

Editoriale

Cari Amici,

L'anno 2010 che si è appena concluso ha significato per molte nostre Aziende una cauta inversione di tendenza rispetto al 2009.

Se il 2009 sarà ricordato per sempre come l'anno della crisi globale che ha investito come uno tsunami le nostre economie "mature", costringendo tutto il mondo produttivo e finanziario dei Paesi sviluppati a dolorosi esercizi di "cost cutting" e ridimensionamenti, il 2010 potrà invece essere definito come l'anno in cui, badate bene - senza far crescere i livelli occupazionali- le Aziende hanno puntato a mantenere inalterata la propria capacità produttiva puntando finalmente su efficienza e competitività.

Ritornare ai livelli pre-crisi rimane per molti settori ancora un obiettivo che non potrà essere raggiunto a breve termine, ma sul medio lungo periodo.

Nell'Europa dell'Euro la sola Germania sembra distinguersi, attuando politiche economiche ed industriali che le permettono di avere una velocità diversa.

In Italia, i settori trainanti su cui si basa il settore metalmeccanico e l'industria pesante, cioè l'edilizia e l'automotive, sono ancora instabili e deboli. I prossimi anni vedranno anche la crescita dei settori legati alle energie verdi, quali il fotovoltaico o l'eolico.

Grandi aspettative sono riposte nell'EXPO 2015 e negli eventuali sviluppi che potranno derivare dai nuovi assetti in FIAT.

L'anno 2011, nr 1 della nuova decina, sarà quindi la continuazione di segnate trasformazioni e l'inizio di nuove tendenze per le quali saremo tutti chiamati a impegnarci sempre più.

Non ci riconosciamo certo nella descrizione dell'Amministratore Delegato di FIAT Sergio Marchionne, che intervistato in TV da Fabio Fazio lo scorso ottobre ha detto: "... L'Italia è al 118° posto su 139 per efficienza del lavoro e al 48° posto per la competitività del sistema industriale"...



Con i propri clienti e partner commerciali in Italia, Uddeholm vuole continuare ad essere nel sistema industriale italiano, grazie alla qualità dei propri materiali e servizi, un punto di riferimento efficiente, conveniente e competitivo.

I nostri Tecnici e Venditori, così come tutta l'organizzazione sono a Vostra disposizione per ricercare insieme le soluzioni migliori per le Vs esigenze, pronti a condividere il bagaglio di esperienze e casi studio internazionali della nostra Azienda. Vi invito a leggere l'interessantissimo articolo tecnico relativo ai processi di Elettroerosione in relazione alle difettosità che possono generare sulla finitura superficiale degli acciai.

Tanti auguri quindi di un brillante anno nuovo 2011, con tanto lavoro e impegno per tutti!

Viviana Meroni

ELETTROEROSIONE: CONOSCKERLA PER EVITARE SORPRESE

di Riccardo Zanchetta - Servizio tecnico

Dando un'occhiata alle immagini 1 e 2 vi immaginereste che la puntinatura rappresentata è stata causata da elettroerosione (edm) e non da difetti dell'acciaio?

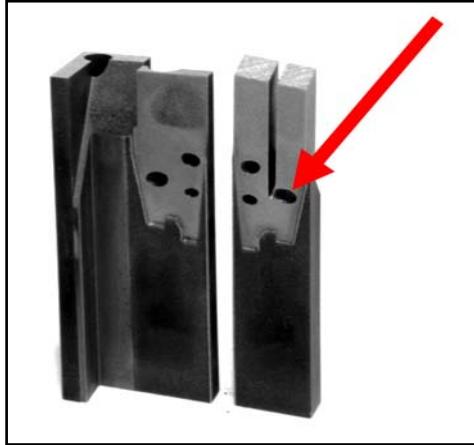


Immagine 1: Puntinatura da scariche elettriche

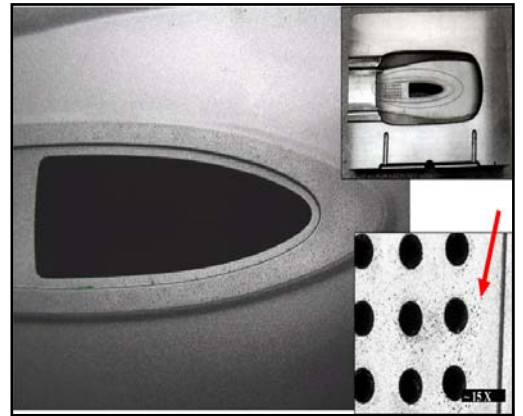


Immagine 2: Puntinatura da corrosione elettrica

Con il processo di elettroerosione è oggi possibile ottenere forme complesse con ottime finiture superficiali.

Sia le sagome ottenute con edm a tuffo che a filo possono essere lucidate, con diversi passaggi di finitura e utilizzando macchine moderne e veloci (alcune utilizzano addirittura polvere abrasiva mescolata nel dielettrico, per ottenere lucidature fino a 0,1 Ra!).

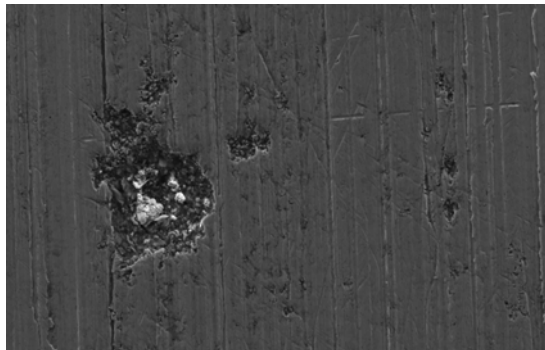


Immagine 3: Elmax (acciaio inossidabile martensitico) con corrosione da elettroerosione (liquido inquinato EDM tuffo)

Esiste però un'ampia casistica di difetti causati da questo processo valido e sofisticato, ma potenzialmente dannoso, se non se ne conoscono i rischi.

Le problematiche possono essere principalmente divise in:

- Problemi superficiali: Puntinatura da scariche (immagine 1), corrosione (immagini 2 e 3), o difetti estetici generali
- Problemi di rottura, causati dalla riduzione (fino al 90%) della resistenza a fatica e tenacità delle superfici grezze (magari con coltre bianca, vedi immagini 4 e 5), o dal taglio con edm a filo che disturba l'equilibrio tensionale interno del pezzo tagliato (vedi immagine 6).

Trimestrale a carattere
Tecnico- Professionale
distribuito esclusivamente a
mezzo e-mail.

Redazione a cura dell'Ufficio
Stampa della

Böhler Uddeholm Italia Spa

Via Palizzi 90

20157 MILANO MI

e-mail:
globalsteel@uddeholm.it

Direttore Responsabile:

Paolo Bongianino

Coordinamento editoriale:

Viviana Meroni

In redazione:

Riccardo Zanchetta

Marco De Sanctis

Serena Locatelli

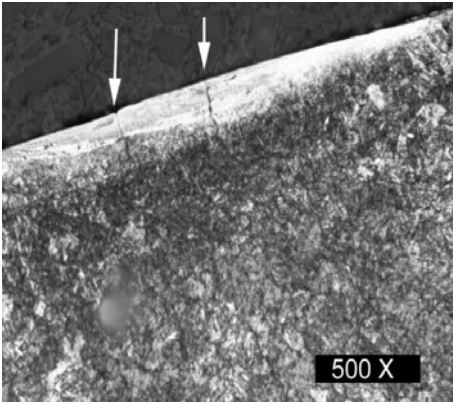


Immagine 4: Coltre bianca, molto dura e fragile, facile innesco di rottura

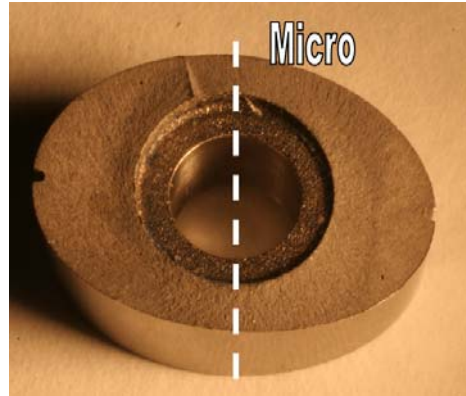


Immagine 5: Rottura di un maschio con innesco in una superficie elettroerosa a tuffo

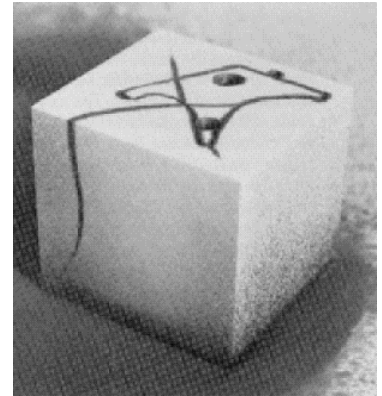


Immagine 6: Pezzo tensionato rotto durante il taglio di edm a filo

Problemi superficiali

I primi difetti sono provocati generalmente da concentrazioni di scariche (multi arcing) - normalmente presenti in EDM a tuffo, in zone raggiunte da deboli flussi di dielettrico, causate da residui di materiale "intrappolati" tra elettrodo e acciaio (es. residui carboniosi). Questi difetti sono chiaramente riscontrabili in fase di analisi tramite sezione trasversale del difetto e analisi al microscopio dello strato superficiale fuso e risolidificato.

I difetti da corrosione, presenti sia con lavorazioni a filo che a tuffo, hanno motivazioni spesso riconducibili allo stato/analisi chimica del liquido, frequenza di sostituzione dei filtri e del liquido, tempi di permanenza nel liquido, mancata asciugatura dei pezzi dopo la rimozione dal bagno. Si tratta di difetti riscontrabili anche su acciai resistenti a corrosione, vista l'aggressività chimica dei liquidi. Questi difetti sono visibili in fase di analisi a microscopio SEM tramite riscontro di componenti chimiche nelle zone corrose.

Inoltre durante edm a filo si può verificare la corrosione elettrolitica, se il generatore è sprovvisto di unità "AE" (unità anti elettrolisi), che evita formazione correnti parassite.

Problemi di rottura

Le superfici elettroerose vanno sempre migliorate con passaggi di finitura (ad alta frequenza e bassa corrente). E' bene inoltre rettificare/lucidare le superfici per rimuovere gli strati influenzati termicamente e/o effettuare distensioni che riducono le tensioni residue presenti nei suddetti strati.

I trattamenti termici precedenti all'edm sono importanti. Un materiale temprato a cuore contiene elevate sollecitazioni, che sono distribuite come sollecitazioni di trazione verso le parti esterne e sollecitazioni di compressione verso la parte centrale. Queste sollecitazioni si bilanciano l'una con l'altra.

Quando si asporta molto acciaio con l'elettroerosione EDM questo equilibrio è disturbato, e possono verificarsi distorsioni, deformazioni o in alcuni casi, formazione di cricche. Le cricche sono più frequenti quando lo spessore dell'utensile è > 50 mm. Questi rischi sono naturalmente più evidenti quando si tagliano con EDM gli acciai per lavorazioni a freddo ad elevate durezza.

Questi rischi sono naturalmente più evidenti quando si tagliano con EDM gli acciai per lavorazioni a freddo ad elevate durezza.

Per ridurre questi rischi si possono prendere alcune precauzioni in fase di lavorazione EDM.

I rinvenimenti dopo tempra devono essere eseguiti ad alta temperatura, ciò riduce il livello di tensioni di conseguenza si riducono i rischi di rottura.

Un'altra possibilità è che il materiale sia lavorato sino ad ottenere una forma simile a quella definitiva, prima che subisca trattamento termico, o che sia sagomato con pre-fori uniti da un taglio. E' vero che la distribuzione delle sollecitazioni sarà simile a quella indicata precedentemente, ma il problema del bilanciamento di queste ultime riferito alla successiva lavorazione EDM sarà inferiore.

Ad integrazione delle notizie qui riportate, è consigliabile consultare il catalogo tecnico "LAVORAZIONE PER ELETTROEROSIONE DEGLI ACCIAI PER UTENSILI".

INCONTRO ANNUALE RETE DI VENDITA DIV. UDDEHOLM IN ITALIA

Con la sua organizzazione di vendita unica, costituita da Venditori, Agenti e Distributori esclusivisti, Uddeholm in Italia dispone di una rete articolata, in grado di rispondere capillarmente su tutto il territorio nazionale alle esigenze di prossimità e tempestività che il mercato richiede. (più dettagli circa l'organizzazione su www.uddeholm.it)

Durante il tradizionale incontro di fine anno, tenutosi presso gli uffici di Milano in data 14 dicembre 2010, il consueto scambio di informazioni e risultati è stato integrato dalla presenza della Sig.ra Ivgen Simsek, Sales Manager per l'Europa della nostra acciaieria Uddeholms AB, che ha relazionato sullo status in acciaieria e sulle prospettive, legate ai prossimi programmi produttivi e di investimento.



Particolare interesse ha suscitato la relazione del Sig. Zanchetta (nella foto), responsabile tecnico di Uddeholm in Italia, con presentazioni relative ai materiali di recente o prossima introduzione e progetti tecnici internazionali.