

RELAZIONE TECNICA DI RESTAURO

“SAN LEONARDO DA PORTO MAURIZIO”



INDICAZIONI SUGLI INTERVENTI:.

Anno: 2021

Ultima revisione: Novembre 2021

Alunni: Nicole Casadei, Alessandro Di Giorgio, Alessandra Ercoli, Sara Cantarini

Professoressa: Laura Basile

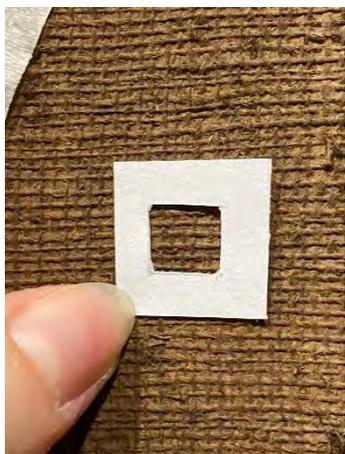


L'opera è un dipinto su tela con una cornice in foglia oro; il soggetto del quadro era stato identificato come "San Giovanni da Capestrano", ma dopo un'attenta ricerca in rete abbiamo appurato che si tratta di "San Leonardo da Porto Maurizio".

La struttura di sostegno è un telaio ligneo non originale con due elementi di contenimento in metallo avvitati, non sono presenti bolli o iscrizioni e presenta deformazioni nel regolo inferiore e sinistro; sono presenti due sconnesse alle unioni angolari, una accentuata a destra e l'altra leggera a sinistra. Riteniamo quindi che il telaio non sia adeguato e che debba essere sostituito. Nel regolo inferiore a destra è presente una piccola fessurazione risarcita con un elemento metallico, mentre manca un elemento nell'unione angolare inferiore destro. Sono presenti fori di sfarfallamento provocati da insetti, i quali hanno causato erosioni superficiali appartenenti ad epoca non definita, l'entità del danno è media e si trova sul regolo inferiore; nella stessa zona è in atto un attacco



da parte di microrganismi, che hanno provocato una macchia polverosa di colorazione bianca e grigia di media entità, nonché macchie di umidità della stessa entità che troviamo anche nel regolo superiore.



Il supporto è originale in fibra vegetale con un'armatura a tovagliato e ancoraggio originale con chiodi forgiati lungo lo spessore in modo lacunoso, presenta un buon tensionamento ed è privo di deformazioni; le fibre sono indebolite nella gran parte del supporto con numerose lacune di varie dimensioni ed è anche presente una lacerazione nell'angolo inferiore sinistro.

Il supporto presenta un attacco pregresso provocato da microrganismi sotto forma di velatura polverosa nera di media entità.

È presente il risarcimento di una lacuna non adeguato, mediante l'adesione di una toppa molto grande in tela per mezzo di un collante di origine animale, su di essa si può notare un attacco fungino in atto di entità grave.



Lo strato preparatorio non è stato ancora analizzato, sappiamo però che è di colore scuro (rosso-bruno) con segni di armatura e crettatura evidenti, di cui la seconda con andamento reticolato sui colori scuri. Possiamo notare numerose lacune coincidenti con il supporto e diffuse su tutta la superficie.

La pellicola pittorica è realizzata ad olio; anche se non è stata analizzata, notiamo una pennellata fluida sugli scuri e leggermente evidente sui chiari in corrispondenza del volto di San Leonardo, del Cristo, della corona di spine e della corda.

Anche qui è presente una crettatura coincidente con quella degli strati preparatori, inoltre notiamo corrugamenti di entità media e diffusa, nonché dello sporco sedimentato.

In alto a sinistra vi sono dei difetti di coesione e lacune coincidenti con quelle degli strati preparatori, in aggiunta ad altre lacune e microlacune.

I microrganismi hanno causato delle alterazioni biologiche diffuse pregresse tramite velatura polverosa di colore grigio, inoltre sono presenti depositi superficiali di polvere su tutta la superficie.

Tra gli interventi posteriori notiamo ritocchi pittorici, adesivo di origine animale e colori ad olio nell'angolo inferiore a sinistra.

L'epoca della cornice non è stata accertata ma riteniamo che non sia originale poiché le sue dimensioni sono superiori rispetto a quelle del telaio, sappiamo che è in legno modanato ed è stata effettuata una doratura a bolo; si presenta in uno stato di conservazione mediocre. Abbiamo trovato un'iscrizione indiretta di originalità dubbia nel lato inferiore sinistro della cornice, stampata con inchiostro su carta con scritto "amanti di Gesù e Maria".

Il sistema di raccordo tra cornice e dipinto è formato da quattro chiodi, mentre quello di sospensione ed ancoraggio avviene attraverso un'attaccaglia inchiodata al regolo superiore.

INTERVENTI DI RESTAURO:

Pellicola pittorica

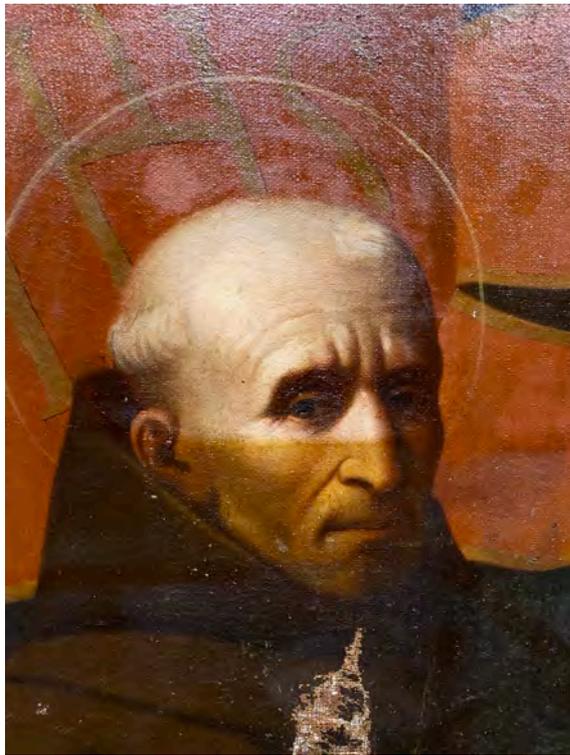
Sulla pellicola pittorica sono state realizzate delle prove di pulitura con Saliva sintetica (TAC 5%) al 50% e Coccocollagene al 50%. **(Imm.1)**

A seguito dei suddetti interventi di pulitura si è deciso di utilizzare la Saliva sintetica (TAC 5%) per effettuare il surface cleaning.

È stata realizzata successivamente una prova ed una velinatura sulla pellicola pittorica con Acquazol 200 diluito in acqua al 5% **(imm.2, 3 e 4)**.



Svelinato il dipinto (**Imm.5**) abbiamo realizzato una pulitura profonda eliminando anche la vernice finale con Alcool etilico diluito in White spirit (LE5) 50%. (**Imm.6**)



Terminata la pulitura (**imm.7**) è stata stesa una prima mano di vernice sull'opera e poi sono state stuccate le lacune con colla di coniglio e gesso di Bologna (**imm. 8**), successivamente si è passati a reintegrare le lacune mediante l'utilizzo di colori ad acquarello (Windsor & Newton) (**imm.9**) e alla fine è stata completata la reintegrazione con i colori a vernice (Maimeri) (**imm.10**)





Verso

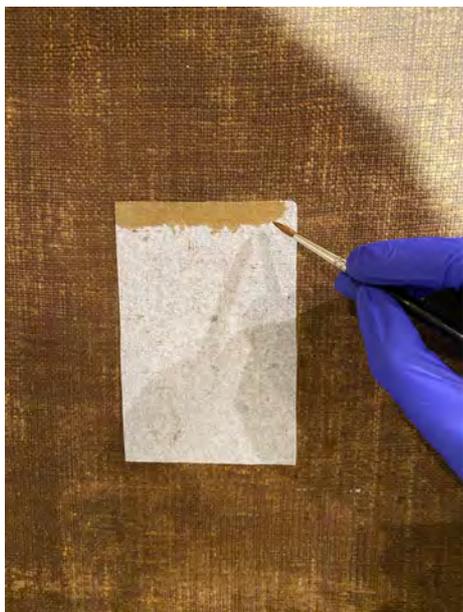
È stata realizzata una pulitura iniziale della polvere accumulata con l'utilizzo di pennelli (**imm.11**) e successivamente sono state risanate lacune, lacerazione e strappi, mediante l'utilizzo di fili di tela imbevuti in una soluzione di poliammide e alcool isopropilico fissati con termocauterio. (**Imm.12**)

Sugli strappi e lacune più rilevanti, per una maggiore resistenza, è stato applicato un tessuto non tessuto attraverso l'utilizzo della beva film, il tutto applicato con il termocauterio. (**Imm.13, 14 e 15**)



Al termine dell'intervento di risarcimento si è passati alla loro mimetizzazione con l'acquarello (Windsor & Newton). **(Imm.16)**

Vista la presenza di microorganismi sulla toppa è stato applicato un biocida (Benzalconio Cloruro al 4% diluito in acqua) dopo di che è stata rimossa la toppa tamponandola con delle spugne inumidite di acqua calda. **(Imm.17)**



Una volta terminata la velinatura si è provveduto alla rimozione della tela dal telaio estraendo i chiodi originali **(Imm.18)**.

Avendo riscontrato molta difficoltà nel sollevamento della tela (a causa di un fissaggio avvenuto in precedenza probabilmente tramite una resina vinilica o epossidica), si è deciso di ammorbidire la resina inumidendo con cotone imbevuto di acqua calda le parti interessate. **(Imm.19)**



Non essendo stato molto efficace si è passato a delle infiltrazioni di alcool isopropilico tramite delle siringhe tra la tela e il telaio. (Imm.20)



Una volta separata la tela dal telaio, con un bisturi è stata eliminata la resina rimasta (Imm.21) per poi stendere con un pennello il Plexisol (8% in White Spirit) per il consolidamento. (Imm.22)



Prima di fissare la tela sul nuovo telaio è stato realizzato lo strip-lining con fasce di beva film e strisce di tela di lino inglese, poichè la beva film è una resina termoplastica, sono state applicate entrambe con il calore (**Imm. 23 e 24**)



La tela è stata ancorata sul nuovo telaio, precedentemente colorato con un mordente pronto ad acqua di tonalità noce, mediante delle viti e rondelle (**Imm.25**) mentre per tendere la tela è stato utilizzato il tira tela. (**Imm.26**)



Cornice

Come primo intervento è stata realizzata la spolveratura della cornice, si è proseguito con delle prove di pulitura utilizzando diversi solventi tra cui:

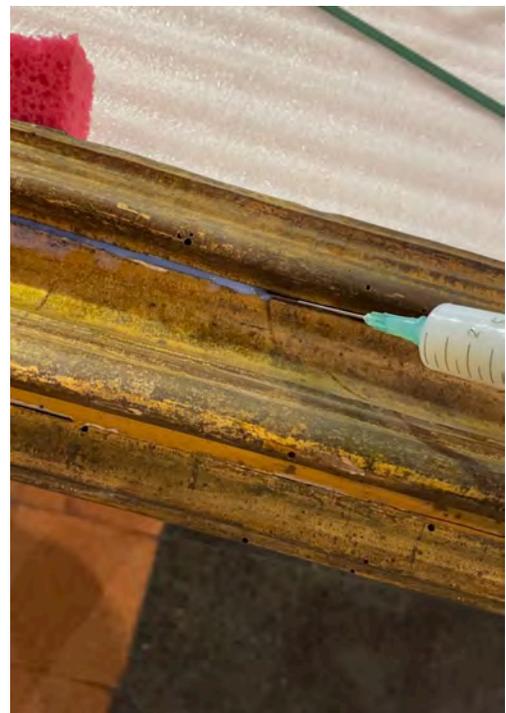
- Saliva sintetica al 50% e 70%
- Coccocollagene al 50%
- Alcool Isopropilico al 50% (**imm.27**)

La pulitura definitiva è stata realizzata con saliva sintetica al 70%, poiché è stato riscontrato che con l'alcool isopropilico si formava una patina bianca e opaca sulla superficie.

È stato poi consolidato il legno della cornice con il Acril AC 33 diluito in acqua 2 a 1 (**imm.28**), per agevolare il processo di adesione sono state strettate delle fascette in plastica sull'intera struttura. (**Imm.29**)

Sono stati poi eliminati i residui di resina con spugne imbevute di acqua calda e alcool ed infine è stata stesa la resina Regalrez (1126) 10% diluita in white spirit. (**Imm. 30, 31**)

A seguire sono state risanate delle lacune lungo tutto il perimetro della cornice attraverso l'utilizzo della Balsite. (**Imm. 32**)





Le lacune presenti sulla superficie della cornice sono state stuccate con colla di coniglio e gesso di Bologna, una volta levigate sono state reintegrate con la tecnica del puntinato mediante l'utilizzo dei colori ad acquarello (**imm.33**).



Nel mentre è stata ricostruita una parte mancante della cornice, realizzando un calco con la gomma siliconica (Silical 110/115) (**imm. 34, 35**).



Infine è stato realizzato un positivo con un materiale epossidico (Araldite SV427 + HV427)
(imm. 36, 37)

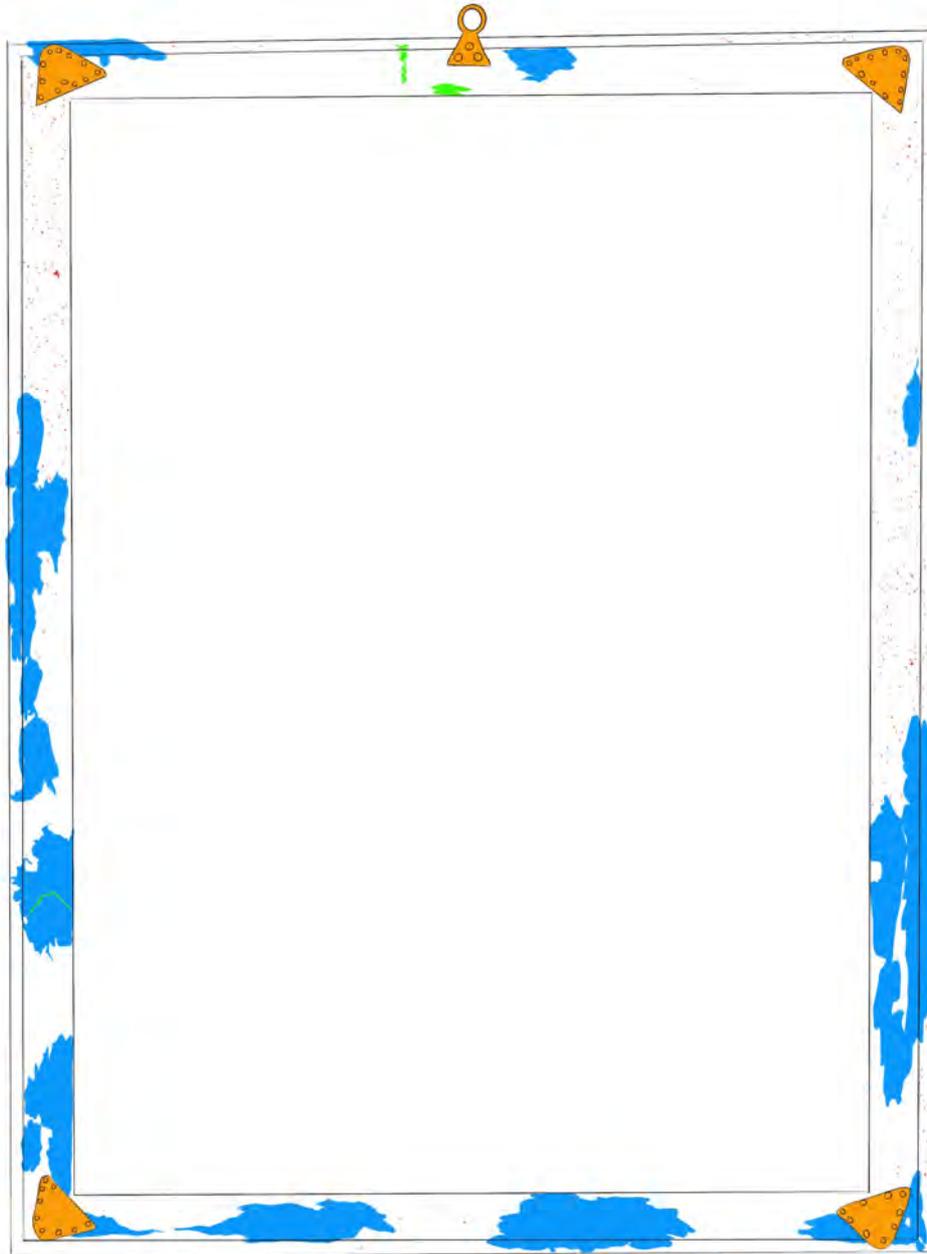


DOCUMENTAZIONE DELLO STATO DI CONSERVAZIONE
(Realizzato quando la cornice era ancora fissata sul supporto)



- | | |
|---|--|
|  Strappi |  Graffi |
|  Lacerazioni |  Viziature e Deformazioni |
|  Lacuna |  Vernice alterata, Depositi Grassi e Fumi |
|  Ritocchi |  Micro Lacune |

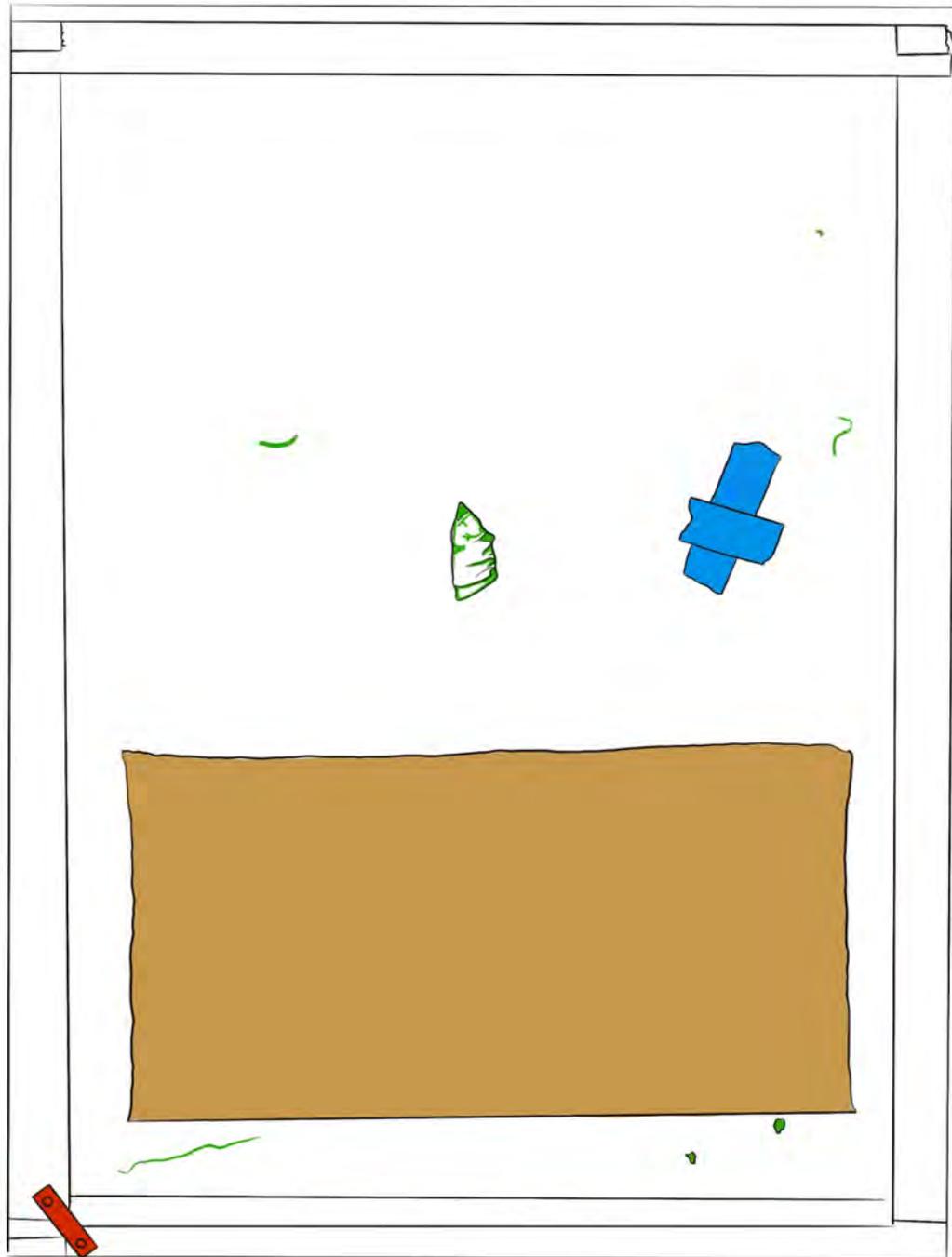
RETRO DELLA CORNICE



 Stuccature
 Elementi metallici

 Lesioni
 Micro lacune

VERSO DELLA TELA



Toppa



Lacune e lacerazioni



Placca in metallo



Scotch

Solventi (Tela)	Percentuali	Diluizioni	Risultati
Saliva Sintetica (TAC 5%)	50% 70% 	Acqua	Ottima rimozione della patina superficiale
Coccocollagene	50% 	Acqua	Discreta rimozione della patina superficiale
Alcool etilico	50% 	White Spirit	Rimozione completa della vernice protettiva
Alcool isopropilico	50% 	White Spirit	Sbiancamento della pellicola pittorica

Solventi (Cornice)	Percentuali	Diluizioni	Risultati
Saliva sintetica	50%  70%	Acqua	Ottima rimozione della patina superficiale
Coccocollagene	50% 	Acqua	Leggero sbiancamento della foglia oro
Alcool isopropilico	50% 	White Spirit	Totale sbiancamento della foglia oro

SCHEDA DI DOCUMENTAZIONE

A. DATI DI RIFERIMENTO

A.1 N. DI INVENTARIO Assente
A.2 PROVINCIA Roma
A.3 COMUNE Roma
A.4 FRAZIONE Roma
A.5 EDIFICIO/AMBIENTE Chiesa San Gregorio dei Muratori
A.6 CONDIZIONE GIURIDICA Proprietà del Vaticano
A.7 PROVENIENZA Sconosciuta
A.8 OPERA San Leonardo da Porto Maurizio
A.9 FORMATO/MISURE (CM) (larghezza cornice 8cm)
a.9 altezza 134 cm
a.9 larghezza 95,5
a.9 spessore
a.9 perimetro (cm) a.9 superficie (mq) perimetro:459cm superficie 12797 m²
A.10 SOGGETTO San Leonardo da Porto Maurizio
A.11 SECOLO/FRAZIONE XVII sec.
A.12 ANNO Sconosciuto
A.13 AUTORE/SCUOLA Sconosciuto
A.14 TECNICA Olio su tela
A.15 RESTAURI Assenti
A.16 MOSTRE Assente
A.17 MODALITÀ DI ISPEZIONE Diagnostica non invasiva: imaging, osservazione luce naturale, radente, raggi ultravioletti e indagini retroilluminazione

NOTE CAMPI 117 SEZIONE A

B. DOCUMENTAZIONE

B.1 SCHEDA ICCD
B.2 BIBLIOGRAFIA
B.3 RELAZIONI E DOCUMENTI D'ARCHIVIO
B.4 DOCUMENTAZIONE GRAFICA
B.5 DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA
NOTE CAMPI 15 SEZIONE

C. CARATTERISTICHE DI COLLOCAZIONE / ESPOSIZIONE

C.1 COLLOCAZIONE Su parete contigua ad ambiente chiuso
C.2 APPOGGIO/ANCORAGGIO Appeso
C.3 PROTEZIONE/SICUREZZA Assente
C.4 RISCHI DA ESPOSIZIONE Presente tracce di umidità sulle pareti
NOTE CAMPI 14 SEZIONE C

D. DATI TECNICI E STATO DI CONSERVAZIONE

D.1 STRUTTURA DI SOSTEGNO
D.1.1 STRUTTURA DI SOSTEGNO Sostegno ligneo (telaio)
D.1.2 ELEMENTI/MATERIALI COSTITUTIVI Telaio in legno
D.1.3 SISTEMA DI ESPANSIONE/ STRUTTURA DI CONTENIMENTO

D.1.4 MISURE DEGLI ELEMENTI Inadeguato, regolo verticale :larghezza 5,6 cm, lunghezza 132,2 cm, spessore 2,3 cm, regolo orizzontale : lunghezza 98 cm, larghezza 5,5 cm, spessore 2 cm

D.1.5 ISCRIZIONI/BOLLI Assente

D.1.6 SISTEMA DI SOSPENSIONE/ANCORAGGIO Presente, originalità dubbia, anello in metallo, inchiodato alla cornice, n°1

D.1.7 DEFORMAZIONI Presenti

D.1.8 SCONNESSURE Presenti, unioni angolari inferiori dx (accentuato) e sx (leggero)

D.1.9 FESSURAZIONI Presenti, n°1, piccola, risarcita con elemento metallico, regolo inferiore a destra

D.1.10 ELEMENTI MANCANTI presenti, n°1, unione angolare, inferiore dx

D.1.11 LACUNE Assenti

D.1.12 ALTERAZIONI BIOLOGICHE **A** presenti da insetti da insetti, fori di sfarfallamento, erosioni superficiali, mancanze, attacco di epoca non definibile, entità media

B Presenti, microrganismi, macchia, polveroso, bianco /grigio, attacco in atto, medio, regolo inferiore

D.1.13 MACCHIE DA UMIDITÀ Presenti, medie, regolo inferiore (spessore), superiore (spessore) 10-30%

D.1.14 TRACCE DI COMBUSTIONE Assenti

D.1.15 INTERVENTI POSTERIORI IDENTIFICABILI Presenti, applicazione di elementi di rinforzo per consolidamento, n°2, regolo inferiore dx e angolo inferiore sx

D.1.16 ALTRO

NOTE CAMPI 116 SEZIONE D1

D.2 SUPPORTO

D.2.1 SUPPORTO ORIGINALE presente

D.2.2 FIBRA vegetale (n.a.)

D.2.3 ARMATURA Armatura tela, tovagliato

D.2.4 RIDUZIONE (CMQ) oriz. 6, vert. 6

D.2.5 NUMERO DEI TELI

D.2.6 ISCRIZIONI/BOLLI Assenti

D.2.7 ANCORAGGIO presente, originale, puntuale, con chiodi forgiati, lungo lo spessore, lacunoso

D.2.8 TENSIONAMENTO buono

D.2.9 DEFORMAZIONI assenti

D.2.10 FRAGILITÀ presente, media, diffusa

D.2.11 LACUNE presenti, n°12 (numerosi), piccole medie e grandi, diffuse, 10-30%

D.2.12 LACERAZIONI E TAGLI. Presenti, n°1, media, angolo inferiore sx, > 10%

D.2.13 ALTERAZIONI BIOLOGICHE **B** presenti, microrganismi, velatura polverosa nera, attacco pregresso di entità media in modo dispersivo, estensione 50-70%

D.2.14 MACCHIE DA UMIDITÀ assente

D.2.15 TRACCE DI COMBUSTIONE assente

D.2.16 INTERVENTI POSTERIORI IDENTIFICABILI presenti, risarcimento di lacuna n°1, toppa molto grande, in tela, con adesivo di origine animale, parte medio inferiore

D.2.17 ALTRO la grande toppa presenta un attacco fungine in corso

NOTE CAMPI 1-17 SEZIONE D2

D.3 SUPPORTO AUSILIARIO

D.3.1 SUPPORTO AUSILIARIO

D.3.2 FIBRA

D.3.3 ARMATURA

D.3.4 RIDUZIONE (CMQ)

D.3.5 NUMERO DEI TELI

D.3.6 ISCRIZIONI/BOLLI
D.3.7 ANCORAGGIO
D.3.8 FRAGILITÀ
D.3.9 ADESIVO
D.3.10 ADESIONE SUPPORTO ORIGINALE E SUPPORTO AUSILIARIO
D.3.11 ALTERAZIONI BIOLOGICHE
D.3.12 MACCHIE DA UMIDITÀ
D.3.13 ALTRO
NOTE CAMPI 1-13 SEZIONE D.3

D.4 STRATI PREPARATORI

D.4.1 STRATI PREPARATORI presenti
D.4.2 MATERIALI COSTITUTIVI indefiniti, da analizzare
D.4.3 COLORE scuro (rosso bruno)
D.4.4 SEGNO DI ARMATURA presente
D.4.5 CRETTATURA presente con andamento reticolato su i colori scuri
D.4.6 DIFETTI DI COESIONE assenti
D.4.7 DIFETTI DI ADESIONE assenti
D.4.8 LACUNE presenti, coincidenti al supporto n°12, 10-30 %, diffuse
D.4.9 MACCHIE DA UMIDITÀ assenti
D.4.10 TRACCE DI COMBUSTIONE assenti
D.4.11 INTERVENTI POSTERIORI IDENTIFICABILI assenti
D.4.12 ALTRO
NOTE CAMPI 1-12 SEZIONE D.4

D.5 PELLICOLA PITTORICA

D.5.1 PELLICOLA PITTORICA presente su tutta la superficie
D.5.2 MATERIALI COSTITUTIVI pellicola pittorica ad olio, materiali non analizzati, pennellatura fluida su scuri e leggermente evidenti sui chiari in corrispondenza del volto del cristo della coronati spine e della corda
D.5.3 ISCRIZIONI/BOLLI assenti
D.5.4 CRETTATURA presente, coincidente con quella degli strati preparatori
D.5.5 ALTERAZIONI presenti, corrugamenti, medi e diffusi, sporco sedimentato
D.5.6 DIFETTI DI COESIONE presenti, in alto a sinistra
D.5.7 DIFETTI DI ADESIONE assenti
D.5.8 ABRASIONI assenti
D.5.9 LACUNE presenti, coincidenti con quelle degli strati preparatori più 6 ulteriori e microlacune
D.5.10 ALTERAZIONI presenti, diffuse, microrganismi, velatura polverosa, colore grigio, attacco pregresso, 50-70%
D.5.11 MACCHIE DA UMIDITÀ assenti
D.5.12 TRACCE DI COMBUSTIONE. assenti
D.5.13 MANOMISSIONI/VANDALISMI assenti
D.5.14 STRATI DI FINITURA/PROTETTIVI assenti
D.5.15 ALTERAZIONI STRATI DI FINITURA/PROTETTIVI assenti
D.5.16 DEPOSITI SUPERFICIALI presenti, polvere, su tutta la superficie, 50-70%
D.5.17 INTERVENTI POSTERIORI IDENTIFICABILI presenti, ritocchi pittorici, adesivo di origine animale, colori ad olio, angolo inferiore sx
D.5.18 ALTRO
NOTE CAMPI 1-18 SEZIONE D.5

D.6 CORNICE

D.6.1 CORNICE presente epoca non accertata, legno modanato, dorata a bolo, altezza 154,4 cm, larghezza 116,5cm, spessore 5,5 cm

D.6.2 ISCRIZIONI/BOLLI presente iscrizione indiretta, originalità dubbia , inchiostro su carta, cornice lato sinistro inferiore, trascrizione “amanti di Gesù e Maria”

D.6.3 SISTEMA DI RACCORDO CORNICE-DIPINTO presenti chiodi, n°4

D.6.4 SISTEMA DI SOSPENSIONE/ANCORAGGIO presente attaccaglia inchiodata al regolo superiore

D.6.5 STATO DI CONSERVAZIONE mediocre stato di conservazione

NOTE CAMPI 1-4 SEZIONE D.6

E INTERVENTI EFFETTUATI

E.1. STRUTTURA DI SOSTEGNO

E.2. Particolarità applicazione: Nuovo telaio a biette

E.3. SUPPORTO

E.4. Pulitura del verso: Effettuata

E.5. Materiali asportati: Polvere, alterazioni biologiche

E.6. Mezzi utilizzati: Pennelli

E.7. Disinfezione: Effettuata

E.8. Materiale utilizzato: Biocida

E.9. Solvente e/o: Benzalconio Cloruro

E.10. Concentrazione: 4%

E.11. Procedimento: A pennello sull'intera superficie

E.12. Ripristino delle dimensioni originali

E.13. Impermeabilizzazione/

E.14. Materiale utilizzato/

E.15. Solvente e/o diluente/

E.16. Concentrazione/

E.17. Procedimento/

E.18. Risarcimento: Di alcune lacune e strappi

E.19. Materiale: Fili di tela imbevuti in poliammide e alcool isopropilico, tessuto non tessuto

E.20. Adesivo: Beva Film, Poliammide

E.21. Foderatura: /

E.22. Tela da rifodero 1: Nessuna

E.23. Tela da rifodero 2: Nessuna

E.24. Adesivi: /

E.25. STRATI PREPARATORI

E.26. Impermeabilizzazione: Non effettuata

E.27. Materiale utilizzato: /

E.28. Solvente e/o diluente: /

E.29. Concentrazione: /

E.30. Procedimento: /

E.31. Risanamento dei difetti di coesione: Non effettuata

E.32. Materiale utilizzato: /

E.33. Solvente e/o diluente: /

E.34. Concentrazione: /

E.35. Procedimento: /

E.36. Risanamento dei difetti di adesione: Non effettuata

E.37. Materiale utilizzato: /

E.38. Solvente e/o diluente: /

E.39. Concentrazione: /

- E.40. Pulitura:** Effettuata
E.41. Materiali asportati: Polvere e vernice protettiva
E.42. Mezzi utilizzati: Meccanici
E.43. Procedimento: Bisturi
E.44. Stuccatura delle lacune: Effettuata in parte
E.45. Materiali utilizzati: colla di coniglio e gesso di Bologna (1:9)
E.46. Particolarità: Nessuna
E.47. PELLICOLA PITTORICA
E.48. Risanamento dei difetti di coesione: Non effettuata
E.49. Materiale utilizzato: /
E.50. Solvente e/o diluente: /
E.51. Concentrazione: /
E.52. Procedimento: /
E.53. Risanamento dei difetti di adesione: /
E.54. Materiale utilizzato: /
E.55. Solvente e/o diluente: /
E.56. Concentrazione: /
E.57. Pulitura: Effettuata
E.58. Materiali asportati: Polvere e vernici
E.59. Mezzi utilizzati: Chimici
E.60. Procedimento: A tampone
E.61. Reintegrazione pittorica:
E.62. Materiali utilizzati:
E.63. Procedimento:

E.64. VERNICI

- E.65. Pulitura:** Effettuata
E.66. Materiali asportati: Vernice originale
E.67. Mezzi utilizzati: Chimici
E.68. Procedimento: A tampone
E.69. Verniciatura:
E.70. Materiale utilizzato:
E.71. Solvente e/o diluente:
E.72. Concentrazione:
E.73. Procedimento:
E.74. CRONOLOGIA DELLE OPERAZIONI

- prepulitura
- risarcimento di lacune e strappi
- velinatura
- rimozione dal vecchio telaio
- striplining
- fissaggio nuovo telaio
- svelinatura
- rifinitura pulitura/ eliminazione vernice originale

DOCUMENTAZIONE

E.75. Documentazione fotografica

- E.76. Relazione tecnica:** In formato digitale con documentazione fotografica
E.77. OPERATORI: Nicole Casadei, Alessandra Ercoli, Alessandro Di Giorgio e Sara Cantarini
E.78. Pulitura
E.79. Reintegrazione pittorica

E.80. Compilazione della scheda

E.81. Data inizio lavori: 23 Aprile 2021

E.82. Data fine lavori: Ancora in corso

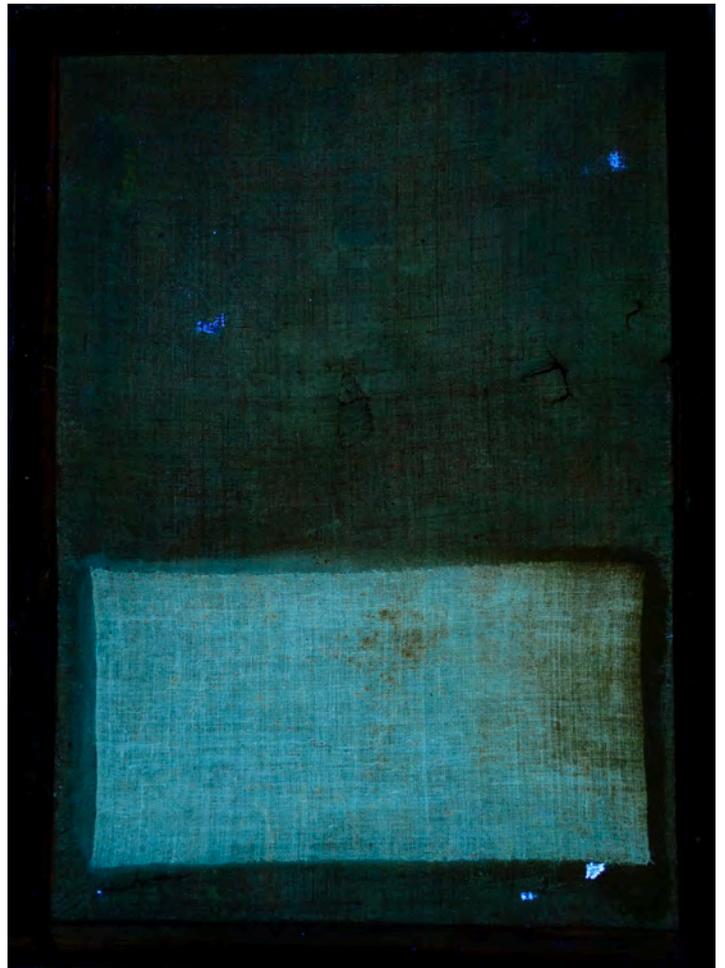
INDAGINI DIAGNOSTICHE

Fotografie fronte-retro durante l'indagine diagnostica effettuata con lampade a luce ultravioletta (UV).

In un restauro precedente, sul retro del dipinto, è stata applicata una toppa la quale ha fatto ipotizzare la possibile presenza di un taglio nella parte inferiore del verso.

Attraverso l'indagine diagnostica è stata rilevata una ridipintura postuma in corrispondenza della toppa, dove si è scoperto ci fosse effettivamente un taglio.

La stessa indagine ha evidenziato che l'aureola si presume sia stata realizzata nel medesimo intervento di restauro.



Una seconda indagine eseguita a raggi-x è servita per datare con più precisione il dipinto. La tecnica si basa sull'utilizzo di un macchinario che attraverso dei raggi-x rileva i componenti principali degli strati preparatori e della pellicola pittorica. Il campione analizzato ha dimostrato la presenza di bianco di zinco all'interno del film pittorico, pigmento minerale inorganico inventato nel 1746 a Parigi utilizzato solamente a partire dal XIX secolo.

Inizialmente il dipinto era stato datato nel XVII secolo, grazie a questa scoperta si è accertato che la sua datazione è più recente.

Raggi-x



SCHEDE TECNICHE DEI PRODOTTI UTILIZZATI



C.T.S. SRL
VIA PIAVE, 20/22 - 36077 ALTAVILLA VICENTINA (VI)
TEL. +39 0444 349088 (4 linee r.a.) - FAX +39 0444 349039
www.cts.it - e-mail: cts@cts.it



FILIALI
VIA A. F. STELLA, 5 - 20125 MILANO - TEL. 02 87493225 (2 linee r.a.) - FAX 02 87493239
VIA L. GORDIGIANI, 56 int. A1 A2 - 50127 FIRENZE - TEL. 055 2245011 (2 linee r.a.) - FAX 055 3245078
VIA G. FANTOLI, 26 - 00149 ROMA - TEL. 06 85361779 (2 linee r.a.) - FAX 06 5592891
VIA BELLE PUGLIE, 226 int. 4 - 80142 NAPOLI - TEL. 081 7592971 - FAX 081 7593116

AQUAZOL

Aquazol è il marchio che contraddistingue una famiglia di polimeri costituiti da poli(2-etil-2-ossazolona), e commercializzati nei due tipi **Aquazol 200** (peso molecolare 200.000 u.m.a.), e **Aquazol 500** (500.000 u.m.a.). Questi polimeri hanno una buona resistenza all'invecchiamento ed elevata reversibilità, e possono essere utilizzati sia come adesivi sia come consolidanti degli strati pittorici.

Una delle caratteristiche più interessanti è però la completa solubilità in acqua.

Possono quindi sostituire adesivi all'acqua come la gelatina animale (colletta), l'alcool polivinilico e le emulsioni di acrilici o di polivinilacetati

Il vantaggio di un polimero perfettamente solubile in acqua è quello di poter lavorare con questo prodotto senza dover introdurre con esso co-formulanti, presenti in tutte le emulsioni o dispersioni, che potrebbero anche dare effetti indesiderati.

L'Aquazol può anche essere disciolto in moltissimi solventi a polarità alta e media, da tutti gli alcoli al dimetilsolfossido, dal Dowanol all'acetone, fino al MEK e ad alcuni clorurati. Non è solubile in acetati (etile/butile/amile), né in solventi meno polari come gli idrocarburi.

I due tipi di Aquazol possono, se necessario, essere miscelati tra loro, o applicati in successione.

Per la sua tendenza a gelificare ad alte Umidità relativa (RH), e la conseguente perdita di capacità adesiva e consolidante, l'Aquazol non può essere utilizzato in esterno o in ambienti dove si può prevedere un aumento di RH al di sopra dell'85%, ed anche per evitare un irraggiamento agli UV, data la bassa resistenza dell'Aquazol a questo tipo di radiazioni.

D'altro canto uno dei punti di forza del prodotto lo si osserva a basse RH, quando gli altri adesivi all'acqua come le gelatine animali si irrigidiscono perdendo completamente elasticità.

Aquazol come adesivo

Paragonando la forza adesiva dell'Aquazol con quella di altri polimeri sintetici è stato notato che risulta più debole degli adesivi acrilici o vinilici, ma più forte del Klucel G.

Inoltre, sempre dalle osservazioni condotte da vari restauratori, la forza adesiva diminuisce passando dall'Aquazol 500 al 200, e si comporta comunque da adesivo debole, risultando utilizzabile dove siano necessarie solo moderate forze adesive, come nel caso della riadesione di certe policromie.

E' invece da evitare nel caso si debba effettuare incollaggi strutturali, ossia dove il giunto deve sopportare uno sforzo di taglio o trazione dovuto ad un peso, o comunque ad una forza applicata di una certa entità.

L'utilizzo di questo polimero può risolvere alcuni problemi che si presentano con le colle animali, per esempio nell'adesione di oggetti dorati a guazzo: la rimozione dei residui di colle animali con acqua comporta sempre un rischio per la doratura, e rivolgersi ad un adesivo come l'Aquazol, i cui residui sono facilmente rimovibili in acetone può risultare una mossa vincente.

Recentemente l'Aquazol 500 è stato selezionato come adesivo reversibile per la preparazione dei "cerotti ad Aquazol", veline precollate per la protezione del colore. Con questa metodologia è possibile velinare superfici delicate, e rimuovere poi le veline senza esercitare azione meccanica e senza lasciare residui di adesivo nel film pittorico.

Aquazol come consolidante

Per questa operazione si può giocare sul diverso comportamento dei due prodotti a diverso peso molecolare, utilizzando il 200 per rinforzare leggermente la superficie di oggetti decoesi, e ricorrendo al 500 solo se la porosità è notevole o le fessurazioni sono sufficientemente grandi da permetterne l'ingresso, dato il suo enorme peso molecolare.

Le soluzioni utilizzate variano dal 3 al 10% in acqua, e si osserva, come detto sopra, una migliore penetrazione con piccole aggiunte, attorno al 10%, di alcool etilico, specialmente su superfici apolari come quelle delle pitture ad olio.

SCHEMA TECNICA



WHITE SPIRIT

DESCRIZIONE

MISCELA DI IDROCARBURI, nafta (petrolio), frazione pesante di "hydrotreating"; Nafta a basso punto di ebollizione idrogenata
CAS : 64742-48-9

Punto di ebollizione: 155-217°C
Punto di fusione: < 0°C
Densità: 0.76-0.79 g/cm³
Solubilità in acqua: insolubile
Tensione di vapore, kPa a 20°C: 0.1-0.3
Punto di infiammabilità:
40-62°C c.c.
Temperatura di auto-accensione: 255-270°C
Limiti di esplosività, vol % in aria: 0.7-6.0
Contenuto in benzene: < 0.1% w/w

Prodotto denaturato con: MMA,
acetato di 1-metil-2-metossietile; 2-metossi-1-
metilelilacetato
CAS: 108-65-6

Punto di ebollizione: 146°C
Densità relativa (acqua=1): 0.96
Solubilità in acqua, g/100 ml 19.8
Tensione di vapore, kPa a 20°C: 0.5
Densità di vapore relativa (aria=1): 4.6
Densità relativa della miscela aria/vapore a 20°C (aria=1):
1.02
Punto di infiammabilità: 42°C
Limiti di esplosività, vol % in aria: 1.5-7.0 a 200°C

FONTI:

CDC/NIOSH
Centers for Disease Control and Prevention 1600 Clifton
Rd. Atlanta, GA 30333, USA
National Institute for Occupational Safety and Health
(NIOSH)

Infochem S.r.l., Industrie Chimiche Torinesi

ISS/CNSC Centro Nazionale Sostanze Chimiche Istituto
Superiore Sanità

CARATTERISTICHE CHIMICO-FISICHE:

ASPETTO: liquido
ODORE: debole di idrocarburo
SOLUBILITÀ: insolubile in acqua
CLASSE DI APPARTENENZA:
white spirit, mineral spirits, ragia minerale.
PUNTO D' INFIAMMABILITÀ: >21°C
PESO SPECIFICO: 0.79 Kg/l (20°C)
PESO MOLECOLARE: 166.216
INTERVALLO DI DISTILLAZIONE: 145°-217°C

Fd ≈ 85-90



SINOPIA S.A.S.
VIA POLIZIANO, 56/A
10153 TORINO (TO)
TEL 011/8159362
FAX 011/8146923
info@sinopiarestauro.it

PROPRIETÀ

Miscela di idrocarburi distillati del petrolio, comunemente denominata ragia minerale, white spirit, mineral spirit.
Il White Spirit SINOPIA è una frazione circa 150°-200°C, a bassissimo tenore di benzene, denaturata con MMA.
Si può stimare una polarità molto bassa con $F_d \approx 85-90$, valutando un $F_d \approx 50$ del denaturante al 10%.
Scioglie facilmente grassi, bitumi, cere, paraffine, Paraloid B67, Regalrez 1094 e 1126, alchilsilossani, resina Dammar, co-solvente del Plexisol P550.

DESTINAZIONE:

Tenendo conto dei parametri chimico-fisici e di solubilità stimati, può essere valutato l'utilizzo del White Spirit Sinopia in alcune operazioni di restauro come la preparazione di miscele pulenti, o da solo come solvente di risciacquo.
Emulsionato con PLD SINOPIA ne riduce l'effetto solubilizzante sui supporti sensibili all'acqua.

STOCCAGGIO:

In luoghi asciutti e ben aerati e in contenitori ben chiusi.

SMALTIMENTO:

Smaltimento come per i solventi organici.

NORME DI SICUREZZA:

Infiammabile
Forma miscele esplosive con l'aria e a contatto con ossidanti forti come acqua ossigenata.

Le informazioni contenute in questa scheda si basano sulle nostre attuali conoscenze e sono riferite unicamente al prodotto indicato.
L'utilizzatore è tenuto ad accertare l' idoneità di tali informazioni in relazione all' utilizzo specifico del prodotto.
Questa scheda è stata redatta da SINOPIA S.A.S., annulla e sostituisce ogni edizione precedente.

U.A.: 2011-04-08

Essenza di **TREMENTINA**

Caratteristiche tecniche:

Prodotto di origine vegetale, è costituita dalla frazione più volatile ottenuta dalla distillazione, con acqua o con vapore, del legno e delle gemme di diverse varietà di pini (pino marittimo, pino silvestre, pino palustre ecc.).

Il prodotto trova largo impiego come solvente o diluente nell'industria delle vernici e delle lacche, in particolare in quelle a base di oli essiccativi, nella preparazione di encaustici, creme per calzature, cere, belle arti e usi domestici.

E' usato tal quale in tutti quei casi nei quali sia richiesta la pulizia di superfici, pennelli, attrezzature, o aerografi sporchi di vernici o lacche non ancora essiccate.

Modalità di utilizzo:

Per diluire:

Stemperare il prodotto verniciante fino alla fluidità desiderata, con una diluizione ottimale si esaltano la brillantezza e la distensione della vernice.

Per pulire:

Utilizzare tal quale qualora sia richiesta la pulizia di superfici, pennelli ed aerografi sporchi di pittura.

Importante:

Effettuare sempre una prova preliminare prima dell'utilizzo.

Utilizzare secondo le buone pratiche lavorative evitando, comunque, di disperdere il prodotto o l'imballo nell'ambiente.

LEGGERE ATTENTAMENTE LE AVVERTENZE

Aggiornamento scheda tecnica: novembre 2011

via G. Galilei 39 • 35035 Mestrino (PD) • tel +39 049 904 8611 • fax +39 049 900 1695
www.multichimica.it • mailbox@multichimica.it

SCHEDA TECNICHE PRODOTTO

CODICE	Art. 1889
NOME COMMERCIALE	ESSENZA DI TREMENTINA
TIPO DI PRODOTTO	Essenza di Trementina

PROPRIETA' CHIMICO - FISICHE

Stato fisico	Liquido limpido
Colore	Paglierino
Odore	Caratteristico di pino
Intervallo di ebollizione	152°C / 185° C
Punto di infiammabilità	32° C
Densità relativa	0,855 / 0,872 Kg/l
Auto- infiammabilità	250°C
Punto di fusione	-55°C
Idrosolubilità	Insolubile

Cartoni 20 pz	0,500 lt
Cod. Barre 80-20709-003456	

Cartoni 12 pz	1 lt
Cod. barre 80-20709-000219	

Cartoni 4 pz	5 lt
Cod. barre 80-20709-004712	

ALCOOL ISOPROPILICO DENATURATO

<p>SCHEDA:</p> <p>Isopropanolo -Alcool isopropilico denaturato incolore 97 %</p> <p>CARATTERISTICHE CHIMICO-FISICHE:</p> <p>ASPETTO: liquido incolore ODORE: Caratteristico PEB INIZIALE: 82°C DENSITA': 0,79 Kg/l PUNTO DI INFIAMMABILITA': < 23 °C SOLUBILITA': Solubile in acqua. Solubile nei principali solventi organici.</p>	<p>INDICAZIONI:</p> <p>Alcool isopropilico denaturato incolore 97%, esente da registri di carico e scarico, è un prodotto diffuso trova una ampia possibilità di impiego nella pulizia, ottimo detergente e solvente.</p> <p>INDICAZIONI:</p> <p>Ottimo solvente per resine naturali non terpeniche come copale, gommalacca, mastice, sandracca. Utilizzato con altri solventi organici in miscele addensate nelle operazioni di pulitura. Solubile in tutte le proporzioni in acqua, alcool, etere, acetone. Solubile negli idrocarburi alifatici e aromatici. Non essendo igroscopico, tende a rimanere anidro a differenza dell'alcole etilico.</p> <p>UTILIZZI:</p> <p>Nella stampa offset. Come solvente e additivo nelle industrie. Ottimo sgrassante per la pulizia di dispositivi ottici (lenti, obiettivi fotografici, microscopi). Pulizia di dispositivi elettronici (lenti laser per CD/DVD, nastri magnetici, circuiti stampati). Pulizia di monitor dei computer. Risolve il problema di testine e cartucce otturate. Pulizia di tamburi al selenio.</p> <p>Non contiene etanolo o alcool etilico. Non lascia residui.</p> <p>MANIPOLAZIONE E STOCCAGGIO:</p> <p>Lavorare in ambienti ben aerati. Tenere i recipienti ben chiusi, in luogo fresco e ventilato lontano da sorgenti di accensione. Manipolare evitando l'esposizione ai vapori ed il contatto con il corpo. Non fumare!</p>
--	--

Le informazioni contenute nella scheda tecnica si basano sulle nostre attuali conoscenze e sono riferite al prodotto indicato. Accertare l'idoneità di tali informazioni in relazione all'utilizzo specifico del prodotto.



C.T.S. S.R.L.
VIA PIAVE, 20/22 - 36077 **ALTAVILLA VICENTINA (VICENZA)**
TEL. +39 0444 349088 (4 linee r.a.) - FAX +39 0444 349039
www.ctseurope.com - E-mail: cts_italia@ctseurope.com - P. IVA IT02443840240



FILIALI:
VIA DEL COMMERCIO, 36 - 00154 **ROMA** - TEL. 06 57300626 (2 linee r.a.) - FAX 06 57300637
VIA L. GORDIGIANI, 54 int. A1-A2 - 50127 **FIRENZE** - TEL. 055 3245014 (2 linee r.a.) - FAX 055 3245078
VIA B. CROCE, 129 - 80026 **CASORIA (NA)** - TEL. 081 5846604 (2 linee r.a.) - FAX 081 5844805
VIA POPOLI, 15 - 06039 S. MARIA IN VALLE - **TREVI (PG)** - TEL. 0742 381027 - FAX 0742 386413
VIA A. F. STELLA, 5 - 20125 **MILANO** - TEL. 02 67493225 (2 linee r.a.) - FAX 02 67493233
VIA A. GRAMSCI, 3/A - 95030 **GRAVINA DI CATANIA (CT)** - TEL. 095 7441565 - FAX 095 7442954

REGALREZ 1126

Recenti studi su possibili sostituti delle resine naturali hanno individuato nei polimeri a basso peso molecolare, ed in particolare nelle resine **Regalrez**, le desiderate caratteristiche di resistenza all'invecchiamento e di reversibilità.

Si tratta di resine alifatiche risultanti dalla idrogenazione degli oligomeri ottenuti da vinil-toluene e alfa-metil-stirene, ed è proprio con l'idrogenazione che si stabilizza il prodotto, riducendo i doppi legami che sono i "punti deboli" delle molecole, da dove parte l'invecchiamento.

Inoltre la resina non necessita di solventi aromatici per la sua dissoluzione, e può essere disciolta in miscele di idrocarburi dearomatizzati come il *white spirit D40* o l'essenza di petrolio, senza bisogno di ricorrere ai solventi aromatici, caratteristica che non possiedono altre resine acriliche come il Paraloid B-72.

Regalrez 1126 non è solubile in acqua ed in solventi polari come l'acetone o gli alcoli.

Il consolidamento del legno degradato impartito dal **Regalrez 1126** non è al livello di quello ottenibile con il Paraloid B-72, ma può essere sufficiente per manufatti che non richiedono un elevato rinforzo, e che per il loro valore rendono preferenziali le proprietà di **elevata stabilità del consolidante**, e di **facilità di rimozione** (entrambe dovute all'assenza di reticolazione con il procedere dell'invecchiamento).

Ma il vero punto di forza del **Regalrez 1126** è la possibilità di ottenere soluzioni a **bassissima viscosità**, anche con percentuali di resina del 20%.

Per ottenere una soluzione di eccezionale penetrazione (superiore a quelle a base acrilica, anche diluite) si consiglia di sciogliere il **Regalrez 1126** in *white spirit D40* o in *essenza di petrolio*, in concentrazioni variabili tra il 10 ed il 20%.

Un trattamento con **Regalrez 1126** può poi essere seguito da un normale trattamento con Paraloid B-72.

CARATTERISTICHE CHIMICO FISICHE DEL REGALREZ 1126

Densità a 21°C	0.97 Kg/lt
Temperatura di transizione vetrosa (Tg)	65°C
Temperatura di rammollimento	122-130
Peso molecolare	1250

CONFEZIONI

Regalrez 1126 1 Kg

Bibliografia

- CASTELLI G. - GIGLI M.C. - LALLI C. - LANTERNA G. - WEISS C. - SPERANZA L., Un composto organico sintetico per il consolidamento del legno: sperimentazione, misure e prime applicazioni, *OPD Restauro*, 2002, 14, pp. 144-152

ALCOOL ETILICO DENATURATO

SCHEMA

99,9° e 94° -
Etanolo -metilcarbinolo

**CARATTERISTICHE
CHIMICO-FISICHE:**

FORMULA: CH₃CH₂OH
ASPETTO: liquido trasparente
dal colore rosa
ODORE: caratteristico
DENSITA': 0,79 (a 20°C)
DENSITA' DI VAPORE: 1,59
PUNTO DI EBOLLIZIONE: 78,5°
PUNTO DI FUSIONE:
-114°C
TENSIONE DI VAPORE:
40mmHg a 19°C
MISCIBILITA':
con acqua, acetone, cloroformio,
etere, ecc.
**TEMPERATURA DI
AUTOACCENSIONE:** 423°C
**TEMPERATURA DI
ACCENSIONE:** 793°C
**TEMPERATURA DI
INFIAMMABILITA':**
12,2°C tazza chiusa
15,8°C tazza aperta
LIMITI DI ESPLOSIVITA':
3,3-19% in aria

INDICAZIONI

Poco tossico per ingestione o inalazione, può provocare irritazione cutanea per contatto ripetuto. L'esposizione prolungata a concentrazioni elevate può provocare irritazione delle vie respiratorie con cefalee, vertigini, nausea, sonnolenza. A forti concentrazioni i vapori possono provocare intossicazioni acute ma transitorie che spariscono presto dopo la fine dell'esposizione. Facilmente infiammabile. Reagisce con gli ossidanti forti e con i metalli alcalini sviluppando idrogeno, gas altamente infiammabile. I vapori possono formare miscele esplosive con l'aria.

MANIPOLAZIONE E STOCCAGGIO:

Lavorare in ambienti ben aerati. Tenere i recipienti ben chiusi, in luogo fresco e ventilato lontano da sorgenti di accensione e agenti ossidanti. Manipolare evitando l'esposizione ai vapori ed il contatto con il corpo. Non fumare!

MEZZI PROTETTIVI:

Occhiali di sicurezza, guanti in gomma e maschera antigas con filtro per vapori organici a portata di mano.

MEZZI ANTINCENDIO E BONIFICA:

Estintori a schiuma ad anidride carbonica - polvere chimica. L'acqua è efficace se nebulizzata in forte quantità.

PRONTO SOCCORSO:

In caso di proiezione cutanea o oculare lavare abbondantemente con acqua.

In caso di intossicazione allontanare la persona intossicata dall'ambiente contaminato ed in caso togliere i vestiti. In caso di arresto della respirazione praticare respirazione artificiale e consultare un medico.

Ultimo aggiornamento Aprile 2000



C.T.S. S.R.L.

Via Plave, 20/22 - 36077 Altavilla Vicentina (VI) - Italy
Tel. +39 0444 349088 - Fax +39 0444 349039
www.ctseurope.com - cts.italia@ctseurope.com

SINCERT



Milano
Via F. Sforza, 5 - 20125
Tel. +39 02 57402222
Fax +39 02 57402233
cts.milano@ctseurope.com

Firenze
Via L. Galvani, 54 - 50127
Tel. +39 055 2348814
Fax +39 055 2745079
cts.firenze@ctseurope.com

Roma
Via G. Farini, 25 - 00145
Tel. +39 06 85597779
Fax +39 06 85598091
cts.roma@ctseurope.com

Napoli
Via delle Pigne, 228 int. 4 - 80143
Tel. +39 081 7522074
Fax +39 081 7522118
cts.napoli@ctseurope.com

BALSITE®

DESCRIZIONE

Balsite® è uno stucco bicomponente a base epossidica formulato appositamente per la stuccatura, l'integrazione, l'incollaggio e la ricostruzione di manufatti lignei di interesse storico-artistico.

APPLICAZIONI

Integrazione di manufatti lignei (statue, mobili, cornici, tavole dipinte, altari,...), e ricostruzione di parti mancanti, ove sia richiesta la possibilità di una semplice rimozione del materiale.

La **Balsite®** è particolarmente indicata per l'incollaggio e la stuccatura di oggetti fragili o soggetti a movimenti, dato che la sua particolare formulazione consente un cedimento alle tensioni che possono essere generate da variazioni termoigrometriche.

La modellabilità della **Balsite®** rende molto semplice l'operazione di ricostruzione di parti lignee mancanti, ed una volta indurita risulta facilmente intagliabile e carteggiabile.

E' inoltre possibile utilizzare la **Balsite®** per riproduzioni di parti mancanti pressandola in calchi di gomma siliconica.

La sua leggerezza evita l'eccessivo appesantimento delle strutture su cui viene posizionata.

VANTAGGI

- Estrema leggerezza (0,55 Kg/lt).
- Reversibilità meccanica e chimica.
- Minimo ritiro (<1%) nella fase di indurimento.
- Inerzia chimica ed elevata stabilità nel tempo.
- Impermeabilità e minima sensibilità alle variazioni termoigrometriche.
- Buon potere adesivo.
- Facilità di utilizzo ed elevata modellabilità.
- Ottima intagliabilità una volta indurita.
- Bassa tossicità per l'operatore.
- Possibilità di colorazione dell'impasto e di effettuare finiture superficiali (verniciature, ammanniture,...).
- Bassa rigidità e modulo elastico vicino a quello del legno.

MODALITA' D'USO

Prelevare le quantità stabilite di resina ed indurente avendo cura di miscelare preventivamente i due prodotti nei rispettivi contenitori.

Miscelare accuratamente i due componenti fino ad ottenere un colore omogeneo, nell'esatta proporzione del 100% di catalizzatore, utilizzando spatole oppure, nel caso di quantità superiori a 100 gr, miscelatori o fruste.

	Rapporto in peso	Rapporto in volume
Balsite® W - resina	100 gr.	100 ml
Balsite® K - indurente	100 gr.	100 ml

Il prodotto, una volta miscelato, deve essere applicato sulla zona desiderata. Per avere una adesione ottimale il manufatto deve essere previamente pulito e asciugato.

In caso di ricostruzioni in oggetto inserire barrette di vetroresina come sostegno strutturale.

Per stuccature di microfratture, fessure, fori, sfogliature, applicare direttamente il prodotto con spatole o bisturi.

La **Balsite®** può essere addizionata con il 5% di **alcool etilico**, fino ad ottenere una fluidità che ne permetta l'iniezione, oppure ulteriormente addensata tramite l'aggiunta di white spirit o altri solventi idrocarburici (sempre al 5% in peso) e di microfibre cellulose. Lasciando che la miscela catalizzi per 15-20 minuti si ottiene un impasto modellabile e tixotropico.

La **Balsite®** può essere colorata con l'aggiunta di terre od ossidi in polvere. La catalisi non causa variazioni cromatiche.

Per riproduzioni utilizzare esclusivamente calchi in gomma siliconica.

Per la pulitura degli attrezzi e dei contenitori utilizzare alcool etilico o altri solventi organici.

REVERSIBILITA'

Grazie alla sua particolare formulazione la **Balsite®** presenta una bassa resistenza meccanica e può essere rimossa con estrema facilità tramite sgorbie, bisturi, micromotori.

La reversibilità della **Balsite®** può essere ottenuta anche tramite solventi polari: il suo rigonfiamento è molto graduale, e per questo si consiglia l'utilizzo di solventi con evaporazione lenta, come il dimetilsolfossido.

CARATTERISTICHE TECNICHE DEL PRODOTTO

Aspetto al momento della miscelazione	pasta tixotropica
Colore	marrone chiaro
Densità apparente	0,55 g/cm ³
Tempo di lavorabilità	45'-50' a 20 °C
Tempo di presa	24 h a 20 °C
Temperatura di transizione vetrosa	65 °C ca.
Aderenza su legno*	8 N/mm ² ca.

*legno d'abete sano, stagionato, asciutto



C.T.S. S.R.L.

Via Piave, 20/22 - 36077 Altavilla Vicentina (VI) - Italy

Tel. +39 0444 349088 - Fax +39 0444 349039

www.ctseurope.com - cts.italia@ctseurope.com

SINCERT



Milano

Via A.F. Sema, 5 - 20125
Tel. +39 02 8749222
Fax +39 02 8749223
cts.milano@ctseurope.com

Firenze

Via L. Dandolo, 54 - 50127
Tel. +39 055 2040114
Fax +39 055 2040111
cts.firenze@ctseurope.com

Roma

Via G. Farini, 25 - 00146
Tel. +39 06 55201718
Fax +39 06 5520191
cts.roma@ctseurope.com

Napoli

Via Belle Puglie, 32B r.l.4 - 80143
Tel. +39 081 7592071
Fax +39 081 7592116
cts.napoli@ctseurope.com

Il tempo di indurimento della **Balsite®** è fortemente influenzato dalle condizioni termogravimetriche, e nel caso di temperature inferiori a 20°C può arrivare anche ad alcuni giorni. Non lavorare mai a temperature inferiori a 10°C.

Il tempo di lavorabilità diminuisce all'aumentare della temperatura ambiente.

La **Balsite®** presenta resistenze meccaniche inferiori ai normali prodotti per la stuccatura (mastici poliesteri ed epossidici). Questa proprietà è fondamentale per una ottimale rimovibilità.

PRECAUZIONI D'USO

Le resine epossidiche possono causare irritazioni per contatto cutaneo: si consiglia quindi l'uso di una crema protettiva e di proteggere la pelle con guanti monouso in lattice o di nitrile.

Non ingerire e evitare il contatto con gli occhi.

In caso di contaminazione, lavare la pelle con acqua e sapone e gli occhi con abbondante acqua.

CONFEZIONI

Balsite® W resina è disponibile in confezioni da:
0,8 kg. e 4 kg.

Balsite® K indurente è disponibile in confezioni da:
0,8 kg. e 4 kg.

STOCCAGGIO

12 mesi in recipienti originali ermeticamente chiusi a temperatura di circa 15-30°C. Nel caso si osservi una parziale separazione della resina alla superficie è sufficiente mescolare il prodotto.

SPECIFICHE PER CAPITOLATO D'APPALTO

Composito di inerti leggeri e resine epossidiche per la stuccatura e ricostruzione di manufatti lignei e per la loro riproduzione, dotato delle seguenti proprietà: reversibilità meccanica, inerzia chimica, minimo ritiro alla presa, facile intagliabilità e carteggiabilità. Il prodotto indurito presenta la possibilità di essere facilmente intagliato e di effettuare diverse finiture superficiali quali ammannitura, verniciatura, etc....

BIBLIOGRAFIA

"La Balsite: un nuovo materiale per il risanamento dei supporti lignei e per la realizzazione di parti mancanti" Bollettino ICR n.15 (Luglio-Dicembre 2007).

"Metodologia di iniezione di stucchi in opere lignee policrome", Atti del Congresso "Lo stato dell'arte 7", Napoli, 8-10 Ottobre 2009

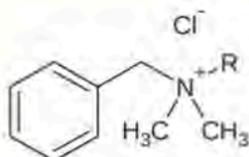
"Restoration of lacunae on textile heritage: proposal of alternate materials" 10th Congress on Microscopy, Urbino, 4-9 Settembre 2011.

***Maggiori informazioni ed immagini sui casi applicativi,
oltre ad alcune referenze raccolte sul prodotto,
sono consultabili sul sito www.balsite.ctseurope.com***

Le informazioni contenute in questa scheda si basano sulle nostre conoscenze e prove di laboratorio alla data dell'ultima versione. L'utilizzatore deve assicurarsi della idoneità del prodotto in relazione allo specifico uso tramite prove preliminari, ed è tenuto ad osservare le leggi e le disposizioni vigenti in materia di igiene e sicurezza.

C.T.S. S.r.l. garantisce la qualità costante del prodotto ma non risponde di eventuali danni causati da un uso non corretto del materiale. Prodotto destinato esclusivamente **ad uso professionale**. Inoltre, possono variare in qualsiasi momento i componenti e le confezioni senza obbligo di comunicazione alcuna.

BENZALCONIO CLORURO



BENZIL-C12H25-C16H33-ALCHIL DIMETIL-AMMONIO CLORURO
CAS: 68424-85-1

SOLUZIONE ACQUOSA AL
50 wt%

Miscela di sali di ammonio quaternario, cloruri di alchil-benzil-dimetilammonio, in cui il gruppo alchile varia dal dodecile (C12H25-) all'esadecile (C16H33-).
Composto solido a temperatura ambiente

CARATTERISTICHE CHIMICO FISICHE

ASPETTO:

liquido limpido leggermente oleoso

ODORE:

esente da odore di cloruro di benzile

PESO SPECIFICO:

980 g/l (20 °C)

COLORE APHA: max 200

AMINA LIBERA: max 1,0%

CATIONICO: 49,5- 50,5%

PH (SOL. ACQUOSA 10%):

7 - 7,5

STABILITA AL PH: 2 - 12

RIFRATTOMETRO: 51.0 - 52.0

SOLUBILITA':

solubile in acqua, alcol etilico, metilico, isopropilico, glicoli, chetoni.

TOSSICITA':

LD 50 (orale su ratti) 450 mg/Kg

Uso: Agente

Il BENZALCONIO CLORURO contiene sali di ammonio quaternario disciolti in acqua al 50wt%, con gruppi alchilici C12-C16. La dimensione della lunghezza della catena degli atomi di carbonio influisce in modo determinante sull'attività degli omologhi del benzalconio cloruro. La massima attività si ha con le catene contenenti da 12 a 14 atomi di carbonio.

E' un tensioattivo cationico a pH neutro, utilizzato per le sue proprietà sanificanti, più che come detergente o emulsionante, generalmente sui supporti lapidei naturali, artificiali e dipinti murali.

Manifesta un'azione ad ampio spettro su batteri, alghe funghi, licheni, non sulle piante superiori.

DESTINAZIONE:

Il prodotto deve essere diluito con acqua o alcool, in proporzioni variabili, a seconda delle esigenze. Concentrazioni e modalità vanno testate preventivamente, poiché risultano decisive per il buon esito del trattamento.

Si consiglia di non superare il 10% di benzalconio nel prodotto diluito.

Soluzioni più concentrate possono causare variazioni cromatiche irreversibili della pietra. In altri casi, l'uso di alcool come diluente può provocare la fuoriuscita di pigmenti fotosintetici dalle cellule di alcune alghe, con la comparsa di macchie rosa o aranciate, reversibili se rimosse tempestivamente.

Si applica a spruzzo o pennello; successivamente, la patina biologica può essere rimossa con spazzolatura; se necessario si può ripetere il trattamento.

La sua attività non è persistente poiché può essere dilavato dall'acqua battente. In questo caso dovrà essere protetto da un prodotto idrorepellente.

Per la disinfezione,

ad esempio nei processi dell'industria alimentare

0,04-0,2%.

Per il controllo delle alghe nelle piscine e nei sistemi di riciclo di acque industriali

4-20 ppm.

Per il trattamento delle superfici

1,5-3%

AVVERTENZE

Incompatibile con anioni, saponi, nitrati, metalli pesanti, citrati, sodio tetrafosfati, proteine, sangue, fibre del cotone; assorbito da materiale plastico.

Alla concentrazione dello 0,1% non ha effetto sulla pelle di animali e sull'uomo: alla concentrazione dello 0,5% può causare irritazione.



FONTI: G.Caneva, M.P.Nugari, O.Salvadori, La biologia vegetale per i beni culturali, Biodeterioramento e conservazione, Vol I, Nardini Editore, 2005, Firenze

BEVA FILM

SCHEMA

ADESIVO PER
TERMOCOLLAGGIO IN FILM

INDICAZIONI

Il Beva Film è un adesivo alternativo al già conosciuto Beva 371 in pasta, formulato nel 1970 dal restauratore G.A. Berger. Con il Beva Film sono ora possibili nuove applicazioni di questo adesivo specifico per il rintelto.

Il Beva Film è una pellicola adesiva con spessore di 0,09 mm, inserita fra un supporto in poliestere (Melinex) ed un foglio di carta siliconata. Il supporto di poliestere rende lo strato adesivo completamente trasparente e molto stabile.

CARATTERISTICHE TECNICHE:

Atossico, incolore, ininfiammabile e non contiene solventi: perciò non è nocivo alla salute dell'operatore durante l'applicazione a caldo.

Aderisce su tutti i materiali utilizzati nel restauro e consente al restauratore di scegliere il supporto più idoneo per ogni dipinto.

Non appiccica a temperatura ambiente,

MODALITA' D'IMPIEGO:

Siccome può essere tagliato della esatta forma desiderata, è possibile effettuare applicazioni molto precise di Beva Film anche su piccole parti. Il Beva Film non aderisce a nessuna superficie se non viene attivato con il calore oppure con l'uso di solventi.

Può essere facilmente inserito nelle parti staccate e può venire utilizzato per accomodare i sollevamenti dello strato pittorico prima che l'adesivo venga attivato a caldo o con i solventi. Con il soffiante ad aria calda si possono evitare i danni provocati dal contatto diretto del termocauterico con la superficie pittorica.

Con il contemporaneo uso dell'aria calda e di una spatola fredda si può ottenere un buon risultato in tempi brevissimi ed in modo assolutamente sicuro, poiché la spatola fredda spiana i sollevamenti e nello stesso tempo raffredda la superficie.

Il Beva Film forma un sottile strato elastico che elimina le interferenze fra la tela e la superficie pittorica. Si può anche utilizzare un doppio strato di Beva Film per livellare le eventuali ondulazioni della tela.

CAMPI DI APPLICAZIONE:

Utilizzato per il restauro dei dipinti su tela, dei materiali cartacei e dei tessuti.

Con il Beva Film si possono ottenere rinteli trasparenti, utilizzandolo in abbinamento ad un tessuto in fibra di vetro.

ISTRUZIONI PER IL RINTELO:

- Appoggiare il dipinto sulla nuova tela di supporto e segnare i contorni.
- Tagliare un pezzo di Beva Film in modo da coprire la superficie segnata precedentemente.
- Togliere il foglio di carta siliconata. Il Beva Film rimane attaccato internamente sul Melinex (la parte del film risulterà morbida al tatto, con un aspetto leggermente opaco).
- Mettere il Beva Film sulla superficie da rintelare con la pellicola Melinex rivolta verso la parte esterna.
- Per trasferire il Beva Film sul tessuto di supporto, riscaldare il piano della tavola calda a 65°C, poi utilizzare la pompa per il vuoto con conveniente pressione oppure un rullo. Nel caso in cui si utilizzasse il ferro da stiro invece della tavola calda, la temperatura selezionata deve corrispondere esattamente a 65°C, max 68°C e MAI superare i 70°C. Il Beva Film può essere rimosso dalle superfici (anche assorbenti) usando acetone, sempre che questo solvente non danneggi l'opera. L'acetone non scioglie il Beva Film separandone le molecole, ma le gonfia rendendolo plastico e molto scorrevole.

FORMATO:

Rotolo da cm 70x600 circa (fossero necessarie altre misure, due o più pezzi di Beva Film possono essere uniti con nastro adesivo trasparente fissato sul lato del Melinex).

MORDENTE NOCE

Caratteristiche tecniche:

Il mordente noce è un impregnante colorante, protettivo del legno costituito da piccoli grani cristallini da diluire in acqua tiepida. Viene impiegato come ritocco e come colorante per grandi superfici di legno e di interi mobili.

Modalità di utilizzo:

Il prodotto si applica dopo aver sciolto il mordente in acqua tiepida fino alla concentrazione desiderata (in media 40 gr/l). Pulita la superficie del legno con cartavetrata fine, stendere il mordente con uno strofinaccio di cotone o una spugna. In particolare lo si dà con un pennello e subito dopo si spande bene il prodotto sulla superficie in modo da uniformare la colorazione. Frequenti sono i casi di parti verniciate più scure dovute ad un ristagno di liquido, così come le gocciolature lungo i bordi, e quindi con una spugna umida si può uniformare la superficie.

Quando il legno risulta asciutto proteggere la superficie colorata con cera, vernici trasparenti o gommalacca.

E' sempre necessario effettuare una prova preliminare prima di utilizzare il prodotto.

Importante:

Si consiglia di conservare il prodotto in ambienti asciutti.

Attenzione: trattandosi di un prodotto a base alcalina, usare i guanti durante la sua manipolazione. Utilizzare il prodotto secondo le buone pratiche lavorative evitando comunque, di disperdere il prodotto o l'imballo nell'ambiente.

Attenersi alle informazioni della scheda di sicurezza.

LEGGERE ATTENTAMENTE LE AVVERTENZE

Aggiornamento scheda tecnica: marzo 2012

SCHEDA TECNICHE PRODOTTO	
CODICE	Art. 5840
NOME COMMERCIALE	MORDENTE NOCE
TIPO DI PRODOTTO	Impregnante colorante per legno

PROPRIETA' CHIMICO - FISICHE	
Stato fisico	Polvere cristallina
Odore	nessuno
Punto di fusione	>300°C
Ph estratto acquoso	10,5 - 11,5
Solubilità in acqua	totale

Cartoni 6 pz	0,500 kg
Cod. barre 80-20709-000547	
Secchielli	5 kg
Cod. barre 80-20709-005245	



C.T.S. S.R.L.
VIA PIAVE, 20/22 - 36077 **ALTAVILLA VICENTINA (VI)**
TEL. +39 0444 349089 (4 linee r.a.) - FAX +39 0444 349039
www.ctseurope.com - E-mail: cts_italia@ctseurope.com - P.I. e C.F. IT02443840240



FILIALI
VIA A. F. STELLA, 5 - 20126 **MILANO** - TEL. 02 67493225 (2 linee r.a.) - FAX 02 67493233
VIA L. GORDIGIANI, 54 int. A1-A2 - 50127 **FIRENZE** - TEL. 055 3245014 (2 linee r.a.) - FAX 055 3245078
VIA G. FANTOLI, 26 - 00149 **ROMA** - TEL. 06 55301779 (2 linee r.a.) - FAX 06 5592891
VIA DELLE PUGLIE, 228 int. 4 - 80143 **NAPOLI** - TEL. 081 7592971 - FAX 081 7593118

SALIVA SINTETICA CTS (SSC)

DESCRIZIONE

La Saliva Sintetica CTS (SSC) è una soluzione acquosa di una proteina, la **mucina**, e dei chelanti **sodio e triammonio citrato**, e riproduce le caratteristiche detergenti ed emulsionanti della saliva naturale.

Può essere utilizzata per puliture leggere, rimozione di polveri o di gel enzimatici.

In quest'ultimo caso la SSC porta in emulsione i frammenti del materiale parzialmente idrolizzato dall'azione enzimatica.

Alcune puliture risultano eseguibili anche con la sola soluzione di citrati, dato il potere complessante di questi Sali.

L'azione della SSC può essere seguita da un lavaggio acquoso, anche se il basso contenuto di solido comporta una deposizione di residui veramente trascurabile.

Il pH della SSC può essere corretto con piccole aggiunte di acido citrico o di ammoniaca.

COMPOSIZIONE

Mucina	0.2 %
Triammonio citrato	0.1%
Citrato di sodio tribasico	0.1%
Acqua deionizzata	99.6%

CONSERVAZIONE

La mucina è termolabile, e deve essere conservata in luogo fresco e asciutto. Dal momento della miscelazione della mucina liofilizzata nella soluzione di citrati questa, come tutte le proteine, è soggetta ad un graduale fenomeno di denaturazione, con perdita delle proprietà.

Non è possibile determinare a priori un intervallo di tempo di utilizzo, ma possiamo considerare che, a seconda della temperatura e del contatto con l'ossigeno atmosferico, la mucina perde le sue proprietà dopo una-due settimane dal momento della miscelazione.

Refrigerare la soluzione a 0-5°C ne prolunga l'attività, ma al momento dell'uso si consiglia un preriscaldamento a 30-40°C per alcuni minuti.

CARATTERISTICHE

Aspetto: polvere bianca
liquido limpido incolore

pH 7.0

SICUREZZA

La SSC non presenta rischi per l'operatore, nè a livello cutaneo, nè tantomeno a livello respiratorio. Evitare di inalare o ingerire la mucina liofilizzata.

APPLICAZIONE

La SSC è costituita da due componenti, che devono essere miscelati prima dell'uso.

La mucina, in forma di liofilizzato, deve essere aggiunta alla soluzione acquosa di citrati, miscelando fino ad ottenere una soluzione limpida, e scaldando eventualmente attorno a 30-40°C.

Utilizzare dopo 30 minuti, applicandola sulle superfici con un pennello o con un tampone di cotone.

CONFEZIONI

SSC è disponibile in confezioni da 1 lt + 2 grammi di mucina liofilizzata.

Le informazioni contenute in questa scheda si basano sulle nostre conoscenze e prove di laboratorio alla data dell'ultima versione. L'utilizzatore deve assicurarsi della idoneità del prodotto in relazione allo specifico uso tramite prove preliminari, ed è tenuto ad osservare le leggi e le disposizioni vigenti in materia di igiene e sicurezza.

C.T.S. S.r.l. garantisce la qualità costante del prodotto ma non risponde di eventuali danni causati da un uso non corretto del materiale. Prodotto destinato esclusivamente **ad uso professionale**. Inoltre, possono variare in qualsiasi momento i componenti e le confezioni senza obbligo di comunicazione alcuna.



Gennaio 1971

Letteratura Tecnica

Caratteristiche del prodotto

Aspetto	soluzione in benzina 100/140°C	
Contenuto di secco	39 – 41%	
Viscosità η_{sp}/c (CHCl ₃ , 20°C, η_{rel} 1,1 – 1,2)	0,03 – 0,04 l/g	
Viscosità Brookfield (alberino II/6giri/min/20°C)	1000 – 3000 cP	
Densità	0,84 g/cm ³	DIN 51 757
Numero di acidità	1 – 2 mg KOH/g	DIN 53 402
Indice di colorazione di iodio	inferiore a 1	DIN 53 403
Punto di infiammabilità	< 0°C	
Diluibilità	diluibile con esteri, chetoni, idrocarburi aromatici, glicoleteri, glicol-eteriacetati, idrocarburi clorurati, idrocarburi alifatici; si può tagliare solo limitatamente con alcoli	
Asciugamento	asciugamento fisico per evaporazione dei solventi	
Compatibilità	compatibile con nitrocellulosa, cloro-caucciù, con resine viniliche, resine fenoliche, resine maleiche, con plastificanti ftalici e fosfatici; compatibile solo limitatamente con alcune resine alchidiche; non compatibile con resine ureiche e melamminiche	
Magazzinaggio	ben sigillato, illimitato (la separazione della benzina, che si verifica a seguito di un prolungato magazzinaggio al freddo, non influisce sulle caratteristiche del film; è possibile l'omogeneizzazione, dopo riscaldamento, per agitazione o rimestamento intenso)	
Imballo	fusti zincati, Kg. 165	
Classificazione della pericolosità	EVO IIIa, cifra 2	

Letteratura tecnica
PLEXISOL P 550

Caratteristiche del film	(dopo l'asciugamento all'aria, non pigmentato)	
Durezza Pendel secondo König	ca. 75 sec.	DIN 53 157
Modulo di elasticità tangenziale G 20°C	ca. $5 \cdot 10^9$ dine/cm ²	DIN 53 445
Temperatura T _{Δmax} del massimo di smorzamento nella prova di vibrazione torsionale (frequenza ca. 1 Hz)	ca. 54°C	DIN 53 445

Indicazioni d'impiego

Legante per la fabbricazione di vernici industriali, vernici protettive per edilizia e vernici per materie plastiche resistenti alle intemperie, alla luce e agli agenti chimici.

Ricette indicative

R 105 Vernice trasparente, solubile in benzina

I nostri consigli tecnici hanno il solo scopo di alleggerire e favorire il lavoro dei consumatori.

Queste nostre indicazioni non comportano responsabilità alcuna per noi, dato che in ogni caso vanno tenute presenti le particolari condizioni ed eventuali altri diritti protettivi.



C.T.S. S.R.L.

VIA PIAVE, 20/22 - 36077 **ALTAVILLA VICENTINA (VICENZA)**
TEL. +39 0444 349088 (4 linee r.a.) - FAX +39 0444 349039
www.ctseurope.com - E-mail: cts.italia@ctseurope.com - P. IVA IT02443840240

FILIALI:

VIA DEL COMMERCIO, 36 - 00154 **ROMA** - TEL. 06 57300626 (2 linee r.a.) - FAX 06 57300637
VIA L. GORDIGIANI, 54 int. A1-A2 - 50127 **FIRENZE** - TEL. 055 3245014 (2 linee r.a.) - FAX 055 3245078
VIA B. CROCE, 129 - 80026 **CASORIA (NA)** - TEL. 081 5846604 (2 linee r.a.) - FAX 081 5844805
VIA POPOLI, 15 - 06039 S. MARIA IN VALLE - **TREVI (PG)** - TEL. 0742 381027 - FAX 0742 386413
VIA A. F. STELLA, 5 - 20125 **MILANO** - TEL. 02 67493225 (2 linee r.a.) - FAX 02 67493233
VIA A. GRAMSCI, 3/A - 95030 **GRAVINA DI CATANIA (CT)** - TEL. 095 7441565 - FAX 095 7442954





RESTAUROTECNICA

PRODOTTI ED ATTREZZATURE PER IL RESTAURO, TRATTAMENTO SUPERFICI E MODELLISMO

SCHEDA TECNICA

POLIAMMIDE IN POLVERE

<p>SCHEDA:</p> <p>POLIMERO DI COPOLIAMMIDE IN POLVERE</p> <p>CARATTERISTICHE CHIMICO-FISICHE:</p> <p>Aspetto: polvere bianca Dimensione dei grani(µm): 0-80 Composizione: Copolimero etilene-vinilacetato Punto di fusione: 110-120°C Temperatura di ramm: 70°C Peso specifico: 1.1 Kg/l</p>	<p>INDICAZIONI:</p> <p>La Poliammide in polvere è un polimero termoplastico con elevate doti di elasticità.</p> <p>CARATTERISTICHE TECNICHE:</p> <p>Appartiene ad una categoria di prodotti molto diffusi per la fabbricazione di fibre (nylon). Nel restauro, anche se in passato era stato destinato alla formulazione di vernici per policromie con risultati non soddisfacenti, dovuti all'alto grado di assorbimento della polvere seguito da un significativo ingrigimento e perdita di solubilità, viene oggi utilizzato per la realizzazione di adesivi termoplastici in polvere. In questo caso si ottengono buoni risultati, con giunti elastici e tenaci.</p> <p>CAMPI DI UTILIZZO:</p> <p>Adesivo in polvere per termo-suture su tessuti, pelli e cuoio, utilizzato anche nel restauro dei dipinti su tela.</p> <p>MODALITA' DI APPLICAZIONE:</p> <p>Si può distribuire la polvere sui lembi della tela accostati, fonderla con un termocauterio e attenderne il raffreddamento, con la conseguente solidificazione e presa. E' possibile anche mettere un po' di polvere sulla punta di un termocauterio ed applicarla fusa sulle parti lacerate. Un altro metodo consiste nel fondere la polvere con un ferro da stiro fra due fogli di Melinex fino ad ottenere uno strato dello spessore di circa 1-2 mm. Dopo il raffreddamento, tagliare lo strato di poliammide in strisce molto sottili e rifonderle con il termocauterio disponendole sulle parti lacerate. Con la polvere di poliammide si ottengono giunti più elastici e duraturi di quelli troppo rigidi prodotti dai sistemi epossidici.</p>
--	--

Le informazioni contenute nella scheda tecnica si basano sulle nostre attuali conoscenze e sono riferite al prodotto indicato. Accertare l'idoneità di tali informazioni in relazione all'utilizzo specifico del prodotto.

Restauro Tecnica Srls
Sede legale: Via E. Fermi, 253- 36100 Vicenza
Tel. 0444 211980
info@restaurotecnica.it - www.restaurotecnica.it
C.f./P.i.:IT04016710248 - REA VI-372289



C.T.S. S.R.L.

VIA PIAVE, 20/22 - 36077 **ALTAVILLA VICENTINA (VI)**
TEL. +39 0444 349208 (4 linee r.a.) - FAX +39 0444 349209
www.cts.it - E-mail: info@cts.it - P.I. e C.F. IT0443340243



FILIALI:

VIA A. F. STELLA, 5 - 20129 **MILANO** - TEL. 02 27493226 (3 linee r.a.) - FAX 02 27493233
VIA L. BISSOLATI, 34 int. 41-42 - 50127 **FIRENZE** - TEL. 055 2445014 (3 linee r.a.) - FAX 055 2445029
VIA S. PANTOLI, 28 - 00185 **ROMA** - TEL. 06 52221779 (2 linee r.a.) - FAX 06 54522941
VIA DELLE RUOTE, 208 int. 4 - 80144 **NAPOLI** - TEL. 081 7762971 - FAX 081 7762974

C.T.S. rivolge particolare attenzione alla richiesta di sicurezza nell'ambiente di lavoro, in particolare per quelle operazioni di restauro che comportano l'utilizzo di solventi organici.

Nel programma di continuo aggiornamento sono stati inseriti solventi a bassa tossicità che possono sostituire in parte, e a volte completamente, solventi con livelli di tossicità elevati.

Un quadro completo dei parametri di solubilità e chimico fisici, nonché delle capacità di solubilizzazione di tutti i solventi utilizzati nel restauro è fornito nella brochure "**Solvents and solubility**".

DIMETILSOLFOSSIDO (DMSO)

Solvente polare, poco volatile, miscibile in acqua.

A bassa temperatura (sotto i 18,5°C) si solidifica, ma basta riportarlo a temperature più alte per ridiscioglierlo. Un accorgimento per evitare questo inconveniente è preparare una miscela "invernale" di Dimetilsolfossido e di Butile Acetato (o anche alcool etilico), in rapporto in peso 10:1.

E' sufficiente questa piccola quantità di Butile Acetato per impedirne la solidificazione.

Può sostituire la Dimetilformammide (molto nociva), nella pulitura dei dipinti, anche se non sempre si ha lo stesso effetto. Se l'azione è eccessiva può essere diluito in alcoli, chetoni o acetati, e infatti per la rimozione di oli invecchiati non si usa mai puro (le miscele proposte in letteratura prevedono sempre una percentuale di DMSO in Eac o Bac dal 5% al 50%).

Rimuove anche l'amido, mentre non solubilizza le sostanze apolari come le cere, le resine chetoniche, le aldeidiche, le alifatiche, l'Elvacite, il Beva 371, e il Paraloid B-66 e B-67.

Attenzione: Il Dimetilsolfossido reagisce con l'acqua in modo esotermico (ossia con produzione di calore) e quindi se viene applicato su una superficie umida (per esempio dove poco prima è stata utilizzata Ammoniaca o altri mezzi acquosi, o anche se il dipinto è stato foderato a pasta poco tempo prima), si ha un riscaldamento, sufficiente a fare evaporare l'acqua con apparente formazione di fumo, che è in realtà vapore acqueo. Si deve evitare comunque questo fenomeno.

ETILE ACETATO (Eac)

Solvente di media polarità, che può essere utilizzato per sciogliere Paraloid (tutti i tipi), Elvacite, Plexisol, polivinilacetati, etc., o come possibile sostituto di solventi clorurati (si veda più avanti l'Esempio 3).

E' un po' più volatile dell'alcool etilico, ma meno dell'acetone, non scioglie né le cere né la Gomma lacca, e poco le resine naturali come Dammar e Sandracca.

BUTILE ACETATO (Bac)

Solvente di media polarità, come Eac può essere utilizzato per sciogliere molte resine sintetiche come acriliche (tutti i tipi di Paraloid, Elvacite, Plexisol), polivinilacetati, chetoniche e aldeidiche.

Come visto sopra viene spesso associato al DMSO per rallentare l'azione solvente.

Ha gli stessi parametri di solubilità della **Butilammina**, base organica molto utilizzata per la sua capacità di solubilizzazione nei confronti di molti materiali, nonostante la sua elevata nocività.

Si osserva però l'inefficacia del Butile acetato sui materiali attaccati dalla Butilammina: questo è dovuto all'alcalinità della Butilammina stessa. Quindi se vogliamo operare una sostituzione dobbiamo rendere basico il Butile acetato con l'aggiunta di **Trietanolammina**, base organica a bassa tossicità.

Può essere addensato con Etilcellulosa N300.

ETIL-L -LATTATO (Elat)

Solvente di media polarità che può sciogliere i colori a vernice, anche invecchiati. Viene proposto, per il suo elevato costo, solo come alternativa ai solventi nocivi utilizzati nel ritocco pittorico.

Questa operazione è una delle più pericolose nel restauro dipinti, in quanto il restauratore è a stretto contatto con solventi nocivi come lo Xilolo o il Diluente nitro, o altri come il Diacetonalcool, meno volatili, ma che possono essere assorbiti per via cutanea. Dato che ha una evaporazione molto lenta si propone di tagliarlo con Acetone o Etile Acetato, partendo da un rapporto 1:1 e variando poi questo rapporto in base alla propria sensibilità.

PROPILENE CARBONATO (PC)

Solvente polare inodore. Il PC è stato classificato "VOC-free", ossia un solvente che per la bassa attività fotochimica, bassa tossicità e alta biodegradabilità non rientra in quella categoria.

Il PC ha un punto di ebollizione alto (242°C), una bassissima tensione di vapore, ed evapora quindi molto lentamente, per questo è necessario gelificarlo se si desidera applicarlo su superfici pittoriche. Se ne consiglia anche l'uso in miscela con solventi più volatili, come l'acetato di etile visto sopra, l'alcool etilico o l'isopropilico.

È miscibile con l'8% di acqua, oppure si può sciogliere il 21% di PC in acqua.



C.T.S. S.R.L.

Via Piave, 20/22 - 36077 Altavilla Vicentina (VI) - Italy
Tel. +39 0444 349088 - Fax +39 0444 349039
www.ctseurope.com - cts.italia@ctseurope.com

SINCERT



Milano
Via AF. Sella 4 - 20125
Tel. +39 02 5140222
Fax +39 02 5140223
cts.milano@ctseurope.com

Firenze
Via L. Guicciardini, 54 - 50127
Tel. +39 055 2420314
Fax +39 055 2420372
cts.firenze@ctseurope.com

Roma
Via B. Pansani, 25 - 00148
Tel. +39 06 5520779
Fax +39 06 5520991
cts.roma@ctseurope.com

Napoli
Via delle Puglie, 228 r/a 4 - 80143
Tel. +39 081 7500571
Fax +39 081 7500116
cts.napoli@ctseurope.com

SILICAL 110 GOMMA SILICONICA PLASMABILE

CARATTERISTICHE TECNICHE

Catalizzatore:	SILICAL 115 in rapp. in peso al 3%	SILICAL 116 rapido in rapp. in peso al 2%
Aspetto SILICAL 110:	pasta non colante neutra	
Aspetto del vulcanizzato:	pasta non colante giallognola	pasta non colante rosso chiaro
Tempo di lavorabilità:	ca. 90 minuti (a 23 °C)	ca. 1 - 2 minuti (a 23 °C)
Tempo di sfornabilità:	18 - 22 ore (a 23 °C)	6 - 8 minuti (a 23 °C)
Ritiro lineare dopo 5 gg. a 23 °C (ISO 4823):	0,7% max	0,2% max
Peso specifico (ASTM D 792):	1,42 kg/lt	1,42 kg/lt
Durezza (ASTM D 2240-68):	19 ± 3 Shore A (dopo 24 ore a 23 °C) 21 ± 3 Shore A (dopo 48 ore a 23 °C)	10 ± 2 Shore A (dopo 8 minuti a 23 °C) 19 ± 3 Shore A (dopo 60 minuti a 23 °C) 19 ± 3 Shore A (dopo 24 ore a 23 °C)
Resistenza alla trazione (ASTM D 412):	2,8 ± 0,3 N/mm ²	1,47 ± 0,1 N/mm ²
Allungamento a rottura (ASTM D 412):	250 ± 30%	200 ± 10%
Resistenza alla lacerazione (ASTM D 624/B):	6,8 ± 0,8 N/mm	3,8 ± 0,1 N/mm

DESCRIZIONE

SILICAL 110 è una gomma siliconica con reticolazione per condensazione, di tipo RTV (Room Temperature Vulcanization) vulcanizzabile a temperatura ambiente mediante aggiunta di un opportuno catalizzatore (**SILICAL 115** o **SILICAL 116 rapido**).

SETTORI D'IMPIEGO

SILICAL 110 è una gomma siliconica adatta a tutte le tecniche di stampaggio in verticale o di grandi dimensioni dove siano richieste caratteristiche di lavorabilità (lungo tempo di lavorazione) e caratteristiche meccaniche (resistenza alla trazione, basso ritiro).

SILICAL 110, tixotropica e plasmabile, è consigliata per la realizzazione di calchi in verticale di tutti gli oggetti ed opere d'arte che il restauratore necessita di riprodurre.

VANTAGGI

- **SILICAL 110** presenta la particolarità di essere facilmente carteggiabile, dopo sfornatura, per consentire all'operatore una perfetta rifinitura.
- Facilità di applicazione.
- Fedeltà di riproduzione dei particolari.
- Minimo ritiro.
- Ottima sfornabilità.

MODALITÀ D'USO

Nonostante le notevoli capacità di sfornabilità ed antiaderenza di **SILICAL 110**, nel caso di materiali particolarmente porosi si consiglia un trattamento preventivo con il distaccante SILICAL 100.

Una volta preparato l'oggetto da riprodurre, si miscela la quantità di **SILICAL 110** stabilita con il rispettivo indurente **SILICAL 115** o **SILICAL 116** nelle proporzioni sopra indicate fino ad ottenere un impasto omogeneo; per rendere più agevole l'impasto gomma-indurente si consiglia di preparare piccole dosi per volta.

I catalizzatori **SILICAL 115** e **SILICAL 116** sono pigmentati rispettivamente di giallo e rosso per facilitare il controllo sull'omogeneità dell'impasto.

Si può procedere, quindi, all'applicazione dell'impasto plasmandolo sull'oggetto da riprodurre.

Mentre il catalizzatore rapido (**SILICAL 116**) è poco sensibile alla temperatura esterna, utilizzando **SILICAL 115** la reticolazione ottimale si ottiene con temperature di 20-25 °C. Nel caso che la temperatura sia inferiore ai 20 °C si consiglia, prima di procedere all'applicazione, di miscelare resina e catalizzatore e di lasciare riposare la massa per circa 30-40' in un ambiente non freddo (T maggiore di 15 °C).

Temperature particolarmente basse (<10 °C) possono bloccare la catalisi del prodotto.

Non utilizzare guanti in lattice per la miscelazione dei prodotti: si può inibire la catalisi.

Utilizzare guanti in nitrile.

CONFEZIONI

SILICAL 110 è disponibile in confezioni da 1 - 5 - 25 kg.

SILICAL 115 è disponibile in tubetti da 40 ml.

SILICAL 116 è disponibile in tubetti da 40 ml.

STOCCAGGIO

12 mesi in recipienti originali ermeticamente chiusi a temperatura di circa 20 °C.

Le informazioni contenute in questa scheda si basano sulle nostre conoscenze e prove di laboratorio alla data dell'ultima versione. L'utilizzatore deve assicurarsi della idoneità del prodotto in relazione allo specifico uso tramite prove preliminari, ed è tenuto ad osservare le leggi e le disposizioni vigenti in materia di igiene e sicurezza. C.T.S. S.r.l. garantisce la qualità costante del prodotto ma non risponde di eventuali danni causati da un uso non corretto del materiale. Prodotto destinato esclusivamente ad uso professionale. Inoltre, possono variare in qualsiasi momento i componenti e le confezioni senza obbligo di comunicazione alcuna.



SCHEDA TECNICA

ARALDITE SV427+HV427

SISTEMA EPOSSIDICO IN PASTA PER RIPORTI IN COMBINAZIONE CON LEGNO

Sistema epossidico per modelli e riporti su legno lavorabile con raspe e sgorbie, ad alta stabilità dimensionale, bassa reattività, buona resistenza meccanica, non contiene cariche abrasive.

ARALDIT SV427: RESINA EPOSSIDICA FORMULATA

Stato fisico e aspetto: pasta tixotropica di colore giallo bruno Punto infiammabilità (Pensky-Martens): >200°C.

Peso specifico: a 25°C.: 0,60-0,65 g/cm³ Shelf life a 18-25°C.: 8 mesi

INDURENTE HY427: INDURENTE FORMULATO A BASE DI POLIAMMINOAMMIDE

Stato fisico e aspetto: pasta tixotropica di colore bruno Punto infiammabilità (Pensky-Martens): 170°C

Peso specifico: 0,60-0,65 g/cm³ Shelf life a 18-25°C.: 8 mesi

RAPPORTO DI MISCELAZIONE: 100parti di ARALDIT427 con 100 parti di INDURENTE 427

APPLICAZIONE: la resina e l'indurente devono essere miscelati con una spatola su una superficie pulita e asciutta nel rapporto 1:1 fino a ottenere una massa omogenea. E' preferibile evitare di preparare grosse quantità di miscela in una volta sola, ma semmai è consigliabile ridurre gli spessori aumentando la durata d'impiego. La miscelazione va applicata entro 20-35 minuti ad una temperatura di 20-25°C. Se si lavora ad una temperatura superiore il tempo si riduce. La massa indurita è lavorabile con tutti gli utensili abituali per il legno. Contrariamente al legno il sistema resina-indurente polimerizzato non presenta alcuna tensione interna. Le proprietà fisiche e meccaniche non sono in funzione dell'orientamento delle fibre, e sono omogenee nelle diverse direzioni.

MISCELA RESINA SV427-INDURENTEHY427 A 25°C.

Stato fisico e aspetto: pasta tixotropica color bruno Durata di impiego: 25.35 minuti

Sformabile dopo: 14-24 ore Tempo-indurimento: 24 ore

CARATTERISTICHE DOPO INDURIMENTO

Indurimento: 7 giorni a 20-25°C. Peso specifico: 0,6 g/cm³

Resistenza a compressione: N/mm² 10-20 ISO R 604 Resistenza a flessione: N/mm² 10-20 ISO 178 Freccia: mm 3-4

Resistenza: kJ/m² 1-2 ISO 179

Resistenza al calore: 50-55°C. ISO R 75

Assorbimento acqua fredda 10 gg: 5,8%

Assorbimento acqua calda: ISO R 62

30 minuti - ISO R 117

60 minuti 6,9%

Ritiro lineare (900x75x20) Conducibilità termica: W(m k) 0,1 Coefficiente di dilatazione termico mm k 10 alla 6 60-65 6,9%

lineare:

DIN 52612

VDE 0304

STOCCAGGIO: i due componenti vanno immagazzinati a 18-25°C., in luogo asciutto ed in contenitori ermeticamente chiusi. In tali condizioni le caratteristiche dei prodotti si mantengono al meglio. Come per la maggioranza dei prodotti chimici è indispensabile durante la manipolazione osservare idonee condizioni igieniche.

NOTA: le informazioni in questo bollettino sono basate sulle migliori conoscenze ed esperienza di laboratorio e non impegnano la responsabilità di I.M.A.R. ITALIA

SCHEDA TECNICA

ACRYL AC33

SCHEDA

RESINA ACRILICA IN EMULSIONE COPOLIMERO DI ETILACRILATO E METILMETACRILATO EA/MMA

CARATTERISTICHE CHIMICO-FISICHE

ASPETTO: liquido lattiginoso
COLORE: bianco
ODORE: ammoniacale
PESO SPECIFICO: 1,07 Kg/l
RESIDUO NON VOLATILE: 46 -48%
Ph: 8,0 - 9,0
VISCOSITA'(BROOKFIE LD No2,30 giri/min): 2500 - 5000 mPas .
PUNTO DI EBOLLIZIONE: 100°C/212°F Acqua
SOLUBILITA' IN ACQUA: diluibile
PERCENTUALE DI VOLATILI: 52 - 55%
Acqua
VEL. EVAP. (BAc = 1): < 1 Acqua
TMF: 6° C
VOC: < 5 g/l
FORMALDEIDE: assente

INDICAZIONI

Il polimero Acryl AC33 appartiene ad una generazione di resine acriliche introdotte da tempo sul mercato e riconosciute efficaci per molte operazioni di restauro per la qualità superiore delle materie prime utilizzate.

PROPRIETA':

- Eccellente stabilità al gelo
- Grande compatibilità con pigmenti e cariche
- Ottima resistenza ai sali solubili compresi quelli bivalenti
- Ampia compatibilità con altre emulsioni
- Finissima dispersione
- Buona stabilità del Ph

PROPRIETA' DEL FILM:

- Buona stabilità meccanica
- Elevata resistenza all'ingiallimento
- Buona trasparenza
- Eccellente resistenza ai raggi ultravioletti
- Permanente flessibilità ed elasticità
- Resistenza agli agenti chimici e ai grassi
- Ottimo potere legante
- Grande resistenza agli alcali
- Permeabilità al vapore acqueo: buona traspirabilità

CARATTERISTICHE DELLE PITTURE E CONSOLIDAMENTO DELLE SUPERFICI PITTORICHE A BASE DI ACRYL AC33:

Grazie alle citate proprietà, le pitture a base di ACRYL AC33 sono adatte alla verniciatura di superfici a calce, gesso, legno, agglomerati, carta, tessuti, ecc. Inoltre le pitture a base di ACRYL AC33 si distinguono per queste particolari caratteristiche:

- rapidità di essiccazione: circa 30', per cui è possibile applicare diverse mani nella stessa giornata
- dilatazione
- resistenza allo sfarinamento
- resistenza alla efflorescenza ed alla formazione di macchie;
- aderenza ad ogni tipo di supporto
- facilità di applicazione
- resistenza al lavaggio

CAMPI DI UTILIZZO E MODALITA' DI APPLICAZIONE

Utilizzabile come: consolidante per pitture murali; legante per pigmenti, velature, scialbature; fissativo murale (su intonaci da dipingere); adesivo; consolidante e fissativo per strati pittorici; additivo per malte da iniezione e da stuccature.

La diluizione del prodotto varia a seconda dell'utilizzo. Ad esempio è possibile utilizzare l' ACRYL AC33 al 5-10% come consolidante, al 10-20% come fissativo, al 20% per velature e al 50% per colori a corpo. E' consigliabile bagnare il pigmento 24 ore prima del suo utilizzo come colorante.



SINOPIA S.A.S.
VIA POLIZIANO, 56/A
10153 TORINO (TO)
TEL 011/8159362
info@sinopiarestauro.it

Le informazioni contenute in questa scheda si basano sulle nostre attuali conoscenze e sono riferite unicamente al prodotto indicato.
L'utilizzatore è tenuto ad accertare l'idoneità di tali informazioni in relazione all'utilizzo specifico del prodotto.
Questa scheda è stata redatta da SINOPIA S.A.S., annulla e sostituisce ogni edizione precedente.

U.A.: 2021-10-14

