

NANORESTORE GEL® PEGGY

Scheda Tecnica

PANORAMICA

I prodotti della serie Nanorestore Gel® Peggy sono idrogel per la pulitura e/o umidificazione controllata di superfici. I network polimerici dei Nanorestore Gel® Peggy sono caratterizzati da legami intermolecolari forti, che ne garantiscono la coerenza fisica (hanno forma propria) e l'assenza di residui di gel dopo la pulitura. Grazie al loro network ritentivo, il liquido in essi contenuto viene rilasciato lentamente sulla superficie con la quale vengono posti in contatto. Caratteristica dei Nanorestore Gel® Peggy sono l'elevata flessibilità ed elasticità, che ne permette l'applicazione anche su superfici rugose e/o irregolari. I Nanorestore Gel® Peggy vengono venduti caricati con acqua, ma possono essere caricati anche con miscele idroalcoliche (acqua/etanolo, etc.), soluzioni acquose o fluidi nanostrutturati a base acquosa della linea Nanorestore Cleaning®.

FORMULAZIONI DISPONIBILI

Nanorestore Gel® Peggy 5: Idrogel opalescente basato su un network polimerico a base di poli(vinil alcol). Il gel, flessibile ed elastico, aderisce bene anche su superfici rugose e irregolari. Ciascun pacchetto contiene un gel caricato con acqua (ca. 150 cm² - 2 mm di spessore), che può essere riutilizzato fino a 5 volte, a seconda del caso specifico.

Nanorestore Gel® Peggy 6: Idrogel opalescente basato su un network polimerico a base di poli(vinil alcol). Il gel Peggy 6, è ancor più flessibile ed elastico del Peggy 5; per questo aderisce particolarmente bene su superfici molto rugose e irregolari. Ha un potere ritentivo minore del Peggy 5 nei confronti dei liquidi in esso caricati. Ciascun pacchetto contiene un gel caricato con acqua (ca. 150 cm² - 2 mm di spessore), che può essere riutilizzato fino a 5 volte, a seconda del caso specifico.

Nanorestore Gel® Peggy 5 Gum: Idrogel opaco basato su un network polimerico a base di poli(vinil alcol). Il gel viene fornito in forma di parallelepipedo (ca. 12 cm³). Permette di associare l'umidificazione controllata e localizzata ad una leggera azione meccanica e può essere utilizzato come una sorta di gomma da cancellare ultra-delicata per la rimozione di sporco superficiale.

Nanorestore Gel® Peggy 6 Gum: Idrogel opaco basato su un network polimerico a base di poli(vinil alcol). Il gel viene fornito in forma di parallelepipedo (ca. 12 cm³). Permette di associare l'umidificazione controllata e localizzata ad una leggera azione meccanica e può essere utilizzato come una sorta di gomma da cancellare ultra-delicata per la rimozione di sporco superficiale.

Nanorestore Gel® Peggy 5 Pen: Idrogel opaco basato su un network polimerico a base di poli(vinil alcol). Il gel viene fornito in forma di penna (8 cm di lunghezza, 1.5 cm di diametro circa). Permette di associare l'umidificazione controllata e localizzata ad una leggera azione meccanica e può essere utilizzato come una sorta di gomma da cancellare ultra-delicata per la rimozione di sporco superficiale.

Nanorestore Gel® Peggy 6 Pen: Idrogel opaco basato su un network polimerico a base di poli(vinil alcol). Il gel viene fornito in forma di penna (8 cm di lunghezza, 1.5 cm di diametro circa).

Permette di associare l'umidificazione controllata e localizzata ad una leggera azione meccanica e può essere utilizzato come una sorta di gomma da cancellare ultra-delicata per la rimozione di sporco superficiale.

QUANDO SI USANO?

I Nanorestore Gel® Peggy sono adatti in tutte le situazioni in cui sia necessario un apporto controllato di sistemi pulenti/detergenti su una superficie. Limitare l'azione dei sistemi di pulitura impiegati (acqua, solventi, soluzioni micellari, microemulsioni, ecc.) all'interfase gel/superficie, permette un'azione più selettiva e controllata durante la rimozione di sporco, polvere e/o vernici invecchiate, riducendo il rischio di danneggiare i materiali originali e/o lo strato pittorico sottostante.

A differenza dei più comuni addensanti, impiegati per incrementare la viscosità di liquidi, i Nanorestore Gel® Peggy possono essere considerati dei "contenitori", che permettono di mettere in contatto il fluido pulente con la superficie da trattare. Inoltre, la loro stabilità fisica fa sì che il gel possa essere rimosso in un unico semplice passaggio, senza la necessità di svolgere un'azione meccanica, potenzialmente dannosa, sulla superficie trattata. Grazie alla maggiore capacità di ritenzione di liquidi e alla facilità di rimozione senza lasciare residui, i Nanorestore Gel® Peggy superano i limiti della maggior parte di gel e addensanti tradizionali.

Possano essere utilizzati per

- ✓ Rimozione di sporco idrosolubile, polvere o particolato atmosferico da dipinti su tela e in particolare da superfici irregolari
- ✓ Rimozione di sporco idrosolubile, polvere o particolato atmosferico da opere lignee
- ✓ Rimozione di sporco idrosolubile, polvere o particolato atmosferico da manufatti tessili
- ✓ Rimozione di macchie e gore da carta
- ✓ Rimozione di vernici (fresche o invecchiate) da dipinti su tela (in questo caso i Nanorestore Gel® Peggy devono essere caricati con solventi o formulazioni della linea Nanorestore Cleaning®)

Informazioni più dettagliate su uso e applicazione dei gel sono fornite nelle sezioni successive della presente scheda tecnica.

**** Per applicazioni diverse da quelle riportate si consiglia di richiedere la nostra assistenza. Saremo lieti di aiutarti a trovare la miglior soluzione per il tuo problema conservativo.***

E-mail: products@csgi.unifi.it

COME FUNZIONANO?

I gel vengono utilizzati come veicolo (contenitore) per l'agente detergente liquido. Sono in grado di limitare l'evaporazione e la penetrazione incontrollata della fase liquida all'interno dei materiali costituenti l'opera su cui si interviene, rendendo l'operazione più sicura. Inoltre, grazie alla loro formulazione, non lasciano residui di gel sulle superfici trattate.

COME SI USANO?

Caratteristiche Generali

I Nanorestore Gel® Peggy possono essere utilizzati caricati con acqua, soluzioni acquose, o nanofluidi della linea Nanorestore Cleaning®.

Stoccaggio

I Nanorestore Gel® Peggy vengono venduti immersi in un piccolo volume di acqua demineralizzata. In queste condizioni, i gel sono stabili e possono essere conservati a temperatura ambiente anche per mesi prima dell'uso. Dopo l'apertura del pacchetto, è necessario conservare i gel immersi in acqua, impiegando contenitori dotati di tappo, o comunque lontano da fonti di luce. Si consiglia di attendere 24 ore prima dell'utilizzo e di controllare l'aspetto dei gel prima di utilizzarli dopo lunghi periodi di stoccaggio, di modo da verificare che non si siano alterati nel tempo. Nonostante i Nanorestore Gel® Peggy siano piuttosto resistenti all'attacco di microrganismi, possono essere soggetti a contaminazione biologica, se non propriamente maneggiati. In caso di attacco microbiologico, i gel possono essere lavati con una soluzione di ipoclorito di sodio all'1% per 1-2 minuti, sciacquati accuratamente con acqua, di modo da rimuovere l'ipoclorito, e conservati in acqua pura. Prima dell'utilizzo, assicurarsi che muffe e funghi siano stati completamente eliminati. Inoltre, si consiglia di maneggiare i gel con guanti puliti e di separare accuratamente gel destinati allo stoccaggio per lunghi periodi da gel destinati all'uso immediato (può essere utile a questo fine prelevare la quantità di gel destinata all'utilizzo giornaliero e conservarla in contenitori dedicati).

Sicurezza

I Nanorestore Gel® Peggy sono atossici e possono, quindi, essere utilizzati con normali guanti da laboratorio. Quando si utilizzano gel caricati con solventi, invece, si raccomanda di seguire tutte le precauzioni standard relative all'utilizzo di solventi organici.

Caricare Solventi o Altri Liquidi

Stoccati negli appositi contenitori (vedi sezione "Stoccaggio") i Nanorestore Gel® Peggy sono automaticamente caricati con acqua demineralizzata e possono essere utilizzati tal quali. Oltre che con acqua, i Nanorestore Gel® Peggy possono essere caricati con soluzioni acquose (TAC, chelanti), miscele acqua/alcoli (acqua/etanolo, etc.) o formulazioni acquose della linea Nanorestore Cleaning®. Per caricare i gel è sufficiente immergerli completamente nel liquido desiderato per almeno 12 ore (**Fig. 2a.1**). Il gel può essere riutilizzato fino a 4-5 volte, reimmergendolo nel solvente o nella formulazione della linea Nanorestore Cleaning® utilizzata per il trattamento precedente. Una volta caricato con un liquido diverso dall'acqua, il gel non può essere immerso in acqua o in altri liquidi detergenti, ma deve essere conservato nello stesso liquido con cui è stato caricato.

☛ **Attenzione: per le miscele idroalcoliche il contenuto in alcol non può superare il 50% v/v.**

Applicazione

Una volta rimossi dai contenitori, i Nanorestore Gel® Peggy possono essere facilmente tagliati con delle forbici fino ad ottenere la forma e le dimensioni desiderate. Per un apporto controllato di liquido sulla superficie, è necessario, prima dell'applicazione, rimuovere il liquido superficiale in eccesso. A questo fine, porre il gel tra due fogli di materiale assorbente (ad esempio carta) ed esercitare una leggera pressione con la mano. Dopo questa operazione la superficie del gel apparirà asciutta e il gel potrà essere applicato sulla superficie da trattare. Una volta poggiato sull'area da pulire esercitare una leggera pressione con un dito o un idoneo attrezzo da laboratorio in modo da ottimizzare l'adesione del gel e rimuovere eventuali bolle d'aria presenti tra il gel e la superficie. Lasciar agire per il tempo desiderato.

Tempi di Applicazione

Il tempo di applicazione dipende fortemente dal tipo di gel, dal materiale che si desidera rimuovere e dalla natura della superficie su cui si interviene. I tempi di applicazione possono dunque variare da 1 minuto fino ad alcune ore (**Fig. 1a.4** o **Fig. 2a.5**). Nel caso di applicazioni di durata elevata, è

necessario coprire il gel con una pellicola plastica per limitare l'evaporazione della fase liquida in esso contenuta.

• *Al fine di valutare i tempi ottimali di applicazione è consigliato eseguire alcune prove preliminari su zone poco visibili dell'opera. In molti casi ripetute applicazioni brevi possono essere più efficaci e garantire un maggiore controllo rispetto ad un'unica applicazione prolungata.*

Ridurre l'Evaporazione (opzionale)

Per ridurre l'evaporazione del liquido contenuto all'interno del gel, questo può essere coperto con una pellicola di materiale plastico durante l'operazione di pulitura (Fig. 1a.3 o Fig. 2a.4). Nel caso di applicazioni brevi questa procedura non è necessaria.

Rimozione del Gel

Il gel viene rimosso semplicemente dalla superficie trattata sollevandone un lembo con le mani o aiutandosi tramite un idoneo strumento da laboratorio (Fig. 1b.5 o Fig. 2b.6).

Rimozione dei materiali indesiderati

A seconda della tipologia di materiale da rimuovere dalla superficie e del tipo di fluido pulente utilizzato, dopo l'applicazione di Nanorestore Gel® Peggy si possono verificare diversi fenomeni:

- la sostanza indesiderata viene solubilizzata e migra direttamente all'interno del gel (Fig. 1b.6a o Fig. 2b.7a).

- si osserva un rigonfiamento/ammorbidimento dello strato indesiderato (sporco, vernici invecchiate, ecc.); in questo caso la rimozione del materiale ammorbidito può essere portata a termine per mezzo di una delicata azione superficiale eseguita, per esempio, utilizzando un tampone di cotone (Fig. 1b.6b o Fig. 2b.7b).

Applicazioni Ripetute

I Nanorestore Gel® Peggy possono essere utilizzati in singole applicazioni prolungate o in applicazioni ripetute di minor durata. In questo caso è importante assicurarsi che il gel sia ancora umido prima di utilizzarlo nuovamente. In caso contrario, si consiglia di utilizzare un nuovo gel, seguendo nuovamente la procedura seguita nella sezione "Applicazione".

Riutilizzo del Gel

Durante una singola sessione di lavoro, e finché ancora umidi, i Nanorestore Gel® Peggy possono essere utilizzati da entrambi i lati. I Nanorestore Gel® Peggy possono essere inoltre essere utilizzati più volte, per un breve periodo successivo alla prima applicazione, sempre che prima di ciascun utilizzo vengano immersi in acqua per 12 ore almeno, di modo da rilasciare lo sporco che hanno inglobato e assorbire nuovamente acqua pura (Fig. 1b.8). Per la rimozione di sporco generico o polvere un singolo gel può essere tipicamente utilizzato fino a 4-5 volte. Comunque, è bene notare che l'efficacia pulente del sistema potrebbe diminuire in seguito a ciascuna applicazione. Lo stoccaggio dei Nanorestore Gel® Peggy per lunghi periodi di tempo in seguito alla prima applicazione è sconsigliato.

Risciacquo Finale

Dopo l'applicazione di gel caricati con formulazioni della serie Nanorestore Cleaning®, si può procedere a un risciacquo finale utilizzando dei Nanorestore Gel® Peggy caricati con sola acqua, di modo da rimuovere i componenti idrosolubili non volatili (tensioattivi), che in alcuni casi possono rimanere in tracce come residuo sulla superficie trattata. Generalmente per questa operazione è sufficiente un'applicazione breve di 1-2 minuti.

LINEE GUIDA PER L'APPLICAZIONE

Occhiali No

Guanti Sì

Cappa Aspirante o ambiente ventilato Solo se caricati con solvente

Tempo di Applicazione Da 1-5 minuti a 3-4 ore, a seconda del caso specifico

Residui Dopo la Pulitura Eventuali tracce di tensioattivo, solo se si utilizzano gel caricati con formulazioni della linea Nanorestore Cleaning®

Risciacquo Finale Risciacquare con acqua (o applicare un gel caricato con acqua) se possono essere presenti residui di tensioattivo

IMMAGINI

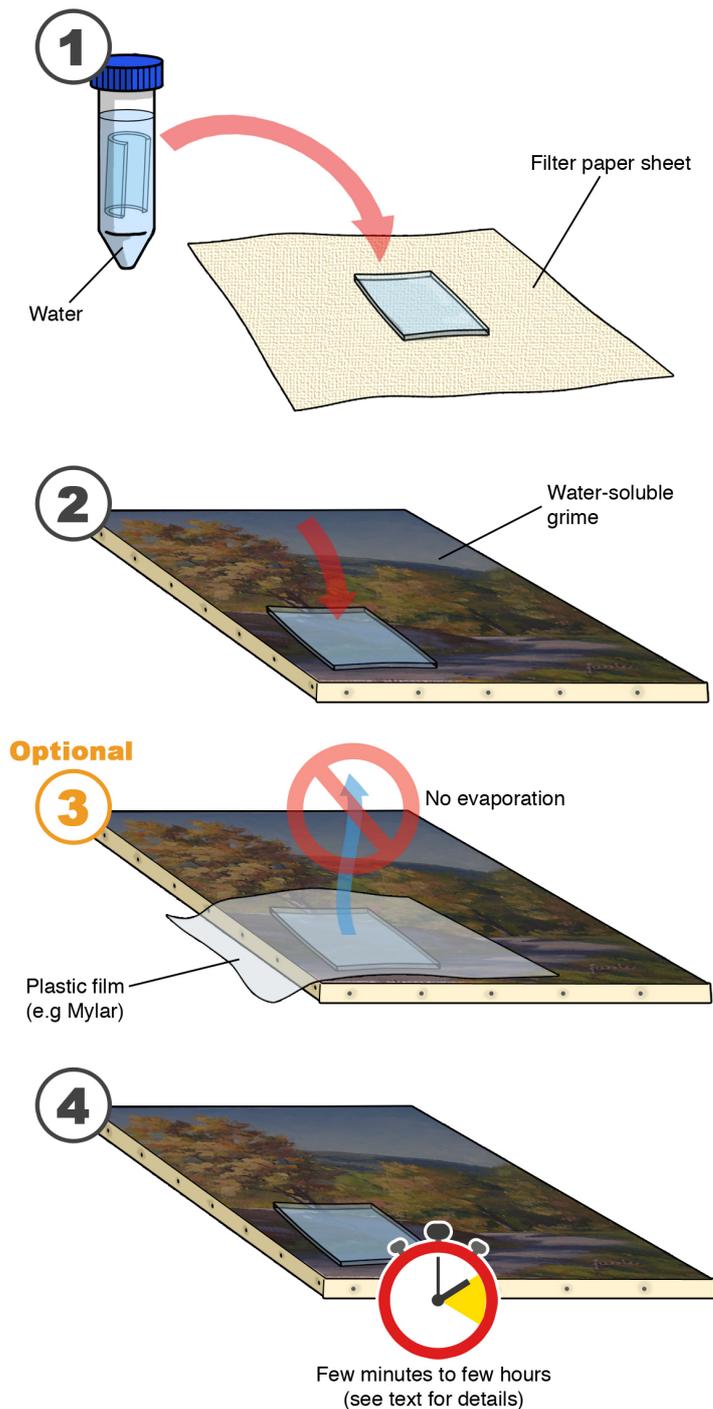


Figure 1a. Applicazione di Nanorestore Gel® Peggy per la rimozione di sporco idrosolubile.
(1) Per rimuovere l'acqua in eccesso sulla superficie, posizionare il gel fra due fogli di carta assorbente ed esercitare una lieve pressione. La superficie del gel deve apparire asciutta.
(2) Posare il gel sulla superficie da trattare
(3) Coprire il gel con una pellicola di materiale plastico per limitare l'evaporazione. (Opzionale)
(4) Il tempo di applicazione varia da un minuto fino a 3-4 ore.

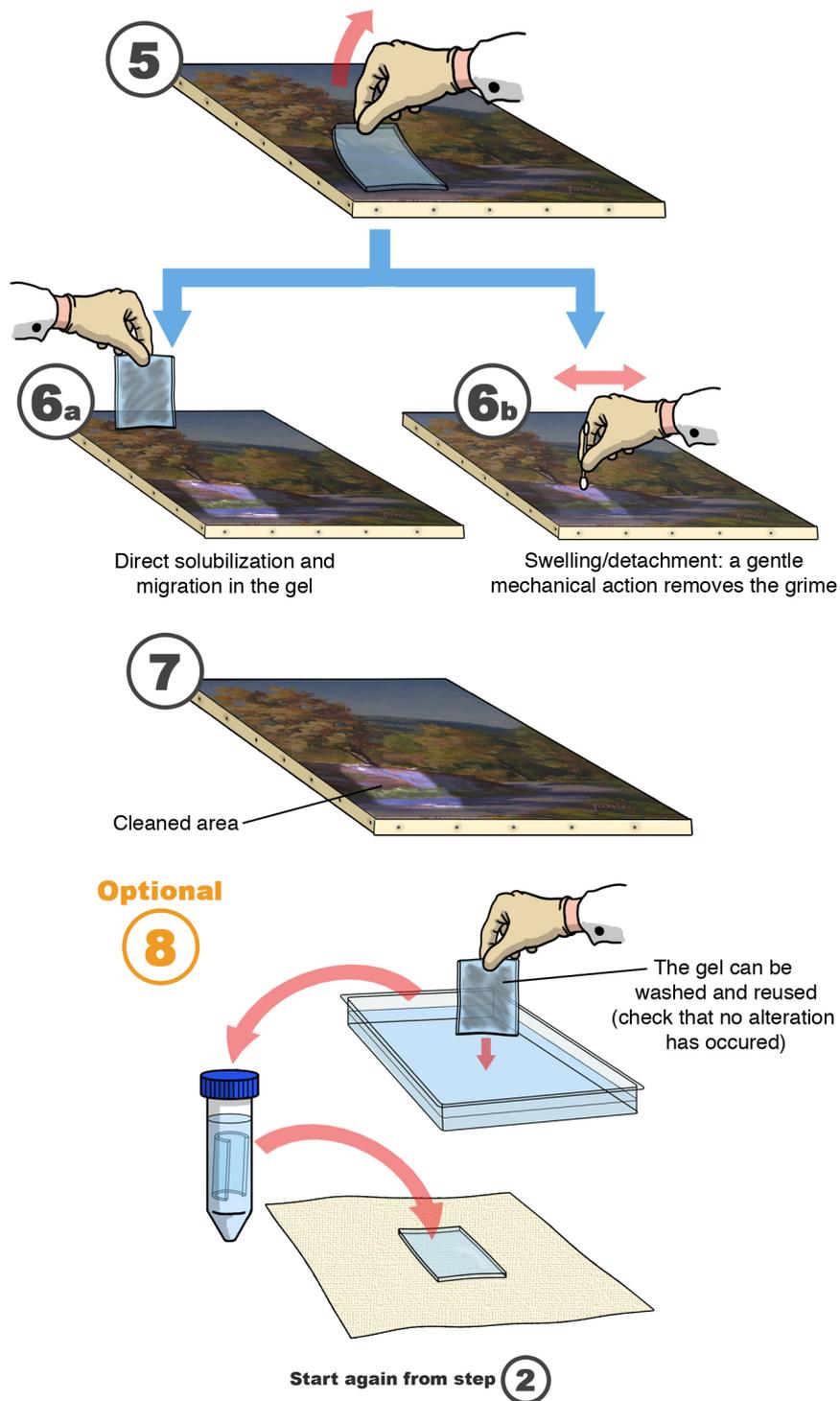


Figure 1b. Applicazione di Nanorestore Gel® Peggy per la rimozione di sporco idrosolubile.

(5) Rimuovere il gel.

(6) Quando la sostanza indesiderata viene solubilizzata, migra direttamente all'interno del gel, rendendo l'azione meccanica non necessaria (a). Se l'applicazione ha portato al rigonfiamento dello sporco, la rimozione del materiale ammorbidito può essere portata a termine per mezzo di una delicata azione meccanica eseguita, per esempio, utilizzando un tampone di cotone (b).

(7) La superficie trattata è adesso pulita.

(8) Il gel può essere riutilizzato 4-5 volte, reimmersedolo in acqua.

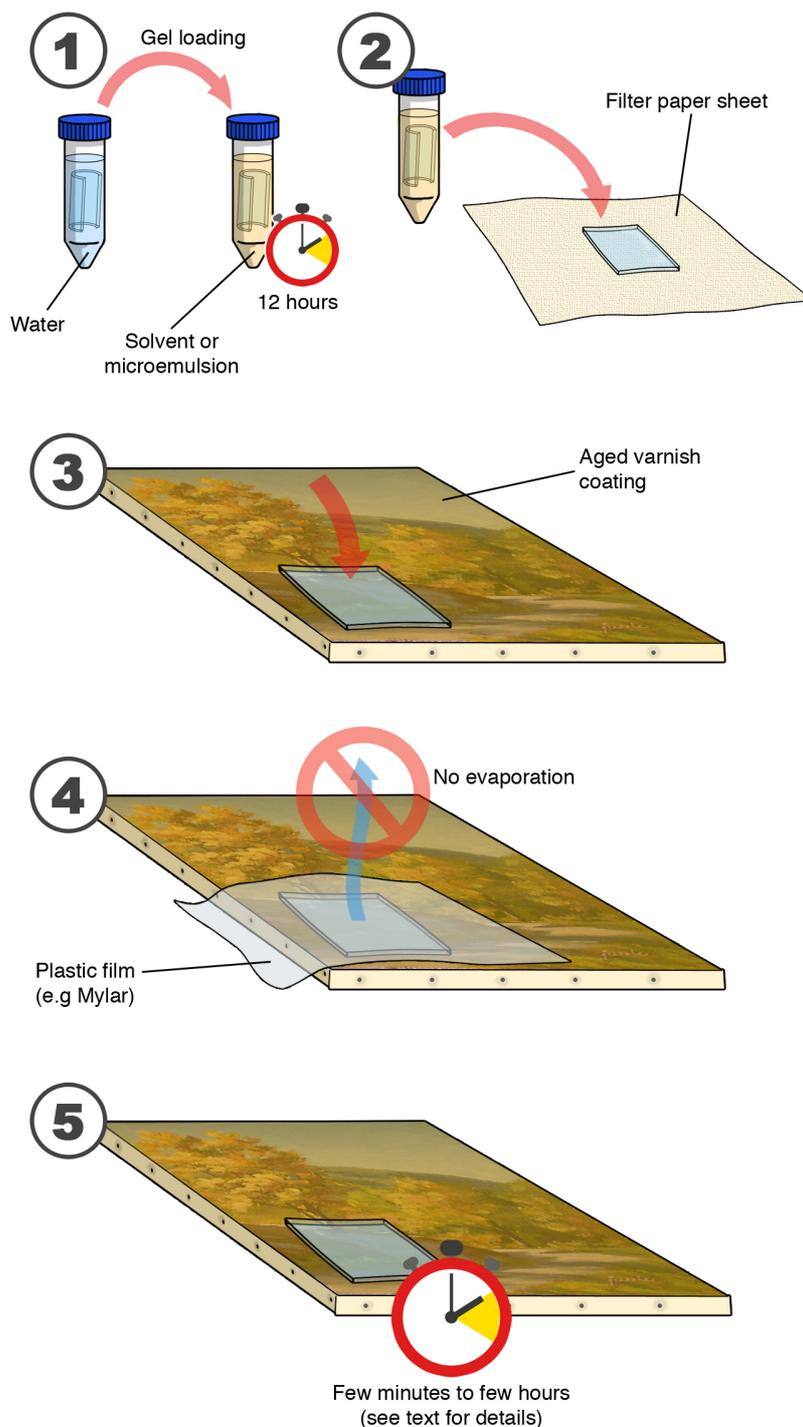


Figure 2a. Applicazione di Nanorestore Gel® Peggy (caricato con solventi o formulazioni della linea Nanorestore Cleaning®) per la rimozione di rivestimenti polimerici o vernici invecchiate.

(1) Per caricare i Nanorestore Gel® Peggy con miscele acqua/alcol o formulazioni acquose della linea Nanorestore Cleaning® è sufficiente immergere il gel originale, caricato con sola acqua, nel liquido desiderato per almeno 12 ore.

(2) Per rimuovere l'acqua in eccesso sulla superficie, posizionare il gel fra due fogli di carta assorbente ed esercitare una lieve pressione. La superficie del gel deve apparire asciutta.

(3) Posare il gel sulla superficie da trattare.

(4) Coprire il gel con una pellicola di materiale plastico per limitare l'evaporazione. (Obbligatorio in questo caso)

(5) Il tempo di applicazione varia da un minuto fino a 3-4 ore.

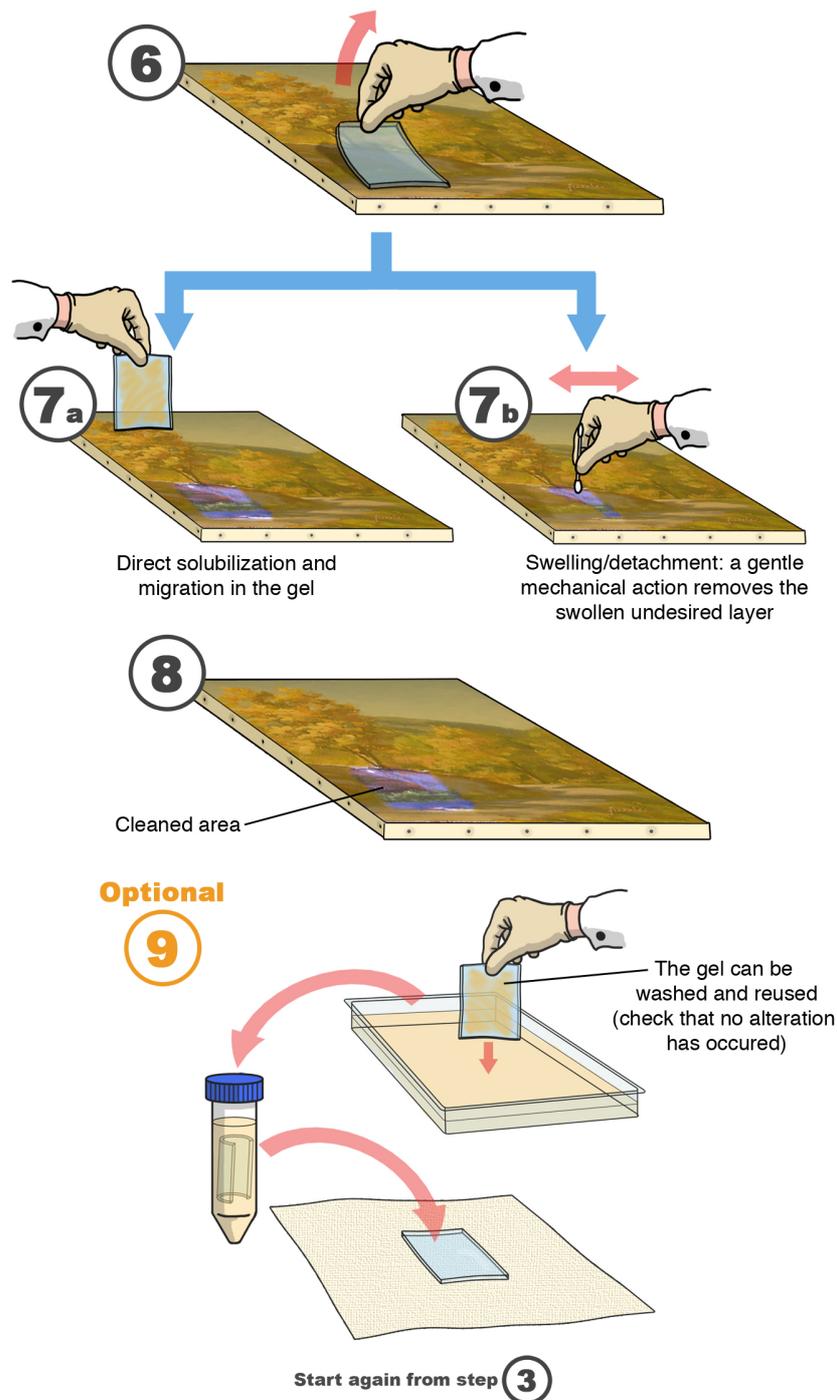


Figure 2b. Applicazione di Nanorestore Gel® Peggy (caricato con solventi o formulazioni della linea Nanorestore Cleaning®) per la rimozione di rivestimenti polimerici o vernici invecchiate.

(6) Rimuovere il gel.

(7) Quando la sostanza indesiderata viene solubilizzata, migra direttamente all'interno del gel, rendendo l'azione meccanica non necessaria (a). Se l'applicazione ha portato al rigonfiamento della vernice o del rivestimento polimerico, la rimozione del materiale ammorbidito può essere portata a termine per mezzo di una delicata azione meccanica eseguita, per esempio, utilizzando un tampone di cotone (b).

(8) La superficie trattata è adesso pulita.

(9) Il gel può essere riutilizzato 4-5 volte, reimmergendolo nel solvente o nella formulazione della linea Nanorestore Cleaning® utilizzata per il trattamento precedente.

DOMANDE FREQUENTI

Q Ho dimenticato di rimettere il Nanorestore Gel® Peggy dentro il contenitore con acqua e adesso è completamente asciutto. Posso riutilizzarlo comunque, una volta reidratato?

A No, un gel completamente asciutto non può essere riutilizzato, neanche se reidratato. Infatti, l'essiccamento del gel può alterare le proprietà meccaniche e, dunque, la capacità pulente del sistema.

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

Maggiori informazioni possono essere reperite consultando i seguenti testi:

1. Piero Baglioni e David Chelazzi. *Nanoscience for the Conservation of Works of Art*. Royal Society of Chemistry, 2013.

2. Piero Baglioni, David Chelazzi e Rodorico Giorgi. *Nanotechnologies in the Conservation of Cultural Heritage: A Compendium of Materials and Techniques*. Springer, 2014.

Per questioni tecniche:

assistenza@csgi.unifi.it

Per effettuare un ordine o per questioni amministrative:

products@csgi.unifi.it

Copyright © CSGI 2015 - Consorzio per lo Sviluppo dei Sistemi a Grande Interfase, via della Lastruccia 3, 50019, Sesto Fiorentino, Italy