

CRONOTACHIGRAFO DIGITALE E PROBLEMATICHE OPERATIVE SULLA PATENTE A PUNTI

dott. Giandomenico Protospataro
funzionario di polizia stradale

Sommario:

1	QUADRO GENERALE	14
2	CARATTERISTICHE DEI DISPOSITIVI DIGITALI	15
2.1	Componenti del sistema	16
2.2	Valori caratteristici di ciascun dispositivo	16
3	FUNZIONAMENTO DEL DISPOSITIVO DIGITALE	17
3.1	Modalità di funzionamento	17
3.2	Memorizzazione dei dati	18
4	MODALITÀ DI UTILIZZAZIONE DEI DISPOSITIVI DIGITALI NEL MODO CONDUCENTE	21
4.1	Inserimento ed estrazione delle carte	21
4.2	Immissione manuale delle attività del conducente	22
4.3	Immissione di condizioni particolari	23
4.4	Scelta dell'attività del conducente	23
4.5	Visualizzazione, stampa e trasmissione dei dati ad apparecchi esterni	24
4.6	Stampa dei dati memorizzati	25
4.7	Sicurezza del dispositivo digitale	25
4.8	Registrazione di anomalie e guasti	27

1 QUADRO GENERALE

L'apparecchio di controllo di tipo digitale (1) ha lo scopo di registrare, memorizzare (nella memoria elettronica dati e sulle carte tachigrafiche) (2), indicare, stampare e trasmettere dati relativi alle attività del conducente.

Il cronotachigrafo di tipo digitale **svolge le seguenti funzioni** (3):

- controllo dell'inserimento e dell'estrazione delle carte;
- lettura dei dati del conducente riprodotti sulle carte tachigrafiche;
- registrazione e memorizzazione dei dati sulle carte tachigrafiche;
- visualizzazione e stampa dei dati contenuti nelle carte e nell'apparecchio;
- verifica delle attività di controllo e delle prove automatiche di funzionalità;
- trasferimento di dati su dispositivi esterni.

L'apparecchio, in particolare, è in grado di **registrare** nella sua memoria, o in quella della carta, i seguenti dati:

- velocità (4) e distanza percorsa (5),
- tempo (inizio e fine viaggio) (6) ed attività del conducente (7),

(1) Il regolamento CE n. 2135/98 del 24.9.98 ha introdotto questo nuovo tipo di dispositivo di controllo destinato a sostituirsi gradualmente a quello analogico. Il regolamento CE n. 1360/2002 ha fissato le caratteristiche del nuovo cronotachigrafo digitale.

(2) Questa operazione è effettuata in conformità alla direttiva 95/46/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 24.10.1995, relativa alla tutela delle persone fisiche con riguardo al trattamento dei dati personali, nonché alla libera circolazione di tali dati. Per questo motivo, l'accesso alla memoria dell'unità è consentita solo previa identificazione del soggetto titolare della carta tachigrafica. Ogni conducente che utilizza il dispositivo non può accedere ai dati degli altri utilizzatori mentre questa prerogativa, con le opportune garanzie, è consentita agli organi di controllo dotati di speciali carte in grado di leggere tutte le registrazioni presenti nel dispositivo e nella carta tachigrafica del conducente.

(3) Il regolamento CE n. 2135/98 ha apportato rilevanti modifiche al precedente regolamento n. 3821/85, relativo all'apparecchio di controllo nel settore dei trasporti su strada, ed alla direttiva 88/599/CEE, concernente l'applicazione dei regolamenti CEE n. 3820/85 e CEE n. 3821/85. La norma, partendo dal presupposto che la legislazione sociale comunitaria sui periodi di guida e riposo giornalieri e quelli totali nell'arco di due settimane, è spesso difficile da controllare, ha introdotto l'obbligo di sistemi automatici di controllo. Per porre fine a possibili abusi sono stati introdotti nuovi dispositivi avanzati di controllo (apparecchi con memorizzazione elettronica delle informazioni e carta personale del conducente) volti a garantire che i dati registrati siano disponibili, chiari, facilmente comprensibili, stampabili, affidabili ed in grado di fornire una registrazione incontestabile dell'attività svolta dal conducente negli ultimi giorni e dal veicolo in un periodo di parecchi mesi. La norma ha previsto che gli apparecchi siano dotati di un sistema di memorizzazione e stampa dei dati riferiti a tutti i conducenti che hanno guidato un veicolo e che ogni conducente, inoltre, sia dotato di una propria carta individuale sulla quale sono memorizzati i dati relativi all'attività lavorativa svolta ed ai veicoli condotti.

(4) L'apparecchio di controllo deve misurare la velocità compresa tra 0 e 220 km/h. La funzione di misurazione della velocità indica inoltre se il veicolo è in marcia o fermo. Il veicolo è considerato in marcia non appena la funzione rileva più di 1 impulso/sec per almeno 5 sec sul sensore di movimento, in caso contrario il veicolo si considera fermo. La misurazione della velocità deve avere una risoluzione maggiore o uguale a 1 km/h.

(5) La distanza percorsa può essere misurata a marcia:

- avanti e indietro, oppure unicamente,
- avanti.

L'apparecchio di controllo deve misurare la distanza da 0 a **999,9** km. La distanza misurata deve avere una risoluzione maggiore o uguale a **0,1** km.

(6) La funzione di misurazione del tempo deve essere costantemente attiva ed indicare data e ora in formato digitale. Queste informazioni sono usate per datare tutte le dati registrazioni dall'apparecchio di controllo (registrazioni, documenti stampati, scambio di dati, visualizzazione, ecc.).

(7) Questa funzione deve controllare costantemente e separatamente le attività del conducente e dell'eventuale secondo conducente presente a bordo; controlla inoltre in modo stabile il periodo continuo di **guida** e il periodo complessivo di **interruzione** dell'attività del conducente.

- condizioni di guida,
- luogo di inizio e di fine viaggio (8),
- anomalie e guasti dell'apparecchio.

L'apparecchio funziona automaticamente (9) sia con veicolo fermo sia in movimento: il conducente deve solo inserire la "card" nell'apposito spazio ed eventualmente agire sul commutatore per selezionare il campo di registrazione in conformità all'attività che sta effettivamente compiendo in quel momento (riposo, guida, ecc.) (10).

2 CARATTERISTICHE DEI DISPOSITIVI DIGITALI

Il cronotachigrafo digitale è un'evoluzione degli apparecchi di controllo analogici di tipo elettronico. Il suo funzionamento, infatti, si basa su impulsi inviati all'unità di controllo da un trasmettitore elettronico collegato al cambio del veicolo ma, diversamente dai dispositivi analogici, non registra i risultati dei dati rilevati, elaborandoli in un diagramma (foglio di registrazione), ma li immagazzina in una memoria elettronica sotto forma di dati numerici.



Figura 1
Immagine del cronotachigrafo digitale

- (8) Questa funzione consente l'immissione del luogo in cui inizia e/o termina il periodo di lavoro giornaliero di un conducente e/o di un secondo conducente. Per luogo s'intende il paese e, se del caso, anche la regione. All'atto dell'estrazione di una carta del conducente (o dell'officina), l'apparecchio di controllo invita il conducente (o il secondo conducente) ad immettere il "luogo in cui termina il periodo di lavoro giornaliero". Tuttavia, l'apparecchio di controllo consente di estrarre la carta anche senza aver memorizzato questi dati. Infatti, secondo l'allegato IB al regolamento n. 3821/85, il luogo in cui inizia e/o termina il periodo di lavoro giornaliero deve poter essere immesso senza carta o in momenti diversi da quello dell'inserimento o dell'estrazione della carta.
- (9) Quasi tutte le operazioni di registrazione sono automatiche. Tuttavia, attraverso specifiche operazioni di immissione manuale da parte del conducente, l'apparecchio è in grado di registrare:
- luogo in cui inizia e/o termina il periodo di lavoro giornaliero,
 - attività del conducente,
 - condizioni particolari,
 - gestione dei blocchi di un'impresa.
- (10) Il cronotachigrafo digitale è un dispositivo integrato nella plancia-strumenti anche in posizione distinta dal tachimetro di cui è dotato il veicolo.

2.1 Componenti del sistema

L'apparecchio cronotachigrafo (11) è dotato di meccanismi in grado di decodificare il segnale proveniente dal trasmettitore e registrarlo nella memoria elettronica, che si trova al suo interno (costituita dall'**unità centrale** di elaborazione e memorizzazione). Si compone di tre parti caratteristiche:

- **unità elettronica di bordo (VU)** che identifica l'apparecchio di controllo (cronotachigrafo vero e proprio), escluso il sensore di movimento e i cavi di collegamento del sensore di movimento (12);
- **card** di memorizzazione dei dati sulla quale sono registrati i dati di identificazione e quelli relativi all'attività del conducente;
- **trasmettitore** (definito dal regolamento CE n. 1360/2002 come "*sensore di movimento*") che ha il compito di inviare il segnale rilevato all'uscita dell'albero motore (o più raramente dalle ruote) direttamente al dispositivo cronotachigrafo (13).

Completano l'apparecchio, alcuni dispositivi complementari:

- due **interfacce** per carte tachigrafiche: all'interno possono essere alloggiare le carte tachigrafiche del conducente e dell'assistente alla guida;
- **stampante** in grado di riprodurre il contenuto della memoria dell'apparecchio e delle carte tachigrafiche;
- **dispositivo di visualizzazione** dati che consente di visualizzare i dati relativi al funzionamento dell'apparecchio (velocità, distanza, tempo) e il contenuto della memoria dell'apparecchio stesso e delle carte tachigrafiche;
- **avvisatore** acustico-visivo.

2.2 Valori caratteristici di ciascun dispositivo

Le caratteristiche (14) che, sotto il profilo tecnico, consentono di individuare, distinguere ed accertare la compatibilità del cronotachigrafo con il veicolo su cui è montato sono tre:

- **costante dell'apparecchio di controllo**: numero che esprime il valore del segnale necessario ad ottenere la registrazione di una distanza percorsa uguale ad 1 km. Indica in pratica quanti giri o impulsi occorrono perché il dispositivo registri lo spostamento di 1 km sul foglio di registrazione (15);
- **coefficiente caratteristico del veicolo**: numero che esprime il valore del segnale all'uscita della presa di forza montata sul veicolo quando questo

(11) Secondo l'allegato IB al regolamento n. 3820/85, l'apparecchio di controllo comprende cavi, sensore di movimento e unità elettronica di bordo.

(12) L'unità elettronica di bordo è costituita da unità di elaborazione, memoria dati, orologio in tempo reale, connettore di calibratura/trasferimento dati e dispositivi per l'immissione dei dati da parte dell'utente. L'apparecchio di controllo può essere collegato ad altri dispositivi (omologati o meno) attraverso connettori aggiuntivi la cui presenza, tuttavia, non deve interferire direttamente o indirettamente con il funzionamento corretto e sicuro dell'apparecchio di controllo e con le disposizioni del regolamento. L'unità elettronica fornisce i diritti di accesso selettivi ai dati e alle funzioni, a seconda del tipo e/o dell'identità dell'utente.

(13) Diversamente dai dispositivi di controllo di tipo analogico, i dispositivi digitali non sono dotati di adattatore. La costante dell'apparecchio è, infatti, adeguata automaticamente al valore caratteristico del veicolo attraverso i circuiti elettronici presenti nel dispositivo.

(14) Caratteristiche sono espressamente definite dall'allegato I al regolamento CEE n. 3281/85.

(15) Caratteristica propria dell'apparecchio e deve essere ben evidenziata nella targhetta apposta dal costruttore. La costante è espressa nella seguente unità di misura: $K = \dots$ impulsi/km.

percorre una distanza di 1 km. In pratica indica il numero di giri o impulsi emessi dal meccanismo collegato alla presa di forza quando il veicolo ha percorso la distanza di 1 km (16);

- **circonferenza effettiva dei pneumatici** montati sul veicolo: la distanza lineare sviluppata da una ruota durante un giro completo. È essenziale ai fini della taratura del dispositivo (17).

Questi valori devono essere sempre indicati sulla targhetta di montaggio.

3 FUNZIONAMENTO DEL DISPOSITIVO DIGITALE

I dispositivi digitali sono a trasmissione elettronica, utilizzano cioè un sistema di trasmissione ad impulsi elettrici, come gli apparecchi analogici di tipo elettronico. Perciò, il segnale è inviato al cronotachigrafo dal trasmettitore, posto sulla presa di forza del cambio, per mezzo di un cavo elettrico (18).

3.1 Modalità di funzionamento

Nell'apparecchio di controllo, in base al tipo di carta tachigrafica inserita, si attivano automaticamente quattro modalità di funzionamento:

- **funzionamento**, con carta del conducente (19),

(16) Caratteristica tipica e propria del veicolo. La costante è espressa nella seguente unità di misura: $W = \dots$ impulsi/km.

(17) La circonferenza effettiva dei pneumatici è strettamente legata ed incide sul valore del coefficiente caratteristico del veicolo. Infatti, la sostituzione dei pneumatici con altri di diverso diametro influisce notevolmente sulla fedeltà del dato registrato dal cronotachigrafo. Questo valore è legato al diametro del cerchio ed all'altezza del fianco del pneumatico su cui è montato. La normativa europea impone che sia indicata la media delle distanze percorse da ciascuna ruota che imprime il movimento al veicolo (ruote motrici) durante una rotazione completa. La misurazione delle distanze deve effettuarsi in condizioni normali di prova (indicate dal capitolo VI, punto 5 regolamento CE n. 1360/2002) ed è espressa in: "l = mm".. I costruttori di veicoli possono sostituire la misurazione di queste distanze con un calcolo teorico che tenga conto della ripartizione del peso sugli assi, con veicolo a vuoto in normali condizioni di marcia [direttiva 97/27/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 22 luglio 1997, concernente le masse e le dimensioni di alcune categorie di veicoli a motore e dei loro rimorchi, che modifica la direttiva 70/156/CEE (GU L 233 del 25.8.1997, pagina 1)]. I metodi di tale calcolo teorico devono essere approvati dalle autorità competenti degli Stati comunitari.

(18) Il trasmettitore (a doppio impulso) "legge" il movimento dell'ingranaggio posto sulla presa di forza e lo trasforma in impulsi elettrici: ogni volta che un bersaglio passa sotto il sensore di movimento, questo invia un impulso che è letto dal cronotachigrafo, adattato al valore caratteristico del veicolo e, successivamente, decodificato (per adattarlo alla costante dell'apparecchio). I circuiti elettronici del dispositivo convertono quindi gli impulsi elettrici, opportunamente decodificati, e li registrano nella memoria dell'apparecchio e della carta tachigrafica. Nella parte posteriore dei dispositivi digitali è perciò presente una spina compatta, in genere a più poli, collegata da una parte al trasmettitore e dall'altra alla batteria (che assicura al dispositivo l'alimentazione). Questo collegamento deve essere opportunamente sigillato dall'officina autorizzata al momento del montaggio o delle successive operazioni di riparazione o di manutenzione in modo che sia inibito il distacco della spina senza l'eliminazione del sigillo. L'apparecchio di controllo può essere collegato anche ad altri dispositivi attraverso connettori aggiuntivi ma l'eventuale presenza di altre funzioni o dispositivi, omologati o no, non deve interferire direttamente o indirettamente con il funzionamento corretto e sicuro dell'apparecchio di controllo e con le disposizioni del regolamento.

(19) Tutte le funzioni del dispositivo devono essere disponibili in ogni modalità di funzionamento, con le seguenti eccezioni:

- "calibratura": accessibile solo in modalità **calibratura**;
- "regolazione dell'ora": limitata se non è attiva modalità **calibratura**;
- "immissione manuale" da parte del conducente: funzioni disponibili solo nelle modalità **funzionamento e calibratura**;
- "gestione blocchi di impresa": disponibile solo in modalità **azienda**;
- "verifica delle attività di controllo": disponibile solo in modalità **controllo**;
- "trasferimento dati": disponibile in modalità **funzionamento**.

- **controllo**, con la carta di un agente di controllo,
- **calibratura**, con carta dell'officina,
- **azienda** se è introdotta una carta dell'azienda cui il veicolo appartiene.

3.2 Memorizzazione dei dati

Il dispositivo di controllo digitale registra i dati sulla memoria della carta tachigrafica che vi è stata inserita.

Su ciascuna carta, i dati relativi all'attività di guida sono memorizzati per **28 giorni**.

Il dispositivo ha, inoltre, una sua memoria dati, distinta da quella della carta tachigrafica, sulla quale sono registrate le informazioni relative agli **ultimi 365 giorni** (20) di funzionamento. Qualora si esaurisca la capacità di memorizzazione, i nuovi dati sostituiscono quelli meno recenti.

Nella memoria dati del dispositivo sono registrate e memorizzate, implicitamente o esplicitamente, le seguenti informazioni relative a:

- **identificazione dell'apparecchio**, relative, cioè, all'**unità elettronica di bordo** (21) ed ai suoi componenti essenziali per il funzionamento, ed in particolare al sensore di movimento (22),

(20) Il termine "365 giorni" deve essere letto come "365 giorni di calendario di attività media del conducente su di un veicolo". L'attività media giornaliera su un veicolo è intesa come la registrazione dell'attività di almeno 6 conducenti diversi (oppure secondi conducenti) con 6 cicli di inserimento ed estrazione della carta e 256 cambi di attività. Il termine "365 giorni" a cui la normativa fa riferimento ai fini della capacità di memorizzazione dell'apparecchio, comprende, quindi, almeno la registrazione dell'attività di 2.190 conducenti (o secondi conducenti), 2.190 cicli di inserimento ed estrazione della carta e 93.440 cambi di attività.

Le risoluzioni di registrazione corrispondono a:

- 1 min per valori dei tempi,
- 1 km per i valori delle distanze percorse,
- 1 km/h per le velocità.

(21) Ogni apparecchio di controllo contiene nella sua memoria i seguenti dati di identificazione dell'unità elettronica di bordo:

- nome del fabbricante,
- indirizzo del fabbricante,
- codice componente,
- numero di serie,
- numero di versione del software,
- data di installazione della versione del software,
- anno di fabbricazione dell'apparecchio,
- numero di omologazione.

I dati di identificazione dell'unità elettronica di bordo sono registrati e memorizzati una sola volta dal fabbricante dell'unità, eccetto i dati relativi a software e numero di omologazione, che si possono modificare in caso di aggiornamento del software stesso.

(22) Il sensore di movimento deve essere in grado di memorizzare nella sua memoria i seguenti dati di identificazione:

- nome del fabbricante,
- codice componente,
- numero di serie,
- numero di omologazione,
- identificativo del componente di sicurezza incorporato (ad es., codice componente chip/processore interno),
- identificativo del sistema operativo (per es., numero di versione del software).

I dati di identificazione del sensore di movimento sono registrati e memorizzati una sola volta dal fabbricante del sensore. L'unità elettronica di bordo deve essere in *(segue)*

- **calibratura** e montaggio dell'apparecchio (23),
- **elementi di sicurezza** (24),
- **inserimento ed estrazione** della carta del conducente (25),

(22) *(seguito)*

grado di registrare e memorizzare nella sua memoria i seguenti dati di identificazione del sensore di movimento cui è accoppiata:

- numero di serie,
- numero di omologazione,
- data del primo accoppiamento.

Il sensore di movimento registra e memorizza i dati di montaggio del sensore stesso nel dispositivo di controllo (data, ora, numero di omologazione e numero di serie dell'unità) relativi a primo e ultimo accoppiamento.

(23) Per quanto riguarda la calibratura, l'apparecchio di controllo registra e memorizza le seguenti informazioni:

- parametri di calibratura noti al momento dell'attivazione;
- prima calibratura successiva all'attivazione;
- prima calibratura sul veicolo in cui è montato (identificato dal VIN, cioè dal numero di telaio);
- ultime 5 calibrature (se si effettuano diverse calibrature nello stesso giorno di calendario, è memorizzata soltanto l'ultima).

Per ciascuna di tali calibrature sono registrati:

- scopo della calibratura (attivazione, primo montaggio, montaggio, controllo periodico),
- nome e indirizzo dell'officina,
- numero di carta dell'officina, Stato membro di rilascio della carta e data di scadenza della carta,
- identificazione del veicolo,
- parametri aggiornati o confermati: **W**, **K**, **I**, dimensioni dei pneumatici, regolazione del limitatore di velocità, totalizzatore del contachilometri al momento della calibratura (vecchio e nuovo valore), data e ora (vecchio e nuovo valore).

Questi dati sostituiscono, nel dispositivo digitale, quelli riportati nella targhetta apposta dall'officina al momento del montaggio di un dispositivo analogico.

Per **calibratura** si intende aggiornamento o conferma dei parametri del veicolo da conservare nei dati memorizzati. Tali parametri comprendono identificazione del veicolo (VIN, VRN e Stato membro di immatricolazione) e caratteristiche del veicolo [W, K, I, dimensioni dei pneumatici, regolazione del limitatore di velocità (se applicabile), ora corrente (UTC), valore corrente del totalizzatore del contachilometri]. La calibratura di un apparecchio di controllo richiede necessariamente l'impiego di una carta dell'officina. I numeri che identificano il veicolo sono costituiti dal: numero di immatricolazione del veicolo, cioè la targa, (VRN), con indicazione dello Stato membro di immatricolazione, e numero di identificazione del veicolo, cioè il telaio (VIN) [secondo le prescrizioni della direttiva 76/114/CEE del 18.12.1975 (G.U. L. 24 del 30.1.1976, pagina 1)].

(24) Gli elementi di sicurezza sono:

- chiave pubblica europea,
- certificato dello Stato membro,
- certificato dell'apparecchio,
- chiave privata dell'apparecchio.

Gli elementi di sicurezza sono inseriti nell'apparecchio di controllo dal fabbricante dell'unità elettronica di bordo.

(25) Per ogni ciclo di inserimento ed estrazione di una carta del conducente o dell'officina, l'apparecchio di controllo registra e memorizza:

- cognome e nome del titolare della carta, memorizzato nella carta stessa,
- numero della carta, Stato membro di rilascio e data di scadenza, memorizzati nella carta stessa,
- data e ora di inserimento,
- valore del totalizzatore del contachilometri del veicolo all'atto dell'inserimento,
- sede (slot) in cui è inserita la carta,
- data e ora di estrazione,
- valore totalizzatore del contachilometri del veicolo all'atto dell'estrazione.

Sono inoltre registrate le seguenti informazioni relative al veicolo usato in precedenza dal conducente (memorizzate nella carta):

- targa di immatricolazione e Stato membro di immatricolazione,
- data e ora di estrazione della carta,
- indicatore (flag) che segnala se, all'atto dell'inserimento della carta, il titolare della carta ha, o meno, inserito manualmente le attività.

- **attività** del conducente (26),
- **luogo** (27) **in cui inizia e/o termina** il periodo di lavoro giornaliero (28),
- **totalizzatore delle distanze** del contachilometri del veicolo (29),
- velocità (**dati dettagliati**) (30),
- **anomalie** (31),
- **guasti** (31),
- **regolazione dell'ora** (32),
- **attività di controllo** (33),

(26) L'apparecchio di controllo registra e memorizza, ogni volta che si verifica un cambio di attività del conducente (e/o del secondo conducente), che si verifica una variazione della condizione di guida, che viene inserita o estratta una carta del conducente o dell'officina, le seguenti informazioni:

- condizione di guida (EQUIPAGGIO, SINGOLA);
- sede (slot) in cui la carta è inserita (CONDUCENTE, SECONDO CONDUCENTE);
- condizione della carta nella relativa sede (slot) (INSERITA, NON INSERITA cioè nella sede sono inserite una carta del conducente o dell'officina non in corso di validità, una carta dell'azienda oppure non è inserita alcuna carta);
- attività svolta dal titolare della carta inserita (GUIDA, DISPONIBILITÀ, LAVORO, INTERRUZIONE/RIPOSO);
- data e ora del cambiamento.

Invece, i dati relativi all'attività inseriti manualmente dal conducente **non vengono registrati** nella memoria di dati ma solo sulla carta tachigrafica.

- (27) Il termine "luogo" significa: Stato o regione. Secondo le disposizioni dell'art. 15, c. 5-bis, regolamento n. 3821/85 il conducente deve introdurre nell'apparecchio di controllo conforme i simboli dei paesi in cui inizia e termina il periodo di lavoro giornaliero e il simbolo del paese in cui lo termina. Uno Stato comunitario può tuttavia imporre ai conducenti di veicoli che effettuano un trasporto interno al suo territorio di aggiungere al simbolo del paese una specifica geografica particolareggiata, (se notificata alla Commissione prima dell'1.4.1998 e il numero di tali specifiche non è superiore a venti: ad es. l'Italia non ha provveduto a tale notifica). L'inserimento dei dati suddetti può essere interamente automatico quando l'apparecchio di controllo è collegato ad un sistema di posizionamento satellitare.
- (28) L'apparecchio di controllo registra e memorizza nella sua memoria di dati ogni occasione in cui un conducente (o secondo conducente) inserisce il luogo in cui inizia e/o termina un periodo di lavoro giornaliero. La memoria dati è in grado di conservare i dati relativi al luogo d'inizio e termine del periodo di lavoro giornaliero per almeno 365 giorni (nell'ipotesi che un conducente inserisca tali informazioni due volte al giorno).
- (29) Valore riportato nel totalizzatore delle distanze del contachilometri del veicolo e data di registrazione di questo valore. La registrazione avviene alle ore 00,00 di ogni giorno e i dati restano memorizzati almeno per gli ultimi 365 giorni di calendario.
- (30) Velocità istantanea del veicolo, data ed ora di registrazione sono memorizzate ogni secondo almeno per le ultime 24 ore di marcia. I dati relativi al superamento della velocità sono memorizzati in maniera autonoma come anomalie.
- (31) V. paragrafo 5.0.7.4.4.8.
- (32) Le informazioni riguardano:
- ultima regolazione dell'ora;
 - ultime 5 maggiori regolazioni dell'ora, in seguito all'ultima calibratura, effettuate in modo calibratura al di fuori di un ciclo ordinario di calibratura.
- Per ciascuna di tali regolazioni si devono registrare i dati seguenti:
- data e ora, vecchio e nuovo valore,
 - nome e indirizzo dell'officina,
 - numero di carta dell'officina, Stato membro di rilascio e data di scadenza della carta.
- (33) Dati relativi alle ultime 20 attività di controllo:
- data e ora del controllo;
 - numero della carta di controllo e Stato membro di rilascio della carta;
 - tipo di controllo (visualizzazione e/o stampa e/o trasferimento dati VU e/o trasferimento dati carta).
- Nel caso di trasferimento dati sono registrate anche le date del giorno meno recente e del giorno più recente cui si riferiscono i dati trasferiti.

- **blocchi di un'impresa** (34),
- **trasferimento** di informazioni ad unità esterne (35),
- **condizioni particolari** (36).

4 MODALITÀ DI UTILIZZAZIONE DEI DISPOSITIVI DIGITALI NEL MODO CONDUCENTE

L'apparecchio di controllo digitale, utilizzato nella modalità di verifica della guida del conducente, registra l'inserimento e l'estrazione della carta, l'attività di guida del conducente (comprese le pause, le interruzioni) e le situazioni di cattivo funzionamento dell'apparecchio. Attraverso la tastiera alfanumerica di cui è dotato, possono essere inoltre registrati i dati relativi al luogo di inizio e termine del viaggio e al tipo di attività svolta durante il periodo in cui il conducente non guida (cioè se trattasi di riposo o di permanenza sul lavoro).

4.1 Inserimento ed estrazione delle carte

L'apparecchio di controllo rileva e registra ogni inserimento ed estrazione di carte tachigrafiche nelle relative interfacce e memorizza questa operazione (associandovi data ed ora) sulla carta e nella memoria interna dell'apparecchio stesso.

Dopo aver riconosciuto una carta tachigrafica valida (37), l'apparecchio la blocca all'interno del suo alloggiamento e ne consente l'estrazione solo a veicolo fermo e dopo la memorizzazione dei dati pertinenti nella carta stessa (38).

(34) Dati relativi agli ultimi 20 blocchi di un'azienda:

- data e ora attivazione blocco,
- data e ora disattivazione blocco,
- numero di carta dell'azienda e Stato membro di rilascio della carta,
- nome e indirizzo dell'impresa.

(35) La funzione è attiva solo in modalità "azienda" o "calibratura".. Sono memorizzati i dati relativi all'ultimo trasferimento della memoria dati su dispositivo esterno:

- data e ora del trasferimento,
- numero di carta dell'azienda o dell'officina e Stato membro di rilascio della carta,
- nome dell'impresa o dell'officina.

(36) L'apparecchio di controllo registra e memorizza i dati relativi a **condizioni particolari**: data/ora dell'inserimento e tipo di condizione particolare. La memoria deve essere in grado di conservare le informazioni per almeno 365 giorni (nell'ipotesi che in media si apra e si chiuda 1 condizione particolare al giorno). Qualora si esaurisca la capacità di memorizzazione, i nuovi dati sostituiscono quelli meno recenti.

(37) All'atto dell'inserimento, l'apparecchio di controllo deve verificare se la carta inserita è una carta tachigrafica in corso di validità ed in tal caso identificarne il tipo allo scopo di dare accesso selettivo ai dati e alle funzioni che la carta abilita ad effettuare.

(38) L'estrazione della carta non può essere automatica ma deve richiedere necessariamente l'intervento fisico dell'utilizzatore che, così facendo, manifesta la volontà di interrompere l'attività che stava compiendo (guida, controllo, ecc.).



Figura 2
Cronotachigrafo digitala con carta tachigrafa inserita

4.2 Immissione manuale delle attività del conducente

All'atto dell'inserimento della carta (39) del conducente (o dell'officina) l'apparecchio di controllo:

- visualizza data e ora dell'ultima estrazione della carta inserita;
- chiede al titolare della carta di indicare se l'inserimento della carta rappresenta una continuazione del periodo di lavoro giornaliero in corso (40). In caso di risposta affermativa (41) o negativa (42), le attività devono essere registrate manualmente dal titolare della carta;
- chiede di indicare il luogo in cui inizia il periodo di lavoro giornaliero di un conducente (27).

(27) V. nota precedente.

(39) L'operazione di immissione manuale dei dati, può essere effettuata esclusivamente in tale momento.

(40) L'apparecchio di controllo consente al titolare della carta di ignorare la richiesta, di dare una risposta affermativa o di dare una risposta negativa. In base alla scelta operata dal titolare le informazioni sono memorizzate in modo differente.

Se la richiesta è ignorata, l'apparecchio invita il titolare della carta ad inserire il "luogo in cui inizia il periodo di lavoro giornaliero". Questa richiesta può essere ignorata. Se viene immesso un luogo, l'informazione viene registrata nella memoria dati e nella carta tachigrafica e riferita all'ora di inserimento della carta.

(41) In caso di risposta affermativa, il titolare della carta deve inserire le attività manualmente, in ordine cronologico, per il periodo compreso tra l'ultima estrazione della carta e l'inserimento in atto. La procedura è completata quando l'ora in cui termina un'attività inserita manualmente corrisponde all'ora di inserimento della carta.

(42) In caso di risposta negativa, il titolare della carta deve inserire manualmente le attività in ordine cronologico dall'ora di estrazione della carta fino all'ora in cui termina il relativo periodo di lavoro giornaliero (o l'attività relativa a tale veicolo nel caso in cui il periodo di lavoro giornaliero prosegua su un foglio di registrazione). L'apparecchio di controllo invita quindi il titolare della carta, prima di consentire l'immissione manuale di ogni attività, ad indicare se l'ora in cui termina l'ultima attività registrata rappresenta la fine di un periodo di lavoro precedente. Nel caso in cui il titolare della carta non indichi l'ora in cui è terminato il periodo di lavoro precedente ed inserisca manualmente un'attività il cui termine corrisponda all'ora di inserimento della carta, l'apparecchio di controllo:

- considera che il periodo di lavoro giornaliero sia terminato all'inizio del primo periodo di RIPOSO (o periodo NON NOTO rimanente) successivo all'estrazione della carta o all'ora di estrazione della carta qualora non sia stato inserito alcun periodo di riposo (ed in assenza di un periodo rimanente NON NOTO);
- considera che l'ora di inizio corrisponda all'ora di inserimento della carta.

Al momento dell'estrazione della carta, l'apparecchio chiede al conducente di indicare il luogo in cui termina il periodo di lavoro giornaliero di un conducente e/o di un secondo conducente (43).

L'apparecchio di controllo consente al titolare della carta di modificare ogni attività inserita manualmente, fino alla conferma mediante apposito comando, ed in seguito impedisce ogni altra modifica. Le risposte alle richieste iniziali non seguite (44) dall'inserimento di un'attività sono considerate come se il titolare della carta avesse ignorato le richieste.

4.3 Immissione di condizioni particolari

L'apparecchio di controllo di tipo digitale, consente al conducente di inserire, in tempo reale, alcune condizioni particolari necessarie affinché, sia registrato in memoria:

- periodo "**escluso dal campo di applicazione**" (con indicazione dell'inizio e della fine) (45),
- periodo di "**attraversamento mediante traghetto/treno**" (46).

4.4 Scelta dell'attività del conducente

Le attività del conducente che l'apparecchio è in grado di registrare sono **guida, lavoro, disponibilità e interruzione/riposo**. La scelta dell'attività registrata è compiuta con le seguenti modalità pratiche:

- il conducente e/o il secondo conducente (47) devono selezionare manualmente **lavoro, disponibilità o interruzione/riposo** attraverso il comando posto sull'apparecchio;
- quando il veicolo è in marcia, si seleziona automaticamente **guida** (48) per il

(43) Questa indicazione non è vincolata ai fini dell'estrazione della carta. Infatti, l'apparecchio consente di ignorare la richiesta e di estrarre, comunque, la carta. Il luogo in cui inizia e/o termina il periodo di lavoro giornaliero può essere immesso senza carta o in momenti diversi da quello dell'inserimento o dell'estrazione della carta stessa.

(44) Durante l'intera procedura, l'apparecchio attende l'inserimento di informazioni entro e non oltre:

- 1 min (con avviso visivo e possibilmente acustico dopo 30 sec) se non avvengono operazioni ad inserimento manuale;
- il momento in cui il veicolo si muove (ovvero si mette in marcia); oppure la carta viene estratta, o ne viene inserita una differente (o dell'officina).

In ogni caso, trascorso il tempo di attesa, l'apparecchio di controllo conferma le informazioni già inserite.

(45) Indicazione utilizzata quando il veicolo circola in un'area esclusivamente privata ovvero quando ricorre una delle condizioni di esenzione dall'utilizzazione dell'apparecchio indicate dall'art. 14 regolamento CEE n. 3820/85. La condizione "ESCLUSO DAL CAMPO DI APPLICAZIONE" è chiusa automaticamente dall'apparecchio di controllo nel momento in cui è inserita o estratta una carta del conducente.

(46) La condizione particolare di guida "ATTRAVERSAMENTO MEDIANTE TRAGHETTO/TRENO" indica che il veicolo è stato caricato su un treno o un traghetto e serve ad attivare i benefici previsti dal regolamento CEE n. 3820/85. Non può essere attivata contemporaneamente alla condizione "ESCLUSO DAL CAMPO DI APPLICAZIONE".

(47) Quando nell'apparecchio sono inserite due carte del conducente in corso di validità viene selezionata la condizione di guida "EQUIPAGGIO"; in ogni altro caso viene selezionata la condizione di guida "SINGOLA".

(48) L'apparecchio registra l'attività considerando intervalli omogenei della durata di un minuto ciascuno. Se nell'intervallo di 1 min si verifica un'attività "GUIDA", l'intero minuto viene (*segue*)

- conducente e **disponibilità** per il secondo conducente anche se essi hanno selezionato un'altra attività;
- quando il veicolo si arresta, si seleziona automaticamente **lavoro** per il conducente e **disponibilità** per il secondo conducente (49), salvo possibilità di configurare diversamente l'attività effettivamente svolta agendo sull'apposito comando.

4.5 Visualizzazione, stampa e trasmissione dei dati ad apparecchi esterni

L'apparecchio di controllo può trasmettere (50) qualsiasi dato memorizzato a:

- dispositivo di visualizzazione presente sull'apparecchio stesso,
- stampante interna o collegata all'unità,
- dispositivi esterni di memorizzazione (PC, dischi di memoria, ecc.).

La trasmissione avviene solo se nell'apparecchio è inserita una carta tachigrafica ed è riferita ai dati memorizzati relativi all'attività del titolare della carta stessa.

La trasmissione è consentita anche per dati riferiti ad una carta tachigrafica diversa da quella inserita ma, in questo caso, i dati non sono visibili completamente (51).

Se nell'apparecchio di controllo non è inserita una carta, possono essere trasmessi ad altri dispositivi solo i dati relativi al conducente riferiti al giorno corrente e agli 8 giorni di calendario precedenti.

Se nell'apparecchio è inserita una carta di controllo, sono accessibili tutti i dati memorizzati nell'apparecchio.

(48) *(seguito)*

considerato come "GUIDA". Viene parimenti considerato "GUIDA" l'intervallo di 1 min, se entro il minuto immediatamente precedente e quello immediatamente successivo si verifica l'attività "GUIDA". Se un intervallo (1 min) non è considerato "GUIDA" in base ai requisiti precedenti, l'intero minuto viene considerato come attività dello stesso tipo di quella continua di maggiore durata verificatasi entro tale minuto (o, nel caso di più attività di pari durata, l'ultima di esse).

(49) Tuttavia, se la selezione manuale dell'attività è attivata dal conducente entro 120 sec dall'arresto del veicolo, l'apparecchio annulla la selezione automatica di "LAVORO" dovuta all'arresto e registra la natura dell'operazione effettivamente svolta (riferendola al momento dell'arresto del veicolo).

(50) L'apparecchio di controllo procede ad aggiornare i dati contenuti nella carta prima di iniziare ogni operazione di trasferimento. L'operazione non cancella i dati memorizzati nella carta o nella memoria dell'unità di controllo del veicolo.

(51) In relazione alla modalità selezionata possono essere trasmessi solo determinati dati:

- in "funzionamento" è impossibile trasmettere ogni:
 - identificazione personale (cognome e nome/i) non corrispondente a una carta tachigrafica inserita,
 - numero di carta non corrispondente a una carta tachigrafica inserita (omissione parziale: un carattere sì ed uno no, da sinistra a destra);
- in "azienda" possono essere trasmessi ad altri dispositivi solo dati:
 - relativi a conducente (contenuti nei requisiti 081, 084 e 087 del regolamento CE n.1360/2002),
 - riferiti a periodi per cui non è stato attivato un blocco da un'altra impresa (identificata dai primi 13 caratteri del numero di carta dell'azienda).

4.6 Stampa dei dati memorizzati

Una componente dell'apparecchio di controllo stampa documenti contenenti i dati memorizzati nella memoria e sulle carte tachigrafiche che vi sono inserite.

La stampante di cui è dotato l'apparecchio fornisce solo dati "grezzi" (numerici), cioè senza alcuna rielaborazione grafica che deve essere necessariamente effettuata con un sistema informatico fisso o portatile (52).

Possono essere ottenute stampe di documenti relativi alle seguenti informazioni (53):

- attività giornaliera del conducente contenute nella carta,
- attività giornaliera del conducente contenuta nell'unità elettronica di bordo,
- anomalie e guasti contenuti nella carta,
- anomalie e guasti contenuti nell'unità elettronica di bordo,
- dati tecnici del dispositivo e della carta,
- elenco cronologico dei superamenti di velocità.



Figura 3
Cronotachigrafo digitala - stampa dei dati memorizzati

4.7 Sicurezza del dispositivo digitale

La sicurezza del sistema digitale è stata studiata in modo che sia ridotto il rischio di manomissioni o alterazioni (54). Infatti, ogni apparecchio deve essere

(52) Per avere l'immediata visualizzazione del diagramma delle attività svolte da ciascun conducente (con efficacia analoga a quella del foglio di registrazione dei dispositivi analogici) infatti, occorrono lettura e restituzione grafica che la stampante, di cui è dotato l'apparecchio, non è in grado di fornire.

(53) I documenti "stampa giornaliera delle attività del conducente contenute nella carta" e "stampa di anomalie e guasti contenuti nella carta" sono ottenibili solo se una carta del conducente o una carta del centro di controllo è inserita nell'apparecchio di controllo. L'apparecchio di controllo aggiorna i dati contenuti nella carta prima di iniziare la stampa.

(54) Al fine di garantire la sicurezza del sistema, l'apparecchio di controllo deve soddisfare i requisiti specificati negli obiettivi generali di sicurezza per il sensore di movimento e per l'unità elettronica di bordo (indicati nell'appendice 10 al regolamento CE n. 1360/2002). L'art. 5, regolamento CEE n. 3821/85, stabilisce inoltre che l'omologazione CE può essere rilasciata all'apparecchio di controllo solo se l'insieme del sistema (apparecchio di controllo, carta con memoria e collegamenti elettrici alla scatola del cambio) ha dimostrato di poter resistere ai tentativi di manipolazione o di falsificazione dei dati relativi alle ore di guida. Le prove necessarie al riguardo sono effettuate da esperti aggiornati sulle tecniche più recenti in materia di manipolazione.

costruito in modo tale che la sua memoria dati sia adeguatamente e costantemente protetta contro l'accesso non autorizzato o la manipolazione dei dati (55). Ogni tentativo di manomissione è registrato nella memoria e può essere, perciò, accertato in ogni momento dagli organi di controllo. Lo stesso accade per anomalie (56) e guasti (57). In sintesi, il sistema di sicurezza garantisce che l'apparecchio di controllo possa:

- rilevare eventuali tentativi di manomissione;
- proteggere integrità e autenticità dei dati scambiati tra:
 - sensore di movimento e unità elettronica di bordo,
 - apparecchio di controllo e carte tachigrafiche;
- verificare l'integrità e l'autenticità dei dati trasferiti.

4.8 Registrazione di anomalie e guasti

Il dispositivo di controllo digitale è in grado di registrare tutte le anomalie in modo differenziato in funzione della causa che le ha prodotte. In particolare, il dispositivo, registra:

- **inserimento di carta non valida** (58);
- **conflitto di carte**, se si verifica una combinazione di carte in corso di validità non compatibile con il sistema (59);
- **sovrapposizione di orari**, quando data/ora dell'ultima estrazione di una carta del conducente, letta sulla carta, è successiva a data/ora corrente dell'apparecchio di controllo in cui è inserita la carta;
- **guida in assenza di carta adeguata**, quando il veicolo si mette in movimento (e, quindi, l'attività registrata per il conducente è quella di guida) senza che sia stata inserita una carta nell'alloggiamento del conducente (slot 1) o quando viene attivato dal conducente un cambio di modalità di funzionamento mentre l'attività registrata è di guida oppure, infine, quando è utilizzata una carta non adeguata rispetto all'attività di guida (es. carta di controllo o dell'azienda) (60);

(55) A tale fine, ogni apparecchio è dotato di una certificazione della sicurezza rilasciata da un organismo di certificazione ITSEC [raccomandazione 95/144/CE del Consiglio, del 7 aprile 1995, su criteri comuni per la valutazione della sicurezza delle tecnologie d'informazione (GU L 93 del 26.4.1995, pagina 27)] attestante che l'apparecchio di controllo (o suo componente) o la carta tachigrafica in esame soddisfa i requisiti di sicurezza definiti all'appendice 10 Obiettivi generali di sicurezza del regolamento CE n. 1360/2002.

(56) Per anomalia si intende qualsiasi operazione anomala rilevata dall'apparecchio di controllo che può essere dovuta anche ad un tentativo di frode.

(57) Per guasto s'intende un'operazione anomala rilevata dall'apparecchio di controllo che può essere dovuta al cattivo funzionamento o al guasto di un apparecchio.

(58) Questa registrazione si attiva anche quando una carta inserita in corso di validità raggiunge la data di scadenza durante l'utilizzazione.

(59) Per il conflitto di carte vengono registrate almeno le ultime 10 anomalie con la data e ora di inizio e di termine dell'anomalia ed il tipo e il numero delle carte (con l'indicazione dello Stato membro di rilascio) che creano il conflitto.

(60) Per l'esatta individuazione delle possibili combinazioni incompatibili, v. paragrafo 9.4 regolamento CE n. 1360/2002. Viene registrata nella memoria dati dell'apparecchio: anomalia di maggiore durata, data e ora di inizio e termine dell'anomalia adeguata per ciascuno degli ultimi 10 giorni in cui si è verificata, 5 anomalie di maggiore durata nel corso degli ultimi 365 giorni, tipo e numero delle carte (con Stato membro di rilascio) di ogni carta inserita all'inizio e/o termine dell'anomalia e numero di anomalie analoghe verificatesi in tale data.

- **superamento della massima velocità** autorizzata per il veicolo (61);
- **inserimento di una carta durante la guida:** si attiva quando una carta tachigrafica è inserita **in un qualsiasi alloggiamento**, mentre l'attività del registra dall'apparecchio è quella di guida (cioè, quando, veicolo è già in movimento) (62);
- **chiusura errata ultima sessione carta**, quando all'inserimento della carta l'apparecchio di controllo rileva che, la sessione precedente della carta non è stata chiusa in modo corretto (63);
- **interruzione dell'alimentazione di energia:** si attiva nel caso di interruzione dell'alimentazione del sensore di movimento e/o dell'unità elettronica di bordo (64);
- **errore dati di marcia**, che si attiva in caso di interruzione del normale flusso di dati tra il sensore di movimento e l'unità elettronica di bordo (65);
- **tentata violazione della sicurezza**, si attiva in caso di ogni altra anomalia

(61) Per "superamento" si intende ogni periodo di durata superiore a 60 secondi durante il quale la velocità misurata del veicolo supera il limite del valore di regolazione del limitatore di velocità stabilito dalla direttiva 92/6/CEE del Consiglio, del 10 febbraio 1992, concernente montaggio e impiego di limitatori di velocità per talune categorie di veicoli nella comunità (GU L 57 del 2.3.1992, pagina 27). Viene registrata l'anomalia più grave (con la più alta velocità media) per ciascuno degli ultimi 10 gg del periodo in cui si è verificata, data e ora di inizio e termine dell'anomalia, velocità massima misurata durante l'anomalia stessa. Vengono inoltre registrate (almeno) le 5 anomalie più gravi nel corso degli ultimi 365 giorni con la media aritmetica delle velocità misurate (valore minimo), la prima anomalia verificatasi dopo l'ultima calibratura abbinata al tipo e al numero della carta e Stato membro di rilascio del conducente (se applicabile) ed il numero di anomalie analoghe verificatesi in tale data. L'apparecchio di controllo registra e memorizza nella sua memoria anche i dati seguenti:

- data e ora dell'ultimo CONTROLLO SUPERAMENTO VELOCITÀ,
 - data e ora del primo superamento di velocità in seguito a tale controllo,
 - numero di anomalie per superamento di velocità in seguito all'ultimo controllo.
- (62) In caso di inserimento carta durante la guida, viene registrata l'ultima anomalia per ciascuno degli ultimi 10 giorni in cui si è verificata, data e ora dell'anomalia, tipo e numero della carta (con indicazione dello Stato membro di rilascio) e numero di anomalie analoghe verificatesi in tale data.
- (63) Ciò si verifica ad esempio quando la carta è stata estratta prima che tutti i dati pertinenti fossero memorizzati. Questa anomalia riguarda solo le carte del conducente e dell'officina. Per l'anomalia relativa alla chiusura errata dell'ultima sessione della carta, vengono registrati: ultime 10 anomalie, data e ora di inserimento della carta, tipo e numero della carta (con lo Stato membro di rilascio), dati relativi all'ultima sessione letti sulla carta, data e ora di inserimento della carta la targa del veicolo e Stato membro di immatricolazione.
- (64) L'anomalia non è registrata nel modo calibratura e si attiva solo quanto d'interruzione ha una durata superiore a 200 millisecondi. La soglia di interruzione è definita dal costruttore del dispositivo. La caduta di alimentazione dovuta all'avviamento del motore del veicolo non deve attivare questa anomalia. Vengono registrati nella memoria dell'apparecchio: anomalia di maggiore durata per ciascuno degli ultimi 10 giorni del periodo in cui si è verificata, data e ora di inizio e termine dell'anomalia, 5 anomalie di maggiore durata nel corso degli ultimi 365 giorni, abbinate a tipo e numero delle carte (con lo Stato membro di rilascio di ogni carta inserita all'inizio e/o termine dell'anomalia) e numero di anomalie analoghe verificatesi in tale data.
- (65) L'anomalia si attiva anche nel caso di un errore di integrità dei dati o di autenticazione dei dati durante lo scambio di dati tra il sensore di movimento e l'unità elettronica di bordo. In caso di errore dati di marcia vengono registrati: anomalia di maggiore durata, data e ora di inizio e termine dell'anomalia per ciascuno degli ultimi 10 del periodo in cui si è verificata, 5 anomalie di maggiore durata nel corso degli ultimi 365 giorni, tipo e numero delle carte (con indicazione dello Stato membro di rilascio di ogni carta inserita all'inizio e/o al termine dell'anomalia), numero di anomalie analoghe verificatesi in tale data.

che influisca sulla sicurezza del sensore di movimento e/o dell'unità elettronica di bordo (66).

L'apparecchio di controllo registra e memorizza anche informazioni relative a:

- **guasto carta**, in caso di funzionamento difettoso della carta tachigrafica (67);
- **guasto apparecchio di controllo** (68).

(66) Quando si verifica una tentata violazione della sicurezza, vengono registrati: ultime 10 anomalie per ogni tipo di anomalia, data e ora di inizio e termine dell'anomalia, tipo e numero delle carte (con indicazione dello Stato membro di rilascio di ogni carta inserita all'inizio e/o al termine dell'anomalia) e tipo di anomalia.

(67) Vengono registrati nella memoria dell'apparecchio: ultimi 10 guasti della carta del conducente; data e ora di inizio e termine del guasto, tipo e numero della carta (con indicazione dello Stato membro di rilascio).

(68) Eccetto per il modo "calibratura", questo guasto si attiva:

- all'interno dell'unità centrale di controllo,
- nella stampante,
- nel dispositivo di visualizzazione,
- nel trasferimento di dati e nel sensore.

Nel caso di guasti all'apparecchio, invece, il dispositivo di controllo stesso deve cercare di registrare e memorizzare nella sua memoria i dati: ultimi 10 guasti per ogni tipo di guasto, data e ora di inizio e termine del guasto, primo guasto dopo l'ultima calibratura, tipo di guasto, tipo e numero delle carte (con indicazione dello Stato membro di rilascio della carta inserita all'inizio e/o al termine del guasto).