

LA FOSFATAZIONE

di: Daniele Cecchi

Attrezzatura:

- **Contenitore in acciaio inox (*tassativo*) o pirex (*vetro resistente la fuoco*)**
- **Termometro**
- **Fornello a gas o piastra elettrica**
- **Filo di acciaio inox per sospendere le parti nella soluzione**

Ingredienti:

- **Acqua distillata**
 - **Acido fosforico 85%**
 - **Biossido di manganese o biossido di zinco (*a seconda del colore che si vuole ottenere*)**
 - **Paglietta di acciaio o limatura di acciaio (*o attivatore*)**
-
-

Il primo problema che si pone quando si vuole fare una fosfatazione è dove poter reperire gli ingredienti, al momento è molto difficile poter acquistare le soluzioni pronte dagli Stati Uniti, ma è possibile farsi inviare il biossido insieme ad uno speciale "attivatore". L'acido è di facile reperibilità in Italia, specialmente in negozi di prodotti chimici.

Per il biossido io mi sono rivolto a questa ditta americana <http://www.phosphatesolutions.com>

Il titolare Tony è molto disponibile e gentile a dispensare consigli e suggerimenti per la buona riuscita dell'operazione. Mio consiglio è di acquistare sia il biossido di manganese sia quello di Zinco. Entrambi i prodotti completi di "attivatore" costano all'incirca **50\$** e si possono fosfatate molti pezzi.

Il secondo problema arriva quando volete fosfatate fucili con azione e canna montate, per cui avete bisogno di un contenitore molto lungo e stretto e di un bruciatore adatto a scaldare uniformemente la vasca.

La vasca bisogna costruirselo o acquistarla in america su questo sito www.parkerizingtanks.com , per il bruciatore dovete costruirlo o dovete reperire un fornello con almeno 3 fuochi di uguale dimensione disposti in linea. Io ho scelto di costruirlo partendo da un tubo ed installando un ugello montato sui fornelli da campeggio, dopo vari tentativi di miscelazione aria gas sono riuscito ad avere una buona fiamma facilmente regolabile.

Questo è il mio progetto:



La mia vasca è lunga circa 95 cm. e può contenere quasi tutte le armi lunghe, il bruciatore è composto da un tubo di ferro chiuso alle estremità, dove ho praticato una serie di fori di 2,5 mm, ho installato un ugello di 1 mm ed ho praticato un bel foro di ventilazione in prossimità dell'ugello, il tutto installato su un supporto dove poi appoggio la vasca.

Una volta che l'attrezzatura è pronta dovete passare alla preparazione dei pezzi prima del bagno.

È fondamentale sgrassare a fondo i pezzi, essi vanno lasciati a bagno per un notte dentro uno sgrassante.

Potete usare acetone / diluente nitro / trielina o ancora meglio il solvente usato per pulire i freni delle macchine, il cosiddetto "brake cleaner". Bisogna anche munirsi di uno spazzolino morbido per pulire anche gli angoli più nascosti.

Dopo che le parti sono state sgrassate conviene spagliettarle con lo scotch-brite o anche, usare quelle spugnette verdi per pulire le pentole. Per la fosfatazione il miglior trattamento ai pezzi prima del bagno è la sabbiatura, che rende le superfici perfette per la fosfatazione.

Dopo averle sabbiate bisogna sgrassarle ancora. Da questo punto dovete maneggiare i pezzi **esclusivamente** con guanti, ottimi quelli in lattice, in quanto la nostra pelle è unta e toccando i pezzi a mano nuda li ungeremo di nuovo compromettendo la uniforme “colorazione” delle parti.

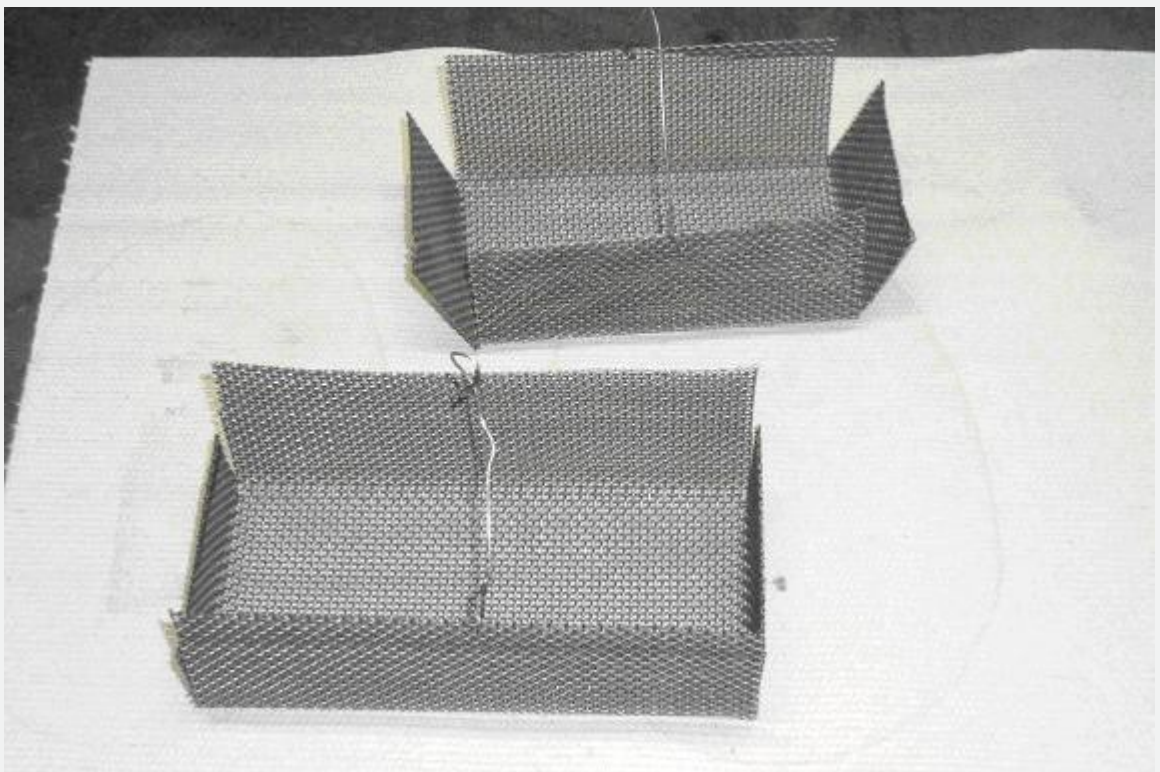
Questi sono i miei pezzi prima e dopo la sabbatura pronti per il bagno:



Suggerimento: prima di riempire il recipiente con la soluzione, specialmente se si usa la vasca, conviene preparare a misura il filo di acciaio inox per sospendere i particolari nel bagno e prendere le debite misure, anche perché i pezzi non devono toccare il fondo del recipiente ma rimanere sospesi nella soluzione.

Io per i piccoli pezzi ho costruito due cestelli di rete di acciaio inox da immergere nella soluzione.

Eccoli qua:



Ora veniamo alla preparazione della soluzione, questa è la formula “master” da rispettare:

- - 1000 ml. di acqua distillata
 - 30 ml. di acido fosforico
 - 14 grammi di Biossido di Zinco (*polvere bianca*) o Manganese (*polvere marrone scuro*)
 - 3 grammi di attivatore

Per quantità maggiori moltiplicate le dosi.

Attenzione: aggiungere l'acido all'acqua e mai l'acqua nell'acido

Mettete l'acqua e l'acido nel recipiente e portate lentamente la soluzione a **180° F. (82° C.)**, questa temperatura è quella ottimale, comunque esiste una temperatura minima da rispettare di **170° F. (76° C.)** ed una massima di **190° F. (87° C.)** e queste non vanno mai superate.

A questo punto aggiungete il biossido e lasciatelo bollire per 10 minuti, dopo aggiungete l'attivatore e lasciate la soluzione a raffreddarsi fino temperatura ambiente. *(Io la lascio una notte).*

Quando mettete il biossido nella soluzione questo cadrà sul fondo della vasca, tutto ciò è normale, una parte viene assorbita dalla soluzione fino a saturazione, la quantità di biossido in eccesso si posa sul fondo del recipiente. Quando immergerete i pezzi nel bagno il biossido passerà dalla soluzione ai pezzi. A questo punto il biossido posato sul fondo verrà assorbito dalla soluzione e così via.

Quando aggiungerete l'attivatore ci sarà una piccola reazione nella soluzione che comincerà a bollire, tutto questo è normale, questo passaggio si chiama attivazione della soluzione. Fino a questo punto la soluzione era inattiva!

Se non disponete dell'attivatore potete usare della comune paglietta d'acciaio, opportunamente sgrassata. Immergete nel bagno un batuffolo di lana di acciaio e lasciatela dentro fino a quando non comincia ad arrugginirsi, dopo toglietela. Al posto della paglietta potete anche usare della limatura di acciaio.

Dopo aver lasciato la soluzione a riposare per un bel po' di tempo è arrivato il momento di fare la tanto sognata fosfatazione.

Se intendete fosfatate molti pezzi occorre misurare quanta soluzione avete, questo serve per poter rimpiazzare l'acqua che evapora.

Io misuro la distanza fra la superficie della soluzione ed il bordo del recipiente e la annoto, durante il bagno bisognerà aggiungere acqua per mantenere sempre lo stesso livello e quantità di soluzione.

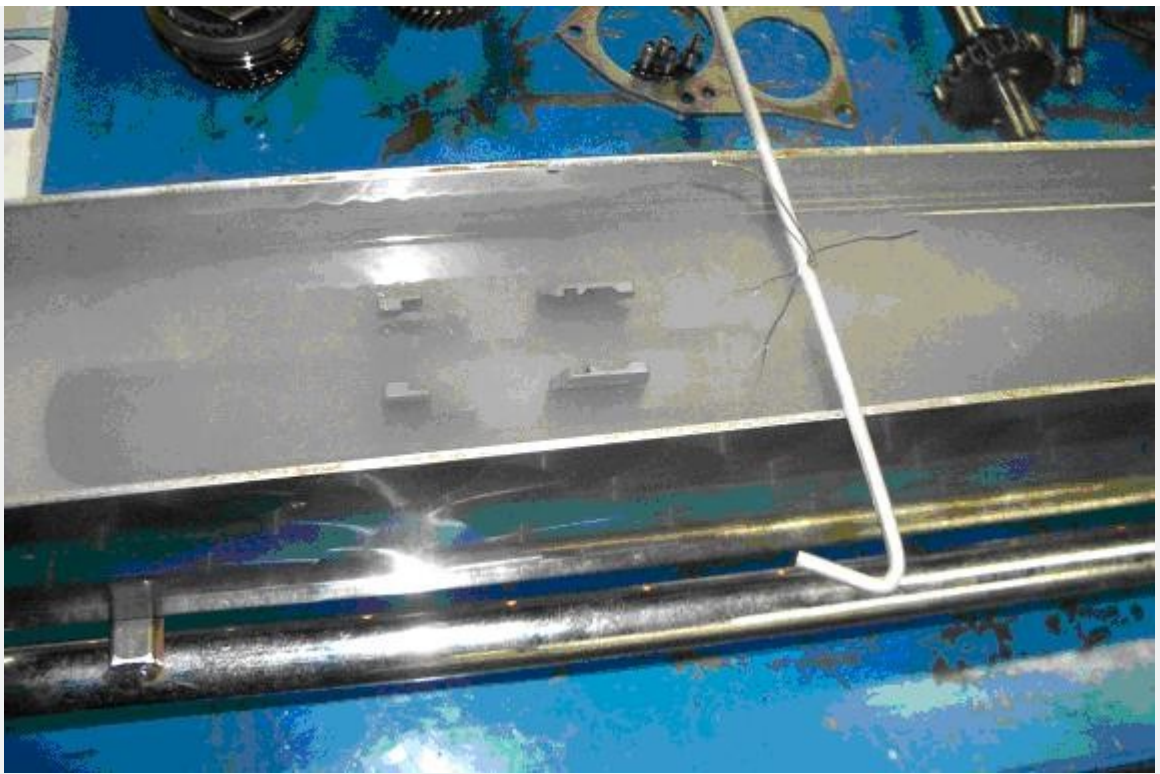
(Aggiungere solo acqua perché l'acido non evapora!)

Riscaldare la soluzione e portatela lentamente a 180° F

Una volta che siete riusciti a mantenere costante la temperatura del bagno prendete le vostre parti e immergetele. Immediatamente vedrete una quantità enorme di bollicine provenire dai vostri pezzi, questo è normale, significa che il bagno sta funzionando.

Ecco la reazione:





Lasciate in bagno per minimo 10 minuti e mai per più di 20 minuti.

Controllate spesso le parti per vedere che non subiscano danni da parte dell'acido.

Ogni acido, anche se 85%, reagisce in modo diverso. Consiglio di immergere prima un pezzo di poco valore e controllare la reazione per vedere se ci sono danni sul metallo.

Appena terminato il bagno, passate i pezzi sotto acqua corrente e sciacquateli molto bene, asciugateli e cospargeteli di olio antiumidità. Io uso il WD40 che è molto buono per questo genere di lavori. Lasciate i particolari belli unti per almeno un giorno.

Ecco il risultato che ho ottenuto sul mio Garand:



Attenzione: se immergete nel bagno pezzi molto grossi, come fucili interi, prestate particolare attenzione alla temperatura che potrebbe abbassarsi notevolmente. La cosa migliore sarebbe poter scaldare i pezzi per mezzo di un bagno con acqua bollente prima di immergerli.

Colore

A seconda del tipo di biossido usato otterrete una differente colorazione del metallo.

Il biossido di Zinco da un colore grigio scuro (*colore topo*)

Il biossido di manganese da un colore grigio molto scuro, quasi tendente al nero.

Sta a voi scegliere quello che preferite.

Il Garand

Quando parliamo di fosfatazione non possiamo non nominare il mitico M1 Garand, tutto il fucile è fosfato ad eccezione della presa dei gas, costruita di un acciaio che non si può fosfatare e verniciata con un particolare procedimento. Nel Garand è stato usato sia il bagno allo zinco sia quello al manganese. Nei fucile costruiti durante la 2° Guerra mondiale è stato usato il bagno allo zinco.

Per quelli post Guerra è stato utilizzato quello al manganese. Oltre al colore, la differenza fra i due biossidi sta nella diversa resistenza che hanno. Il manganese è molto più resistente e protettivo rispetto allo zinco.

La domanda sorge spontanea: come mai tutti i Garand sono di colore verdastro?

La tanto famigerata colorazione verde si ottiene con il passare del tempo e da una combinazione di solventi e lubrificanti usati per pulire ed oliare il fucile. Normalmente il verde viene fuori più

marcatamente in quelle armi che sono state immagazzinate per lungo tempo e ricoperte dal "Cosmoline", uno speciale di grasso protettivo, usato nel passato. La sua composizione reagisce con la fosfatazione e trasforma il colore da grigio a verde. Chi crede che i Garand venissero fosfatati con questo colore è completamente fuori strada!!

Bisogna anche precisare che il "verde" si può ottenere solo sui fucili fosfatati con lo zinco e non con quelli al manganese. Esistono vari "trucchi", che io non ho provato, per poter dare quel colore verdastro al fucile. Il più semplice (*anche se non so se funziona*) e quello di prendere il fucile appena uscito dal bagno di fosfatazione, immergerlo in acqua bollente e poi immergerlo in un grasso color verde; l'unico grasso verde che io conosco e quello per cuscinetti della Fiat.

Seguendo i vari forum americani sull'argomento, ho appreso che i grassi contenenti lanolina sono molto indicati per ricreare questa patina. Sono a conoscenza che sono allo studio bagni di fosfatazione che danno immediatamente questo risultato, ma credo che difficilmente riusciremo ad averli in Italia.

Spero di essere riuscito a spiegarvi come poter fare una fosfatazione "casalinga". Se deciderete di seguire queste istruzioni ricordate che anche io sono partito senza nessuna esperienza e sono un autodidatta in questo campo, per cui declino ogni responsabilità da danni che possono derivare da quanto scritto sopra.

Cecchi Daniele

Gearmen@yahoo.it
