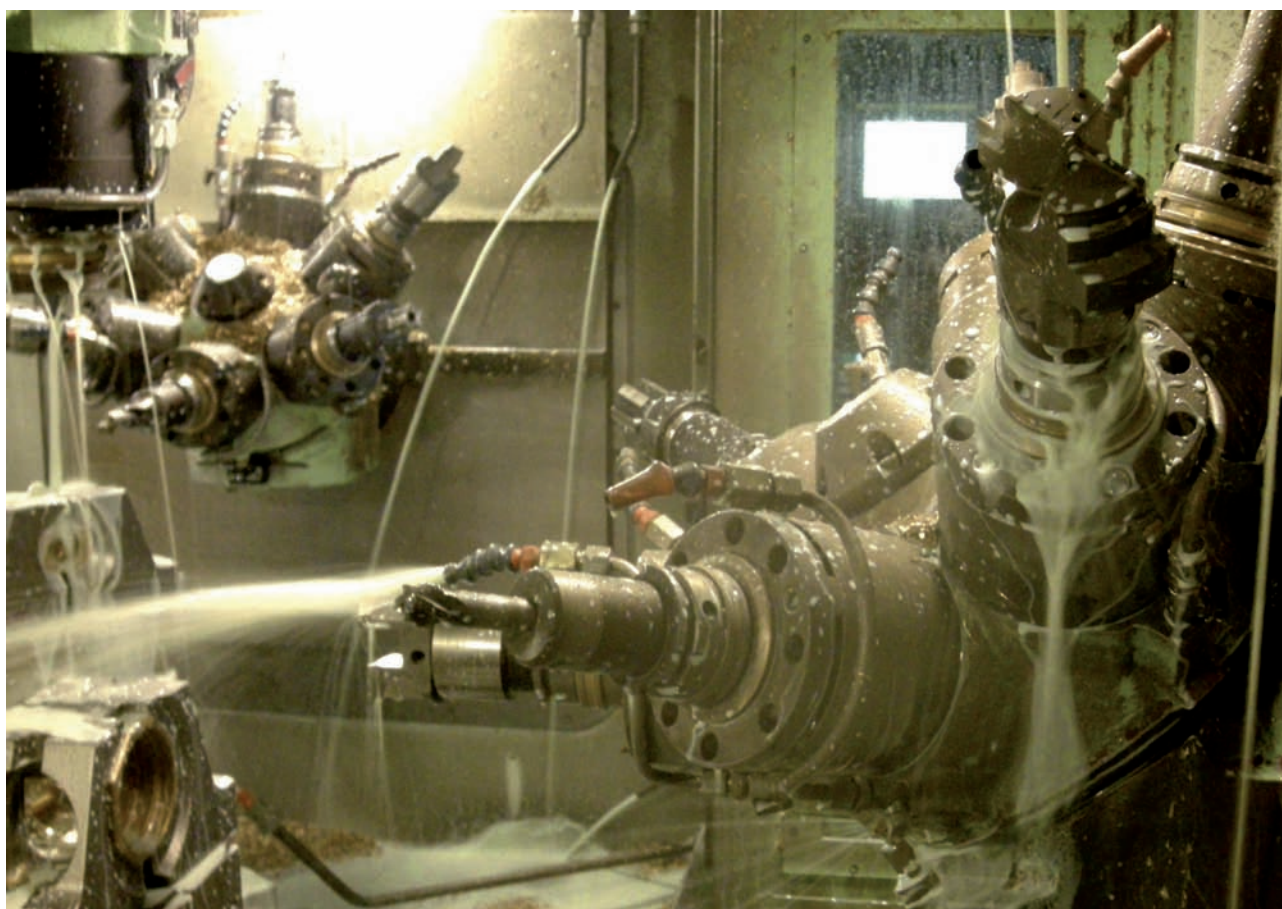


Gestione globale del lubrorefrigerante



Impianto ad alta velocità Vertiflex con 8 centri di lavoro. I componenti in ottone sono realizzati da Brawo con l'ausilio di "Lubrorefrigerante F1" studiato e prodotto da Reys S.p.A. (Arcore, MI).

Macchie sui componenti in ottone, consumi elevati, rischi per la salute degli operatori: ecco come l'intervento di un'attiva società operante nel settore chimico ha risolto ogni problema

Nel cuore della provincia bresciana, in un'area ad altissima densità di aziende che lavorano le leghe metalliche, opera la Brawo Brasing S.p.A., realtà imprenditoriale che con i suoi quasi 150 anni di storia è ormai divenuta un vero e proprio riferimento internazionale nel settore della produzione di componenti in ottone.

Con l'acquisizione di altre aziende del settore, oggi Brawo è un gruppo industriale sinergico e articolato, capace di operare in completa autonomia produttiva.

Componenti di altissima qualità

La colorazione tipica dell'ottone, simile a quella dell'oro, ne ha privilegiato nei secoli un uso per scopi non propriamente strutturali, come ad esempio nel campo della bigiotteria e degli strumenti musicali. Tuttavia l'ottone ha proprietà meccaniche non meno marcate di quelle dell'acciaio, e possiede elevati coefficienti di lavorabilità: è per questo che oggi viene largamente impiegato per realizzare componenti in svariatissimi settori, anche industriali.

Brawo utilizza numerose tecnologie per la produzione dei particolari in ottone; l'obiettivo è comunque quello di mantenere standard produttivi di altissima qualità, da raggiungere non solo mediante l'ottenimento delle relative certificazioni, ma anche e soprattutto attraverso lo studio e lo sviluppo continuo dei processi aziendali, con la ricerca di soluzioni tecnologiche all'avanguardia e attente alle richieste del mercato.

Criticità nella lavorazione dell'ottone

A dimostrazione della vocazione innovativa dell'azienda bresciana sopra descritta, proponiamo un esempio di come i tecnici di casa Brawo, con l'aiuto di un partner affidabile e all'altezza della situazione, abbiano risolto alcuni problemi e ottimizzato la produttività dei processi per asportazione di truciolo.

Paolo Temponi, plant manager lavorazioni meccaniche, spiega: «Noi possediamo un parco macchine utensili molto ampio, che comprende semplici transfer a morsa fissa per la produzione di prodotti a tre vie, fino a "celle di lavoro" Vertiflex molto complessi, al cui interno sono contenuti 8 centri di lavoro a CNC e 48 utensili».

Quando si parla di lavorazione per asportazione di truciolo di componenti in ottone, i problemi più importanti riguardano la scelta del lubrorefrigerante, in quanto un fluido inadeguato può provocare macchie sui pezzi e lasciarli poco puliti, oltre che abbattere le performance degli utensili.

In particolare il problema della macchiatura è molto sentito: si tratta non solo di piccoli (ma visibili) "segni superficiali" che mutano la colorazione dell'ottone, ma anche di depositi di elementi di vario tipo (ad esempio ossidi) che non sono rimuovibili attraverso il lavaggio. Temponi: «Poiché spesso i componenti di ottone sono destinati ad applicazioni con esigenze molto spinte a livello superficiale, i pezzi macchiati devono necessariamente essere ricondizionati o trattati, il che significa perdere tempo e



Impianto di controllo e gestione dell'emulsione preparata con "Lubrorefrigerante F1".

aumentare notevolmente i costi, soprattutto per un'azienda come la nostra che lavora ad alta velocità e produce annualmente migliaia di componenti». Fino a pochi anni fa tali inconvenienti erano all'ordine del giorno, «senza contare le difficoltà nel reperire un prodotto che non generasse problemi di salute agli operatori i quali, diversamente, rimanendo costantemente a contatto col il fluido, avrebbero potuto sviluppare fastidiose allergie», aggiunge il plant manager lavorazioni meccaniche.

Per migliorare dunque la situazione, Brawo ha deciso di affidarsi a Reys S.p.A., attiva azienda di Arcore, a Nord di Milano, che si occupa di ricerca, sviluppo, produzione ed assistenza di ausiliari chimici di produzione.

Un percorso comune e proficuo

Nel luglio 2005, i rappresentanti della Reys fecero visita agli stabilimenti di Pian Camuno, proponendosi alla società bresciana come partner per affrontare il tema della gestione dei lubrorefrigeranti.

Leonardo Sforza, direttore tecnico della Reys, mette in luce il suo punto di vista: «Noi non ci proponiamo come semplici fornitori di prodotto, bensì come un'azienda che mette al servizio del proprio cliente giuste competenze e specifiche conoscenze, offrendo oltretutto un servizio di controllo e di intervento in caso di necessità».

Così è stato anche nel caso in esame; l'azienda di Arcore ha analizzato e studiato le lavorazioni eseguite nello stabilimento produttivo di Pian Camuno. In seguito ha proposto un primo tipo di fluido che è stato testato dapprima nei laboratori della Reys, impiegando una grande quantità di ottone, e successivamente provato sulle macchine della Brawo.

«Un approccio teorico-sperimentale di questo tipo – osserva Sforza – non serve solo a migliorare i processi produttivi, ma permette anche a noi fornitori di perfezionare i nostri prodotti e di acquisire competenze sul campo». In effetti lo scambio di informazioni è stato fondamentale: nella fase iniziale i contatti fra i tecnici delle due aziende sono stati quasi giornalieri, e ciò ha consentito di valutare tutti i parametri (macchine, tipo di acqua, materiale da lavorare, processi, temperature, macchie, odore, schiuma, additivi, ecc.) nel migliore dei modi. «Senza il supporto dei tecnici della Brawo non ci saremmo accorti di certi aspetti "meccanici", e non saremmo arrivati ad individuare il prodotto più adatto», aggiunge il direttore tecnico della Reys.

Il lavoro di preparazione, dunque, è stato molto impegnativo ma altrettanto proficuo. Leonardo Sforza precisa: «Questo tipo di "messa a punto" avviene per ogni nostro cliente. Noi, cioè, studiamo prodotti specifici per il tipo di situazione che ci si pre-

senta, e poi li rendiamo standard». Nel caso in oggetto uno dei parametri più considerati è stato quello della protezione del rame presente nella lega di ottone. «Per arrivare a un risultato ottimo abbiamo dovuto considerare non solo la semplice lavorazione, ma ricostruire l'intero processo produttivo all'interno dello stabilimento di Pian Camuno, e analizzare tutti i parametri che influenzano le prestazioni del lubrorefrigerante». Si è trattato quindi di "ricostruire" l'intero ciclo dell'acqua, studiando le attrezzature di recupero della concentrazione delle emulsioni, le vasche di decantazione, i sistemi di filtraggio, ecc.

E così, a seguito di molti test, di alcuni "cambi di rotta" e di ulteriori analisi, la formulazione del prodotto è stata ulteriormente raffinata e tarata, fino a definire completamente il lubrorefrigerante più adatto. In tal modo è stato possibile dotare, nel giro di pochi mesi, tutti gli impianti di Pian Camuno del nuovo fluido.

Formulazione raffinata ed efficiente

Come detto, il prodotto studiato dalla Reys, chiamato "Lubrorefrigerante F1", è stato ottimizzato per le applicazioni e i processi eseguiti in casa Brawo. Così Leonardo Sforza: «F1 è un lubrorefrigerante emulsionabile che ovviamente si addice perfettamente alle lavorazioni sulle leghe gialle, tuttavia ha ottima resa anche sulle le leghe di alluminio, la ghisa e i metalli duri quali acciaio, titanio, ecc. Si tratta di una caratteristica non da poco: i prodotti che funzionano bene sui materiali duri generalmente peccano sui metalli morbidi e viceversa».

Si tratta di un prodotto che garantisce elevata finitura superficiale e grande brillantezza; si "autoconcentra" in macchina in quanto stabilizzato in tutti i suoi componenti. La base lubrificante, pari al 60%, è una miscela di lubrificanti naturali altamente raffinati al solvente, di oli sintetici d'origine vegetale e di speciali additivi E.P., che rendono il liquido untuoso e quindi ideale per grosse asportazioni di truciolo e avanzamenti spinti. F1 non dà problemi di formazione di schiuma o di morchia, possiede inoltre un ottimo potere antiruggine e anticorrosivo. Le spiccate proprietà detergenti garantiscono la pulizia della macchina, riducendo così i tempi di manutenzione, e permettono una maggiore durata della vita degli utensili nonché un notevole vantaggio per quanto riguarda i consumi e i costi di gestione.

Il Lubrorefrigerante F1 genera un'emulsione lattescente stabile e durevole, anche in condizioni di acque particolarmente dure (55 °f): queste caratteristiche rendono il prodotto particolarmente indicato per produzioni in serie su centri di lavoro non presidiati. È infine molto importante ricordare che non contiene sostanze cancerogene né richiede un'etichettatura di sicurezza: dunque preserva la salute degli operatori.



Alcuni dei componenti in ottone prodotti da Brawo Brassworking S.p.A.

Risultati di grande rilievo

L'applicazione del Lubrorefrigerante F1 sugli impianti installati ha prodotto vantaggi evidenti. Li spiega il responsabile Paolo Temponi: *«Innanzitutto abbiamo abbattuto i consumi del lubrorefrigerante. Visti i quantitativi di liquido in gioco si tratta di un dato considerevole, che potremmo quantificare in un risparmio in termini di costo non inferiore al 30%».*

I consumi sono stati ridotti anche da un altro punto di vista: infatti la perfetta capacità di lubrorefrigerazione del nuovo fluido ha permesso di diminuire l'usura degli utensili, e quindi di aumentarne la vita.

«Inoltre – aggiunge Paolo Temponi – abbiamo completamente risolto il problema delle macchie sui componenti di ottone grazie all'alto potere protettivo di Lubrorefrigerante F1 nei confronti del rame. Non dover più ricondizionare migliaia di pezzi all'anno significa risparmiare tantissimo».

Oltre ai vantaggi sopra menzionati, di stampo produttivo ed economico, è fondamentale ricordare i benefici dal punto di vista della salute ottenibili con l'utilizzo del Lubrorefrigerante F1. Paolo Temponi: *«Le analisi effettuate su alcuni prodotti avevano evidenziato possibili problemi per gli operatori tipo allergie, dermatiti, semplici pruriti, ecc. Con l'olio messo a punto dalla Reys abbiamo invece evitato qualsiasi problema in tal senso e nessun operaio si è mai lamentato».* Il nuovo prodotto, inoltre, è completamente inodore, proprietà quest'ultima molto importante: *«Se un tecnico rimanesse molte ore a contatto con una sostanza cattiva dal punto di vista olfattivo, ne risentirebbe non solo la qualità del lavoro ma soprattutto la sua salute»*, commenta Temponi.

«Del resto – aggiunge Leonardo Sforza – per noi la ricerca di un olio pulito, inodore, che non dia problemi di salute e di intolleranza è il punto di partenza per qualsiasi studio applicativo».

“Gestione globale” del lubrorefrigerante

Oltre che della fornitura del prodotto, Reys si occupa anche della sua “gestione globale”, il che equivale ad assumere la responsabilità delle prestazioni. Quindi, una volta stabiliti i parametri ottimali del lubrorefrigerante in relazione all'applicazione, la società di Arcore si adopera affinché questi non si discostino molto all'interno di un range prestabilito. Leonardo Sforza spiega: *«Dopo aver individuato il valore migliore di concentrazione riusciamo a mantenerne l'oscillazione entro $\pm 0,5\%$, grazie a visite di controllo presso l'azienda con frequenza settimanale».* Si tratta certamente di un impegno importante ma essenziale per consentire al lubrorefrigerante di lavorare sempre alla concentrazione migliore, il che comporta un consumo minore dello



Da sinistra: Francesco Musig, direttore generale della Brawo, e Leonardo Sforza, direttore tecnico della Reys.

stesso, maggiore efficienza, costanti ed elevate qualità superficiali e bassa usura degli utensili.

Non si può inoltre dimenticare lo sforzo di monitorare costantemente le caratteristiche delle acque utilizzate per preparare le emulsioni, i cui valori possono notevolmente variare se l'approvvigionamento non proviene dall'acquedotto ma attraverso pozzi di superficie.



Gli operatori a “contatto” con il Lubrorefrigerante F1 non hanno avuto alcun problema di salute: non si sono cioè verificati casi di allergie, dermatiti, pruriti, o anche mali di testa derivanti da cattivo odore.

Il controllo della temperatura

Negli impianti utilizzati in casa Brawo, specialmente nelle celle a più centri di lavoro, la quantità di truciolo asportato è molto grande, e le temperature che si generano sono assai elevate. Paolo Temponi, plant manager lavorazioni meccaniche, sintetizza: «Questo tipo di lavorazione surriscalda notevolmente il liquido lubrorefrigerante, stressando notevolmente tutto il processo e inducendo pericolose dilatazioni termiche sulla macchina».

Per risolvere il problema i tecnici della Brawo hanno dotato tutte le macchine di un impianto di refrigerazione capace di mantenere la temperatura dell'emulsione entro un'oscillazione di pochi gradi. Il sistema ha comportato così l'eliminazione delle dilatazioni termiche e il miglioramento delle prestazioni del fluido lubrorefrigerante (studiato poi in collaborazione con Reys S.p.A.), quindi la produzione di pezzi di qualità migliore rispetto al passato.

Impianto di refrigerazione con controllo e scambiatore di calore, per mantenere costante la temperatura dell'emulsione.



Francesco Musig, direttore generale della Brawo, sottolinea l'importanza di questo servizio: «L'assistenza settimanale, l'analisi del prodotto macchina per macchina, il controllo della concentrazione, del pH e dell'acqua utilizzata, e il pronto intervento in caso di urgenze, sono per noi fondamentali perché così possiamo contare su performance costanti nel tempo. Ci sentiamo sicuri sotto ogni punto di vista: in ogni caso sappiamo di poter contare sui tecnici di grande professionalità della Reys».

Una partnership per il futuro

Per gli anni a venire sono previste nuove collaborazioni tra le due società, ad esempio nello studio di impianti e di prodotti di lavaggio a base acqua, in sostituzione di quelli inquinanti a base solvente. Francesco Musig, direttore generale della Brawo, commenta a tal proposito: «La normativa ambientale di recentissima acquisizione e le richieste di alcuni clienti ci spingeranno verso tale soluzione. Del resto noi siamo attenti e investiamo molto nelle politiche ambientali».

Uno sguardo al mercato

Stefano Patelli, plant manager dello stabilimento centrale di Pian Camuno, fa il punto della situazione, mettendo in evidenza alcuni scenari critici che Brawo ha dovuto superare: «Poiché un'importante percentuale del nostro fatturato si rivolge agli Stati Uniti, la continua svalutazione del dollaro e la crisi del mercato immobiliare americano, al quale noi fornivamo molti componenti, ci ha messo non poco in difficoltà». A questo si è aggiunto, com'è noto, lo spostamento delle grosse produzioni, tecnologicamente meno importanti, verso aziende asiatiche o dell'Est

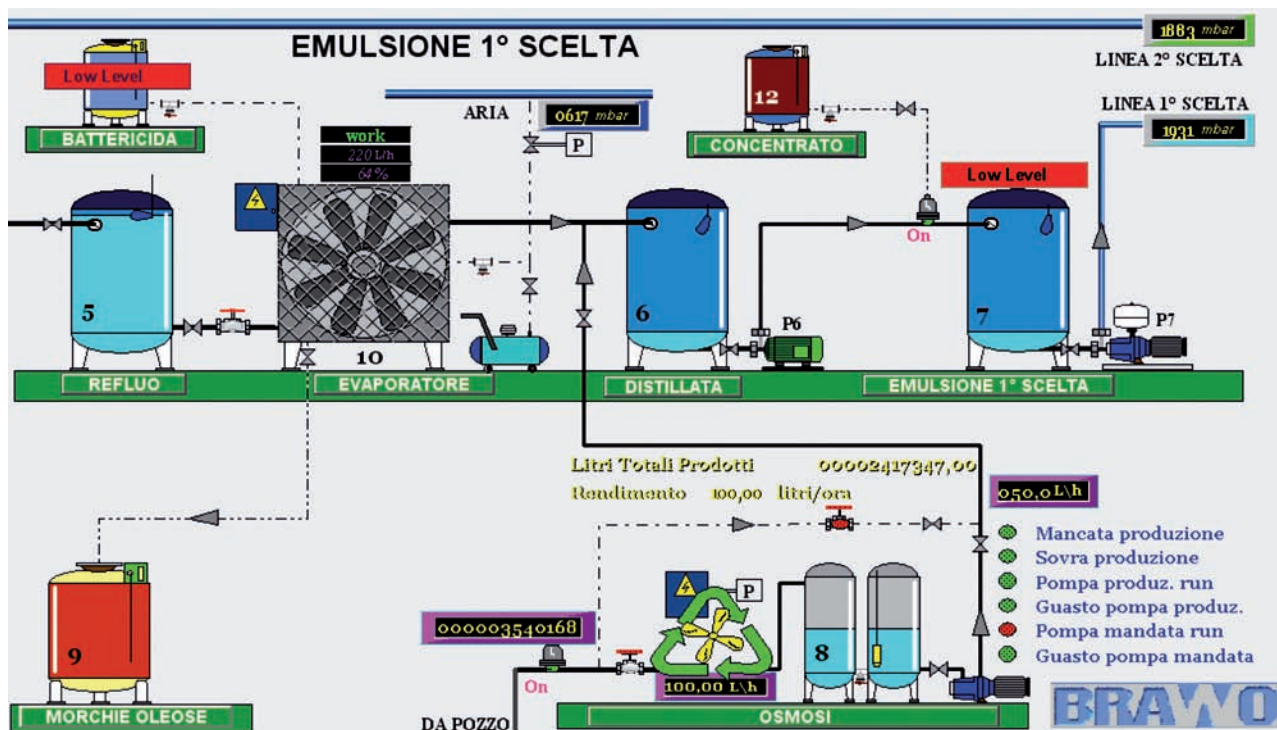
Europeo. Patelli continua: «Fino a 5-6 anni fa eravamo specializzati nella produzione di componenti per raccorderia; in poco tempo però tale produzione è emigrata altrove, e noi abbiamo dovuto abbandonarla completamente».

Come altre imprese europee in ambito industriale, anche Brawo ha dovuto rivoluzionare il proprio modo di operare, puntando tutto su produzioni di altissima qualità, ad alto contenuto tecnologico, in settori in cui qualità superficiali e tolleranze ristrette sono richiesti con forza.

Francesco Musig rincara la dose: «Grazie a scelte coraggiose siamo riusciti a rilanciarci con forza sul mercato internazionale; investiamo mediamente 10 milioni di euro all'anno in tecnologia, in politiche ambientali e nella riduzione dei costi e il nostro impegno per migliorare sono pressoché giornalieri». Si pensi ad esempio allo sforzo della squadra dell'ufficio tecnico volti a sostituire, quando possibile, i classici processi di fonderia con la più precisa e conveniente operazione di stampaggio a caldo dell'ottone; oppure all'impegno dei progettisti di collaborare con il cliente per rendere il componente da realizzare più leggero e quindi meno costoso.

Musig conclude: «La lotta è sempre più dura, inutile negarlo. Però noi cerchiamo di essere veloci e di capire il più rapidamente possibile le esigenze del mercato. Non si può più aspettare: come fatto con la Reys, occorre stringere partnership di valore con i fornitori, per poi collaborare con i clienti e offrire agli stessi il migliore dei servizi. Questa è l'unica ricetta per andare avanti e competere al meglio».

I medesimi concetti, pur valutati da un punto di vista differente, sono condivisi dalla Reys S.p.A., il cui direttore tecnico spie-



Schema di impianto centralizzato per gestione dell'emulsione con controllo in rete attraverso un PC.



Tecnici di casa Brawo. Da sinistra: Paolo Temponi, plant manager lavorazioni meccaniche; Stefano Patelli, plant manager dello stabilimento centrale di Pian Camuno (BS); Ruggero Deruti responsabile manutenzione del reparto lavorazioni meccaniche.

ga: «Noi occupiamo "l'ultimo gradino" della scala chimica, cioè realizziamo prodotti direttamente per l'utilizzatore finale, partendo dalle materie prime acquistate da fornitori dell'industria chimica di sintesi».

Dal punto di vista del mercato Leonardo Sforza ha idee chiare: «Ormai i clienti non vogliono più solo prodotti, ma hanno bisogno di partner affidabili, che li aiutino e consiglino nelle scelte e in caso di necessità». Del resto la vera sfida del futuro è proprio questa: affiancare a un prodotto specifico e mirato un solido servizio di consulenza e di gestione. «Tale filosofia – continua il direttore tecnico – è da sempre propria della Reys. Noi vogliamo accontentare il cliente in ogni aspetto. Per questo non ci limitiamo a formulare e testare un prodotto adatto, ma ci impegniamo nel gestirlo adeguatamente nel tempo, con tutti gli sforzi di personale e di strumentazione che tale gestione richiede».

Dal punto di vista del mercato, Leonardo Sforza osserva che, tra i vari settori in cui opera la società di Arcore, quello della lubro-refrigerazione delle macchine utensili sarà decisamente ampliato nel futuro. «Del resto – egli conclude – il settore è in salute e molte aziende importanti come la Brawo hanno dimostrato di apprezzare la nostra offerta, in termini di prodotto, consulenza e gestione».