

# PERIZIA TECNICA LEGALE

## lastre di marmo bianco interessate da anomali aloni giallo-ambrati

Principale normativa di riferimento  
Norme UNI – varie di laboratorio geotecnico

**Dott. Enrico Castellaccio**

GEOLOGO

info@geologiaveronese.it +39 045 6000633 +39 339 7356 813

**GEOLOGIA VERONESE**

www.geologiaveronese.it

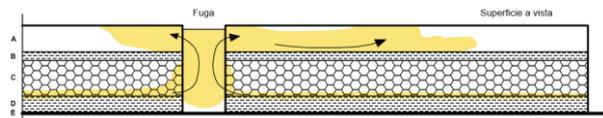
### OBIETTIVI

- Accertare le cause dell'anomalo processo di "colorazione" del materiale lapideo - Marmo Bianco di Carrara - i cui aloni si sono manifestati dopo alcuni mesi dalla posa in opera;
- eseguire i sopralluoghi nell'area di allestimento e nel sito di stoccaggio del materiale lapideo;
- descrivere le caratteristiche delle marmette utilizzate, ovvero costituite da lastre alleggerite di "Marmo Bianco di Carrara" dello spessore lapideo di 4 mm che, tramite uno strato di collante dello spessore medio di 0,7 mm, sono solidali ad una struttura di rinforzo dello spessore di 5 mm formata da un'anima di alluminio alveolare (CEL Components Alustep®) compresa tra pelli in fibra di vetro impregnate con resina epossidica di colore bianco (CHT Chemicals MC 62 - White);



### METODI

- Eseguite specifiche analisi da parte di laboratorio specializzato su campioni di marmette:
- classificazione petrografica del materiale lapideo;
- analisi al microscopio elettronico a scansione SEM con EDS;
- analisi mineralogica con diffrattometro;
- analisi chimica in fluorescenza a Raggi X;
- test di invecchiamento artificiale del sottofondo con irraggiamento artificiale a raggi UV;
- test di immersione delle lastre con *blu di metilene*;
- ciclo in autoclave in vapore d'acqua;
- test di ossidabilità del ferro contenuto nella matrice del marmo;
- test sulle sostanze organiche adsorbite nei materiali mediante spettrometro (FTIR).



### CONCLUSIONI

- Esposizione delle caratteristiche tecniche delle resine epossidiche e loro corretto utilizzo;
- modello di propagazione della pigmentazione giallo-ambrata (costituita dalle cosiddette "ammine libere" della resina epossidica) nella massa lapidea durante le fasi della posa in opera del materiale;
- in sintesi, la causa degli aloni giallo-ambrati è riconducibile all'alterazione subita dalla resina epossidica della struttura di rinforzo, durante la permanenza in magazzino per esposizione alla luce solare UV.

