

## **PROGETTO R&S FILIERA UMBRA METALMECCANICA TIBERINA – TIBERINA SOLUTIONS – USA UMBRIA STAMPI ATTREZZATURE – DEL VICARIO ENGINEERING:**

I quattro Partner della Filiera Umbra automotive sono impegnati nel Programma Strategico di Ricerca dal Titolo: Studio e sviluppo di tecnologie evolute per traverse sottopancia leggere in alluminio a prezzi abbordabili per i mercati automotive del domani; Acronimo TAPS (Traverse Automotive Performanti e Sostenibili).

Il Progetto Strategico riguarda lo studio e sviluppo di nuovi concetti, conformazioni, soluzioni e tecnologie avanzate per traverse automotive di nuova generazione più performanti e sostenibili, da effettuarsi in concreto a quattro mani fra i Partner della Filiera Umbra. Gli stessi apportano diverse competenze specifiche per la componentistica automotive e processi correlati, e conducono indipendentemente i propri progetti R&S che concorrono al Programma Strategico complessivo.

1. Tiberina Solutions (TBS): Studio e simulazione di un innovativo sistema integrato pezzi-lavorazioni per traverse sottopancia leggere e sostenibili nei mercati del domani, e sviluppo progressivo del relativo sistema-tipo e disegni prototipali caso studio.
2. Metalmeccanica Tiberina (MMC): Studio e sviluppo di nuovi metodi automotive e cicli integrati ad alta standardizzazione ed efficienza per nuove traverse sottopancia a staffe accorpate e assemblaggi finali compressi.
3. USA Umbria Stampi Attrezzature (USA): Studio e Sviluppo di stampaggi innovativi per nuove parti in lega alluminio ad alta complessità e precisione secondo un nuovo concetto di staffa polifunzione per traverse sottopancia leggere ed economiche.
4. Del Vicario Engineering (DVC): Studio di nuove tecniche avanzate di joining in alternativa alla saldatura su alluminio con qualifica automotive, e sviluppo di nuove logiche ad alta efficienza per assemblaggi robotizzati su tipiche traverse sottopancia di ultima generazione.

Il tema dell'alleggerimento è oggi dominante nel comparto automotive, e ha acceso una competizione tecnologico-commerciale molto spinta sia fra le Case Automobilistiche che fra i fornitori di componenti (filiera territoriale coperta da questo Programma strategico). La riduzione di ogni singolo kg di peso morto a bordo, comporta risparmi di carburante e minori emissioni, migliori prestazioni e feeling durante la guida, vantaggi di immagine e commerciali per la Casa Automobilistica.

Nel caso delle traverse sottopancia, si ha che il differenziale di prezzo fra acciaio e alluminio è ancora troppo penalizzante, e che i diversi saving ambientali e opportunità commerciali che le leghe-tecnologie alluminio potrebbero garantire, sono ancora lontani da una molto auspicabile applicazione di massa in tutto il comparto. La maggior penetrazione delle nuove parti-tecnologie in alluminio, andrebbe a vantaggio non solo del pubblico-ambiente e della Casa Automobilistica, ma sbloccherebbe anche una forte crescita sia commerciale che tecnologica di tutta la filiera Umbra.

Gli evidenti vantaggi tecnico-competitivi del TAPS, verranno definiti e sviluppati con riferimento a due casi studio di particolare interesse per la dimostrazione precompetitiva della nuova best technology TAPS nel suo complesso, ovvero due tipiche traverse sottopancia per SUV di base e SUV o altre vetture alto-gamma. I nuovi prototipi TAPS verranno realizzati con speciali soluzioni e accorgimenti e poi confrontati con omologo commerciale in tecnologia convenzionale acciaio, così da stabilire un raffronto oggettivo su pesi e costi di prospettiva.

Si prevedono riduzioni di peso intorno al 50% almeno, con proiezioni di costo delle future traverse sottopancia di nuova generazione TAPS, che saranno intermedi rispetto al raddoppio normalmente da tenere in conto quando si pensa di passare, con le migliori tecniche di oggi, da una traversa in tecnologia acciaio allo stesso pezzo in tecnologia alluminio. In pratica i costi di prospettiva tendono a lievitare sino al 200%, mentre con le specifiche ideazioni e con le nuove tecnologie evolute del TAPS si pensa di contenere l'aumento entro al massimo il 150%.

Ciò si otterrà, fra le altre cose, passando dalle circa 30 staffe convenzionali e consolidate del giorno d'oggi, a solo 20 staffe sfruttando il concetto polifunzione e le relative nuove tecniche di stampaggio avanzato, da cui poi a sua volta i nuovi montaggi smart in tecnologia robotizzata mista (saldature e joining evoluti tipo RIVTAC e/o apposite toxature-clinciature da fasi sia robot che direttamente a bordo stampo).

Le caratteristiche e prestazioni generali dei campioni dovranno restare invariate e garantire le stesse funzioni e geometrie del pezzo omologo convenzionale, né saranno ammessi scadimenti rispetto ai più stringenti requisiti di comparto (es. tipici standard e richieste specifiche FIAT o Costruttori equivalenti riguardo alle traverse sottopancia in genere).

Si evidenzia che il costo R&S complessivamente previsto dal Programma Strategico di Ricerca è di 2.750.662,74 €, a fronte del quale si potrà usufruire di un contributo massimo UE previsto in 1.280.937,26 €.

The four partners of the Umbria Automotive Sector are engaged in the Strategic Research Program entitled: Study and development of advanced technologies for lightweight aluminum sub-dashboard crossbars at

affordable prices for tomorrow's automotive markets; Acronym TAPS (performing and sustainable automotive sub-dashboard crossbars).

The Strategic Project concerns the study and development of new concepts, conformations, solutions and advanced technologies for newer, more performing and sustainable automotive sub-dashboard crossbars, to be carried out by the partners of the project. They bring different specific skills for automotive components and related processes, and independently conduct their own R&D projects that contribute to the overall Strategic Program:

1. Tiberina Solutions (TBS): Study and simulation of an innovative integrated workpiece system for light and sustainable sub-dashboard crossbars in the markets of tomorrow, and progressive development of the relative system-type and prototype designs case study.
2. MetalmeccanicaTiberina (MMC): Study and development of new automotive methods and integrated cycles with high standardization and efficiency for new sub-dashboard crossbars subject to polyfunction bracket and shorter final assemblages.
3. USA Umbria Stampi Attrezzature (USA): Study and Development of innovative moldings for new parts in aluminum alloy with high complexity and precision according to a new concept of polyfunction bracket for light and economical sub-dashboard crossbars.
4. Del Vicario Engineering (DVC): Study of new advanced joining techniques as an alternative to welding on aluminum with automotive qualification, and development of new high-efficiency logics for robotic assemblages on typical last generation sub-dashboard crossbars.

The subject of lightening is now dominant in the automotive sector, and has started a technological-commercial competition that is very strong, both among the Car Manufacturers and among the suppliers of components (territorial supply chain covered by this Strategic Program). The reduction of every single kg of dead weight on board, involves fuel savings and lower emissions, better performance and feeling while driving, image and commercial advantages for the Car Company.

In the case of sub-dashboard crossbars, the price differential between steel and aluminum is still too damaging, and that the different environmental saving and commercial opportunities that aluminum-technology alloys could guarantee, are still far from a very desirable mass application. in the whole sector. The greater penetration of the new aluminum parts-technologies would benefit not only the public-environment and the automotive industry, but would also unlock strong commercial and technological growth of the entire Umbrian chain.

The evident technical-competitive advantages of TAPS will be defined and developed with reference to two case studies of particular interest for the precompetitive demonstration of the new TAPS best technology as a whole, i.e. two typical sub-dashboard crossbars for basic SUVs and SUVs or other high-range cars. The new TAPS prototypes will be made with special solutions and techniques, and then compared with a commercial counterpart in conventional steel technology, so as to establish an objective comparison on perspective weights and costs.

At least 50% weight reductions are foreseen, with cost projections of the future TAPS new generation sub-stretchers, which will be intermediate compared to the doubling normally to be taken into account when one thinks to pass, with today's best techniques, from a steel technology crosspiece in the same piece in aluminum technology. In practice, the costs of perspective tend to rise up to 200%, while with the specific ideas and with the advanced technologies of TAPS it is thought to contain the increase by at most 150%. This will be achieved, among other things, from the approximately 30 conventional and consolidated brackets of today, to only 20 brackets taking advantage of the polyfunction concept and of the related new advanced molding techniques, from which then in turn the new smart assemblies in mixed robot technology (advanced welding and joining of the RIVTAC type and / or specific toxature-phases of both robot and directly on-mold phases).

The characteristics and general performances of the samples must remain unchanged and guarantee the same functions and geometries as the conventional homologous piece, and no deadlines will be allowed compared to the most stringent segment requirements (eg typical FIAT or equivalent specifications or Constructors with respect to the sub-beams in gender).

We emphasize that the overall R & D cost envisaged by the Strategic Research Program is € 2,750,662.74, against which a maximum EU contribution of € 1,280,937.26 will be available.