

	<b>ISTRUZIONE OPERATIVA:          PROVA DI CARICO CONCENTRATO          (POINT LOAD TEST)</b>	IO/LAB/23 Rev. 00 Del 01/12/06  Pag 1 di 4
---	--	--

## 1. GENERALITÀ

### 1.1. OGGETTO

Con questa prova si fornisce un indice di resistenza per la classificazione del materiale roccioso.

### 1.2. CAMPO DI APPLICAZIONE

La presente procedura deve essere applicata dalla funzione laboratorio.

### 1.3. RIFERIMENTI

*NORMATIVA: ASTM D5731*

## 2. ESECUZIONE PROVA

Vengono effettuati e sono previsti tre tipi di prove:

- La prova Diametrale;
- La prova Assiale;
- La prova su blocchetti e spezzoni irregolari

### 2.1. PROVA DIAMETRALE

La prova si articola nei seguenti punti:

1. PREPARARE I CAMPIONI DA CAROTA IN MODO CHE IL RAPPORTO LUNGHEZZA DIAMETRO SIA MAGGIORE DI 1.
2. SE POSSIBILE EFFETTUARE 20 PROVE PER CAMPIONE
3. COLLOCARE IL PROVINO NELL'APPARECCHIATURA ED ACCOSTARE I PUNZONI LUNGO UN DIAMETRO DELLA CAROTA
4. ASSICURARSI CHE LA DISTANZA  $L$  TRA I PUNTI DI CONTATTO E LA PIÙ VICINA ESTREMITÀ LIBERA SIA ALMENO 0.5 VOLTE IL DIAMETRO DELLA CAROTA SI ANNOTA LA DISTANZA  $D$  CON UNO SCORTO DEL  $\pm 2\%$ .
5. INCREMENTARE IL CARICO UNIFORMEMENTE IN MODO DA PROVOCARE LA ROTTURA IN UN PERIODO DI TEMPO DA 10 A 60 SECONDI,
6. REGISTRARE IL VALORE DEL CARICO DI ROTTURA  $P$ .
7. LA PROVA VIENE RITENUTA VALIDA SE LA SUPERFICE DELLA FRATTURA PASSA PER ENTRAMBI I PUNTI DI APPLICAZIONE DEL CARICO

	<b>ISTRUZIONE OPERATIVA:          PROVA DI CARICO CONCENTRATO          (POINT LOAD TEST)</b>	IO/LAB/23 Rev. 00 Del 01/12/06  Pag 2 di 4
---	--	--

## 2.2. PROVA ASSIALE

La prova si articola nei seguenti punti:

1. PREPARARE I CAMPIONI DA CAROTA IN MODO CHE IL RAPPORTO LUNGHEZZA DIAMETRO SIA COMPRESO TRA 0.3 E 1.0.
2. SE POSSIBILE EFFETTUARE 20 PROVE PER CAMPIONE.
3. COLLOCARE IL PROVINO NELL'ATTREZZATURA E I PUNZONI VENGONO PORTATI A CONTATTO LUNGO UNA DIREZIONE PERPENDICOLARE ALLE SUPERFICI TERMINALI DELLA CAROTA (NEL CASO DI ROCCE ISOTROPE ALL'ASSE DELLA CAROTA, MENTRE PER ROCCE ANISOTROPE PARALLELAMENTE E PERPENDICOLARMENTE AI PIANI DI ANISOTROPIA).
4. ANNOTARE LA DISTANZA  $L$  TRA I PUNTI DI CONTATTO DEI PUNZONI D VIENE CON UNO SCARTO DEL  $\pm 2\%$ ; MENTRE LA LARGHEZZA  $W$  DEL PROVINO, PERPENDICOLARMENTE ALLA DIREZIONE DI CARICO, VIENE MISURATA A MENO DEL 5%.
5. INCREMENTARE IL CARICO UNIFORMEMENTE IN MODO TALE CHE LA ROTTURA AVVENGA IN 10-60 SECONDI E REGISTRARE IL VALORE DEL CARICO DI ROTTURA  $P$ .
6. LA PROVA VIENE INVALIDATA SE LA SUPERFICIE DI FRATTURA PASSA SOLO ATTRAVERSO UNO DEI PUNTI DI CARICO.

## 2.3. PROVA SU BLOCCHETTI E SPEZZONI IRREGOLARI

La prova si articola nei seguenti punti:

1. PREPARARE I CAMPIONI INMO CHE IL RAPPORTO  $D/W$  VARIA TRA 0.3 E 1.0, PREFERIBILMENTE ATTORNO AL VALORE 1.0. E LA DISTANZA  $L$  SARA' ALMENO  $0.5 W$
2. COLLOCARE IL PROVINO NELL'ATTREZZATURA PORTANDO I PUNZONI A CONTATTO CON LA DIMENSIONE MINORE DELLO SPEZZONE O DEL BLOCCHETTO
3. ANNOTARE LA DISTANZA  $D$  TRA I PUNTI DI CONTATTO DEI PUNZONI VIENE CON UNO SCARTO DEL  $\pm 2\%$ , MENTRE LA LARGHEZZA MINORE  $W$  DEL PROVINO, PERPENDICOLARE ALLA DIREZIONE DI CARICO CON UNO SCARTO DEL  $\pm 5\%$ .
4. INCREMENTARE IL CARICO UNIFORMEMENTE IN MODO TALE CHE LA ROTTURA AVVENGA IN 10-60 SECONDI E REGISTRARE IL VALORE DEL CARICO DI ROTTURA  $P$
5. LA PROVA VIENE INVALIDATA SE LA SUPERFICIE DI FRATTURA PASSA SOLO ATTRAVERSO UNO DEI PUNTI DI CARICO

	<b>ISTRUZIONE OPERATIVA: PROVA DI CARICO CONCENTRATO (POINT LOAD TEST)</b>	IO/LAB/23 Rev. 00 Del 01/12/06  Pag 3 di 4
---	--	--

### 3. ELABORAZIONE DATI

- *RESISTENZA A PUNZONAMENTO SENZA CORREZIONI*

LA VALUTAZIONE DELLA RESISTENZA A PUNZONAMENTO  $I_S$  SI CALCOLA COME  $P/D_E^2$ , IN CUI:

- $D_E$  È IL <<DIAMETRO EQUIVALENTE DELLA CAROTA>> ED È DATO DA :  
 $D_E^2 = D^2$  PER PROVE DI TIPO DIAMETRALI;  
 $D_E^2 = 4A/\pi$  PER PROVE ASSIALI, SU BLOCCHI, SU CAMPIONI DI FORMA IRREGOLARE;
- $A = WD$  = VALORE DELLA MINIMA SUPERFICIE DEL FASCIO DI PIANI PASSANTI ATTRAVERSO I PUNTI DI CONTATTO DELLE PUNTE.

- *CORREZIONI RELATIVE ALLE DIMENSIONI*

SICCOME  $I_S$  VARIA, NELLE PROVE DIAMETRALI IN FUNZIONE DEL DIAMETRO E NELLE PROVE ASSIALI IN FUNZIONE DI  $D_E$ , SU BLOCCHI E SU PROVINI DI FORMA IRREGOLARE ; VIENE APPORTATA UNA CORREZIONE ALLO SCOPO DI OTTENERE UN UNICO VALORE DI RESISTENZA A PUNZONAMENTO PER UN DATO TIPO DI ROCCIA.

SI OTTIENE COSÌ IL VALORE DELLA RESISTENZA AL PUNZONAMENTO CORRETTO  $I_{S(50)}$  DI UN CAMPIONE O DI UN PROVINO DI ROCCIA, DEFINITO COME IL VALORE DI  $I_S$  RIFERITO AD UN PROVINO STANDARD DI DIMENSIONI  $D=50$  MM.

POSSONO VENIRE USATI TRE METODI :

1) NEL CASO IN CUI VENGANO TESTATI PROVINI CON DIAMETRO UGUALE O PROSSIMO A 50 MM NON SI HA BISOGNO DI CORREZIONI, E  $I_S$  **CORRISPONDE A**  $I_{S(50)}$ .

I VALORI DI P, D O  $D_E$  VENGONO INSERITI IN UN DIAGRAMMA BILOGARITMICO <<P -  $D_E^2$ >>.

IL VALORE DI  $P_{50}$ , CORRISPONDENTE AL  $D_E^2 = 2500$  MM<sup>2</sup> ( $D_E = 50$  MM) VIENE OTTENUTO PER INTERPOLAZIONE, O, SE NECESSARIO, PER ESTRAPOLAZIONE.

IN QUESTO CASO IL FATTORE CORRETTIVO DI FORMA DELL'INDICE DI PUNZONAMENTO È OTTENUTO TRAMITE  $P_{50}/50^2$ .

2) NEL CASO IN CUI È STATO EFFETTUATO UN SINGOLO CAROTAGGIO DIAMETRO DIVERSO DA QUELLO DI 50 MM, O QUANDO SIANO DISPONIBILI SOLO CAMPIONI DI ROCCIA DI PICCOLE DIMENSIONI, LA CORREZIONE RELATIVA ALLA FORMA VIENE EFFETTUATA TRAMITE LA FORMULA :

$$I_{S(50)} = F X I_S$$

IL FATTORE CORRETTIVO RELATIVO ALLA FORMA  $F$  VIENE OTTENUTO DALL'ESPRESSIONE :  $F = (D_E/50)^{0.45}$

 <p><b>DIMMS</b> CONTROL</p>	<p><b>ISTRUZIONE OPERATIVA: PROVA DI CARICO CONCENTRATO (POINT LOAD TEST)</b></p>	<p>IO/LAB/23 Rev. 00 Del 01/12/06  Pag 4 di 4</p>
---	---	---

- *CALCOLO DEL VALORE MEDIO*

IL VALORE MEDIO  $I_{s(50)}$  VIENE CALCOLATO CANCELLANDO I DUE VALORI PIÙ ALTI E I DUE PIÙ BASSI TRA QUELLI DETERMINATI CON UN NUMERO MINIMO DI 10 PROVE E CALCOLANDO IL VALORE MEDIO TRA QUELLI RIMASTI. SE NON È STATO POSSIBILE OTTENERE ALMENO DIECI PROVE VENGONO CANCELLATI SOLO IL VALORE PIÙ ALTO E QUELLO PIÙ BASSO.

#### **4. DESCRIZIONE DEGLI STRUMENTI**

- Macchina specifica per point load con punte, manometro del carico applicato, misuratore di distanza tra le punte
- Materiale per la preparazione dei provini (seghe, scalpelli, martello ecc)
- Calibri