

# ***Il ruolo dell'Associazione Nazionale nell'ambito del progetto di ricerca europeo MODTRAIN***

*Ing. Luigi Morisi - presidente ASSIFER*



***Unione Industriale di Torino  
4 novembre 2004***



FEDERAZIONE NAZIONALE  
IMPRESE ELETTRONICHE  
ED ELETTRONICHE



**SIXTH FRAMEWORK PROGRAMME  
PRIORITY 6.3**

**Transport**

**Contract for:**



**INTEGRATED PROJECT**  
*Annex I - "Description of Work"*

Project acronym: **MODTRAIN**

Project full title: **Innovative modular vehicle concepts for  
an integrated European railway system**



**assifer**

ASSOCIAZIONE INDUSTRIE FERROVIARIE



## **IL PROGETTO MODTRAIN E' INSERITO NEL SESTO PROGRAMMA QUADRO COMUNITARIO DI R&S**

### **Ha lo scopo di:**

- sostenere gli sforzi legislativi comunitari per il rilancio delle ferrovie (primo e secondo railway package)
- supportare l'interoperabilità e quindi sostenere la crescita dell'offerta di trasporto passeggeri prevedibile nei prossimi anni
- migliorare la modularità del materiale rotabile
- stimolare il mercato dei componenti interoperabili
- supportare le tecniche di validazione e di prova



**assifer**

ASSOCIAZIONE INDUSTRIE FERROVIARIE



## OBIETTIVI DI MODTRAIN

### Tramite una azione mirata di R&S il progetto si propone di:

- ridurre del 10% il costo medio per passeggero/km ed aumentare del 30% la produttività del nuovo materiale rotabile
- aumentare nei futuri treni la percentuale di impiego di componenti già sperimentati ed omologati, dall'attuale 40% all'80% (ponendosi quindi sui livelli riscontrabili nelle costruzioni avioniche ed automobilistiche)
- aumentare l'affidabilità del 25% e ridurre i costi di manutenzione del 30% tramite la standardizzazione delle interfacce, l'economia di scala e l'utilizzo di componentistica affidabile e sperimentata
- ridurre i costi del materiale rotabile tramite la modularità, la flessibilità e la standardizzazione e mirare a costruzioni basate su piattaforme componibili di prodotto, con vantaggi del 10% nei costi di produzione e del 30% sul "time to market"; l'aumento dell'affidabilità può permettere livelli di utilizzo del materiale rotabile estremamente elevati



ASSOCIAZIONE INDUSTRIE FERROVIARIE



## **IL PROGETTO SI OCCUPERÀ IN VIA PRIORITARIA DEI TRENI AD ALTA VELOCITÀ INTEROPERABILI E DELLE LOCOMOTIVE UNIVERSALI DA 200 KM/H ED OLTRE.**

Come punto di partenza, il progetto integrato definirà e validerà le interfacce funzionali, elettriche, meccaniche, e le procedure di assessment necessarie per la fornitura dei moduli intercambiabili che formeranno la base delle future generazioni di treni intercity e locomotive universali.

Si terranno inoltre presenti i requisiti funzionali degli utenti finali in modo da ottenere prodotti e sottoassiemi ad ampia accettazione ed impiego il più allargato possibile.

I moduli intercambiabili definiti nel progetto MODTRAIN e coordinati tra loro in modo da dar luogo ad un progetto completo ed integrato sono:

- Il carrello e relative interfacce (MODBOGIE)
- L'architettura del controllo e regolazione del treno (MODCONTROL)
- I sistemi di potenza a bordo (MODPOWER)
- Le interfacce uomo-macchina e da treno a treno (MODLINK)

Tali moduli strutturali sono poi "collegati" al modulo MODUSER che si occupa di ottenerne la validazione degli utenti finali e dei potenziali Clienti



ASSOCIAZIONE INDUSTRIE FERROVIARIE



## MODTRAIN: UN PROGETTO MODULARE INTEGRATO

Tramite la suddivisione in moduli e definendo in modo standardizzato le interfacce tra moduli, ma anche le interfacce interne ad ogni modulo fino al livello prestabilito, è possibile ottenere una piattaforma modulare di prodotto.

Ogni modulo rappresenta un complesso di funzioni e di requisiti che verrà validato mediante procedure di test definite durante lo sviluppo del modulo stesso.

La standardizzazione delle interfacce e delle funzioni permette l'intercambiabilità a livello di componente e ***la possibilità di mettere in competizione i fornitori indipendentemente dalle tecnologie e garantendo l'intercambiabilità funzionale.***

Le specifiche funzionali e di sistema FRS e SRS saranno validate dai futuri esercenti tenendo conto anche degli obiettivi europei comuni.

Gruppi di esperti a livello europeo valideranno le specifiche di prodotto e componente.

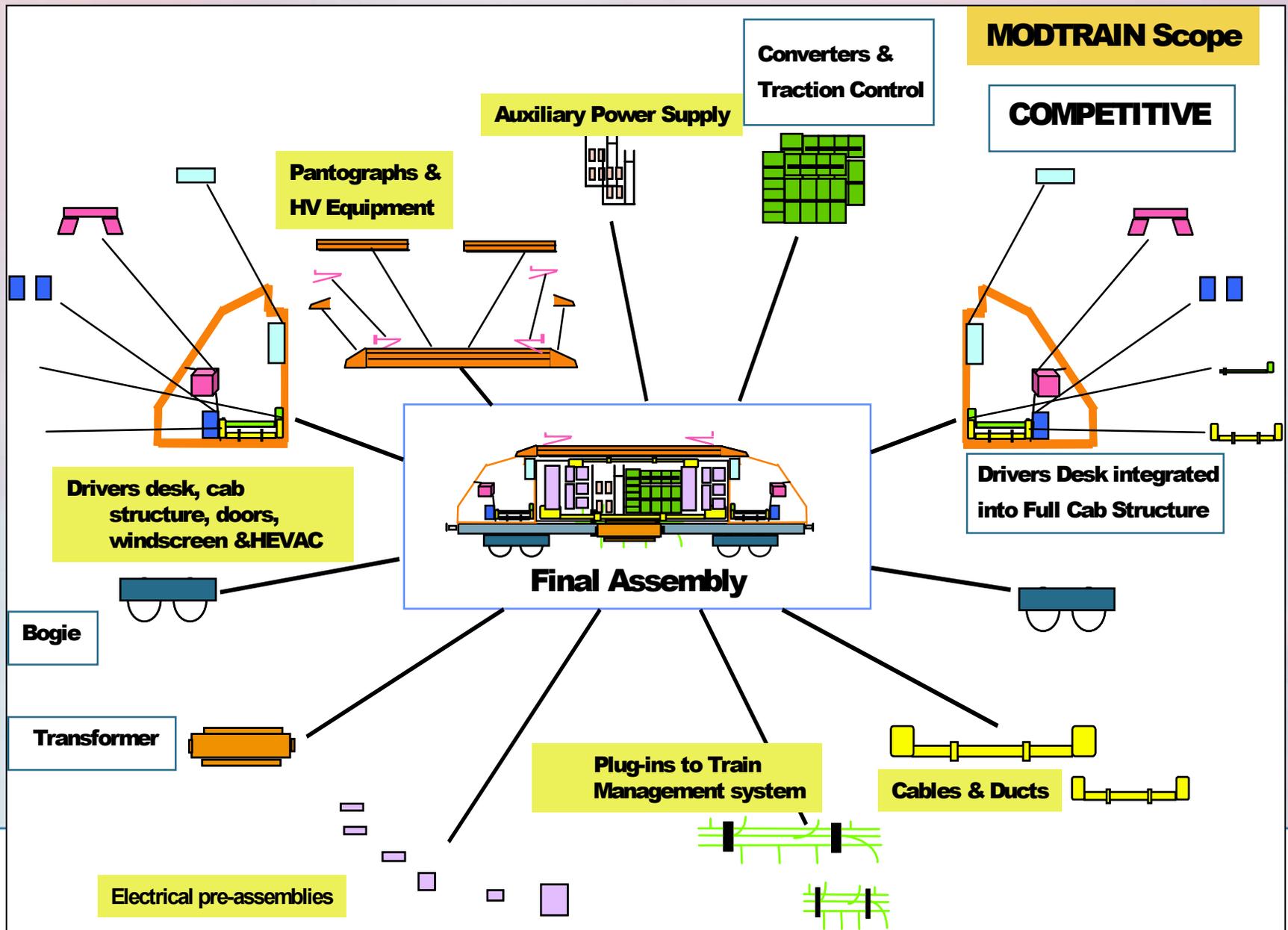


**assifer**

ASSOCIAZIONE INDUSTRIE FERROVIARIE



# SCHEMA DI MODTRAIN



## SCOPO DI MODBOGIE

Sviluppo di un carrello motorizzato "virtuale" e dimostrazione dello stesso per verificarne e validarne l'effettiva standardizzazione sia interna al modulo che con i moduli esterni e relative interfacce.

Il progetto parte dalle Functional Requirements Specifications (FRS) e dalle System Requirements Specifications (SRS) e con la definizione delle interfacce funzionali con gli altri sottoprogetti.

Contemporaneamente si analizzeranno anche le STI di interoperabilità che sono un prerequisito per i treni AV e le locomotive universali.

Le interfacce dei moduli e dei componenti sono descritte in termini di standards aperti in modo da non renderle dipendenti dalle tecnologie utilizzate

## SCOPO DI MODCONTROL

- Elaborare le specifiche dei requisiti funzionali FRS e le specifiche dei requisiti di sistema SRS per una nuova generazione di sistemi TCMS (Train Control and Monitoring System) ad elevate prestazioni, con requisiti di interoperabilità, ridotta complessità e intercambiabilità per moduli.
- Standardizzazione delle interfacce funzionali tra le reti di comunicazione del TCMS ed i moduli chiave del veicolo
- Progetto, simulazione e validazione del "core system" generico TCMS, con integrazione del sistema, mediante simulazione, con gli altri sottosistemi ed opportune prove su prototipo;
- Specifica dei requisiti per le nuove generazioni dei sistemi di comunicazione di bordo.

## SCOPO DI MODPOWER

- Standardizzazione dei sistemi di potenza di bordo, sia di AT che di MT e BT, per la propulsione e per l'alimentazione dei sistemi ausiliari
- identificazione e prova dei principali parametri di progetto e delle interfacce onde sviluppare e testare sottoassiemi funzionali di potenza

## SCOPO DI MODLINK

definire interfacce comuni uomo-macchina e da treno a treno

in particolare :

- MODLINK 1 ( EUCAB ) - interfacce col conducente
- MODLINK 2 ( EUPAX ) - interfacce coi passeggeri
- MODLINK 3 ( EUCOUPLER ) - interfacce di treno

Quanto sopra tramite assessment dei risultati di altri progetti europei come EUDD, SAFETRAN, TRAINCOM, EDIP, EUROMAIN, di cui saranno investigati e sviluppati i risultati, per arrivare ai seguenti obiettivi:

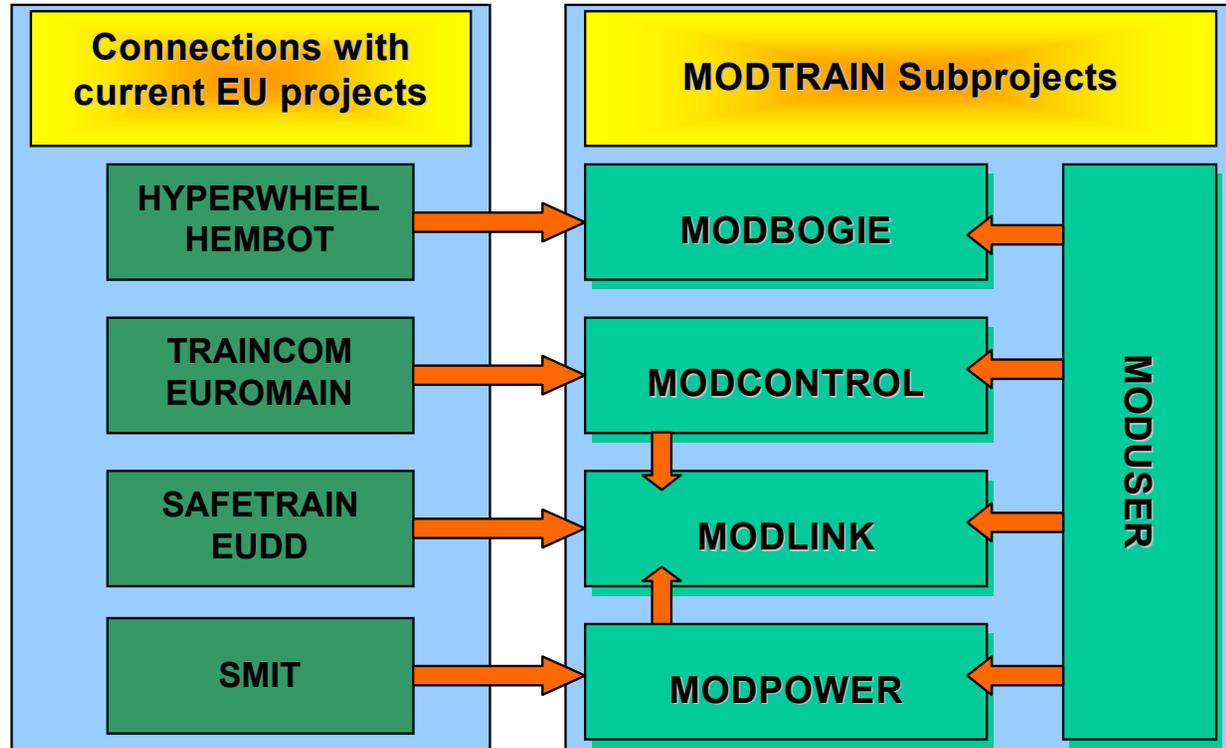
- un progetto di cabina di guida europea,
- moduli innovativi per comando porte,
- interfacce di informazione coi passeggeri,
- sistemi di accoppiamento elettromeccanici da treno a treno per passaggio dati,
- sistemi di rilevamento del fuoco e di evacuazione, ecc.

### 1.1.1. Research, technological developments and innovation activities

The MODTRAIN project is organised through 5 different subprojects:

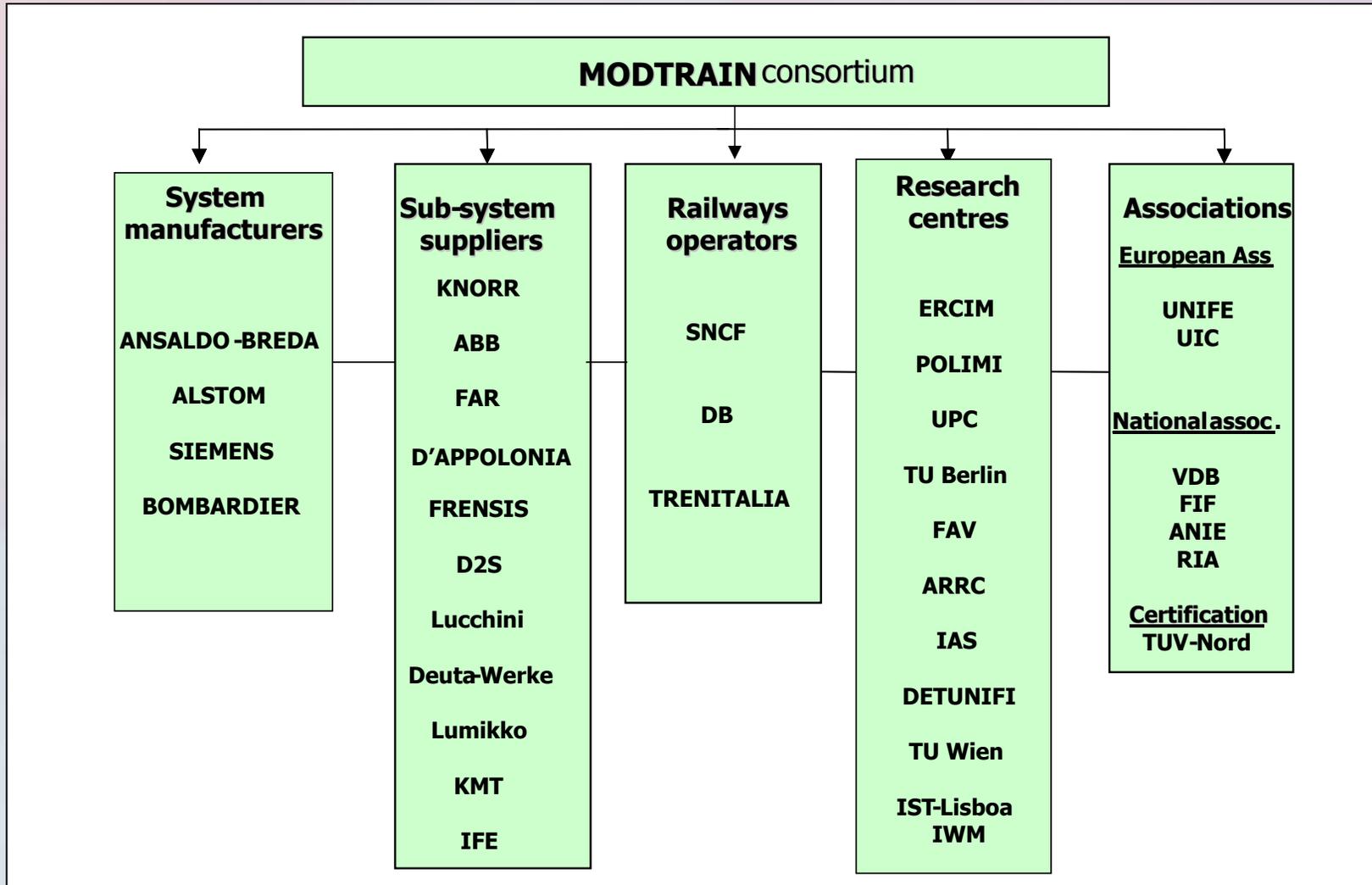
- MODBOGIE – Modular running gear
- MODCONTROL – Modular control command equipment
- MODPOWER – Modular electrical command equipment
- MODLINK – Modular HMI and train interface
- MODUSER – USERS GROUP – Users platform interface

#### General workflow



**Il progetto MODTRAIN è in sinergia con vari progetti europei in corso**

# PARTECIPANTI AL CONSORZIO MODTRAIN



## RESPONSABILITA' DEI SOTTOPROGETTI

Ogni modulo di progetto ha la sua indipendenza tecnica, con un suo Steering Committee e con un team tecnico composto dal leader per il modulo e relativi leaders per le differenti tasks:

Responsabili di ogni singolo modulo:

- MODCONTROL           ALSTOM
- MODPOWER           SIEMENS
- MODLINK            BOMBARDIER & FAV
- MODBOGIE           ANSALDOBREDA
- MODUSER            UIC & UNIFE

## IL SOTTOPROGETTO MODUSER

Il sottoprogetto MODUSER è quello che vede maggiormente coinvolte le associazioni professionali (UNIFE, ASSIFER/ANIE, ...) e gli operatori (UIC, TRENITALIA, ...)

Obiettivi generali:

- recepire i requisiti commerciali delle imprese di trasporto e dei gestori delle infrastrutture
- mantenere continui contatti con i subfornitori di componenti per verificare:
  - la conformità con i nuovi requisiti
  - fattibilità, prestazioni, costi dei nuovi componenti modulari
  - l'adattamento dei componenti esistenti ai requisiti modulari
- dialogare con i progetti dei moduli funzionali per quanto riguarda FRS, SRS,...
- verificare le procedure di test e validazione per i moduli
- mantenere scambi di informazioni con i consulenti della "Rete di Eccellenza", con la UIC e relativi Comitati Tecnici



**assifer**

ASSOCIAZIONE INDUSTRIE FERROVIARIE



## **Ruolo delle associazioni professionali**

Le varie associazioni professionali sia a livello internazionale (UNIFE) che a livello nazionale ( vedi Assifer/ANIE, FIF, RIA, VDB ) giocano un ruolo fondamentale in MODUSER, specie per attivare la conoscenza delle industrie nazionali e delle PMI sul progetto e catalizzarne i contributi.

In tal modo, con l'aiuto anche della UIC e degli operatori nazionali, si confida di poter ottenere un'azione continua di monitoraggio e di follow up da parte dei costruttori e dei subfornitori sulla definizione del progetto e dei sottoprogetti, anche per poter garantire la necessaria apertura dei mercati negli anni a venire.

# Professional Association and service provider for the railways industry

Organisation name	Country	Competencies	Main tasks in MODTRAIN
<b>FIF</b>	<b>France</b>	<b>French association of railways industry</b>	<b>Member of MODUSER. Dissemination and relation with SMEs</b>
<b>RIA</b>	<b>United Kingdom</b>	<b>British Association of railways industry</b>	<b>Member of MODUSER. Dissemination and relation with SMEs</b>
<b>ANIE</b>	<b>Italy</b>	<b>Italian Association of railways industries</b>	<b>Member of MODUSER. Dissemination and relation with SMEs</b>
<b>VDB</b>	<b>Germany</b>	<b>German association of railway industries</b>	<b>Member of MODUSER. Dissemination and relation with SMEs</b>



ASSOCIAZIONE INDUSTRIE FERROVIARIE



## ATTIVITA' DI MODUSER

La piattaforma di MODUSER stabilirà l'interazione tecnica dei partecipanti (aziende di trasporto, gestori delle infrastrutture, subfornitori/ piccole-medie imprese) definendo scambio di informazioni e messa a fattor comune in termini trasversali ai 4 sottoprogetti, ed identificando esperti interessati.

Le attività saranno suddivise in tre fasi:

- 1) requisiti funzionali, all'inizio del progetto
- 2) feedback tecnico durante il progetto
- 3) validazione dei risultati (deliverables) alla fine della fase concettuale (18° mese) ed alla fine del progetto (48° mese)

**Va notato che la fase dal 1° mese al 18° è fondamentale per tutto il progetto MODTRAIN**

## **SOTTOPROGETTO MODUSER**

**Il sottoprogetto è suddiviso in 3 pacchetti di attività  
(Workpackages) con differenti obiettivi:**

WP1: REQUISITI FUNZIONALI, FEEDBACK TECNICO E VALIDAZIONE

WP2: INTEGRAZIONE E TRANSFER DI KNOW-HOW DA/A SUBFORNITORI E PMI

WP3: INTEGRAZIONE, COORDINAMENTO, DISSEMINAZIONE DELLE  
INFORMAZIONI E COSTRUZIONE DEL CONSENSO TECNICO

## OBIETTIVI DI WP1

### *CONTRIBUTI PRINCIPALI DI UIC ED OPERATORI: DB, TRENITALIA, SNCF, ...*

- STABILIRE GRUPPI DI LAVORO TECNICI, ELABORARE FEEDBACK DAGLI INCONTRI EFFETTUATI A LIVELLO EUROPEO, RACCOGLIENDO:
  - ESPERTI DI GESTORI DI INFRASTRUTTURE EUROPEI
  - ESPERTI DI AZIENDE FERROVIARIE, NEW ENTRANTS, COMPAGNIE DI LEASING
  - ESPERTI SPECIFICI
  - ESPERTI IN VALIDAZIONE E PROVA

In generale UIC, col supporto di UNIFE, creerà dei gruppi di lavoro a livello europeo, in modo da permettere l'invio di informazioni tecniche verso i vari "moduli" concernenti:

- i requisiti funzionali
- il feedback tecnico
- le procedure di validazione e di prova per i "deliverables di progetto"

## OBIETTIVI DI WP2

***(CONTRIBUTI ESSENZIALI DELLE ASSOCIAZIONI PROFESSIONALI QUALI UNIFE, ASSIFER/ANIE, FIF, VDB, RIA)***

- INTERFACCIARSI CON:
  - i subfornitori nazionali e le PMI
  - gli operatori ferroviari nazionali
  - gli enti certificatori notificati nazionali, gli organismi e gli esperti di standardizzazione e di certificazione e prova
- DEFINIRE UNA PIATTAFORMA ISTITUZIONALE PER OTTENERE IL TRASFERIMENTO DELLE INFORMAZIONI DAL PROGETTO AI SUBFORNITORI ED ALLE PMI INTERESSATE

In generale le organizzazioni professionali designeranno esperti allo scopo di creare gruppi di lavoro nazionali che possano supportare le PMI ed i subfornitori interessati onde ottenere inputs e trasferimenti di tecnologia dai sottoprogetti di MODTRAIN, riguardanti:

- i requisiti funzionali
- il feedback tecnico
- le procedure di validazione e prova



ASSOCIAZIONE INDUSTRIE FERROVIARIE



## OBIETTIVI DI WP3

### ***(COMPITI DELLE ASSOCIAZIONI PROFESSIONALI QUALI UNIFE, ASSIFER, FIF, VDB, RIA)***

Organizzazione e report sugli incontri a livello europeo con la EU, le associazioni degli esercenti e gestori delle infrastrutture, UIC, AEIF per gli argomenti legati all'interoperabilità, l'Agenzia per la sicurezza, gli Enti di standardizzazione ed i Notified bodies

Costruzione del consenso tra i differenti attori, assicurando l'integrazione dei partecipanti al progetto e coordinando la piattaforma utenti

Disseminazione delle informazioni sul progetto a livello europeo, tramite newsletters, seminari, internet, intranet, ecc

In generale UNIFE, col supporto delle associazioni professionali e di UIC, definirà una strategia per stabilire gruppi di lavoro a livello europeo, in modo da supportare i "moduli" del progetto con proposte sui requisiti, feedbacks e procedure di validazione

Il processo di costruzione del consenso è soprattutto affidato ad UIC, anche in termini di verifiche per gli aspetti di interoperabilità;

Le associazioni nazionali facenti capo ad UNIFE saranno coinvolte nell'informativa a livello nazionale verso l'industria, stabilendo una rete costituita sia da aziende che contribuiscono in modo attivo al processo, sia da aziende che potrebbero essere coinvolte nei risultati di Modtrain in termini di recepirne risultati e modifiche ai prodotti.



## OPPORTUNITA' PER L'INDUSTRIA ITALIANA E PMI

- Seguire in modo puntuale lo sviluppo del progetto e dei vari moduli-sottoprogetti
- Segnalare l'eventuale disponibilità ad entrare nei sotto-progetti (segnalazione ai project leaders)
- Candidare eventuali esperti che vogliono partecipare alla validazione delle FRS, SRS, tramite segnalazione ad ASSIFER ed UNIFE (gruppo internazionale di esperti)
- Segnalare la disponibilità di esperti per creare un gruppo italiano di monitoraggio
- Seguire lo sviluppo delle interfacce della componentistica e relative FRS onde proporsi nel futuro come possibili subfornitori
- Adeguare i propri prodotti-componenti alle nuove specifiche/interfacce
- Ottenere riferimenti precisi per eventuali contatti con gli integratori responsabili dei vari sottoprogetti
- Partecipare ad eventuali azioni di armonizzazione/standardizzazione dei componenti e relative procedure di prova e validazione
- Interfacciare tramite ASSIFER gli enti nazionali di standardizzazione e di certificazione



ASSOCIAZIONE INDUSTRIE FERROVIARIE



## **OPPORTUNITA' PER L'INDUSTRIA NAZIONALE E PMI** (segue)

- Partecipare a convegni informativi, seminari, ecc, organizzati sia da UNIFE che dai project leaders, da UIC e da ASSIFER/ANIE
- Partecipare al processo di costruzione del consenso sul progetto collaborando con gli operatori ferroviari ed i gestori delle infrastrutture, in particolare con quelli nazionali
- Partecipare alla definizione di requisiti funzionali dettati dalle esigenze di interoperabilità
- Entrare nella "rete" di aziende ed enti interessati a MODTRAIN ed ai singoli sottoprogetti usufruendo delle informazioni circolate in rete e dei possibili feedback che ne possono risultare.



**assifer**

ASSOCIAZIONE INDUSTRIE FERROVIARIE

