

MODERNE TECNOLOGIE PER IL TRASPORTO DEL PIGIATO

Guido Dirani

Nel campo della moderna vinificazione, in particolare per quanto riguarda i grandi complessi enologici cooperativi e privati, un settore che si presta in modo eccellente alla gestione pneumatica automatizzata risulta essere quello relativo al trasferimento delle uve. Allo scopo si impiegano tubazioni fisse che dai convogliatori a colea trasportano il pigiato ai macchinari di pressatura e macerazione (sgrondo presse, fermentini ecc.) (foto A).



Le problematiche principali sono:

- ◇ la crescente complessità delle lavorazioni dovuta ai processi di selezione delle uve con accumulo delle stesse in partite mirate;
- ◇ la limitata durata della vendemmia che normalmente registra la sua massima concentrazione in un periodo di poche settimane e con turni giornalieri di ritiro delle uve ben superiori alle 8 ore classiche del normale periodo lavorativo (le maggiori Cantine Sociali nei periodi di punta possono ritirare da 20.000 ai 35.000 quintali di uve al giorno).

Tutto questo comporta difficoltà nell'organizzazione del ricevimento delle uve e nel lavoro dei cantinieri per cui si può ben comprendere a quale stress venga sottoposto il personale degli stabilimenti enologici.

Una ragionevole automazione è quindi di grande aiuto in questa fase.

La maggior parte dei moderni macchinari di vinificazione è di tipo discontinuo, perciò il progettista di tubazioni, per la gestione dei flussi di uve con e senza raspo, è obbligato ad inserire negli impianti un congruo numero di apposite valvole deviatrici.

Nello stabilimento moderno le uve bianche dalle tramogge vengono indirizzate verso sgrondo/presse discontinue, con deviaz-

zione in fase di ciclo avviato verso gruppi di pressatura di tipo continuo (foto B).

Le uve rosse dalle tramogge possono essere convogliate a termovinificatori e serbatoi verticali (foto C) ed orizzontali di macerazione, con successivo esaurimento vinacce su gruppi di pressatura indifferente-



mente continui o discontinui. Quanto elencato riguarda i grandi flussi di pigiatura; è comunque frequente anche l'invio di uve bianche a serbatoi maceratori e di uve rosse direttamente a presse continue.

L'utilizzo di valvole a comando pneumatico oggi risulta la scelta più razionale; inoltre, una gestione tramite PLC indirizzerà il pigiato verso la lavorazione prescelta senza possibilità di errori da parte degli operatori.

Di seguito si indicano alcuni suggerimenti tecnici, generalizzabili allo stato delle tecnologie attualmente disponibili:

- ◇ **Tubazioni in acciaio inox:** si impiegano le tipologie EN 1.4301 (AISI 304) o EN 1.4401 (AISI 316), per l'ottimale resistenza alla corrosione, nei diametri DN 100 o DN 125 con basso coefficiente di rugosità interna; conviene l'utilizzo di curve ad ampio raggio e deviazioni con angoli di 45° (foto D). Particolare attenzione deve essere rivolta allo studio di percorsi caratterizzati dal minore numero di curve e di conseguenza dal migliore compromesso lunghezza tubazioni/linearità impianti.

- ◇ **Valvole:** si ritiene che attualmente la migliore soluzione efficienza/costi sia data dalle valvole a manicotto. In pratica si tratta di un corpo globulare esterno che contiene all'interno, bloccato alle estremità, uno spez-





zone di tubo elastico di grosso spessore; inviando aria al corpo globulare il tubo interno o manicotto si comprime ostruendo il passaggio al suo interno. I vantaggi in questa particolare fase di lavorazione sono: la semplicità dell'automazione pneumatica (invio aria chiude/rilascio aria apre) e la possibilità di effettuare la chiusura ottimale anche in presenza di vinacce asciutte e con raspo compattato (foto E e F).

Questa valvola può essere paragonata ad una pressa a membrana miniaturizzata non drenante; la chiusura avvolgente si rivela vantaggiosa nel trasferimento di uve provenienti da raccolta meccanica, che spesso contengono corpi legnosi indesiderati, certamente non graditi da valvole tradizionali tipo a sfera con attuatore pneumatico o similari.



◊ Al fine di ridurre il numero delle tubazioni è conveniente prevedere l'utilizzo di **gruppi deviatori di scambio complessi** (o multipli) curandone la compattezza e, soprattutto, la minor perdita di carico (foto G).

Praticamente, tramite un gruppo deviatore multiplo, oltre alle normali procedure di smistamento è possibile accelerare il riempimento di attrezzature tipo fermentini e presse discontinue, non vincolate da parametri di portata, alimentandole da due o più punti di pompaggio, con l'impiego di un'unica tubazione opportunamente dimensionata. Si opera, semplicemente, aprendo in



contemporanea più valvole nel deviatore principale. Risulta interessante anche la possibilità di alimentare nello stesso tempo due sgrondo/ presse continue con portata definita, tramite unica stazione di pompaggio a flusso regolabile con variatore meccanico o inverter elettronico. Il pigiato verrà diviso equamente con un semplice temporizzatore collegato a 2 valvole a manicotto su tee a 45° (foto F) che alternerà il flusso (es. 5 secondi alla pressa A e 4 secondi alla pressa B)

Ulteriore peculiarità risiede nella semplicità di espansione di uno scambiatore multiplo con notevole facilità nel collegare nuovi macchinari enologici senza stravolgere il progetto di base.

◊ **Tecnica di saldatura** con metodo TIG (protezione esterna con gas inerte argon ed interna con argon od azoto) (foto H), tecnologia volgarmente chiamata flussaggio, che consente l'unione per fusione di elementi in acciaio inox austenitico (Aisi 304 e 316) caratterizzata da cordoni di saldatura solidi e soprattutto internamente lisci. La procedura TIG deve essere seguita dal decapaggio delle saldature, con opportune paste a-



cide o prodotti abrasivi, al fine di eliminare gli ossidi e predisporre la superficie dell'acciaio inox alla natura-

passivazione ad opera dell'ossigeno presente nell'aria consecutivamente ripristino dei parametri di resistenza alla corrosione del materiale.

◊ **Semplificare in fase di progetto le procedure di manutenzione** in particolare delle valvole deviatrici curando il posizionamento delle

stesse in luoghi di facile raggiungimento (vedi quelle posizionate nelle parte superiore dei serbatoi tipo fermentino nel caso più frequente di carico dall'alto) (foto I)



È buona norma inserire nel ciclo di automazione dell'impianto lo svuotamento delle linee del pigiato a mezzo aria o gas inerti compressi, per poi procedere a lavaggio con acqua solamente a fine giornata o in previsione di non utilizzo degli impianti per alcune ore.