili le strutture tipiche delle sabbie gialle.

E' visibile la laminazione incrociata che rappresenta le barre sabbiose prossime al litorale che la risacca fa spostare progressivamente. Ognuno di questi livelli corrisponde invece alla battigia su cui si accumulano conchiglie o ciottoli portati lungo i litorali dai fiumi di allora (Fig. 14).

#### V Le "grotte tufacee" di S. Arcangelo di Romagna: un potenziale geosito concorrente

A S. Arcangelo di Romagna ritroviamo grotte simili alle nostre. Ne sono state ritrovate un centinaio, tutte schedate. È visibile la pendenza della stratificazione e alcune intercalazioni marnose o di ghiaie. Il nucleo storico della cittadina di S. Arcangelo di Romagna, infatti, è tutto fondato su sabbie gialle (Fig. 15).

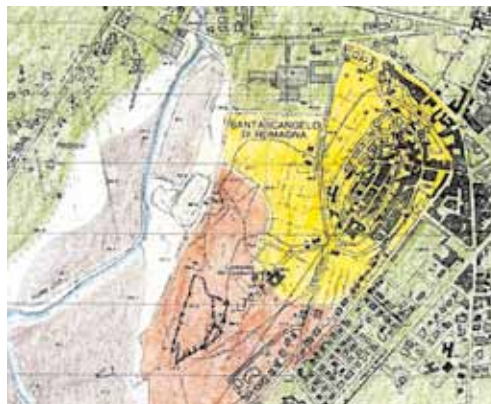


Fig. 15



Fig. 14

Fig. 10. Successione stratigrafica della prima collina forlivese.

Fig. 11. Planimetria generale della cava Salita di Oriolo, Faenza (cortesia di Stefano Marabini).

Fig. 12. Sezione geologica della cava Salita di Oriolo, Faenza (cortesia di Stefano Marabini).

Fig. 13. Correlazioni stratigrafiche fra il torrente Idice e il fiume Montone.

Fig. 14. Particolare delle sabbie gialle a Castiglione, Forlì.

Fig. 15. In giallo la posizione delle sabbie gialle a Sant'Arcangelo di Romagna.