



RESTAURO E RECUPERO PARABOLA DA 3 METRI

Leggi l'articolo riassunto su www.iv3radiolab.it

Inquadra il QR CODE
Potrai vedere tutti i video del restauro su YouTube



CRONOLOGIA E APPUNTI RESTAURO PARABOLA 3m

Durante la settimana tra i gli ultimi giorni di gennaio e i primi di febbraio, siamo venuti a conoscenza di un amico di Roberto, proprietario di una ditta di materiale televisivo, che, durante una cernita ha deciso di liberarsi di una parabola primo fuoco in vetroresina dal diametro di 3 m (che potrebbe essere ottima per esperimenti radioamatoriali).

Dopo aver analizzato da alcune foto l'articolo, abbiamo deciso di portarla nel laboratorio, andando a prenderla la mattina del 2 febbraio 2024. Siamo sicuri che sarà un progetto lungo, ma pieno di soddisfazioni.

Di seguito scritti, i lavori svolti e gli approfondimenti, presi dal quaderno di Mattia IV3JTH.

2 FEB 2024

Arrivo alla ditta BySat di Casarsa (PN) per il recupero della parabola, posta ferma su uno stativo. Durante la mattinata, la parabola è stata messa a terra in sicurezza, per poi essere smontata e divisa in due spicchi. La parabola risulta molto pesante (circa 100 Kg.) ed è stata caricata sul vano di un furgone. La parabola è stata poi portata al laboratorio e scaricata nel pomeriggio per una prima analisi. Ringraziamo di cuore Denis per averci dato la possibilità di avere nelle nostre mani questo meraviglioso oggetto.



Nel pomeriggio è uscita la Parte 1 di una lunga serie sul nostro canale YouTube, che vedrà il recupero e restauro del riflettore.

PARTE 1

<https://www.youtube.com/watch?v=FK15Y8ntLD0&t=16s>

È stata creata, nella stessa data, una playlist nel nostro canale YouTube che conterrà tutti i video della parabola da 3 m.

10 FEB 2024

Dopo alcuni giorni, ci siamo messi ad analizzare la superficie della parabola, il telaio e tutta la sua struttura. La parabola si presenta imponente e leggermente vissuta.

Sulla superficie si possono comprensibilmente notare degli strati di muffa, dovuti all'esposizione di 20 anni agli agenti esterni.

10 FEB 2024

Con una prima pulizia, abbiamo scoperto la criticità di un foro di 3 cm, sulla superficie interna, verso il centro. In quel punto la vetroresina è stata danneggiata in precedenza, e si dovrà procedere con una riparazione accurata.

Lo stesso giorno è stata effettuata una prima pulizia ai due spicchi con dell'acqua, un panno e tanto olio di gomito.

Durante la sera abbiamo fatto uscire **il video della Parte 2**, dove abbiamo pulito e tratto le prime considerazioni per futuri video e lavori.



PARTE 2

<https://youtu.be/ujvHM6Nxfcc?si=FcMPkKNMXi8r-4z8>

Abbiamo considerato di chiamare un amico carrozziere per la futura chiusura del foro con vetroresina liquida e fogli di vetroresina. L'idea sarà quella di restaurare l'intera superficie, procedendo in futuro alla carteggiatura e verniciatura.

17 FEB 2024

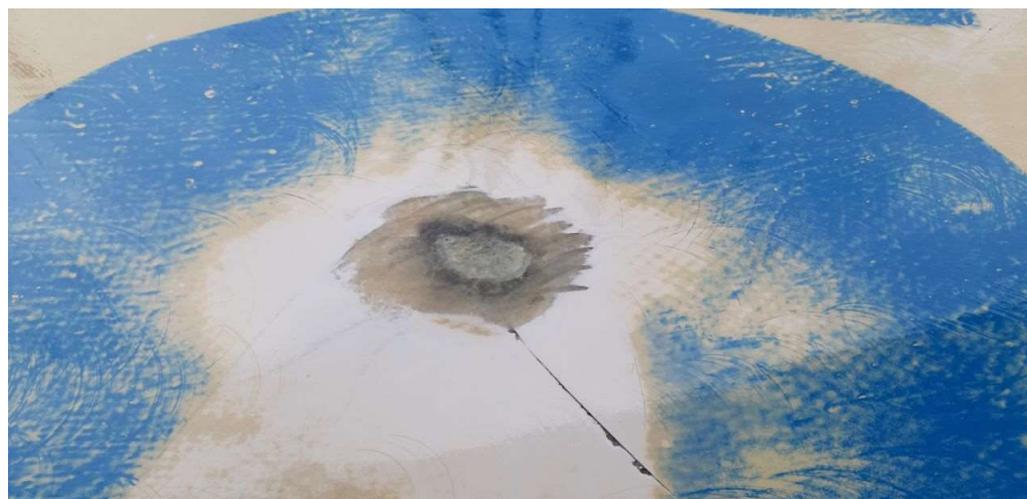
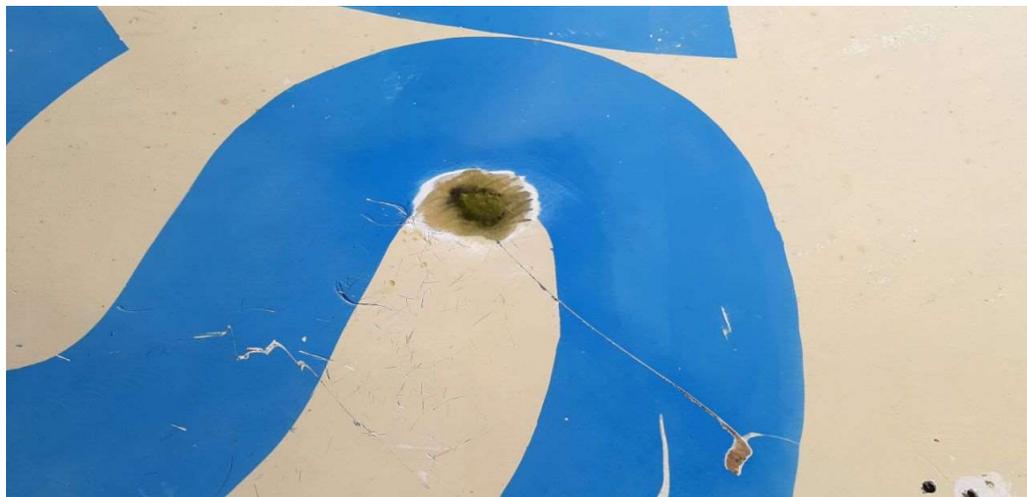
Iniziano i lavori di vero restauro della parabola, insieme a Diego, un amico carrozziere di Roberto. Assieme, abbiamo sistemato il grande foro e compreso come trattare la vetroresina nel migliore dei modi.



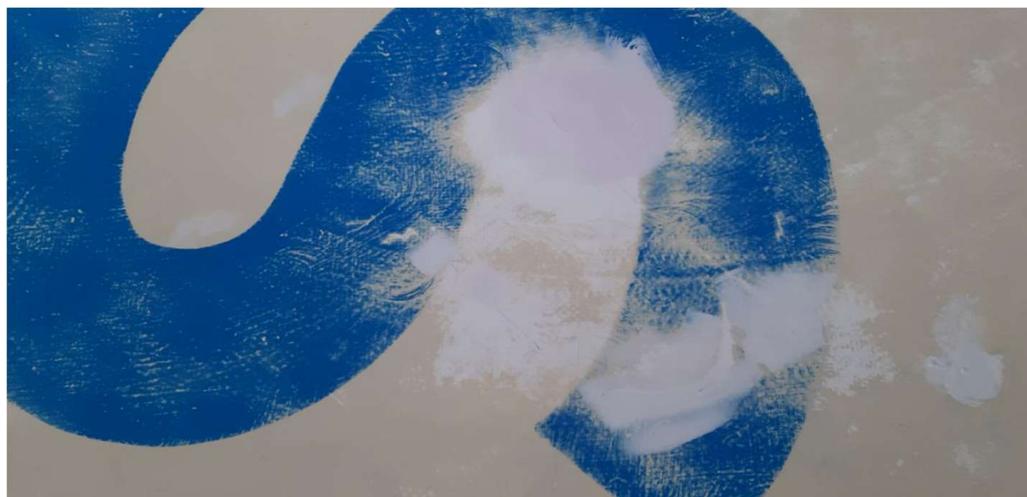
17 FEB 2024

Abbiamo imparato a preparare una vetroresina liquida, dosando il catalizzatore in percentuale al prodotto. La procedura di restauro di un foro consiste nell'andare ad appoggiare delle pezze di vetroresina e il liquido precedentemente preparato, al fine di riempire completamente la rottura, stratificando tra loro questi materiali.

Nel giro di un paio di ore il materiale si è solidificato, creando un corpo unico che ha chiuso il foro e protetto l'interno in alluminio della parabola.



18 FEB 2024



Dettagli del procedimento di chiusura del foro e successiva stuccatura.

18 FEB 2024 Iniziano i lavori di carteggiatura a mano e di lavaggio della parabola, che risulta da sistemare e da portare ad un buon livello.

Iniziano le riprese video della Parte 3.

2 MAR 2024 Comincia la seconda parte della restaurazione parabola, con la stesura dello stucco sulla superficie del foro più grande e su tutte le imperfezioni nella concavità.

Abbiamo preparato la giusta miscela chimica per ottenere un'ottima stuccatura, andando anche qui a comprendere le giuste dosi di catalizzatore al fine di garantire un'ottima tenuta al materiale e un tempo ragionevole di asciugatura. Continuano le riprese video per la Parte 3.



6 MAR 2024 Viene pubblicato su YouTube la parte 3 del video, dove mostriamo il procedimento di carteggiatura e stuccatura.

PARTE 3

https://youtu.be/MsfuTROX-MQ?si=JOZwNUyCxCxHCn_Jvg

8 MAR 2024 Iniziano le prime considerazioni (a parabola stuccata) sulla **tipologia di verniciatura e sul metodo da utilizzare**.

L'obiettivo è quello di riportare il riflettore parabolico a un buon livello, facendolo resistere alle intemperie e soprattutto conferendogli la proprietà di bloccare la RF, che già in parte dovrebbe avere.



16 MAR 2024

Inizia la verniciatura a pennello **della parte posteriore** della parabola. (anch'essa lavata e carteggiata più volte, precedentemente).

La parabola **richiede assolutamente un intervento di rigenerazione**. In questo caso abbiamo utilizzato solo l'apposita vernice bianca, stesa a pennello, al fine di proteggere e conferire un bell'aspetto alla parabola. Iniziano le riprese video per la **Parte 4 "Verniciatura Parabola"**.



PROVA DI LABORATORIO:

Verifica del funzionamento a 8 GHz. di due transizioni (dai 7 ai 10 GHz.). L'obiettivo sarà quello di provarle in laboratorio tramite dei brevi test, per poi spostarsi localmente e verificare fisicamente tutte le zone della parabola.

18 MAR 2024

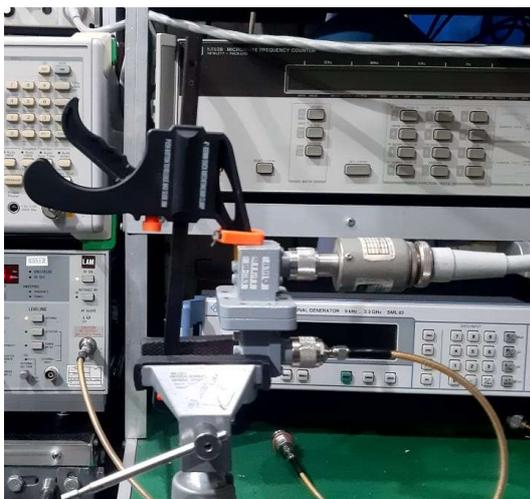
TEST

RISULTATO

Prova 1

Prova con transizioni a 8 GHz. per testare il funzionamento passante tra i due corpi. Segnale a 0 dBm.

Il sistema funziona, svolta la taratura degli 0 dBm.

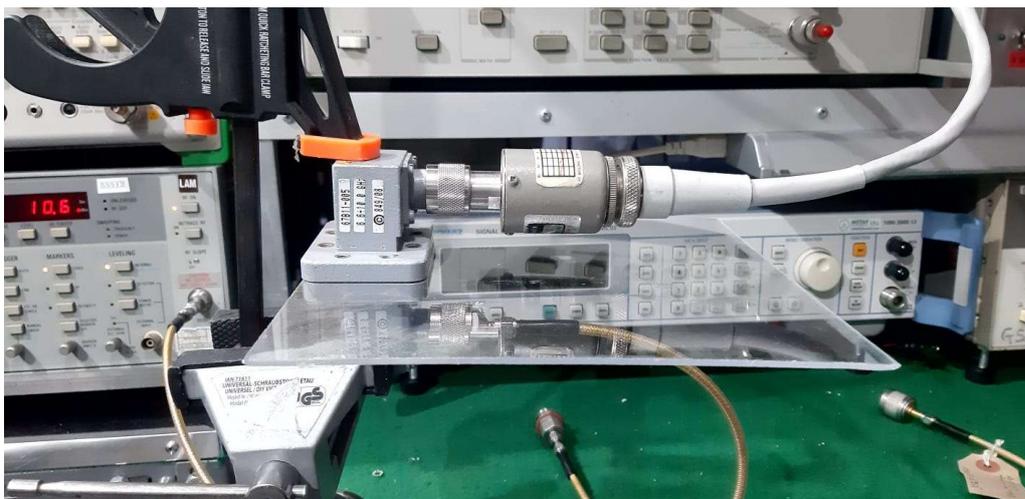


Prova 2

Identica alla prova 1, con foglio di policarbonato interposto tra le due transizioni.

Perdita di circa 0,5 - 0,8 dB, con il solo foglio di policarbonato interposto.

Vedi immagine sottostante



Prova 5

Prova con foglio di lamiera fine, per gestire le varie differenze di attenuazione tra i materiali.

Attenuazione di circa 25,5 dB. Inizio dei test fisici sulla parabola.

20 MAR 2024

Decisione di **provare la parabola prima della verniciatura, con l'esperimento delle transizioni.**

Obiettivo 1: Comprendere il funzionamento effettivo del riflettore parabolico;

Obiettivo 2: Testare la parabola, prima di altri esperimenti.

Procedimento della Prova – Pianificazione per il 23 Marzo 2024:

- Posizionare a terra la parabola, divisa in spicchi;
- Utilizzare il milliwattmetro HP432A e il generatore HP8620C;
- Porre le due transizioni con il riflettore in mezzo.

Scopo Esperimento:

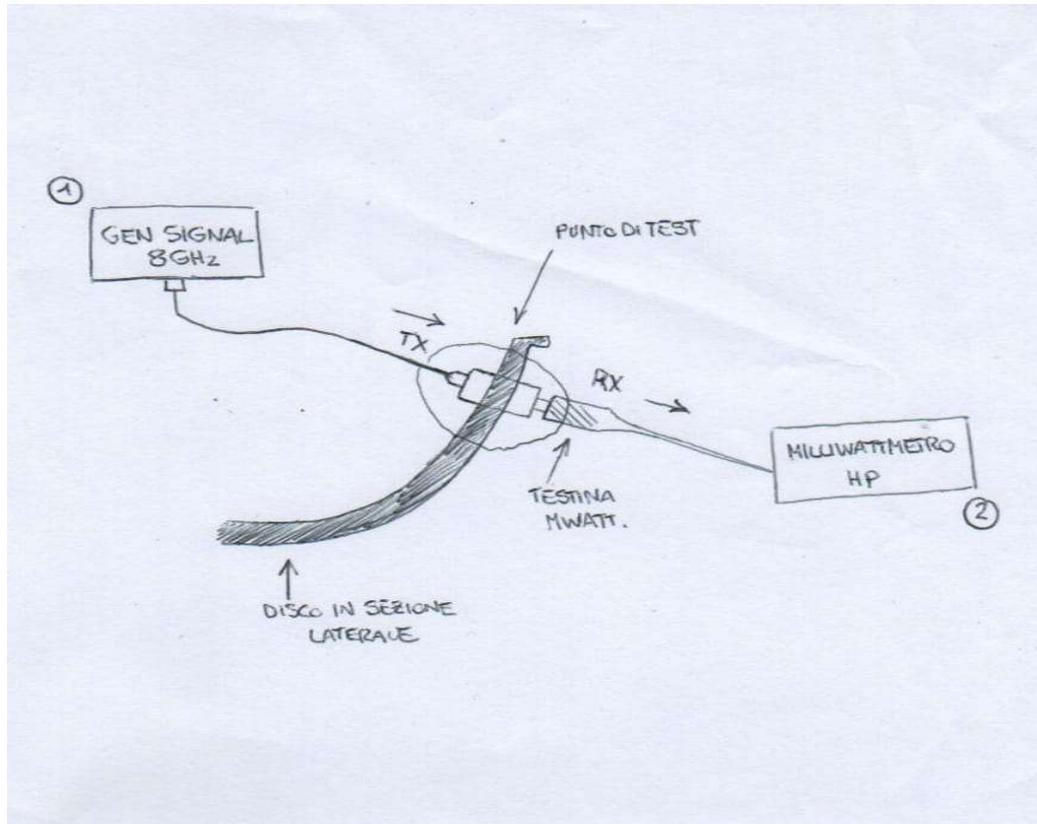
Verificare lo stato del riflettore parabolico, con le due transizioni. Inizieranno anche gli ulteriori filmati per la PARTE 4.

23 MAR 2024

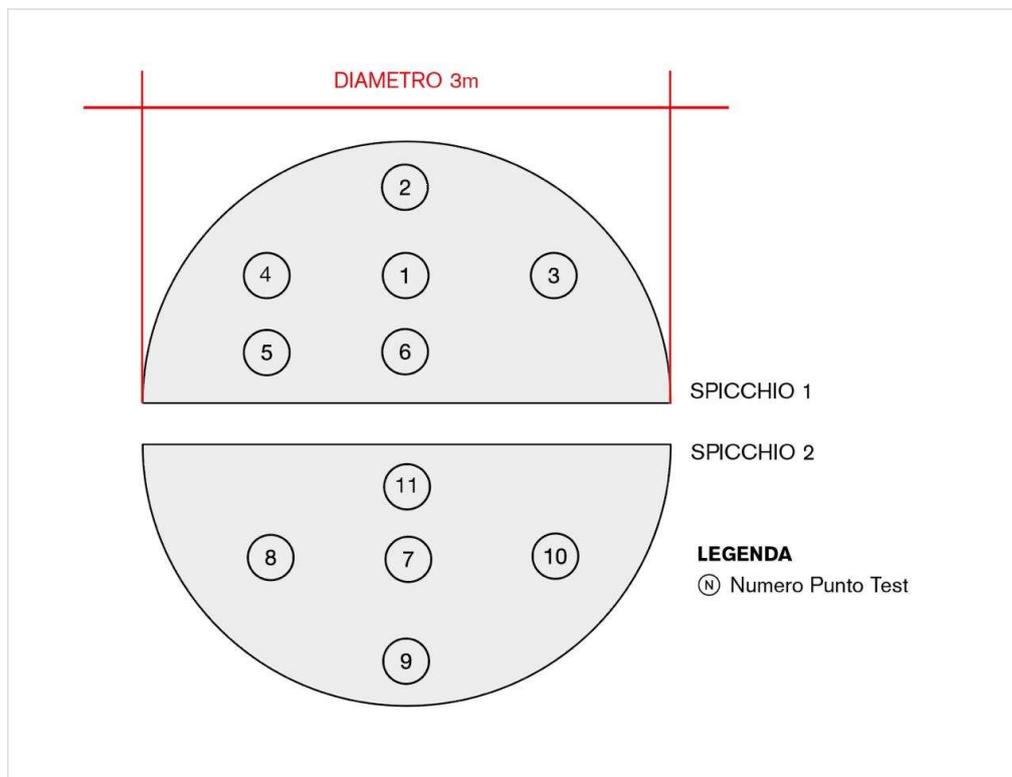
Iniziano gli esperimenti di verifica dello stato del riflettore. Nella seguente prova, prendiamo in riferimento un segnale di circa 10 mW con frequenza a 8 GHz. .

Il fine è quello di comprendere il comportamento della struttura in vetroresina, e le sue attenuazioni nelle varie aree della concavità.

Diapositiva collegamenti e prova strumentale:



Modalità di test interponendo in mezzo il riflettore (disegno - IV3JTH)



Raccolta Dati – Analisi dei due spicchi

PUNTO DI TEST (vedi immagine superiore)	ATTENUAZIONE (dB)
PUNTO 1	-30 dB
PUNTO 2	Oltre -30 dB
PUNTO 3	Oltre -30 dB
PUNTO 4	Oltre -40 dB
PUNTO 5	-40 dB
PUNTO 6	-40 dB
PUNTO 7	-40 dB
PUNTO 8 (vicino all'angolo sinistro)	-10 dB (critico)
PUNTO 9	Oltre -30 dB
PUNTO 10	Oltre -30 dB
PUNTO 11	Oltre -30 dB
Riparazione Punto 8	
PUNTO 8 Bis (aggiunta nastro alluminio)	Oltre -30 dB

Conclusioni sulla prova

Il riflettore è buono, e svolge brillantemente la sua funzione. Nonostante i pregi, vi sono alcune criticità da prendere in analisi e poi da risolvere. Il **Punto 8**, dovrà essere sistemato interponendo adeguatamente del nastro alluminato e vernice. Solo dopo si potrà concludere il restauro.

23 MAR 2024

Visualizzazione della prova di Laboratorio

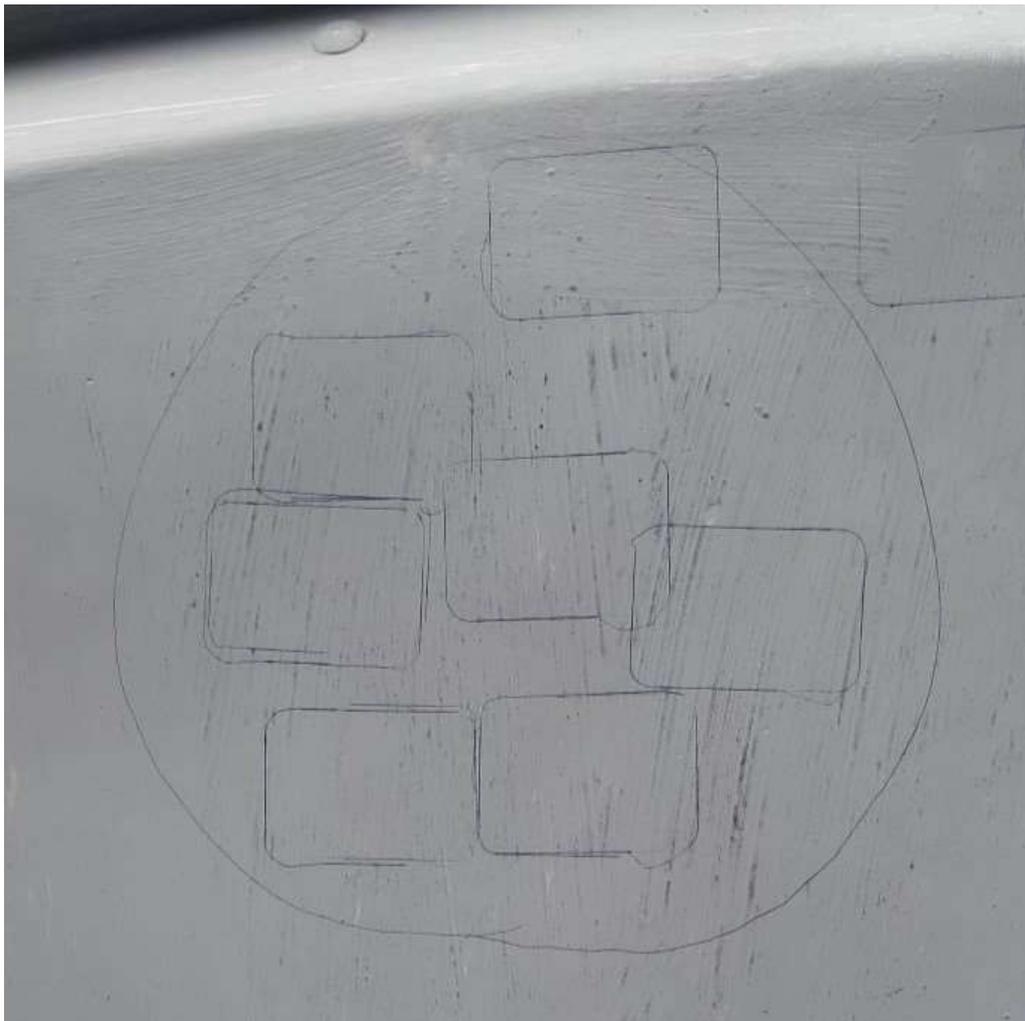


PARTE 4:

<https://youtu.be/S4PgnTsGStg?si=pR0DTJW77-d4P6L1>

24 MAR 2024

Zone Critiche da sistemare - Punto 8



Dopo aver misurato e segnato a matita i contorni dell'area interessata, abbiamo deciso di effettuare **la riparazione al fine di ottenere un'attenuazione di -40 dB circa.**

Dopo varie prove, siamo giunti al punto di adottare la misura radicale, andando ad applicare definitivamente (nei giorni successivi) con calore e tanta precisione del **nastro professionale in alluminio**; questa soluzione avrà lo scopo di ripristinare la superficie, che poi verrà riverniciata.

L'operazione sarà oggetto della parte 5 del progetto, dove ci dedicheremo alla verniciatura della concavità.

29 MAR 2024

Inizia la riparazione del punto 8 bis. Decidiamo di rigenerare totalmente l'area in vetroresina, applicando del **nastro adesivo professionale in alluminio**. L'applicazione avviene pulendo attentamente la superficie in vetroresina e scaldando opportunamente il materiale. La stesura risulta delicata, ma molto efficace.

La riparazione sembra tenere e funzionare, aderendo al riflettore che è stato (solo adesso) completamente rigenerato, attenuando di -40 dB la zona interessata.

30 MAR 2024

Inizia la verniciatura della parte anteriore. La verniciatura, ha lo scopo di dare **un nuovo aspetto** e soprattutto di **proteggere la delicata superficie** in vetroresina. Per verniciare, abbiamo utilizzato della vernice apposita per vetroresine, che abbiamo preparato in precedenza.

Preparazione Ingredienti del composto da Verniciatura :

- Vernice bianca opaca apposita per le vetroresine;
- Catalizzatore (dosaggio 20%);
- Prodotto diluente specifico per la vernice usata.

Evitare, in questo caso, diluenti di uso comune come il nitro o il sintetico; il diluente utilizzato è specifico per questa vernice.

Altri diluenti o prodotti di ferramenta affini potrebbero compromettere il lavoro.

La stesura è stata eseguita manualmente, con pennello, e ha rigenerato completamente l'estetica della parabola. È stato un grande passo per il nostro restauro! Al fine di ottenere un ottimo risultato, abbiamo applicato due mani di vernice su entrambi gli spicchi.



PARTE 5:

https://youtu.be/_q4JZBmkzQk?si=0pSc3sAbSz7TWUQp

1 APR 2024

La verniciatura risulta efficace ed ha aderito perfettamente alla superficie in vetroresina, asciugandosi in una tempistica ragionevole.

La parabola ora **ha recuperato il suo aspetto originale** ed è quasi terminata.

Eccola finalmente unita nella foto. Che soddisfazione!



ULTERIORI AGGIUNTE

Per completare il restauro è stata anche dedicata una particolare attenzione alla parte metallica, ripristinando completamente la vecchia minuteria che univa la parabola, con un nuovo set di viti, bulloni e rosette in acciaio. Pulito anche il telaio zincato della parabola, già precedentemente in ottime condizioni.

TIPO DI MINUTERIA	QUANTITA' (pezzi)
Vite M10x30mm + Rosette a fascia larga + Dadi	15 + 30 + 15

Speriamo che il restauro e questa guida possano essere d'ispirazione e frutto di nuovi spunti.

Grazie mille

