

**MINISTERO DELLA DIFESA**  
**DIREZIONE GENERALE DEGLI ARMAMENTI NAVALI**  
**2°REPARTO SISTEMA NAVE - 7ªDIVISIONE**

**NAV - MM 645/P**

**SPECIFICA TECNICA**  
**DI OMOLOGAZIONE E DI COLLAUDO**

**CICLO PROTETTIVO A SPESSORE**  
**SUPERFICIALMENTE ELETTROCONDUTTIVO**  
**PER PONTI DI VOLO**

**Edizione(03/75)**  
**Aggiornamento Aprile 1985**

## INDICE

FRONTESPIZIO .....	I
INDICE .....	II/III
ATTO DI APPROVAZIONE .....	IV
1. CARATTERISTICHE GENERALI.....	1
2. COMPONENTI COSTITUENTI IL CICLO.....	1
3. CARATTERISTICHE CHIMICO-FISICHE DEI SINGOLI COMPONENTI .....	2
3.1. PRIMER VERDE PER ACCIAIO E LEGHE LEGGERE .....	2
3.2. PRODOTTO A SPESSORE .....	3
3.4. CARICA LEGGERA PER PRODOTTO A SPESSORE ALLEGGERITO .....	4
3.5. PRODOTTO A FINIRE ANTISDRUCCIOLO ELETTOCONDUTTIVO .....	4
4. PROVE DI OMOLOGAZIONE .....	5
4.1 Preparazione dei provini.....	5
4.2 Applicazione dei prodotti .....	5
4.3 Resistenza all'abrasione a secco .....	5
4.4 RESISTENZA AI LUBRIFICANTI.....	6
4.5 Resistenza all'immersione in acqua di mare sintetica .....	6
4.6 Resistenza alla nebbia salina .....	6
4.7 Resistenza all'esterno e allo scalpicio .....	6
4.8 Controllo della flessibilità .....	7
4.9 Resistenza all'urto.....	7
4.10 Controllo dell'autoestinguenza.....	7
4.11 Controllo della conducibilità elettrica .....	7
4.12 Resistenza alla compressione .....	8
4.12 Resistenza alle alte temperature .....	9

<b>5. PROVE DI PRATICO IMPIEGO.....</b>	<b>8</b>
<b>6. CONFEZIONAMENTO DELLE FORNITURE.....</b>	<b>8</b>
<b>7. NORME PER IL COLLAUDO .....</b>	<b>9</b>
<b>8. NORME DI APPLICAZIONE PRATICA SU LAMIERE E PROFILATI.....</b>	<b>9</b>
<b>8.1. TRATTAMENTO COMPLETO INIZIALE DI PONTI DI VOLO -----</b>	<b>-9</b>
<b>8.1.1. PREPARAZIONE DEL FONDO -----</b>	<b>-9</b>
<b>8.1.2APPLICAZIONE DELLA MANO PRIMER VERDE PER METALLI SU PONTI IN ACCIAIO E LEGA LEGGERA -----</b>	<b>-9</b>
<b>8.1.3APPLICAZIONE PRODOTTO A SPESSORE E PRODOTTO A SPESSORE ALLEGGERITO CON CARICA INERTE-----</b>	<b>-10</b>
<b>8.1.4 APPLICAZIONE MANO A FINIRE ANTISDRUCCIOLO ED ELETTROCONDUTTIVA -----</b>	<b>-11</b>
<b>8.2. ORDINARIE MANUTENZIONI -----</b>	<b>11</b>
<b>8.2.1 RIPRISTINO DEL RIVESTIMENTO ANTISDRUCCIOLO ED ELETTROCONDUTTIVO -----</b>	<b>-11</b>
<b>8.2.2 RIPRISTINO DEL RIVESTIMENTO COMPLETO A ZONE -----</b>	<b>-12</b>
<b>9. NORME DI SICUREZZA .....</b>	<b>12</b>

## **ATTO DI APPROVAZIONE**

La presente specifica tecnica NAV-MM-645/P: *“ciclo protettivo a spessore superficialmente elettroconduttivo per ponti di volo”* è stata approvata da Navalcostarmi con dp. N°.....del 00/00/1975.

Roma, li.....

Edizione (Marzo 1975) Aggiornata Aprile 1985

## **SPECIFICA TECNICA DI OMOLOGAZIONE E DI COLLAUDO**

### **CICLO PROTETTIVO A SPESSORE SUPERFICIALMENTE ELETTROCONDUTTIVO PER PONTI DI VOLO**

#### **1. CARATTERISTICHE GENERALI**

Il ciclo rivestimento dei ponti di volo dovrà potersi realizzare, senza dare luogo ad alcun inconveniente, in qualsiasi spessore, dovrà essere autolivellante in modo da formare superfici perfettamente piane, dovrà essere antiscivolo, autoestinguente ed avere una finitura elettricamente conduttiva.

Ad applicazione ultimata dovrà essere pedonabile già dopo 24 ore.

I prodotti componenti il ciclo dovranno avere una resistenza all'immagazzinamento di almeno due anni.

#### **2. COMPONENTI COSTITUENTI IL CICLO**

- Primer verde per acciaio e leghe leggere.
- Prodotto a spessore.
- Carica leggera per prodotto a spessore alleggerito.
- Prodotto antisdrucchiolo elettroconduttivo.

### 3. CARATTERISTICHE CHIMICO-FISICHE DEI SINGOLI COMPONENTI

#### 3.1 Primer verde per acciaio e leghe leggere

- natura: prodotto fluido bicomponente, da mescolarsi al momento dell'uso, con funzioni anticorrosive e di aggancio sul fondo della mano successiva;
- conservabilità in barattoli chiusi: max 2 anni.

Caratteristiche del prodotto	Limiti di accettabilità
<b>Prodotto base:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- aspetto</li> <li>- colore</li> <li>- pigmento</li> <li>- solventi volatili a + 105°C</li> <li>- peso specifico a + 20°C</li> </ul>	liquido viscoso verde scuro non inferiore al 37% max 45% 1,2 ÷ 1,3 Kg/l
<b>Catalizzatore:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- aspetto</li> <li>- colore</li> <li>- solventi volatili a + 105°C</li> <li>- parte fissa a + 105°C p.d.</li> <li>- peso specifico a + 20°C</li> </ul>	liquido viscoso da giallo paglierino a bruno max 35% min 65% 1,2 ÷ 1,3 Kg/l
<b>Rapporto di catalisi:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- prodotto base, parti in peso</li> <li>- catalizzatore, parti in peso</li> </ul>	85 % 15 %
<b>Caratteristiche del prodotto catalizzato:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- essiccazione</li> <li>- consumo in gr/m<sup>2</sup></li> <li>- sistema di applicazione</li> <li>- tempo di vita</li> </ul>	max 24 ore 150 ÷ 200 g/m <sup>2</sup> pennello o rullo max 60 minuti

### 3.2 Prodotto a spessore

- natura: liquido ad alta viscosità, tixotropico, bicomponente da mescolarsi al momento dell'uso, da applicarsi in qualsiasi spessore in un unico strato;
- conservabilità in barattoli chiusi: max 2 anni

Caratteristiche del prodotto	Limiti di accettabilità
<b>Prodotto base:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- aspetto</li> <li>- colore</li> <li>- solventi volatili</li> <li>- prodotti silicei granulari</li> <li>- peso specifico a + 20°C</li> </ul>	Pasta fluida Grigio scuro assenti assenti 1,35 ÷ 1,45 Kg/l
<b>Catalizzatore:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- aspetto</li> <li>- colore</li> <li>- legante</li> <li>- solventi volatili a + 105°C</li> <li>- peso specifico a + 20°C</li> </ul>	liquido bruno min 38% max 4% 1,2 ÷ 1,3
<b>Rapporto di catalisi:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- prodotto base, parti in peso</li> <li>- catalizzatore, parti in peso</li> </ul> Saranno ammesse leggere varianti al predetto rapporto purchè specificatamente indicato dal produttore sulle latte.	78 % 22 %
<b>Caratteristiche del prodotto catalizzato:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sistema di applicazione</li> <li>- consumo gr/ m<sup>2</sup> per m/m di spessore</li> <li>- essiccazione a pedonabilità</li> <li>- possibilità di mescolazione con cariche inerti</li> <li>- tempo di vita</li> </ul>	Spatola a filo diritto o dentato 1350 ÷ 1450 g/m <sup>2</sup> Entro 24 ore buone max 30 minuti

### 3.3 Carica leggera per prodotto a spessore alleggerito

- natura	materiale minerale espanso a cellule chiuse
- forma	sferoidale
- dimensioni Ø	max 5 mm
- peso specifico apparente	max 750 Kg/m <sup>3</sup>
- contenuto in polveri	inferiore al 5% in peso al vaglio di 400 maglie cm <sup>2</sup> , apertura 0,30 mm
- rapporto di impiego	0,5 Kg per 1 Kg di prodotto a spessore
- tempo di immagazzinamento	indefinito

### 3.4 Prodotto a finire antisdrucchiolo elettroconduttivo

- natura: liquido viscoso bicomponente da mescolarsi al momento dell'uso contenente in sospensione materiale granulare
- conservabilità in barattoli chiusi: max 2 anni.

Caratteristiche del prodotto	Limiti di accettabilità
<b>Prodotto base:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- aspetto</li> <li>- colore</li> <li>- peso specifico a + 20°C</li> <li>- solventi volatili a + 105° C</li> <li>- pigmento</li> <li>- materiale granulare</li> <li>- costituzione dei granuli</li> <li>- dimensione dei granuli</li> <li>- natura del veicolo (1)</li> </ul>	Liquido viscoso nerastro 1,30 ± 1,40 max 45% in peso 22 ÷ 26% in peso max 30% in peso materiale duro, non abrasivo, a spigoli arrotondati 0,05 ÷ 0,250 mm resine epossidiche modificate
<b>Catalizzatore:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- aspetto</li> <li>- colore</li> <li>- peso specifico a + 20°C</li> <li>- solventi volatili a + 105°C</li> </ul>	liquido viscoso trasparente giallo paglierino 1,1 ÷ 1,2 max 35%
<b>Rapporto di catalisi:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- prodotto base, parti in peso</li> <li>- catalizzatore, parti in peso</li> </ul>	91 % 9 %
<b>Caratteristiche del prodotto catalizzato:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sistema di applicazione</li> <li>- consumo in g/m<sup>2</sup></li> <li>- essiccazione per leggera pedonabilità</li> <li>- indurimento completo</li> <li>- tempo di vita del prodotto catalizzato</li> </ul>	A pennello o rullo 300 ÷ 350 g/m <sup>2</sup> entro 24 ore 48 ÷ 72 ore max 3 ore



## **4. PROVE DI OMOLOGAZIONE**

### **4.1 Preparazione dei provini**

Per le prove saranno usati lamiere e lamierini in acciaio laminato a caldo, decalaminati e abrasivati con carta abrasiva SIA n.150 e sgrassati fino a velo continuo d'acqua.

### **4.2 Applicazione dei prodotti**

**4.2.1.** Per tutte le prove escluse quelle di compressione, di scalpaccio e di resistenza agli agenti atmosferici, si applicheranno:

- una mano di primer verde per metalli a pennello;
- dopo 24 ore una mano a spatola di prodotto a spessore, nello spessore di 1mm;
- dopo 24 ore una mano a finire antisdrucchiolo elettroconduttiva;

**4.2.2** Per la prova di compressione, di scalpaccio e di resistenza agli agenti atmosferici si applicheranno:

- una mano di primer verde per metalli a pennello;
- dopo 24 ore una mano a spatola del prodotto a spessore impastato con la relativa carica leggera, nel rapporto di 0,5 Kg di carica leggera con 1 Kg di prodotto a spessore; lo spessore del prodotto applicato dovrà essere di circa 5mm;
- dopo 2 ore si applicherà a spatola una mano di prodotto a spessore senza carica sino ad ottenere un perfetto livellamento;
- dopo 24 ore una mano a finire antisdrucchiolo elettroconduttiva.

**4.2.3** Prima dell'inizio delle prove tutte le lamiere ed i lamierini dovranno stazionare per la durata di 10 giorni in ambiente aerato e coperto.

### **4.3 Resistenza all'abrasione a secco**

Un lamierino in acciaio standard per abrasimetro Jaber preparato come detto al punto 4.1 e rivestito su una sola faccia come in 4.2.1 sarà sottoposto alla prova di abrasione a secco con abrasimetro Taber, peso 1 Kg e mola CS17.

#### **4.4 Resistenza ai lubrificanti**

Quattro lamierini delle dimensioni di 50mm x 100mm x 1mm preparati come detto al punto 4.1 e rivestiti su ambo le facce come detto al punto 4.2.1, saranno immersi per 96 ore nei seguenti lubrificanti:

- olio a specifica MM-0-2009 SAE-50;
- grasso lubrificante di uso generale – specifica VV-G-632;
- olio lubrificante sintetico per turboreattori – AA-M-0. 244c (simbolo NATO 0-148);
- olio per circuiti idraulici a specifica MM-H-3004.A.

Alla fine della prova il rivestimento dovrà risultare ancora integro senza screpolature e rammollimenti.

#### **4.5 Resistenza all'immersione in acqua di mare sintetica**

Un lamierino delle dimensioni di 50mm x 100mm x 1mm preparato come detto al punto 4.1 e rivestito su ambo le facce come in 4.2.1, dopo paraffinatura dei bordi verrà immerso in soluzione al 4% di cloruro di sodio per la durata di 30 giorni. Trascorso tale periodo il rivestimento dovrà presentarsi ancora integro senza punti di ruggine.

#### **4.6 Resistenza alla nebbia salina**

Due lamierini delle dimensioni di 50mm x 100mm x 1mm preparati come detto al punto 4.1 e rivestiti come detto al punto 4.2.1 su entrambe le facce, dopo paraffinatura dei bordi saranno immersi in camera a nebbia salina per la durata di 1.000 ore. La soluzione nebulizzante dovrà essere al 4% di cloruro di sodio, e la temperatura all'interno della camera di  $35^{\circ}\text{C} \pm 2$ . Trascorso tale periodo il rivestimento dovrà presentarsi ancora integro senza punti di ruggine.

#### **4.7 Resistenza all'esterno e allo scalpicio**

Due lamiere delle dimensioni di 500mm x 500mm x 5mm preparate come detto al punto 4.1 e rivestite come in 4.2.2 su una sola faccia, con applicazione di n° 2 mani di anticorrosiva universale sui bordi e sull'altra faccia, dopo 10 giorni di condizionamento in ambiente aerato e coperto verranno provate come segue:

- una lamiera verrà posta all'esterno in vicinanza del mare su apposito cavalletto con inclinazione di  $30^{\circ}$ . A distanza di 12 mesi dall'inizio dell'esposizione il rivestimento dovrà presentarsi ancora in ottimo stato di conservazione, senza screpolature, alterazioni di colore e affioramenti di ruggine.

- La seconda lamiera verrà posta a terra all'esterno in zona di intenso passaggio per la durata di 12 mesi. Trascorso tale periodo il rivestimento dovrà presentarsi ancora integro senza alterazioni visibili; potrà essere tollerata una leggera diminuzione del potere antisdrucchiolo che comunque dovrà essere ancora sufficientemente valido.

#### **4.8 Controllo dell'elasticità**

Due lamierini in acciaio delle dimensioni di 50mm x 100mm x 1mm preparati come detto al punto 4.1 e rivestiti su una faccia come detto in 4.2.1, dovranno essere sottoposti alla prova di piegatura con angolo di 45° su tondino del diametro di 20mm. Durante e dopo la prova non si dovranno avere distacchi e spaccature.

#### **4.9 Resistenza all'urto**

Un lamierino delle dimensioni di 250mm x 250mm x 1mm preparato come detto al punto 4.1 e trattato come in 4.2.1 su una sola faccia sarà sottoposto alla prova di resistenza all'urto con apparecchio Impact Tester, caduta della sfera del peso di 1 Kg dall'altezza di 50cm. La lamiera dovrà essere sottoposta all'urto nella parte non pitturata. Dopo la prova la pittura dovrà presentarsi ancora integra senza distacchi e screpolature.

#### **4.10 Controllo dell'autoestinguenza**

Su una superficie liscia di vetro, sarà applicato un sottilissimo strato di cera con funzione sformante. Su di questo verrà applicato tutto il ciclo di pitturazione, come previsto al punto 4.2.1. Dopo 10 giorni dall'applicazione si rimuoverà lo strato di pittura tagliandolo in strisce della larghezza di circa 2 cm. Un'estremità della striscia sarà posta sulla fiamma di un Bunsen, lasciata bruciare per 10 secondi e ritirata rapidamente. La fiamma sulla striscia dovrà autoestinguersi.

#### **4.11 Controllo della conducibilità elettrica**

Una lamiera da 1000mm x 1000mm x 5mm preparata come detto al punto 4.1 e rivestita su una faccia come in 4.2.1, su una sola faccia, a distanza di 10 giorni dall'applicazione dell'ultima mano, sarà sottoposta alla prova di conducibilità elettrica con apposita apparecchiatura Standard, distanza fra le masse 90 cm. La conducibilità dovrà essere compresa tra 25.000 e 1000.000 di Ohm.

#### **4.12 Resistenza alla compressione**

Tre lastre di acciaio delle dimensioni di 500mm x 500mm x 5mm preparate come detto al punto 4.1 e rivestite come in 4.2.2 verranno sottoposte alla prova di resistenza alla compressione sulla macchina per prove di compressione. La resistenza alla compressione media di tre provini senza che si abbiano deformazioni permanenti del trattamento, non dovrà essere inferiore a 300 Kg/cm<sup>2</sup>.

### **5 PROVE DI PRATICO IMPIEGO**

La prova di pratico impiego da eseguirsi presso una delle Marinarsen di La Spezia o Taranto dovrà essere effettuata trattando completamente o comunque parte significativa (almeno ¼) di un ponte di volo. Il quantitativo di prodotto necessario per l'esecuzione della prova, dovrà essere acquistato e la ditta stessa dovrà assumere la responsabilità dell'esecuzione del lavoro, o meno della preparazione delle superfici. La prova dovrà avere la durata minima di un anno.

### **6 CONFEZIONAMENTO DELLE FORNITURE**

I vari prodotti dovranno essere confezionati in contenitori conformi al disegno 6134-U.214 di Marinarsen La Spezia, revisione 1973 "Contenitori per pitture e prodotti vernicianti" di cui al Dispaccio n.153756 del 9 Luglio 1973.

Per i prodotti bicomponenti ad una latta di base dovrà sempre corrispondere una latta di catalizzatore, in modo da poter preparare il prodotto pronto all'uso versando la latta del catalizzatore in quella della base.

Particolare attenzione dovrà essere posta nel riportare chiaramente sui contenitori la data di confezionamento (mese ed anno) da parte della ditta e la data di scadenza successiva di due anni alla data di confezionamento.

La carica leggera per prodotto a spessore dovrà essere in confezioni di peso pari alla metà delle confezioni (base + catalizzatore) del prodotto a spessore, in modo da poter preparare il rivestimento alleggerito nel prescritto rapporto di ½ Kg di carica leggera con 1 Kg di prodotto a spessore catalizzato.

*(Variante Aprile 1985)* La carica leggera descritta al punto 3.3 dovrà essere contenuta in sacchetti di plastica resistente, sigillati per termofusione, contenuti a loro volta in latte con coperchio a chiusura ermetica del tipo PAIL, dipinte esternamente nei colori e con le diciture regolamentari.

## **7 NORME PER IL COLLAUDO**

Per il collaudo le prove dovranno essere tutte quelle descritte ai precedenti punti con le seguenti varianti:

- punto 4.5 la prova non verrà effettuata
- punto 4.6 la prova non verrà effettuata
- punto 4.7 le prove non verranno effettuate.

## **8 NORME DI APPLICAZIONE PRATICA SU LAMIERE E PROFILATI**

### **8.1 Trattamento completo iniziale di ponti di volo**

E' preferibile che il trattamento completo iniziale di ponti di volo venga eseguito dalla stessa ditta fornitrice dei prodotti o sotto il suo diretto controllo.

#### **8.1.1 Preparazione del fondo**

Le superfici in acciaio devono essere sabbiare, preferibilmente con sabbiatrice a graniglia metallica a recupero. Solo in casi di forza maggiore è consentito ripiegare su trattamenti (abrasivatura con mole rotanti, spazzolatura con spazzole metalliche) che comunque portino le superfici a ferro nudo perfettamente decalaminato.

Le superfici dovranno essere perfettamente sgrassate. Le superfici in lega leggera saranno sgrassate a fondo, abbondantemente risciacquate. E' da escludersi l'applicazione del trattamento su superfici non perfettamente asciutte e pertanto, in caso di condizioni meteo instabili o di forti escursioni termiche e che specialmente di notte provocano fenomeni di condensazione dell'umidità sulle lamiera, è preferibile l'esecuzione a zone della preparazione del fondo, seguito immediatamente dall'applicazione del primer (vedi punto successivo).

#### **8.1.2 Applicazione della mano di primer verde per metalli su ponti in acciaio e lega leggera**

Il primer verde per metalli è un prodotto a due componenti da mescolare al momento dell'uso. Dopo la miscelazione il prodotto dovrà essere lasciato a riposo per circa 10 minuti prima di procedere alla applicazione, che dovrà avvenire entro 45 ÷ 60 minuti dalla miscelazione.

L'applicazione deve essere effettuata a pennello o a rullo, in strato abbondante per riempire tutte le porosità della superficie e con un consumo compreso fra i 150 e i 200 gr/m<sup>2</sup>.

Prima di applicare la mano successiva del ciclo occorre lasciar essiccare il primer per 24 ore. Se l'applicazione della mano successiva del ciclo avviene dopo oltre 36 ore dall'applicazione

del primer, si rende necessaria una preventiva leggera abrasivatura della superficie, per evitare difetti di adesione.

### **8.1.3 Applicazione del prodotto a spessore e del prodotto a spessore alleggerito con carica inerte**

Il prodotto a spessore è bicomponente, da mescolarsi al momento dell'uso, con mescolatore meccanico di sufficiente potenza, per almeno 10 minuti.

La miscelazione manuale non dà risultati soddisfacenti. Occorre raschiare bene gli angoli ed il fondo delle latte durante e a fine miscelazione per assicurare che non rimanga prodotto non catalizzato.

Il tempo di vita del prodotto mescolato è di 30 minuti massimo ed è pertanto necessario che entro tale intervallo di tempo tutto il prodotto catalizzato venga applicato.

Il prodotto a spessore deve essere applicato, con spatola larga, di norma in unico strato dello spessore minimo di 2mm . Il consumo sarà compreso fra 1.350 e 1.450 gr/m<sup>2</sup> per millimetro di spessore.

Qualora si rendesse necessario applicare un successivo strato di prodotto a spessore sul precedente strato dello stesso già essiccato (oltre 24 ore dall'applicazione) è necessario procedere a preventiva abrasivatura per garantire il collegamento fra i due strati.

Quando si devono realizzare strati di notevole spessore, come in generale avviene sui ponti di volo dove il trattamento supera i 5 mm di spessore, è opportuno applicare, per motivi di peso, il prodotto a spessore alleggerito con carica inerte.

L'inclusione della carica leggera, nel prescritto rapporto di ½ Kg di carica per 1 Kg di prodotto a spessore catalizzato, deve avvenire al termine della miscelazione dei due componenti del prodotto a spessore, con successiva accurata miscelazione meccanica.

Il prodotto a spessore alleggerito deve essere applicato a spatola, e il consumo sarà compreso fra 1.250 e 1.350 g/m<sup>2</sup> per millimetro di spessore. [\(Variante Aprile 1985\) Il prodotto alleggerito dovrà essere impiegato immediatamente dopo l'apertura della confezione; eventuali residui di confezioni precedentemente aperte e parzialmente utilizzate dovranno essere eliminati.](#)

Lo strato di prodotto a spessore alleggerito sarà ricoperto con mano livellante di prodotto a spessore, senza inclusione di carica inerte, con le seguenti avvertenze:

- applicare una mano di collegamento di primer verde del ciclo sul prodotto a spessore alleggerito;
- procedere all'applicazione della mano di livellamento con prodotto a spessore entro 4 giorni dall'applicazione del primer verde.

Se fosse necessario applicare più di una mano di livellamento, l'intervallo fra l'applicazione di mani successive non dovrà essere superiore alle 24 ore, altrimenti si rende necessaria la preventiva abrasivatura per assicurare il collegamento.

Il prodotto a spessore è pedonabile dopo 24 ore dall'applicazione e dopo 48 ore può essere ripreso localmente con mola a disco per eliminare eventuali imperfezioni della superficie.

L'applicazione della successiva mano a finire antisdrucchiolo ed elettroconduttiva (vedi para successivo) dovrà essere effettuata entro 4 giorni dall'applicazione dell'ultima mano del prodotto a spessore. Trascorso tale periodo è necessario procedere a preventiva carteggiatura con dischi abrasivi prima di applicare la mano a finire.

#### **8.1.4 Applicazione mano a finire antisdrucchiolo ed elettroconduttiva**

La mano a finire antisdrucchiolo ed elettroconduttiva è realizzata con prodotto bicomponente, da mescolare meccanicamente per almeno 10 minuti al momento dell'uso.

Il prodotto mescolato deve essere lasciato a riposo per 30 minuti prima dell'applicazione, che deve avvenire entro 2 ÷ 3 ore dalla mescolazione. Per evitare una distribuzione irregolare della carica antisdrucchiolo occorre mescolare frequentemente il prodotto nel corso dell'applicazione.

L'applicazione del prodotto viene eseguita a rullo, con un consumo compreso fra 300 e 350 gr per mano. Una mano è sufficiente per ottenere idonee caratteristiche antisdrucchiolo ed elettroconduttive, ma con due mani consecutive si ottiene una superficie di aspetto più uniforme. Il rivestimento è pedonabile con precauzione dopo 24 ore dall'applicazione, mentre si raggiunge l'indurimento completo in circa due o tre giorni.

Il rivestimento antisdrucchiolo ed elettroconducibile non ha proprietà anticorrosive ed al contrario favorisce la corrosione delle parti in ferro con le quali viene a contatto. Pertanto le parti in ferro che sporgono dal sottostante rivestimento a spessore, che è isolante, non devono venire ricoperte con il rivestimento elettroconducibile. A tale scopo verrà creato intorno ad esse un anello di isolamento, da riempire con Plastigel sigillante a Specifica MM 615/S.

### **8.2 Ordinarie manutenzioni**

#### **8.2.1 Ripristino del rivestimento antisdrucchiolo ed elettroconduttivo**

La superficie da ricoprire dovrà essere abrasivata con mola a disco in modo da ottenere una superficie scabra e uniforme. Dopo accurata rimozione della polvere e su superficie perfettamente sgrassata ed asciutta, si applicheranno a rullo una o due mani del rivestimento antisdrucchiolo ed elettroconduttivo, con le modalità indicate al precedente punto 8.1.4.

### **8.22 Ripristino del rivestimento completo a zone**

Nel caso di rotture accidentali del rivestimento si opererà come segue:

- allargare la zona interessata dalla rottura, scalpellando il rivestimento sino ad incontrare il perfetto ancoraggio alla lamiera sottostante;
- abrasivare il fondo sino ad ottenere una superficie a ferro completamente esente da ossido e polvere;
- ripristinare l'intero ciclo come indicato ai punti 8.1.2 , 8.1.3 , 8.1.4 , con l'unica avvertenza che per il rifacimento di zone di limitata estensione, per le quali il fattore peso è trascurabile, non è necessario ricorrere all'alleggerimento della mano a spessore con carica inerte e quindi si applica solo la mano a spessore.

## **9 NORME DI SICUREZZA**

Gli attrezzi usati per l'applicazione, spatole, pennelli, rulli, devono essere puliti quando il prodotto è ancora fresco, con apposito solvente.

Si deve evitare il contatto prolungato dei prodotti con la pelle.

Ripulire le mani appena possibile nel caso in cui vengano accidentalmente a contatto con i prodotti.

E' consigliabile l'uso dei guanti e/o crema barriera.