

| | | |
|---|--|--|
|  | ISTRUZIONE OPERATIVA: DETEMINAZIONE CARATTERISTICHE FISICHE E COEFFICIENTE DI IMBIBIZIONE DI UNA ROCCIA | IO/LAB/20 Rev. 00 Del 01/12/06 Pag 1 di 6 |
|---|--|--|

1. GENERALITÀ

1.1. OGGETTO

La presente istruzione operativa definisce le modalità per la determinazione della caratteristiche fisiche di una roccia

1.2. CAMPO DI APPLICAZIONE

La presente procedura deve essere applicata dalla funzione laboratorio.

1.3. RIFERIMENTI

NORMATIVA:
UNI EN 13755 :2002
I.S.R.M. (1979)
ASTM D2216

2. PROVE PER LE CARATTERISTICHE FISICHE

- Determinazione del peso di volume di una roccia col metodo della pesata idrostatica
- Determinazione del contenuto d'acqua
- Determinazione del peso specifico
- Misura del coefficiente di imbibizione di una roccia

| | | |
|---|--|--|
|  | ISTRUZIONE OPERATIVA: DETEMINAZIONE CARATTERISTICHE FISICHE E COEFFICIENTE DI IMBIBIZIONE DI UNA ROCCIA | IO/LAB/20 Rev. 00 Del 01/12/06 Pag 2 di 6 |
|---|--|--|

2.1 DETERMINAZIONE PESO DI VOLUME

2.1.1 METODO DELLA PESATA IDROSTATICA

La prova si articola nei seguenti punti :

1. PRENDERE L'APPOSITO MODULO PER LA DETERMINAZIONE DEL PESO DI VOLUME ED INDICARE I DATI RELATIVI AL CAMPIONE
2. SELEZIONARE 2 PARTI DI CAMPIONE COSTITUITE DA ALMENO 10 FRAMMENTI LAPIDEI AVENTI MASSA NON INFERIORE A 50g E DIMENSIONI MINIME NON INFERIORI A 10 VOLTE IL DIAMETRO MASSIMO DEI GRANI COSTITUENTI LA ROCCIA
3. POSIZIONARE IL CAMPIONE NEL CESTELLO DELLA PESATA IDROSTATICA
4. IMMERGERE CESTELLO E MATERIALE NELLA VASCA PER LE PESATE IDROSTATICHE PER CIRCA 4 ORE
5. PESARE IL CESTELLO CON IL CAMPIONE IMMERSO IN ACQUA
6. ESTRARRE IL CESTELLO E MISURARE LA TEMPERATURA DELL'ACQUA CON PRECISIONE DI 0.5° C
7. SVUOTARE IL CESTELLO, IMMERGERLO IN ACQUA E DETERMINARNE IL PESO
8. ESSICCARE IL CAMPIONE IN FORNO A 110+/- 5°C E DETERMINARE IL PESO SECCO
9. RIPETERE LE STESSE OPERAZIONE SU SECONDO CAMPIONE

| | | |
|---|---|---|
|  <p>DIMMS CONTROL</p> | <p style="text-align: center;">ISTRUZIONE OPERATIVA: DETEMINAZIONE CARATTERISTICHE FISICHE E COEFFICIENTE DI IMBIBIZIONE DI UNA ROCCIA</p> | <p>IO/LAB/20 Rev. 00 Del 01/12/06 Pag 3 di 6</p> |
|---|---|---|

2.2 DETERMINAZIONE CONTENUTO NATURALE D'ACQUA

La prova si articola nei seguenti punti :

1. PRENDERE L'APPOSITO MODULO PER LA DETERMINAZIONE DEL CONTENUTO D'ACQUA ED INDICARE I DATI RELATIVI AL CAMPIONE
2. PRENDERE 3 PARTI DI CAMPIONE COSTITUITO DA ALMENO 10 FRAMMENTI LAPIDEI AVENTI MASSA NON INFERIORE A 50g E DIMENSIONI MINIME NON INFERIORI A 10 VOLTE IL DIAMETRO MASSIMO DEI GRANI COSTITUENTI LA ROCCIA
3. PESARE IL CONTENITORE NUMERATO ED INDICARLO SUL MODULO DELLA PROVA
4. PESARE IL CONTENITORE CON IL MATERIALE UMIDO ED INDICARLO SUL MODULO DELLA PROVA
5. ESSICCARE IN FORNO A 105 ± 5 °C PER CIRCA 16 h
6. PRELEVARE IL CONTENITORE DAL FORNO SISTEMARE IL COPERCHIO E LASCIARLO RAFFREDDARE A TEMPERATURA AMBIENTE. IN ASSENZA DI COPERCHIO LASCIARE RAFFREDDARE IL MATERIALE NELL'ESSICATOIO
7. PESARE IL CONTENITORE CON IL MATERIALE SECCO ED INDICARLO SUL MODULO DELLA PROVA

| | | |
|---|---|--|
|  | ISTRUZIONE OPERATIVA: DETERMINAZIONE CARATTERISTICHE FISICHE E COEFFICIENTE DI IMBIBIZIONE DI UNA ROCCIA | IO/LAB/20 Rev. 00 Del 01/12/06 Pag 4 di 6 |
|---|---|--|

2.3 DETERMINAZIONE PESO SPECIFICO DEL SOLIDO

La prova si articola nei seguenti punti :

1. PRENDERE L'APPOSITO MODULO PER LA DETERMINAZIONE DEL PESO SPECIFICO DEI GRANI ED INDICARE I DATI RELATIVI AL CAMPIONE
2. PRELEVARE 200 g DI MATERIALE ESSICCARE IN FORNO PER ALMENO 12 h A $105\pm 5^{\circ}\text{C}$
3. LASCIARE RAFFREDDARE A TEMPERATURA AMBIENTE IN ESSICCATOIO
4. PESTELLARE IL MATERIALE ESSICCATO E SETACCIARLO ALLO 0.15 mm
5. NUMERARE UN PICNOMETRO DI CAPACITA' NOTA (100 - 500 CMC) INDICARLO SUL MODULO DELLA PROVA
6. PESARE UNA QUANTITA' DI MATERIALE SECCO PESTELLATO ED INDICARLO SUL MODULO DELLA PROVA
7. METTERE IL MATERIALE NEL PICNOMETRO E VERSARE ACQUA FINO A CIRCA $\frac{3}{4}$
8. LASCIARE IL MATERIALE IN ACQUA PER 4h AGITANDO DI TANTO IN TANTO
9. FAR BOLLIRE IL PICNOMETRO PER FAR USCIRE L'ARIA IN ECCESSO O SERVIRSI DELLA POMPA A VUOTO
10. VERSARE NEL PICNOMETRO ALTRA ACQUA DEAREATA FINO A RAGGIUNGERE LA LINEA DI FEDE
11. POSIZIONARE IL TAPPO SMERIGLIATO
12. ASCIUGARE ACCURATAMENTE IL PICNOMETRO
13. PESARE IL PICNOMETRO CON ACQUA E MATERIALE ED INDICARE IL PESO SUL MODULO DELLA PROVA
14. REGISTRARE LA TEMPERATURA DELL'ACQUA DEL PICNOMETRO
15. VUOTARE IL PICNOMETRO E RIEMPIRLO DI SOLA ACQUA DEAREATA
16. PESARE IL PICNOMETRO CON LA SOLA ACQUA DEAREATA ED INDICARLO SUL MODULO DELLA PROVA
17. MISURARE LA TEMPERATURA
18. CONSERVARE ALTRO MATERIALE SECCO

| | | |
|---|--|---|
|  <p>DIMMS CONTROL</p> | <p>ISTRUZIONE OPERATIVA: DETERMINAZIONE CARATTERISTICHE FISICHE E COEFFICIENTE DI IMBIBIZIONE DI UNA ROCCIA</p> | <p>IO/LAB/20 Rev. 00 Del 01/12/06 Pag 5 di 6</p> |
|---|--|---|

19. PER TERRENI A GRANULOMETRIA PIU' GROSSA ESEGUIRE LE STESSE PROCEDURE CON PICNOMETRO DA 1000 CC
20. PER TERRENI A GRANULOMETRIA MOLTO GROSSA UTILIZZARE IL VOLUMOMETRO DI ACCIAIO
21. IL VALORE DEL PESO SPECIFICO DEI GRANI VIENE ESEGUITO SULLA MEDIA DI DUE DETERMINAZIONI, QUALORA LA DIFFERENZA DEL PESO SPECIFICO DEI GRANI OTTENUTO DALLE DUE DETERMINAZIONI ($\Delta\gamma_s$) E' MAGGIORE DEL 0.5% LA PROVA VIENE RIPETUTA



**ISTRUZIONE OPERATIVA:
DETERMINAZIONE CARATTERISTICHE
FISICHE E COEFFICIENTE DI
IMBIBIZIONE DI UNA ROCCIA**

IO/LAB/20
Rev. 00
Del 01/12/06

Pag 6 di 6

**2.4 MISURA DEL COEFFICIENTE DI IMBIBIZIONE DI UNA ROCCIA A
PRESSIONE ATMOSFERICA**

La prova si articola nei seguenti punti:

1. LA PROVA VA ESEGUITA SU UN PROVINO DI FORMA PRISMATICA O CILINDRICA RICAVALI COL L'UTILIZZO DI SEGA O CAROTATICE CON CORONA DIAMANTATA. I PROVINI DEVONO AVERE UN VOLUME APPARENTE NON INFERIORE A 60 CM^3 E UN RAPPORTO SUPERFICIE VOLUME COMPRESO TRA 0.1 MM^{-1} E 0.2 MM^{-1}
2. PRENDERE L'APPOSITO MODULO PER LA DETERMINAZIONE DEL COEFFICIENTE DI IMBIBIZIONE ED INDICARE IL PESO DEI PROVINI (md) DOPO ESSICCAZIONE IN FORNO A $110 \pm 5^\circ \text{ C}$ PER 24H
3. POSIZIONARE I PROVINI NEL SERBATOIO SUGLI APPOSITI SUPPORTI IN MODO CHE LA DISTANZA TRA DI ESSI IN SIA INFERIORE A 15mm.
4. IMMETTERE ACQUA FINO AD IMMERGERE I PROVINI PER $\frac{1}{2}$ DELL'ALTEZZA (TEMPO T_0). AL TEMPO $T_0 + 60 \pm 5$ MIN AGGIUNGERE ACQUA FINCHE' IL LIVELLO DELL'ACQUA NON RAGGIUNGE $\frac{3}{4}$ DELL'ALTEZZA DEI PROVINI. AL TEMPO $T_0 + 120 \pm 5$ MIN AGGIUNGERE ULTERIORMENTE ACQUA FINO AD IMMERGERE COMPLETAMENTE I PROVINI AD UNA PROFONDITA' D'ACQUA DI $25 \pm 5 \text{ MM}$
5. AL TEMPO $T_0 + 48 \pm 2 \text{ h}$ ESTRARRE I PROVINI ASCIUGARLI CON UN PANNO UMIDO E DETERMINARNE IL PESO
6. IMMERGERE NUOVAMENTE I PROVINI ED ESEGUIRE UNA NUOVA MISURAZIONE AL TEMPO $T_0 + 48 \pm 2 \text{ h}$
7. IMMERGERE NUOVAMENTE I PROVINI ED ESEGUIRE MISURAZIONI DI PESO OGNI $24 \pm 2 \text{ h}$. CONTINUARE LA PROVA FINO AL RAGGIUNGIMENTO DELLA MASSA COSTANTE (m_s) ($DP < 0.1\%$ DELLA MASSA DEL PROVINO)

3. DESCRIZIONE DEGLI STRUMENTI

- Bilancia elettronica con sensibilità 0.01g
- Forno
- Picnometro
- Termometro
- Vasca per pesate idrostatiche
- Poma a vuoto
- Essiccatoio
- Setaccio da 2 mm
- Vasca per l'imbibizione