

COVER STORY

Always at the forefront

FOCUS

MTA strengthens its foothold in the Indian market

WORK IN PROGRESS

Fuses: past and future

ITA/ENG





Editoriale

Editorial



“Investire in Tecnologia e in Ricerca”: da sempre MTA crede che questo sia il binomio vincente per affermarsi come azienda di riferimento nel settore automotive. In questo numero del Journal vi parleremo infatti dell’acquisto di importanti macchinari per l’ottimizzazione del processo produttivo e il miglioramento della qualità dei prodotti e dell’intensa attività di Ricerca & Sviluppo che ha portato alla nascita di due nuovi fusibili, il MaxiCompact e il MiniVal, quest’ultimo rinnovato nelle sue performance. Nell’ambito della ricerca di prodotti all’avanguardia, sempre in queste pagine, continuiamo a parlarvi di un prodotto che ha già suscitato l’interesse di molti: il BlueDash, oggi arricchito di funzionalità innovative che sfruttano elaborati modelli matematici. Accanto a queste novità ci saranno anche notizie legate alle nostre consolidate partnership con importanti costruttori: la collaborazione con Mahindra, che rinfranca il nostro legame con l’India, lo sviluppo di prodotti innovativi per CNH e per Alfa Romeo Giulietta, la nuova Alfa super tecnologica alla quale abbiamo fornito diversi componenti elettromeccanici.

A questo punto non mi resta che augurarvi buona lettura

“Investing in Technology and Research”: MTA has always considered technology and research as the two key success factors in the automotive industry. This issue of our Journal covers the purchase of new equipment aimed at optimizing the production process and improving product quality, as well as the R&D efforts that gave birth to two new fuses, MaxiCompact and MiniVal – the latter offering revamped performance. As far as research goes, we will be discussing another cutting-edge product that has been raising great interest: BlueDash, now available with added innovative functions that use sophisticated mathematical models. Aside from new products, you will find updates on our well-established partnerships with major manufacturers, such as our collaboration with Mahindra, which strengthens our relationship with India, and on the development of innovative products for CNH and for Alfa Romeo Giulietta, the high-tech Alfa car that uses some of our electro-mechanical components. Enjoy your reading!

Maria Vittoria Falchetti

MTA Journal

MTA Journal
Rivista quadrimestrale d’informazione tecnica.
Anno XVI n. 9

Testata di proprietà di MTA S.p.A
Pubblicazione registrata presso il Tribunale di Lodi
n. 7 del 16.10.2008

Direttore Responsabile
Maria Vittoria Falchetti - MTA SpA
V.le dell’Industria, 12 – 26845 Codogno (LO)
T. +39 0377 4181 - F. +39 0377 418493
www.mta.it

Redazione
COM&MEDIA
Via Pestalozzi 10 - 20143 Milano
T.+39 02.45.40.95.62 - F. +39 02.81.32.485
www.comedia.it

Progetto Grafico ed Impaginazione
SPACE DESIGN
c.so Sempione, 8 - 20154 Milano
T. +39.02.33.10.42.72 ra - F. +39.02.31.80.97.34
www.sdwwwg.it

Editore
MTA S.p.A

Stampa
Nuova Litoeffe
Via Matteotti 48
29010 Castelvetro Piacentino (PC)

Sommario

MTA WORLD

- Cover story**
> All’avanguardia, sempre
- Da vicino**
> MTA si rinforza su territorio indiano

PRODUCT TIME

- Work in progress**
> Ci sarà una volta il fusibile
- Zoom**
> Due prodotti MTA per il Boomer CNH
> I Puma CNH montano cluster e centralina by MTA
> Giulietta indossa MTA

- Tech News**
> BlueDash®, in 3 è meglio

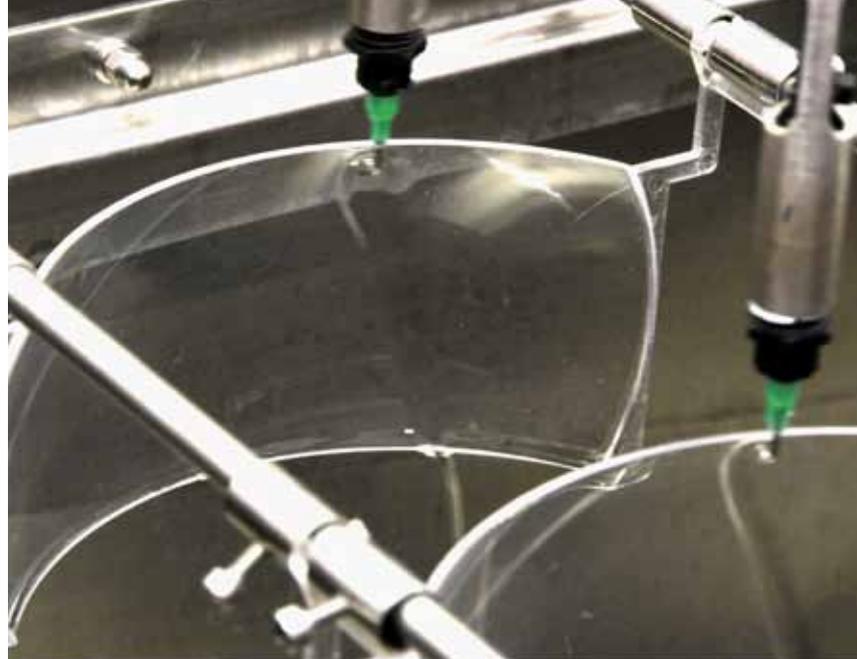
Contents

MTA WORLD

- 04 Cover story**
> Always at the forefront
- 06 Focus**
> MTA strengthens its foothold in the Indian market

PRODUCT TIME

- 08 Work in progress**
> Fuses - past and future
- 12 Zoom**
> Two MTA products for the CNH Boomer
> CNH Puma tractors use MTA’s cluster and control module
> The Giulietta and MTA
- 18 Tech News**
> BlueDash® - 3 is better!



All'avanguardia, sempre Always at the forefront

È un sito all'avanguardia quello di Concordia, come abbiamo già avuto modo di raccontarvi nel numero 7 del nostro journal, in cui la nostra proprietà crede particolarmente, grazie alle eccellenze che lo caratterizzano. Eccellenze frutto di tecnologie e macchinari che rappresentano lo stato dell'arte e di personale altamente specializzato, in grado di sviluppare e produrre componentistica elettronica per i più importanti costruttori mondiali dei settori auto, moto e trattori. Uno stabilimento come quello di Concordia attinge linfa vitale dagli investimenti che continuamente vengono fatti per renderlo sempre più competitivo in termini di qualità del prodotto e velocità di processo. Figli di questa politica lungimirante sono gli ultimi acquisti di macchinari che hanno comportato da una parte un miglioramento delle due linee di montaggio dei componenti SMD, dall'altra la creazione di una linea antifog del tutto nuova, per il trattamento delle lenti dei cruscotti. Nel primo caso, ci siamo dotati di due linee **Pick and Place** di Siemens che consentono una produzione molto snella, facilmente adattabile alle richieste del momento grazie ad una flessibilità senza eguali. La Siplace SX della Siemens è la prima macchina con tecnologia **full gantry modularity** che garantisce l'eliminazione delle costose riconfigurazioni delle vecchie linee SMT, oltre ad un aumento della velocità nell'assemblaggio dei componenti, così come un miglioramento della qualità dell'operazione. Nel contempo, le due macchine sostituite sono state spostate su una linea più piccola, quella per inteso destinata alle piccole serie e alla prototipazione, che va così a rafforzarsi in termini di produttività e dove è da oggi presente, come già sulle altre linee, una rintracciabilità completa del singolo componente.

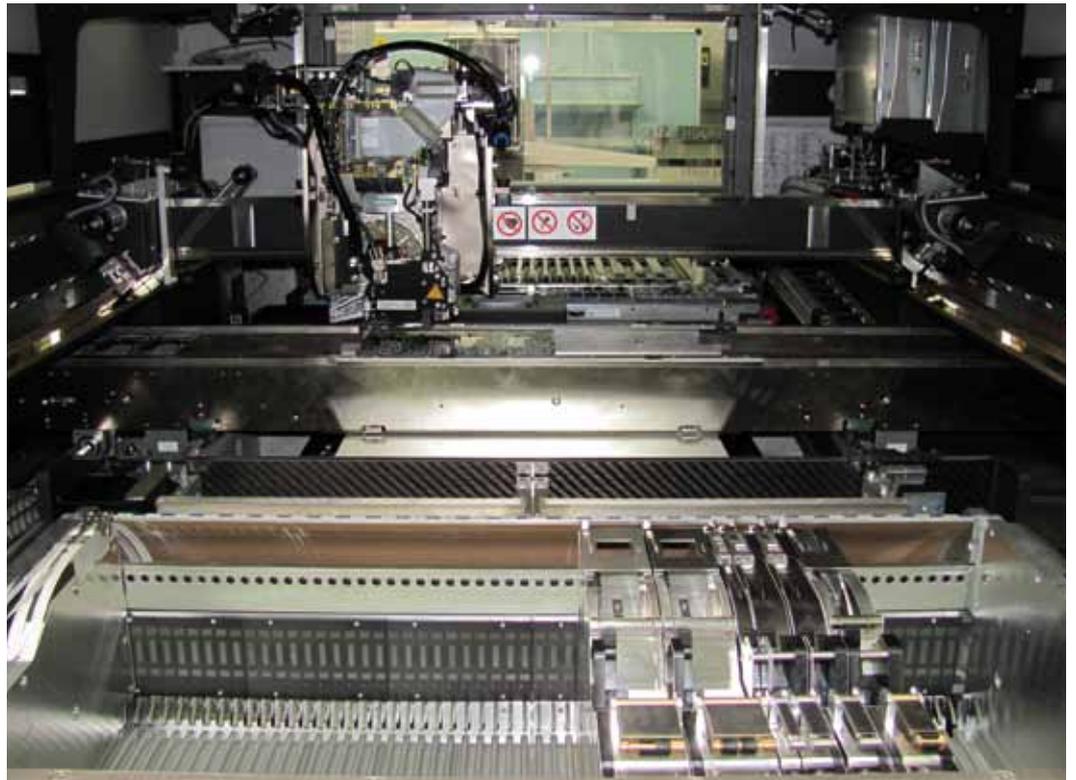
Il secondo investimento ha invece riguardato un processo fatto finora in

*As mentioned in our Journal no. 7, our Concordia operation is at the forefront in the industry, a top-notch production site our Company's owners attach great value to. Such levels of excellence are made possible by state-of-the-art technology and machinery as well as highly specialized personnel, a combination capable of developing and turning out electronic components for world-leading car, motorcycle and tractor manufacturers. A plant like that in Concordia needs a regular investment plan to continuously increase its competitiveness in terms of product quality and throughput. Such far-sighted policy led to the latest equipment purchases, aimed at improving the two assembly lines for SMD components and setting up a new line for the anti-fog treatment of dashboard lenses. The assembly lines were complemented with two Siemens **Pick and Place** lines that enable a lean production process, easily adapted to changing needs thanks to unequalled flexibility. Siemens Siplace SX is the first machine to offer **full gantry modularity**, that eliminates the costly setup processes required by old SMT lines, increases component assembly speed and improves process quality. The two existing machines were relocated to a smaller line dedicated to small runs and prototyping, achieving increased throughput on this line as well, that now provides full component traceability like the other lines. The second investment was aimed at automating a previously manual process. The process involved is the anti-fog treatment line, for which our work team accurately evaluated potential suppliers and technology solutions available across Europe. They finally chose an Italian manufacturer, world leader in treatments for lenses, masks and visors and partner to leading eyeglass manufacturers. Basically, this machine deposits a polymer on the inner surface of a dashboard lens and the resulting layer, once dried up, prevents fogging typically associated with certain climate conditions. The whole line is installed*



modo manuale e d'ora in poi realizzato in modo completamente automatico. Stiamo parlando della linea Antifog, che ha portato il nostro team di lavoro a selezionare accuratamente i potenziali fornitori e le possibili tecnologie in tutta Europa. La scelta è poi ricaduta su un'azienda italiana, leader al mondo nei trattamenti per lenti, maschere e visiere e quindi partner dei principali produttori di occhiali. In pratica, la macchina di cui stiamo parlando deposita un polimero all'interno della lente di un cruscotto che, una volta essiccato, evita l'appannamento che ha luogo in presenza di particolari situazioni climatiche. Tutta la linea è chiusa all'interno di una camera bianca, per evitare che polveri o altro genere di impurità possano penetrare e depositarsi sulla lente. Va da sé che le applicazioni su cui da subito lavoreremo con il nuovo antifog sono legate all'ambiente moto e trattori, dove il problema dell'appannamento è per ovvie ragioni più sentito. Non escludiamo nel prossimo futuro, però, di lavorare anche sui cruscotti per le auto, dato che già alcune richieste ci sono pervenute in tal senso.

in a clean room to prevent dust or other foreign matter from entering the process and depositing on the lenses. It goes without saying that the first applications scheduled to use the new anti-fog process are those designated for the motorcycle and tractor industry, where anti-fogging features are an essential requirement. However, we are evaluating the possibility of using this technology for car dashboards in the future, as we have been receiving inquiries to this end.





MTA si rinforza su territorio indiano

MTA strengthens its foothold in the Indian market

Ne ha fatta di strada la Mahindra, società indiana la cui storia inizia nel 1945 quando il suo fondatore, abbagliato dalla bellezza e dalla praticità della Jeep Willis, decise di iniziare ad assemblarla nel suo paese. Oggi Mahindra & Mahindra Limited, questo il nome attuale, è una società multinazionale affermata in vari campi con una divisione automotive che vende in tutto il mondo ogni genere di veicolo a due e quattro ruote, di recente anche con alimentazione elettrica. È certo che nel nostro paese il nome di Mahindra è strettamente legato a pick-up e monovolume che, a dispetto di un mercato decisamente in contrazione, continuano a dare buoni risultati di vendite. Il segreto è presto detto: mezzi versatili, di buona qualità, costruiti oggi secondo i dettami di stile occidentali e a un ottimo rapporto qualità prezzo. La storia di Mahindra inizia ad intrecciarsi alla nostra negli ultimi anni, anche grazie a una forte spinta che MTA sta dando alle sue collaborazioni in territorio indiano, prima con TATA con la quale è avviato un ottimo rapporto per la realizzazione di due centraline e ora proprio con Mahindra.

Mahindra has gone a long way since its founder was captivated by the beauty and practicality of Willys Jeeps and decided to set up an assembly operation in his own country back in 1945. Presently, Mahindra & Mahindra Limited – as it is now known – is a multinational corporation successfully operating in many industries, with an automotive division selling all kinds of two and four-wheel vehicles (including electric drive vehicles) world-wide. In Italy, the Mahindra

brand has come to be closely associated with pick-up trucks and compact cars that keep selling well in spite of a still contracting market. The secret to such success is easily explained: versatile, good-quality vehicles styled to appeal to Western consumers and offering an excellent quality/price ratio. Mahindra and MTA started crossing paths a few years ago, also as a result of MTA's increased focus on its Indian partnerships: first TATA, with which MTA has built a good working relationship and closed a deal for the production of two power distribution boxes, and now Mahindra. Our company was able to win over this major client thanks to its key partnerships with



La nostra società è stata in grado di conquistare questo cliente grazie alle importanti partnership che abbiamo con i principali car maker a livello internazionale e anche perché siamo in grado di offrire un'ampia gamma di prodotti anche al mondo agricolo, dove Mahindra primeggia a livello locale. A oggi, la collaborazione si sviluppa intorno a due progetti molto interessanti, uno relativo alla componentistica per la "famiglia" dello Scorpio pick-up, l'altro a una monovolume compatta a quattro ruote motrici per il mercato indiano, la Xylo. Il primo veicolo è un derivato dall'attuale piattaforma Scorpio, pick up di successo. La fornitura per questo veicolo è rappresentata da una centralina di distribuzione della potenza del tipo CBA, un vero cavallo di battaglia per la nostra azienda; destinata alla protezione delle maggiori utenze e montata direttamente sulla batteria, la CBA per Mahindra avrà anche un fusibile CAL3. Completano la fornitura il morsetto batteria, a serraggio rapido, appositamente sviluppato per questa applicazione in modo da garantire caratteristiche meccaniche ed elettriche ottimali, con i relativi terminali ad occhiello. Il secondo progetto riguarda la fornitura dei nostri morsetti batteria per tutte le piattaforme, a partire dalla Mahindra Xylo.



world leading car makers and because it has a broad range of products to offer for agricultural applications, and Mahindra is a local industry leader in this sector. To date, this collaboration centers around two significant projects: one concerns components for a Scorpio family pick-up truck, the other one is for a 4WD small compact car for the Indian market, a version of Xylo. The pick-up truck is derived from the successful Scorpio vehicle platform. This vehicle uses one of MTA's flagship products – the CBA power distribution box installed directly on the battery – to protect key services. The CBA power box for Mahindra will also feature a CAL3 fuse. Also included in the scope of supply is a quick lock battery terminal complete with ring terminals developed especially for this application to ensure optimal mechanical and electrical characteristics. The second project is the supply of our battery terminals for all of the client's platforms, starting with Mahindra Xylo.





Ci sarà una volta il fusibile

Fuses - past and future

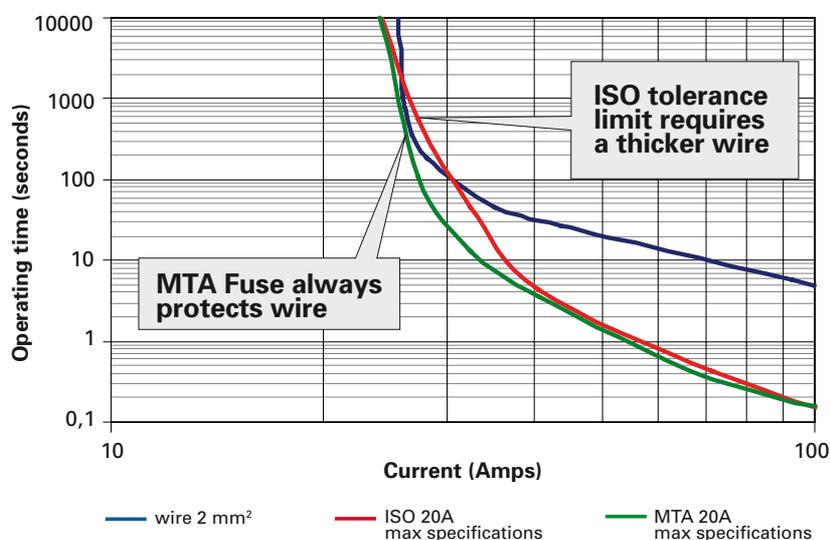
La situazione

Fusibile, una commodity per tanti, un componente elettrico talvolta dato per scontato, ma fondamentale per la protezione "elettrica" della vettura, oggi ancora più di prima vista la quantità crescente di correnti in circolo. Ogni componente che viene impiegato dall'industria automobilistica per realizzare i moderni veicoli, sia esso meccanico, elettrico o elettronico, deve confrontarsi con le nuove richieste in termini di leggerezza, ingombro e costo, per minimizzare consumi, emissioni e, ovviamente, prezzo finale del veicolo. Anche il fusibile, piccolo o grande alfiere messo a protezione delle utenze e dei cavi che trasportano la corrente, deve adeguarsi: non è più possibile usare cavi di grande sezione, più resistenti rispetto alle sovracorrenti, perché rappresentano un aggravio in termini di costi, peso e ingombro. Anche i cavi devono essere più piccoli e di conseguenza i fusibili messi a loro protezione in grado di fondere ancora più velocemente di quanto facesero in passato.

Current overview

Fuses are a much used commodity, an electric component that is sometimes taken for granted in spite of its essential role in protecting a car's electric systems and its growing importance due to the increasing number of electric currents running through the car's wiring. Every mechanical, electric or electronic component used in modern vehicles in the automotive industry is confronted with increasing demands in terms of lightweight, compact size and low costs, so as to reduce consumption, emissions and, obviously, the vehicle's retail price. Fuses, these small or large protectors of services and power supply cables, are no exception to this rule. Big cross-section cables that better resist overcurrents have been abandoned to reduce costs, weights and save space. As the size of cables used becomes smaller, the fuses used to protect them need to blow even faster than they did in the past.

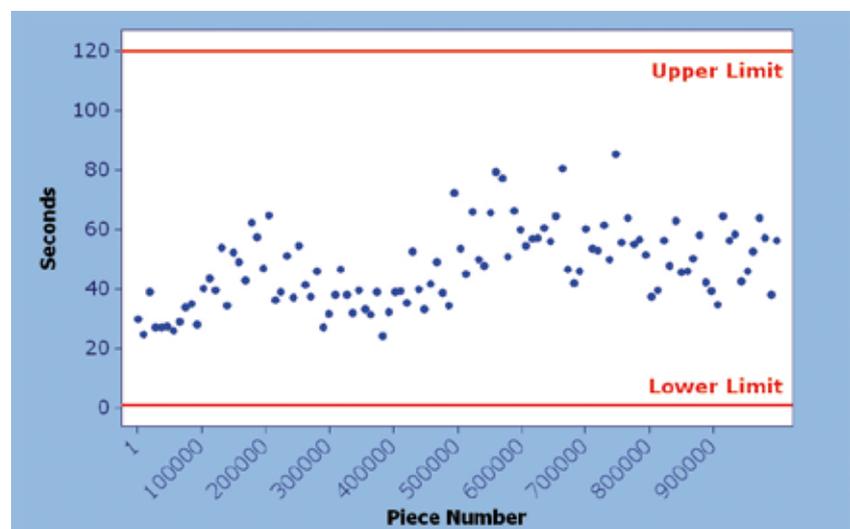
(A) - Improved wire protection for overloads. Example 2 mm² cable and 20 A fuse



La proposta MINlval di MTA, come ottimizzare un prodotto esistente

I fusibili, così come ogni altro componente elettrico, hanno specifiche dettate dalla normativa ISO di riferimento. Entrando nello specifico nella produzione MTA, e facendo riferimento ai MINlval, utilizzabili quando la corrente è compresa tra 5 e 30 A, le norme ISO sono chiare e impongono che questi fusibili (così come quelli analoghi degli altri produttori) abbiano un tempo massimo di fusione di 30 minuti (equivalenti a 1800 secondi), con test effettuati con una corrente in ingresso pari al 135% della corrente massima. Purtroppo questo standard ISO, pensato qualche anno fa, non protegge completamente il cavo che, per le necessità suddette, è più piccolo e vulnerabile ai sovraccarichi. MTA, anticipando quelli che sicuramente saranno gli adeguamenti ISO, ha già in produzione dal gennaio 2009, come standard e non come gamma limitata, fusibili MINI progettati per avere un tempo massimo di fusione di 2 minuti (120 secondi) sempre in presenza della medesima corrente, un miglioramento notevole. Una caratteristica di questo tipo consente, quindi, la riduzione della sezione del cavo e fa risparmiare denaro, peso e volume.

(B) - Operating time value sampled over One Million Fuses production run



MTA's MINlval offering, or how to optimize an existing product

Like any other electric component, fuses must adhere to specifications provided for by reference ISO standards. ISO specifications applicable to MTA's MINlval fuses (and similar competitor products) designed for a 5 to 30 A current range, require a maximum blow time of 30 minutes (i.e. 1800 seconds) when tested at an input current of 135% of maximum current capacity. Unfortunately, this ISO standard dates back to a few years ago and this requirement no longer ensures full protection for cables, that are now smaller and more vulnerable to overloads, as mentioned above. MTA has anticipated the updates to ISO requirements that are sure to come, and has been producing MINI fuses designed for a maximum blow time of 2 minutes (120 seconds) – a notable improvement, applied current being equal – since January 2009, as a standard product rather than a limited series. This performance permits small cables to be used with significant savings in terms of costs, weight and volume.

Un esempio molto chiaro è rappresentato dal grafico A pagina precedente, dove è mostrata la curva di protezione per un cavo di sezione 2mm² e le due curve, rossa e verde, relative rispettivamente ad un fusibile in linea con le attuali norme ISO e ad uno MTA. La curva del fusibile, per assicurare completa protezione, deve stare sopra a quella relativa al cavo. È evidente che se si vuole continuare a proteggere il cavo con un fusibile al massimo della tolleranza delle norme ISO, il cavo deve avere una sezione maggiore, pari a 2,5 mm², con gli aggravii di cui abbiamo parlato sopra.

Come otteniamo il risultato

Il ridotto tempo di fusione dei fusibili MINI di nostra produzione è frutto di un processo di cui andiamo molto fieri e che ci ha consentito di ottenere una produzione molto stabile di fusibili con queste caratteristiche. Per raggiungere questo ambizioso traguardo, abbiamo fatto ricorso a tecniche molto evolute di analisi statistica basate sui sistemi cosiddetti Six Sigma che ci hanno permesso di migliorare notevolmente la capacità di processo. Non sono programmi semplici da utilizzare (è stata Motorola a introdurli negli anni 90) ma noi abbiamo un piccolo gruppo molto capace e motivato, che adeguatamente formato ha portato avanti lo studio. Obiettivi erano, come già detto, l'ottenimento di un tempo di fusione inferiore ai 120 secondi al 135% I_N. Dopodiché, abbiamo analizzato i principali parametri geometrici e fisici in gioco in modo da capire e conseguentemente analizzare quelli che maggiormente influenzano il risultato finale. Una volta identificati, abbiamo usato modelli matematici per capire quanto la loro variazione incidesse sulla variabilità del processo e collocato quindi questo nella zona dove si dimostrava meno sensibile alle variazioni. In questo modo siamo riusciti nel risultato di tenere costante il tempo di fusione, come si può analizzare dal grafico B pagina precedente consentendoci di produrre ormai dal 2009 fusibili MINI all'avanguardia, anche se apparentemente uguali a quelli del passato.

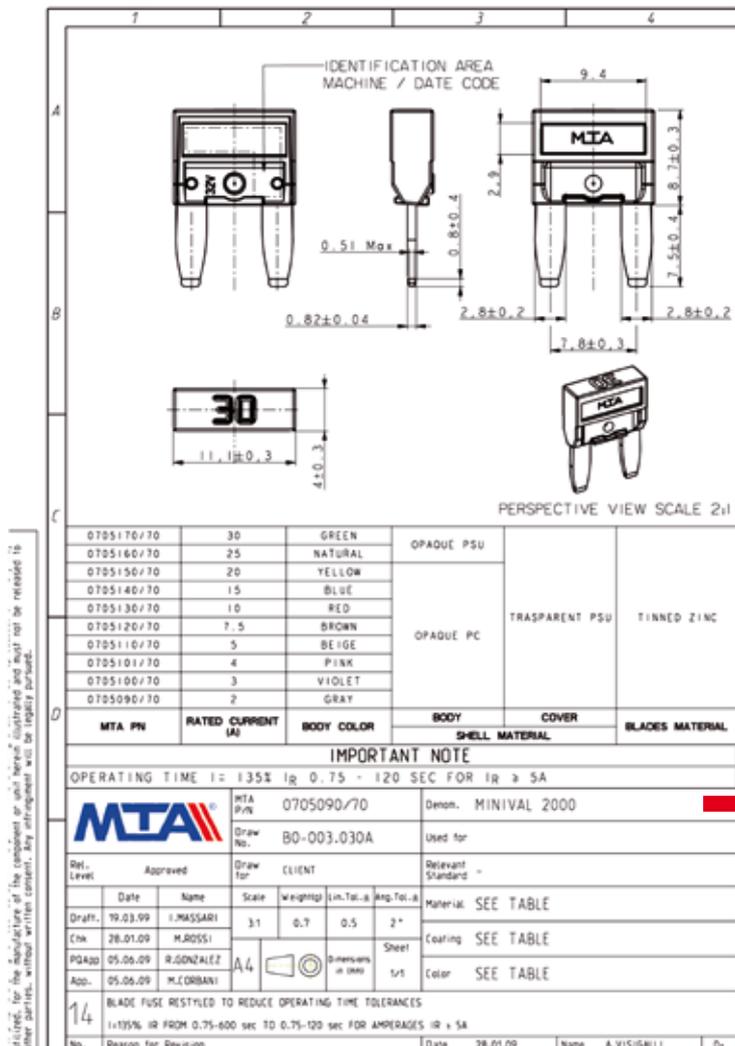
This is clearly exemplified by the chart A, previous page, that shows a protection curve for a 2 sq mm cable, with the red and green lines representing a fuse manufactured to current ISO specifications and an MTA fuse, respectively. Full protection is ensured when a fuse's curve lies above the cable curve. Looking at the chart, it becomes apparent that protecting a cable with a fuse arriving to maximum tolerance of ISO specifications involves using a bigger (2.5 sq mm) cross-section cable, with the associated extra costs mentioned above.

I MINI FUSE MTA SONO STATI STUDIATI PER RISPETTARE UN TEMPO DI FUSIONE INFERIORE A 120 SEC AL 135% I_N.

MTA MINI FUSE STANDARD SERIES HAS BEEN DESIGNED TO MEET A MAXIMUM OF 2 MINUTES (120 SEC) BLOWN TIME @ 135% I_N.

How we achieved this result

The shorter blow time of MTA MINI fuses is made possible by a process we are very proud of, that enabled us to obtain a consistent production quality for the fuses with such specifications. To achieve this challenging goal, we used sophisticated statistical analysis techniques based on the so-called Six Sigma systems to significantly improve process capability. These software tools are not easy to use, (Motorola pioneered them in the 90s). However, we were able to create a small team of capable, highly motivated people, who received specific training and conducted the necessary study. Our goals were a blow time below 120 seconds @ 135% I_N. Subsequently, we analyzed the main geometric and physical parameters involved to identify those that most affect final outcome. Once these parameters were identified, we used mathematical models to understand how their variation would affect process variability and brought the process within the less sensitive range. This way, we managed to keep constant blow time, as can be seen in chart B previous page and have been manufacturing cutting-edge products since 2009, although the MINI fuses look the same as in the past.



Since January 2009, MTA is producing Minifuses with maximum operating time of 120 sec at 135% I_N.

MTA PN	RATED CURRENT (A)	BODY COLOR	BODY SHELL MATERIAL	COVER	BLADES MATERIAL
IMPORTANT NOTE					
OPERATING TIME I = 135% I _R 0.75 - 120 SEC FOR I _R ≥ 5A					
MTA P/N 0705090/70		Denom. MINIVAL 2000			
Draw No. B0-003.030A		Used for			
Rel. Level	Approved	Draw For	CLIENT	Relevant Standard	-
Draft	19.03.99	I.MASSARI	3:1	0.7	0.5
Chk	28.01.09	M.ROSSI			2"
PQApp	05.06.09	R.GONZALEZ	A4	Dimensions	Sheet
App.	05.06.09	M.LORBANI		Color	SEE TABLE
14 BLADE FUSE RESTYLED TO REDUCE OPERATING TIME TOLERANCES I = 135% I _R FROM 0.75-600 sec TO 0.75-120 sec FOR AMPERAGES I _R ≥ 5A					
No.	Reason for Revision	Date	28.01.09	Name	A.VISIGALLI



MTA MAXI-COMPACT	
	20 A
	25 A
	30 A
	35 A
	40 A
	50 A
	60 A

La proposta MAXIVAL di MTA, un nuovo prodotto

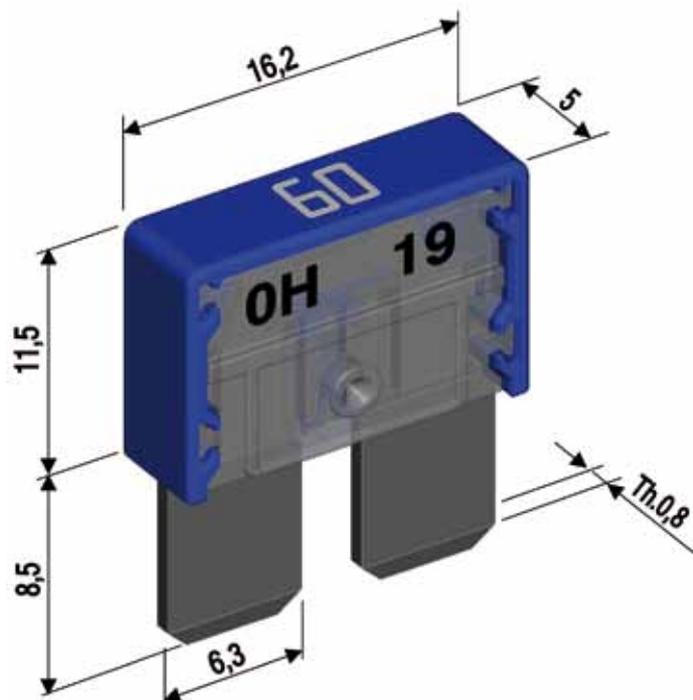
Il punto di partenza per lo sviluppo di questi prodotti è stato sempre lo stesso: l'impossibilità con i fusibili MAXI tradizionali di proteggere completamente i "nuovi" cavi, di sezione più grossa di quelli di cui abbiamo precedentemente parlato, in caso di sovracorrenti, perché troppo lenti a fondere. La nostra azienda, anche in questo caso, ha proposto un prodotto, il MAXI Compact, questa volta però sviluppato da zero, in grado ovviamente di assicurare la massima protezione anche per cavi più sottili a parità di correnti in gioco. Contemporaneamente, però, l'abbiamo reso meno ingombrante del MAXI tradizionale e di quanto offerto per analoghe protezioni dalla concorrenza, soddisfacendo così le richieste dell'industria automotive. Ci siamo riusciti lavorando sugli spessori dei materiali in gioco (più piccoli, ma più spessi, questa la filosofia) e ristudiando il processo di fusione della lamella del fusibile. Sempre con tecniche Six Sigma, abbiamo infatti studiato la curva di fusione del fusibile in funzione della geometria della lamella, portandoci alla scelta di forme particolari ma efficaci. E tutto ciò senza aumentare la temperatura della zona di contatto. Anche se detto in termini poco tecnici, il significato è che siamo riusciti a concentrare il calore nella zona della fusione, impedendogli il trasferimento ai terminali. I nuovi fusibili "Compact" sono stati già ampiamente testati in laboratorio e abbiamo già prodotto i primi pezzi da mettere a disposizione dei nostri clienti.

MTA's MAXIVAL offering – a new product

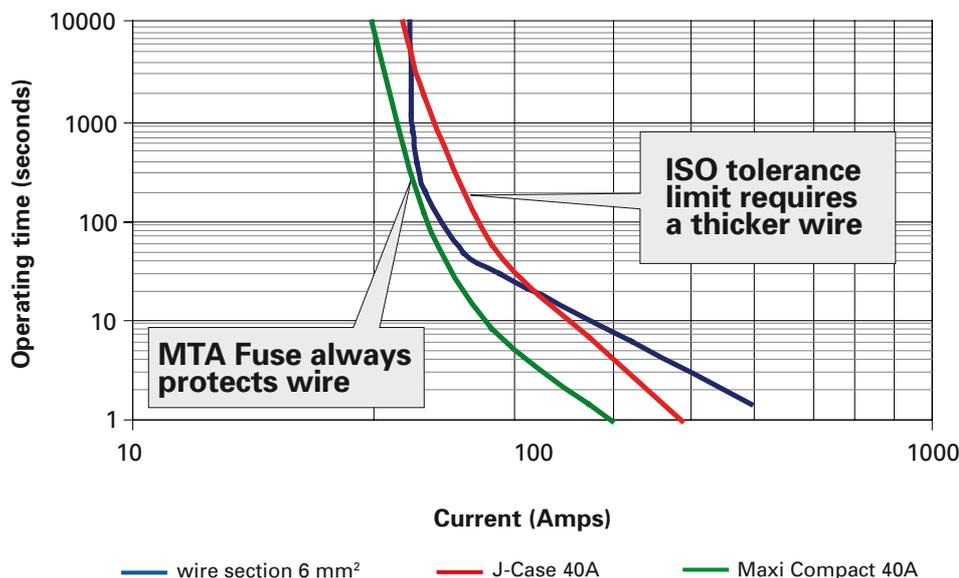
The starting point for the development of these products was the same. Traditional MAXI fuses could not ensure full protection for the "modern" bigger cross-section cables mentioned above in the event of overcurrents, because they were too slow to blow. Once again, our Company is offering a product – the MAXI Compact fuse – developed from scratch, that can ensure full protection for small cables, currents involved being equal. At the same time, we made the MAXI Compact smaller than the traditional MAXI and competitor products for equivalent applications, so as to meet the requirements of the automotive industry. This we managed by working on the thicknesses of the materials involved – "smaller and thicker" is the underlying philosophy – based on an analysis of the melting behavior of the fuse blade. Again with the use of Six Sigma techniques, we studied how the melting curve of the fuse was affected by blade geometry and selected special, but very effective shapes. All this was achieved while avoiding any increase in contact area temperature. Technicalities aside, what we managed to do is basically concentrate heat within the blow area, preventing its transfer to the terminals. The new "Compact" fuses have already undergone extensive laboratory testing and the first lots are ready for our customers.

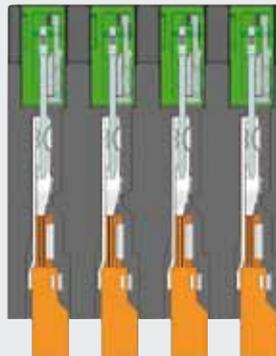
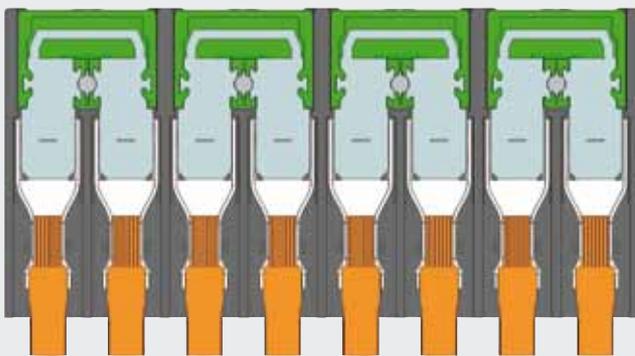
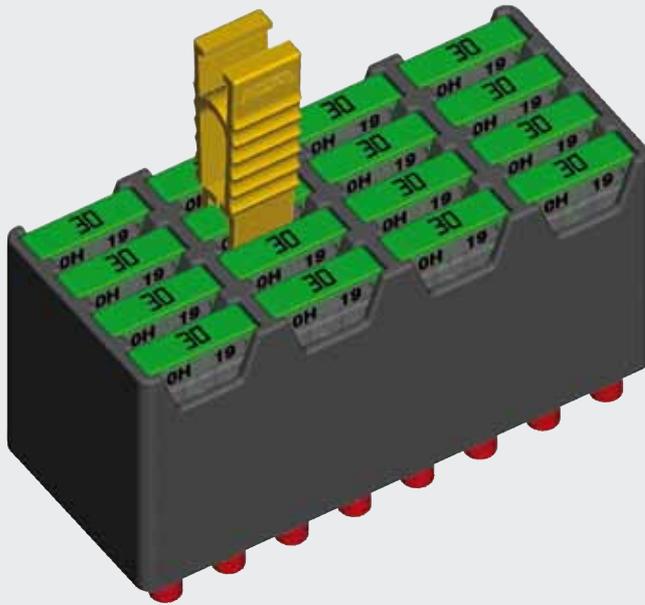
I MAXI-COMPACT MTA SONO STATI STUDIATI PER RISPETTARE UN TEMPO DI FUSIONE INFERIORE A 300 SEC AL 135% I_N.

MTA MAXI-COMPACT HAVE BEEN DESIGNED TO MEET A MAXIMUM OF 300 SEC BLOWN TIME @ 135% I_N.



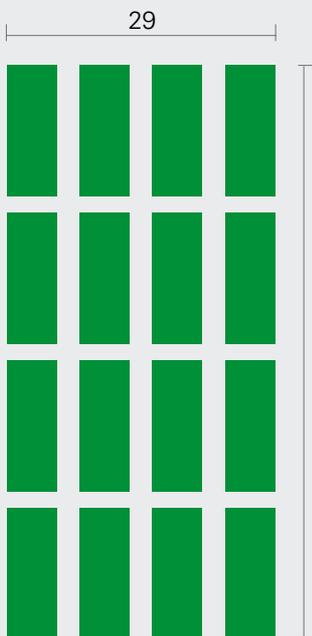
Maxi-Compact: wire protection capability. Example with 6 mm² cable and 40 A fuse



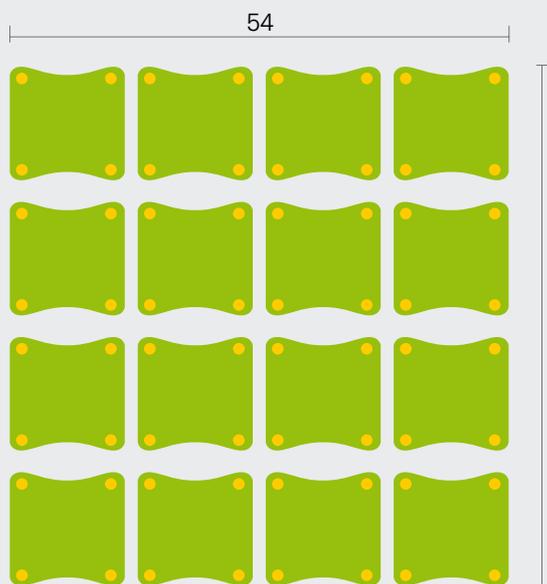


**MAXI-COMPACT
SPACE SAVER:**

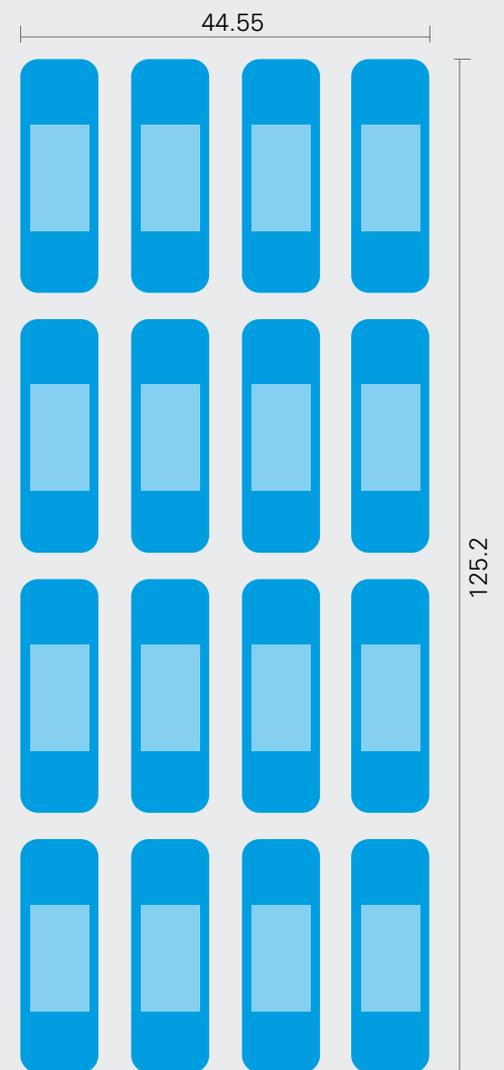
- **63% (MAXI)**
- **40% (J-CASE)**



MAXI-COMPACT 2060 mm²



J-CASE 3440 mm²



MAXI FUSES 5580 mm²



Due prodotti MTA per il Boomer CNH

Two MTA products for the CNH Boomer

Il piccolo trattore compatto Boomer 8n, voluto da CNH per il mercato americano e presentato l'anno scorso, sta riscuotendo un buon successo grazie alla combinazione di uno stile retro (è infatti il restyling di un trattore della fine degli anni '40) con una tecnologia all'avanguardia. Di lui piace la guida molto simile a quella di un'auto, resa anche possibile da una trasmissione a variazione continua (CVT) che elimina quindi la frizione, e la grande versatilità. La nostra divisione di Concordia si è proprio occupata della progettazione e realizzazione della centralina di controllo di questa trasmissione, innovativa per un trattore e impiegata su altri veicoli del gruppo. L'ECU è in grado di controllare diversi tipi di frizione per il controllo idraulico di questa trasmissione, tramite un software realizzato in co-design con CNH stessa. Questo importante costruttore ha scelto la nostra società anche per la fornitura del cruscotto orientandosi, dato lo stile retrò e l'approccio alla guida simile a quello di una vettura, su un nostro prodotto progettato appunto per le auto, ovviamente adattato nel software e nella meccanica alle esigenze diverse del mondo agricolo. Anche in questo caso, per lo sviluppo del software il team di Ricerca&Sviluppo si è avvalso di MATLAB, dimostrando la nostra forte componente di innovazione che sempre cerchiamo di introdurre in ogni singolo progetto. Oltre al processore, l'elettronica comprende

The small, compact Boomer 8n tractor especially designed by CNH for the US market and introduced last year is having good success thanks to its combination of retro styling – as it is a replica styling of a popular tractor from the late 40s – and cutting-edge technology. Among its most attractive features are its car-like driving experience offered - among other things - by a Continuously Variable Transmission (CVT) that eliminates the need for a clutch, and its great versatility. It was our Concordia division that designed and manufactured the electronic control panel for this transmission, an innovation on tractors, that is also used on other vehicles offered by the Group. The ECU can control different types of clutches for the hydraulic control of this transmission through a software co-designed with CNH.

This leading manufacturer chose our Company to source the dashboard too, as they found one of our products originally designed for the automobile industry was well suited to the retro style and car-like driving concept they had in mind. The dash software and mechanical components obviously had to be adapted to the different needs of agricultural machinery. Like in other projects, the Research & Development team used MATLAB to develop the software, a clear indication of the high innovation content we always strive to introduce in every single project. In addition to the processor, electronic components include a 2kB

anche una memoria non volatile da 2kB nella quale vengono memorizzati le ore lavorate, i parametri di configurazione e lo storico degli errori, informazioni che possono essere poi richiamate e rese visibili in un'area dedicata del cruscotto. In questa zona è presente inoltre un menu utente che consente all'operatore di impostare alcune modalità di lavoro quali velocità ottimale, rapporti di trasmissione e tipo di guida, a seconda delle sue reali esigenze. Il cruscotto fornisce informazioni all'operatore tramite 1 ampio display LCD a matrice di punti (dot matrix) di 128 x 112 pixel; 3 stepper motor, dalla bordatura cromata in perfetto stile retrò, per la visualizzazione del livello carburante, della temperatura acqua e dei giri motore; 10 spie a led; 1 buzzer, installato esternamente, ma che viene pilotato da un circuito sul cruscotto. In ingresso è in grado di leggere fino a 12 segnali digitali, 4 analogici e 2 frequenziali e di pilotare fino a 6 HSD, per il comando di relè e altri dispositivi e fino a 4 LSD, per quello di lampade esterne e sempre altri dispositivi, il tutto con correnti fino a 1 A massimo. Una linea di comunicazione CAN 2.0 ad alta velocità è presente, infine, utilizzata per lo scambio di informazioni con la centralina di controllo della trasmissione CVT. Dato l'ambiente in cui il trattore si trova ad operare, MTA ha utilizzato sul boomer componentistica resistente agli sbalzi di temperatura (da -40°C a +85°C), alle vibrazioni e caratterizzata da materiali di tenuta omologati secondo le classi di protezione IP65 e IP67. Anche il vetro in materiale plastico del cruscotto è perciò sottoposto ad un trattamento antifog che evita la formazione di condensa, dato che il trattore è aperto.



non-volatile memory to store operating hours, setup parameters and an error log. This data can be called up and viewed in a dedicated area of the dashboard. This area also includes a user menu that the operator can use to set certain operating parameters, such as optimal speed, transmission ratios and drive mode to suit actual needs. The dashboard provides the information for the operator on a large 128x112-pixel dot matrix display with a chrome trim for a

perfect retro style that shows fuel level, water temperature and engine RPM, and through three stepper motors, ten LED lights, and a buzzer installed outside but operated by a circuit in the dashboard. It can read up to twelve digital input signals, four analog signals and two frequency signals and control up to six HSDs to operate relays and other devices, and up to four LSDs to control external lamps and more devices, up to 1 A. Lastly, a high-speed CAN 2.0 communication line is used to exchange information with the CVT ECU. Considering the expected operating conditions, MTA used components that will resist extreme temperature variations (from -40°C to +85°C) and vibration, as well as sealing materials certified to IP65 and IP67 protection classes. Since the Boomer is an open tractor, the plastic pane of the dash has an anti-fog treatment to prevent condensation.



I Puma CNH montano cluster e centralina by MTA

CNH Puma tractors use MTA's cluster and control module



Grazie alla lunga e proficua collaborazione con CNH e all'esperienza sviluppata nei settori dei cruscotti e delle centraline per il mondo agricolo, la nostra azienda oggi equipaggia con due diversi prodotti i 7 modelli di trattori Puma a marchio Case, di potenza compresa tra 127 e 213 cv; una gamma completa per le lavorazioni primarie e secondarie del suolo, la semina e il trasporto, adatta ad ogni esigenza.

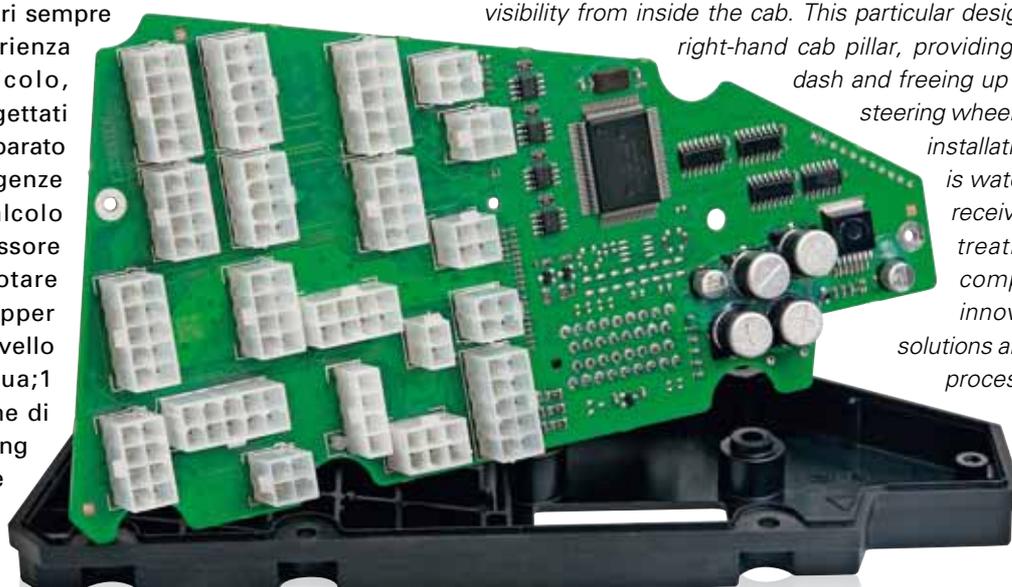
Ogni trattore Puma monta un cluster l'ICU3 (Instrument Cluster Unit 3), dalla caratteristica forma sviluppata in verticale e una centralina, l'ACM (Armrest Control Module), entrambi progettati e realizzati presso la nostra sede di Concordia. Partiamo da ICU 3, la cui forma è dettata dall'esigenza di ottimizzare la visibilità dell'operatore dalla cabina. Ecco perché quindi questo design che ne consente l'installazione sul piantone destro, favorendo la lettura e liberando la parte dietro al volante. Pur essendo in cabina, questo innovativo cruscotto è a tenuta stagna e un particolare trattamento rende il suo schermo antiriflesso. Per la sua elettronica abbiamo puntato sull'innovazione, cercando di individuare nuove soluzioni e nuovi processori sempre più potenti, partendo dall'esperienza maturata nel settore agricolo, specialmente nei cruscotti progettati per CNH, con i quali abbiamo imparato a conoscere i sensori e le esigenze del cliente. La potenza di calcolo messa a disposizione dal processore scelto consente a ICU3 di pilotare velocemente i 2 display; 2 stepper motor per la visualizzazione di livello carburante e temperatura acqua; 1 buzzer interno per la segnalazione di warning e allarmi fino a 32 warning lamp. Contemporaneamente è in grado di leggere fino a 47 ingressi digitali, 20 analogici e 5 frequenziali. Questa

Thanks to the long-standing, profitable cooperation with CNH and the expertise gathered with dashboards and electronic control panels for agricultural applications, our company is currently supplying two different products for the seven tractor models in the Puma range produced under the Case brand, an exhaustive range for primary and secondary tillage work, sowing and transport, suitable for every need, with engines ranging from 127 to 213 hp.

Every Puma tractor is equipped with an ICU3 cluster (Instrument Cluster Unit 3) and an electronic control panel – the ACM or Armrest Control Module, both designed and manufactured at our Concordia division. Let us first look at ICU 3, with its signature vertical design dictated by the need to optimize operator visibility from inside the cab. This particular design enables installation on the

right-hand cab pillar, providing an uncluttered view of the dash and freeing up space in the area behind the steering wheel. Although designed for in-cab installation, this innovative dashboard is waterproof and its display screen receives a special anti-glare surface treatment. With its electronic componentry, MTA went for innovation, looking to find new solutions and new, increasingly powerful processors. The company was able

to rely on the experience gathered in applications for agricultural machinery, especially when designing dashboards for CNH, and the in-depth knowledge





ampia gamma di ingressi, assieme alla linea CAN, è utilizzata da CNH per costruire una struttura in grado di configurarsi autonomamente in base alle caratteristiche della macchina richieste dal cliente. Come accennato, ICU 3 è caratterizzato da due display LCD: quello superiore, che mostra i parametri principali del veicolo e messaggi relativi ad eventuali allarmi, mentre quello inferiore è configurabile tramite tastiera, per visualizzare solo quelle informazioni utili in un determinato momento. La tastiera, appunto, è a 15 pulsanti, retroilluminata tramite fibra ottica ed estremamente resistente. Essa consente all'utente anche la calibrazione di molte variabili legate al trattore stesso, tramite un software innovativo realizzato in co-design con CNH.

La seconda centralina presente sul Puma, meno visibile poiché integrata nel bracciolo, è la ACM (Armrest Control Module), che ha la funzione di leggere tutti i pulsanti, potenziometri, encoder e joystick presenti sul bracciolo. La sua ubicazione la vuole necessariamente molto compatta ed è in grado di leggere fino a 22 ingressi analogici e 14 ingressi digitali. La meccanica è compatta e robusta e la protezione all'umidità e alle gocce d'acqua è assicurata da uno strato di resina isolante (conformal coating) che viene steso su tutta la superficie della scheda. Il software di questa centralina è stato completamente sviluppato da MTA che si è avvalsa di MATLAB come strumento di sviluppo e di generazione di codice, confermando la forte connotazione di ricerca e di innovazione che da anni contraddistingue il nostro gruppo.

of sensors and customer requirements acquired due to those projects. The calculating power made available by this new processor enables ICU3 to quickly control its two displays, two stepper motors to display fuel level and water temperature, and an internal buzzer to indicate warnings and alarms (up to 32 warning lamps). At the same time, it can read up to 47 digital inputs, 20 analog inputs and 5 frequency inputs. CNH uses the broad variety of inputs and CAN line to build a framework that can configure itself independently to suit the characteristics of the machine requested by the customer. As mentioned above, ICU 3 features two LCDs. The top LCD shows the vehicle's key parameters, related messages and any alarms, whereas the bottom LCD can be set up from the keypad to display just the information the operator needs at any given time. The sturdy 15-key keypad is backlit with fiber optics. It enables the user to set several variable parameters related to the tractor through an innovative software co-designed with CNH. The second electronic control panel on the Puma – the ACM or Armrest Control Module – is less visible as it is incorporated in the armrest. Its task is to read all push buttons, potentiometers, encoders and joysticks on the armrest. Its design is necessarily very compact due to its location. The ACM can read up to 22 analog inputs and 14 digital inputs. Mechanical components are compact and sturdy. Protection against moisture and water drops was achieved by a conformal coating, i.e. a layer of non-conductive compound that covers all PCB surface. The software of this control module was entirely developed by MTA using MATLAB as development and code-generation tool, confirming the group's commitment to research and innovation.

Giulietta indossa MTA: sistemi di qualità per il capolavoro Alfa Romeo

The Giulietta and MTA: quality systems for the Alfa Romeo masterpiece

Per festeggiare i suoi cent'anni Alfa Romeo ha pensato a Giulietta, la berlina che, negli anni Cinquanta, ha permesso ai più di realizzare il sogno di possedere un'Alfa, e che è stata oggetto di un restyling totale che non è di certo passato inosservato.

La nuova Giulietta, compatta a due volumi, è l'auto sportiva per tutti i giorni dall'aspetto grintoso ed elegante, agile sui percorsi più impegnativi e confortevole su quelli di tutti i giorni.

Grazie a motori Turbo Euro 5 sovralimentati e al sistema Start&Stop di serie, Giulietta coniuga elevate prestazioni a basse emissioni di CO₂. L'utilizzo di acciai alto resistenti e leghe di alluminio ha permesso di ottenere una

Alfa Romeo celebrated its 100th anniversary with a total restyling of the Giulietta, the sedan that made the dream of many a would-be Alfa Romeo owner come true back in the 50s, causing much sensation in the automobile market.

The new Giulietta is a compact hatchback, the sports car for everyday use with a gritty, stylish look that offers nimble handling on engaging roads and great comfort for everyday commuting.

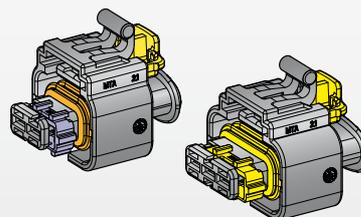
Its supercharged Euro-5 turbo engines and standard Start&Stop system combine high performance and low CO₂ emissions. High-strength steel and aluminum alloys make for a lightweight, yet stiff chassis that translates into

CONNETTORI C280 WP

Nelle versioni a 3 e 4 vie, con diverse polarizzazioni (meccaniche e visive), i connettori C280WP vengono impiegati su molteplici sensori in vano motore (debimetro, temperatura acqua, pressione assoluta, iniettori sui diesel, ecc) e per molteplici applicazioni/conessioni bordo motore

C280 WPCONNECTORS

C280WP connectors in 3 and 4-way versions with different (mechanical and visual) polarizations are used on several engine bay sensors (air flow meter, water temperature sensor, absolute pressure sensor, Diesel engine fuel injectors, etc.) and for many applications/connections on the engine.

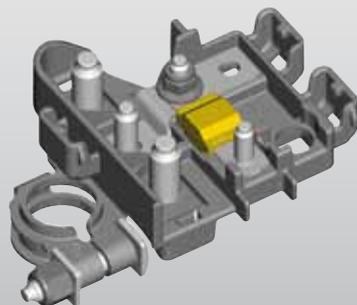


CBA LIGHT

Centralina di distribuzione della potenza montata direttamente sul polo positivo della batteria con relativo coperchio, a protezione delle principali utenze, e morsetto batteria integrato nel corpo.

CBA LIGHT

Power distribution box with cover mounted directly on the positive pole of the battery to protect main services and battery terminal incorporated in the body.



struttura leggera ma rigida, che si traduce in grandi doti di agilità, di resistenza e di capacità di assorbimento degli urti.

Queste e numerose altre innovazioni, come la tecnologia intelligente Alfa Romeo DNA in grado di adattare i parametri di funzionamento dell'auto ai desideri del guidatore intervenendo sull'elettronica di bordo, ormai responsabile di gran parte della meccanica, rendono Giulietta il concentrato di design e tecnologia più sicuro di sempre.

Dopo Fiat 500 e Alfa MiTo, la nostra azienda è stata scelta ancora una volta come supplier dal Gruppo Fiat per un'automobile tanto importante nel passato e nel futuro di Alfa Romeo.

great handling, sturdiness and shock absorption.

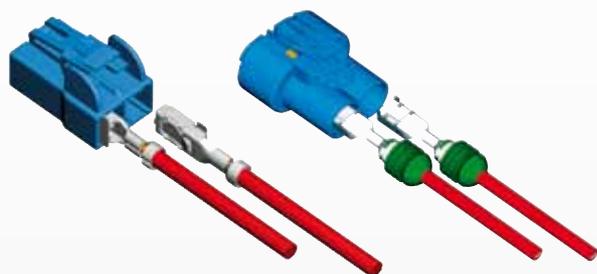
These and many other innovations, such as Alfa Romeo's DNA smart technology that adapts the car's operating parameters to driver's preferences through the on-board electronic systems that control most mechanical components, make the Giulietta the epitome of design and technology and the safest car ever built. After the Fiat 500 and the Alfa MiTo, our company is – again – the chosen supplier to the Fiat Group for a car that is a significant part of Alfa Romeo's heritage and future.

CONNETTORI E TERMINALI DI POTENZA F280, F800 e F950

Sviluppati per connessioni su dima o per sezionamenti, per applicazioni in vano motore (versione stagna), oppure in vano abitacolo (versione a giorno). Differenti polarizzazioni (meccaniche e visive) permettono di garantire una più immediata e corretta connessione tra le parti.

POWER CONNECTORS AND TERMINALS FASTON F280, F800 AND F950

Developed for template connections or to act as isolators for engine bay (waterproof version) or in-cab installation (open version). Different (mechanical and visual) polarizations ensure direct, proper connection between the affected parts.



TAPPO RADIALE

Il tappo da 1.4 bar di tipo radiale garantisce una funzionalità ottimale dell'impianto di raffreddamento, grazie al mantenimento costante della pressione d'esercizio e all'adozione di un O-Ring in materiale siliconico capace di assicurare una perfetta tenuta.

RADIATOR CAP

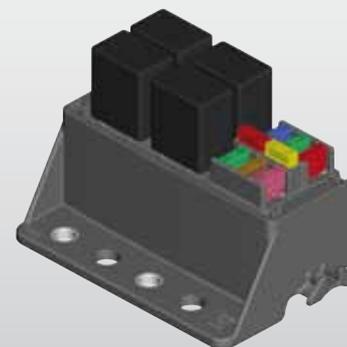
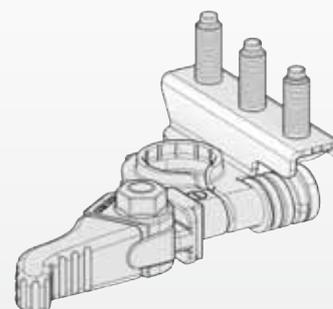
The 1.4-bar radial type cap ensures optimal operation of the cooling system by keeping operating pressure steady and thanks to a silicone O-Ring that ensures perfect sealing.

MORSETTO BATTERIA (solo per TBI)

Il morsetto batteria con sistema di chiusura a serraggio rapido è montato sul polo negativo per poter scollegare rapidamente la batteria durante i fermi vettura.

BATTERY TERMINAL (for TBI only)

The battery terminal with quick lock fastening system is installed on the negative pole to enable quick battery disconnect when the car is left unused.



REAR DISTRIBUTION UNIT (RDU)

Si tratta di un modulo componibile in grado di alloggiare 4 relé e 6 fusibili di tipo Minival, dotato di frame specifico per il montaggio su scocca.

REAR DISTRIBUTION UNIT (RDU)

This is a modular module that can accommodate four relays and six Minival fuses, equipped with a specific frame for body mount.





BlueDash[®], in 3 è meglio!

BlueDash[®] - 3 is better!

Vi abbiamo già raccontato della collaborazione tra RE:Lab e la nostra azienda, che ha portato alla presentazione al mercato di BlueDash, innovativa tecnologia che permette la comunicazione bluetooth tra la vettura e lo smartphone. BlueDash, in pratica, dialoga con le reti di bordo e trasmette le informazioni ad un telefono o ad un palmare, del tipo iPhone, Blackberry e così via. Grazie alle innumerevoli applicazioni con cui può essere implementato, tutte scaricabili tramite siti remoti, il nostro dispositivo è costantemente aggiornabile. La sua flessibilità, dovuta al fatto che esso viene fornito con cablaggi e software caratteristici per ogni vettura, consente poi ai Costruttori di veicoli di adottarlo sia in fase di allestimento di un nuovo modello sia in post montaggio come qualsiasi altro optional.

Per implementare il BlueDash con nuove applicazioni, MTA e Re:Lab hanno iniziato una collaborazione con un terzo partner, la SATE, società di engineering specializzata tra l'altro in strumenti di simulazione per l'industria automotive. In totale le nuove applicazioni sono 5 e così definite:

- Lettura "virtuale" della temperatura degli pneumatici;
- Lettura "virtuale" della pressione degli pneumatici;
- Determinazione dell'indice di merito, definito come rapporto tra il carburante consumato e quanto si sarebbe dovuto consumare nelle stesse condizioni di guida;
- Trip computer che analizza lo stile di guida;

We have already given account of our collaboration with RE:Lab that led to the introduction of BlueDash, the innovative technology for Bluetooth communications between a car and a smart phone. BlueDash basically talks with the on-board networks and transmits the information to a mobile phone or PDA, such as iPhone, Blackberry and so on. Our device allows the implementation of countless applications available through remote download centers for constant updates. Supplied with wiring and software specific to each car, its great flexibility makes it possible for car makers to either adopt it as standard equipment for a new model, or retro-fit it like any other option.

To enable BlueDash implementation with new applications, MTA and Re:Lab established a collaboration with a third partner, SATE. This is an engineering company specializing – among other things – in simulation tools for the automotive industry. In total, there are five new applications available as follows:

- "Virtual" reading of tire temperatures;
- "Virtual" reading of tire pressures;
- Determination of the driver's merit index, i.e. the ratio of actual fuel consumption to the amount of fuel ideally required for those driving conditions;
- Trip computer providing driving style analysis;
- Racing application, i.e. a sort of data logger designated for non-professional sports car drivers.

- Applicazione racing, una sorta di data logger, pensata per gli utenti sportivi appassionati, ma non professionisti.

Quest'ultima potrebbe essere ad esempio l'applicazione per il modello sportivo di una determinata vettura, come kit da installare durante l'ultima fase di allestimento.

Se ci concentriamo sulle prime quattro applicazioni risulta evidente che tutte hanno un comun denominatore: la sicurezza per l'automobilista e la salvaguardia dell'ambiente. Argomenti così sentiti a livello internazionale che la UE introdurrà nel 2012 l'obbligo di monitorare il gonfiaggio degli pneumatici, da qui le misure su temperatura e pressione.

La grande novità che caratterizza la misurazione della temperatura e della pressione nelle prime due applicazioni è che essa avviene in maniera virtuale, cioè in assenza di sensori. La stima della temperatura interna dello pneumatico e del battistrada si basa, infatti, su di un algoritmo matematico che in input ha alcuni dei segnali dinamici letti tramite la rete CAN, quali le diverse accelerazioni cui sono soggetti, la velocità del veicolo e altri ancora. Anche la seconda applicazione, che fornisce oltre alla misura della temperatura, quella della pressione degli pneumatici, viene effettuata senza l'uso di sensoristica costosa e delicata; essa viene ricavata tramite un algoritmo che si basa sulla termodinamica dello pneumatico e che tiene conto della pressione iniziale dello stesso, dello stato termico e delle proprietà del gas di riempimento.

La terza applicazione misura, invece l'indice di merito; anche in questo caso si fa uso di sofisticati algoritmi matematici, che stimano i consumi di una guida corretta per una determinata vettura e tragitto. Questi vengono comparati con quelli reali per definire, quindi, un indice di merito, che tanto è più vicino a 1 quanto più la condotta di guida è virtuosa. Il sistema è inoltre in grado di dare un feedback immediato al guidatore se vengono rilevati picchi inattesi di consumo. L'algoritmo di questa applicazione utilizza i segnali dalla linea CAN che raggruppano le variabili cinematiche del veicolo.

Abbiamo infine a disposizione anche un trip computer evoluto, che analizza quotidianamente lo stile di guida e che potrebbe rivelarsi un divertente incentivo a comportamenti virtuosi alla guida, sempre quindi all'insegna della sicurezza e del benessere dell'ambiente in cui viviamo.

Oltre a queste nuove applicazioni, la nostra azienda sta già lavorando con RE:Lab e SATE per svilupparne di nuove o implementare alcune di quelle qui presentate, per rendere BlueDash sempre più appetibile e in linea con un'attenzione crescente verso le applicazioni sul telefonino legate al mondo dell'auto.

The latter application could be ideal as an optional kit to be installed during the finishing stage on the sports version of a stock model.

A closer look at the first four applications reveals two common goals: driving safety and environmental protection. The emphasis on these issues at an international level is such that the EU is to make tire inflation monitoring systems mandatory as of 2012. Hence, the need to measure tire temperatures and pressures.

The big innovation of the first two applications for temperature and pressure measurement lies in the fact that they are virtual processes that use no sensors. Internal tire and tread temperatures are estimated using an algorithm based on input signals transmitted over the CAN line for certain driving parameters, such as acceleration, road speed and others. The second application, that provides tire pressure readings in addition to temperature values, does without costly, delicate sensors, too. It uses an algorithm based on the thermodynamic behavior of tires that takes into account initial tire pressure, heat patterns and the properties of inflation gas.

The third application measures the merit index, again using sophisticated algorithms to estimate the car's consumption for a given route when proper driving style is adopted. Estimates are compared to actual consumption to determine the merit index. The closer the index is to 1, the closer the driver

is to achieving the ideal driving style. The system also provides immediate feedback for the driver when unexpected consumption peaks are detected. The algorithm of this application uses the signals from the CAN line that reflect the variable kinematic parameters of the vehicle.

Lastly, a last-generation trip computer is available to analyze the driver's driving style on a daily basis, that could prove a fun option capable of promoting fuel-saving, safe driving styles, making roads safer and enhancing environmental awareness.

Beside these new applications, our Company has been working on other new applications or on specific implementations of those presented here together with RE:Lab and SATE, to make BlueDash increasingly attractive and compatible with mobile phone applications for the automotive industry.



Today we give you more

Electronics, Electromechanics, Race.



Electronics, Electromechanics, Race. With three dedicated divisions offering an exhaustive range of advanced, high-tech products tailored to customers' needs for the automotive and off-highway markets, MTA is the ideal partner to help your business grow - now more than ever.

MTA, over 50 years of innovation.