

IRON BROWN

Provenienza

India, Rajasthan.

Nome petrografico

Micrite (Folk), mudstone (Dunham) marnosa.

Tipo

Roccia sedimentaria carbonatica.

Descrizione macroscopica

Roccia carbonatica a grana fine color avana chiaro, a frattura concoide.

Descrizione petrografica al microscopio

Roccia costituita da fango carbonatico (micrite) con laminazioni ondulate di colore più scuro costituite da minerali opachi e da minerali argillosi. Sono presenti anche agglomerati di cristalli (con diametro di decimi di micron) di calcite spatica o di quarzo.

Ambiente genetico

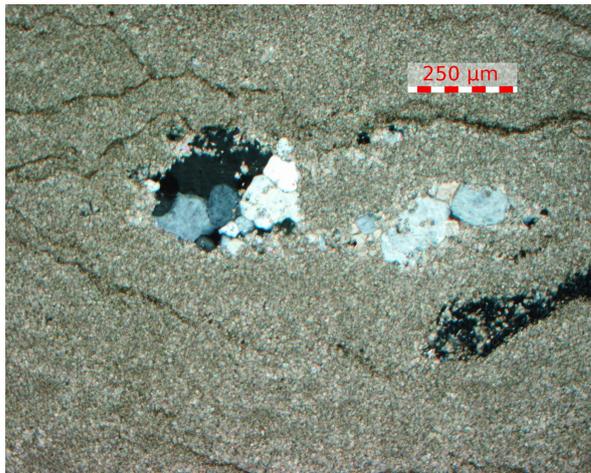
La roccia si è formata in seguito alla deposizione in ambiente marino a bassa energia di un fango carbonatico di origine chimica o biochimica. L'assenza di frammenti di componenti allochimici non permette di distinguere tra un ambiente di sedimentazione di mare profondo (pelagico) o di laguna, essendo entrambi ambienti di bassa energia dove si depositano fanghi carbonatici micritici. L'apporto di materiale terrigeno, sebbene abbastanza scarso, come si può osservare dalla quantità di SiO₂, si concentra in eventi circoscritti nel tempo che conferiscono alla roccia la caratteristica di avere laminazioni ondulate dove sono concentrati minerali opachi, minerali argillosi e quarzo.

Risultati dell'analisi chimica (% in peso):

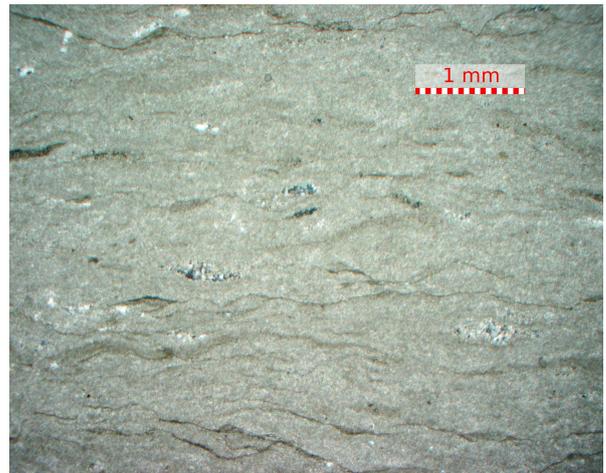
SiO ₂	TiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	MnO	MgO	CaO	Na ₂ O	K ₂ O	P ₂ O ₅	LOI	Tot
9.98	0.039	1.32	0.52	0.025	0.32	49.36	0.04	0.29	0.10	38.27	100.30

Foto al microscopio petrografico

Nelle tavole che seguono sono riportate alcune foto eseguite sulla sezione sottile.



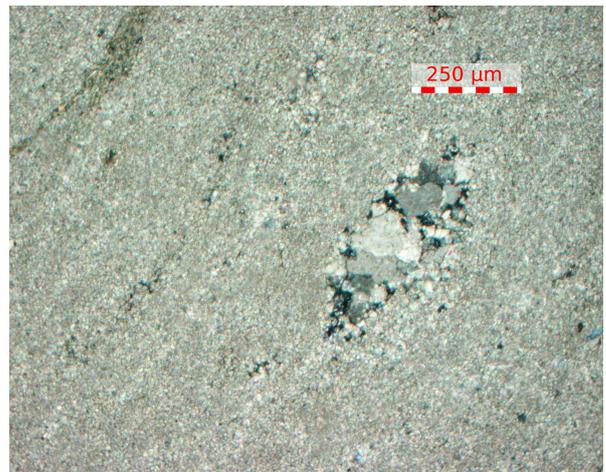
PO-06001.jpg – Agglomerati di cristalli di quarzo nella matrice micritica (nicols +)



PO-06002.jpg – Panoramica: matrice micritica intercalata da laminazioni ondulate di colore più scuro costituite da minerali opachi e da minerali argillosi e da agglomerati di cristalli di calcite spatice o quarzo (nicols +)



PO-06003.jpg – Panoramica: matrice micritica intercalata da laminazioni ondulate di colore più scuro costituite da minerali opachi e da minerali argillosi e da agglomerati di cristalli di calcite spatice o quarzo (nicols //)



PO-06004.jpg - Agglomerato di calcite spatice (nicols +)

Gelività RD 2232/1939

La prova è stata eseguita secondo il Regio Decreto n. 2232 del 16 novembre 1939.

Di seguito si riportano i valori minimo, massimo e la media aritmetica dei valori di resistenza alla rottura per compressione su n. 4 provini saturati in acqua (R_{ms}) ottenuti:

$$R_{ms} \text{ min} = 1211 \text{ Kgf/cm}^2$$

$$R_{ms} \text{ max} = 1514 \text{ Kgf/cm}^2$$

$$\text{media } R_{ms} = 1358 \text{ Kgf/cm}^2$$

Di seguito si riportano i valori minimo, massimo e la media aritmetica dei valori di resistenza alla rottura per compressione su n. 4 provini a seguito di n. 20 cicli gelo/disgelo (R_{mg}) ottenuti:

$$R_{mg} \text{ min} = 1080 \text{ Kgf/cm}^2$$

$$R_{mg} \text{ max} = 1405 \text{ Kgf/cm}^2$$

$$\text{media } R_{mg} = 1286 \text{ Kgf/cm}^2$$

Dai risultati ottenuti confrontando il valore medio R_{mg} con con il corrispondente R_{ms} ottenuto su campioni non sottoposti a cicli gelo/disgelo si rileva che il materiale è da ritenersi “**non gelivo**” in quanto $R_{mg} > 80\% R_{ms}$

Resistenza allo scivolamento UNI EN 14231/2004

La prova eseguita secondo la Norma UNI EN 14231/2004 ha fornito i seguenti valori medi:

$$\text{USRV "secco"} = 67$$

$$\text{USRV "bagnato"} = 58$$

Proprietà fisico – meccaniche indicate dal fornitore

- densità (ASTM C-97) = 2.69 g/cm^3
- assorbimento di acqua, % del peso (ASTM C-97) = 0.23
- resistenza alla compressione a secco parallelo allo spacco (ASTM C-170) = 88 N/mm^2
- resistenza alla compressione a secco perpendicolare allo spacco (ASTM C-170) = 96 N/mm^2
- resistenza alla compressione bagnata parallelo allo spacco (ASTM C-170) = 79 N/mm^2
- resistenza alla compressione bagnata perpendicolare allo spacco (ASTM C-170) = 86 N/mm^2
- modulo di rottura a secco parallelo allo spacco (ASTM C-99) = 44 N/mm^2
- modulo di rottura a secco perpendicolare allo spacco (ASTM C-99) = 40 N/mm^2
- modulo di rottura bagnato parallelo allo spacco (ASTM C-99) = 37 N/mm^2
- modulo di rottura bagnato perpendicolare allo spacco (ASTM C-99) = 33 N/mm^2
- Abrasione (Resistance to wear, IS 1237 - Guidelines), media = 3.3 mm
- Abrasione (Resistance to wear, IS 1237 - Guidelines), massima = 3.5 mm