

# Quando si dice affidabilità

GABRIELE PELOSO

BAI è specializzata nella progettazione e costruzione di mezzi antincendio destinati ai Vigili del Fuoco e ad alcuni corpi del Ministero dell'Interno.

Per ottimizzare lo spazio e l'affidabilità dei mezzi, sono state adottate alcune soluzioni davvero innovative. Il ruolo della componentistica oleoidraulica ed elettronica Casappa



BAI – Brescia Antincendi International dal 1991 è specializzata nella progettazione, sviluppo, produzione e vendita di veicoli antincendio e di soccorso per la Protezione Civile. Il fatturato dello scorso anno ammonta a 28.500.000,00 €. Il numero di dipendenti è di circa 110 addetti tra impiegati e operai. Una data importante è il 2011 con l'apertura della filiale a Heidenheim in Germania, la BAI Sonderfahrzeuge, sede dedicata esclusivamente alla commercializzazione di veicoli antincendio e soccorso per il mercato tedesco. BAI collabora da sempre con i maggiori produttori di autotelai quali, per esempio: Mercedes Benz, MAN, Scania, Volvo, Renault. Per conoscere meglio questa realtà produttiva, così particolare, abbiamo incontrato David Guinchard, responsabile commerciale e Carmine Calò, dell'ufficio tecnico BAI.

## Produzione personalizzata

Come si caratterizza la vostra produzione così specifica? "Diciamo che in base alla tipologia del mezzo antincendio della nostra gamma, ad uso civile,



Motore oleoidraulico a cilindrata fissa Casappa, equipaggiato con sensore di velocità e una pompa a pistoni a cilindrata variabile con controllo elettronico della cilindrata.

aeroportuale, industriale o speciale, la percentuale della parte standardizzata e di quella personalizzata varia notevolmente – ha esordito Guinchard-“. E ha continuato: “Per quanto riguarda la tipologia dei mezzi che chiamiamo ad ‘uso civile’, ovvero veicoli destinati ai vigili del fuoco, lavoriamo con un prodotto praticamente standardizzato in quanto esiste, per maggiore parte dei paesi (Europei in particolare), un quadro normativo di riferimento che definisce le principali caratteristiche della configurazione finale del mezzo. In questo modo, il quadro costruttivo della macchina è stabilito al 75%, la parte rimanente viene realizzata ad hoc secondo le richieste specifiche di ogni singolo cliente”.

“Per quanto riguarda invece la tipologia dei veicoli industriali, macchine antincendio destinate quindi ai siti petroliferi, petrolchimici, farmaceutici, porti, ecc. lavoriamo su commessa e pertanto, rispondiamo alle esigenze più strette dei nostri utilizzatori, costruendo in questo modo dei veicoli progettati secondo il loro capitolato tecnico”.

Ovviamente, l’esperienza BAI consente di orientare l’utilizzatore sulle scelte più adeguate, informarlo delle tecnologie più recenti che utilizza, ciò nel costante obiettivo di costruire veicoli di standard qualitativo elevato e sempre meglio adatto al contesto di utilizzo.

Con l’esperienza, il know how acquisito negli anni, l’azienda ha standardizzato una serie di componenti montati sui veicoli. Del resto l’ufficio tecnico è costantemente impegnato nel cercare di standardizzarne il più possibile. Ovvia-

mente, non è un’impresa facile poiché l’impresa vende i propri prodotti in più di 50 paesi e ogni singola nazione dispone di proprie esigenze legate sia alle normative di riferimento sia alle modalità operative dei vigili del fuoco che possono variare parecchio da un Paese all’altro, necessitando così l’utilizzo di sistemi molto diversi.

“Per riassumere – prosegue Guinchard – i veicoli speciali sono studiati e progettati appositamente per un uso legato ad un rischio specifico. Per esempio, tra le categorie della nostra gamma di veicoli speciali, troviamo: veicoli antincendio destinati all’uso in tunnel, veicoli ‘bi-modali’ in grado di operare sia su strada sia su rotaia, veicoli aeroportuali specifici per esempio destinati al soccorso e l’evacuazione di passeggeri, veicoli di comando destinati alla gestione delle crisi, veicoli per la decontaminazione dei siti, veicoli per varie tipologie di soccorso”. E prosegue: “Questi progetti necessitano un’engineering importante, investimenti in ricerca e sviluppo poiché spesso sono macchine che esigono tecnologie di avanguardia. Proprio per questo motivo, viviamo la realizzazione di questi veicoli speciali come sfide che ci portano a crescere sempre di più, a migliorare il nostro know-how e che ci consentono di mantenere alta la notorietà della nostra società, riconosciuta oggi al livello internazionale tra i leader del settore”.

#### Da Brescia in tutto il mondo

“In qualità di Responsabile commerciale – commenta Guinchard – sottolineo che l’export è nel DNA di BAI-Brescia

Antincendi International. Basta ricordare che poco più di venti anni fa quando è stata costituita l’azienda, il primo ordine arrivò dal Medio Oriente e altri successivi importanti ordini, sempre provenienti da questa area, hanno portato l’impresa a una crescita fenomenale nell’arco di pochi anni. Il mercato domestico non è, ovviamente, meno importante, anzi. Nel giro degli anni, siamo diventati leader in termine di volume di macchine consegnate alle varie caserme di Vigili del Fuoco Italiane. Il mercato domestico rimane quindi la nostra priorità numero uno, ma l’export è da sempre una vocazione per BAI”.

L’azienda è ben inserita nei paesi del Golfo e in Medio-Oriente in regola generale, nei Paesi del Nord e del West Africa e, tra i paesi Asiatici, riscontrando un risultato notevole da qualche anno sul mercato Cinese giustificando così la creazione nel 2013 della BAI China International, un ufficio di rappresentanza basato a Nanjing.

In Europa, abbiamo dal 2011 la filiale BAI Sonderfahrzeuge a Heidenheim in Germania, che è il mercato Europeo più importante per BAI dopo l’Italia, seguito dalla Francia con un portafoglio sempre crescente di utenti acquisiti e fidelizzati al prodotto BAI. Il successo passa tramite le risorse interne, nella sede Italiana o nelle filiali straniere, tramite gli agenti, veri punti di riferimento che fanno da trait d’union tra la sede e il mercato di competenza, ma l’azienda preferisce sottolineare che il successo parte dai clienti, che grazie alla fiducia dimostrata negli anni, diventano i mi-



## AUTOMAZIONE



Centralina elettronica per la gestione della componentistica oleoidraulica e filtro oleoidraulico Ikrone.

giori promotor nel diffondere la serietà e la professionalità della società.

“Per potere istaurare questa fiducia –commenta Guinchard-, è fondamentale inserirsi in un processo di lungo termine, diventare un vero partner piuttosto che un semplice fornitore, e per questo occorre accompagnare il cliente in tutta una serie di prestazioni correlate alla fornitura dei veicoli, ovvero dei corsi di formazione all’ utilizzo, alla manutenzione, e soprattutto al seguito post vendita dei veicoli che realizziamo o internamente tramite il nostro apposito centro di assistenza, o tramite aziende partner con le quali collaboriamo, sia in Italia sia sui mercati stranieri”.

### Hi-tech sotto e dentro il telaio

Nella fornitura di mezzi per il soccorso in genere e, per i Vigili del Fuoco in particolare, l’affidabilità è il requisito fondamentale. Carmine Calò, ufficio tecnico BAI, illustra alcune caratteristiche dei mezzi prodotti dall’azienda bresciana. Inoltre, tratteggia la tendenza di progettazione e costruzione di questi mezzi davvero speciali.

“Affidabilità e facilità di utilizzo del mezzo sono i parametri più importanti nel settore dei veicoli di emergenza –interviene Calò-. Il loro funzionamen-

to deve essere operativo in qualsiasi condizione. Sono polifunzionali, la loro operatività può avvenire in modo automatizzato oppure, se necessario, manualmente. Fino ad arrivare a una tripla ridondanza dei singoli sistemi azionati. Ovviamente di grande importanza è la sicurezza per gli operatori. Per questo motivo i mezzi targati BAI sono conformi alle norme di legge e le specifiche disposizioni sia del nostro Paese sia delle nazioni dove esportiamo i prodotti: dall’Asia al Medio Oriente, come già detto”.

BAI nella progettazione dei mezzi utilizza diverse tipologie di materiali dall’acciaio, alle leghe di alluminio per ridurre il peso, gli acciai speciali per quanto riguarda tubi e raccordi, al fine di evitare la corrosione e infine la vetroresina nelle parti estetiche. Inoltre, la componentistica per l’automazione ricopre un ruolo importante. Ecco perché. “Oggi i nostri clienti –prosegue il tecnico- chiedono sempre di più un controllo totale delle funzionalità del mezzo: dal monitoraggio completo delle funzioni a bordo macchina, fino all’azionamento degli utensili e segnalazioni di allarmi. Il personale di servizio deve controllare velocemente e facilmente il mezzo”. E ha proseguito: “Per la trasmissione dei segnali utilizziamo protocolli stan-

dard dell’industria automobilistica in quanto gli autocarri sono realizzati dai principali costruttori di truck presenti sul mercato. Inoltre, quando richiesto, personalizziamo i mezzi secondo le esigenze dell’utente. Uno dei nostri partner per la fornitura di componentistica oleoidraulica è la società Casappa. L’azienda emiliana fornisce a BAI pompe a pistoni a cilindrata variabile, motori oleoidraulici provvisti di sensore, filtri e centraline elettroniche programmate secondo le esigenze di BAI, per il controllo di altre funzioni. Per quanto riguarda la componentistica pneumatica la società Metal Work è un nostro fornitore”. Vediamo di che cosa si tratta.

### Macchine e sistemi compatti

Nell’impianto tradizionale che equipaggiava i mezzi antincendio BAI, la torre fari era alimentata da un alternatore trascinato da un motore endotermico. Nel 2014 i progettisti BAI hanno pensato a un azionamento di tipo oleoidraulico dell’alternatore che alimenta la torre fari e le prese per gli utensili elettrici di pronto intervento, quali: cesoie, trapani, ecc. L’impianto ha una potenza complessiva di 10 kW. Perché questa scelta? “L’azionamento oleoidraulico – ha detto Calò-, a parità di potenza, offre



Test di messa a punto del sistema oleidraulico Casappa.

indubbi vantaggi relativamente agli ingombri e a pesi ridotti, permettendo di utilizzare gli spazi e i pesi per altre attrezzature da trasportare. Inoltre, la soluzione oleodinamica ha consentito una maggiore libertà nella gestione degli spazi e quindi nella definizione del lay-out degli impianti necessari sul mezzo antincendio. L'obiettivo richiesto all'azionamento oleidraulico era di mantenere costante o limitare al minimo la fluttuazione della velocità di rotazione dell'alternatore al variare del numero di giri del motore endotermico del mezzo o al variare della potenza assorbita dalle utenze elettriche alimentate. La soluzione proposta da Casappa comprende: un motore oleodinamico a cilindrata fissa con corpo in ghisa equipaggiato con sensore di velocità; una pompa a pistoni a cilindrata variabile con controllo elettronico della cilindrata; una centralina elettronica di controllo; software di controllo; una valvola elettrica direzionale; un filtro sulla linea di ritorno al serbatoio; un sensore di temperatura dell'olio idraulico. Per questa soluzione è stata scelta una pompa a pistoni a cilindrata variabile con flangia e albero ISO progettata per essere montata direttamente sulle prese di forza dei veicoli industriali, evitando il trascinarsi mediante

albero cardanico, permettendo una razionalizzazione degli ingombri del sotto-carro del mezzo. Controllando la cilindrata della pompa diventa possibile controllare la velocità di rotazione del motore oleodinamico e quindi dell'alternatore. La centralina elettronica oltre ad eseguire il controllo in real-time della cilindrata esegue anche delle importanti funzioni di diagnostica e monitoraggio, segnalando sul display della macchina eventuali anomalie e malfunzionamenti (per esempio l'elevata temperatura dell'olio idraulico, velocità di rotazione dell'alternatore fuori dai limiti prestabiliti). Questo è un esempio classico di gestione intelligente della potenza idraulica, infatti tramite l'utilizzo di pompe a pistoni a cilindrata variabile controllate da una centralina elettronica si riescono ad aggiungere una maggiore flessibilità e nuove funzionalità all'impianto rispetto ai sistemi tradizionali. Al fine di raggiungere il giusto compromesso tra reattività e stabilità del controllo elettroidraulico, sono stati eseguiti dei test preliminari presso il laboratorio prove Casappa, simulando i carichi che l'alternatore poteva avere. Successivamente è stata eseguita un'attività di fine-tuning del controllo elettronico operando sull'applicazione del cliente

BAI in simulazione di attività reali del mezzo.

### Evoluzioni future dei mezzi antincendio

I cambiamenti tecnologici che stanno coinvolgendo il mercato automobilistico non possono che investire anche i mezzi speciali e autocarri. Le tecnologie applicate alle auto private possono essere installate sui mezzi di soccorso. Si tratta di strumentazione che permette la manutenzione preventiva e programmata del mezzo, diagnosi remota del veicolo, rende le macchine meno inquinanti, permette l'installazione di sistemi di localizzazione con GPS e connessione internet per la gestione delle flotte. Tramite smartphone e tablet è possibile gestire il mezzo anche da remoto raccogliendo i dati digitali, possono fornire un profilo di attività aggiornato in tempo reale, utile per la gestione di allarmi o altre funzioni. Inoltre, questi sistemi, nel massimo delle loro capacità, possono connettere il mezzo per il funzionamento in automatico e il pilotaggio da remoto. BAI sta studiando un sistema proprietario per la gestione dei mezzi, disponibile sul mercato non prima del 2018.

 @gapeloso\_65