

Valvole, raccordi, serbatoi: i componenti dell'industria dell'energia sono sempre caratterizzati dai superlativi, sia per le dimensioni che per le condizioni d'impiego.

La saldatura è una delle fasi più delicate e devono essere usate apparecchiature e materiali di prima classe

Giancarlo Giannangeli

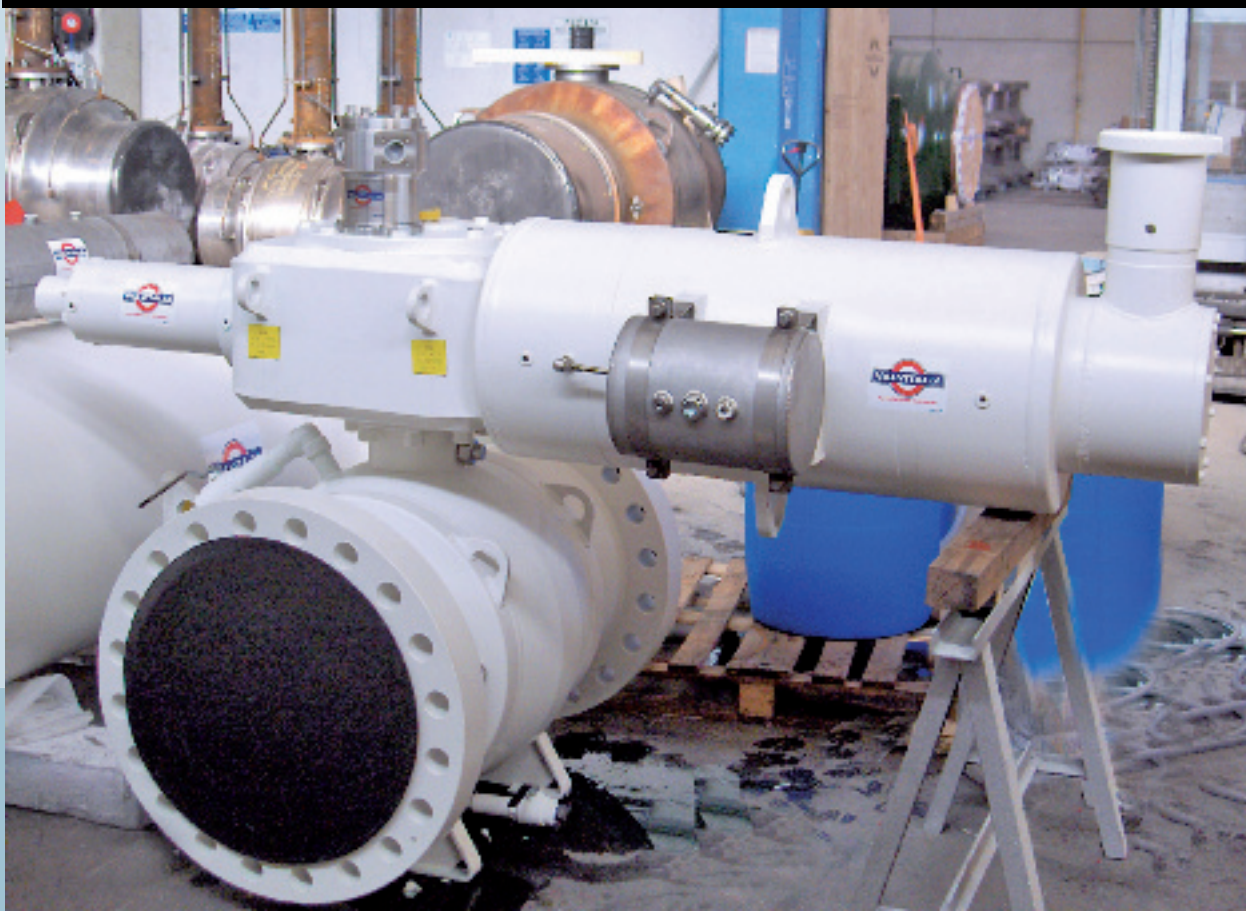
Solo cose difficili per la tecnologia più delicata

LA FILIERA "A PRESSIONE"

Il gruppo Valvitalia produce componenti e apparecchiature per il settore dell'energia, in particolare petrolio, gas naturale e produzione di energia elettrica. Il suo mercato di riferimento è quello cosiddetto "upstream" e "midstream", cioè la filiera a monte, dove avviene l'estrazione, la produzione, il trasporto. Si tratta di norma di apparecchiature e recipienti in media e soprattutto alta pressione, destinati ad essere

installati generalmente in ambienti inospitali, da quelli tropicali praticamente saturi di umidità, a quelli marini con l'acqua salata che agisce con tutta la sua aggressività, a quello magari secco delle steppe siberiane, ma caratterizzato da temperature di decine di gradi sotto lo zero. Rimane escluso il mercato "a valle", quello della distribuzione finale a bassa pressione dell'energia, in cui vengono utilizzati materiali

FIG|01| Valvola fully welded c/w attuatore sottomarino.





FIG|02 | Valvola side entry 42" classe 900 c/w attuatore pneumatico spring return.

standard, apparecchiature di minor valore. Giovanni Scovenna, direttore generale di Valvitalia Group, precisa: «Qui maggiore è la concorrenza dei paesi dell'est del mondo, mentre nel nostro settore agiscono i produttori occidentali. Valvitalia per dimensioni e gamma di prodotti è sicuramente comparabile con i grandi protagonisti americani, che comunque possiedono ormai la maggior parte delle aziende italiane. Su questi prodotti, il nostro è senz'altro il più grande gruppo indipendente, interamente italiano, con quasi 300 milioni di euro di fatturato consolidato. I nostri clienti sono tutte le grandi aziende mondiali dell'energia, sia private sia governative; operiamo da sempre in ogni parte del mondo e siamo presenti ovunque. Il 95% della nostra produzione è destinato all'esportazione; anche quasi tutti i manufatti delle commesse ENI sono inviati all'estero».

La gamma dei prodotti è ampia e comprende serbatoi e vessel, valvole di diverso tipo (a sfera, a saracinesca), impianti, raccordi. La produzione è articolata su sei stabilimenti, tutti

specializzati su una linea di prodotto, quasi sempre complementare rispetto a quelli delle altre aziende, a cominciare dal quartiere generale di Rivanazzano, vicino a Pavia. Qui si fa anche automazione, cioè si costruiscono i motori da utilizzare per aprire e chiudere le valvole; vengono applicate diverse tecnologie di funzionamento, dall'idraulica alla pneumatica a quella elettrica). Anche questo è un prodotto sofisticato, con pannelli di controllo e altri accessori tecnologici, ad alto valore aggiunto; d'altronde le difficoltà costruttive sono la norma per ogni stabilimento.

Tra i piani di sviluppo del Gruppo, particolare importanza riveste il nuovo stabilimento in Cina, interamente controllato da Valvitalia senza alcun partner, che tuttavia si differenzia nella produzione: «A differenza dei prodotti costruiti in Italia, lo stabilimento cinese realizza i prodotti destinati al mercato a bassa pressione, di minore impegno ma per il quale prevediamo una grande crescita per i prossimi anni. Ma è la domanda energetica mondiale complessiva in crescita conti-



FIG|03 Il presidente Salvatore Ruggeri.

nua. Inoltre si assiste anche a una forte concorrenza tra stati per garantirsi la sicurezza energetica, attuale e futura: questa situazione fa crescere il mercato con una effervescenza mai vista prima. E' sempre più richiesta la diversificazione delle fonti di approvvigionamento del gas, per esempio, che deve essere raffreddato a bassissima temperatura per essere trasportato via nave e rigassificato a destinazione. Sfruttando l'esperienza del Gruppo nel campo, abbiamo cominciato a costruire anche prodotti per criogenia: disponiamo di apposite vasche che consentono di collaudare le valvole, per esempio, in condizioni di esercizio sotto pressione e temperatura, immergendole completamente in azoto liquido (quasi 200 gradi sotto zero)».

RIPETIBILITÀ E QUALITÀ DELLA SALDATURA

Alla fine del 2004 è entrata a far parte del Gruppo la Tecnoforge S.p.A. di Castel S.Giovanni (PC), storicamente specializzata nella costruzione di raccordi per pipeline, sul cui mercato è presente da oltre quarant'anni: curve, gomiti, diramazioni a T, trappole di lancio, riduttori, e altri prodotti del genere destinati alla costruzione di oleodotti. Si tratta della componentistica più pregiata ("butt-welding fittings": sono naturalmente esclusi i tubi) di ogni dimensione, anche oltre i 2 m di diametro per uno spessore della lamiera di 20 centimetri. Da qualche tempo vengono costruiti in azienda anche impianti di misurazione del gas in un'area apposta allestita proprio per ampliare la capacità produttiva del Gruppo su questo fronte (si aggiunge allo stabilimento di Padova) e sfruttare le grandi competenze maturate nel settore.

Le problematiche legate alla temperatura, i fluidi molto aggressivi da trasportare, la capacità di progettare e costruire un prodotto su specifiche del cliente, generalmente complesse: il valore dei tecnici si rivela anche nella scelta oculata della tipologia di acciaio, bassoalegato o anche inox, o nel determinare i rivestimenti di nichel per aumentare la resistenza dei raccordi. Spesso si utilizza acciaio ad alto indice di snervamento con notevoli spessori di lamiera per poter sopportare condizioni di esercizio particolarmente gravose, soprattutto nelle grandi condutture per l'acqua di raffreddamento; è tassativo mantenere la sicurezza e l'operatività al massimo livello, anche con pressioni del fluido di centinaia di bar.

La materia prima (lamiera in lastre) viene tagliata a misura, poi sagomata, piegata e saldata per formare i gomiti. Si ricorre inoltre alla forgiatura (formatura a caldo con pressa e stampo) per ottenere i raccordi a T, che vengono anche sottoposti alle lavorazioni finali, cioè torniti e finiti alle estremità su disegno del cliente. Un raccordo a 90 gradi, tipicamente costituito da due metà simmetriche, richiede molti passaggi per essere costruito; pur essendo un lavoro non complesso, la tecnologia coinvolta nel processo è notevole. La saldatura, per esempio, è una delle fasi più critiche; un importante partner in queste lavorazioni è SAF-FRO, azienda del gruppo Air Liquide Welding specializzata nel settore della saldatura e del taglio della lamiera.

Una delle procedure più adottate è quella dell'arco sommerso, tipicamente utilizzata nelle applicazioni automatiche che ben si addicono alla maggioranza delle lavorazioni nell'azienda lombarda. Ecco quindi Subarc 5, presente in molti esemplari in Tecnoforge: si tratta di un impianto espressamente progettato da SAF-FRO per la saldatura e ricarica degli acciai al carbonio, bassoalegati e degli acciai inox e



FIG|04 Valvola criogenica al collaudo nella nostra cella climatica in grado di testare valvole fino a 48" classe 600 completi di attuatore, a una temperatura da -50 °C a +80 °C (in particolare questa valvola era per il progetto sakhalin fase 2).



FIG|05 Stazione di regolazione e misura del gas.

refrattari, con spessori da 1,8 a 16 mm testa testa, ma anche superiori con opportune preparazioni. La tecnologia a microprocessore impiegata permette di ottenere prestazioni di assoluto rilievo, con una grande versatilità d'uso e una elevata affidabilità nella gestione del ciclo di saldatura, che si concretizza nella rintracciabilità di fabbricazione con previsione e memorizzazione dei parametri di saldatura. La saldatura a corrente continua monofilo o bifilo avviene con generatori a caratteristica orizzontale o cadente, mentre quella a corrente alternata monofilo con generatori a caratteristica cadente. A questo proposito, un ruolo importante è svolto proprio dal generatore; qui c'è il modello 1003, ma il catalogo SAF-FRO ne offre di quattro tipi per ogni necessità di potenza e per due tipi di funzionamento diversi (corrente continua e corrente alternata). Le loro caratteristiche di rilievo sono la robustezza e l'affidabilità, garantite da una protezione totale che ne consiglia l'impiego anche in ambienti industriali aggressivi. Ventilati, muniti di sicurezze di funzionamento, sono tutti di facile movimentazione mediante imbracatura o carrello elevatore, mentre l'allacciamento rapido al cuore dell'impianto avviene mediante un sistema di collegamento semplice e accessibile. Un gruppo di alimentazione specifico per la ricarica con nastro metallico permette di utilizzare qualsiasi tipo di nastro fino a 80 mm di larghezza. La testa può essere a distanza. Per quanto riguarda c'è da notare che è possibile collegarsi a un Personal Computer per l'interpretazione dei parametri di saldatura.



FIG|06 L'impianto di saldatura ad arco sommerso.

NON SOLO AUTOMATISMO

Anche nel nuovo reparto dedicato agli impianti di misurazione è stata recentemente installata una macchina Subarc ad arco sommerso: «Si è rivelata particolarmente veloce e accurata. Nelle noiose e ripetitive lavorazioni di saldatura su tubi, riduzioni e raccordi, spesso occorre agire su spessori decisamente importanti, in cui i passaggi sono generalmente molteplici per i "gap" da riempire; qui l'automazione totale della procedura permette di ottenere saldature di alta qualità perfettamente ripetibili per ogni giorno di lavoro».

Accanto alle macchine che coprono le applicazioni automatiche, il gruppo Valvitalia utilizza anche un certo numero di macchine manuali Digi@qWave, una apparecchiatura di recente concezione che consente di ottenere una eccellente qualità di saldatura. Contribuisce a ciò un apporto di calore notevolmente inferiore rispetto ad altre apparecchiature analoghe e una grande stabilità d'arco: «Il materiale da saldare non viene stressato e riesce a mantenere le proprie caratteristiche essendo molto meno sollecitato, pur avendo un'elevata velocità di saldatura. L'interfaccia elettronica di Digi@Wave permette di impostare con precisione ogni parametro di saldatura, per non dire della certificazione del processo stesso, facilitato dalla possibilità che la macchina offre di stampare i parametri stessi». Accanto all'efficienza delle macchine, non è da sottovalutare l'importanza della qualificazione del personale, chiamato ogni 6 mesi o 1 anno,

a seconda delle qualifiche, a sostenere esami e prove che ne garantiscono l'abilità e l'osservanza di tutte le procedure, accuratamente codificate. ■