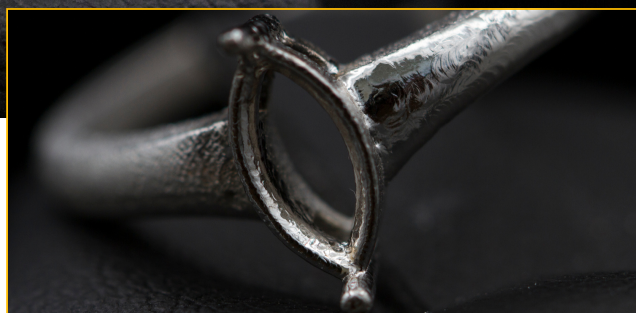




I VANTAGGI DELLA TECNOLOGIA LASER NELL'ALTA GIOIELLERIA IN PLATINO.

Il platino è uno dei metalli più preziosi al mondo a causa della sua scarsa reperibilità, sebbene resti un elemento insostituibile in molti impieghi di natura scientifica e tecnologica, la purezza e l'incredibile duttilità fanno del platino il metallo ideale per la realizzazione di gioielli. Il contenuto di metallo puro, nella lega usata in gioielleria, è del 95% e da un solo grammo di platino si può ricavare un filo sottilissimo lungo due chilometri. Il platino è perfettamente compatibile con ogni tipo di pelle, immune da alterazioni e da usura.



IL PLATINO, METALLO PIÙ PREZIOSO AL MONDO

- 1 CENNI STORICI
- 2 CARATTERISTICHE CHIMICO-FISICHE
- 3 IL PLATINO IN GIOIELLERIA
- 4 LA SALDATURA LASER- SISMA LM-D SERIES
- 5 I VANTAGGI DELLA SALDATURA LASER CON SISMA LM-D SERIES
- 6 SISMA LM-D SERIES : SYNCO VIEW E SMART SPOT



1

CENNI STORICI

La storia del platino è molto più antica di quello che ci si potrebbe aspettare. Il metallo era noto e usato dalle popolazioni precolombiane del Sudamerica, la prima menzione in documenti europei è del 1557, dove viene descritto come un metallo impossibile da fondere.

La scoperta del platino è però attribuita all'astronomo Antonio de Ulloa e a Don Jorge Juan y Santacilia, entrambi incaricati dal re Filippo V di Spagna di unirsi ad una spedizione in Perù che durò dal 1735 al 1745.

Fu rinvenuto nel **1736** nelle sabbie aurifere ad opera dei Conquistadores spagnoli che da subito lo disprezzarono definendolo “**platina**” ovvero “argento minore, di scarto” (da “plata”, termine spagnolo che indica, appunto, l'argento).

Dopo queste apparizioni il più prezioso dei metalli è stato ignorato per lunghissimo tempo almeno fino alla metà del Settecento quando in Europa arrivarono i primi campioni del “nuovo” metallo. Fin dall'inizio mercanti poco onesti iniziarono ad usarlo per adulterare l'oro . (questo materiale pesava infatti molto di più dell'oro e, a quell' epoca, era molto meno costoso), ed il governo spagnolo ne vietò l'uso e iniziò a requisirlo nei luoghi dell'estrazione per poi disperderlo nei fiumi. Solo intorno alla metà del diciottesimo secolo il platino, ad opera degli scienziati, fu oggetto di studio e di approfondimento.

I primi progetti si basavano sull'utilizzo del platino nelle armi da fuoco sfruttando il suo altissimo punto di fusione e l'inattaccabilità da parte della maggior parte degli agenti chimici. Se si escludono alcuni eccezionali, ma isolati, esempi ottocenteschi di utilizzo “artistico” del platino; la vera scoperta delle potenzialità del platino in gioielleria risale alle soglie del nostro secolo.

Louis Cartier lanciò il felice abbinamento di platino e diamanti in un settore dove la supremazia assoluta dell'oro non era mai stata messa in discussione.

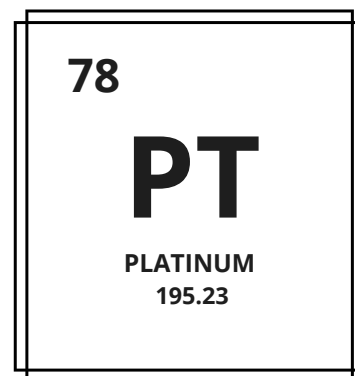


2

CARATTERISTICHE CHIMICO-FISICHE

E' il metallo più importante del gruppo dei platinoidi (PGM; Platinum Group Metals) che comprende anche rutenio, rodio, palladio, osmio e iridio. Il platino è un metallo, è l'elemento chimico di numero atomico **78** e il suo simbolo è **Pt**, di peso atomico 195,23, è un solido bianco-grigiastro, relativamente molle, duttile, malleabile, tenace. La sua densità è 21,4 g/cm³, fonde a 1.769° C. È permeabile ai gas e, soprattutto se suddiviso (spugna e nero di platino), ne assorbe in superficie notevoli quantità,

in particolare di idrogeno, con liberazione di calore tale da diventare incandescente. Il platino non reagisce con l'ossigeno neppure a temperatura elevata, determinando una delle proprietà fondamentali di questo metallo ovvero la resistenza alla corrosione; tuttavia si combina a caldo con cloro, zolfo, fosforo, arsenico, silicio e con i metalli a basso punto di fusione, come il piombo e lo zinco. Non reagisce se attaccato da acidi tuttavia si scioglie nell'acqua regia (miscela liquida costituita da sostanze organiche di diversa origine usata come solvente).





3

IL PLATINO IN GIOIELLERIA

I gioielli in platino sono generalmente puri al 95%, a confronto l'oro a 18 carati è puro al 75%.

Nessun metallo in gioielleria è utilizzato completamente puro, ma sotto forma di lega. Al contrario il platino, dando luogo a poche leghe, mantiene la sua purezza e non cambia aspetto o colore, conservando la propria brillantezza per anni.

Il suo peso specifico (21,45 g/cm³) è uno dei più elevati che si conoscano; si consideri che quello dell'oro (19,3 g/cm³) e quello dell'argento (10,5 g/cm³).

Un cubo di 15 cm di platino pesa 75 kg, più o meno il peso di una persona e refrattario al calore, inossidabile, duttile, anallergico.

Il platino non si consuma e offre garanzie di sicurezza per l'incastonatura delle pietre preziose. Alcune delle gemme più preziose del mondo sono incastonate in platino, come il famoso diamante Koh-i-Noor, che fa parte dei gioielli della Corona inglese. Tutti i metalli preziosi si segnano nel tempo e il platino non fa eccezione.



4

LA SALDATURA LASER-SISMA LM-D SERIES

La realizzazione di un gioiello richiede molta manualità e tecnica da parte dell'orafo. La bravura dell'orafo viene supportata da strumenti che diventano fondamentali per la corretta esecuzione del gioiello. Uno di questi è proprio il saldatore laser che permette di eseguire delle saldature precise su tutti i tipi di metalli preziosi.

Il processo di saldatura laser consiste nello sfruttare una fonte di calore per fondere un metallo base ed unirlo con un altro particolare di acciaio oppure con un metallo chimicamente compatibile chiamato **metallo d'apporto**, nello specifico il materiale riportato costituisce la materia prima della lavorazione e si presenta sotto forma di fili di lunghezza e diametro variabili secondo le specifiche esigenze.

La tecnologia utilizzata per effettuare saldature laser sfrutta il calore necessario alla fusione del metallo base generato da un fascio di luce laser. L'impatto di tale fascio scarica sul pezzo d'acciaio un'ingente quantità d'energia (10 Joule in un punto del diametro di 0.2 mm) che provoca una limitatissima fusione del metallo base. A quel punto manualmente viene depositato fra il metallo base ed il fascio laser un filo d'acciaio, compatibile con il metallo base in modo da generare la **fusione localizzata** del metallo base con il filo d'apporto.

Al termine della scarica del fascio laser avviene l'istantaneo **raffreddamento**. Il calore generato è sostanzialmente limitato all'area di lavoro e quindi sono escluse deformazioni del particolare dovute a temperature troppo elevate. Il metallo di apporto viene scelto in funzione del metallo base così da dare luogo a superfici omogenee e garantire in fase di ripresa una migliore finitura.



5

I VANTAGGI DELLA SALDATURA LASER CON SISMA LM-D SERIES

Per individuare l'area di lavoro si utilizza un sistema di posizionamento molto preciso e sensibile che attraverso un'**ottica** garantisce un adeguato ingrandimento della zona su cui occorre intervenire. L'energia concentrata è fornita ad impulsi della durata espressa in millisecondi, la cui frequenza è definita dall'operatore soprattutto in funzione della sua abilità manuale. Grazie alla precisione degli strumenti ottici utilizzati è possibile raggiungere anche scanalature strette e profonde.

I **vantaggi** della saldatura laser con Sisma LM-D series :

- facilità della fase di **puntatura**, processo che genera una serie di punti di saldatura, a distanza più o meno regolare tra loro, sul perimetro dei pezzi da unire, senza creare una saldatura continua.
- Precisione e pulizia.
- Agevole **apporto di materiale**.
- Lavorazione localizzata.
- Facilità nel raggiungere **punti critici**, andando a intervenire con grande precisione in punti dell'oggetto normalmente difficili da raggiungere.

- Verifica di eventuali **porosità** del metallo.
- Possibilità di saldare innumerevoli materiali diversi, modificando all'occorrenza l'intensità del raggio.
- **Velocità** nella produzione, infatti saldare con il laser diminuisce i tempi rispetto a tecniche alternative
- Ricorda di rispettare sempre le **norme di protezione** e di indossare i dispositivi di protezione che i nostri tecnici ti indicheranno durante la dimostrazione.

SISMA LM-D SERIES : SYNCO VIEW E SMART SPOT

- Unisce la qualità della visione stereoscopica al sistema brevettato **Syncro View**: consente di utilizzare il microscopio e contemporaneamente visualizzare le immagini sullo schermo integrato grazie alla camera coassiale.
- Tecnologia **Smart Spot** per un processo di saldatura ripetibile: ampia profondità di campo e sparo laser stabile dai primi impulsi.
- **Sistema di raffreddamento** potenziato che permette un'operatività affidabile anche in ambienti con temperatura elevata.
- Il design ergonomico e la bassa rumorosità assicurano un totale comfort all'operatore.

SITOGRAFIA

WWW.TRECCANI.IT/ENCICLOPEDIA/PLATINO

1

[HTTPS://IT.WIKIPEDIA.ORG/WIKI/PLATINO](https://it.wikipedia.org/wiki/Platino)

2

[HTTPS://SLIDEPLAYER.IT/SLIDE/7265077/](https://slideplayer.it/slide/7265077/)

3

[HTTPS://WWW.SETLASER.IT/SALDATURA/LAVORAZIONE/](https://www.setlaser.it/saldatura/lavorazione/)

4