



Vs. rif.:

Ns. rif.: STF133/17

Data: 31/07/2017

Spett.le
Consorzio Venezia Nuova

C.A.
Ing. Francesco Ossola
Sig.ra Sara Lovisari

Oggetto: Considerazioni sui commenti fatti dagli Esperti del Provveditorato alla Relazione Prof. Brutti – Prof. Mascia ed alla Relazione Prof. Mapelli sulla vita residua tensionatori

Egr. Signori,

Con riferimento ai commenti fatti dagli Esperti del Provveditorato, Prof. Paolucci e Ing. Ramundo, sulle relazioni di cui all'oggetto, riteniamo opportuno, limitatamente alle parti che vedono in qualche modo citato e/o coinvolto il ns. Istituto, evidenziare alcune considerazioni di natura tecnica.

In particolare ci riferiamo ai seguenti passi delle relazioni succitate:

1. *"In realtà un corrosionista sa che questo acciaio non va usato in acqua di mare perché soffre di pitting diffuso già a 5 °C, fenomeno che se ignorato porta ad un attacco da Cl-Stress-Corrosion-Cracking. Di contro si pretende assurdamente di fare test di pitting e crevice sull'acciaio Super Duplex F55 (vedi Disciplinare di Prova predisposto dall'IIS di Genova), mentre si considera corretto utilizzare un acciaio austenitico in acqua di mare"*
2. *"Questa prova viene richiesta inutilmente da mesi da noi Esperti del Provveditorato, mentre risulta agli atti che la DL ha effettuato prove KV di verifica a + 20°C, che però non rappresentano la realtà se non per difetto, così come è fuori realtà per eccesso lo è la prova a – 40°C) prevista dall'IIS per l'acciaio F55."*
3. *"Si ricorda, inoltre, che per l'acciaio super duplex F55, con cui fare il futuro prototipo dello stelo, si pretendono prove KV a -46°C. Da ciò scaturiscono due commenti:
- le prove andrebbero condotte sempre alle stesse temperature, per uno stesso materiale, che invece è stato testato a 0°C ed a 20°C;*

ATB



IIS PROGRESS srl

Società a Responsabilità Limitata con Socio Unico

Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento dell'Istituto Italiano della Saldatura - Ente Morale

Sede legale e operativa: Lungobisagno Istria 15 - 16141 Genova - tel.: 010 8341.1 - fax: 010 836.7780

email: iis@iisprogress.it - web: www.iis.it - P.IVA e C.F. 02149160992 - Registro Imprese di Genova - REA 463603

Capitale sociale interamente versato Euro 800.000,00



Considerazioni IIS

Il comportamento a corrosione degli acciai Duplex e Super Duplex (tipo F55) è estremamente dipendente dall'equilibrio, nella struttura bifasica, tra il contenuto di Ferrite Delta e di Austenite.

Tale equilibrio è legato, oltre che all'analisi chimica mirata dell'acciaio (leggasi $PREN > 40$) anche, e soprattutto, alle modalità di fabbricazione del prodotto. In questo caso specifico tali modalità di fabbricazione coinvolgono diversi aspetti che devono essere verificati. Fra questi le operazioni di forgiatura e di trattamento termico che determinano la reale struttura finale del materiale.

Per questo motivo sono stati previsti, non assurdamente, i test di corrosione da *pitting* e *crevice* e, non per eccesso e fuori realtà ma bensì consci della necessità di valutare le reali prestazioni del materiale, le prove di resilienza a -46°C (non a -40°C in accordo alle NORSOK M-630). Peraltro tali test aggiuntivi erano stati proposti nel Disciplinare Tecnico a firma anche degli esperti (fra cui gli esperti del Provveditorato) e sono stati inseriti, in quanto condivisi da IIS, nella Specifica Tecnica per la fornitura dei prototipi forgiati.

Si evidenzia che la Specifica Tecnica prevede le prove di resilienza sui forgiati in F55 a:

- T $+20^{\circ}\text{C}$ (in senso Long. e Trasv. a $t/2$ e $t/4$) e T -46°C (in senso Long. a $t/2$ e $t/4$) quali prove standard in accordo alle Norme / Specifiche di riferimento (ASTM A 182 / NORSOK M-630)
- T -20°C (in senso Long. e Trasv. a $t/2$ e $t/4$) e T -46°C (in senso Long. e Trasv. a $t/2$ e $t/4$) quali requisiti supplementari di accettazione del materiale

Nulla osta a prevedere anche le prove a 0°C nelle stesse posizioni (a ns. avviso comunque ridondanti).

Tuttavia si ribadisce che il confronto tra l'acciaio al carbonio e l'acciaio Super Duplex, sulla base delle caratteristiche di tenacità non appare congruente.

Restiamo a disposizione per qualsiasi ulteriore chiarimento.

Cordiali saluti

IIS PROGRESS srl

Società del Gruppo Istituto Italiano della Saldatura

Dott. Ing. Alberto Lauro

ATB

