

**SERIE 11X-XXX-YYYY
(DS-0XXXA)**

Polveri antigraffiti



Informazioni:

1. *Caratteristiche del prodotto*
2. *Informazioni tecniche*
3. *Varianti e opportunità formulative*
4. *Possibili utilizzi*
5. *Test antigraffiti*
6. *Test antigraffiti su polvere colorata*
7. *Test di resistenza alla goccia*

SERIE 11X-XXX-YYYY

Polveri antigraffiti



1. Caratteristiche del prodotto

Ciò che caratterizza le polveri della serie 11X-XXX-YYYY (precedente codifica: DS-0XXXXA) è l'elevata resistenza all'imbrattamento: un tipo di formulazione speciale rende questi prodotti pressoché impenetrabili agli inchiostri di penne e di pennarelli indelebili che su polveri standard, anche dopo la pulizia con prodotti e detergenti specifici, lascerebbero macchie o aloni. Risulta così agevole la pulizia delle superfici in caso di scritte e scarabocchi.

Queste polveri sono tutte sublimabili e sono tipicamente lisce ad alta brillantezza.

2. Informazioni tecniche

- Dati tecnici

Tipo di polvere	Poliuretano
Classe di resistenza	Classe 1
Resa in superficie/massa	13,1 m ² /Kg
Peso specifico	1,27 ± 0,03 g/cm ³

- Metodi di applicazione e condizioni di reticolazione

Polvere disponibile per applicazione con metodo a corona.

Trattamento: 20 minuti a 200°C (temperatura sul pezzo).

Spessore raccomandato: 60 micron – resa 13.1 m²/Kg,

70 micron – resa 11.2 m²/Kg,

80 micron – resa 9.8 m²/Kg.

- Proprietà meccaniche e durata

Test	Riferimento standard	Risultato
Buchholz	ISO 2815	ok
Adesione	ISO 2409	nessuna perdita di adesione; ok
Resistenza in atm. salino-acetica	ISO 9227	corrosione < 4 mm; ok

SERIE 11X-XXX-YYYY

Polveri antigraffiti



3. Varianti disponibili e opportunità formulative

Sono disponibili diverse varianti di questa serie. È infatti possibile produrla:

- trasparente o coprente colorata;
- in versione superdurabile, Classe 2;
- a bassa temperatura di reticolazione;
- antimicrobica.

4. Possibili utilizzi

Le polveri della serie 11X-XXX-YYYY offrono una soluzione di grande affidabilità sia per superfici soggette al rischio di imbrattamento (arredo urbano, spazi pubblici, ecc.), ma anche per il rivestimento di ripiani e di oggetti che per motivi di lavoro o di funzionalità possono macchiarsi di inchiostri, garantendo così la possibilità di rimuovere le tracce indesiderate e di mantenere un aspetto pulito come nuovo.



Esempi di possibili utilizzi per la Polveri Antigraffiti

SERIE 11X-XXX-YYYY

Polveri antigraffiti



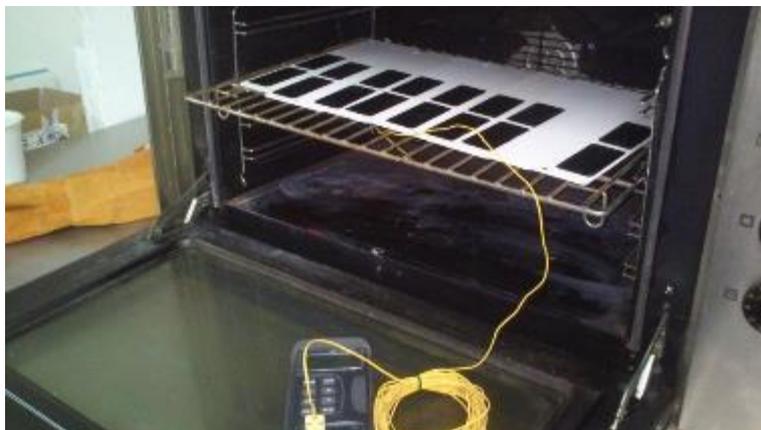
5. Test antigraffiti

Le proprietà antigraffiti di questa serie vengono testate secondo la norma **UNI 11246**, che definisce internazionalmente con quale procedura e sotto quali condizioni determinare la resistenza all'imbrattamento.

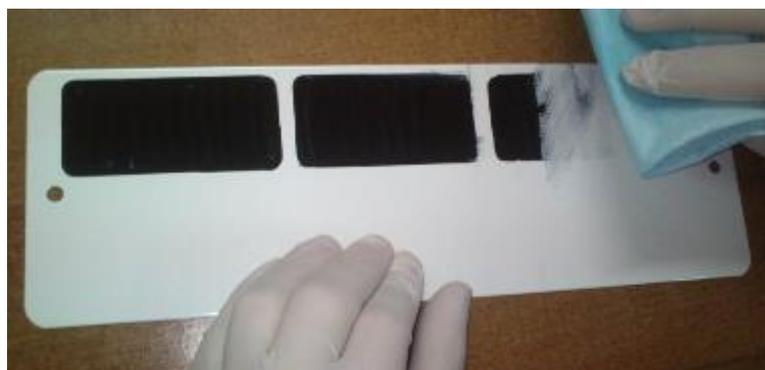
Alcune fasi della norma antigraffiti:



Imbrattamento



Essiccamento



Pulizia

SERIE 11X-XXX-YYYY

Polveri antigraffiti



Si sono testati diversi tipi di imbrattanti, rimuovendoli poi con il prodotto più opportuno.

Prodotto antigraffiti DS-0810SA (top-coat su base bianca)
su cui sono stati applicati gli imbrattanti testati



ROSSETTO

MARKER
Pennarello indel.

N50 PENTEL
Pennarello indel.

SPRAY
acrilico

SPRAY
Per superfici ferrose

Dopo rimozione degli imbrattanti applicati, con diversi prodotti di pulizia



**Eccellente
rimozione con
alcool etilico e
con etasol/MEK***

**Eccellente
rimozione
con
etasol/MEK***

**Eccellente
rimozione
con
etasol/MEK***

**Eccellente
rimozione
con alcool
etilico**

**Eccellente
rimozione
con
etasol/MEK***

*miscela 70:30 di etasol:metiletilchetone

Efficacia dei pulitori in funzione degli imbrattanti testati

su DS-0810SA (doppia mano su base bianca PE411)

PULITORI	IMBRATTANTI				
					
	<i>ROSSETTO</i>	<i>MARKER pennarello indelebile</i>	<i>N50 PENTEL pennarello indelebile</i>	<i>SPRAY acrilico opaco</i>	<i>SPRAY per superfici ferrose</i>
<i>ALCOOL ET.</i>	V	X	X	V	X
<i>ETASOL/MEK</i>	V	V	V	X	V

su poliestere bianco

PULITORI	IMBRATTANTI				
					
	<i>ROSSETTO</i>	<i>MARKER pennarello indelebile</i>	<i>N50 PENTEL pennarello indelebile</i>	<i>SPRAY acrilico opaco</i>	<i>SPRAY per superfici ferrose</i>
<i>ALCOOL ET.</i>	X	X	X	X	X
<i>ETASOL/MEK</i>	X	X	X	X	X

- Confronto tra un prodotto verniciante standard e prodotto antigraffiti



Prodotto poliestere standard
Imbrattato con N50 Pentel e pulito con
etasol/MEK

Prodotto antigraffiti DS-0810SA (seconda mano su PE411)
Imbrattato con N50 Pentel e pulito con etasol/MEK
dopo 10 cicli imbrattamento/pulizia
 $\Delta E: 0,96$; Gloss residuo:100%

6. Test antigraffiti su polvere colorata

È stata formulata appositamente la versione “Antigraffiti” di questa serie di polveri; e si è voluto mettere a confronto la proprietà “Antigraffiti” rispetto ad una normale polvere Dalì standard, imbrattando con più prodotti un campione verniciato rispettivamente con PE 411 + Dalì-001 e PE 411 + Dalì-001 “Antigraffiti”. Il test prevede le seguenti fasi:

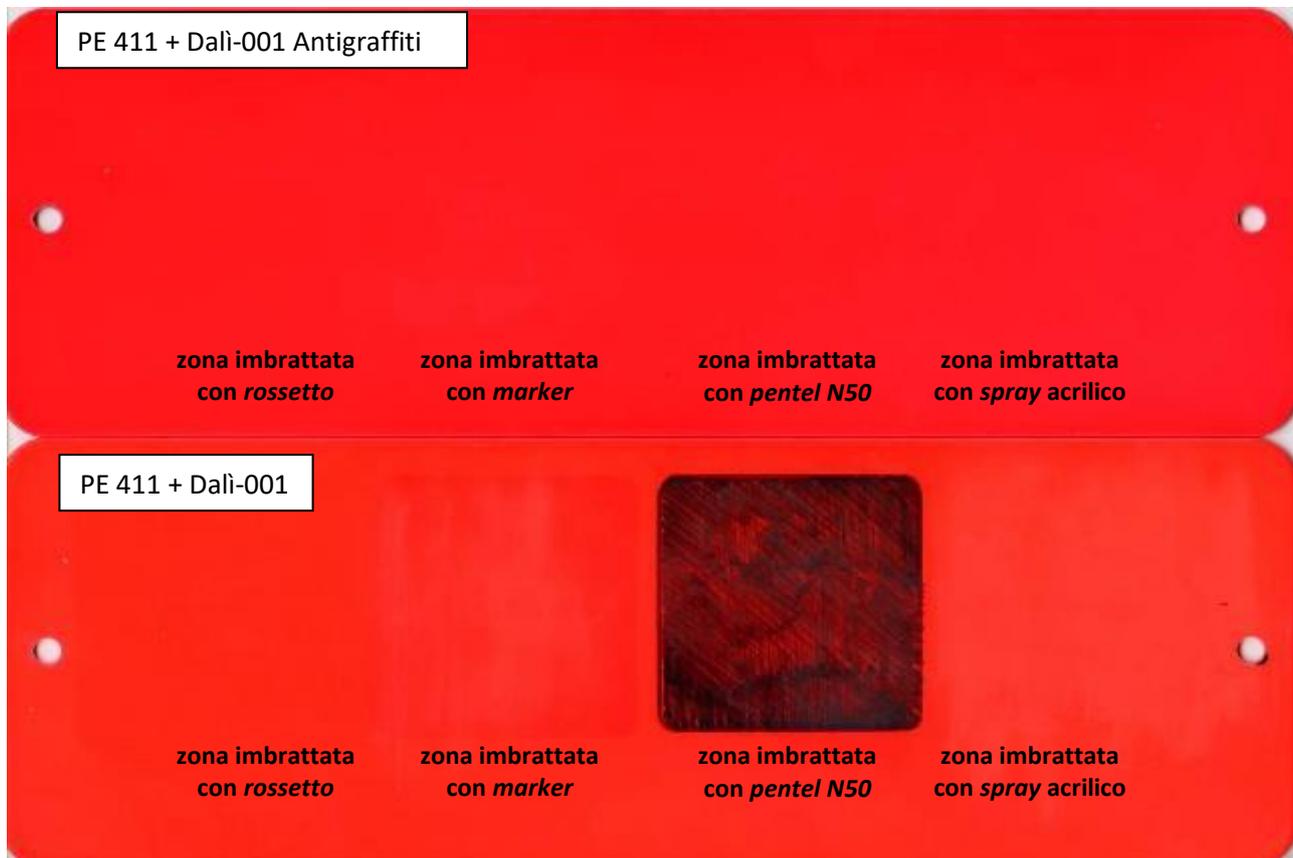
- imbrattamento con: rossetto, marker, pentel N50, spray acrilico nero;
- essicamento in forno a 80°C per 120’;
- condizionamento per almeno 120’ a 23°C e 50% d’umidità relativa;
- rimozione degli imbrattanti usando come pulitore alcool commerciale;
- rimozione degli imbrattanti usando come pulitore una miscela etasol/MEK 70:30.

SERIE 11X-XXX-YYYY

Polveri antigraffiti



- Test comparativo su lamierino verniciato con PE 411 + Dalì-001 e PE 411 + Dalì-001 Antigraffiti



CONCLUSIONI

Come si può osservare nell'immagine, nonostante la pulizia con alcool commerciale e successivamente una miscela di etasol/MEK 70:30, il campione verniciato con PE 411 + Dalì-001 presenta ancora la presenza del materiale imbrattante (*pentel N50*) e la presenza d'aloni sulla superficie del campione in corrispondenza delle zone imbrattate. Mentre il campione verniciato con PE 411 + Dalì-001 Antigraffiti, dopo la pulizia, risulta aver mantenuto l'aspetto superficiale di partenza.

SERIE 11X-XXX-YYYY

Polveri antigraffiti

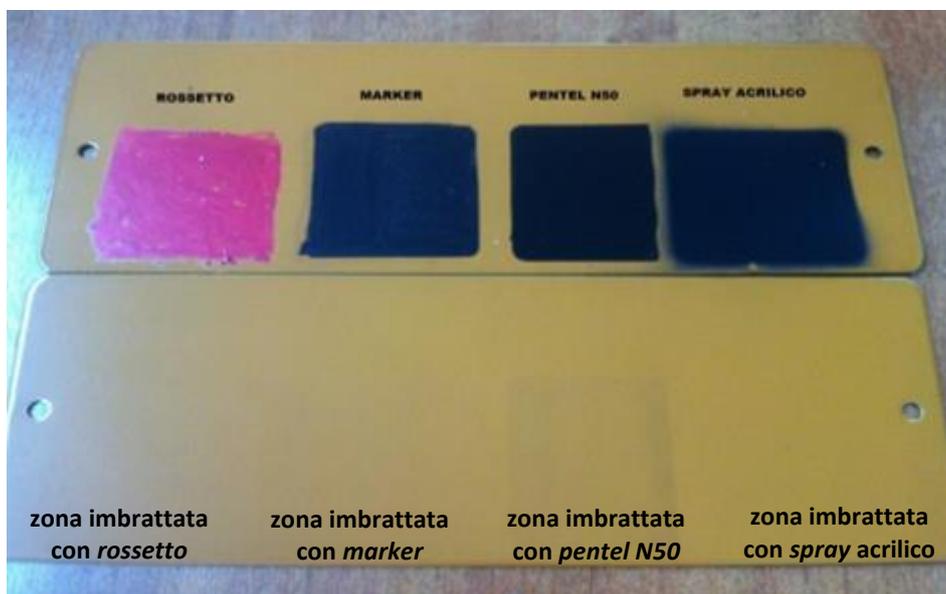


Si è voluto testare la proprietà “antigraffiti” imbrattando con più prodotti un campione verniciato con DS-0821SA (polvere colorata adatta alla sublimazione) e alcuni campioni verniciati con PU in tinte RAL.

Il test prevede le seguenti fasi:

- Imbrattamento con: rossetto, marker, pentel N50, spray acrilico nero;
- Essiccamento in forno a 80°C per 120’;
- Condizionamento per almeno 120’ a 23°C e 50% di umidità relativa;
- Rimozione degli imbrattanti usando come pulitore alcool commerciale;
- Rimozione degli imbrattanti usando come pulitore una miscela etasol/MEK 70:30.

Test su DS-0821SA



SOPRA: Lamierino verniciato con DS-0821SA imbrattato.

SOTTO: Lamierino verniciato con DS-0821SA dopo pulizia con alcool etilico.



SOPRA: Lamierino verniciato con DS-0821SA imbrattato.

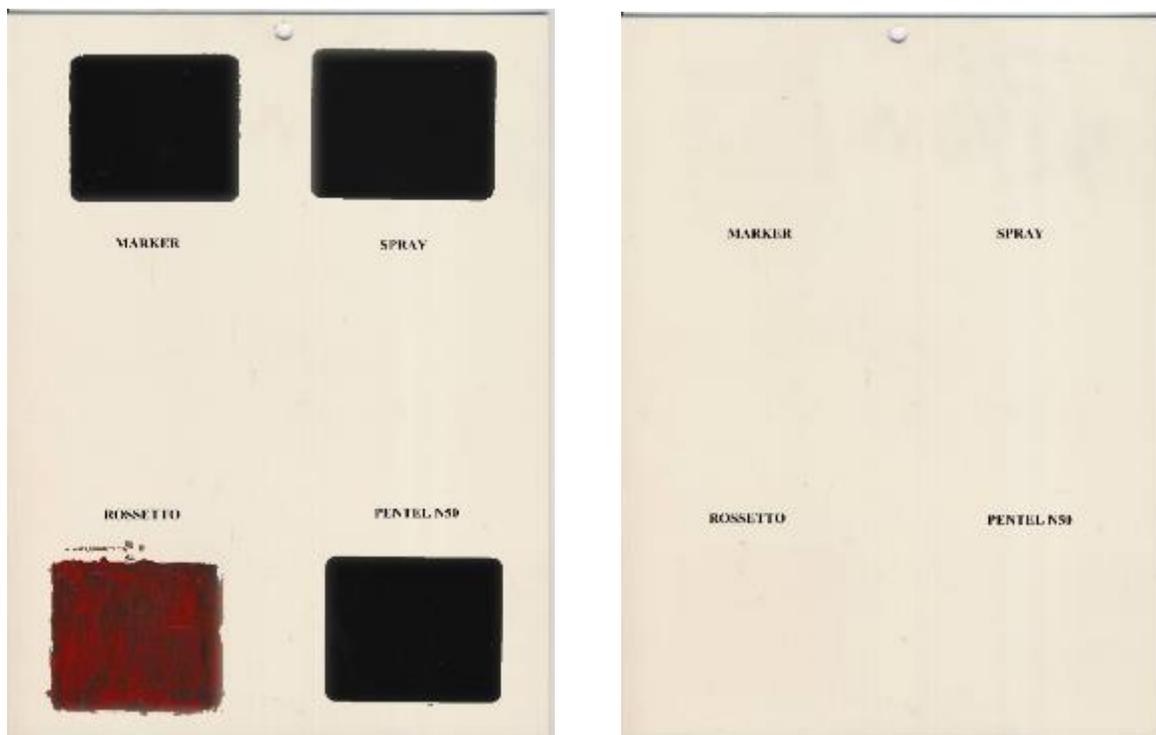
SOTTO: Lamierino verniciato con DS-0821SA dopo pulizia con miscela etasol/MEK 70:30.

Efficacia dei pulitori in funzione degli imbrattanti testati su DS-0821SA

PULITORI	IMBRATTANTI			
				
	<i>ROSSETTO</i>	<i>MARKER pennarello indelebile</i>	<i>N50 PENTEL pennarello indelebile</i>	<i>SPRAY acrilico opaco</i>
<i>ALCOOL ET.</i>	V	V	X	V
<i>ETASOL/MEK*</i>	V	V	V	V
	Eccellente rimozione con alcool etilico	Eccellente rimozione con alcool etilico	Eccellente rimozione con etasol/MEK*	Eccellente rimozione con alcool etilico

*miscela 70:30 di etasol:metiletilchetone

Test su lamierino verniciato con 11B-089-A038 (PU Lucido Antigraffiti "RAL 1013")



SINISTRA: Lamierino verniciato e imbrattato.

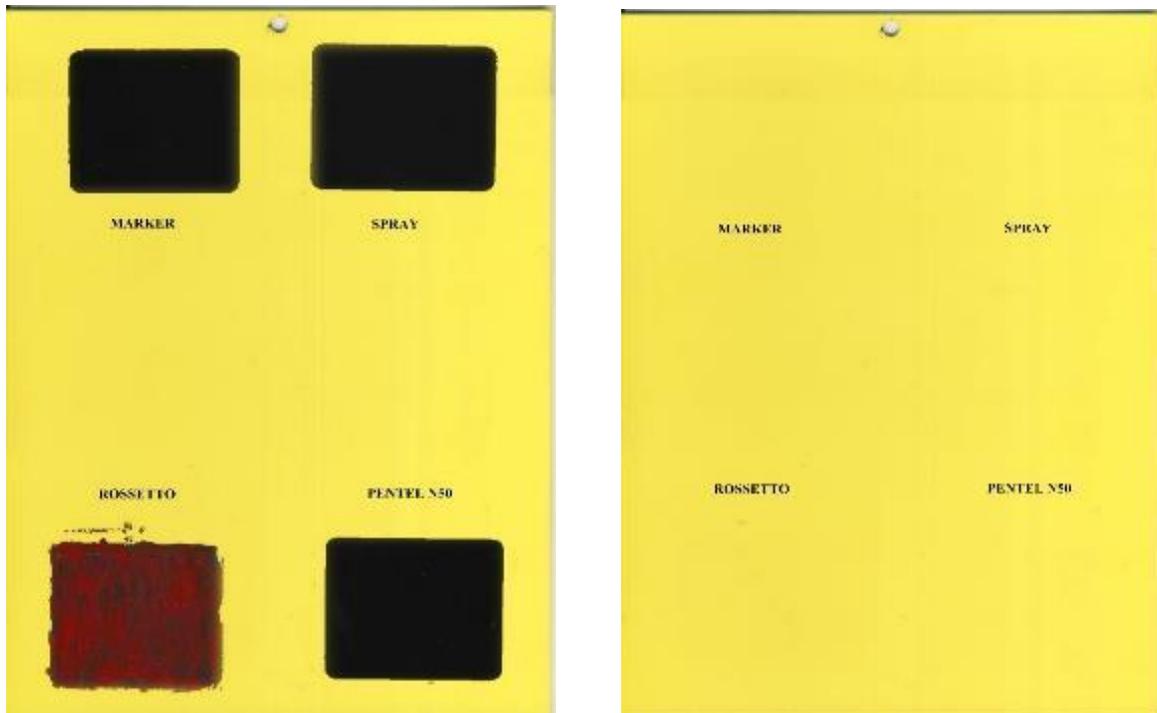
DESTRA: Lamierino verniciato dopo pulizia con miscela etasol/MEK 70:30.

SERIE 11X-XXX-YYYY

Polveri antigraffiti



Test su lamierino verniciato con 11B-119-A038 (PU Lucido Antigraffiti "RAL 1018")



SINISTRA: Lamierino verniciato e imbrattato.

DESTRA: Lamierino verniciato dopo pulizia con miscela etasol/MEK 70:30.

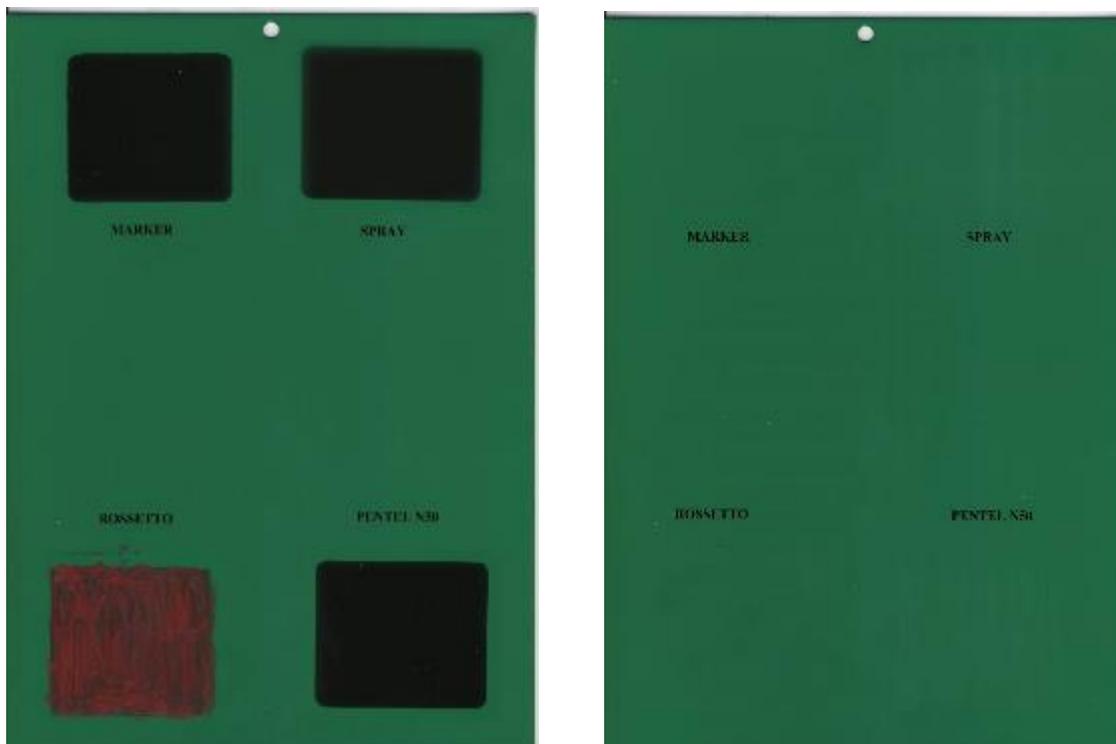
Test su lamierino verniciato con 11B-176-A038 (PU Lucido Antigraffiti "RAL 8003")



SINISTRA: Lamierino verniciato e imbrattato.

DESTRA: Lamierino verniciato dopo pulizia con miscela etasol/MEK 70:30.

Test su lamierino verniciato con 11B-175-A038 (PU Lucido Antigraffiti "RAL 6029")



SINISTRA: Lamierino verniciato e imbrattato.

DESTRA: Lamierino verniciato dopo pulizia con miscela etasol/MEK 70:30.

Efficacia dei pulitori in funzione degli imbrattanti testati su polveri PU in tinte RAL

PULITORI	IMBRATTANTI			
				
	<i>ROSSETTO</i>	<i>MARKER pennarello indelebile</i>	<i>N50 PENTEL pennarello indelebile</i>	<i>SPRAY acrilico opaco</i>
<i>ALCOOL ET.</i>	V	V	V	X
<i>ETASOL/MEK*</i>	V	V	V	V
	Eccellente rimozione con alcool etilico	Eccellente rimozione con alcool etilico	Eccellente rimozione con etasol/MEK*	Eccellente rimozione con alcool etilico

*miscela 70:30 di etasol:metiletilchetone

SERIE 11X-XXX-YYYY

Polveri antigraffiti

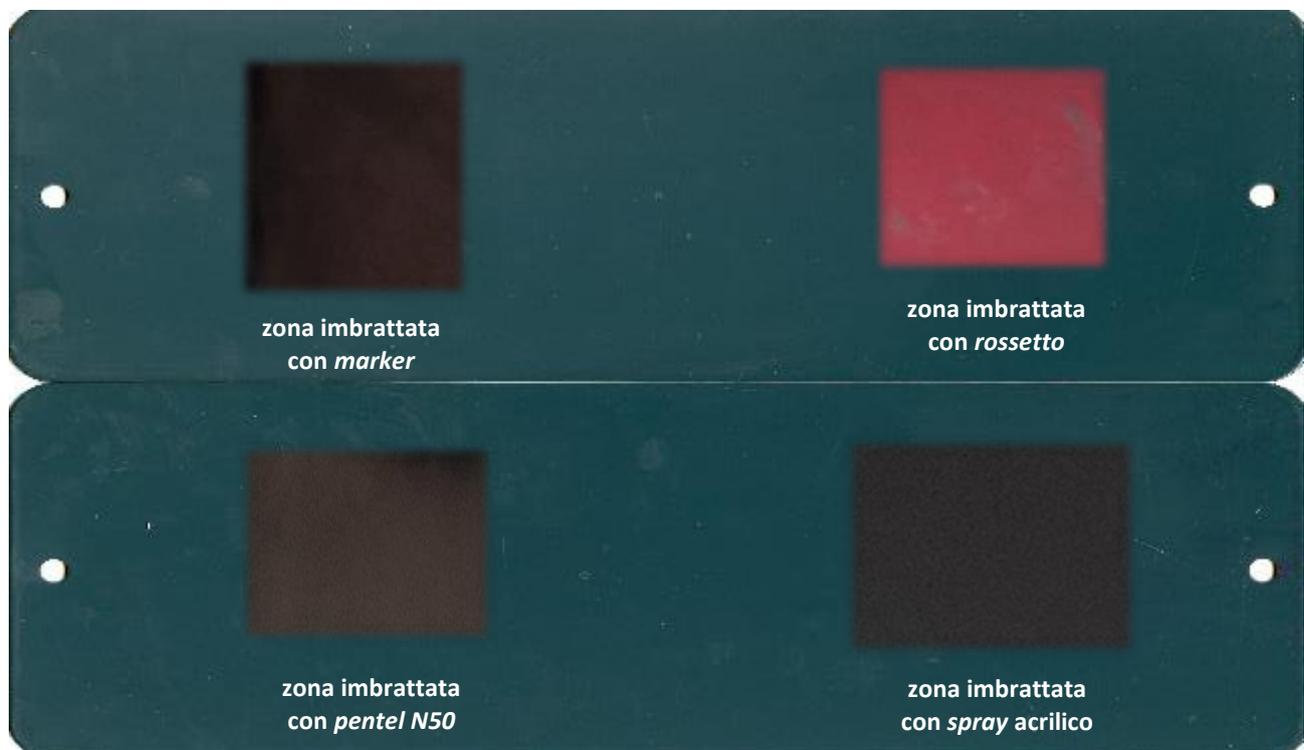


Si è voluto testare la proprietà "antigraffiti" imbrattando con più prodotti un campione verniciato con 6.445.8716-SJA (polvere colorata adatta alla sublimazione) e alcuni campioni verniciati con PU in tinte RAL.

Il test prevede le seguenti fasi:

- Imbrattamento con: rossetto, marker, pentel N50, spray acrilico nero;
- Essiccamento in forno a 80°C per 120';
- Condizionamento per almeno 120' a 23°C e 50% di umidità relativa;
- Rimozione degli imbrattanti usando come pulitore alcool commerciale;
- Rimozione degli imbrattanti usando come pulitore una miscela etasol/MEK 70:30.

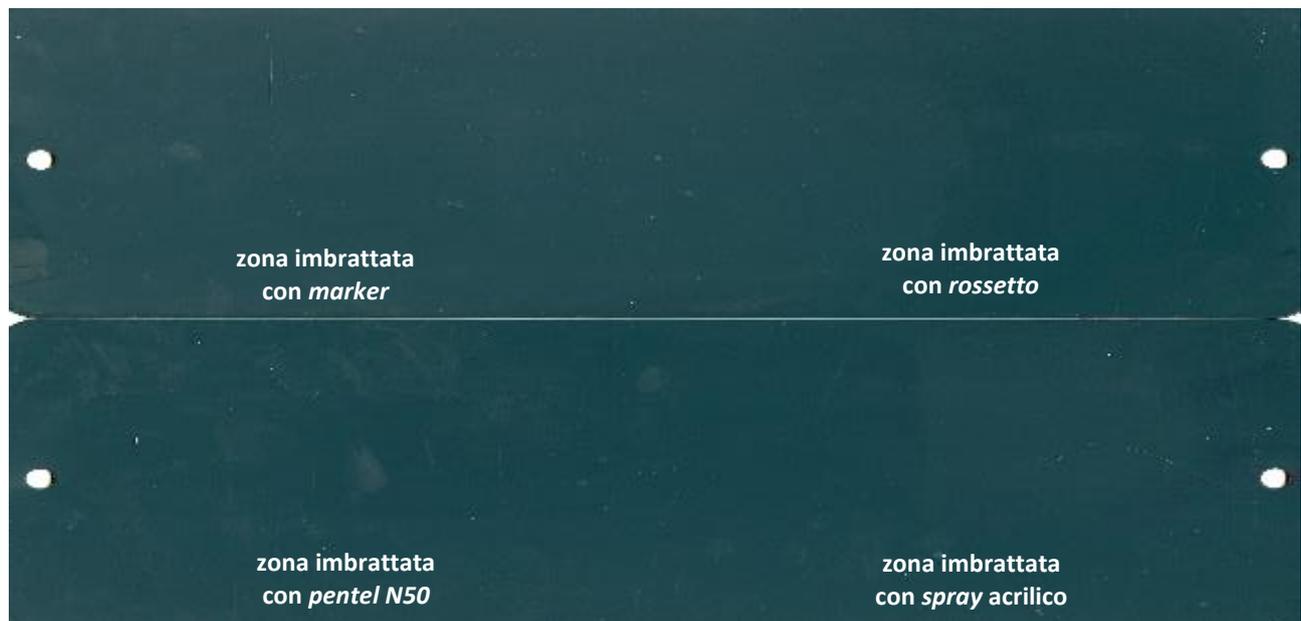
Test su 6.445.8716-SJA



SOPRA: Lamierino verniciato e imbrattato.

SERIE 11X-XXX-YYYY

Polveri antigraffiti



SOPRA: Lamierino verniciato dopo pulizia con miscela etasol/MEK 70:30.

Efficacia dei pulitori in funzione degli imbrattanti testati su polveri 6.445.8716-SJA

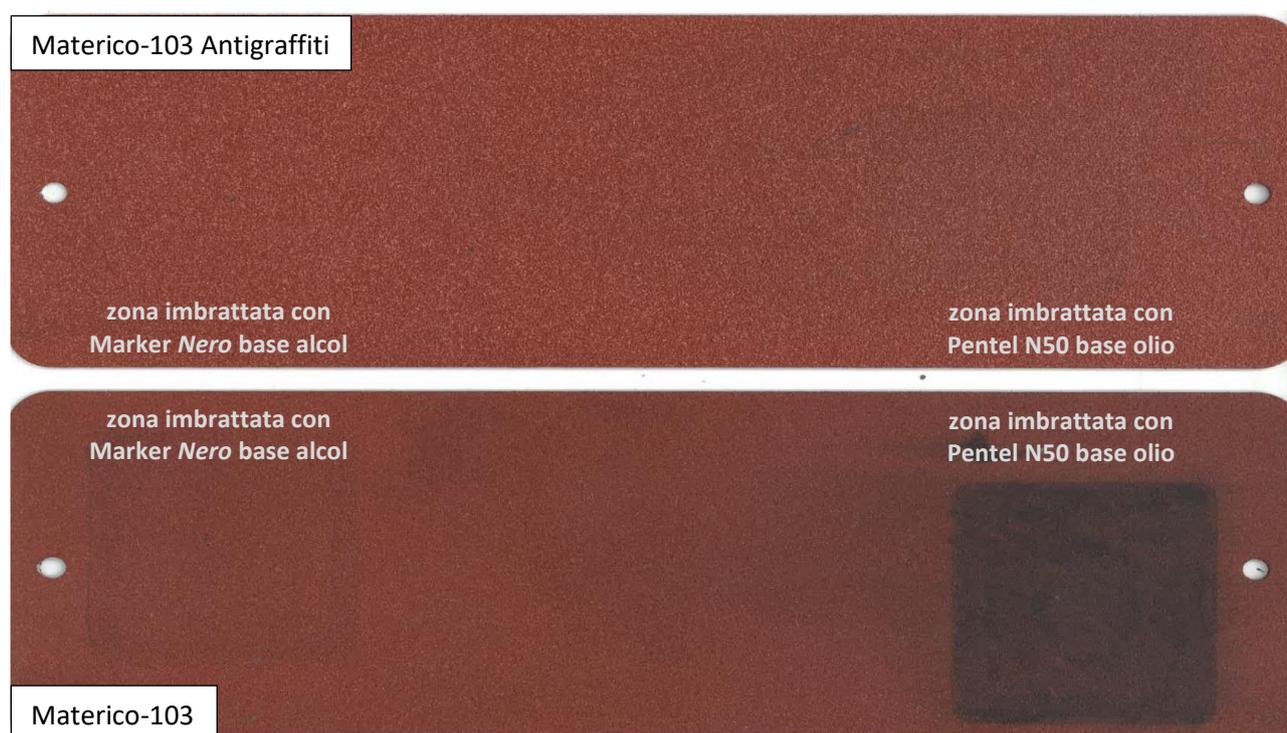
PULITORI	IMBRATTANTI			
				
	ROSSETTO	MARKER pennarello indelebile	N50 PENTEL pennarello indelebile	SPRAY acrilico opaco
ALCOOL ET.	V	V	V	X
ETASOL/MEK*	V	V	V	V
	Eccellente rimozione con alcool etilico	Eccellente rimozione con alcool etilico	Eccellente rimozione con etasol/MEK*	Eccellente rimozione con alcool etilico

*miscela 70:30 di etasol: metiletilchetone

Test comparativo su lamierino verniciato con Materico-103 Materico-108 e Materico-103 Antigraffiti Materico-108 Antigraffiti

Le polveri appartenenti alla serie Materica presentano una particolare superficie caratteristicamente ruvida, che non facilita la pulizia dagli agenti imbrattanti perciò è stata sviluppata appositamente la versione antigraffiti di questa serie di polveri. Si è voluto quindi mettere a confronto campioni verniciati con Materico-103 e Materico-108 con Materico-103 *Antigraffiti* e Materico-108 *Antigraffiti*. Il test prevede le seguenti fasi:

- imbrattamento con: marker, pentel N50;
- essicamento in forno a 80°C per 120';
- condizionamento per almeno 120' a 23°C e 50% d'umidità relativa;
- rimozione degli imbrattanti usando come pulitore alcool commerciale;
- rimozione degli imbrattanti usando come pulitore una miscela etasol/MEK 70:30.

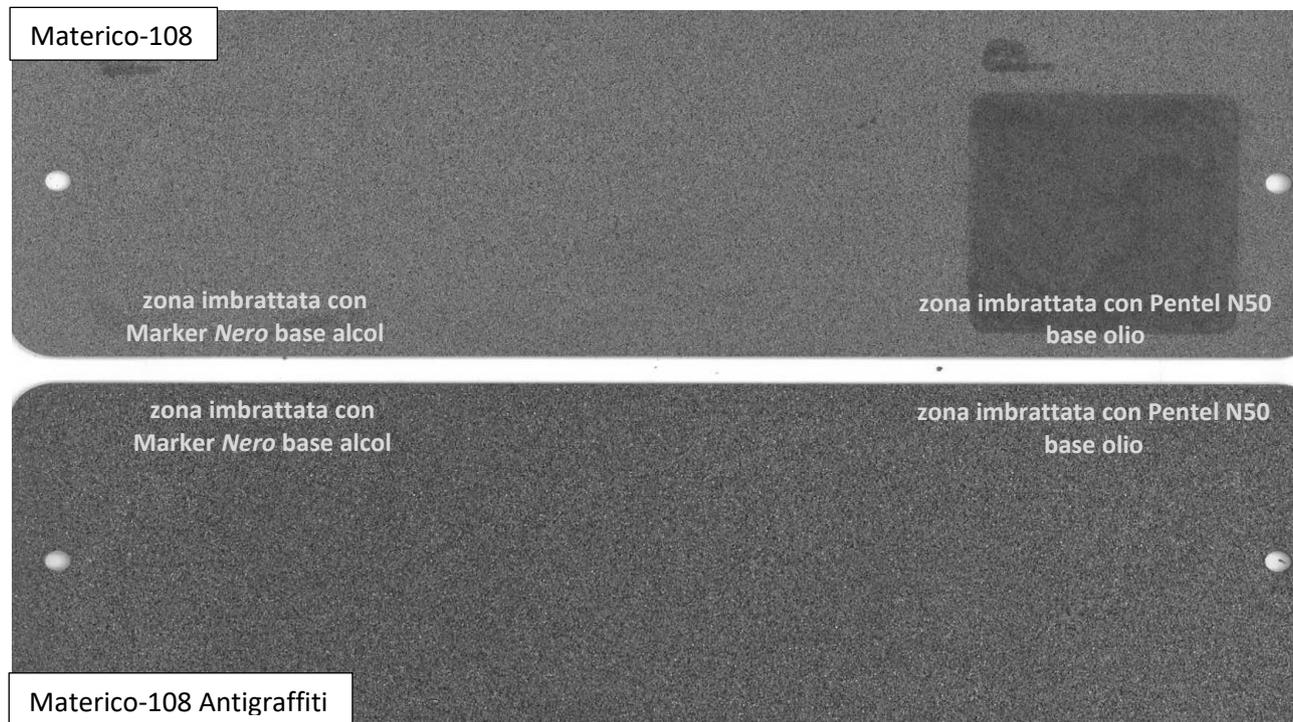


(SOPRA) Lamierino di Materico-103 *Anti-graffiti* dopo pulitura con miscela di etasol/MEK 70:30

(SOTTO) Lamierino di Materico-103 dopo pulitura con miscela di etasol/MEK 70:30

SERIE 11X-XXX-YYYY

Polveri antigraffiti



Efficacia dei pulitori in funzione degli imbrattanti testati su Materico- e Materico-

PULITORI	IMBRATTANTI	
		
	MARKER pennarello indelebile	N50 PENTEL pennarello indelebile
ALCOOL ET.	V	X
ETASOL/MEK*	V	V
	Eccellente rimozione con alcool etilico	Eccellente rimozione con etasol/MEK*

* miscela 70:30 di etasol: metiletilchetone

SERIE 11X-XXX-YYYY

Polveri antigraffiti



7. Test di resistenza alla goccia

È stata messa alla prova la resistenza di questa serie di polveri verso diverse tipologie di sostanze. La prima prova è stata condotta versando una quantità di *acetone* commerciale* sulla superficie di un lamierino verniciato con *PE411 + DS-0810SA*; dopo 10 secondi lo si è rimosso con un panno morbido. La stessa prova è stata eseguita in parallelo su un poliestere standard bianco per una valutazione comparativa.

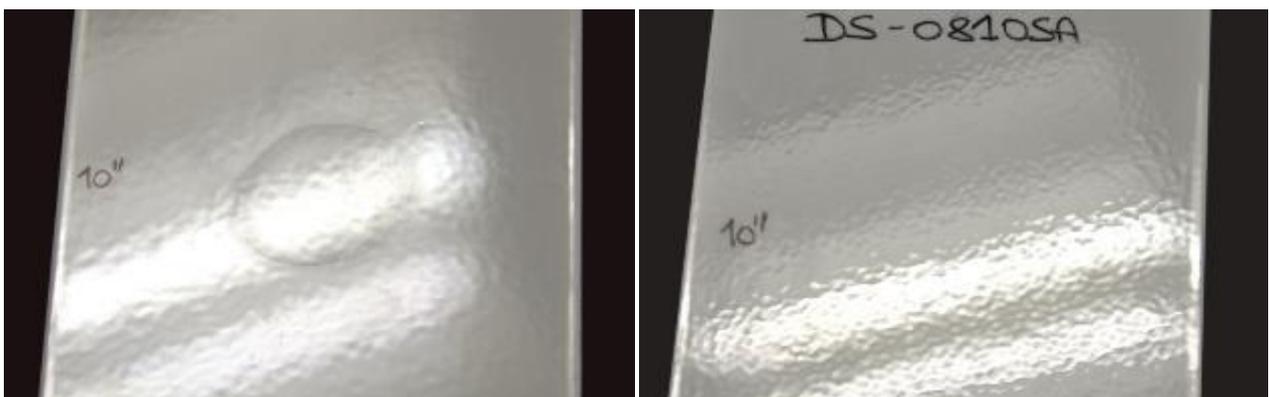
*miscela 90:10 di acetone: acqua



acetone commerciale

Dal test si è osservato come un prodotto verniciante standard perda brillantezza al contatto anche breve con un solvente aggressivo come l'acetone, lasciando un alone dove si è depositato il liquido, che altera la superficie.

Il campione verniciato con il prodotto antigraffiti *DS-0810SA*, al contrario, è rimasto totalmente inalterato senza perdere brillantezza né lasciare la minima traccia, dimostrando così l'eccezionale resistenza all'aggressione di solventi.



Poliestere standard: è visibile l'alone lasciato dall'acetone

Prodotto antigraffiti: il solvente non ha lasciato nessuna traccia

SERIE 11X-XXX-YYYY

Polveri antigraffiti



La seconda prova è stata condotta per testare la resistenza superficiale delle polveri appartenenti a questa serie di classe 2 a sostanze oleose. Il test è stato eseguito sui seguenti campioni:

- PE 411 + DS-0810SA
- PE 411 + DS-0707SA
- PE 411 + DS-0407SA

Di seguito sono elencate le sostanze utilizzate per la prova:

- liquido dei freni,
- olio motore,
- liquido di trasmissione,
- refrigerante,
- liquido del servosterzo,
- benzina
- diesel.



Sostanze oleose



Sostanze oleose

SERIE 11X-XXX-YYYY

Polveri antigraffiti



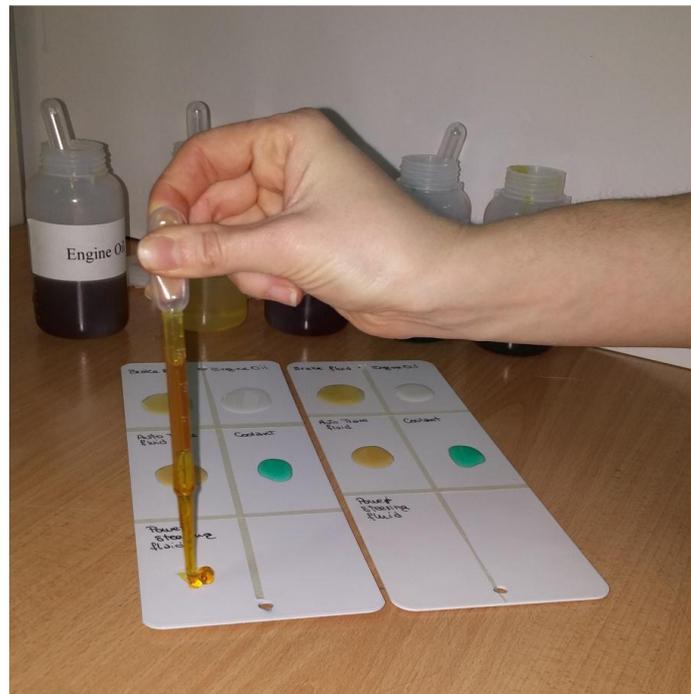
1. Ognuno dei campioni è stato suddiviso in aree e su ognuna di esse sono state depositate delle gocce della sostanza specifica sopra elencata.



Preparazione dei campioni

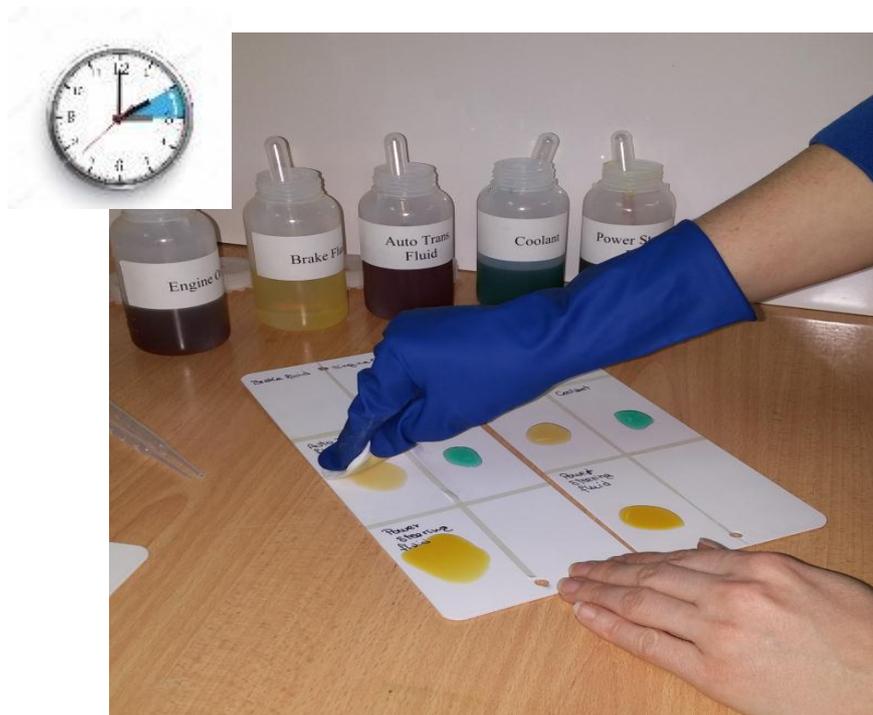


Preparazione dei campioni



Preparazione campioni

- Una volta disposte le diverse sostanze si è lasciata trascorrere un'ora, così da lasciar agire gli agenti oleosi. Dopo un'ora la superficie è stata pulita con acqua e sapone neutro e valutata visivamente (figura 6-7)



Pulizia dei campioni

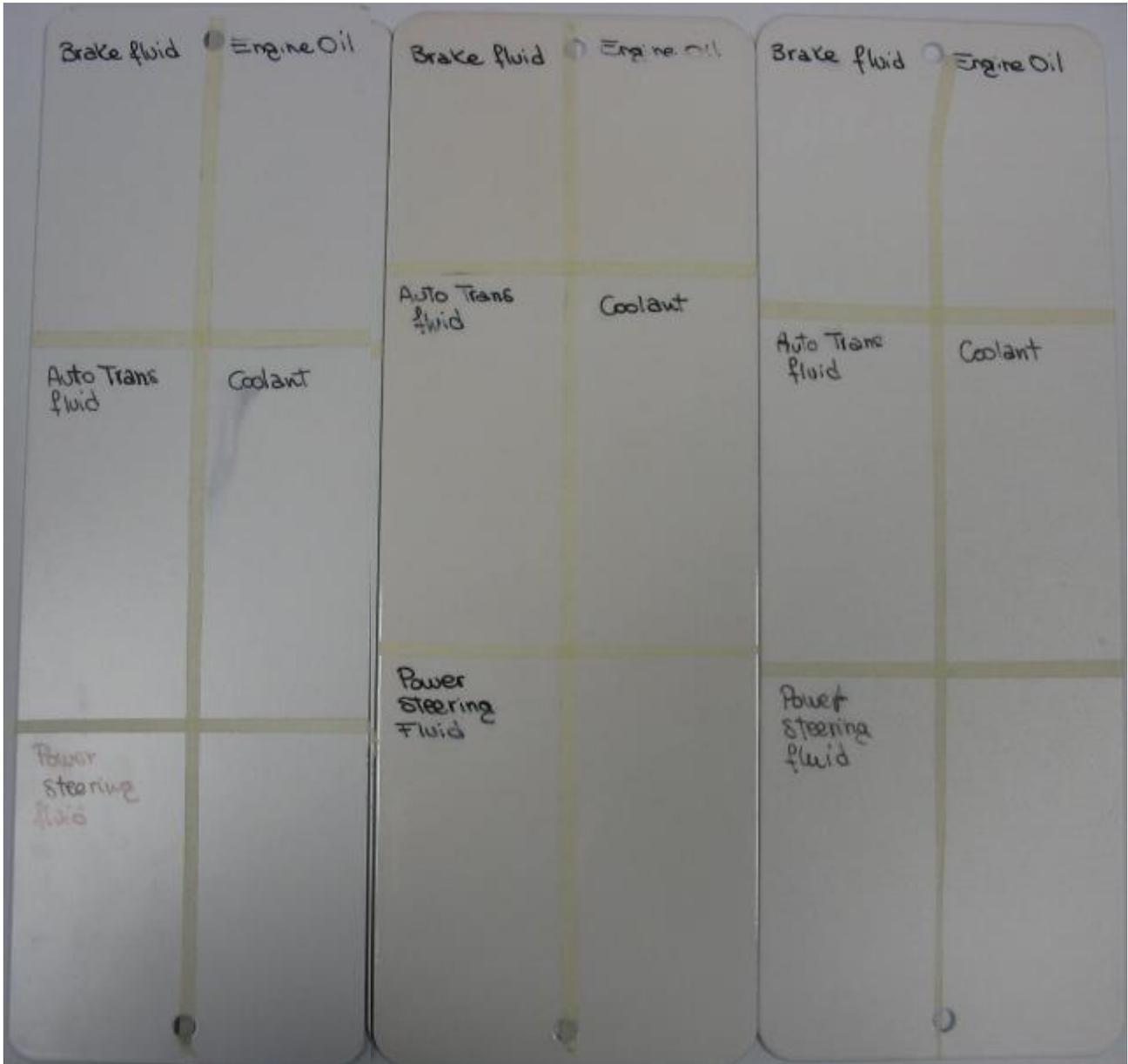


Pulizia dei Campioni

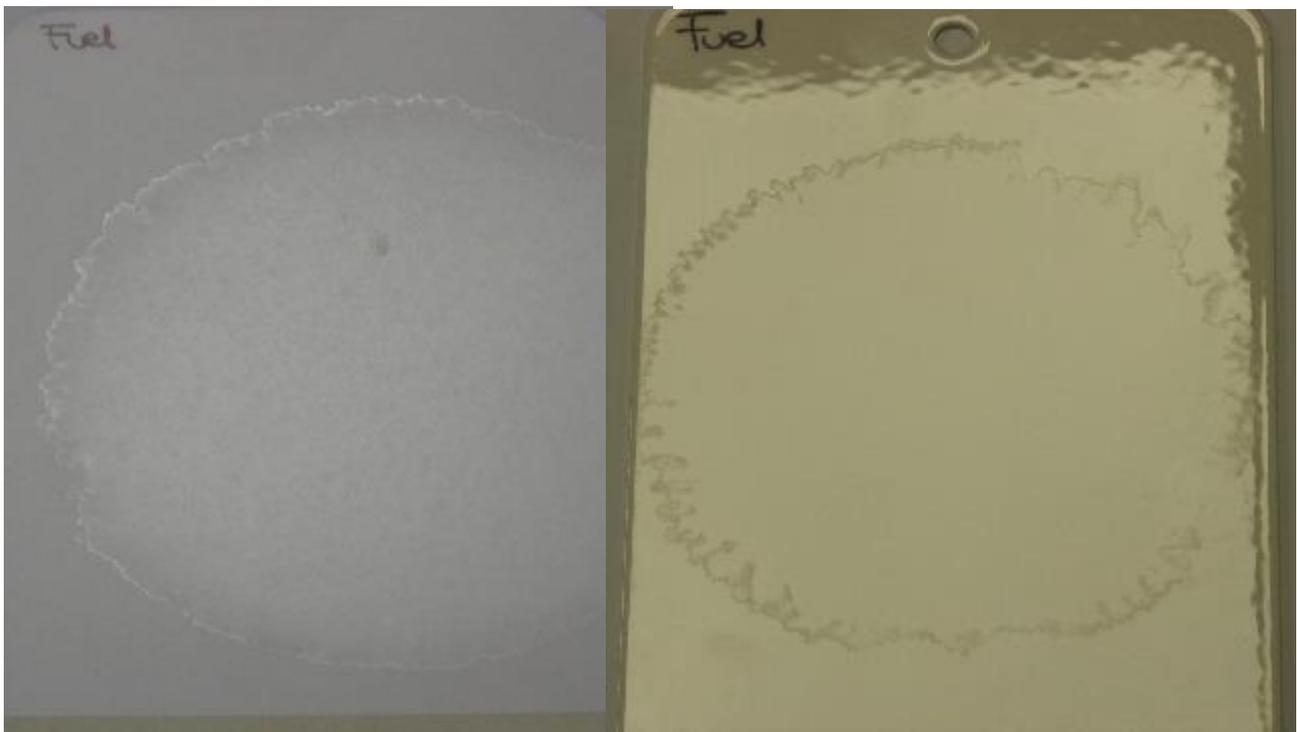
	PE411+DS-0810SA	PE411+DS-0707SA	PE411+DS-0407SA
LIQUIDO DEL SERVOSTERZO	OK	OK	OK
REFRIGERANTE	OK	OK	OK
BENZINA	ALONE	ALONE	ALONE
DIESEL	OK	OK	OK
LIQUIDO DEI FRENI	OK	OK	OK
OLIO MOTORE	OK	OK	OK
LIQUIDO DI TRASMISSIONE	OK	OK	OK

CONCLUSIONI

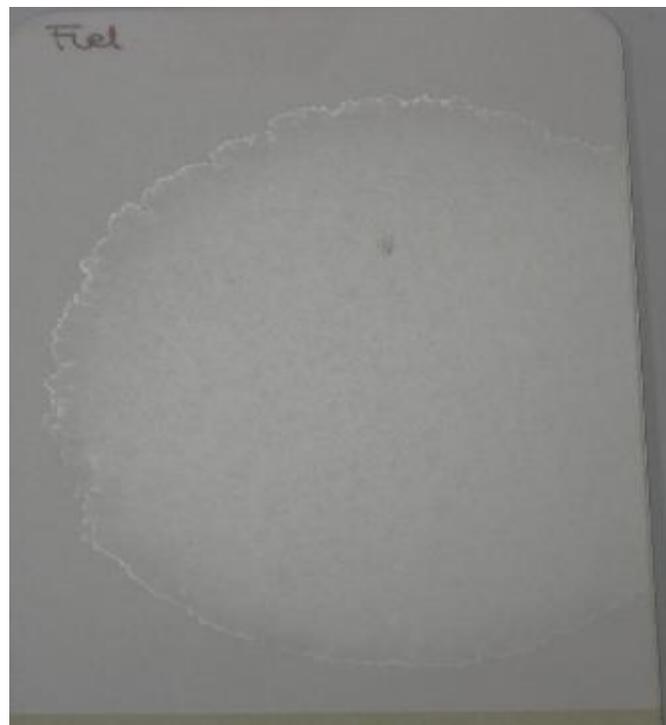
L'esposizione ad agenti oleosi dopo un'ora non ha causato danni a nessuna delle tre tipologie di polvere antigraffiti di classe 2. I prodotti risultano pertanto, performanti contro agenti di questa natura. Per quanto riguarda i carburanti invece il prodotto risulta performante se esposto a carburante Diesel ma non se esposto alla Benzina, infatti la benzina lascia un alone superficiale non rimuovibile nemmeno con un lavaggio.



Risultati: a sinistra PE 411+DS-0707SA, al centro PE 411+DS-0407SA, a destra PE 411+DS-0810SA



Risultati: a sinistra PE 411+DS-0707SA, a destra PE 411+DS-0407SA, sotto PE 411+DS-0810SA



NOTA - Consigliamo una consultazione col reparto tecnico DecoralLab prima di procedere all'acquisto e/o all'uso di polveri Antigraffiti e prima di effettuare la rimozione dell'imbrattante.

Marchi di qualità registrati di Decoral System:



DECORAL SYSTEM S.R.L.

Viale del Lavoro, 5 - Arcole (VERONA) Italy - Tel. +39 045 7639111 - Fax +39 045 7639100
Email: info@decoral-system.com – Sito web: www.decoral-system.com