

# ANALISI DELLE SALDATURE CON METODO HOT SPOT



**LIFT-TEK ELECAR S.p.A.**

Via G. Galilei - 29015 Castel S. Giovanni (PC)

Tel. 0523 843241 – Fax. 0523 881346

## Obiettivo

La resistenza a fatica rappresenta un obiettivo principale nella progettazione dei montanti; in modo particolare si pone l'attenzione sui giunti saldati nei pressi dei quali è più probabile avvengano fenomeni di rottura per cricca.

Al tempo stesso le saldature rappresentano zone di difficile valutazione teorica degli sforzi in quanto ricche di tensioni termiche residue e concentrazioni di sforzi dovuti alla presenza del cordone di saldatura stesso.



**LIFT-TEK ELECAR S.p.A.**

Via G. Galilei - 29015 Castel S. Giovanni (PC)

Tel. 0523 843241 – Fax. 0523 881346

Per questi motivi è necessario disporre di metodologie adeguate per la valutazione degli sforzi .

Un metodo particolarmente innovativo adatto a questo scopo è il metodo ' hot spot ' che unito ai più moderni sistemi di calcolo FEM ci permette di stimare la vita a fatica dei componenti saldati e valutare eventuali migliorie da apportare ai montanti.



**LIFT-TEK ELECAR S.p.A.**

Via G. Galilei - 29015 Castel S. Giovanni (PC)

Tel. 0523 843241 – Fax. 0523 881346

L'applicazione di questo metodo di valutazione degli sforzi comporta:

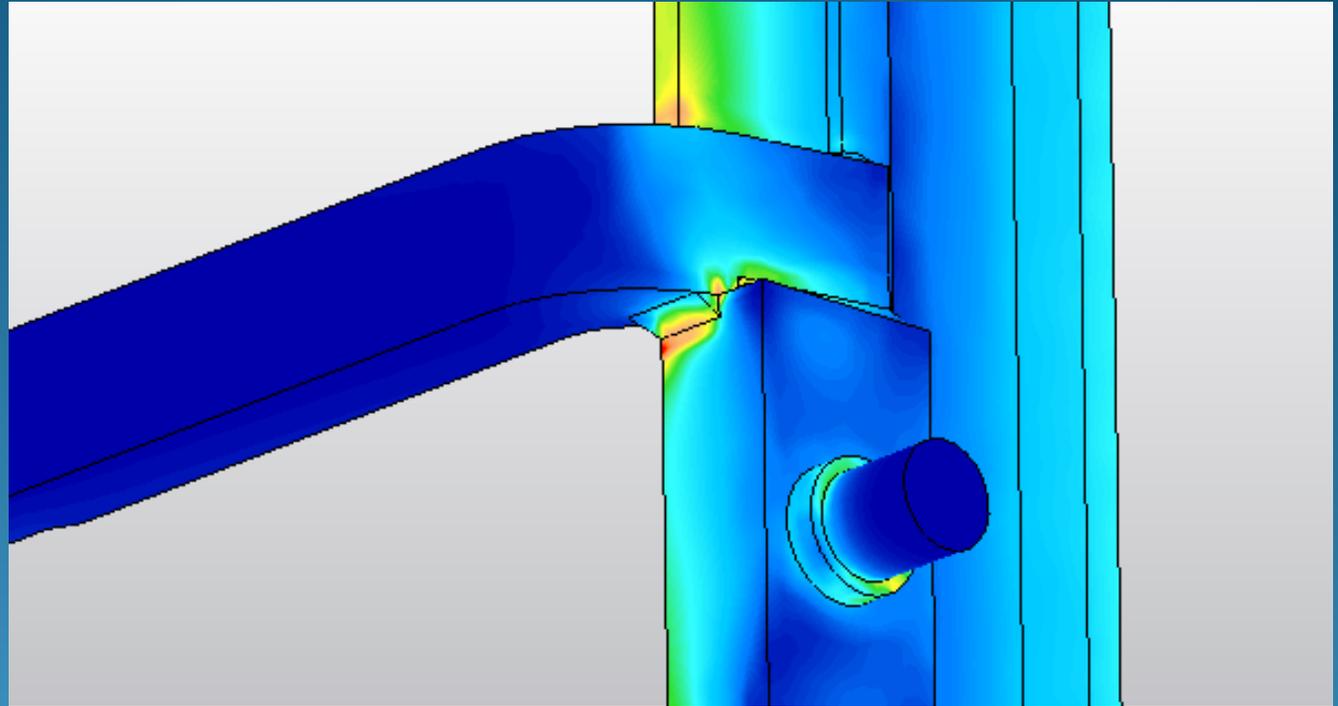
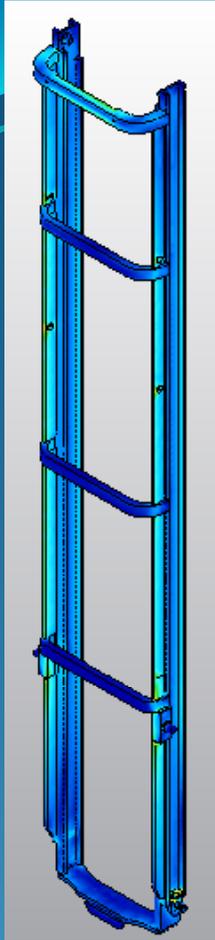
- Analisi FEM del modello
- Individuazione dei punti critici
- Estrapolazione degli sforzi basata su indicazioni teoriche
- Calcolo della  $\sigma_{hs}$



**LIFT-TEK ELECAR S.p.A.**

Via G. Galilei - 29015 Castel S. Giovanni (PC)

Tel. 0523 843241 – Fax. 0523 881346



**LIFT-TEK**  
**ELECAR** MASTS  
Lift Technologies 

 **CALVI** HOLDING s.p.a.

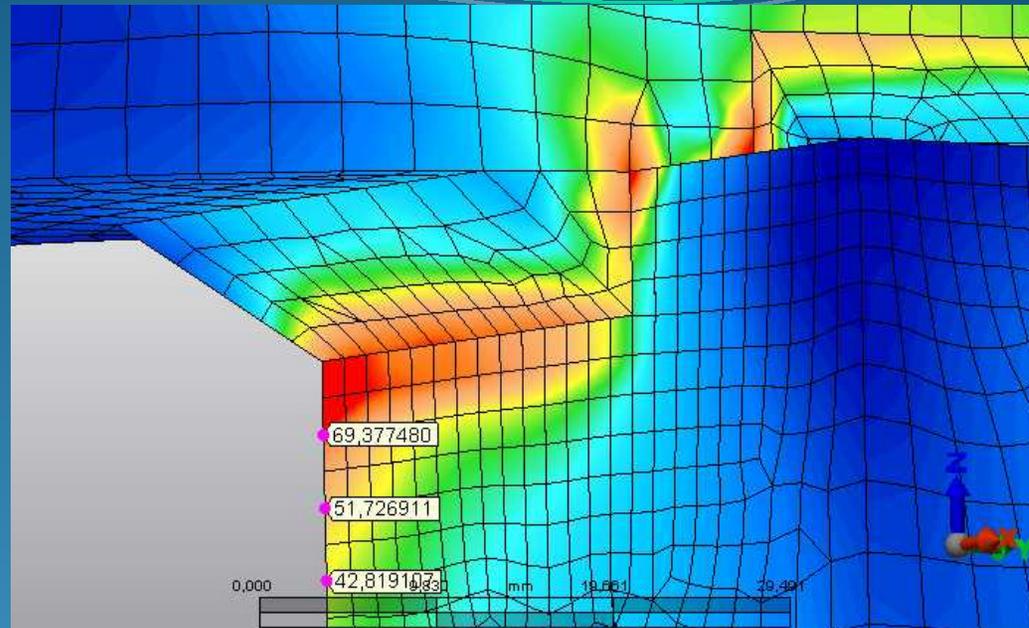
**LIFT-TEK ELECAR S.p.A.**

Via G. Galilei - 29015 Castel S. Giovanni (PC)

Tel. 0523 843241 – Fax. 0523 881346

La  $\sigma_{hs}$  viene calcolata tramite la seguente formula:

$$\sigma_{hs} = 3\sigma_A - 3\sigma_B + \sigma_C$$



in cui A,B e C rappresentano i tre punti posti rispettivamente a distanza di 4, 8 e 12 mm dal cordone di saldatura.



**LIFT-TEK ELECAR S.p.A.**

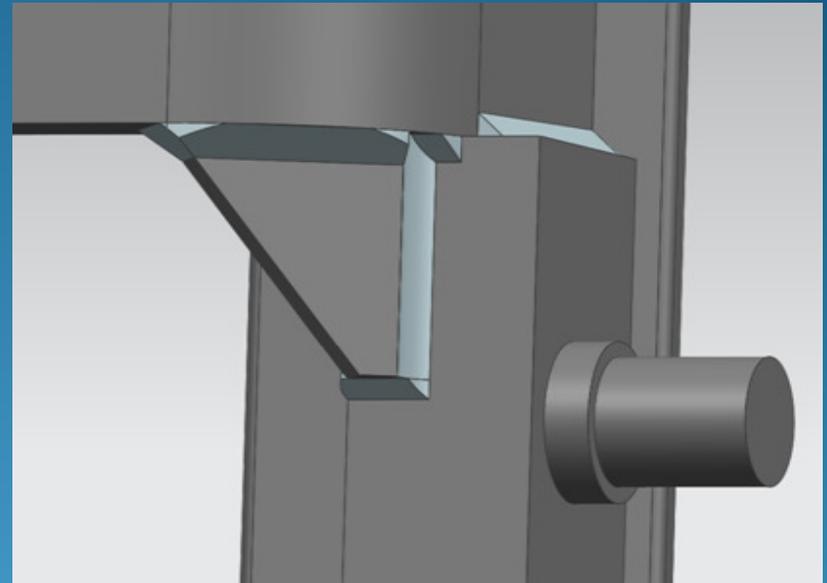
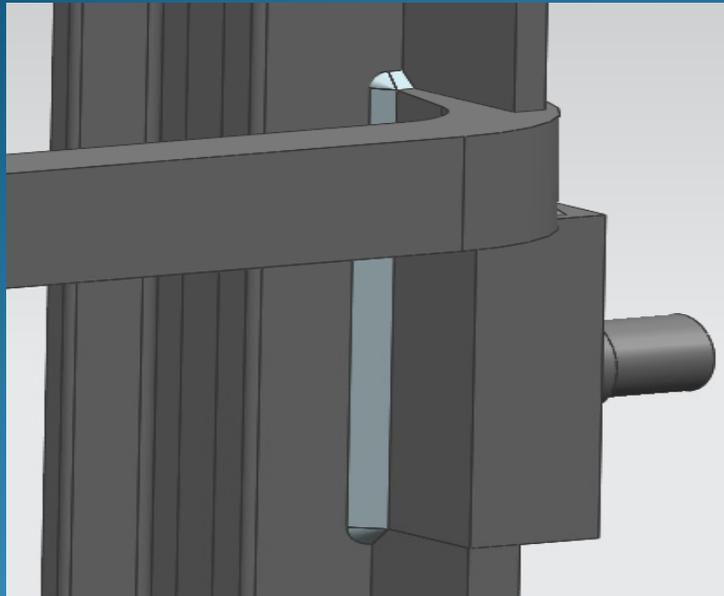
Via G. Galilei - 29015 Castel S. Giovanni (PC)

Tel. 0523 843241 – Fax. 0523 881346

Questo valore di tensione, confrontato con la classe di fatica relativa, che per l'acciaio nelle condizioni di lavoro dei montanti è pari a 90 MPa ci fornisce una stima del numero di cicli.



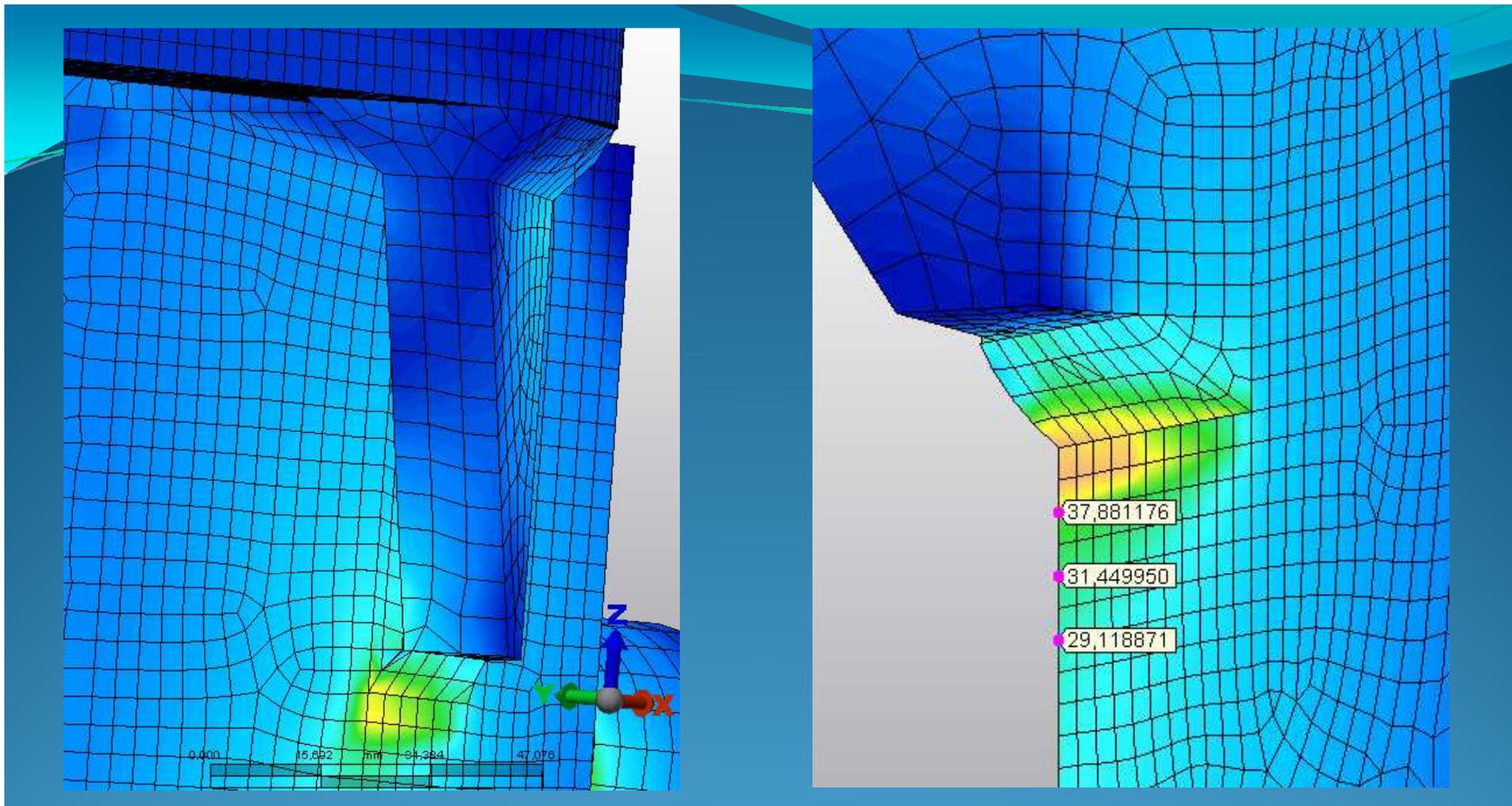
La rapidità di calcolo, l'accuratezza dei risultati e del posizionamento degli hot spot permette di studiare i rinforzi più adatti alla varie esigenze e fornire ai clienti soluzione sempre migliori.



**LIFT-TEK ELECAR S.p.A.**

Via G. Galilei - 29015 Castel S. Giovanni (PC)

Tel. 0523 843241 – Fax. 0523 881346



**LIFT-TEK ELECAR S.p.A.**

Via G. Galilei - 29015 Castel S. Giovanni (PC)

Tel. 0523 843241 – Fax. 0523 881346

La  $\sigma_{hs}$  del modello standard in esempio risulta maggiore a quella del caso in presenza di rinforzo di circa il 100 %, con il conseguente beneficio dell'aumento della vita a fatica.



**LIFT-TEK ELECAR S.p.A.**

Via G. Galilei - 29015 Castel S. Giovanni (PC)

Tel. 0523 843241 – Fax. 0523 881346