

NAUTICA *E NON SOLO ...*



MAGMITE

AVVOLGENTE COME MAGMA

INDISTRUTTIBILE COME ROCCIA

ELEGANTE COME MARMO

PLASMABILE COME LA FANTASIA



L'EVOLUZIONE DELLA MATERIA



1. Profilo aziendale e Vision

MAGMITE® è ottenuto da una formulazione realizzata prevalentemente da una miscela di cariche minerali a base di quarzo legata con resina epossidica, fornito in forma di bicomponente premiscelato (parte "A" e "B"). Ha grande capacità di aderenza su altri materiali. È idoneo alla protezione dei substrati soggetti ad elevate deformazioni flessionali ed elevata pressione idrostatica positiva. Il manufatto ha un aspetto monolitico perché ricopre le superfici in modo continuo. Il prodotto applicato è stabile e facilmente riparabile e può essere sottoposto a più interventi di lavorazione integrativa, anche nel tempo.

L'obiettivo di Magmite – Settore Nautica è quello di offrire e ricercare la soluzione per una facile e sempre più efficiente preparazione e manutenzione dell'imbarcazione.

Magmite intende proporsi come: i) componente a base di resina epossidica per i principali prodotti del settore Nautica (smalti, vernici antivegetative, film protettivo e impermeabilizzante, ecc.) e ii) materiale specifico per il trattamento preventivo di scafi in vetroresina (interessati da fenomeni di osmosi e proliferazione vegetativa) o ottimo fondo isolante per parti metalliche immerse (bulbi, flaps, timoni, ecc.).

Magmite – Settore Nautica vuole certificare Magmite come idoneo a garantire un'ottima adesione a svariati supporti quali calcestruzzo, acciaio, laterizio, legno e pietre naturali. Al fine di proporre l'impiego di Magmite come *incollaggio strutturale* secondo la EN 1504-4 e come *ancoraggio dell'armatura di acciaio* secondo la EN 1504-6 all'interno di imbarcazioni.

Le sperimentazioni condotte finora e la campagna di misure eseguite sul prodotto hanno permesso di identificare alcune informazioni base sul materiale, brevemente elencate nei paragrafi a seguire.

2. Informazioni sul prodotto

- Base chimica: Legante epossidico (bicomponente A + B) combinato con cariche minerali inorganiche di quarzo (silice cristallina) a diverse granulometrie. Informazioni sulle proprietà fisiche e chimiche fondamentali sono contenute nella scheda di sicurezza allegata (vedi allegato 1).
- Imballaggio: Imballi predosati in fusti (comp. A e comp. B) in diversi formati.
- Aspetto: Colore di serie e/o personalizzabili.
- Durata di conservazione: minimo sei mesi dalla data di produzione.
- Condizioni di immagazzinamento: Conservare correttamente negli imballi originali sigillati, in ambiente fresco ed asciutto. In caso di utilizzo parziale del prodotto, la parte restante può essere sempre utilizzata, se rispettate le condizioni di immagazzinamento sopra descritte.

Attualmente sono in corso misure sperimentali per conformare Magmite allo standard UNIENISO 13813 che permette l'utilizzo di questo materiale nell'ambito di "Massetti e materiali per massetti". Questo consentirà di iniziare un cammino di certificazione che si concluderà con il riconoscimento della marcatura CE e l'attribuzione della codifica fondamentale per le norme d'uso:

❖ SR – B-- – AR-- – IR--

- *Massetto a base di resina sintetica (SR).*
- *Forza di aderenza: -- $\pm$ -- MPa (B--).*
- *Resistenza all'usura BCA: < -- micron (AR--).*
- *Resistenza all'urto: - Nm (IR-).*

Al momento le caratteristiche di Magmite di cui si dispone e misurate nell'ambito degli standard UNIENISO 13813 e UNIEN1504-2 "Sistemi di protezione della superficie di calcestruzzo" sono riassunte in Tabella 1.

DATI IDENTIFICATIVI DEL PRODOTTO		
Resistenza a compressione (UNI EN 13892-2):	115,76 [MPa]	C80 (>80 MPa)
Resistenza a trazione per flessione (UNI EN 13892-2):	43,03 [MPa]	F40
Modulo elastico a flessione (UNI EN ISO 178):	6015 [MPa]	E5
Resistenza ai cicli di gelo e disgelo (R.D. 2234-39):	- Resistenza alla compressione prima dei cicli: 125,78 [MPa] - Resistenza alla compressione dopo cicli gelo/disgelo: 119,47 [MPa] Nota: Perdita di resistenza a compressione dopo cicli di gelo/disgelo= 5,02%.	
Resistenza allo scivolamento/strisciamento (UNI EN 13036-4): - Classe I: superficie umida ≥ 40 unità. - Classe II: superficie asciutta ≥ 40 unità.	- Classe I: 55 [PTV] Superficie umida - Classe II: 85 [PTV] Superficie asciutta	

Tabella 1:
Misurazioni eseguite su Magmite nell'ambito delle certificazioni di prodotto UNIENISO 13813 e UNIEN1504-2.

La certificazione di Magmite secondo lo standard UNIENISO 13813 consentirà l'utilizzo del

materiale come rivestimento d'interni ed esterni anche nel settore Nautico e delle imbarcazioni.

L'obiettivo di Magmite – Settore Nautica è anche quello di utilizzare Magmite come rivestimento in ambienti in presenza di alimenti. Ricerche e sperimentazioni sono in corso per rendere Magmite:

- Idoneo per tutte le superfici per le quali è richiesta la resistenza sia al lavaggio, sia alla muffa.
- Idoneo per superfici che devono essere disinfettabili (detergente tipo "D" come definito in UNI 11021).
- Lavabile e sanificabile con sgrassante cloroattivo, alcalino o disincrostante acido (detergenti tipo A, B, C come definito in UNI 11021).
- Idoneo per celle frigorifere.
- **Resistente alla crescita di muffe secondo la norma UNI EN 15457.**
- Rientrante in una delle classi di reazione al fuoco (i.e. (A2_{FL-s1}), (A2_{FL-s2}), (B_{FL-s1}), (B_{FL-s2}), (C_{FL-s1})) prescritte dalla norma EN 13501-1. Magmite – Settore Nautica ha come obiettivo il raggiungimento delle classi A1 risp. A1_L (nelle quali rientrano quei prodotti che non apportano contributi in alcuna fase dell'incendio, nemmeno in caso d'incendio completamente sviluppato) e classi supplementari s1 risp. s2 (la quantità complessiva di fumo prodotto nonché il rapporto di crescita della produzione di fumo sono limitati).

3. Caratteristiche tecniche di Magmite

4. Magmite è un prodotto epossidico bicomponente a media viscosità, attualmente in via di sviluppo e ottimizzazione. Il prodotto è privo di solventi e non presenta ritiri all'atto dell'indurimento.
 5. Magmite è un sistema in resina bicomponente additivata con riempitivi in quarzo (di natura silicea nella percentuale del 93% e con una lunghezza che varia dai 10 µm ai 1000 µm) anche adatto alla realizzazione di superfici orizzontali e verticali continue di spessore variabile (da *centinaia di micron a decine di centimetri*, dipendente dalla tipologia di superficie e dalle sue caratteristiche). Come ribadito in precedenza, le sperimentazioni eseguite sul materiale vogliono inquadrare il prodotto nel contesto delle certificazioni EN 13813, EN 1504-4, EN 1504-6 e HACCP.
 6. Magmite nasce per realizzare superfici continue di alto pregio e opere strutturali, dal design innovativo e per il recupero di costruzioni realizzate in altro materiale (ad esempio calcestruzzo, ceramica, acciaio, ecc.).
 7. Magmite – Settore Nautica si preoccupa di fornire soluzioni non solo per lo scafo e la carena delle imbarcazioni ma anche per gli interni.
 8. Magmite è un materiale resistente e pratico, ma che si contraddistingue anche per un'estetica ricercata. Un materiale applicabile direttamente su quello esistente, dando un aspetto completamente nuovo agli ambienti e alle superfici.
 - 9.
- ❖ Il prodotto appare ideale nello svolgimento delle seguenti attività:
- Idoneo per impermeabilizzazioni, integrazioni e/o riparazioni e re-impermeabilizzazioni.
 - Impermeabilizzazioni con funzioni di tipo estetico – ornamentale.
 - Impermeabilizzazioni di superfici cementizie esposte agli agenti atmosferici e al contatto con acque di mare.
 - Rivestimento protettivo e anti-carbonatazione, di superfici cementizie anche danneggiate in seguito al ritiro di tipo plastico o idraulico.
 - Rivestimento flessibile di strutture cementizie, anche soggette a deformazioni di tipo flessionale.
 - Impermeabilizzazione di pavimentazioni caratterizzate da substrati in calcestruzzo o vecchie piastrelle.
 - Idoneo per il controllo dell'umidità e della resistività (test interno, rif. EN 1504-9:2008).
 - Impermeabilizzazione di superfici cementizie esposte agli agenti atmosferici e al contatto con acque di mare e solventi chimici di varia natura (EN ISO 2812-3).
 - Impermeabilizzazione di strutture idrauliche come piscine, serbatoi, bacini, tubazioni, ponti e canali, anche destinati ad immersione in acqua di mare.
 - Impermeabilizzazione di pavimentazioni caratterizzate da substrati in calcestruzzo o vecchie piastrelle.

10. In base alle analisi preliminari eseguite (vedi allegato), è privo di emissioni nocive. Magmite – Settore Nautica intende comunque approfondire la sperimentazione intraprendendo un percorso che porti alla classificazione “A+” per quanto concerne l’emissione di composti organici volatili (la migliore secondo la normativa francese per le emissioni in ambienti confinati). Studi eseguiti finora sul materiale rivelano che Magmite è caratterizzato da un basso assorbimento d’acqua e da una media permeabilità al vapore. Le elevate resistenze meccaniche lo rendono carrellabile. Inoltre, il prodotto presenta un basso grado di scivolosità, con un coefficiente d’attrito dinamico conforme a sia in condizioni da bagnato che di asciutto. Ci sono enormi margini di miglioramento e ricerca che Magmite – Settore Nautica intende perseguire e raggiungere.

11.

❖ I vantaggi che mostra il prodotto sono i seguenti:

- Elevate prestazioni fisico-meccaniche.
- Elevata capacità di legare componenti diverse di uno stesso materiale, riparando fessure e cricche interne del materiale e garantendo continuità strutturale.
- Resistenza chimica ad acidi e alcali.
- Elevate proprietà antiscivolo.
- Resistente all’abrasione e agli urti.
- Manutenibilità eccellente.
- Applicabile verticalmente per le sue proprietà tissotropiche.
- Ottima adesione su quasi tutti i tipi di substrato.
- Buona resistenza ai raggi UV e agli agenti atmosferici.
- Applicabile anche su substrati lievemente umidi.
- Resistente agli shock termici (-40°C/+150°C).

12. Grazie alla grande capacità di reagire e interfacciare con le diverse tipologie di materiale esercitando grande aderenza con gli stessi, recenti studi hanno dimostrato che armata con qualsiasi tipo di fibre acquista caratteristiche tecniche e meccaniche tali da ampliare le caratteristiche medie di base che caratterizzano il prodotto.

Infatti:

- Armata con le fibre di vetro aumenta l’elasticità e la flessibilità fino a permettergli di potersi arrotolare per poi ritornare allo stato primario
- Armata con fibre naturali, quali canapa e fibre in teli di iuta aumenta la stabilità e la resistenza alle sollecitazioni.

4. Smaltimento in rifiuto

In seguito ai risultati analitici, ed al codice CER attribuito Magmite risulta essere smaltibile in discarica come materiale di recupero:

in base ai codici dell'elenco dei rifiuti di cui alla Decisione n° 955/2014/UE del 18 dicembre 2014 che modifica la decisione 2000/532/CE relativa all'elenco dei rifiuti ai sensi della direttiva 2008/98/CE e da quanto previsto dall' All. D alla parte IV del D.lgs. n° 152 del 3 aprile 2006, in base ai parametri analitici determinati secondo quanto previsto dalla legge 116/2014 Art. 13 comma 5 lett. b-bis e sulla scorta delle informazioni pervenute all'atto del campionamento ed in base al Regolamento n° 1357/2014/UE, che sostituisce l'allegato III della Direttiva 2008/98/CE, e sempre in base alle dichiarazioni fornite dal produttore ed alle determinazioni eseguite, il rifiuto non possiede nessuna delle caratteristiche di pericolo di cui al Regolamento UE 1179/2016 (la concentrazione di Rame rilevata sul tal quale, laddove la si considerasse costituita esclusivamente da composti del Rame (I), risulta essere inferiore ai limiti previsti dal Regolamento 1179), il rifiuto inoltre non possiede nessuna delle caratteristiche di pericolo di cui all'allegato al Regolamento UE 997/2017, che modifica l'all. III della direttiva 2008/98/CE. Il rifiuto è conforme a quanto previsto dal regolamento UE 776/2017 (adeguamento del Regolamento UE 1272/2008), ed è quindi definito SPECIALE NON PERICOLOSO. Il rifiuto non possiede nessuna delle caratteristiche di pericolo menzionate nell' Allegato I alla parte IV del D.Lgs. n° 152 del 3 aprile 2006. Il rifiuto rispetta quanto previsto dall'art. 6 del D.Lgs n° 36/2003 e quanto previsto dai criteri di ammissibilità di cui al DM 27/09/2010, art. 6 e non contiene sostanze con concentrazioni superiori a quanto previsto dal Regolamento n° 1342/2014/UE all. IV (ove misurate) e secondo quanto previsto dal D.Lgs. 03/12/2010 n° 205. art. 6, comma 6, lett. a, b. c. e conforme al Reg UE 460/2016 del 30/05/2016 recante modifiche degli all. IV e V del Reg (CE) n° 850/2004.

DESTINAZIONE: In base alle informazioni ricevute, sulla base delle determinazioni analitiche eseguite il rifiuto non si trova in nessuna delle condizioni di esclusione previste dall'art. 6 del D.Lgs. 36/2003, e dall'art. 6 del DM 27/09/2010. Il rifiuto sottoposto al test di cessione secondo la norma UNI 10802:2013 presenta un eluato conforme a quanto previsto dal DECRETO 5 aprile 2006, n.186 – Allegato 3. Pertanto ai sensi del DM 05/02/98, così come modificato dal Decreto 5 aprile 2006 n° 186 All. 3 il rifiuto può essere avviato ad operazioni di recupero.

5. Campi d'impiego come prodotto additivo e base del Settore Nautica (Finalità del materiale e obiettivi)

4.1 PRIMER E FONDI

- Magmite vuole proporsi come primer bicomponente epossidico, idoneo per la ricopertura con prodotti epossidici o poliuretanici anche dopo una lunga esposizione. Nell'intento di riuscire a perfezionare un primer efficiente sono prese in considerazione problematiche inerenti all'osmosi delle imbarcazioni (carene) in vetroresina e la possibilità di valutare un'applicabilità su differenti tipologie di supporto quali acciaio, vetroresina, alluminio e legno marino. Inoltre, come fondo intermedio di adesione per poliuretanici o antivegetative su primer epossidici o come prodotto per la preparazione del gelcoat prima dell'applicazione del prodotto antivegetativo..
- Magmite – Settore Nautica considera nell'ambito delle sue sperimentazioni di ricerca e sviluppo, la necessità di dover applicare il primer come materiale preliminare a un sistema di verniciatura per aree immerse ed esterne e superfici o supporti completamente levigate o smerigliate di vetroresina, alluminio, legno e acciaio.



Figura 1: Linea di galleggiamento al variare della tipologia di imbarcazione.

Le problematiche da affrontare e verificare non concernano solo l'uso del primer su diversi supporti ma anche quanto prodotto è necessario applicare considerando la linea di galleggiamento dell'imbarcazione (Figura 1). Tutti aspetti, che dovranno essere studiati nell'ambito dello sviluppo del prodotto.

5.1 ANTIVEGETATIVA

Nell'ambito dei sistemi vernicianti, Magmite – Settore Nautica vuole affrontare le problematiche legate all'uso di un'antivegetativa e offrire un prodotto quale Magmite che sia idoneo come componente (base-resina) che porta alla formazione del film protettivo e il rilascio dei principi attivi (i.e. biocidi).

L'antivegetativa è un tipo di vernice da applicare come rivestimento sulla parte immersa delle imbarcazioni (opera viva) per proteggerla dalle incrostazioni biologiche (fouling), responsabili di possibili danni allo “scafo” (Figure 2, 3 e 4), oltre che del rallentamento della barca con conseguente aumento del consumo del carburante. Un'imbarcazione ricoperta di vegetazione può consumare il 40% in più di carburante, ed emettere il 40% in più di gas di scarico (CO_2 , SO_x) causando inquinamento atmosferico. L'antivegetativa contiene:

- Resine: determinano la formazione del film protettivo e il rilascio dei principi attivi. Qui entra in gioco Magmite – Settore Nautica che vuole fornire una soluzione attraverso un materiale efficiente dal punto di vista ambientale e prestazionale.
- Solventi: per un'applicazione uniforme della pittura.
- Pigmenti: determinano il colore visibile della pittura.
- Biocidi: principi attivi che contrastano la formazione del fouling sulla carena.



Figura 2: Incrostazioni biologiche (fouling), responsabile di possibili danni allo scafo.



Figura 3: Disco realizzato interamente a Magmite recuperato dopo un tempo di immersione pari a dodici mesi nelle acque del porto di Viareggio.

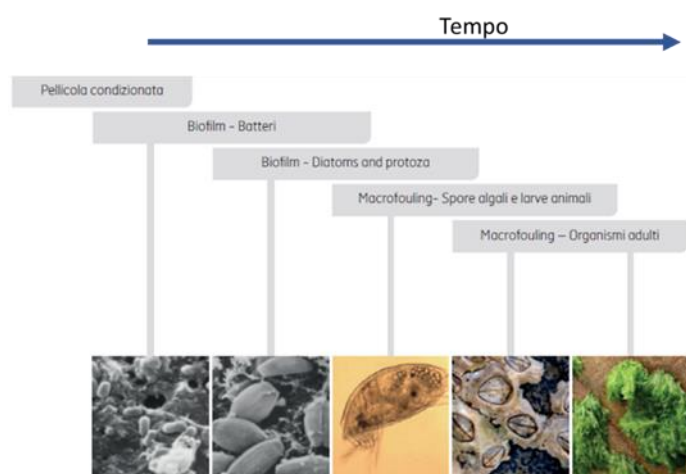


Figura 4: Culture (alghe, batteri, cirripedi, larve, denti di cane, ecc.) che proliferano come flora vegetativa con l'avanzare del tempo alle pareti dello scafo.

I biocidi sono sostanze che per loro stessa natura possono arrecare danno alla salute dell'uomo, degli animali e all'ambiente. Il regolamento UE 528/2012 prescrive norme dettagliate per la valutazione dei rischi da uso di biocidi e i criteri per l'approvazione principi attivi e per l'autorizzazione per l'immissione sul mercato. Esempi di biocidi o principi attivi sono:

- Bronopol.
- Ipoclorito di calcio.
- Geraniolo.
- Permetrina.
- Bacillo (come insetticida).
- Argento (come disinfettante).

Si osserva come i biocidi sono in pratica sostanze o microorganismi che agiscono su o contro organismi nocivi.

Magmite intende proporsi a seguito di studi di R&S come matrice a base di resina epossidica per vernici antivegetative green che rispettano le recenti disposizioni emanate dall'Unione Europea. Le analisi chimiche eseguite su soluzioni acquose esposte alla presenza di Magmite hanno rivelato quantità al di sotto dei limiti imposti dal nuovo decreto sui biocidi per metalli e ossidi quali argento, cadmio, zinco, ossido di rame, stagno, ecc. (metodo d'analisi "EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007") Questo tenuto conto che a partire dal 2018, i produttori di vernici antivegetative sono tenuti a presentare un dossier all'Agenzia europea Echa in cui dimostrano che i loro processi produttivi seguono la normativa BPR (European Biocidal Product Regulation) e che i loro prodotti non rilasciano metalli e ossidi, come quelli precedentemente elencati, ritenuti dannosi per l'ambiente, i pesci e l'uomo.

L'intento di Magmite è quello di concorrere alla formazione di un efficiente film protettivo con cinetiche di rilascio controllate (e conformi alle direttive del regolamento UE 528/2012) ed eccellenti caratteristiche di resistenza alle muffe (questo implica una facile rimozione dello strato lichenico con un blando detergente) e agli agenti che partecipano alla formazione di incrostazioni biologiche.

Figura 5 (a) mostra lo strato lichenico che si forma sull'opera viva d'una imbarcazione (scafo), precedentemente rivestita in Magmite e ormeggiata al porto di Viareggio per un tempo pari a sei mesi, a seguito dell'azione di microorganismi contenuti all'interno dell'acqua marina. Nello specifico, Figura 5 (b) ritrae la parte di scafo precedentemente interessata al fenomeno del fouling dopo la rimozione dello strato lichenico con il solo utilizzo d'una spugna da cucina e un blando detergente. Si osserva come lo strato di Magmite ha protetto lo scafo da modifiche o deterioramento evidenti, conservando l'integrità e auspicabilmente le caratteristiche fisico-meccaniche dell'opera viva. Il formulato epossidico protegge l'imbarcazione ed è facilmente modellabile alle diverse componenti dello scafo grazie alle sue proprietà reologiche, ciò rende il prodotto estremamente versatile nella sua applicabilità.



(a)



(b)

Figura 5: (a) mostra lo scafo d'una imbarcazione, ormeggiata per un tempo pari a sei mesi all'interno del porto di Viareggio, ricoperto dallo strato lichenico che si forma a seguito dell'azione dell'acqua marina sullo scafo. (b) mostra lo strato di Magmite, applicato allo scafo dell'imbarcazione, dopo la rimozione delle incrostazioni biologiche

Test preliminari eseguiti all'interno del porto di Viareggio hanno dimostrato la resistenza di oggetti realizzati in Magmite (vedi disco in Figura 6) alla proliferazione di incrostazioni biologiche (vedi paragrafo 4.2). Figura 6 mostra l'esito della campagna di prove eseguite per verificare la resistenza di Magmite a muffe e agenti biologici.

Un disco costituito interamente in Magmite è stato immerso all'interno delle acque del porto di Viareggio. Al disco in Magmite non è stata applicata alcuna vernice antivegetativa. Il disco-campione è stato tenuto immerso per circa dodici mesi e conseguentemente prelevato per verificare il grado di proliferazione biologica sulla superficie dell'oggetto e adesione dello strato lichenico. È stato possibile osservare che il campione risultava facilmente lavabile e le incrostazioni biologiche rimovibili con poco sforzo (vedi Figura 6 (g)).

Questo risultato fa di Magmite un prodotto estremamente promettente nel campo dei formulati epossidici per applicazioni in ambito marittimo che rispettano la **convezione IMO-AFS**, poiché questa inerzia nei confronti delle cinetiche di proliferazione biologica del materiale non proviene da biocidi additivati alla resina.

Magmite deve le sue particolari proprietà alle peculiari caratteristiche chimico-fisiche che lo contraddistinguono come materiale inerte e privo di gruppi funzionali superficiali, che lo rendono estremamente versatile per quanto concerne l'applicabilità, indipendentemente dalle condizioni operative dell'ambiente che non rischiano di alterarlo profondamente. L'analisi chimica eseguita sulle acque a contatto con il componente metallico ha mostrato concentrazioni di stagno e suoi composti molto al di sotto dei limiti di legge. L'indagine quantitativa in merito allo stagno è stata eseguita utilizzando metodologia "UNI EN 13657 + IRSA CNR quad 64 10".

Per quanto concerne le concentrazioni di stagno e suoi composti, il fatto che Magmite rilasci quantità all'interno dei limiti di legge è perfettamente in linea con la nuova normativa BPR e convezione IMO-AFS, la qual cosa rende questo materiale idoneo ad usi come componente in prodotti antivegetativi.

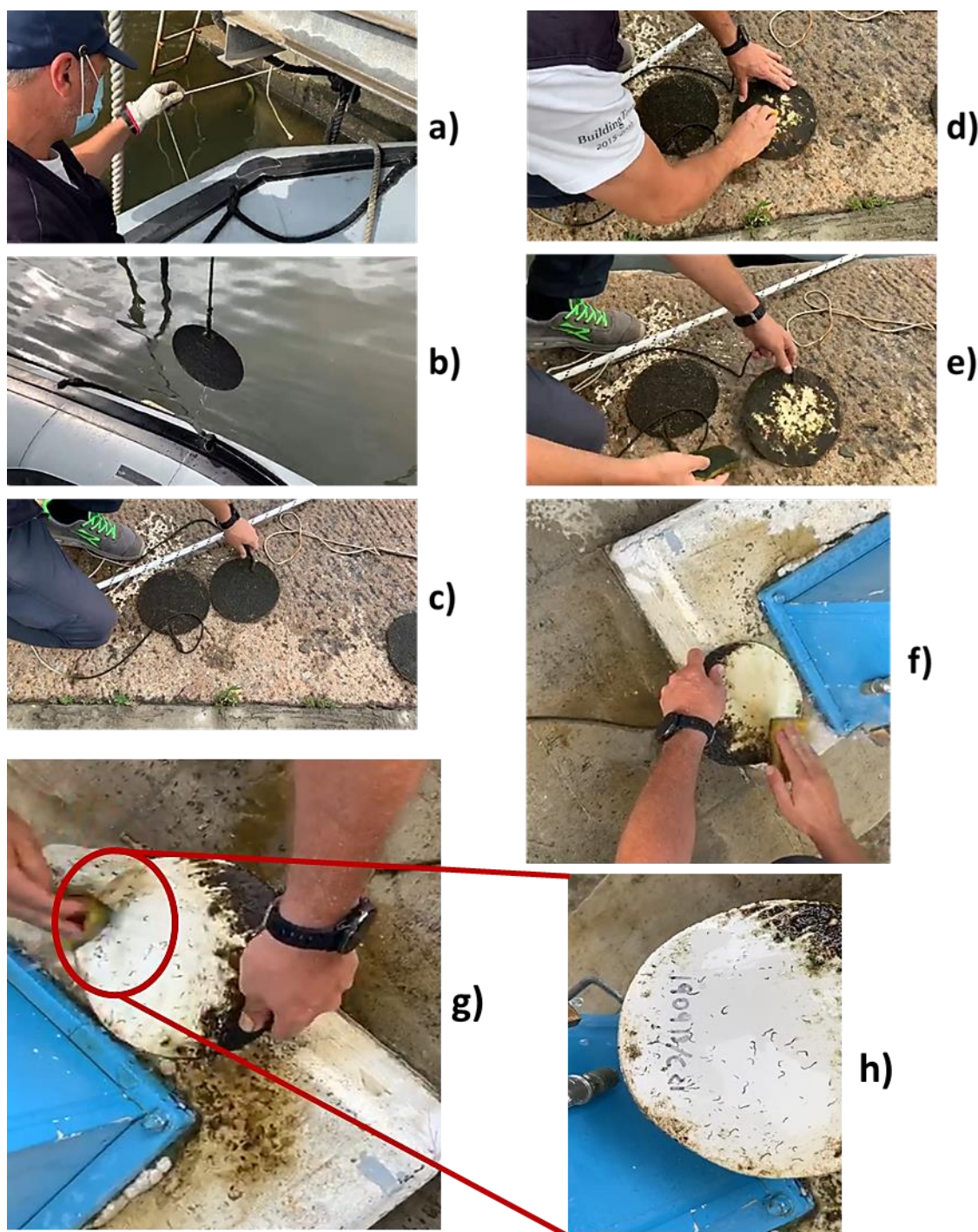


Figura 6: Test eseguito su un disco (campione) realizzato in Magmite, il quale è stato lasciato immerso per circa dodici mesi all'interno delle acque del porto di Viareggio. Il disco in Magmite appare dopo il suo recupero intatto e lo strato lichenico vegetativo facilmente rimovibile con una spugnetta da cucina e un blando solvente. Da (a) a (g) è possibile osservare l'intero processo di campionamento e verifica. (h) mostra un codice numerico, la sua visibilità dopo il test conferma che la superficie e il componente non sono stati intaccati dalle incrostazioni biologiche che hanno proliferato solo orizzontalmente ma non lungo l'asse verticale dell'oggetto.

PROVE EFFETTUATE UNI 11021:2002 – Proliferaazione biologica

L'**HACCP** (Hazard Analysis and Critical Control Points) è un sistema di autocontrollo igienico che ogni operatore nel settore della produzione di alimenti deve mettere in atto al fine di valutare e stimare pericoli e rischi e stabilire misure di controllo per prevenire l'insorgere di problemi igienici e sanitari e tutelare così la salute dei consumatori.

L'HACCP è stato introdotto in Europa nel 1993 con la direttiva 43/93/CEE (recepita in Italia con il decreto legislativo D.lgs. 155/97), che prevede l'obbligo di applicazione del protocollo HACCP per tutti gli operatori del settore alimentare. Questa normativa è stata poi sostituita dal **Reg. CE 852/2004** entrato in vigore dal 01/01/2006. Negli allegati del regolamento in oggetto (in particolare nel Capo II dell'Allegato 1 "*REQUISITI SPECIFICI APPLICABILI AI LOCALI ALL'INTERNO DEI QUALI I PRODOTTI VENGONO PREPARATI, LAVORATI o TRASFORMATI*") vengono definiti dei requisiti generali per i pavimenti, le pareti e i soffitti.

Tali superfici COME QUELLE DI PISCINE, CUCINE, BANCHI ALIMENTARI E BAGNI devono essere mantenute in buone condizioni ed essere facili da pulire e, se necessario, da disinfettare; ciò richiede l'impiego di materiale resistente, non assorbente, lavabile e non tossico e una superficie liscia fino ad un'altezza adeguata a tali operazioni". Magmite si presta ottimamente alla realizzazione di tali superfici, come alcune applicazioni preliminari per la realizzazione di componenti per la cucina e per il bagno hanno dimostrato (vedi Figura 9). Magmite risulta resistente allo sporco, facilmente applicabile e versatile a seconda del design finale dell'oggetto da realizzare o da rivestire.

I requisiti necessari all'uso di Magmite in campo alimentare (presa di sporco, cessione di odore, resistenza al lavaggio, ecc.) sono complementari a quelli in ambito marittimo. La resistenza alla proliferazione di muffe e incrostazioni biologiche insieme a una facile lavabilità delle componenti per la nautica sono caratteristiche fondamentali quando si considera ad esempio l'impiego di Magmite in vernici antivegetative o come rivestimento di parti dell'imbarcazione.



(a)



(b)



(c)

Figura 9: Realizzazione di componenti per l'arredo, per il bagno e per la cucina rivestiti in Magmite.

FENOMENO DELL'OSMOSI

Lo sviluppo e l'ottimizzazione di Magmite come componente resina all'interno di vernici antivegetative sarà condotto tenendo bene in considerazione il processo di osmosi, che fortemente danneggia la carena dell'imbarcazione.

L'osmosi è riconosciuta come il principale nemico degli scafi in vetroresina. L'osmosi si verifica in conseguenza del vapore acqueo e dell'umidità trasmessa dal **gelcoat** (quest'ultimo rappresenta una vernice densa costituita da una **resina poliestere ortoftalica** e altri componenti, viene utilizzata per proteggere ulteriormente la carena da raggi UV, agenti biologici e caratteristiche chimiche dell'acqua marina), che colpisce la laminazione della vetroresina e la sua resistenza strutturale. È comunque fondamentale accoppiare l'utilizzo del gelcoat a quello di un'ottima vernice antivegetativa.

L'osmosi è un processo naturale dei liquidi che mira a bilanciare la differenza di pressione tra il contenuto dell'umidità della carena e l'acqua di mare (vedi Figura 8).

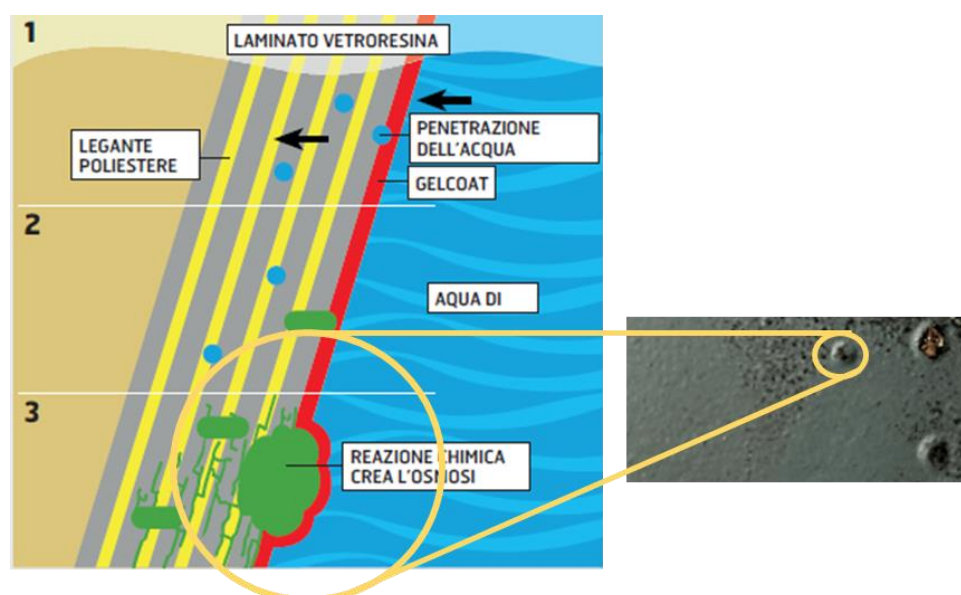


Figura 8: Rappresentazione del fenomeno osmotico (sinistra) che si traduce (destra) microscopicamente e macroscopicamente nella formazione di bolle sulla carena.

Il gelcoat non è una barriera totalmente impermeabile ed è per questo che l'umidità penetra attraverso il gelcoat e raggiunge il laminato in vetroresina. La velocità del processo di osmosi e i danni che può provocare dipendono da diversi fattori, come la velocità di produzione, la qualità della vetroresina, la temperatura dell'acqua, ecc. L'osmosi è un potenziale problema per le carene in gelcoat così come lo è la corrosione per gli scafi in alluminio e in acciaio. Ed è per questo, come già precedentemente ribadito, che per prevenire l'osmosi è importante applicare un sistema di verniciatura adeguata.

Un test preliminare eseguito su Magmite ha rivelato che uno strato del formulato epossidico applicato sulla superficie interna d'una tubatura in acciaio (tubatura di turbina per motori marini), nella quale è flussato vapore acqueo surriscaldato (850°C) per circa 5 mesi di navigazione dell'imbarcazione, protegge efficientemente quest'ultima nel tempo dal fenomeno della corrosione. Lo strato in Magmite della condotta non appariva corroso e garantiva perfetta adesione e tenuta alle due parti in acciaio del gomito, benché quest'ultime non fossero state bullonate l'una con l'altra (vedi Figure 10 (a) e (b)). L'interruzione del grado d'avanzamento del fenomeno corrosivo nei punti in cui Magmite era stato applicato, appare evidente nelle Figure 10 (c) e (d) che ritraggono l'esito dell'esperimento.

Questo risultato permette di aprire scenari di miglioramento di Magmite nell'ambito delle sue funzionalità come legante (camicia di raccordo) e anticorrosivo di componenti metalliche, questo in previsione di lavorare al fine di raggiungere gli standard richiesti dalla UNIENISO 9227:2006.



(a)



(b)



(c)



(d)

Figura 10: Tubazione metallica realizzata come gomito di giunzione e rivestita internamente in Magmaite. Si osserva come la parte interna rivestita in Magmaite appare resistente alla corrosione che non presenta gradi d'avanzamento rilevanti nel diametro interno della tubatura.

Anche l'avanzamento del processo osmotico è fortemente influenzato dalla resistenza del materiale all'umidità che la norma UNIEN 11021 prescrive come parametro necessario alla conformità. Quanto finora osservato permette di ritenere Magmaite un materiale estremamente promettente nell'ambito dei prodotti per la Nautica e dalle potenzialità elevate, le quali per essere investigate necessitano di ulteriori studi e ricerche.

Riassumendo, Magmite è risultato, in base ai test preliminari eseguiti, esente dalla proliferazione di muffe come definito dalla Direttiva 67/548/CEE e successive modificazioni e integrazioni, inoltre, il sottile strato lichenico formatosi risultava facilmente rimovibile con un blando detergente benzoico e l'utilizzo d'una normale spugna da cucina (vedi Figura 6). Viene dichiarato inoltre che nel prodotto Magmite non figurano sostanze a base di cadmio, piombo, cromo VI, mercurio, arsenico. Magmite non è reattivo fotochimicamente e non interferisce con il ciclo dell'ozono troposferico, per cui non è soggetto alla **Direttiva Europea sulle Emissioni di Solventi (SED) 1999/13/EC** che mira a prevenire o ridurre le emissioni di VOC (Composti Organici Volatili) nell'aria regolando le attività che prevedono l'uso di solventi organici. L'applicazione di Magmite permette la riduzione di VOC nei prodotti yacht, una priorità e un fattore chiave nei programmi di ricerca e sviluppo del settore marittimo.

Note utili allo smaltimento

MAGMITE è un prodotto ottenuto da una formulazione realizzata prevalentemente da una miscela di cariche minerali a base di quarzo legata con resina, fornito sottoforma di bicomponente premiscelato (parte "A" e "B"). Il prodotto viene applicato in strati millimetrici a superficie continua. Si caratterizza per le spiccate proprietà fisico-meccaniche e per l'elevata aderenza a molteplici tipi di supporto. Una volta curato, assume l'aspetto di una lastra levigabile. Il formulato epossidico bicomponente additivato MAGMITE utilizzato come rivestimento, pavimentazione (massetto epossidico) non rientra tra i materiali per cui è necessario predisporre Schede di Sicurezza ai sensi Reg. CE 1907/06 e s.m.i. e ai sensi del Reg. CE 1282/08. Le schede di sicurezza allegate evidenziano le caratteristiche di pericolo che attengono alle fasi di miscelazione e applicazione delle suddette componenti premiscelate "A" e "B", fino al loro indurimento. Pertanto, non sono applicabili al prodotto finito MAGMITE nella sua interezza. MAGMITE si configura come inerte dal punto di vista della reattività chimica, e relativamente all'uso al quale è destinato non è causa di rischi né per la salute dell'uomo, né per l'ambiente. La qualifica di inerte e, quindi, di prodotto innocuo per definizione per la salute dell'uomo, è stata accertata mediante una serie di sperimentazioni.



MAGMITE LINEA NAUTICA



MAGMITE

Scheda tecnica

Generalità:

MAGMITE S.r.l

Via S. Maria del Pianto, 80 - 80143 Napoli

e-mail: magmitesrl@gmail.com - P. Iva 08139891215

MAGMITE linea NAUTICA

PER PAVIMENTAZIONI E RIVESTIMENTI

IMPIEGHI

- Idoneo per impermeabilizzazioni, re-impermeabilizzazioni, integrazioni e/o riparazioni;
- Idoneo per impermeabilizzazioni con funzioni di tipo estetico - ornamentale;
- Idoneo per il controllo dell'umidità e della resistività (test interno, rif. EN 1504-9:2008);
- Impermeabilizzazione di superfici cementizie esposte agli agenti atmosferici e al contatto con acque di mare;
- Rivestimento protettivo e anti-carbonatazione, di superfici cementizie anche danneggiate in seguito a ritiro di tipo plastico o idraulico;
- Rivestimento flessibile di strutture cementizie, anche soggette a deformazioni di tipo flessionale;
- Impermeabilizzazione di strutture idrauliche come piscine, serbatoi, bacini, tubazioni, ponti e canali, anche destinati ad immersione in acqua di mare;
- Impermeabilizzazione di pavimentazioni caratterizzate da substrati in calcestruzzo o vecchie piastrelle.

CARATTERISTICHE / VANTAGGI

- Elevate prestazioni meccaniche (resistenza a flessione e compressione, resistenza all'abrasione e all'usura, impermeabilizzazione flessibile senza l'obbligo di utilizzare rete; mancanza di assorbimento dei liquidi in genere, resistenza agli acidi, buona elasticità, etc.);
- Elevata capacità di far da ponte sulle fessure;
- Applicabile verticalmente, in quanto possiede proprietà tissotropiche;
- Ottima adesione su quasi tutti i tipi di substrato, ad esempio calcestruzzo ordinario e cellulare, malta cementizia, pietra, ceramica, mattoni, laterizi, etc.;
- Buona resistenza ai raggi UV e agli agenti atmosferici;
- Applicabile anche su substrati lievemente umidi.

CERTIFICAZIONI / NORMATIVE

- Analisi sulle resine: Analisi strutturale di resine epossidiche e di agenti di curing FTIR (spettrofotometria Infrarossa a Trasformata di Fourier), NMR e spettrometria di massa MALDI, eseguite presso il Dipartimento di Scienze Chimiche - Università degli studi di Napoli Federico II.
- UNI EN 13036/4 - Determinazione della resistenza allo scivolamento;
- DIN 51097 - Determinazione delle Proprietà Antiscivolo - metodo standard ramp test a piedi non calzati - Superficie Liscia
- DIN 51130 - Determinazione delle Proprietà Antisdrucciolo - ambienti e zona di lavoro ad elevato rischio di scivolamento - procedura di calpestio - piano inclinato - Superficie: Liscia
- UNI 14157 metodo A - Determinazione resistenza all'usura;
- UNI EN 196/1 - Determinazione resistenza a flessione;
- UNI EN 12190 - Determinazione della resistenza a compressione;
- R.D. n.° 2234 del 16/11/39 - Determinazione resistenza all'urto;
- UNI EN 1542 - Determinazione dell'aderenza mediante trazione diretta;
- UNI EN ISO 178 - Determinazione modulo elastico a flessione;
- R. D. 2234/39 - Determinazione resistenza al gelo.
- EN 1062-11,4.2 - Comportamento Dopo Invecchiamento Artificiale
- EN 1504-2 - Permeabilità Al Vapore Acqueo
- EN 1062-3 - Assorbimento Capillare
- UNI EN 1770 - Determinazione Del Coefficiente Di Dilatazione Termica Lineare
- UNI EN 13892-4 - Determinazione Della Resistenza All' Usura BCA
- UNI EN ISO 6272 - Prova Di Caduta Di Una Massa -
- UNI EN 13892-8 ; 2004 - Determinazione Della Forza Di Adesione
- UNI 11021 APPENDICE B - Metodo Per La Determinazione Della Pulibilità Di Pitture e Vernici
- UNI EN 14617- Lapidei Agglomerati - Metodi di prova - Determinazione della Resistenza Chimica - 10 ore
- UNI 11021 APPENDICE C - Pitture e Vernici - Metodo Per La Determinazione Del Potere Antimuffa Di Pitture e Vernici -
- UNI 10560 - RESISTENZA AL LAVAGGIO - Metodo della spazzola
- UNI EN 12190 - Stagionatura: secondo Appendice A per le malte tipo PCC.
- ISO 1518 - PAINT E VARNISHES - SCRATCH TEST (Resistenza al graffio)
- UNI 11021 - Pitture e Vernici -Resistenza a particolari agenti di lavaggio
- UNI 11021 - Pitture e Vernici -Resistenza a particolari agenti di disinfezione
- UNI EN 13529 - Prodotti E Sistemi Per La Protezione E La Riparazione Delle Strutture Di Calcestruzzo Metodi di prova - Resistenza agli attacchi chimici severi
- UNI EN 13892-2 ; 2005 - Determinazione Della Resistenza A Flessione E A Compressione
- UNI EN 14617-10 Appendice A - Lapidei Agglomerati - Determinazione Della Resistenza Alle Macchie

Certificati da laboratorio tecnologico sperimentale per prove su materiali da costruzione (rapporto di prova Nr. 0131/16).

INFORMAZIONI DI PRODOTTO

- Base chimica: Legante epossidico combinato con aggregati quarziferi in curva granulometrica, additivi speciali;
- Imballaggio: Imballi predosati in fusti (comp. A e comp. B) in diversi formati;
- Aspetto: Colore di serie e/o personalizzabili;
- Durata di conservazione: minimo 6 mesi dalla data di produzione;
- Condizioni di immagazzinamento: Conservare correttamente negli imballi originali sigillati, in ambiente fresco ed asciutto. In caso di utilizzo parziale del prodotto, la parte restante può essere sempre utilizzata, se rispettate le condizioni di immagazzinamento sopra descritte;
- Densità Impasto: $\sim 2 \text{ g/cm}^3$.

INFORMAZIONI TECNICHE

CARATTERISTICHE TECNICHE

<i>Temperatura: 23°C</i>	COMPONENTE A	COMPONENTE B (Indurente)
Aspetto:	fluido-viscoso	fluido-viscoso
Colore:	Standard o a campione	neutro
Densità (g/cm ³):	~ 2	~ 2
Rapporto miscelazione (A+B):	<i>vedi indicazioni sul contenitore</i>	<i>vedi indicazioni sul contenitore</i>
Lavorabilità (potlife A+B):	30 minuti	30 minuti
Indurimento (A+B):	24 ore	24 ore

CARATTERISTICHE MECCANICHE

NORMATIVE UNI EN - MAGMITE catalizzata	VALORE
Determinazione Della Resistenza Allo Scivolamento - UNI EN 13036/4	Superficie asciutta: 85 [PTV] Superficie bagnata: 55 [PTV]
Determinazione Della Resistenza All'usura - UNI 14157 metodo A	Lunghezza corda: 21,62 [mm] Volume di materiale asportato: 87,67 [mm ³]
Determinazione Della Resistenza A Flessione - UNI EN 196/1	43,03 [MPa]
Determinazione Della Resistenza A Compressione - UNI EN 12190	115,76 [MPa]
Determinazione Resistenza All'urto - R.D. n.° 2234 del 16/11/39	Spessore 4 mm: 35 [Kgm] Spessore 6 mm: 47 [Kgm]
Determinazione Dell'aderenza Mediante Trazione Diretta - UNI EN 1542	La forza di adesione, su diversi supporti, è maggiore del valore di prova.
Determinazione Modulo Elastico A Flessione - UNI EN ISO 178	Modulo elastico Ef:6015 [MPa]
Determinazione Resistenza Al Gelo - R. D. 2234/39	Resistenza alla compressione prima dei cicli: 125,78 [MPa] Resistenza alla compressione dopo cicli gelo/disgelo: 119,47 [MPa] Nota: Perdita di resistenza a compressione dopo cicli di gelo/disgelo= 5,02%.
Comportamento Dopo Invecchiamento Artificiale - rif. EN 1062-11,4.2	No rigonfiamenti, fessurazioni o scagliature (2000 h di raggi UV e condensa).
Permeabilità Al Vapore Acqueo - rif. EN 1504-2.	Impermeabile
Assorbimento Capillare - rif. EN 1062-3	Mancanza di assorbimento dei liquidi in genere
Resistenza Alla Pressione Idrostatica Positiva e Negativa (Prove Interne)	nessuna penetrazione

Resistenza Alle Temperature Di Esercizio (prove interne)	800 °C
Determinazione Del Coefficiente Di Dilatazione Termica Lineare - UNI EN 1770	α_m (1/°C) 0,0000523
Determinazione Della Resistenza All'Usura BCA - UNI EN 13892-4 "AR indica la resistenza all'usura BCA, ossia la profondità media di usura".	AR (μm) = 0
Prova Di Caduta Di Una Massa - UNI EN ISO 6272 (prove interne)	Aspetto del provino di mm 5 dopo la caduta da mm 400 a mm 2000 = INTEGRO
Determinazione Della Forza Di Adesione norma UNI EN 13892-8 ; 2004	- F (N) = carico di rottura da 6899 a 7945 - A (mm²) = area di prova 1963 - B (N/mm²) = forza di adesione 3,8 - Tipo di rottura X = di coesione del supporto
Pitture e Vernici - Metodo Per La Determinazione Della Pulibilit� Di Pitture e Vernici - UNI 11021 APPENDICE B (Scala di Valutazione : In base alla norma UNI11021 la prova NON � superata quando il valore di ΔE non � $\leq 3,0$.)	Variazione di colore $(\Delta E) = 0,37$ Prova superata
Lapidei Agglomerati - Metodi di prova - Determinazione della Resistenza Chimica - UNI EN 14617-10 ore (acido cloridrico - idrossido di sodio : dopo 1 ora e dopo 8 ore)	Classe : C4
Pitture e Vernici - Metodo Per La Determinazione Del Potere Antimuffa Di Pitture e Vernici - UNI 11021 APPENDICE C Sospensione fungina mista : Aspergillus niger, Penicillium sp., Paecilomyces fulvum	Esito della prova: superata in quanto si evidenzia uno sviluppo fungino sulla superficie del provino $\leq 1,0$
Determinazione delle Propriet� Antiscivolo - metodo standard ramp test a piedi non calzati DIN 51097 - Superficie Liscia - Angolo medio Classificazione di scivolamento rilevato: 32	Classificazione (gruppo di resistenza allo scivolamento) : C $\geq 24^\circ$

- Gruppo di resistenza allo scivolamento rilevato: C	
RESISTENZA AL LAVAGGIO - Metodo della spazzola - UNI 10560 - Stagionatura: secondo UNI EN 12190 Appendice A per le malte tipo PCC.	Resistenza al lavaggio (n°) > 5000
PAINT E VARNISHES - SCRATCH TEST (Resistenza al graffio) - ISO 1518 Procedure for minimum load to cause penetration	Carico applicato (g) 2750 (passa)
Pitture e Vernici -Resistenza a particolari agenti di lavaggio UNI 11021 - Detergente A, cloroattivo - Detergente B, sgrassante alcalino - Detergente C, disincrostante acido Valutazione dopo 24 ore di essiccazione a $23\pm 2^{\circ}\text{C}$ e $50\pm 5\%$ U.R. rispetto a provino non esposto - Rammollimento - Variazione di colore e/o brillantezza	Esito: Vescicamento = 0 Screpolature = 0 Sfogliamento = 0 Nessuna alterazione
Pitture e Vernici -Resistenza a particolari agenti di disinfezione UNI 11021	Carico applicato (g) 2750 (passa)
Determinazione delle Proprieta' Antisdrucciolo - ambienti e zona di lavoro ad elevato rischio di scivolamento - procedura di calpestio - piano inclinato DIN 51130 - Superficie: Liscia - Angolo medio di scivolamento rilevato($^{\circ}$) : 41 CLASSIFICAZIONE SECONDO DIN 51130 Classi = R9, R10, R11, R12, R13 Classe R13 > 35°	Classificazione (gruppo di resistenza allo scivolamento) R13

Prodotti E Sistemi Per La Protezione E La Riparazione Delle Strutture Di Calcestruzzo Metodi di prova - Resistenza agli attacchi chimici severi - UNI EN 13529 - Liquido di prova : Acqua per piscina - Giorni di contatto: nessuno, 3, 28	Durezza UNI EN ISO 868 (Shore D) : 87 87 87
Determinazione Della Resistenza A Flessione E A Compressione Norma Uni En 13892-2 ; 2005	Resistenza a flessione Rf medio (N/mm²) 25,49 Resistenza a compressione Rc medio (N/mm²) 54,11
Lapidei Agglomerati - Metodi Di Prova - Determinazione Della Resistenza Alle Macchie - Uni En 14617-10 Appendice A Descrizione dell'agente macchiante: - Detergente da pavimenti (Dual Power Italchimica) - Caffè - Maionese - Coca Cola - Ketchup - Detergente da stoviglie (Nelsen Piatti)	Variazione di colore: - Dopo 1 h: nessuna - Dopo 24 h: nessuna - Caffè Dopo 1 h: leggermente più scuro - Caffè Dopo 24 h: leggermente più scuro

INFORMAZIONI PER L'APPLICAZIONE

Rapporto di miscelazione: vedi le proporzioni riportate sulla scheda tecnica della confezione;

Consumo: circa 2 kg/m² per mm di spessore;

Temperatura ambiente: +5 °C min. / +35°C max;

Temperatura del substrato/supporto: +5°C min. / +35°C max;

Tempo di lavorabilità: ~ 30 min. a +20°C;

Tempo di attesa/sovracopertura: MAGMITE® deve essere completamente indurito prima di essere messo in contatto con acqua. Occorrerà attenersi al seguente tempo di attesa: ~ 1 giorno su diversi supporti. I tempi di attesa possono variare di poco, a secondo dell'umidità ambientale e del substrato.

ISTRUZIONI PER L'APPLICAZIONE

QUALITA' DEL SUBSTRATO / SUPPORTO / PRETRATTAMENTO

MAGMITE® possiede un'ottima aderenza sulle comuni tipologie di substrato e supporti strutturali (cemento armato, polistirolo espanso EPS, pannelli d'acciaio e vetroresina, piastrelle, etc.). Fanno eccezione gli elementi in PVC lisci i quali potrebbero aderire, se opportunamente preparati mediante abrasione.

In linea generale, il substrato deve essere strutturalmente solido e esente da polvere, sporcizia, materiali in distacco, contaminanti superficiali quali olio, grasso, solventi ed efflorescenze.

Il substrato dovrà essere preparato mediante adeguate tecniche di preparazione meccanica, come idrolavaggio ad alta pressione o sabbiatura, al fine di rimuovere ogni traccia di polvere, sporco e materiali in fase di distacco.

STRUMENTI PER APPLICAZIONE

- Guanti in lattice e da lavoro, occhiali protettivi, apposite maschere con filtri e mascherine protettive, elmetto, etc. , in conformità alle vigenti direttive europee in materia di sicurezza;
- Bilancia di precisione da cantiere dalla portata minima di 1 g e massima di almeno 30 Kg;
- N.1 mescolatrice da cantiere dalla portata di almeno 60 Kg (per miscelare la comp. "A");
- Contenitori vuoti di vari formati per la miscelazione delle componenti unite "A"+"B";
- Trapano miscelatore - impastatore con frusta;
- Frattazzo, spatola e altri utensili in genere;
- Idropulitrice, prodotti detergenti a basso potere saponifero e spazzoloni.

APPLICAZIONE

MAGMITE® va applicato mediante frattazzo, spatole e cazzuole di diverse dimensioni, in funzione della geometria della superficie da ricoprire, sia per la posa in orizzontale che per quella verticale.

Lo spessore totale di applicazione dovrà essere di almeno 2÷3 mm e gettato in un unico strato. Qualora le condizioni del supporto non fossero idonee, si consiglia di procedere con un primo strato preparatorio di fondo, seguito da un secondo strato di finitura, impiegando lo stesso prodotto.

In prima analisi, va calcolato lo spessore finale di applicazione in funzione delle diverse tipologie di supporti e del loro stato di conservazione. Dopodiché, va calcolato il quantitativo in peso di MAGMITE necessario alla copertura della superficie, tenendo conto che per 1m² di superficie e per lo spessore di 1 mm occorrono circa 2 Kg di impasto.

FASI DI APPLICAZIONE:

Il prodotto è composto da due componenti "A" e "B" posti in imballi predosati (fusti). Mescolando "A" con "B" nelle giuste proporzioni, il prodotto inizia a reticolare e consolidarsi. Per effettuare tale operazione sarà necessario pesare, su una bilancia di precisione da cantiere, le due componenti "A" e "B", secondo le proporzioni indicate sulla confezione.

Per piccoli interventi si consiglia di mescolare le componenti "A" e "B" mediante trapano miscelatore - impastatore con frusta, regolato a bassa velocità (~500 giri al minuto), oppure manualmente.

Per interventi massivi e continuativi è opportuno seguire le seguenti fasi procedurali:

- Fase 1 (omogeneizzazione comp. "A"): mescolare in continuo il contenuto di più fusti della componente "A" in una mescolatrice da cantiere (figura 1) dalla portata di almeno 60 Kg, in modo da omogeneizzare la distribuzione delle cariche contenute nel composto per almeno 10 minuti prima dell'utilizzo;



Figura 1: Mescolatrice da cantiere.

- Fase 2 (omogeneizzazione comp. "B"): mescolare, prima dell'utilizzo, nello stesso contenitore mediante trapano miscelatore - impastatore con frusta;
- Fase 3 (pesate e dosaggi):
 - Tarare sulla bilancia un contenitore vuoto, dove unire le componenti "A" e "B";
 - Riempire il suddetto contenitore con la quantità necessaria di "A" seguendo la proporzione in peso indicata sul fusto di "A";
 - Aggiungere la relativa quantità in peso di "B", seguendo la proporzione in peso indicata sul fusto di "B";

Fase 4 (miscelazione): Per impasti fino a 5 Kg, mescolare le componenti "A"+"B" manualmente, con spatola o cazzuola. Per quantitativi superiori, utilizzare un trapano miscelatore - impastatore con frusta, regolato a bassa velocità (~500 giri al minuto). In entrambi i casi, mescolare fino a che l'impasto risulti omogeneo.

- Fase 5 (stesura): Stendere l'impasto così ottenuto sulla superficie da rivestire mediante:
 - Spatole di diverse dimensioni;
 - Frattoni in acciaio con bordi arrotondati;
 - Frattoni lisci di varie dimensioni;
 - Frattoni per stucco arrotondati;
 - Cazzuole;
 - Cazzuolino a punta;
 - Altri utensili e accessori impiegati in campo edile.

PULIZIA DEGLI ATTREZZI

Pulire tutti gli strumenti e l'equipaggiamento con acetone immediatamente dopo l'uso. Il materiale indurito può essere rimosso solo per via meccanica.

FASE POST-APPLICAZIONE

Lavare accuratamente le superfici del manufatto con spazzole, idropulitrice e prodotti detergenti a basso potere saponifero, prima di procedere al successivo utilizzo.

LIMITAZIONI

Si consiglia di procedere all'applicazione in assenza di precipitazioni meteorologiche.

VALORI BASE

Tutti i dati tecnici riportati in questa Scheda Dati Prodotto sono basati su test di laboratorio. I dati di misurazione effettiva possono variare a causa di circostanze al di fuori del nostro controllo.

ECOLOGIA, SALUTE E SICUREZZA

Per informazioni e consigli sulla manipolazione sicura, lo stoccaggio e lo smaltimento di prodotti chimici, l'utilizzatore deve far riferimento alla più recente Scheda di Sicurezza (MSDS - Material Safety Data Sheet), contenente i dati fisici, ecologici, tossicologici ed altri dati relativi in tema di sicurezza.

In seguito ai risultati analitici, ed al codice CER attribuito Magmite risulta essere smaltibile in discarica come materiale di recupero:

- in base ai codici dell'elenco dei rifiuti di cui alla Decisione n° 955/2014/UE del 18 dicembre 2014 che modifica la decisione 2000/532/CE relativa all'elenco dei rifiuti ai sensi della direttiva 2008/98/CE e da quanto previsto dall'All. D alla parte IV del D.Lgs. n° 152 del 3 aprile 2006, in base ai parametri analitici determinati secondo quanto previsto dalla legge 116/2014 Art. 13 comma 5 lett. b-bis e sulla scorta delle informazioni pervenute all'atto del campionamento ed in base al Regolamento n° 1357/2014/UE, che sostituisce l'allegato III della Direttiva 2008/98/CE, e sempre in base alle dichiarazioni fornite dal produttore ed alle determinazioni eseguite, il rifiuto non possiede nessuna delle caratteristiche di pericolo di cui al Regolamento UE 1179/2016 (la concentrazione di Rame rilevata sul tal quale, laddove la si considerasse costituita esclusivamente da composti del Rame (I), risulta essere inferiore ai limiti previsti dal Regolamento 1179), il rifiuto inoltre non possiede nessuna delle caratteristiche di pericolo di cui all'allegato al Regolamento UE 997/2017, che modifica l'all. III della direttiva 2008/98/CE. Il rifiuto è conforme a quanto previsto dal regolamento UE 776/2017 (adeguamento del Regolamento UE 1272/2008), ed è quindi definito SPECIALE NON PERICOLOSO. Il rifiuto non possiede nessuna delle caratteristiche di pericolo menzionate nell' Allegato I alla parte IV del D.L.gs. n° 152 del 3 aprile 2006. Il rifiuto rispetta quanto previsto dall'art. 6 del D.Lgs n° 36/2003 e quanto previsto dai criteri di ammissibilità di cui al DM 27/09/2010, art. 6 e non contiene sostanze con concentrazioni superiori a quanto previsto dal Regolamento n° 1342/2014/UE all. IV (ove misurate) e secondo quanto previsto dal D.Lgs. 03/12/2010 n° 205. art. 6, comma 6, lett. a, b. c. e conforme al Reg UE 460/2016 del 30/05/2016 recante modifiche degli all. IV e V del Reg (CE) n° 850/2004.
- DESTINAZIONE: In base alle informazioni ricevute dal produttore, sulla base delle determinazioni analitiche eseguite il rifiuto non si trova in nessuna delle condizioni di esclusione previste dall'art. 6 del D.Lgs. 36/2003, e dall'art. 6 del DM 27/09/2010. Il rifiuto sottoposto al test di cessione secondo la norma UNI 10802:2013 presenta un eluato conforme a quanto previsto dal DECRETO 5 aprile 2006, n.186 – Allegato 3. Pertanto ai sensi del DM 05/02/98, così come modificato dal Decreto 5 aprile 2006 n° 186 All. 3 il rifiuto può essere avviato ad operazioni di recupero

NOTE LEGALI

L'utilizzatore deve testare l'idoneità del prodotto per l'applicazione prevista e la relativa finalità, facendo sempre riferimento alla versione più recente della locale scheda tecnica relativa al prodotto in questione, le cui copie verranno fornite su richiesta.

I consigli circa le modalità d'uso dei nostri prodotti corrispondono allo stato attuale delle nostre conoscenze e non comportano l'assunzione di alcuna garanzia e/o responsabilità sul risultato finale delle lavorazioni. Non dispensano quindi il cliente dalla responsabilità di verificare l'idoneità dei prodotti per l'uso e gli scopi prefissi attraverso delle prove preventive.



MAGMITE

S.r.l.

Via S. Maria del Pianto, 80 - 80143 Napoli - tel. 081 510 94 00 - fax 081 510 85 76

www.magmite.it

email: magmitesrl@gmail.com