

MTA *journal*

Business & News from Automotive World

ITA/ENG

COVER STORY

MTA & Digitek

ZOOM

La Nuova Mégane



WORK IN PROGRESS

Centralina PCB



Editoriale

Editorial

Eccoci arrivati al 5° numero del nostro Journal con il quale si conclude il 2008, anno di grandi soddisfazioni per MTA. Prima fra tutte la recente acquisizione dell'intero pacchetto azionario della Digitek, che ci ha permesso di entrare a pieno titolo anche nel mondo dell'elettronica. (vi rimandiamo per i dettagli all'articolo di pag 4). Molto importanti sono anche i due ampliamenti realizzati nelle sedi Italiana e Brasiliana: nella prima è stato ultimato il nuovo edificio dedicato interamente alla trancieria, mentre in Brasile, dove la produzione e la logistica richiedevano nuovi spazi, è stato realizzato un importante ampliamento adiacente l'attuale costruzione. In Slovacchia, infine, è stato inaugurato il nuovo stabilimento (MTA Journal n. 3 pag 9,10): un'importante e prestigiosa sede dove ci sarà spazio per accrescere la produttività ed il business. Orgogliosi, possiamo quindi dire che tutto ciò che ci eravamo prefissi per il 2008 è stato realizzato e anche di più, se consideriamo proprio la recente acquisizione. Un anno quindi ricco di successi, che hanno richiesto e richiederanno sempre maggiori energie da parte di tutti noi, ma che speriamo possano offrire a tutta la nostra clientela e ai collaboratori nuove opportunità. A questo punto non ci resta che augurarvi Buon Anno e arrivederci al 2009, sempre con le pagine dell'ormai collaudato MTA Journal.

This is the fifth issue of our Journal and the last of 2008, a year of great achievements for MTA. First and foremost, the recent acquisition of a 100% interest in Digitek enabled us to make our entrance into the electronics industry with full credentials (see feature on page 4 for full details). Another significant achievement was the enlargement of our Italian and Brazilian plants. A new shed dedicated to the blanking department was completed at the Italian site. In Brazil, a new facility was built close to the existing building to provide more space for manufacturing and logistics. Finally, our new plant was inaugurated in Slovakia (MTA Journal no. 3, page 9,10) in a prestigious building designed to enhance brand image and promote productivity and business. We can proudly say that we have achieved and - considering the recent acquisition - even exceeded the goals we had set for 2008. This has been a successful year thanks to our joined efforts. More efforts will be required in the future to open up new opportunities for both our customers and co-workers. Finally, let us wish you all a Happy New Year, until we meet again on the pages of our MTA Journal in 2009.

MTA Journal

MTA Journal
Rivista quadrimestrale d'informazione tecnica.
Anno III n. 5

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.sdwwg.it

Editore
MTA S.p.A

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

Sommario

MTA WORLD

Cover story
MTA acquisisce l'intero pacchetto azionario di Digitek
Umberto Falchetti e l'acquisizione Digitek

Da vicino
MTA incontra i suoi dealer
MTA organizza a Milano il meeting ISO
Duplice riconoscimento per MTA Brasil
MTA corre con GM Powertrain per la solidarietà

PRODUCT TIME

Zoom
MTA parla francese con la nuova Mégane
E' made in Codogno il cuore elettrico della Ford Ka

Work in progress
La nuova centralina PCB
Terminale HP6: nasce un innovativo prodotto MTA

Contents

MTA WORLD

04 Cover story **04**
MTA acquires the entire shareholding of Digitek
Umberto Falchetti and the Digitek acquisition

07 Focus **07**
MTA Italian Dealers meeting
ISO meeting in Milan organized by MTA
Dual recognition for MTA Brasil
MTA's and GM Powertrain's solidarity run

PRODUCT TIME

12 Zoom **12**
MTA's French connection: the New Mégane
The electrical heart of the Ford Ka is made in Codogno

15 Work in progress **15**
MTA's new PCB fuse/relay holder
HP6 terminal: another innovative MTA product is born

DIGITEK



MTA acquisisce l'intero pacchetto azionario di Digitek

MTA acquires the entire shareholding of Digitek

Come anticipato nell'editoriale di questo numero, siamo lieti di annunciare a tutti i nostri lettori che nel mese di Ottobre la nostra azienda ha acquisito l'intero pacchetto azionario della Digitek SpA dal gruppo Selcom, appartenente al fondo BS Private Equity.

Digitek è un'azienda elettronica di progettazione e produzione. Fondata nel 1983 in provincia di Modena, Digitek ha fatturato nel 2007 45 milioni di euro, ha 1 sede estera a Chicago e impiega attualmente 220 persone, di cui ben 75 progettisti, vero fiore all'occhiello dell'azienda.

Dotata delle più innovative e moderne tecnologie di sviluppo, Digitek ha sempre lavorato fianco a fianco dei suoi clienti per realizzare prodotti sempre più performanti e affidabili, specializzandosi, negli anni, in vari settori, dall'automotive fino all'infomobility.

Nell'automotive, dove può vantare diversi progetti e blasonati clienti quali Ferrari, Maserati, Lamborghini e General Motors, solo per citarne alcuni, l'azienda ha svolto le sue prime attività nello sviluppo di strumentazione digitale di bordo per numerose vetture di F1, ai quali sono seguiti diversi progetti, tra cui i primi sistemi di telemetria adottati poi da diversi team.

Accanto ai numerosi prodotti, Digitek ha oggi una forte presenza nel campo dei quadri di bordo per varie applicazioni: dalle auto di lusso si è passati anche alle vetture di serie, alle motociclette fino ai veicoli per

As anticipated in this number's editorial, we are pleased to announce to all our readers that in October our company acquired the entire shareholding of Digitek SpA from the Selcom Group, which belongs to the BS Private Equity fund.

Digitek is an electronics design and manufacturing company. It was founded in 1983 in the Modena province and had a turnover of €45 million in 2007. It has offices overseas in Chicago and currently employs 220 people, of which 75 are involved in product design, the company's real strong point.

Digitek, which uses extremely innovative and modern development technology, has always worked alongside its customers to make products that are continuously improving in terms of performance and reliability, specialising over the years in various industrial sectors, from automotive to infomobility.

In the car industry it can boast a number of projects and famous customers such as Ferrari, Maserati, Lamborghini and General Motors, just to mention a few. The company's first business activities involved the development of digital instrumentation on board numerous Formula 1 cars, followed by numerous other projects, including the telematics that were later used by a number of racing teams. Along with numerous products, Digitek now has a strong presence in the dashboards field for different applications: from luxury cars the company passed to providing products for series vehicles, motorbikes and agricultural vehicles.

In this field, for example, there are the instrument panels developed for Saab and



applicazioni agricole. Sono da considerarsi in questo ambito, ad esempio, i cruscotti sviluppati per Saab e Cadillac, nelle auto di alta gamma, quelli per Ferrari e Lamborghini per vetture sportive, quelli per Piaggio, Ducati e Yamaha, in ambito moto e CNH, Same ed Argo per sistemi agricole.

Altro business dell'azienda, sempre in campo automotive, è attualmente rappresentato dalle centraline cosiddette "body and convenience", che svolgono il controllo e l'attuazione delle sempre più numerose funzioni presenti sia nell'abitacolo che nel vano motore di un'auto. Si tratta, ad esempio, di dispositivi che gestiscono le reti di comunicazione dell'auto, carichi e motori elettrici, segnalazioni, luci.

È proprio nel settore automotive che verranno concentrati gli sforzi iniziali, per poter presto proporre alla già affermata clientela MTA un'ampia gamma di nuovi prodotti elettronici. L'idea del management MTA è quella di sviluppare ulteriormente la Ricerca & Sviluppo elettronica in due grandi sezioni. La prima, quella delle centraline di controllo, mantenendo gli standard di sicurezza e quindi gli elevati criteri di affidabilità portati avanti negli anni da Digitek, integrando le soluzioni MTA e quelle Digitek, aggiungendo in particolare, grazie all'elettronica, "intelligenza" ai prodotti tradizionali (distribuzione dell'energia, connessioni, relais, fusibili). Un esempio in questa direzione è il progetto, già in fase avanzata, di un morsetto che integra un sensore in grado di misurare lo stato della batteria, funzione sempre più importante data la numerosità delle utenze elettriche a bordo.

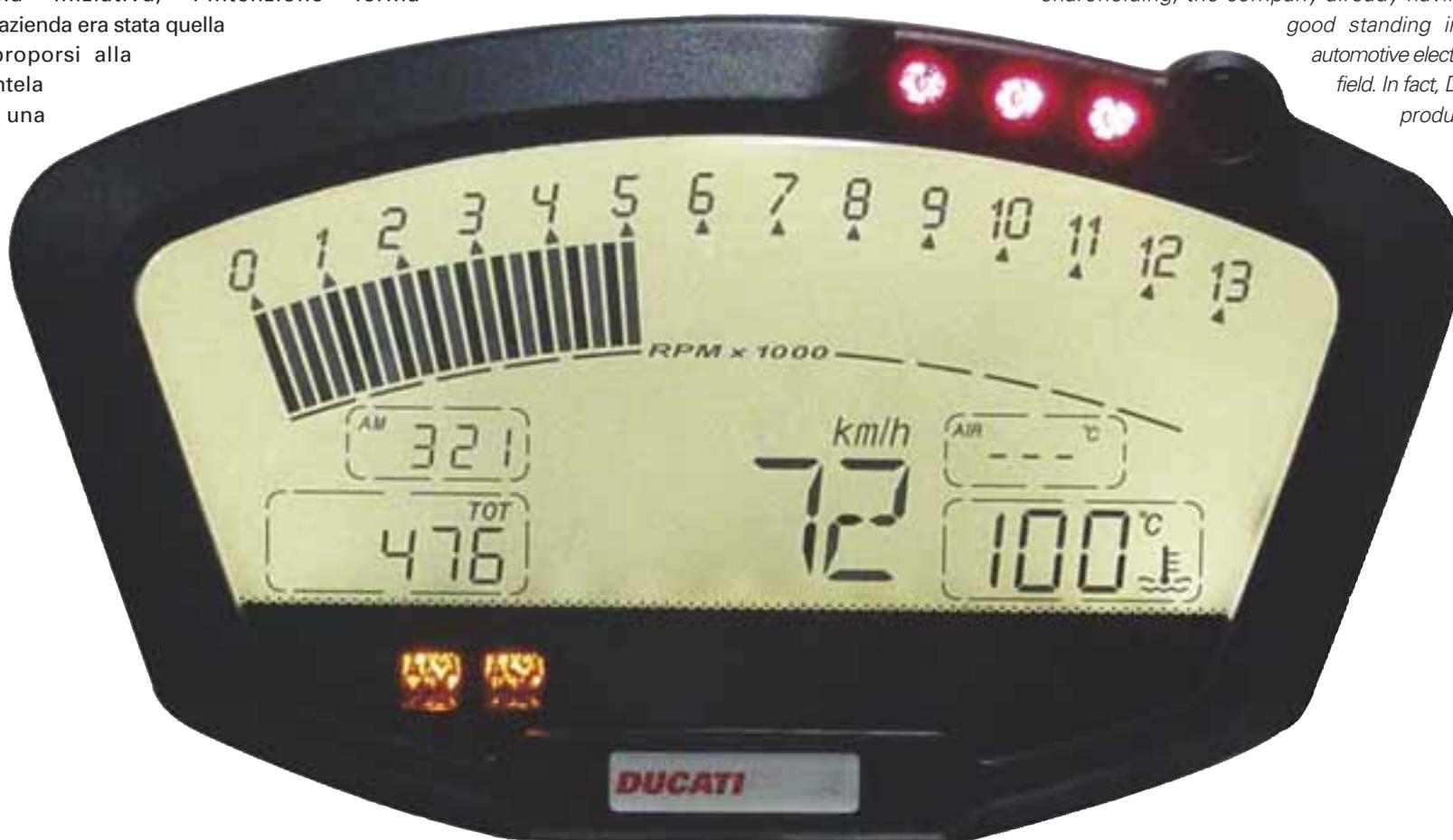
La seconda sezione riguarda i quadri di bordo e i sistemi avanzati che forniscono assistenza e informazioni al guidatore, enfatizzando le attuali competenze (si veda l'esempio del cruscotto virtuale riconfigurabile Lamborghini) e cercando un'industrializzazione più spinta, per volumi più elevati. MTA aveva già fatto i primi passi nel mondo dell'elettronica con la progettazione e realizzazione dell'MCD 500, un sistema di visualizzazione degli apparati tecnici di bordo per applicazioni nautiche; dopo questa prima iniziativa, l'intenzione ferma dell'azienda era stata quella di proporsi alla clientela con una

Cadillac, top of the range sports cars such as Ferrari and Lamborghini, as well as Piaggio, Ducati and Yamaha for motorcycles; CNH, Same and Argo for agricultural systems. The company's other business channels in the car industry is currently the so-called "body and convenience" gearcases, which control and activate an increasing number of functions in car cockpits and engine housings. For example, there are devices that operate car communication networks, loads and electrical motors, signals and lights.

Initially we will focus our efforts in the automotive industry to be soon able to propose a wide range of new electronic products to an already confirmed customer base. The idea MTA's management has is to further develop electronic research and development in two big sections. The first section relates to EUC, where we will maintain the high reliability levels and safety standards that Digitek has been producing for years; while integrating MTA and Digitek solutions, we will add "intelligence" to our traditional products (energy distribution, connections, fuses, relays). An example of this is a project, which is already in an advanced phase, regarding a clamp that includes a sensor capable of measuring a battery's state, an increasingly important function considering the number of electrical appliances on board.

The second section regards the dashboards and the advanced systems that assist and inform the driver of a vehicle, underlining current competences (see the example of the virtual reconfigurable Lamborghini instrument panel), and looking to further industrialise, to obtain bigger production volumes. MTA had already started in the electronics field with the design and production of the MCD 500, a system for displaying on board technical equipment for nautical applications; after this first initiative, the company was determined to develop a wider high profile technology product range for its customers, always regarding electronic equipment. To be able to respond quickly and competently to the requirements of car manufacturers, the decision was taken to acquire the entire Digitek shareholding, the company already having a

good standing in the automotive electronics field. In fact, Digitek products



gamma più estesa di prodotti di alto profilo tecnologico, sempre in ambito elettronico. Per rispondere con velocità e competenza alle richieste dei car maker, è nata la decisione di acquisire la totalità azionaria della Digitek, già ben introdotta in ambito elettronica automotive. I prodotti Digitek sono, infatti, già caratterizzati dagli elevati standard qualitativi che contraddistinguono i prodotti MTA, oltre che da contenuti assolutamente innovativi. MTA ha già assicurato la continuità del lavoro egregiamente svolto finora da tutto lo staff Digitek, contando di ampliare il business attorno ai nuovi prodotti, sfruttando fin da subito le sinergie che derivano dal forte legame con i costruttori che MTA può vantare.



are characterised by high quality standards that distinguish MTA products, as well as being absolutely innovative. MTA has ensured continuation in the good work done up to now by all Digitek staff, counting on extending the business with new products, immediately exploiting the synergies derived from the strong ties that MTA has with manufacturers.

Umberto Falchetti e l'acquisizione Digitek

Umberto Falchetti and the Digitek acquisition

D: Ingegnere Falchetti, cosa vi ha portati ad affrontare in modo così importante il settore dell'elettronica?

La visione di una MTA sempre vincente nel mercato internazionale dell'automotive ci ha portati alla considerazione che le nostre potenzialità nel settore puramente elettronico non erano paritetiche a quelle nel settore elettrico della distribuzione, controllo e protezione per l'energia elettrica nel quale - invece - MTA è ottimamente posizionata, godendo della fiducia dei maggiori car maker internazionali. In effetti, i risultati ottenuti e consolidati ormai da anni in quest'ultima specificità ci hanno portato ad una capacità propositiva (innovazioni, progetti, piani di qualificazione, industrializzazioni) di grande qualità.

D: Cosa vi ha spinti all'acquisizione di Digitek?

Il completamento di nostri progetti con prestazioni a soluzione elettronica ci pone il problema di una velocità e capacità di reazione alle richieste della clientela che abbiamo pensato di risolvere definitivamente con l'acquisizione della totalità azionaria della Digitek S.p.A. La società opera brillantemente da anni nei settori automotive e infomobility, con oltre 70 ingegneri dedicati esclusivamente alla ricerca e alla progettazione e caratterizzati da una visione totalmente innovativa dei prodotti.

D: Ci può raccontare brevemente chi è Digitek?

La società opera in provincia di Modena, impiega attualmente oltre 200 persone e produce - ad esempio - apparati per la Wireless Data transmission (racing e railway) - digital dashboard - electronic control units for fast steering e svariate soluzioni custom, grazie alla capacità di veloce progettazione e alla quantità di progetti accumulati negli anni come pura attività di ricerca.

D: Cosa si aspetta in futuro dalla nuova attività?

Facile è comprendere la nostra speranza che questa acquisizione, che ci ha impegnato in lunghe e faticose trattative, ci permetta una facile integrazione sinergica rispettando gli orgogli dei due team di progettisti, fieri entrambi del lavoro svolto e delle alte professionalità raggiunte.

Q: Eng. Falchetti, what led you to make your debut in the electronics industry and make it with such weight?

MTA's on-going success in global automotive markets led us to consider that our capabilities in the electronics sector were not up to those relating to the manufacture of electrical distribution, control and protection devices. MTA holds an excellent market position in this sector, as we are trusted suppliers to world leading car makers. In fact, our long-standing consolidated success in this specific field helped us develop the ability to offer our own developed quality solutions (innovative products, projects, qualification plans, product engineering).

Q: Could you explain the rationale behind the Digitek acquisition?

The completion of certain projects required the use of electronic solutions. This raised the issue of how to respond quickly to customer needs, which we finally solved by purchasing a 100% interest stake in Digitek S.p.A. This company has a history of excellence in the automotive and infomobility industry, with over 70 engineers fully dedicated to R&D and design with an innovation-oriented product vision.

Q: Could you give us a brief overview of Digitek?

The company is based near Modena and has a workforce of over 200 people. It manufactures - among other products - devices for wireless data transmission (for racing and railways applications), digital dashboards, electronic control units for fast steering and several custom-made solutions, thanks to their fast design capabilities and a number of pure research projects built up over the years.

Q: What are your expectations from this new activity?

Obviously enough, after the lengthy, complex negotiations prior to the acquisition, we are hoping for a smooth integration process respectful of the self-esteem of both design teams, who take pride in their respective achievements and high professional skills, to achieve full synergy between them.



Umberto Falchetti Presidente MTA

MTA incontra i suoi Dealer

MTA Italian Dealers meeting

Il giorno 16 settembre abbiamo accolto presso la sede di Codogno gli undici concessionari italiani che costituiscono la struttura distributiva dei nostri prodotti. Da tempo non organizzavamo un incontro con la nostra forza vendita riunita tutta insieme ed è stato con vero piacere che abbiamo constatato quanto ognuno di loro abbia accettato con entusiasmo il nostro invito e partecipato attivamente alle sessioni di lavoro. Se considerate poi che la maggior parte dei dealer lavora con noi da almeno 20 anni, se non di più, possiamo in tutta onestà affermare che per noi l'occasione è stata quella di una vera e propria rimpatriata tra amici. Era importante per noi di MTA incontrare tutti i nostri distributori, perché soltanto da loro, grazie alla presenza costante sul campo e all'esperienza di anni di attività nel settore automotive, è possibile ricevere il feedback del mercato, trasmettendoci le mutate esigenze della clientela e permettendoci così di crescere in termini di prodotti e di servizi. Grazie alla nostra rete distributiva, MTA è in grado di raggiungere tutti i clienti sul territorio, anche i più piccoli, ai quali fornisce prodotti di qualità che hanno alle spalle lunghi mesi di ricerca e sviluppo, per nuovi materiali e per innovative tecnologie, e reparti di produzione che impiegano apparecchiature all'avanguardia.

Oltre alla qualità ci rendiamo conto che chi vende ha però anche altre esigenze. E, proprio per andare incontro a queste esigenze, si è deciso di organizzare la riunione presso la nostra sede di Codogno. Gli onori di casa sono stati affidati al nostro direttore generale, l'ing. Antonio Falchetti e alla signora Maria Luisa Boccalari, che da anni con competenza e professionalità segue la rete distributiva. Gli ospiti, riuniti nella nostra bella Sala Maserati, hanno fornito preziosi suggerimenti e numerose proposte atte a rinforzare la presenza del prodotto MTA sul mercato. A tale proposito la nostra azienda si è impegnata ad assicurare tempi di

On past September 16, our Codogno Headquarters hosted the meeting of the eleven Dealers who make up our Italian distribution network. It had been some time since we had gathered our sales force together and we were glad to find that all Dealers responded enthusiastically and actively took part in all workshops. As most of our Italian Dealers have been working with MTA for over two decades, quite frankly the atmosphere was that of old friends getting together. We at MTA place great value on each opportunity of meeting our distributors, as their untiring field work and long-standing expertise in the automotive industry provide us with valuable feedback from the market that keeps us up-to-date on the changing needs of our customers and drives our product and service growth.

It is thanks to our distribution network that MTA can reach all customers in the market, including the smallest businesses, and supply them with top-quality products developed over months of R&D work to select new materials and innovative technology and manufactured using cutting-edge equipment.

However, we are aware that - besides offering quality products - we need to understand and meet our sales force's needs.

And this was the main purpose of this meeting. The meeting hosts were our General Manager, Eng. Antonio Falchetti, and Ms. Maria Luisa Boccalari, who has been supporting our distribution network for years with skill and experience. Our guests, gathered in our stylish "Maserati" Conference Room, offered valuable suggestions and ideas to further strengthen MTA products in the market. To this end, we made a commitment to shorten delivery times in line with the changing needs of the automotive industry and put forward some practical solutions towards this goal. In the near future, we will evaluate the most feasible opportunities to solve this issue together with our Dealers.

Some specific requests were addressed to MTA Marketing, such as a set of selling aids to promote sales and strengthen brand image with customers.



Il gruppo dei nostri Dealer
Our dealers' group

consegna più brevi, allineati con le rinnovate esigenze del mondo automotive, proponendo alcune soluzioni in tale direzione. In un prossimo futuro, insieme ai nostri concessionari, valuteremo quindi la strada più idonea per risolvere questa problematica. Sono giunte anche delle richieste specifiche per l'ufficio marketing MTA, quali una serie di supporti che facilitino la vendita dei prodotti e favoriscano il rafforzamento del brand presso la clientela. Cogliendo l'occasione dell'incontro, abbiamo anche avuto il piacere di presentare i nuovi prodotti, primo fra tutti lo staccabatteria, molto richiesto dalla nostra forza vendita perciò presto a catalogo. Sono stati anche mostrati i nuovi morsetti a sgancio rapido, di cui abbiamo già avuto modo di parlare nei numeri precedenti del nostro giornale. Una piacevole sorpresa ha attratto infine l'interesse dei nostri ospiti: una fiammante Alfa Romeo MiTo era stata infatti fatta arrivare in MTA proprio per loro e orgogliosamente abbiamo mostrato tutti i prodotti forniti alla casa del Biscione per la nuova nata. Al termine di questa piacevole giornata, ci siamo salutati ripromettendoci di ripetere l'incontro nel 2009. Arrivederci quindi a tutti al prossimo anno!

The meeting was also an opportunity for presenting our new products, first and foremost our battery disconnect switch, which was welcomed enthusiastically by our sales force and will soon be added to our product catalog. Dealers were also shown the new quick release terminals that were presented in earlier issues of our Journal. Finally, we had a pleasant surprise in stock for our guests: a brand-new Alfa Romeo MiTo on display at MTA especially for them so we could proudly show them all MTA components used in the last born bearing the famed snake-and-cross badge. At the end of a very pleasant day, everyone committed to meeting again in 2009. See you next year then!



MTA organizza a Milano il meeting ISO

ISO meeting in Milan organized by MTA

Il 23 e 24 settembre 2008 si è tenuta a Milano l'ultima riunione del gruppo internazionale ISO/TC 22/SC 3/WG 5. MTA ha partecipato e sponsorizzato tale evento, oltre da avere organizzato anche alcuni simpatici momenti conviviali per rendere più piacevoli le giornate degli importanti ospiti. Questo tipo di riunioni, che solitamente si tengono due volte all'anno, vedono la partecipazione di esperti provenienti da aziende internazionali produttrici di fusibili e alcuni rappresentanti delle principali case automobilistiche mondiali. L'obiettivo è quello di sviluppare e mantenere aggiornate le normative ISO relative alla compatibilità, l'intercambiabilità, la sicurezza, i test e le performance delle protezioni elettriche in ambito automotive. Scopo di questi Working Group è inoltre quello di emettere una normativa di regolamentazione internazionale, che darà luogo ad una direttiva univoca di riferimento per tutti i produttori ed utilizzatori del settore. MTA, essendo associata a CUNA (Commissione Tecnica di Unificazione nell'Autoveicolo) dal 1991, è presente con i suoi tecnici ormai da molti anni in questo gruppo internazionale, per poter partecipare attivamente alla stesura di norme riconosciute e utilizzate a livello mondiale. Nel WG5, gli argomenti di discussione hanno riguardato due famiglie di norme già sviluppate, o ancora allo studio: ISO 8820, norma suddivisa in 9 parti (di cui 7 già pubblicate) dedicata ai fusibili "tradizionali"; ISO 19024, norma suddivisa in 6 parti dedicata ai "circuit breakers". I partecipanti, ad esempio, hanno votato le caratteristiche

The latest meeting of the international Work Group ISO/TC 22/SC 3/WG 5 took place in Milan on September 23 and 24, 2008. MTA not only took part in the event, but also organized it. These events are held twice a year and are attended by experts from international fuse manufacturers and representatives of world-leading car makers.

The goal is to develop and update ISO standards concerning the compatibility, interchangeability, safety, testing and performance of electrical protection devices for automotive applications. These Working Groups also issue international regulations that will later give rise to unique reference standards for all manufacturers and users in the industry.

MTA has been a member of CUNA (Technical Commission for Automotive Standardization) since 1991 and has been part of this international group for many years, with its engineers taking an active part in drawing up standards that are acknowledged and adopted at a world-wide level.

The issues discussed within WG5 concerned two families of standards developed or under development, namely ISO 8820 standard on "conventional" fuses, subdivided into 9 parts (7 of which already published), and ISO 19024 standard on circuit breakers, subdivided into 6 parts. As an example of the group's activities, participants voted to establish the dimensional requirements and the mechanical and thermo-electrical operating parameters for mini, ATO and maxi fuses. Standardized fuse parameters will ensure interchangeability across brands and sources in the many present and future applications.

dimensionali e i parametri funzionali a livello meccanico e termoelettrico dei fusibili Minifuse, Atofuse e Maxifuse. La parametrizzazione di questi valori sarà in grado di garantire l'intercambiabilità tra fusibili di differente origine e produttore, sulle molteplici applicazioni già presenti sul mercato e di futura commercializzazione. Il Meeting non è stato solo un importante incontro di lavoro, ma ha visto anche momenti di svago: per la prima serata, MTA ha organizzato un tour guidato nella cantina dell'azienda vinicola Franciacorta vicino al lago d'Iseo. I partecipanti, provenienti da diverse nazioni del mondo, hanno passato una piacevole serata enogastronomica, assaggiando i pregiati vini bianchi della zona e cenando con gustosi piatti tipici locali. L'ultima sera è stata davvero speciale, con una gita in tram per Milano, tutto allestito per il nostro gruppo; gli ospiti hanno potuto così ammirare alcune tra le zone più piacevoli della città, gustando alcune sfiziose leccornie locali.

Aside from significant work challenges, the meeting offered opportunity for diversion. For the first night, MTA had organized a guided tour of the renowned winery Franciacorta near Lake Iseo. Participants from many different world countries were treated to a delicious dinner with classic regional dishes and spent a pleasant evening tasting the fine local white wines. The last night was a special treat. Guests were taken through a tour of Milan riding in a tram car especially reserved and set up for our group, and were able to enjoy the special sights of the city while tasting local delicacies.



Alcuni momenti del meeting
Some moments of the meeting

Dupliche riconoscimento per MTA Brasil

Dual recognition for MTA Brasil

Q1

PREFERRED QUALITY AWARD

Il 2008 per MTA Brasil è un anno di grandi soddisfazioni. È infatti stata premiata da due importantissime realtà: Delphi Automotive Systems e Ford, che ne hanno riconosciuto l'elevato livello raggiunto in termini di qualità. Delphi ha infatti consegnato ai nostri colleghi il prestigioso premio "Eccellenza in una nuova era", riconoscendoci la crescente attenzione prestata, la capacità di lavorare fianco a fianco dei suoi tecnici per lo sviluppo di prodotti innovativi, il rinnovamento e miglioramento continui apportati agli stessi, oltre che il rispetto delle tempistiche di consegna. Delphi Automotive Systems è attualmente tra i principali clienti di MTA Brasil, grazie alla fornitura di 6 milioni di pezzi all'anno di terminali e morsetti batteria, 4 milioni di fusibili, 2,3 milioni di connettori e porta fusibili, per un fatturato totale previsto per il 2008 di circa 3.200.000 US\$.

Ford ha invece premiato la nostra azienda con il premio Q1, giunto alla seconda edizione, a testimonianza dell'eccellenza dimostrata in importanti aree che tengono conto sia dell'elevata qualità dei processi produttivi e dei prodotti, sia della "customer satisfaction". MTA Brasil è impegnata con Ford ormai da alcuni anni nello studio e sviluppo di nuovi prodotti e nella fornitura di prodotti già utilizzati con successo da altri costruttori. MTA Brasil sta attivamente collaborando anche con altri importanti costruttori e sistemisti, sviluppando prodotti ad elevato contenuto di innovazione.

2008 has been a year of great satisfaction for MTA Brasil. In fact, it has been rewarded by two extremely important companies: Delphi Automotive Systems and Ford, who have recognised the high quality levels the company has achieved. In fact, Delphi consigned the prestigious "Excellence in a new era" award to our colleagues, thereby recognising our improved attention in our work, the capability of working alongside its technical staff for the development of innovative products, the renewal and continuous improvement achieved, as well as compliance with delivery times. Delphi Automotive Systems is currently one of MTA Brasil's main customers, thanks to the supply of 6 million battery terminals and clamps, 4 million fuses, and 2.3 million connectors and fuse boxes, for a total expected turnover for 2008 of circa US\$ 3.200.000. Instead, Ford awarded our company the Q1 award, which is in its second edition, which demonstrates the company's level of excellence in important areas that consider very high production process and product quality levels, as well as "customer satisfaction". MTA Brasil has now been working with Ford for various years for the design and development of new products and in the supply of products already successfully used by other manufacturers. MTA Brasil is also currently cooperating with other important manufacturers and system developers, developing products with a high level of innovation.





MTA corre con GM Powertrain per la solidarietà

MTA's and GM Powertrain's solidarity run

Il 20 settembre scorso si è svolta con grande successo la 2a edizione della GMove Run. Erano in 1360 di cui 236 donne, in rappresentanza di 73 fra imprese ed enti piemontesi, i concorrenti che al Parco Colonnetti di Torino hanno percorso gli 8 chilometri della GMove Run 2008, la gara podistica per team aziendali ideata e promossa da General Motors Powertrain Europe, organizzata dal CUS Torino e sostenuta da Politecnico di Torino, Regione Piemonte, Provincia di Torino, Città di Torino, Camera di Commercio e Unione Industriale. General Motors Powertrain Europe (GMPT-E) è la società della GM ubicata a Torino in una nuova e modernissima sede dove attualmente lavorano 500 dipendenti. Tale centro è dedicato principalmente alla progettazione e allo sviluppo per la produzione dei motori diesel ma, trattandosi dell'Head Quarter Europeo della GMPT-E, anche dei propulsori a benzina di piccole dimensioni, delle trasmissioni manuali e delle relative centraline, con cui sono equipaggiati i veicoli prodotti da tutti i marchi del Gruppo. Anche noi di MTA, che ormai da qualche anno abbiamo instaurato una proficua collaborazione con GM, soprattutto con il centro di progettazione di Torino che si occupa delle nuove motorizzazioni Euro 5 e future generazioni, siamo stati invitati a partecipare a questo evento e con grande piacere abbiamo aderito con l'iscrizione di ben 14 nostri "dipendenti-atleti", di cui 2 donne. Lo scopo della gara, che ha raccolto una grande e appassionata partecipazione, e ha visto coinvolto dall'amministratore al collaboratore, dal dipendente al manager di imprese, è stato sintetizzato con la formula "Impresa, lavoro, sport e solidarietà", a testimoniare la trasversalità e la "democraticità" dello sport. Il fine nobile e benefico della manifestazione è stato quello di raccogliere fondi per i meno fortunati: il ricavato delle iscrizioni alla gara è stato infatti devoluto, come lo scorso anno, al CUS di Torino per l'acquisto di attrezzi che possano consentire ai disabili l'avvicinamento e la pratica sportiva (2 canoe e 2 kayak K2). La sfida è stata ardua, ben 8 km su un percorso erboso reso ancora più difficile dal fango creato dalla copiosa pioggia caduta su Torino il giorno precedente la gara. Nonostante la stanchezza, i nostri ragazzi sono giunti tutti al traguardo, soddisfatti di aver partecipato ad una manifestazione così importante, e condiviso con i colleghi un'esperienza al di fuori dell'ambiente lavorativo. Del nostro team, il primo a raggiungere la meta è stato Giacomo Saltarelli, con un tempo di 0:36:34.35. La voglia di gareggiare e soprattutto di mostrare il forte spirito di squadra della nostra azienda non si ferma qui: il capitano della squadra MTA, Renato Candotti, conferma infatti la nostra presenza anche per l'edizione GMove Run 2009, dove arriveremo competitivi e desiderosi di nuovi primati.

The second, successful edition of the GMove Run took place on past September 20. 1360 runners - 236 of which women - gathered in the Colonnetti Park in Turin to take part in the 8-km GMove Run 2008. Participants were employees of 73 among private companies and public institutions based in the Piedmont region.



This running competition for corporate teams has been created and sponsored by General Motors Powertrain Europe. It is organized by CUS Torino (University Sports Center of Turin) and supported by the State University Politecnico di Torino, Region Piemonte, the Province of Torino, the City of Torino, the Chamber of Commerce and Unione Industriale Torino (Employers' Association of Turin). General Motors Powertrain Europe (GMPT-E) is a GM company based in Turin in a new, modern facility employing 500 people. While mainly focused on the design and development of Diesel engines, as the European Headquarters of GMPT-E, the center is also engaged in the development of small-sized gas engines, manual transmissions and associated power distribution boxes used in the vehicles of all Group brands. Over the last few years, we at MTA have established a good working relationship with GM, especially with the Turin design center that is developing the new Euro 5 compliant and next generation engines. When we were invited to take part in this event, we gladly accepted and as many as 14 MTA employee-athletes - 2 of which women - enrolled in the competition. The spirit of the competition is summed up by the formula "Business enterprise, occupation, sports and solidarity" pinpointing that sports are, in essence, a very democratic endeavor. In fact, the event saw

enthusiastic participation from all organizational levels: from clerical employees to executives, from workers to managing directors. The purpose of the event was to raise funds for the disadvantaged. Like past year, entry fees went to CUS Torino and will be used to purchase sports equipment (2 canoes and 2 kayak K2) to help disabled people pursue sporting activities. The run was a tough challenge, as the heavy rain fallen the day before the competition had made the 8-km grass route muddy. All of our runners crossed the finish line, tired but happy for taking part in this significant event, that gave them an opportunity to share a fun experience with their fellow co-workers. Giacomo Saltarelli finished first among our team in 0:36:34.35. A passion for competition and a desire to demonstrate our company's strong team spirit motivated the MTA team. Team captain Renato Candotti confirmed our participation at the next GMove Run 2009, with a competitive team poised to break some records.





MTA PARLA FRANCESE CON LA NUOVA MEGANE

MTA'S FRENCH CONNECTION: THE NEW MEGANE

Con l'uscita della New Mégane serie 3, Renault si prepara a scuotere il mercato come già accadde al lancio del modello che sostituisce. La New Mégane si inserisce infatti in un segmento piuttosto competitivo nel quale non mancano vetture interessanti delle case automobilistiche concorrenti. Ma Renault è fiduciosa riguardo questo lancio e considera la nuova Mégane capace di competere con i modelli già presenti sul mercato per diventare una delle grandi protagoniste del 2009. E il successo riscosso alla sua presentazione in occasione del recente Mondial de l'Automobile di Parigi fa veramente ben sperare. Rispetto al precedente modello, caratterizzato da indiscussa originalità, il design di questa nuova berlina si presenta più

With the oncoming issue of the New Mégane series 3, Renault makes ready to shake the automobile world just like its predecessor did at the time of its launch. The New Mégane is to compete in an increasingly competitive segment already populated with tough contenders. Renault is confident that the new Mégane will successfully contend with existing rival models to become one of the big market hits of 2009. And they may have good reason to be confident, considering the roaring success scored when the new model was unveiled at the recent Mondial de l'Automobile in Paris.

Compared to the indisputably unique design of the preceding model, the new sedan features a more sculpted, sober and stylish look. The first to be launched



sculpto e formale, sobrio ed elegante. Renault parte col modello 3 e 5 porte; da queste deriveranno nel corso del 2009 altre varianti: la station wagon New Mégane SporTour, la Coupé Cabriolet, la sportiva GT, la monovolume Scénic e una crossover 4x4. La nuova Mégane vuole rappresentare una sintesi tra i codici dell'universo sportivo e quelli per la passione automobilistica, esprimendosi come un'auto robusta, dalle finiture particolarmente curate e giocosi tagli della carrozzeria. Ne risulta una berlina familiare di 4,30 m, dalla silhouette dinamica grazie ai corti sbalzi anteriore e posteriore, al passo di 2,64 m, al padiglione spiovente e alle ampie carreggiate. A bordo, si beneficia di ergonomia e comfort: oltre alla strumentazione con visualizzazione analogica/digitale, il modello propone infatti numerosi equipaggiamenti derivati dal segmento superiore.

Inoltre, la vettura offre prestazioni dinamiche, disponendo di un'ampia gamma di motorizzazioni dCi e TCe performanti e rispettose dell'ambiente, con emissioni inferiori a 120g di CO₂/Km. Progettata all'insegna della sicurezza ai massimi livelli, New Mégane si colloca ai vertici della categoria, grazie ai doppi sensori di urto laterale e agli airbag torace/bacino a doppia camera d'aria di cui è dotata.

Proseguendo la proficua collaborazione con Renault degli ultimi anni, la nostra azienda ha fornito una centralina di distribuzione della potenza, posizionata nel vano motore: la BFAV (Boitier Fusible Avant Moteur). Si tratta di una Centralina di Potenza con predisposizione per 6 uscite protette da fusibili Midival e 1 non protetta, montata sulla centralina BSM (Boitier Servitude Moteur) e sull'Ecran Termique (schermo termico - contenitore della batteria). L'applicazione è in vano motore, posizionata tra batteria, BSM e filtro dell'aria e viene utilizzata su tutta la nuova gamma di Mégane versione 2008. Tale centralina protegge alcune principali utenze della vettura, tra le quali ABS, CTP, luci, climatizzatore, sedili elettrici e radio. Ogni uscita protetta da fusibile è polarizzata per evitare eventuali inversioni di utenze: si utilizzano 3 polarizzazioni meccaniche su terminali (con polarizzazione A-B-D) e 3 con visione ottica, realizzata dal cablatore durante il cablaggio della centralina, con verifica del colore del cavo. Per l'isolamento delle viti, onde evitare eventuali corto circuiti accidentali con il polo negativo della batteria, situato nelle vicinanze della centralina stessa, viene adoperata una speciale etichetta in polycarbonato. La centralina è infine dotata di un coperchio che, oltre alla funzione di garantire la copertura della centralina stessa, funge anche da guidacavi, grazie a 2 cerniere integrate e ad un "uncino", per il passaggio dei cavi stessi collegati alla BSM (Boitier Servitude Moteur). MTA, d'accordo con Renault, ha deciso di produrre la BFAV nella sede di Banovce in Slovacchia, dove si comincerà con una produzione annua di 600.000 pezzi, con un possibile incremento fino a 1 milione di unità. Proprio in questo mese MTA Slovakia ha terminato il trasloco ed inaugurato la sua nuova sede (per un approfondimento vi rimandiamo al numero 3 del nostro MTA Journal) dove, in un ambiente moderno e funzionale, vi potrà essere un aumento della produttività con conseguente rafforzamento del business. Ricordiamo che in Slovacchia siamo partiti con l'assemblaggio di prodotti più semplici quali i tappi radiatore, i portafusibili e i connettori, per poi arrivare a prodotti più complessi quali la centralina BFDB per Peugeot e ora la BFAV per Renault. L'ampliamento comporterà nel 2009 anche l'inserimento di nuovi addetti, portando il numero di dipendenti dagli attuali 70 a 110.

are the 3 and 5-door models. More variants will be coming during 2009: the New Mégane SportTour station wagon, the Coupé Cabriolet, the sporty version GT, the compact MTV Scénic and a 4WD crossover version. With the new Mégane, Renault aims to sum up the basic tenets of sporting automobiles and driving passion in a sturdy car that sports fine finishing details and dynamic body styling. The result is a 4.30-m long hatchback sedan with a dynamic profile enhanced by short overhangs front and rear, 2.64-m wheelbase, a sloping roofline and wide track. On-board ergonomics and comfort are excellent, with analog/digital instruments and a generous amount of equipment derived from the next higher segment. The new Mégane comes with a broad range of dCi and TCe engines that combine spirited performance and respect for the environment, with very low emissions under 120g CO₂/Km. Design places great emphasis on safety, with such features as double side impact sensors and dual-chamber airbags protecting torso and pelvis making for top-class safety performance. As part of the on-going collaboration between Renault and MTA over the last few years, we supplied the BFAV (Boitier Fusible Avant Moteur) power distribution box that sits in the engine bay.

This is a power distribution box with provisions for 6 fuse-protected outputs with Midival fuses and one non-protected output. The box is installed on the BSM (Boitier Servitude Moteur) unit and on the Ecran Termique (heat shield/battery housing). Point of installation is in the engine bay, between battery, BSM unit and air filter. The box is used on all models of the new Mégane range 2008. Its task is to protect major vehicle services, including ABS, CTP, lights, A/C, power seats and radio set. Each fuse-protected output is polarized to avoid possible inversion in services using 3 mechanical polarizations on terminals (with A-B-D polarization) and 3 visual polarizations. Polarizations and cable color inspection are performed by the wiring supplier as part of the box wiring process. As the battery negative terminal is located near the power distribution box, special polycarbonate labels are used to insulate bolts and avoid accidental short circuits. Finally, the box cover incorporates two hinges and a hook to double as a wire guide for the wires connected to the BSM (Boitier Servitude Moteur) box. MTA and Renault agreed that the BFAV box will be assembled at the Banovce plant in Slovakia. To start with, planned yearly production is 600,000 pieces and may be increased up to 1 million units. MTA Slovakia only just completed its move to the new facility during the current month (please see issue 3 of our MTA Journal for more details). The new, modern and functional facility will enable increased productivity and business growth. The Slovak plant began with the assembly of simple products, such as radiator caps, fuse holders and connectors, and then moved on to more complex products, such as the BFDB box for Peugeot and now the BFAV box for Renault. Plant enlargement will also entail a workforce expansion in 2009, with the number of employees rising from 70 to 110.



Centralina BFAV
BFAV Power Distribution Box

È made in Codogno il cuore elettrico della Ford Ka

The electrical heart of the Ford Ka is made in Codogno

La Ford Ka, compatta city car dalla spiccata personalità, lanciata con grande successo nel 1996, andrà in pensione alla fine di quest'anno. L'utilitaria sulla cresta dell'onda per oltre 12 anni, che ha aperto un nuovo capitolo nel design di Ford Europa, il cosiddetto "New Edge", lascerà il posto alla Nuova Ka. Del modello di origine conserva solo il nome e la filosofia da city car agile e pratica, mentre si rifà alla Panda, e quindi alla Nuova 500, per quel che riguarda il pianale, condividendo con loro anche la linea di produzione (l'impianto polacco di Tichy produrrà circa 260.000 vettura l'anno). Sostituire un modello che ha fatto storia è sempre difficile, ma la Nuova Ka presenta alcuni aspetti inediti, come la linea bombata e un muso spiovente, avvolto dai rivoluzionari gruppi ottici che arrivano a sfiorare il parabrezza anteriore. Anche l'assetto è stato modificato per dare maggior sportività alla vettura. La Nuova Ka è più corta, circa 3,55 metri, ma con spazi interni più razionali e meglio organizzati, per conferire maggiore abitabilità. Per quel che riguarda la gamma motori, il protagonista benzina sarà il 1.2 Duratec da 80 Cv, cui potrebbe seguire anche il 1.4 da 91 Cv, mentre per le versioni turbodiesel, il celebre common-rail 1.4 Duratorq TDCi farà da padrone indiscusso con 68 Cv di potenza e consumi realmente ridotti al minimo. La nuova creazione dell'Ovale Blu arriverà sul mercato a dicembre; il nuovo design accattivante e il prezzo di lancio molto competitivo creano i giusti presupposti per riconfermare il successo del modello precedente. MTA ha fornito a Ford per questa nuova vettura una serie di prodotti, tra i quali: una centralina vano motore per la distribuzione della potenza e la protezione delle principali utenze, dalle dimensioni compatte; vari connettori montati su molteplici sensori presenti in vano motore; connettori e terminali di potenza; morsetti batteria; un tappo radiatore di tipo radiale, per pressioni fino a 1.4 bar.

The Ford Ka, Ford's popular city car launched to great acclaim in 1996 is to make room for a new generation at the end of the year. After over 12 years of unrelenting success, the minicar with a cheeky personality acknowledged as the icon of Ford Europe's "New Edge" styling will be replaced by the New Ka. The all-new Ka retains the name and nimble handling car concept of its predecessor, but shares its platform with Fiat's Panda and New 500. In fact, it will be produced at the same plant in Tichy, Poland, that will turn out about 260,000 units a year. Replacing an iconic model is never easy, but the New Ka has its own unique personality, with its rounded contour and sloping front end enhanced by the innovative headlights that are set up high close to the windscreen. Suspension and chassis have been modified to lend the Ka a more sporty character. At about 3.55 m, the New Ka is shorter than the old generation model, but rational interior design provides comfortable, well-organized space. With regard to engine choices, the New Ka features a 1.2 Duratec gas engine with 80 PS, maybe followed by a 91 PS 1.4-liter engine, whereas turbo diesel versions will sport the celebrated common-rail 1.4 Duratorq TDCi engine boasting 68 PS power and very low consumption. The new-born from the Blue-Oval marque will be put in the market in December. Its new, stylish design and attractive price give reason to anticipate that the New Ka will replicate the success of its predecessor. For this new car, MTA supplied Ford with a number of products, including an engine bay compact power distribution box that also protects main services, various connectors installed on several sensors in the engine bay, power connectors and terminals, battery terminals, and a radial type radiator cap for pressures up to 1.4 bar.



La NUOVA centralina PCB MTA's NEW PCB fuse/relay holder

Nascerà a breve una nuova centralina porta fusibili e relè in casa MTA, con una logica di circuito stampato già utilizzata con successo in altri settori e in campo automotive e ora adottata anche dalla nostra azienda. Ricordiamo che il circuito stampato (PCB) è un elemento adibito al collegamento elettrico di vari componenti elettronici, che funge anche da supporto meccanico per i componenti stessi. Nel caso specifico della nostra centralina, il prodotto finito risulterà composto da due circuiti stampati, realizzati con una speciale lavorazione che tiene conto della potenza elettrica presente nel dispositivo, ed accoppiati tra loro tramite pin. I due circuiti sono separati da una piastra isolante che, oltre ad evitare interconnessioni elettriche, offre la necessaria resistenza meccanica a tutto l'insieme. La parte elettrica del circuito sarà composta da piste di rame dello spessore di 400 micron, spessore non usuale se consideriamo che normalmente le piste arrivano ad essere al massimo di 150-200 micron.

Come da sempre è nostra abitudine, non ci siamo limitati ad adottare una nuova tecnologia, ma abbiamo anche predisposto una nuova linea dedicata all'assemblaggio delle varie schede elettroniche che, con i suoi 35 metri di lunghezza, andrà a coprire tutta un'area dedicata all'interno del sito produttivo di Codogno. La linea, che deriva la propria tecnologia dalle linee di montaggio dei componenti elettronici, sarà operativa a fine anno e ha comportato un investimento totale di circa 2 milioni €. Essa è costituita da 30 unità di montaggio nelle quali si eseguiranno le varie procedure di assemblaggio, dando luogo ad una struttura molto più flessibile rispetto alla tecnologia di tranciatura impiegata per la produzione dei tranciati con i quali sono normalmente realizzate le centraline MTA. È proprio la flessibilità una delle caratteristiche più importanti, poiché consente con rapidità e con bassi esborsi economici di adeguare la produzione a nuovi prodotti. Sarà infatti sufficiente modificare alcune parti attive delle celle di montaggio, variarne la posizione o introdurre celle nuove, per cambiare la collocazione dei vari componenti che si integrano nel circuito quali relé, faston maschi o femmina o per aggiungerne di nuovi. Ed il set up della linea per processare centraline diverse potrà essere fatto solo in qualche ora. Un secondo vantaggio è

MTA is planning to turn out a new fuse/relay holder incorporating printed circuit board logic like those successfully adopted in other sectors and in the automotive industry. Printed circuits (PCB) are used to electrically connect various electronic components and double as a mechanical support for those components.

Our fuse/relay holder will include two printed circuits manufactured using a special process that incorporates device capacity considerations, and coupled through pins. An insulating board separates the two circuits, avoids electrical interconnections and lends the necessary strength to the assembly. The electrical part of the circuit will consist in 400-micron thick copper tracks - an unusual thickness when compared to typical circuit traces, that are normally up to 150-200 micron thick.

In line with our corporate policy, we did more than simply adopting a new technology. Our plans include new, 35-m long dedicated assembly line for printed circuit boards to be set up in a dedicated area of our manufacturing site in Codogno. This new line incorporates the technology used in assembly lines for electronic components. It required a total investment of nearly EUR 2 millions and will become operational at the end of the year. Assembly procedures occur in 30 assembly bays, which ensures greater flexibility than the blanking technology used so far for manufacturing MTA fuse and relay holders. Flexibility is the key advantage to this line layout, as it enables fast, low-cost set-up for new products. Changing circuit layout, i.e. the location of the different circuit components, such as relays, male or female faston connectors, or adding new components simply requires changing certain parts of the assembly cells or the addition of new cells. And the line can be set up to start a new production run in just a few hours. Another advantage lies in the PCB technology, which makes for very compact units, taking up less space than conventional layer units. Lastly, the PCB technology opens the door for future developments such as SMD solutions, with electronic components soldered directly onto board surface providing more compact design and lower manufacturing costs compared to conventional design.

The manufacturing process is totally lead-free and layout is as follows. The line includes automatic board conveyors (pos. 2,8,10,12,13,14,15,18,19,26 and 35), robotized cells for component insertion (pos. 3,6,7 and 9), a wave solder

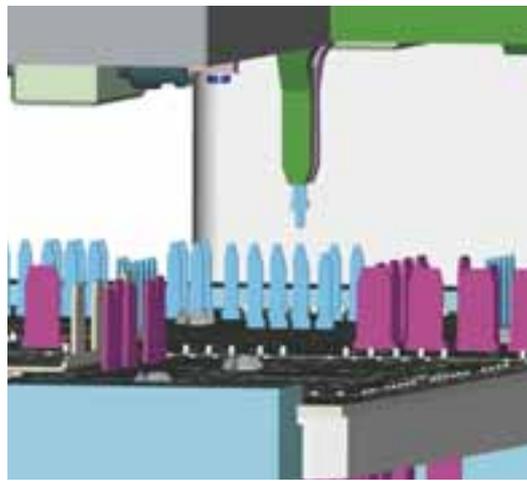
offerto inoltre dalle caratteristiche stesse del circuito stampato, che rendono la centralina più compatta rispetto a quella tradizionale a layer, con ingombri quindi più ridotti. Infine, la tecnologia a circuito stampato consentirà in futuro di poter sviluppare soluzioni con componenti elettronici in SMD, saldati direttamente sulla superficie stessa, che consentono ingombri ridottissimi e costi di realizzazione vantaggiosi, se paragonati ai componenti tradizionali. Vediamo ora in breve come sarà organizzata la linea, totalmente "lead-free". Essa è composta da convogliatori automatici di schede (pos. 2,8,10,12,13,14,15,18,19,26 e 35), celle robotizzate per inserimento componenti (pos.3,6,7 e 9), una saldatrice ad onda di stagno (pos. 11), moduli di visione automatica (16 e 25), router cartesiano (pos. 20, moduli di saldatura a induzione robotizzati (pos.23 e 36), lift per il carico e lo scarico automatico pallets (pos. 21 e 29), un modulo di test automatico (pos. 31). La linea, quasi completamente automatizzata, impiegherà solamente tre operatori per le operazioni più critiche e potrà produrre circa 200.000 centraline l'anno. La grande modularità potrà però consentire in ogni momento un ampliamento della produzione, in funzione delle richieste specifiche dei vari car maker con i quali MTA sta già dialogando per la fornitura di questo nuovo prodotto.

machine (pos. 11), machine vision modules (16 and 25), a Cartesian router (pos. 20), robotized induction soldering equipment (pos. 23 and 36), lifts for automated pallet loading and unloading (pos. 21 and 29), and an automatic test unit (pos. 31). The line is nearly fully automated and requires only three operators to attend certain critical processes.

Throughput will be about 200,000 units/year. Its modular concept will allow production capacity to be upscaled at any time to meet the specific requirements of the different car makers MTA has been negotiating the supply of this new product with.



Cella robotizzata
Robotized Cell



Inserimento Pin
Pins Insertion



Inserimento faston maschi
Male Faston Insertion

Operazioni lungo la linea

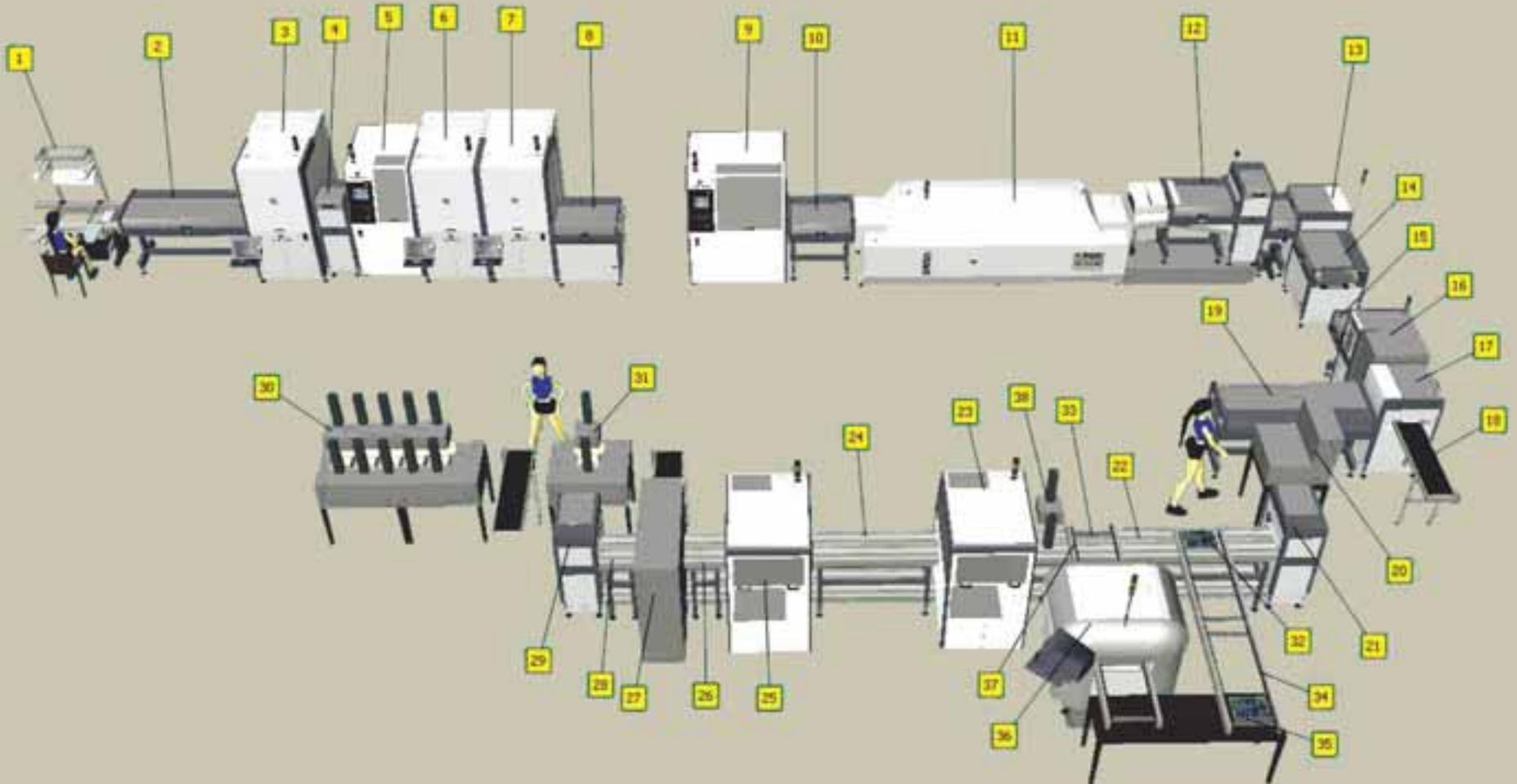
La prima operazione risulta particolarmente critica e quindi richiede la presenza di un operatore che inserisce manualmente il bus bar sul circuito stampato ed effettua la clinciatura dei pin. Terminata l'operazione, il circuito viene immesso nel convogliatore con il lato saldatura rivolto verso l'alto per l'inserimento dei pins di collegamento tramite la cella robotizzata (pos. 3). Poiché in questa fase, quattro sono i circuiti stampati che verranno successivamente divisi per realizzare due centraline, è stata prevista un'operazione molto importante che consiste in una marcatura laser (pos. 5) che consentirà di identificare, in ogni singola fase del processo, il circuito stampato, garantendo una tracciabilità completa del prodotto. Il circuito esce dalla cella, viene ribaltato di 180° e convogliato in varie celle per l'inserimento di tutti gli altri componenti della scheda. In queste celle operano delle inseritrici completamente automatizzate ed estremamente precise (pos. 6,7 e 9) che funzionano con cicli di 1.5 secondi. Una volta completato l'inserimento di tutti i componenti, la scheda viene indirizzata, tramite un altro convogliatore, verso la saldatrice ad onda (pos.11), ove i componenti montati vengono saldati al circuito. Il processo di saldatura è diviso in tre fasi: si inizia con un processo di "pulitura" del circuito stampato tramite un flussante che viene "sparato" sulle piste e che funziona da decappante, segue la messa a temperatura del circuito, mentre nella terza fase si effettua la saldatura vera e propria. Il circuito passa sopra un crogiuolo che contiene stagno a 280°C circa; il passaggio viene rilevato da un sensore che avverte la linea che a sua volta fa risalire un'onda che ricopre e salda i componenti. Il tutto si svolge in zona protetta, per evidenti questioni di sicurezza, e in atmosfera di azoto, per prevenire ossidazioni, favorire l'adesione dello stagno e limitare le scorie. La composizione del circuito

Process steps

The first step is critical and requires an operator to manually insert bus bars onto printed circuits boards and clinch the pins. The PCB panel is then placed into the conveyor solder side up and a robotized cell (pos. 3) inserts the connection pins. At this stage, each panel includes four PCBs which will later be separated to obtain two units. For this reason, PCBs are laser marked (pos. 5) to ensure traceability throughout the process. Downstream of the cell, PCBs are turned over 180 degrees and conveyed to various cells where all other board components are inserted. These cells include fully automated, high-precision inserters (pos. 6, 7 and 9) operating in 1.5-second cycles. When all components have been inserted, another conveyor transfers boards to the wave solder machine (pos.11) that solders installed components to the PCB. Soldering occurs in three steps. The PCB is first fluxed - i.e. a chemical cleaning agent or flux is applied to the traces - and then preheated. Finally, components are soldered as follows. The PCB is moved over a solder pot containing molten solder heated up to about 280°C. When a sensor detects the PCB, a wave of molten solder is raised from the pot to cover the components. The process occurs in an enclosed area for safety reasons, in a nitrogen atmosphere to prevent oxidization, promote solder adhesion and reduce dross. PCB layout allows for simultaneous soldering of the pins on the bottom face of the first PCB and of all other components installed on the top face of both PCBs. The soldered PCB is air cooled and then a machine vision system using two cameras (pos.16) automatically inspects both PCB sides to ensure all components are in place and check solder joint quality. Next, the PCBs are separated by a high-speed Cartesian router (pos.20). The following steps are selective solder paste dispensing by a three-axis cell (pos. 36) and PCB coupling with the aid of fixture templates. At this stage, the PCB is a sandwich construction with two

stampato permette la saldatura simultanea sia dei pins presenti sul lato inferiore del primo circuito stampato, sia di tutti gli altri componenti inseriti sul lato superiore di entrambi i circuiti. All'uscita dalla saldatrice, dopo il raffreddamento ad aria, il circuito viene ispezionato su entrambi i lati in automatico da un sistema di visione (composto da due telecamere pos.16), per controllare la corretta presenza dei componenti e la bontà della saldatura. L'operazione successiva consiste nella separazione dei circuiti che avviene con l'ausilio di un router cartesiano ad alta velocità (pos.20). A questo punto, nelle celle successive, avviene la dispensazione selettiva della pasta saldante per mezzo della cella a tre assi (pos. 36) e l'accoppiamento dei due circuiti che viene effettuato con l'ausilio di palletts – dima. Il risultato, dopo questa operazione, è un " sandwich " composto dalle 2 schede sovrapposte e distanziate tra di loro (oltre che dalla piastra isolante) dai pin di collegamento che devono essere saldati in una successiva stazione di saldatura, con una tecnologia di riscaldamento ad induzione. È questo un processo estremamente preciso, che consente la saldatura dei pin e mai utilizzato per queste particolari applicazioni. Il sistema viene quindi raffreddato e convogliato in una cella robotizzata (pos.25) per il controllo, tramite l'ausilio di telecamere, della saldatura. Completano la linea vari sistemi per i controlli finali, quali un test elettrico per il controllo delle connessioni, la verifica dell'assenza di cortocircuiti e la bontà delle saldature dei relé. Nell'ultima fase i circuiti vengono messi nel guscio di plastica della centralina ed effettuati gli ultimi controlli di oggettivazione, con l'emissione di un'etichetta identificativa.

overlapped boards spaced apart by the insulating board and by connection pins, which are soldered by induction heating at a subsequent soldering station. This is a very accurate pin soldering process, a first in this particular application field. The assembly is cooled and conveyed to a robotized cell (pos.25) where solder joints are inspected by machine vision cameras. The final testing stations in the line include electrical testing of connections, checking for shorted connections and relay solder joint quality control. Finally, the PCBs are inserted into the relay/fuse holder housing, final inspections for objective quality assessment are performed and an identification label is issued.



Layout della linea di assemblaggio MTA
MTA Assembly Line Layout

Terminale HP6: nasce un innovativo prodotto MTA

HP6 terminal: another innovative MTA product is born

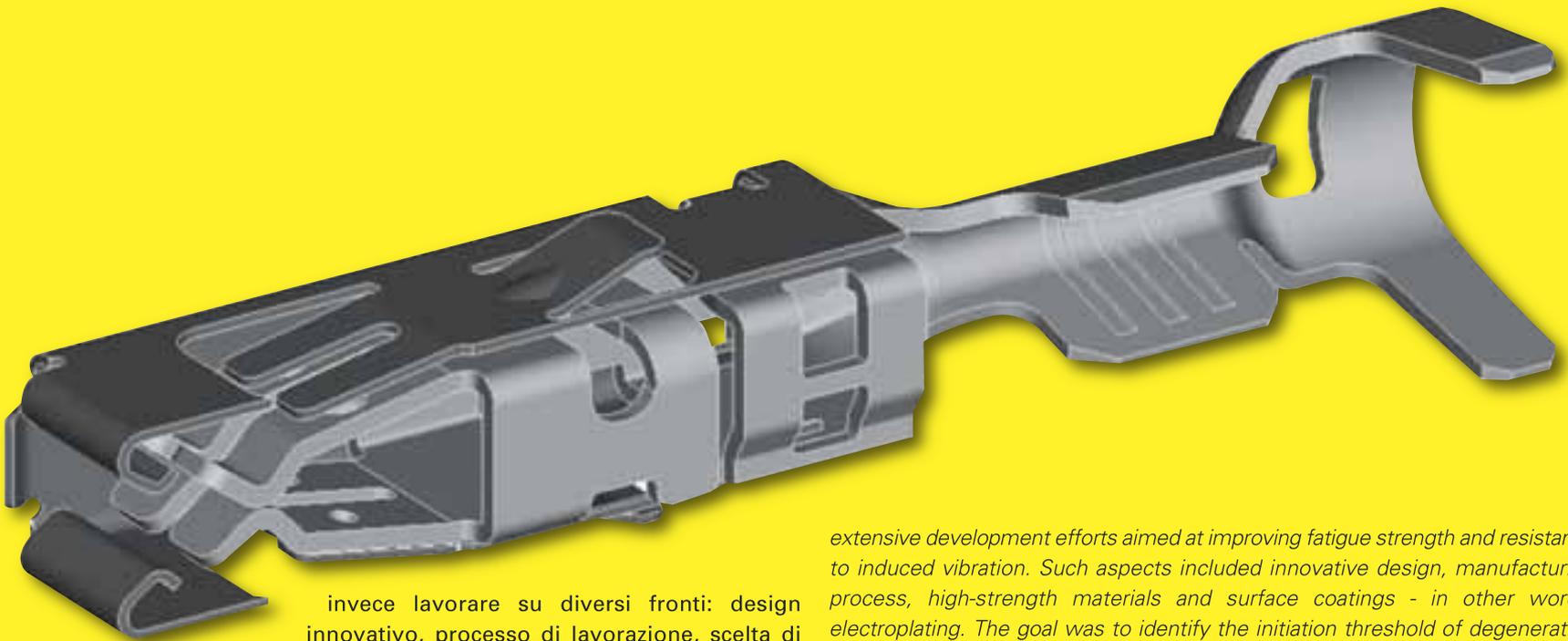
Le prestazioni dei moderni motori a gasolio sono in vertiginoso aumento, con conseguenti innalzamenti delle temperature e delle pressioni di esercizio nei nuovissimi sistemi common rail. Tutti i componenti che lavorano quindi in ambito motore sono sottoposti a condizioni estreme, alle quali non si possono sottrarre neanche i componenti responsabili della trasmissione del segnale elettrico agli iniettori, i quali sono montati direttamente sul motore. Il sistema, composto da connettore di segnale e terminale, è preposto alla trasmissione del segnale elettrico agli iniettori e deve poter garantire sempre e comunque l'alimentazione in un ingombro, che come da premessa, è di dimensioni sempre più ridotte; si trova inoltre in presenza di temperature elevate ed è soggetto ad accelerazioni provenienti sia dalla rotazione degli organi interni al motore (sine) sia da quelle trasmesse dalla circolazione su strada attraverso le sospensioni (random). È un sistema quindi molto stressato soprattutto dal punto di vista vibrazionale che, oltretutto, a causa delle elevate frequenze elettriche del segnale di iniezione deve garantire al contempo l'assenza di microinterruzioni per intervalli anche inferiori a 1 microsecondo. Capite come tutte le cosiddette condizioni al contorno abbiano reso molto difficile l'affidabilità del sistema connettore-terminale, tanto che in talune applicazioni si sono manifestate cricche o addirittura rotture. È a questo punto che siamo intervenuti noi di MTA, produttori dei connettori di segnale C280 ma non dei terminali, per capire dove fosse l'anello debole del sistema di trasmissione elettrica e come poter sviluppare nuove connessioni adeguate alle sempre più restrittive condizioni di impiego. Ci siamo infatti resi conto che all'aumento delle prestazioni dei motori diesel non è seguito un altrettanto sviluppo di tale sistema e che quindi si doveva intervenire sull'adeguamento delle connessioni. I nostri tecnici della Ricerca & Sviluppo, hanno eseguito diverse analisi al microscopio elettronico sul sistema iniettore-connettore-terminale, andando ad analizzare i resi da rete per determinare quale fosse il punto debole. Ed inequivocabilmente il terminale, così come era stato sempre realizzato, ha dimostrato la propria debolezza. A questo punto ci siamo concentrati su questo componente e sono state condotte analisi comparative su tutti i prodotti presenti in commercio della più qualificata concorrenza, per stabilire i diversi failure mode. Alla luce dei risultati ottenuti e dell'ambiente in cui il terminale si trova costantemente ad operare, è risultato chiaro che i materiali impiegati (plastici e metallici) dovessero avere comprovata resistenza all'usura e alle alte temperature. Inoltre, per assicurare una più elevata resistenza meccanica a fatica e sopportare quindi meglio le vibrazioni indotte, bisognava

With the ever-increasing performance of modern Diesel engines, operating temperatures and pressures in the latest state-of-the-art common rail systems have been soaring accordingly. This means all engine-related components are exposed to extreme operating conditions, including those components with the task of sending electrical signals to the injectors, as they are installed directly on the engine. The system is comprised of a signal connector and a terminal. Its task is to send electrical signals to the injectors and provide guaranteed, uninterrupted power supply under any conditions. Another key requirement is compact size, as space is increasingly tight in the installation area (as mentioned in the foreword). In addition, the system is exposed to high temperatures and acceleration generated by engine moving parts (sine acceleration) and fed back through the suspension (random acceleration) during driving. Summing up, this is a heavily stressed system, especially in terms of vibration. And what's more, due to the high frequencies of the injection signal, the system must also avoid micro-interruptions during time intervals as little as less than 1 microsecond. It is apparent that such ambient conditions make the reliability of the connector-terminal system a critical issue, so much so that some particular applications have experienced cracking or failure events in the past. This is when we at MTA, as manufacturers of C280 signal connectors - but not of the system terminals - decided it was time to identify the weak link in the electrical transmission system and develop new connections to cope with the increasing constraints associated with typical applications. We realized that the system lagged far behind the ongoing development and increased performance witnessed by Diesel engines, that require adequate connections.

Our R&D engineers carried out several analyses of the injector-connector-terminal system with the electronic microscope. As part of this study, the returns from the field were analyzed to determine system weaknesses. The study confirmed that the weak link was terminal construction. The focus of the study was then shifted to this component, with comparative analyses of all brand leader products available in the market aimed at determining the different failure modes. Study results and ambient considerations made it apparent that proven wear and high-temperature resistance was a key requirement for the (plastic and metal) materials used in the terminals.

In addition, several other aspects required





invece lavorare su diversi fronti: design innovativo, processo di lavorazione, scelta di materiali alto-resistenziali così come sui rivestimenti superficiali (i trattamenti galvanici, per intenderci), il tutto nell'intento di innalzare quanto più possibile la soglia di innesco dei fenomeni degenerativi. Entrando nel dettaglio del design, si è cercato di creare un elemento meccanico riconducibile ad un sistema a molla idealmente elicoidale con lo scopo di attenuare al terminale i livelli vibrazionali condotti dal motore e disaccoppiare quindi il contatto elettrico dal resto del corpo del terminale. Il processo è stato studiato per evitare di introdurre nelle parti sensibili del terminale stress indotti dalla lavorazione proprio nelle zone critiche; infine, i materiali alto-resistenziali così come i rivestimenti superficiali sono stati scelti e coordinati per coadiuvare le scelte descritte in precedenza. In funzione del nuovo terminale progettato, anche il connettore di segnale è stato ottimizzato, consentendo un accoppiamento più semplice e preciso rispetto al passato. Questo consentirà in futuro ai Car Maker di poter utilizzare un unico fornitore del sistema di connessione consentendo installazioni più rapide e sicure. Sia i test di simulazione FEM (Finite Element Method) sia le prove effettuate all'interno dei nostri laboratori sui primi pezzi realizzati sono andate oltre le più rosee previsioni, dimostrando che il terminale resiste a temperature fino a 130°C in continuo e 140°C di picco con livelli di accelerazione fino a 60g, in uno spettro di frequenze che spazia dai 30Hz ai 2000Hz, quando la concorrenza arriva ad un valore dichiarato di 40g. Terminata questa prima fase di test, adesso la sperimentazione sta arrivando ad un punto fondamentale. Una nota casa automobilistica ha infatti deciso di iniziare una serie di test con motori al banco, comparando diverse configurazioni connettore-terminale, tra le quali una con i nostri connettori modificati e i nuovi terminali sviluppati e fare quindi prove di bench mark nelle reali condizioni di utilizzo del sistema.

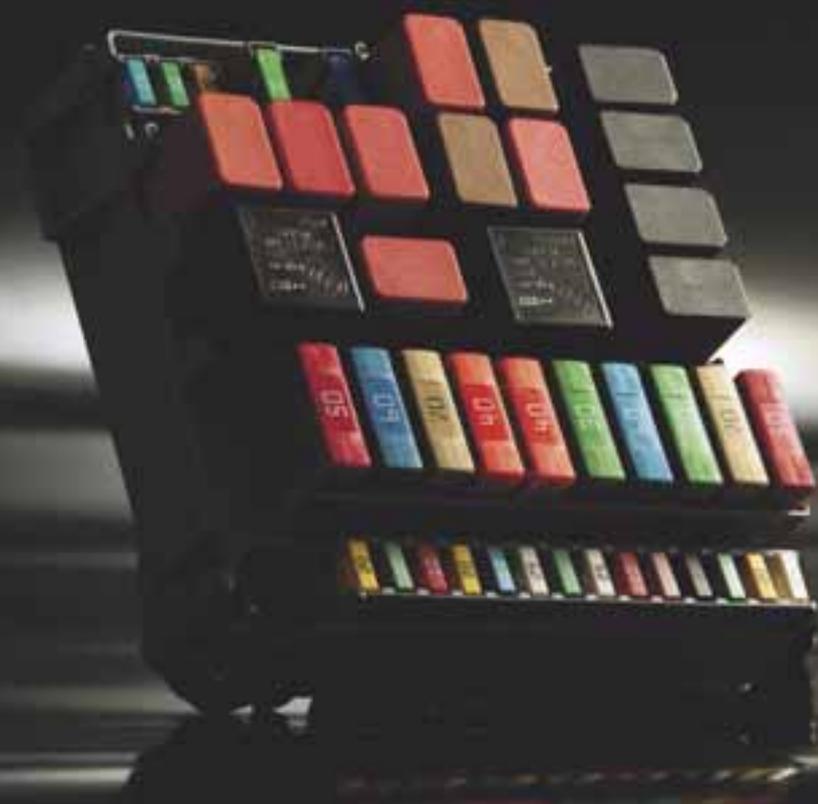
extensive development efforts aimed at improving fatigue strength and resistance to induced vibration. Such aspects included innovative design, manufacturing process, high-strength materials and surface coatings - in other words, electroplating. The goal was to identify the initiation threshold of degenerating processes. An in-depth design review focused on creating a mechanical element - ideally in the form of a helical spring - which was supposed to dampen engine-induced vibration at the terminal and uncouple the electrical contact from other terminal body elements. The process was specifically designed to avoid introducing process-induced stresses in critical areas of sensitive terminal regions. Lastly, appropriate high-strength materials and surface coatings were selected in accordance with the criteria outlined above. Signal connector design was also optimized for the new terminal to allow for easier, more accurate coupling. This way, car makers will be able to procure the connection system from a single source, with the added benefit of a faster, safer installation system.

Both FEM (Finite Element Method) simulation and in-house laboratory tests with the initial parts exceeded even our most optimistic expectations. Test terminals were observed to resist temperatures up to 130°C in continuous cycle and peak temperatures as high as 140°C with acceleration levels up to 60g in a frequency spectrum ranging from 30Hz to 2000Hz - whereas competitors' stated acceleration does not exceed 40g.

After these initial tests, the experimental process has now reached a critical phase. A renowned automaker is to start a test program involving several connector-and-terminal configurations to be bench-tested on engines. One of such configurations features our modified connectors and newly developed terminals. Phase 2 will consist in benchmark testing the system under real-life operating conditions.



MTA. The partner you need.



We can provide the ideal solutions for your automotive business. Because of our knowledge and experience we can develop and supply the products your company needs. Leading car manufacturers have already chosen MTA as their natural partner!