

SAND GREY

Provenienza

India, Rajasthan.

Nome petrografica

Arcosa - subarcosa.

Tipo

Roccia sedimentaria silicoclastica.

Descrizione macroscopica

Roccia clastica a grana fine color grigio chiaro senza vene di calcite.

Descrizione petrografica al microscopio

Arenaria tessituralmente matura e mineralo-gicamente submatura, composta prevalentemente da clasti di quarzo e di feldspati alterati. Tra i feldspati sono distinguibili l'ortoclasio e il microclino. Altri minerali presenti in minor quantità sono granuli di tormalina, muscovite, zircone, clorite e minerali opachi. Sporadicamente si ritrova anche calcite spatica come cemento carbonatico. La quasi totale assenza di matrice e la preponderanza di granuli di quarzo rende conto delle buone caratteristiche meccaniche.

Ambiente genetico

La roccia si è formata per accumulo di sedimenti clastici ben classati da un punto di vista granulometrico (assenza di matrice). Questa caratteristica indica un agente di trasporto in grado di selezionare le dimensioni dei granuli in base alla sua energia cinetica, e quindi l'ambiente di formazione è riferibile sia ad un ambiente continentale fluviale che marino deltizio o costiero. La composizione dei clasti (essenzialmente quarzo e feldspati, ma anche muscovite, tormalina e zircone) indica invece una loro derivazione dal disfacimento di un basamento cristallino (composto da rocce ignee e

metamorfiche), che affiorava nel bacino di alimentazione del materiale sedimentario che ha dato origine alla roccia.

Risultati dell'analisi chimica (% in peso):

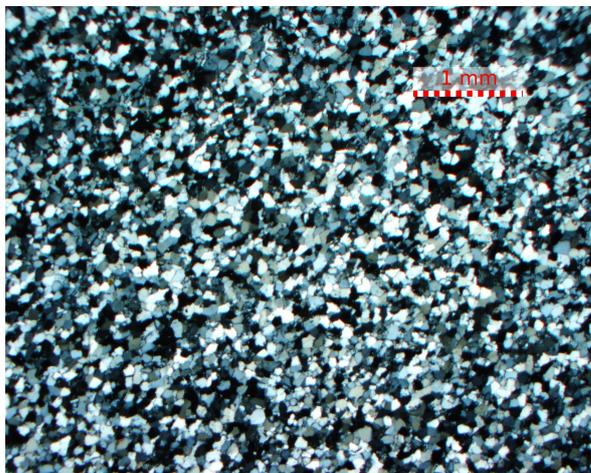
SiO ₂	TiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	MnO	MgO	CaO	Na ₂ O	K ₂ O	P ₂ O ₅	LOI	Tot
93.71	0.29	2.20	0.83	0.004	0.17	0.05	0.06	0.79	0.04	0.64	98.76

Proprietà chimiche indicate dal fornitore:

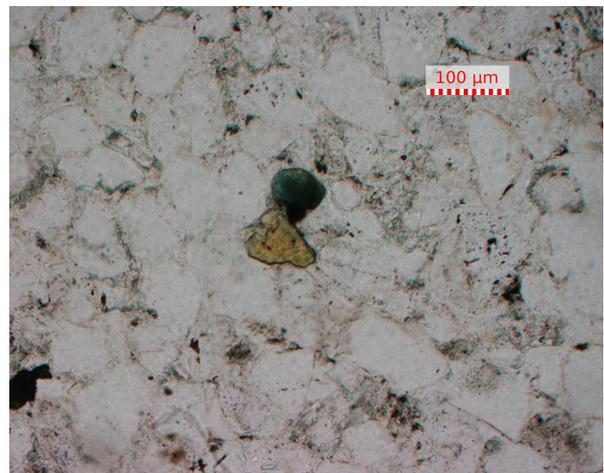
SiO ₂	TiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	MnO	MgO	CaO	Na ₂ O	K ₂ O	P ₂ O ₅	LOI	Tot
97.24	-	0.84	0.96	-	NIL	0.28	-	-	-	0.50	99.82

Foto al microscopio petrografico

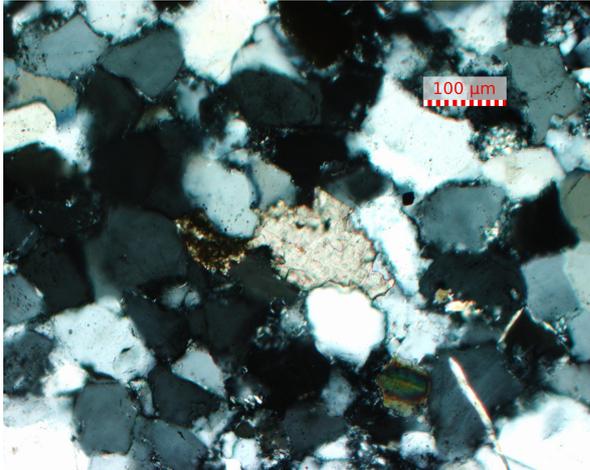
Nelle tavole che seguono sono riportate alcune foto eseguite sulla sezione sottile.



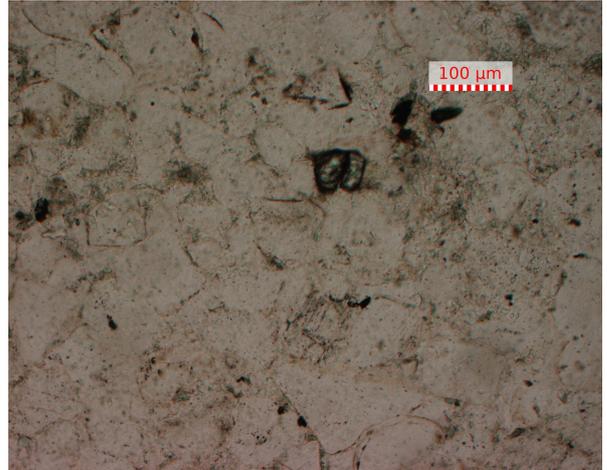
PO-07001.jpg – Panoramica dei cristalli di quarzo e K-feldspato (nicols +)



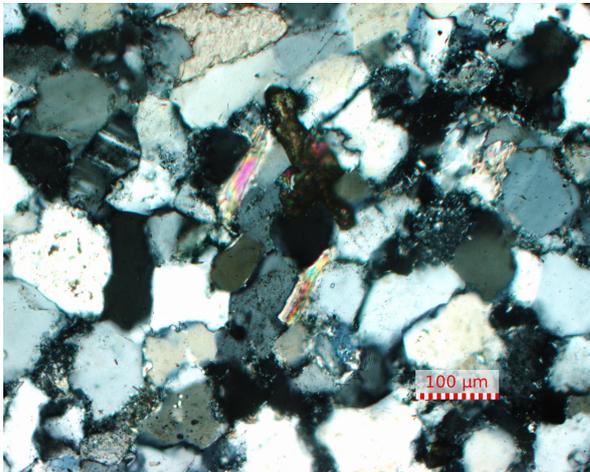
PO-07002.jpg - Clasti di tormalina (nicols //)



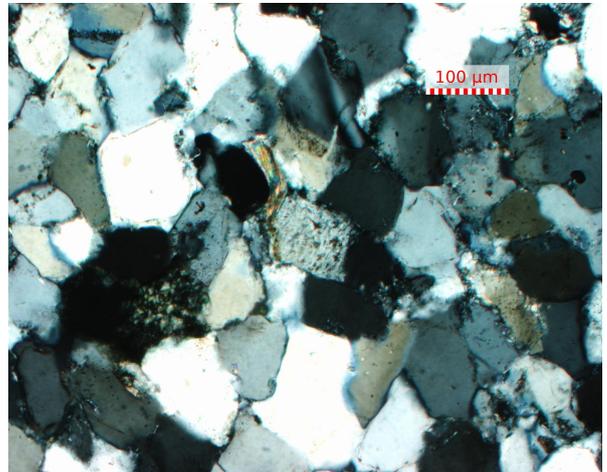
PO-07003.jpg – Cemento di calcite spatite (nicols +)



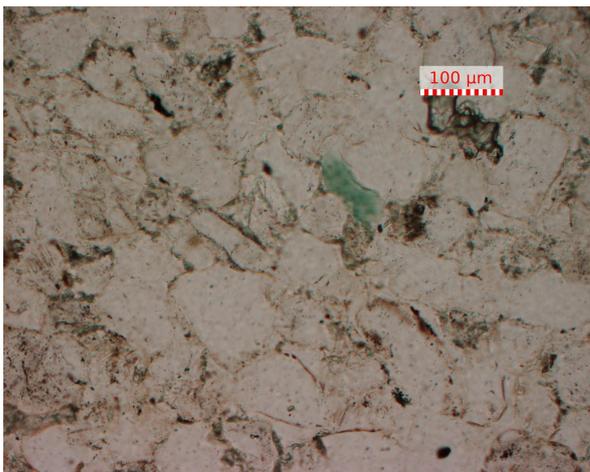
PO-07004.jpg - Clasti di zirconio (nicols //)



PO-07005.jpg - Clasti di Plagioclasio, muscovite, quarzo e calcite (nicols +)



PO-07006.jpg - Clasto di Kfeldspato (nicols +)



PO-07007.jpg – Clorite (nicols //)

Resistenza alla flessione UNI EN 12372/2001

La prova di resistenza alla flessione è stata eseguita secondo la norma UNI EN 12372/2001, su n. 10 provini.

Di seguito si riportano i valori minimo, massimo e la media aritmetica dei valori di resistenza alla flessione su provini asciutti (R_{tfa}) ottenuti:

$$R_{tfa} \text{ min} = 24.3 \text{ MPa}$$

$$R_{tfa} \text{ max} = 37.0 \text{ MPa}$$

$$\text{media } R_{tfa} = 29.7 \text{ MPa}$$

Resistenza al gelo/disgelo UNI EN 1341/2003

Sono confrontati i risultati della prova di flessione precedentemente descritta con quelli della prova di flessione eseguita su n. 10 provini sottoposti a n. 48 cicli di gelo/disgelo.

Di seguito si riportano i valori minimo, massimo e la media aritmetica dei valori di resistenza alla flessione su provini sottoposti ai cicli gelo/disgelo (R_{tfg}) ottenuti:

$$R_{tfg} \text{ min} = 22.8 \text{ MPa}$$

$$R_{tfg} \text{ max} = 34.7 \text{ MPa}$$

$$\text{media } R_{tfg} = 30.2 \text{ MPa}$$

Dal confronto tra i valori medi di R_{tfa} con quelli di R_{tfg} si osserva un lieve aumento della resistenza a flessione, pertanto si rientra in **Classe 1**, per la quale è prevista una variazione di resistenza minore o uguale al 20%, e il materiale è definibile come “**resistente**” secondo il prospetto 6 della Norma UNI EN 1341/2003.

Resistenza allo scivolamento UNI EN 1341/2003

La prova eseguita secondo la Norma UNIE EN 1341/2003 Appendice D su n. 6 provini, ha fornito il seguente valore medio:

$$\text{USRV} = 83$$

Proprietà fisico – meccaniche indicate dal fornitore

- densità = 2.44 g/cm^3
- assorbimento di acqua = 1.20%
- modulo di rottura = 204 kg/cm^2
- resistenza alla compressione = 750 kg/cm^2