

Relazione tecnica su prove di materiali consolidanti su campioni di malta provenienti dalla fornace di Cogoleto. Genova

Genova, 13.03.2012

Le prove hanno avuto luogo presso il laboratorio della ditta Nielsen in Via della Maddalena 10 / Genova.

Sono stati selezionati i seguenti prodotti:

Calce nano molecolare : dispersione di nanocalce in alcool isopropilico denaturato

Ammonio ossalato monoidrato

Ammonio idrogeno fosfato

Syton X30: dispersione acquosa di nano silicio. Ditta: Kremer Pigmente

Sono stati preparati due serie di campioni di diverse dimensioni per fare le prove: due per ciascun prodotto, il più grande di ca. 150 gm di peso e il più piccolo di ca. 50 gm in media.

Il motivo di questa scelta è quella di simulare una situazione di cantiere dove a volte lo spessore della superficie è poco omogeneo quindi ci si trova a cercar di impregnare volumi molto deteriorati ma di spessori molto disomogenei. In questo modo si può vedere meglio la capacità di impregnazione in profondità dei prodotti.

Peso e dimensioni dei campioni:

Premessa: si tratta di frammenti di un unico blocco di calce molto deteriorato proveniente dalla fornace di Cogoleto. Si è scelto un materiale che fosse abbastanza omogeneo anche cromaticamente per poter valutare con maggior accuratezza le variazioni di colore alla fine del trattamento.

Le superfici sono ruvide e irregolari dato che provengono dalla spaccatura di un blocco unico.

Non sono squadrabili per via del alto livello di deterioramento.

1: 160 gm dimensione: 7,5 cm x 6 cm.

1B: 7 gm dimensione: 7 x 4 cm

2: 118 gm dimensione: 9 cm x 5 cm

2B: 40 gm dimensione: 5 cm x 5 cm

3: 153 gm dimensione: 10 cm x 5 cm

3B: 45 gm dimensione: 6.5 cm x 4.5 cm

4: 170 gm dimensione: 8.5 cm x 5.5 cm

4B: 38 gm dimensione: 5 cm x 5 cm

Metodologia:

I campioni "1" e "1B" sono stati impregnati con la nanocalce, I campioni "2" e "2B" con ammonio ossalato monoidrato; i campioni "3" e "3B" con ammonio idrogeno fosfato e i campioni "4" e "4B" con la nanosilice

L'impregnazione è stata fatta adoperando una siringa per ciascun prodotto (onde evitare inquinamento dei prodotti) e si è bagnata la superficie a saturazione ma senza cercar di far assorbire eccessivamente il prodotto, quindi insistendo il minimo indispensabile per far assorbire il prodotto da tutte le superfici.

Sono state fatte due riprese, a 24 ore di distanza.

Temperatura ambiente: 18 gradi; umidità 65 %

Diluizioni:

Ammonio ossalato monoidrato al 5% /5gg di amonio ossalato in 95 ml di acqua distillata)

Di ammonio idrogeno fostato al 10% (10 g di di-ammoni idrogeno fosfato in 9 ml di acqua distillata)

Nano calce dalla confezione fornita dalla CTS adeguatamente agitata la confezione per avere la concentrazione giusta del prodotto.

Nano silice da confezione fornita dalla Kremer Pigmente.

La prima osservazione fatta in fase di impregnazione è che la nanocalce viene assorbita molto bene e in quantità. La nano silice invece nella seconda applicazione fatica a essere assorbita dalla pietra.

Gli altri due prodotti sono assorbiti molto bene e si potrebbe continuare a fare impregnazioni.

Dopo 3 giorni si nota che solo nel caso dei campioni impregnati con la nano silice si nota la formazione sulla base di foglio di alluminio di un gel di silice risultato del materiale non assorbito dai campioni.

I campioni trattati, a eccezione di quelli con la nano silice, sono molto friabili, come se non ci fosse stato ancora nessun effetto. Probabilmente sono ancora "freschi"