	ISTRUZIONE OPERATIVA: DETERMINAZIONE DELLA MASSA VOLUMICA APPARENTE DI AGGREGATI ADDENSATI (CON TAVOLA A SCOSSE)	IO/LAB08/31 REV00 DEL 21/07/08 Pagina 1 di 4
---	---	--




SETTORE	<input checked="" type="checkbox"/> CB Conglomerati Bituminosi	<input type="checkbox"/> BTM Bitumi Tradizionali o Modificati	<input type="checkbox"/> EB Emulsioni Bituminose
----------------	--	---	--


INDICE:

- 1) Scopo
- 2) Campo di applicazione
- 3) Norma di riferimento
- 4) Definizioni e simboli
- 5) Responsabilità
- 6) Apparecchiature
- 7) Modalità esecutive
- 8) Esposizione dei risultati

DOCUMENTI CORRELATI:

- | | |
|----------------------------|------------------|
| a) Norma di riferimento | CNR BU n.76/80 |
| b) Minuta di prova | M/LAB04/01min.31 |
| c) Certificato di prova | M/LAB04/01.31 |
| d) Verbale di accettazione | M/LAB01/04 |

EDIZIONE : 0		Redazione (firma) <i>De Iasi Serena</i> 	Verifica RQ (firma) <i>De Iasi Maurizio</i> 	Approvazione DIR (firma) <i>De Iasi Massimo</i> 
Revisione	Pagine Modificate	Data	Oggetto	
0		21/07/2008	Prima emissione	
1				
2				
3				
4				
5				

	ISTRUZIONE OPERATIVA: DETERMINAZIONE DELLA MASSA VOLUMICA APPARENTE DI AGGREGATI ADDENSATI (CON TAVOLA A SCOSSE)	IO/LAB08/31 REV00 DEL 21/07/08 Pagina 2 di 4
---	---	--

SETTORE	<input checked="" type="checkbox"/> CB Conglomerati Bituminosi	<input type="checkbox"/> BTM Bitumi Tradizionali o Modificati	<input type="checkbox"/> EB Emulsioni Bituminose
----------------	--	---	--

1. Scopo

Lo scopo della prova è quello di stabilire la massa volumica di un aggregato assestato, ossia di determinare la massa di volume unitario di aggregato, comprensivo dei vuoti intergranulari e dei pori, assestato con procedimento normalizzato

A tal fine si identifica una porzione di prova di 2,0kg in caso di graniglie aventi dimensione massima di 10mm e di 10,0kg in caso di pietrischi e pietrischetti aventi dimensione massima di 40mm

2. Campo di applicazione

Questa metodica è applicabile ai pietrischi, pietrischetti, graniglie, sabbie e additivi per le costruzioni stradali.

Ai sensi della CNR n°4/53 si definiscono:

- *pietrisco*: il materiale litoide ad elementi approssimativamente poliedrici con spigoli vivi, ottenuto dalla frantumazione di pietrame o ciottoli passanti al crivello 71 UNI 2334 e trattenuto da quello 25 UNI 2334 (aperture fori: 71mm e 25mm vedi appendice A cnr4/53)
- *pietrischetto*: è il materiale litoide ad elementi approssimativamente poliedrici con spigoli vivi, ottenuto dalla frantumazione di pietrame o ciottoli o di ghiaie passanti al crivello 25 UNI 2334 e trattenuto da quello 10 UNI 2334 (aperture fori: 25mm e 10mm vedi appendice A cnr4/53)
- *Graniglia*: è il materiale litoide ad elementi approssimativamente poliedrici con spigoli vivi, ottenuto dalla frantumazione di pietrame o ciottoli o di ghiaie passanti al crivello 10 UNI 2334 e trattenuto dallo staccio 2 UNI 2332 (aperture fori: 10mm e 2mm vedi appendice A cnr4/53)
- *Sabbia*: è il materiale litoide fine, di frantumazione naturale o ottenuto per frantumazione di pietrame o ghiaie, passante allo staccio 2 UNI 2332 e trattenuto da quello 0,075 (aperture fori: 2mm e 0,075mm vedi appendice A cnr4/53)
- *Additivi*: è il materiale pulverulento, passante allo staccio 0,075 UNI 2332 che si aggiunge ai leganti bituminosi e alle miscele di questi leganti con aggregati litici (conglomerati bituminosi) allo scopo di conferire particolari caratteristiche ai prodotti che ne derivano.


3. Norma di riferimento

CNR B.U. n°76/80 (Determinazione della massa volumica di aggregati addensati con tavola a scosse)

CNR B.U. n°4/53 art.13 (Norme per l'accettazione dei pietrischi, pietrischetti, graniglie, sabbie e additivi per costruzioni stradali)

4. Definizioni e simboli

SPE Sperimentatore
 DL Direttore del Laboratorio
 MIN Minuta di prova

	ISTRUZIONE OPERATIVA: DETERMINAZIONE DELLA MASSA VOLUMICA APPARENTE DI AGGREGATI ADDENSATI (CON TAVOLA A SCOSSE)		IO/LAB08/31 REV00 DEL 21/07/08 Pagina 3 di 4
	SETTORE <input checked="" type="checkbox"/> CB Conglomerati Bituminosi	<input type="checkbox"/> BTM Bitumi Tradizionali o Modificati	<input type="checkbox"/> EB Emulsioni Bituminose

5. Responsabilità

5.1 Responsabilità dello Sperimentatore

Lo sperimentatore è responsabile:

- della precisa e puntuale applicazione di quanto previsto dal MQ del Sistema di Qualità Aziendale;
- della corretta esecuzione della prova;
- della corretta trascrizione ed elaborazione dei dati;
- del corretto uso della strumentazione utilizzata.

5.2 Responsabilità del DL

Il Direttore del Laboratorio è responsabile:

- Della precisa e puntuale applicazione di quanto previsto dal MQ del Sistema di Qualità Aziendale;
- Della correttezza delle elaborazioni;
- Della certificazione emessa a fronte della prova fatta.

6. Apparecchiature

- Cilindri metallici fissabili alla tavola a scosse della capacità di 1 e 5 dm³, rispettivamente per graniglie (1 dm³) e pietrischi e pietrischetti (5 dm³)
- Tavola a scosse, a mano o meccanica
- Stufa termostatica
- Bilancia

7. Modalità Esecutive

7.1. Operazioni preliminari:

a. Individuazione del materiale da sottoporre a prova


Lo sperimentatore, dalla lavagna sita in laboratorio evince il campione su cui eseguire la prova. Effettua il controllo della bilancia che si intende utilizzare, verificando sia l' idoneità dello strumento (portata e sensibilità), sia la sua funzionalità , sia la validità del relativo certificato di taratura .

Controlla l'attrezzatura per la determinazione della massa volumica reale.

I controlli suddetti sono di responsabilità dello Sperimentatore che effettuerà la prova.

b. Minuta di Prova

Si munisce della Minuta di Prova per la registrazione dei dati della prova

	ISTRUZIONE OPERATIVA: DETERMINAZIONE DELLA MASSA VOLUMICA APPARENTE DI AGGREGATI ADDENSATI (CON TAVOLA A SCOSSE)	IO/LAB08/31 REV00 DEL 21/07/08 Pagina 4 di 4

SETTORE	<input checked="" type="checkbox"/> CB Conglomerati Bituminosi	<input type="checkbox"/> BTM Bitumi Tradizionali o Modificati	<input type="checkbox"/> EB Emulsioni Bituminose
----------------	--	---	--

7.2. Esecuzione della prova

- Lo sperimentatore pone la porzione di prova nella stufa e la essicca alla temperatura di $110 \pm 5^\circ\text{C}$ fino al raggiungimento della massa costante (a tal fine si considera raggiunta tale massa costante quando fra due pesate successive, realizzate in un intervallo di due ore, non si rilevano variazioni superiori ad 1/1000 della massa della porzione di prova)
- Individua il cilindro da utilizzare per la prova e lo pesa, riportandone il valore del peso P_{cil} in g ed il volume V in cm^3 sulla MIN
- Fissa al piano del tavolo a scosse il cilindro
- Riempie il cilindro uniformemente con il materiale essiccato in maniera tale da evitare la segregazione del materiale stesso
- Aziona il tavolo a scosse, avendo cura di mantenere costante il colmo del cilindro. A tal fine provvede ad aggiungere materiale a mano fino ad ottenere un completo assestamento (tale assestamento si considera raggiunto quando la diminuzione di volume dell'aggregato nel cilindro, nell'intervallo di un minuto di funzionamento della tavola a scosse, non è apprezzabile)
- Ad assestamento ultimato spiana il materiale in superficie a raso orlo, e provvede a colmare i vuoti eventualmente presenti sotto il bordo del cilindro con elementi più piccoli
- Pesa il materiale contenuto nel cilindro, con approssimazione dello 0,5% della massa, e annota il valore $P_{f,i}$
- Ripete tre volte tale operazione di assestamento e riporta sulla MIN il valore m della massa mediato ottenuto dalle 3 operazioni di assestamento
- Al termine dell'ultima operazione di pesatura, ripone il residuo del campione di prova sul carrello che successivamente sarà depositato nell'area di stoccaggio del materiale provato per almeno 20 gg.
- Firma la Minuta di Prova

7.3. Riferimenti di calcolo

La massa volumica dell'aggregato assestato (γ), espressa allo 0,01 g/cm^3 più prossimo, è determinata con la seguente formula: $p_a = \gamma = \frac{m}{V}$ in cui:

- m è la massa dell'aggregato assestato, in grammi
- V è il volume del cilindro utilizzato, in cm^3

8. Esposizione dei risultati

I dati riportati sulla MIN servono per la successiva certificazione che oltre ai dati individuativi del certificato di prova ed alle notizie fornite dal Committente conterrà:

- Normativa di riferimento
- Identificazione del campione
- Il volume ed il peso del cilindro utilizzato
- La massa della porzione di prova assestata
- La massa volumica determinata, in g/cm^3 (kg/dm^3) approssimata alla seconda cifra decimale