



**Progetto DICHIOTTO**

-

**Piano per la  
sperimentazione di  
complessi veicolari da 18  
metri**

## INDICE

1.	Introduzione	2
1.1.	Premessa	2
2.	Descrizione della Sperimentazione	4
2.1.	Obiettivo	4
2.2.	Soggetti Coinvolti	5
2.3.	Configurazione Veicolare	5
3.	Piano e metodologia di sperimentazione	7
3.1.	Definizione dei criteri di campionamento	7
3.2.	Pianificazione, esecuzione e monitoraggio delle missioni	8
3.3.	Analisi comparativa delle missioni	8
3.4.	Indagine rivolta ai responsabili Ufficio Traffico	8
3.5.	Indagine rivolta ai responsabili delle aziende di trasporto	9
3.6.	Indagine rivolta agli autisti	9
3.7.	Indagine di confronto	9
3.8.	Reportistica	9
4.	Sostenibilità economica della sperimentazione	10
5.	Procedura di Autorizzazione	10
5.1.	Collaudo del semirimorchio	11
5.2.	Formazione del personale	12
6.	Piano di comunicazione	12
7.	Lista degli Acronimi	13

## I. Introduzione

Questo documento descrive le principali caratteristiche del progetto DICIOTTO, la sperimentazione proposta da ANFIA per valutare le prestazioni di nuovi complessi veicolari con lunghezza totale massima di 18 m.

La sperimentazione coinvolge gli Associati ANFIA e alcuni trasportatori che per un adeguato periodo di tempo utilizzeranno nel proprio contesto aziendale, per operazioni di trasporto in ambito nazionale, un numero definito di configurazioni veicolari da 18 m, allo scopo di verificarne la convenienza economica, l'efficienza, la guidabilità, la manovrabilità e sicurezza rispetto le configurazione veicolari convenzionali da 16,5 m

La sperimentazione sul campo si propone di confermare con elementi oggettivi i vantaggi del complesso veicolare da 18 m. Inoltre fornirà dati utili per contribuire al dibattito sulla implementazione di nuove prescrizioni comunitarie in materia di masse e dimensioni.

Il documento raccoglie dettagli su aspetti specifici del progetto, in particolare:

- fornisce una descrizione complessiva della sperimentazione;
- raccoglie le informazioni relative alla metodologia di analisi utilizzata per valutare l'impatto della configurazione oggetto di studio sulla produttività delle aziende di trasporto, e per definire il giudizio sulla manovrabilità e sulla compatibilità con le infrastrutture stradali;
- descrive l'ipotesi sulla procedura di autorizzazione della sperimentazione;
- contiene una prima ipotesi del piano di comunicazione del progetto.

### I.1. Premessa

L'esigenza di aumentare la produttività del trasporto è di grande attualità, in relazione soprattutto alla necessità di ridurre i consumi, le emissioni di CO<sub>2</sub> e il livello di congestione sulle reti stradali, o perlomeno, per rispondere alla crescente domanda di trasporto senza un eccessivo aumento di veicoli.

Per soddisfare questa richiesta, in numerosi Paesi Europei sono stati avviati dei programmi di sperimentazione relativi a complessi veicolari con capacità di carico più elevata rispetto alle combinazioni attualmente previste dalle norme comunitarie.

Esaminando l'attività di sperimentazione effettuata o in corso di effettuazione in alcuni Paesi Europei, si evince che le soluzioni prese in considerazione, e in particolare la sperimentazione di complessi modulari ("*Modular Concept*") composti da un autocarro con agganciato un semirimorchio standard, oppure un autoarticolato con agganciato un rimorchio standard, incontrerebbero ostacoli oggettivi alla circolazione in Italia, e in diversi paesi europei.

Si ritiene che l'efficace utilizzo di tali complessi, con masse massime fino a 60 t a seconda della "missione" del veicolo e lunghezze superiori a 25 m, sarebbe compromesso nel nostro Paese e in altre nazioni europee a causa della non piena compatibilità con le infrastrutture stradali e di supporto logistico.

Una diversa soluzione per aumentare l'efficienza del trasporto su strada è rappresentata da un semirimorchio di 1,5 m più lungo rispetto alla misura standard; questo allungamento porta un incremento della lunghezza totale della combinazione trattore + semirimorchio fino al limite dei 18 m. Tale valore, che si avvicina alla soglia massima di 18,75 m già da tempo ammessa per gli autotreni, induce un aumento della capacità di carico totale dell'autoarticolato, con effetto positivo sui consumi e sulla congestione, senza penalizzare i parametri di manovrabilità (accesso e utilizzo delle aree di sosta e dei moli di carico/scarico merci) e sicurezza stradale (difficoltà di sorpasso per gli altri utenti).

Questa ipotesi di lavoro, ritenuta di più facile implementazione è l'oggetto del progetto DICIOTTO. La Germania ha autorizzato nell'Agosto 2006 la sperimentazione di 300 autoarticolati con lunghezza massima incrementata da 16,5 m a 17,80 m. Nel Novembre 2007 il Ministero dei Trasporti della Repubblica Ceca ha autorizzato l'uso di configurazioni trattore + semirimorchio da 17,80 m, su territorio nazionale.

Si ritiene opportuno sottolineare che la soluzione oggetto di sperimentazione non si pone in conflitto con il "*Modular Concept*" (o European Modular System); al contrario, permette di offrire una risposta all'esigenza di crescita della produttività del trasporto su strada anche in quei paesi con particolare conformazione geografica (paesi alpini), o con carenze nel grado di sviluppo delle infrastrutture stradali.

## 2. Descrizione della Sperimentazione

### 2.1. Obiettivo

Obiettivo finale del progetto è valutare la prestazione di veicoli lunghi 18 m in comparazione con quella degli attuali veicoli da 16,5 m, considerando diversi aspetti:

- convenienza economica: per misurare la convenienza ad utilizzare veicoli più lunghi di 1,5 m rispetto a quelli standard, ovvero l'efficienza del trasporto merci, la "misura" maggiormente significativa e sintetica è il costo chilometrico diretto (consumi per la trazione) per unità di merce trasportata (CDu). Un primo obiettivo del progetto DICIOTTO è quello di determinare il valore medio CDu per la tipologia di veicoli in esame (autoarticolati con lunghezza di 18 m), e la differenza fra questo dato e quello relativo ai complessi da 16,5 m;
- logistica del trasporto: l'introduzione della nuova tipologia veicolare avrà impatto sulla dinamica generale delle operazioni di trasporto. Avere a disposizione una soluzione veicolare più efficiente dal punto di vista dei volumi porterà le aziende di trasporto a riorganizzare la metodologia di utilizzo delle flotte, al fine di ottimizzare l'incontro della domanda e con le nuove potenzialità di offerta legate ai mezzi. Il progetto DICIOTTO studierà inoltre come la nuova configurazione veicolare da 18 m si inserisca nel contesto delle operazioni di trasporto combinato, verificandone la compatibilità con le diverse unità di carico standard: euro-pallet, container da 48 ft e casse mobili da 7,45 m;
- guidabilità e manovrabilità: l'efficienza per l'azienda di trasporto non è sufficiente per poter esprimere in maniera assoluta che autoarticolati da 18 m presentano sostanziali vantaggi rispetto alle soluzioni standard attuali. A questo fine è necessario dimostrare che le nuove soluzioni non manifestano incompatibilità di sorta con le attuali infrastrutture (ponti, strade, traghetti, officine, piattaforme, ecc). valutando per il complesso da 18 metri la guidabilità e la manovrabilità (ovvero la capacità del veicolo di effettuare le tipiche manovre di parcheggio piuttosto che di accesso e posizionamento nei piazzali di carico, docks ecc.) , in situazioni di utilizzo reale che un trasportatore può incontrare nella normale attività.

Al termine della sperimentazione verrà preparata una relazione contenente la raccolta dei risultati della sperimentazione e la valutazione finale

## 2.2. Soggetti Coinvolti

Il progetto è frutto della collaborazione di diversi soggetti:

- Ministero dei Trasporti, competente per il rilascio dell'autorizzazione alla sperimentazione e alla circolazione;
- ANFIA, associazione rappresentante la filiera dell'Industria automobilistica, titolare del progetto; responsabile per il coordinamento della sperimentazione per la definizione del piano operativo e per il piano di comunicazione;
- IVECO, in coordinamento con ANFIA, responsabile del monitoraggio del progetto in fase esecutiva. Per la realizzazione delle attività di sondaggio tra gli operatori parte del progetto sarà coinvolto il CSST (Centro Studi sui Sistemi di Trasporto);
- Costruttori di rimorchi, responsabili per la progettazione e realizzazione rimorchi, detentori delle autorizzazioni all'immatricolazione sulla base della procedura di collaudo tecnico in unico esemplare;
- Trasportatori, attori principali della sperimentazione; le aziende opereranno in un contesto reale, esclusivamente sul territorio nazionale italiano, con propri guidatori e proprie regole di gestione della flotta di veicoli e delle missioni operative.

## 2.3. Configurazione Veicolare

Il progetto propone la sperimentazione di una combinazione veicolare composta da un veicolo a motore standard, abbinato ad un semirimorchio lungo 1,5 m in più rispetto quelli attualmente in uso (rif.Figura 1).

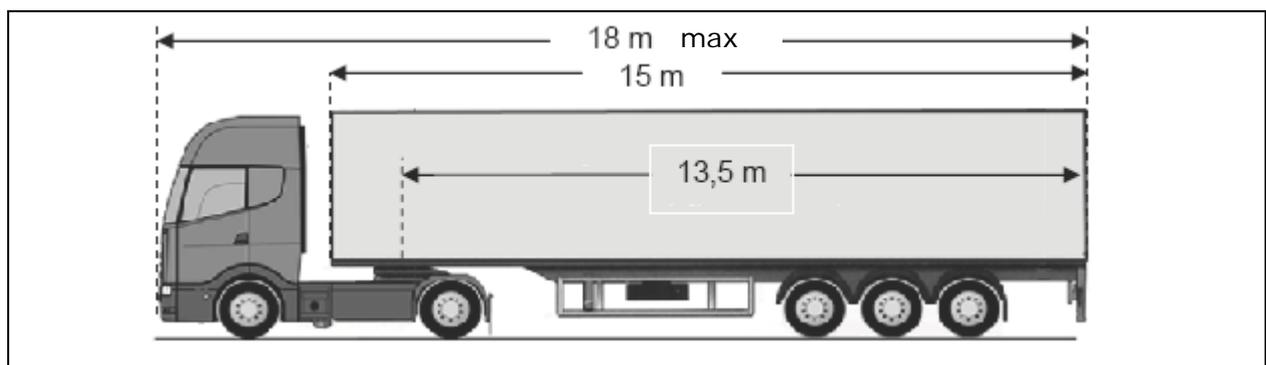
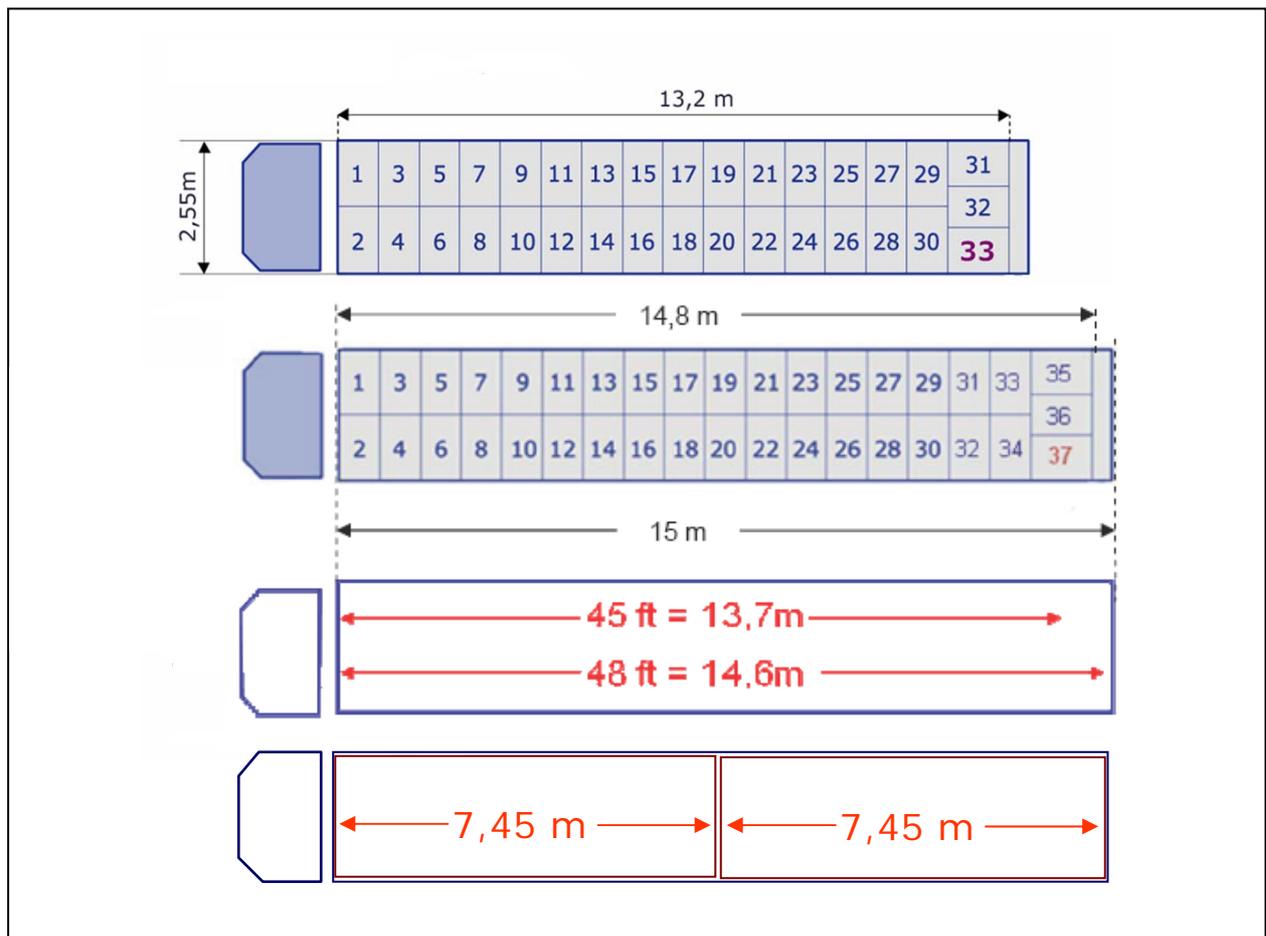


Figura 1: Configurazione veicolare

I vantaggi in termini di trasporto legati alla nuova configurazione sono:

- possibilità di caricare un maggior numero di euro-pallets rispetto ai semirimorchi standard da 16,5 m (37 euro-pallets anziché 33). Il carico totale si avvicina al massimo di euro-pallet (38) per gli autotreni (rif. Figura 2)
- possibilità di trasportare 2 casse mobili da 7,45 m. Attualmente questa configurazione di carico è possibile solo per gli autotreni;
- possibilità di caricare container da 48' (rif. Figura 2)



**Figura 2:** Configurazioni di carico

I requisiti base per gli elementi della combinazione sono:

- TRATTORE: utilizzo di veicoli trattori standard a 2 assi del Tipo AS440S50T (misura massima di accoppiamento 4500 mm), dotati dei dispositivi di sicurezza attualmente presenti nella gamma di mercato;
- SEMIRIMORCHIO: utilizzo di semirimorchi di lunghezza incrementata di 1,5 m (raggio di sbalzo anteriore secondo norma ISO 1726);
- limiti di massa sugli assi e peso massimo autorizzato corrispondenti ai valori di soglia caratteristici delle combinazioni da 16,5 m.

Tutte le altre caratteristiche del complesso trattore + semirimorchio restano invariate.

### 3. Piano e metodologia di sperimentazione

Il presente capitolo illustra le attività che verranno svolte nell'ambito del progetto.

#### 3.1. Definizione dei criteri di campionamento

Per effettuare le valutazioni di progetto è necessario poter disporre di un campione di “missioni” rappresentativo della variabilità rispetto alla quale si vuole indagare. Avere a disposizione una ampia gamma di scenari è requisito fondamentale per formulare un giudizio che non si limiti alle caratteristiche e potenzialità del veicolo (efficienza, manovrabilità, sicurezza, ecc) ma che colga anche le ricadute dell'utilizzo, a medio e lungo termine, per quanto concerne le dinamiche della logistica del trasporto, le ricadute sulla congestione stradale, e l'organizzazione aziendale (persone e mezzi).

Le variabili che saranno impiegate per tale segmentazione saranno:

- il veicolo (tipo, età, stato di manutenzione, consumi di targa);
- il guidatore (stile di guida);
- le aziende (dimensione, efficienza missioni, % carico in volume e/o in peso);
- le missioni (tipo di carico, altimetria, planimetria, contesti);
- le condizioni ambientali (meteo);
- il periodo di osservazione (stagionalità nella domanda di trasporto).

Per analizzare le diverse variabili la sperimentazione dovrà estendersi a periodi sufficientemente lunghi in modo da incontrare, statisticamente, le diverse condizioni, per una ampia gamma di tipologie di carico. Se per esempio si vuole valutare l'efficienza del veicolo da 18 m in relazione alla variabilità delle condizioni atmosferiche si dovranno avere una adeguata quantità di missioni con le diverse condizioni atmosferiche (sole, pioggia, neve, ecc).

### **3.2. Pianificazione, esecuzione e monitoraggio delle missioni**

La sperimentazione vedrà l'utilizzo contemporaneo di veicoli da 16,5 m e da 18 m, impiegati in missioni equivalenti per tipologia di carico e per percorso. Ove possibile saranno impiegati pool di autisti che si confronteranno alternativamente con la guida di entrambe le configurazioni veicolari.

La definizione del piano operativo richiederà il coinvolgimento preventivo dei responsabili dell'ufficio traffico delle aziende parte del progetto, per acquisire le metodologie operative standard di queste realtà, e per perfezionare con questa competenza le finalità del progetto (soprattutto per quanto concerne gli aspetti puramente logistici). In questo modo sarà possibile decidere il set di indicatori che meglio si prestano agli obiettivi stabiliti.

Il numero dei veicoli da 18 m previsti per la sperimentazione è pari a 15.

La durata della sperimentazione è fissata in **36** mesi. Si prevede la possibilità di protrarre la sperimentazione, fino a coprire un periodo massimo di 5 anni totali (3 anni di sperimentazione base + max 1 rinnovo biennale dell'autorizzazione), per assicurare la possibilità di verificare, confermare e interpretare le eventuali incertezze che potrebbero emergere, soprattutto per quanto riguarda i parametri logistici di più difficile anticipazione.

### **3.3. Analisi comparativa delle missioni**

Nell'ambito di questa attività saranno effettuate elaborazioni statistiche al fine di mettere a confronto i dati relativi alle missioni effettuate con veicoli da 16.5m con quelli relativi alle missioni effettuate con veicoli da 18m.

### **3.4. Indagine rivolta ai responsabili Ufficio Traffico**

L'uso di un veicolo più lungo e con maggiore capacità di carico avrà certamente impatto sulla pianificazione delle attività di trasporto (origini, destinazioni, frequenza dei viaggi ecc.) che viene effettuata dall'ufficio traffico. Per tale motivo il sondaggio in questione, rivolto ai

responsabili di questa area, avrà l'obiettivo di valutare i cambiamenti indotti dal veicolo da 18 m alle attività operative trasportistico/logistiche delle aziende.

L'indagine sarà effettuata tramite interviste supportate da questionario cartaceo aperto.

### **3.5. Indagine rivolta ai responsabili delle aziende di trasporto**

Questo secondo sondaggio sarà rivolto ai responsabili delle aziende coinvolte nella sperimentazione ed avrà l'obiettivo di valutare il loro giudizio complessivo sull'impiego del veicolo da 18 m. Poiché il punto di vista che la indagine intende rappresentare è quello dell'imprenditore del settore dell'autotrasporto, le interviste verteranno soprattutto sugli aspetti economici ed organizzativi.

### **3.6. Indagine rivolta agli autisti**

Questa attività consisterà nell'effettuare un sondaggio tra gli autisti con l'obiettivo di valutare gli aspetti di guidabilità, di manovrabilità e di "user acceptance" (inclusi gli aspetti riguardanti la sicurezza stradale). L'indagine sarà effettuata mediante questionario aperto e interviste; le domande saranno espresse in forma comparativa, per mettere a confronto la soluzione tradizionale di autoarticolato da 16,5 m con la nuova configurazione da 18 m.

### **3.7. Indagine di confronto**

Il piano di comunicazione del progetto prevede l'organizzazione di un convegno dopo il primo anno di sperimentazione, per presentare i risultati delle attività svolte.

Il convegno sarà occasione per impostare un confronto aperto con i rappresentanti delle associazioni di categoria (automobilisti, trasportatori, ecc.); temi del confronto saranno le testimonianze sulle aspettative riguardo i complessi veicolari da 18 m, e l'esame dei risultati preliminari a fronte di un anno di sperimentazione.

La possibilità di raccogliere i giudizi di soggetti non parte del progetto DICIOTTO permetterà di accrescere la conoscenza sulle aspettative circa i nuovi complessi veicolari, evitando nel contempo una rappresentazione unilaterale delle esperienze.

### **3.8. Reportistica**

L'aggiornamento periodico sullo stato di avanzamento della sperimentazione verrà gestito mediante la preparazione di relazioni, distribuite trimestralmente ai soggetti coinvolti nel

progetto; questi documenti copriranno aspetti tecnici, elementi logistico/organizzativo, e eventuali criticità operative.

Con questo strumento sarà possibile assicurare il coinvolgimento di tutti i soggetti parte della sperimentazione, e condividere con efficacia i risultati e le eventuali problematiche del progetto, per gestire tempestivamente le azioni di ricupero.

#### **4. Sostenibilità economica della sperimentazione**

L'esecuzione del progetto DICIOTTO richiede un investimento da parte delle società coinvolte, per sostenere le spese legate all'acquisto delle risorse (semirimorchi di lunghezza non standard) e dei beni immateriali (progettazione dei semirimorchi di lunghezza non standard, revisione dei piani di gestione viaggi per l'introduzione dei nuovi elementi nella flotta veicolare, formazione del personale, realizzazione del piano di comunicazione, gestione delle procedure amministrative per l'autorizzazione della sperimentazione, stipula di eventuali assicurazioni per la copertura di danni colposi) necessari per organizzare, eseguire e coordinare la sperimentazione stessa. Il piano di ammortamento per questi costi verrà distribuito su più esercizi.

Il principale ritorno di questi investimenti sarà il disporre della conoscenza e delle informazioni riguardo ad una nuova configurazione veicolare che se accettata e confermata a livello normativo porterà benefici ad un intero settore.

Si sottolinea che, al fine di tutelare l'investimento delle aziende di trasporto partecipanti al progetto DICIOTTO, è importante definire una durata del progetto tale da garantire a questi soggetti la possibilità di recupero delle spese affrontate.

#### **5. Procedura di Autorizzazione**

La sperimentazione delle combinazioni veicolari del progetto DICIOTTO richiede il rilascio di speciali autorizzazioni, per superare le imposizioni del Codice della Strada relative alla circolazione di complessi veicolari fuori sagoma.

L'autorizzazione dovrà definire le condizioni alle quali è ammessa la circolazione di combinazioni eccedenti le misure standard previste dal Codice della Strada per gli

autoarticolati, specificando il numero di combinazioni veicolari oggetto di disposizione speciale (numero di serie dei semirimorchi), gli scostamenti ammessi rispetto alle prescrizioni del codice, i tipi e le caratteristiche dei trattori parte della combinazione veicolare.

Si propone che la autorizzazione venga rilasciata al titolare del progetto DICIOTTO (ANFIA), che ne conserverà l'originale e ne fornirà copia provvista di firma e timbro ai costruttori dei semirimorchi. Tale copia verrà utilizzata nel processo di omologazione (collaudo in unico esemplare) dei semirimorchi stessi, e verrà poi ceduta all'utilizzatore-proprietario finale (azienda di trasporto).

La autorizzazione avrà valore solo in presenza di un'assicurazione stipulata per la copertura dei danni colposi oltre a quelli previsti dall'assicurazione contro i rischi di responsabilità civile.

L'autorizzazione alla circolazione dei complessi veicolari da 18 metri non esenta dall'obbligo di rispettare le limitazioni alla circolazione prescritte dalla segnaletica stradale e relative in particolare agli autoarticolati convenzionali.

Per assicurare la corretta attuazione della sperimentazione l'autorizzazione non dovrà imporre percorsi prestabiliti, né richiedere la presenza di un servizio di scorta della polizia stradale o tecnica. Inoltre, a differenza di quanto previsto e richiesto per l'autorizzazione di trasporti eccezionali, si ritiene che l'autorizzazione non debba imporre requisiti per quanto riguarda:

- il munire i complessi veicolari da 18 m di dispositivi supplementari di segnalazione visiva, ad integrazione di quelli di cui devono essere dotati gli autoarticolati in base alle disposizioni del Regolamento di esecuzione del CdS;
- il porre requisiti sul tipo di carico trasportato;
- la prescrizione di un servizio di assistenza tecnica per la salvaguardia delle opere stradali. I complessi oggetto di studio non superano i limiti di peso propri di un autoarticolato e i limiti di sagoma (lunghezza in particolare) propri di un autotreno. Il titolare dell'autorizzazione si impegnerà in ogni caso a rispondere dei danni alle strade e ai relativi impianti.

## 5.1 Collaudo del semirimorchio

Le condizioni da verificare per assicurare la manovrabilità dei complessi veicolari sono definite all'interno della Direttiva 97/27/CE concernente le masse e le dimensioni dei veicoli a motore

e dei loro rimorchi (Allegato I, comma 7.6.I, iscrizione in fascia di ingombro). I risultati della prova, certificati dall'ente competente, verranno allegati alla domanda di autorizzazione alla circolazione.

I veicoli potranno essere utilizzati solo dalle aziende che esercitano ai sensi della legge l'attività di trasporto e partecipano alla sperimentazione; l'immatricolazione potrà avvenire a nome delle aziende suddette.

## **5.2 Formazione del personale**

Le aziende impegnate nella sperimentazione si prevede debbano organizzare sessioni formative per istruire i propri conducenti a intervalli regolari (6 mesi) sugli obblighi per la guida in sicurezza dei complessi oggetto di sperimentazione e sulle disposizioni contenute nel provvedimento di autorizzazione alla circolazione.

## **6. Piano di comunicazione**

Le azioni di comunicazione che si prevede di attuare nel contesto del progetto DICIOTTO hanno come obiettivo:

- favorire la conoscenza dell'iniziativa;
- diffondere informazioni di base sulla configurazione veicolare oggetto di studio;
- migliorare la conoscenza sul dibattito in corso nell'Unione Europea circa il tema delle masse e dimensioni dei veicoli commerciali.

Strumenti base per l'attuazione del piano saranno:

- organizzazione di un evento-stampa in occasione della Presentazione del progetto (con il Patrocinio del Ministero dei Trasporti), e della consegna dei semirimorchi alle aziende di trasporto;
- organizzazione di un dibattito pubblico dopo il primo anno di sperimentazione, per presentare i risultati dell'esperienza, e stimolare il confronto con i rappresentanti delle associazioni sulle aspettative del nuovo complesso veicolare. Le testimonianze raccolte durante questo evento verranno usate come base statistica per definire un indice di gradimento/accettazione nei confronti dei nuovi semirimorchi e della nuova configurazione veicolare;

- preparazione di una brochure descrittiva del progetto nel contesto del dibattito sulle masse e dimensioni dei veicoli commerciali nell'EU.

## 7. Lista degli Acronimi

ANFIA	Associazione Nazionale Filiera Industria Automobilistica
CdS	Codice della Strada
CSST	Centro Studi Sistemi di Trasporto
EMS	European Modular System
UE	Unione Europea