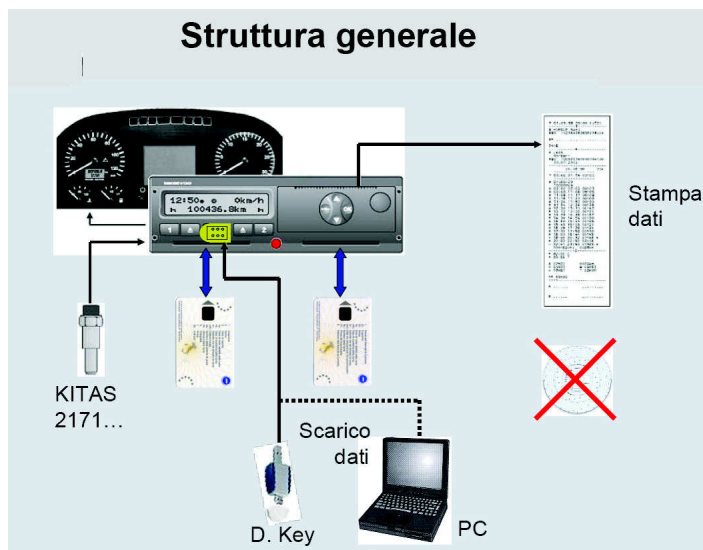


Cronotachigrafo digitale

Per. Ind Massimo Coggi - Firenze



Sebbene la norma che ha introdotto il cronotachigrafo digitale sui veicoli industriali risalgia al 1998 e, nonostante tale apparecchio sia diventato obbligatorio per i veicoli immatricolati dopo il 1° maggio del 2006, di fatto, per molti tecnici ricostruttori di incidenti stradali, risulta ancora oggi un perfetto sconosciuto.

Vero è che, almeno in termini percentuali, la maggior parte dei sinistri stradali che interessano l'attività peritale non vedono coinvolti mezzi pesanti. Tuttavia, un perito ricostruttore non può prescindere da tale conoscenza, in quanto, nel futuro, i tabulati forniti dai cronotachigrafi digitali entreranno sempre, e con maggiore rilevanza, nelle competenze del tecnico ricostruttore.

Diamo per scontata la conoscenza che, prima dell'era digitale, i veicoli per trasporto di persone o cose, con massa a pieno carico superiore a 3,5 t., erano dotati di cronotachigrafi analogici (se ne trovano ancora numerosi in circolazione), i quali registrano su un disco di carta, l'attività del veicolo e del suo conducente.

Infatti, se facciamo un passo indietro, ci accorgiamo che fin dagli anni 60, la Comunità Europea ha rivolto particolare attenzione al settore dei trasporti su strada emanando disposizioni mirate all'armonizzazione delle condizioni di concorrenza nel settore dei trasporti su strada, nonché al miglioramento delle condizioni di lavoro degli autisti e della sicurezza stradale. È proprio in questa ottica che nasce l'esigenza di stabilire turni di riposo per i conducenti.

Quindi potremmo dire che lo strumento non fu pensato per ragioni correlate alla ricostruzione degli incidenti, come invece è stato fin dal primo momento per la scatola nera degli aerei, ma semplicemente con finalità di controllo dei tempi di guida.

Ma siccome, nella ricostruzione di un incidente stradale, gli elementi di studio non sono mai abbastanza, è capitato che fin dagli albori del cronotachigrafo analogico ci si sia dati un gran daffare per cercare di stabilire, esaminando i famosi 'dischi', la velocità di entrata in campo dei veicoli.

Purtroppo, la lettura – più o meno empirica – del disco di registrazione ha comportato, talvolta, interpretazioni talmente soggettive (più o meno in buona fede) da mettere in dubbio l'effettiva utilizzabilità della procedura e dei dati raccolti.

Tali problemi sembrano essere superati dagli attuali apparecchi cronotachigrafi digitali giacché i dati registrati non consentono errori di interpretazione. Quantomeno non consentono errori di valutazione per un range di tempi superiore ad un secondo.

Ovviamente, l'apparecchio da esaminare dovrà risultare perfettamente funzionante. Il che, deve essere necessariamente verificato prima di procedere all'interpretazione dei dati registrati.

Infatti, va da se che, in ossequio al proverbio "fatta la legge trovato l'inganno", qualche "padroncino" e qualche "datore di lavoro" con pochi scrupoli, si sono da sempre ingegnati per manomettere a proprio vantaggio gli strumenti di registrazione.

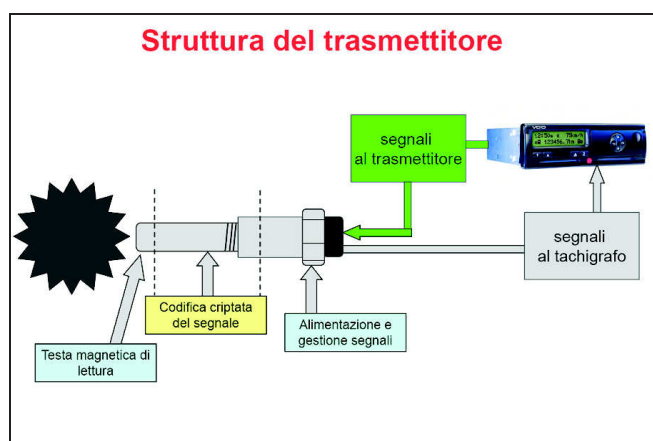
Generalmente, le manipolazioni mirano a far risultare velocità contenute nei limiti e i tempi di guida assai inferiori a quelli reali, con grave pregiudizio per la sicurezza stradale.

Le cronache riportano troppo spesso la notizia di incidenti avvenuti in ambito autostradale per colpa di camionisti che si trovavano alla guida da troppe ore, con evidente riduzione del grado di attenzione e rallentamento dei riflessi.

Però ogni manipolazione lascia il segno ed è difficile che non possa essere “scoperta” attraverso una minuziosa ispezione del mezzo, oppure attraverso l’esame comparato dei dati registrati e degli elementi derivati dall’anamnesi del viaggio compiuto dal veicolo.

Nel caso di alterazione del trasmettitore, generalmente non torna il conto dei chilometri percorsi.

Le manipolazioni più comuni (fra quelle di cui si si è a conoscenza) riguardano principalmente il cosiddetto “trasmettitore”, cioè la parte del sistema che registra gli impulsi provenienti dall’albero di trasmissione del veicolo e li trasmette all’apparecchio di registrazione.



La verifica tecnica dell’impianto presuppone il possesso di nozioni che possono essere apprese soltanto frequentando gli appositi corsi che, periodicamente, vengono tenuti presso le filiali delle case costruttrici. Ovviamente, tale verifica, può essere eseguita anche dal

personale tecnico di una officina all’uopo specializzata e autorizzata.

Il cronotachigrafo digitale è formato da due elementi:

1. un’unità veicolo: è un apparecchio simile ad un’autoradio o ad un lettore cd, che comprende due lettori smart-card, un selettore d’entrata manuale, uno schermo per la visualizzazione dei dati e una stampante; I dati vengono inviati all’apparecchio di registrazione da un trasmettitore installato sulla trasmissione del veicolo:

2. una smart-card personale del conducente; e, ai fini della gestione e del controllo, le diverse smart-card dell’officina di assistenza, dell’azienda titolare della flotta, dell’autorità di controllo di polizia stradale;

Il controllo dei dati

Collegato in maniera sicura ai sensori del veicolo, il cronotachigrafo digitale registra nella sua memoria i dati relativi all’uso del veicolo per il periodo di un anno. In particolare, vengono rilevati: l’identità del o dei conducenti, i tempi di guida e di riposo, le modalità di guida (singolarmente o in équipe).

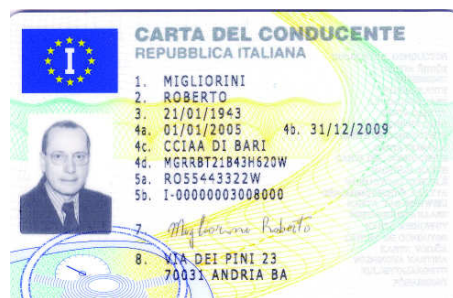
Le altre funzioni

L’apparecchio registra inoltre:

- i dati identificativi del veicolo (a vita);
- la distanza percorsa;
- le anomalie di funzionamento ed i guasti (per un anno);
- la velocità tenuta nelle ultime 24 ore di utilizzo del veicolo.

Le Carte:

La **Carta conducente** è personale e necessaria per la guida degli autoveicoli previsti dal Regolamento 3820/85.



È rilasciata dalla Camera di commercio, in cui il titolare ha la propria dimora abituale, soltanto ai richiedenti

soggetti alle disposizioni del regolamento CEE n. 3820/85, entro 15 giorni dalla data di presentazione della domanda.

La Carta conducente è personale e necessaria per la guida degli autoveicoli previsti dal Regolamento 3820/85. È rilasciata dalla Camera di commercio, in cui il titolare ha la propria dimora abituale, soltanto ai richiedenti soggetti alle disposizioni del regolamento CEE n. 3820/85, entro 15 giorni dalla data di presentazione della domanda.

Il richiedente deve possedere i seguenti requisiti:

- titolarità di una patente di guida valida e di categoria appropriata al mezzo da condurre;
- non essere titolare di altra carta tachigrafica;
- residenza nello stato italiano.

La carta ha una capacità di memoria che consente di conservare i dati relativi alla guida del conducente per un periodo pari a 28 giorni. la sua validità amministrativa è di cinque anni. Per ottenerne il rinnovo il titolare deve inoltrare la domanda di rinnovo alla Camera competente, almeno 15 giorni prima della scadenza della carta originaria. In caso di furto, smarrimento o ritiro della carta, il tempo massimo in cui il conducente può guidare senza la carta è di 15 giorni ed in tali casi la Camera di commercio ha un termine di 5 giorni, dal momento in cui riceve la richiesta, per rimettere una carta sostitutiva

La **carta dell'Officina** è rilasciata esclusivamente alle officine ed ai montatori autorizzati dal Ministero delle Attività Produttive, in base ai requisiti richiesti per poter svolgere le attività di installazione e manutenzione del tachigrafo digitale (individuati dal DM 11 marzo 2005).



L'istruttoria della domanda di autorizzazione da sottoporre al MAP per ottenere l'autorizzazione è curata dalla Camera di commercio, ove l'officina ha la sua sede legale, alla quale l'officina stessa presenterà la domanda.

La carta dell'Officina permette di rilevare i dati immessi nel tachigrafo e di scaricarli ed è l'unica carta che consente di modificare il funzionamento dei tachigrafi digitali.

È rilasciata dalla Camera di Commercio, in cui l'officina richiedente ha la propria sede entro 15 giorni lavorativi dalla ricezione della domanda; unitamente alla carta viene rilasciato al richiedente un codice di accesso (PIN) con modalità che consentono di mantenerne la riservatezza. L'Officina può richiedere più carte, ognuna da attribuire ad un tecnico specializzato, che potrà operare soltanto se

in possesso di uno specifico attestato di formazione, rilasciato dall'azienda produttrice del tachigrafo.

La carta dell'officina, in ragione della delicatezza della sua funzione, ha una validità amministrativa di un anno ed è automaticamente rinnovabile a scadenza, soltanto dietro richiesta dell'officina alla Camera ed a condizione che siano rimasti i requisiti previsti per l'autorizzazione e che l'autorizzazione non sia stata ritirata.

In caso di furto, smarrimento o difetto di funzionamento della carta, l'officina ne può chiedere la sostituzione alla Camera emittente e la carta sostitutiva avrà la medesima scadenza della carta originaria, salvo che la validità residua non sia inferiore a tre mesi, nel qual caso sarà attribuita la validità per un altro anno.

La **carta dell'azienda** consente l'ispezione dei dati di viaggio dei veicoli dell'azienda, facilita l'archiviazione dei dati, permettendo lo scarico degli stessi e permette di gestire i tempi di attività degli autisti.



La carta è rilasciata dalla Camera di Commercio, ove l'azienda ha la propria sede legale, dietro presentazione della domanda firmata dal legale rappresentante. La carta riporta stampati la denominazione e l'indirizzo dell'impresa.

Il rilascio avviene entro 15 giorni lavorativi dal momento della ricezione della domanda e la sua validità amministrativa è di cinque anni. Alla scadenza il rinnovo avviene su nuova istanza dell'azienda da presentare alla Camera di commercio competente.

In caso di furto, smarrimento o malfunzionamento, la carta viene sostituita, su richiesta dell'azienda, e rilasciata entro 5 giorni dalla data della domanda.

La **carta dell'autorità** di controllo consente l'ispezione dei dati della carta del conducente archiviati negli ultimi otto giorni e della memoria del tachigrafo, nonché l'ispezione dei dati archiviati dall'Impresa nell'ultimo anno. Consente la conservazione di almeno 230 file di controllo, tenendo traccia dei dati delle attività di controllo (data, ora e tipo di controllo).



La carta è rilasciata dal sistema camerale esclusivamente alle autorità di controllo deputate ai controlli tecnico-amministrativi in materia di sicurezza sul lavoro e sul trasporto stradale, o alle autorità di polizia addette ai controlli su strada, sulla base di apposite convenzioni e dietro richiesta delle medesime autorità.

La carta riporta l'indicazione e l'indirizzo delle suddette autorità di controllo, ma rimane anonima al riguardo dei singoli operatori.

Lo scarico dei dati contenuti nella memoria di massa:

Ciò premesso vediamo, nel dettaglio, come possono essere acquisiti e utilizzati, ai fini ricostruttivi, i dati di registrazione dello strumento. Quantomeno per ricostruire la condotta pre-urto del veicolo pesante.

Abbiamo già visto che nella memoria di massa vengono registrati tutti i dati relativi all'uso del veicolo per il periodo di un anno. In particolare, vengono rilevati: l'identità del o dei conducenti, i tempi di guida e di riposo, le modalità di guida compresa la velocità (secondo per secondo) tenuta nelle ultime 24 ore di utilizzo.

A tal proposito è di fondamentale importanza che in caso di incidenti con gravi conseguenze, gli agenti di polizia stradale e/o i tecnici ricostruttori incaricati dall'Autorità o dalle parti, procedano immediatamente allo scarico completo dei dati. Ciò al fine di consentire, anche in tempi futuri, l'estrapolazione e la lettura dei valori, principalmente quelli relativi alla velocità del veicolo.

Quest'ultimo dato risulta di particolare importanza nella fase ricostruttiva di un sinistro, giacché dalla sua lettura è possibile risalire, con precisione, all'atteggiamento tenuto dal conducente nelle fasi precedenti e culminanti dell'evento.

Per acquisire i dati dalla memoria di massa dell'apparecchio di registrazione si deve, necessariamente, essere dotati di idonea attrezzatura.

Quella di più facile utilizzo consiste in una "download key" (chiave per lo scarico) che è il dispositivo più immediato per l'acquisizione dei dati della memoria del tachigrafo digitale ed anche delle carte dei conducenti.

Il dispositivo presenta infatti due connettori: uno specifico per il tachigrafo (connettore seriale a 6 pin, compatibile con tutti i marchi e modelli presenti nel mercato) ed uno USB per trasferire i dati su un computer.



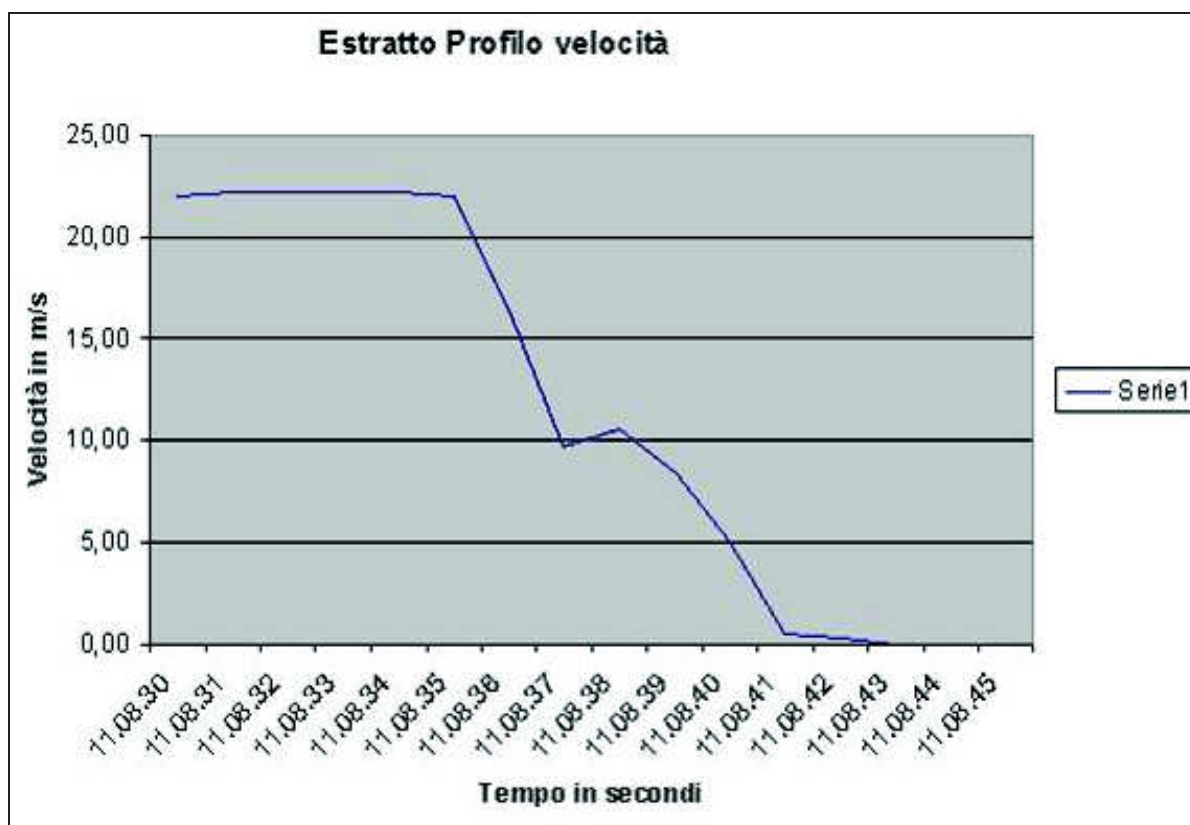
E' sufficiente inserire la "download key" nell'apposito alloggiamento, che si trova sul frontale del tachigrafo, per avviare lo scarico dei dati. Non richiede alimentazione esterna, quindi è sempre pronta all'uso. Al termine dello scarico dei dati, un avvisatore acustico e la lucina verde ci daranno conferma del completamento dell'operazione.



Una volta scaricati i dati è sufficiente collegare la "download key" al computer per procedere con l'archiviazione guidata dei dati.

La successiva elaborazione mediante un apposito software (l'uso di tale software è subordinato ad una specifica licenza da ottenere mediante la frequentazione di un apposito corso, presso uno dei centri di assistenza delle case costruttrici degli apparecchi), consentirà di ottenere un tabulato dal quale è possibile ricavare i dati di interesse (sia in forma tabellare che di diagramma) relativamente alla velocità ed alla accelerazione del veicolo in esame, con una frequenza di 0,5-1 Hz (cioè una o due letture al secondo).

	E	F	G	H	I	J	K	L	M
15573		13/11/2008	11.08.21	80	22,22222	22,22222	40856,66558	0	
15574		13/11/2008	11.08.22	80	22,22222	22,22222	40878,8878	0	
15575		13/11/2008	11.08.23	80	22,22222	22,22222	40901,11002	0	
15576		13/11/2008	11.08.24	80	22,22222	22,22222	40923,33224	0	
15577		13/11/2008	11.08.25	80	22,22222	22,22222	40945,55446	0	
15578		13/11/2008	11.08.26	80	22,22222	22,22222	40967,77668	0	
15579		13/11/2008	11.08.27	80	22,22222	22,22222	40989,9989	0	
15580		13/11/2008	11.08.28	80	22,22222	22,22222	41012,22112	0	
15581		13/11/2008	11.08.29	80	22,22222	22,22222	41034,44334	0	
15582		13/11/2008	11.08.30	79	21,94444	22,08333	41056,52667	-0,27778	
15583		13/11/2008	11.08.31	80	22,22222	22,08333	41078,61	0,27778	
15584		13/11/2008	11.08.32	80	22,22222	22,22222	41100,83222	0	
15585		13/11/2008	11.08.33	80	22,22222	22,22222	41123,05444	0	
15586		13/11/2008	11.08.34	80	22,22222	22,22222	41145,27666	0	
15587		13/11/2008	11.08.35	79	21,94444	22,08333	41167,35999	-0,27778	
15588		13/11/2008	11.08.36	59	16,38889	19,16667	41186,52666	-5,55555	
15589		13/11/2008	11.08.37	35	9,72222	13,05556	41199,58222	-6,66667	
15590		13/11/2008	11.08.38	38	10,55556	10,13889	41209,72111	0,83334	
15591		13/11/2008	11.08.39	30	8,33333	9,44444	41219,16555	-2,22223	
15592		13/11/2008	11.08.40	18	5	6,66666	41225,83221	-3,33333	
15593		13/11/2008	11.08.41	2	0,55556	2,77778	41228,60999	-4,44444	
15594		13/11/2008	11.08.42	1	0,27778	0,41667	41229,02666	-0,27778	
15595		13/11/2008	11.08.43	0	0	0,13889	41229,16555	-0,27778	
15596		13/11/2008	11.08.44	0	0	0	41229,16555	0	
15597		13/11/2008	11.08.45	0	0	0	41229,16555	0	
15598		13/11/2008	11.08.46	0	0	0	41229,16555	0	
15599		13/11/2008	11.08.47	0	0	0	41229,16555	0	
15600		13/11/2008	11.08.48	0	0	0	41229,16555	0	
15601		13/11/2008	11.08.49	0	0	0	41229,16555	0	
15602		13/11/2008	11.08.50	0	0	0	41229,16555	0	
15603		13/11/2008	11.08.51	0	0	0	41229,16555	0	
15604		13/11/2008	11.08.52	0	0	0	41229,16555	0	
15605		13/11/2008	11.08.53	0	0	0	41229,16555	0	
15606		13/11/2008	11.08.54	0	0	0	41229,16555	0	



Con lo stesso software è possibile elaborare anche i file eventualmente già acquisiti dall'autorità di polizia stradale su qualsiasi tipo di apparecchiatura, giacché il "linguaggio" digitale di scrittura e di elaborazione è

universale per tutti gli apparecchi (di qualsiasi marca e modello presente nel mercato) e per tutti i paesi membri della rete TACHOnet. Cioè l'infrastruttura informatica,

appositamente realizzata da una società belga su incarico della Commissione Europea, alla quale sono interconnessi

i 25 Stati membri dell'UE, oltre a: Svizzera, Liechtenstein, Norvegia e Islanda.

La rete consente lo scambio, in tempo reale, di tutte le informazioni relative ai soggetti detentori di carta tachigrafica.



Nota importante:

Poiché le norme CEE obbligano i costruttori di veicoli ad installare all'origine l'apparecchio cronotachigrafo digitale – il quale evidentemente dovrà essere “calibrato” al momento dell'immatricolazione – capita sempre più spesso che il cronotachigrafo digitale sia presente, e perfettamente funzionante, anche su veicoli con allestimenti speciali. Pertanto destinati a fini diversi dal trasporto stradale, sia esso di merci che di persone.

Nel caso in cui l'apparecchio cronotachigrafo digitale sia stato regolarmente “calibrato”, la sua memoria di massa registra i dati provenienti dal trasmettitore del veicolo anche nel caso in cui l'utilizzo del mezzo avvenga senza l'inserimento della carta conducente, evidentemente non obbligato perché appartenente a categorie speciali. È il caso, tra gli altri, di veicoli di soccorso tipo: Vigili del Fuoco, Polizia, Croce Rossa, veicoli per trasporto passeggeri in servizio di linea, veicoli per servizi fognari e per la raccolta dei rifiuti urbani, ecc. ecc.

In tal caso, al momento dell'acquisizione dei dati dalla memoria di massa, siccome l'apparecchio non ha potuto registrare i dati del conducente, in luogo del suo nominativo apparirà la dicitura “UNKNOWN”, il che è assolutamente ininfluenza ai fini di una corretta ricostruzione dell'evento infortunistico giacché, si ritiene, non potrà esistere alcun dubbio sulla effettiva individuazione della persona che si trovava alla guida al momento del fatto.

Alla stessa potrà essere attribuita, senza ombra di dubbio ed a prescindere dall'inserimento della propria tessera, la condotta di guida tenuta nella fase pre urto, ovviamente desunta dalla lettura dei dati registrati.

Di seguito si riportano gli estremi delle norme di riferimento:

- Regolamento CEE 3820/85, relativo all'armonizzazione di alcune disposizioni in materia sociale nel settore dei trasporti su strada

- Regolamento CEE n. 3821/85 relativo all'apparecchio di controllo nel settore dei trasporti su strada.

- Regolamento CE n. 2135/98 che ha poi modificato il regolamento n. 3821/85 sulle apparecchiature di controllo, introducendo il nuovo dispositivo digitale.

- L'allegato 1B) che definisce le caratteristiche funzionali e tecniche dell'apparecchio, oltre che gli obblighi in materia di sicurezza e di operatività.

- Moratoria della Commissione che ha posticipato al 5 agosto 2005 l'entrata in vigore del tachigrafo digitale, recepita dalla circolare del Ministero delle Infrastrutture e Trasporti n. 563/MOT del 20 luglio 2004.

- DM 361/2003 che ha recepito in Italia la normativa comunitaria ed attribuito le competenze per la gestione delle attività sul cronotachigrafo digitale (Autorità competente per le omologazioni è il MAP, autorità competenti per il rilascio delle carte tachigrafiche sono le Camere di Commercio).

- DM 11 marzo 2005 sulle Modalità e condizioni per il rilascio delle omologazioni dell'apparecchio di controllo e delle carte tachigrafiche, nonché delle autorizzazioni per le operazioni di montaggio e di riparazione.

- DM 23 giugno 2005 sulle Modalità per il rilascio delle carte tachigrafiche e per la tenuta del Registro, DM 29 luglio 2005 sull'omologazione delle carte tachigrafiche, DM 29 luglio 2005 sull'istituzione del diritto di segreteria per le attività camerali sul TD e DM 3 agosto 2005 sull'approvazione dei moduli per la domanda delle carte tachigrafiche.