



**FERROVIE DELLO STATO**

~~~~~

**DIREZIONE GENERALE**

—————  
Servizio Approvvigionamenti

**CAPITOLATO SPECIALE TECNICO**

per la fornitura di orologi

-----

Art. 1.

La quantità, il genere ed il tipo degli orologi saranno indicati nella lettera d'invito alla gara e nel contratto.

La fornitura verrà fatta in base a presentazione da parte delle ditte di campioni che dovranno corrispondere alle condizioni qui appresso specificate per ciascun tipo.

Ogni campione deve essere debitamente contrassegnato mediante un cartellino portante il nome della ditta e reso inamovibile mediante il sigillo a ceralacca della ditta stessa, senza di che il campione non verrà preso in esame e verrà perciò ritenuta nulla l'offerta relativa.

Se la ditta concorrerà con più di un campione dovrà consegnare, insieme ai campioni, un prospetto su cui saranno specificate le differenze esistenti fra i diversi campioni nei particolari costruttivi.

Non verranno del pari prese in considerazione le offerte se i campioni ad esser relative, per qualsiasi motivo (ritardo nella consegna, disguido ecc.) non giungessero entro il termine stabilito dalla lettera d'invito o infine se il campione giungesse gravato di una spesa qualsiasi.

L'Amministrazione provvederà all'esame dei campioni e, a suo giudizio esclusivo e insindacabile, escluderà dalla gara quei campioni che non troverà in tutto corrispondenti alle caratteristiche indicate all'Art. 2 del presente Capitolato e classificherà i rimanenti campioni nell'ordine di merito che, pure a suo giudizio esclusivo e insindacabile crederà di dover assegnare.

## Art. 2

**Orologi da tasca ordinari e per il personale viaggiante.** – Gli orologi da tasca da fornirsi sono di due modelli:

Orologi per il personale viaggiante e orologi ordinari.

I due orologi sono identici di dimensioni, struttura e lavorazione; essi differiscono per i seguenti particolari:

Il modello per il personale viaggiante ha la messa all'ora del sistema a "targette" con la targette interna a piano inclinato per il ritorno automatico con la chiusura della cassa anteriore; di più è munito di occhielli per la piombatura dell'orologio.

Il modello ordinario ha la messa all'ora del sistema a "poussette" e non ha gli occhielli per la piombatura.

Entrambi i tipi d'orologi devono soddisfare alle seguenti condizioni costruttive e di funzionamento:

*Calibro* – Da diciotto a ventuno linee effettive, senza anelli interni di spessore per aumentare apparentemente il calibro;

*Cassa*. – Di nichel o di metallo bianco duro, di forma detta a "bassine" con calotte a cerniera, quella interna metallica e le esterne una metallica colla sigla F.S. e il numero di matricola impressi o incisi, e l'altra con vetro della forma detta "miconcave" solidamente incassato.

*Quadrante*. – Di rame smaltato bianco, con numeri romani ben marcati e pure ben marcati i minuti, quadratino dei secondi incassato.

*Sfere*. – Di acciaio annerite; quella delle ore a forma di pera, quelle dei minuti e dei secondi aghiformi.

*Meccanismo*. – Dovrà per struttura e lavorazione dei singoli pezzi, per finimento e accuratezza del montaggio e regolazione, avere tutti i requisiti degli orologi detti commercialmente di precisione ed essere tale da subire variazioni di marcia non superiori ai 20" venti secondi) ogni 24 ore (ventiquattro ore) a temperatura costante, tanto variandone la posizione da orizzontale a verticale (plat et pendu) e viceversa, quanto per una stessa posizione, con una variazione di temperatura da + 10° a +30°.

Inoltre la forma e la disposizione dei diversi pezzi del meccanismo dovranno essere tali da assicurare, quanto più possibile, la robustezza e la solidità dell'orologio, tenuto conto specialmente dell'uso cui gli orologi stessi devono servire.

Le singole parti dovranno essere quanto più possibile visibili ed accessibili, nonché di gracile e precisa rimondatura in occasione delle riparazioni.

*Scappamento.* - Sarà ad ancora linea diritta, con leve visibili in rubino o zaffiro, con bilanciere a doppio plateau compensato e contrappesato, con spirale Brequet, con ruota di scappamento a lunghi denti.

Le pietre del bilanciere di rubino o zaffiro dovranno essere olivate e con cavità sufficiente per trattenere l'olio.

*Ruotismo.* - Sarà montato in modo da avere almeno la ruota di scappamento sopra un ponte indipendente; dovrà esservi sufficiente spazio libero tra ruota e ruota e tra il bilanciere e la ruota di centro, i perni delle ruote salvo quelli della ruota di centro saranno montati su pietre fine.

*Forza motrice.* - Il tamburo sarà munito di " Croce di Malta ", e di " dente d'arresto ", la durata della carica sarà di almeno trenta ore.

*Remontoir.* - Avrà la corona incassata ed anello ovale; la carica a " *clichetage* " a ruote visibili, il nottolino con molla separata ed entrambi visibili. E' escluso il sistema a " *bascule* ".

*Messa all'ora e apparecchio per piombatura.* - Gli orologi per il personale viaggiante avranno, come si è detto la messa all'ora a " *targette* " col ritorno automatico alla chiusura della calotta a vetro e gli occhielli per la piombatura.

Gli orologi ordinari avranno la messa all'ora " *a poussette* ", colla molla antagonista indipendente, e saranno privi degli occhielli per la piombatura.

Gli occhielli per la piombatura potranno essere conformi al disegno allegato.

Verranno persi in considerazione quegli orologi per il personale viaggiante che avranno sistemi di messa all'ora e di occhielli per la piombatura più perfezionati di quelli descritti nel presente capitolato.

*Campione degli orologi.* - Ogni campione sarà costituito da:

- 1 orologio;
- 1 bilanciere completo;
- 1 tamburo completo;
- 1 ruota di centro;
- 1 prima ruota;
- 1 seconda ruota;
- 1 ruota di scappamento;

*Campioni di quadrante, di sfere e disegni della sigla e dei numeri.* – L'Amministrazione Ferroviaria fornirà i campioni del quadrante e delle sfere e darà i disegni della sigla F.S. e del numero da imprimersi o incidere sulle calotte.

Indicherà la numerazione progressiva (numero di matricola).

**Pezzi di ricambio per orologi per il personale viaggiante.** – Per ogni 1000 orologio per il personale viaggiante dovranno fornirsi i seguenti pezzi di ricambio che si adattino, senza ritocco, agli orologi stessi e cioè:

- 300 assi del bilanciere, finiti;
- 24 bilancieri montati sull'asse con *plateau* e spirale perfettamente regolati;
- 30 doppi *plateau* del bilanciere con pietra;
- 12 spirali con " *virale* " e " *pitone* " ;
- 10 " *taquettes* " ;
- 40 ancore coll'asse;
- 300 molle motrici;
- 3 tamburi senza coperchio;
- 4 coperchi del tamburo;
- 4 " *croci di malta* ", con relativi denti d'arresto;
- 30 giochi completi di ruote del movimento col rocchetto (*grande ed petite moyenne* e dei secondi);
- 30 alberi del *remontoir*;
- 10 corone del *remontoir*
- 3 nottolini di carica con rispettive mollette;
- 10 giochi completi delle ruote del *remontoir* (ruote a corona e ruote di trasmissione);
- 20 *chevillottes* (se l'orologio ne è munito);
- 8 minuterie complete (*chausses, roue canon et roue e renvoi*);
- 3 ruote di messa all'ora montate sull'asse ;
- 20 quadranti;
- 40 sfere per qualità (ore, minuti, secondi);
- 12 viti per qualità (per coqueret, ponti, *piton*, cassa, ruote del *remontoir*);
- 60 paia di pietre forate del bilanciere;
- 6 paia di pietre per qualità per le ruote del movimento;
- 3 *contrepivots sertis*;
- 3 *coquerets sertis*;

20 targettes per gli orologi del personale viaggiante;  
20 levette della *targette* per gli orologi del personale viaggiante;  
20 mollette della *targette*.

I pezzi di ricambio saranno consegnati per qualità e per decina accuratamente condizionati in scatole munite di etichetta, con relativa nomenclatura.

Insieme ai pezzi di ricambio dovranno fornirsi per ogni lotto N.° 15 tabelle montate su cartoncino con figurerei pezzi.

### Art. 3.

**Condizioni di fornitura e di collaudo.** - La Ditta aggiudicataria assume l'impegno di fornire gli orologi ed i relativi pezzi di ricambio, oltrechè corrispondenti alle condizioni tecniche di capitolato, in tutto identici per struttura, qualità di materiali, lavorazione, finimento e montaggio a quello da esso presentato come campione ed accettato come base della fornitura all'Amministrazione, e funzionanti con variazioni di marcia entro i limiti specificati nel comma " *Meccanismo* " di cui all'art' 2.

Sarà però ammessa a richiesta dell'Amministrazione Ferroviaria e dietro accettazione della ditta, d'introdurre negli orologi qualche modificazione di lieve entità dei particolari costruttivi del campione accettato purché non vengano modificati i prezzi degli orologi e dei pezzi di ricambio e non vengano prorogati i termini di consegna stabiliti dal contratto.

Gli orologi saranno registrati in modo da dare coll'indice della *raquette* in posizione media una differenza rispetto al tempo medio non superiore ai 20" (venti secondi) al giorno nella posizione verticale ed alla temperatura di 15° centigradi.

Per il collaudo. Oltre a verificare sui pezzi di ricambio o mediante smontatura di qualche orologio ( uno ogni cento al massimo) la qualità e la lavorazione delle diverse parti, si faranno le prove di funzionamento specificate nel precedente art. 2 comma " *Meccanismo* " suddividendo la fornitura in lotti di 100 pezzi e determinando il grado di precisione su tre orologi per ciascun centinaio o frazione e nel caso che questi non corrispondano verrà rifiutato l'intero lotto.

La Ditta si obbliga pure di fornire in seguito, all'Amministrazione Ferroviaria ed a sua richiesta, entro due anni dall'ultima consegna del orologi, altre serie di pezzi di ricambio agli stessi prezzi della tariffa di prima fornitura ed imballati nel medesimo modo di quelli di prima fornitura.

*Garanzia.* - Gli orologi. Da fornirsi s'intendono garantiti per due anni dalla data di ricevimento ed accettazione di essi, nel Magazzino dell'Amministrazione delle Ferrovie dello Stato di Torino Via Nizza, e perciò quelli che in detto periodo di tempo presentassero difetti di costruzione dovranno subito essere sostituiti dalla ditta fornitrice con altrettanti di perfetto funzionamento.

**Offerte delle ditte.** - Le ditte concorrenti devono per ogni singolo lotto indicar nelle loro offerte:

- a) il prezzo di ogni orologio;
- b) i prezzi dei singoli pezzi di ricambio e i relativi importi parziali e totale;
- c) l'importo complessivo del lotto compresi i pezzi di ricambio.

In base a questo importo complessivo ed alla classificazione di merito data dall'amministrazione Ferroviaria ai campioni ammessi alla gara, sarà fatta l'aggiudicazione.

Nel caso che la ditta aggiudicataria facesse richiesta di incaricare un suo rappresentante di provvedere a tutto ciò che occorre per l'esecuzione del contratto, l'Amministrazione potrà consentire, riservandosi la facoltà di chiederne, a suo insindacabile giudizio e per qualsiasi motivo, la sostituzione.

*Accettato il presente Capitolato per essere allegato al contratto.*

Roma, li \_\_\_\_\_ 192\_\_\_\_\_

**LA DITTA FORNITRICE**

---

MINISTERO DEI TRASPORTI E DELL'AVIAZIONE CIVILE  
FERROVIE DELLO STATO  
DIREZIONE GENERALE  
SERVIZIO IMPIANTI ELETTRICI

^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^

NORME TECNICHE: MS/844/ED. 1966

PER LA FORNITURA DI OROLOGI DA POLSO PER IL PERSONALE  
FERROVIARIO

1° - PRESCRIZIONI GENERALI

- 1.01 - La quantità degli orologi da fornire sarà indicata nella lettera d'invito alla gara.
- 1.02 - gli orologi dovranno essere del tipo con ricarica e a molla e con quadrante provvisto di quadratino dei secondi eccentrico.
- 1.03 - Il meccanismo dovrà essere di calibro non inferiore a 12 linee effettive e non superiore a 14 linee effettive.
- 1.04 - la cassa dovrà essere di acciaio inossidabile, di forma tonda e di tipo impermeabile con fondello con chiusura a vite; fra la cassa ed il fondello dovrà essere inserita una guarnizione di materiale plastico per garantire la tenuta stagna.
- 1.05 - L' orologio sarà fornito completo di cinturino in pelle di buona qualità.
- 1.06 - Sul fondello dovrà essere incisa la sigla FS ed un numero di matricola a sei cifre. La sigla FS deve avere l'altezza di 5 mm. E le cifre di 3 mm.
- 1.07 - All'atto dell'aggiudicazione verrà indicata la numerazione progressiva da incidere sulla serie degli orologi in fornitura.
- 1.08 - Il quadrante, la cui forma estetica dovrà essere di tipo moderno e scelta dall'offerente, dovrà essere di ottone ricoperta di vernice bianca di buona qualità, con segni dei minuti, ed eventuali cifre delle ore in rilievo.
- 1.09 - Il quadratino dei secondi dovrà essere incassato e disposto eccentricamente, con numeri e suddivisioni dei secondi di colore nero.

1.10 - Le lancette del tipo filiformi, dovranno essere di acciaio e dello stesso colore dei numeri.

1.11 - Il meccanismo dovrà avere, per struttura, lavorazione e finitura dei singoli pezzi, tutti i requisiti degli orologi detti commercialmente di "precisione".

La forma, le dimensioni, e la disposizione dei vari organi costituenti il meccanismo dovranno assicurare robustezza e solidità all'orologio, e permettere l'agevole smontaggio e rimontaggio dei singoli pezzi.

Il meccanismo dovrà avere i ponti indipendenti, uno per ciascuno dei seguenti organi: bilanciere, ancora, ruotismo e tamburo.

Il ponte del tamburo dovrà portare la ruota intermedia di carica in acciaio la quale dovrà essere tenuta sul ponte mediante un disco centrale fissato con vite sinistrorsa. Fra il ponte e la ruota intermedia di carica dovrà essere interposta una rondella (plaquette) di acciaio.

Il meccanismo di orologeria dovrà portare un anello di ottone montato aderente per tutto il suo perimetro in modo da impedire l'allentamento delle viti ferma quadrante.

1.12 - Lo scappamento dovrà essere ad ancora con disposizione degli organi in linea dritta, e le leve dell'ancora dovranno essere in rubino e visibili.

1.13 - Il bilanciere potrà essere bimetallico ed in tal caso tagliato e dotato di quattro viti di regolazione, oppure monometallico, ma tale comunque da assicurare la regolarità di marcia dell'orologio stabilita al successivo punto 2.

1.14 - Il bilanciere dovrà fare 18.000 (diciottomila) oscillazioni all'ora.

1.15 - L'albero del bilanciere dovrà essere protetto dagli urti con dispositivo antichoc del tipo INCABLOC, dotato di pietre di rubino.



- 1.16 - Tutti i perni degli alberi delle ruote di trasmissione (scappamento, dei secondi, intermedia e di centro) dovranno ruotare entro pietre fini di rubino e dotate di adatta cavità per la trattenuta dell'olio lubrificante.
- 1.17 - Le pietre, comprese quelle delle leve dell'ancora, l'ellipse e le contropietre del bilanciere, dovranno essere di numero non inferiore a 17 (diciassette).
- 1.18 - La molla motrice dovrà essere del tipo infrangibile ed assicurare una durata di carica non inferiore a 36 ore.
- 1.19 - Il dispositivo di carica, del tipo a "Clichetage", dovrà essere con ruote visibili. Il relativo cicchetto d'arresto dovrà essere visibile e del tipo a rinculo, con molla separata.
- 1.20 - La rimessa all'ora dovrà essere realizzata con sistema "a tirage". Sarà considerato elemento di merito un dispositivo di fissaggio del tiretto realizzato a molla anziché a vite, per evitare lo sfilamento dell'albero di carica.
- 1.21 - La corona di carica dovrà essere di acciaio a testa larga, per facilitare la ricarica, e provvista di appropriata guarnizione per la tenuta stagna.
- 1.22 - La racchetta sarà di acciaio. E sul ponte del bilanciere dovrà essere incisa una graduazione portante l'indicazione:

|          |           |
|----------|-----------|
| +        | -         |
| A        | R         |
| (avanzo) | (ritardo) |

## 2° - MARCIA

- 2.01 - Gli orologi, con l'indice della racchetta in posizione intermedia, non debbono presentare un "errore di marcia" (differenza in più o in meno rispetto al tempo medio) superiore a 10 (dieci) secondi ogni 24 (ventiquattro) ore, in ciascuna delle quattro combinazioni seguenti (posizione dell'orologio durante la prova a temperatura costante alla quale viene eseguita la prova stessa):

posizione verticale a temperatura + 10°C. (più dieci gradi centigradi)  
posizione orizzontale a temperatura + 10°C. (più dieci gradi centigradi)  
posizione verticale a temperatura + 30°C (più trenta gradi centigradi)  
posizione orizzontale a temperatura + 30°C (più trenta gradi centigradi)

2.02 - Le sei possibili differenze fra i quattro "errori di marcia" che si verificano nelle condizioni specificate al precedente punto 2.01 non dovranno risultare superiori a 10" (dieci secondi in valore assoluto).

### 3° - PRESCRIZIONI PER LA GARA

3.01 - Ciascuna ditta concorrente alla gara dovrà presentare, nel termine che verrà stabilito nella relativa lettera di invito, un campione di orologio, completo di cinturino in pelle, contrassegnato con un cartellino portante il nominativo della ditta e reso inasportabile mediante sigillo della ditta stessa; senza di ciò il campione verrà ritenuto come non presentato e quindi non verrà preso in esame

3.02 - Ciascuna ditta potrà presentare più campioni e in tal caso ciascuno di essi dovrà essere confezionato nel modo prescritto. Per tali campioni la ditta dovrà consegnare un prospetto riassuntivo delle differenze costruttive esistenti fra loro.

3.03 - Ciascun campione di orologio dovrà essere corredato dalle seguenti parti aggiunte

3.04 - I campioni dovranno essere fatti pervenire franco di ogni spesa al Servizio Impianti - Ufficio 9° - della Direzione Generale F.S.

- un bilanciere completo e regolato
- un tamburo completo di molla
- una ruota di centro con chaussée
- una prima ruota
- una ruota dei secondi
- una ruota di scappamento
- un'ancora completa
- una chiave per aprire la cassa

#### 4° - AGGIUDICAZIONE

4.01 - L'aggiudicazione della fornitura verrà fatta a giudizio esclusivo ed insindacabile delle FS, in base alla classificazione di merito che verrà assegnata a ciascun campione, nonché alla offerta economica relativa che ciascuna ditta concorrente dovrà presentare con le modalità e nei termini stabiliti nella lettera d'invito alla gara.

#### 5° - COLLAUDO

5.01 - La ditta aggiudicataria della fornitura assume l'impegno di fornire gli orologi che ne formano oggetto, oltre che corrispondenti alle prescrizioni tecniche del presente capitolato, eguali in tutto al campione presentato ed accettato, che servirà di base per il collaudo.

5.02 - Per la prova di impermeabilità gli orologi verranno immersi in acqua per la durata di 24 ore.

5.03 - Il collaudo verrà eseguito presso il Magazzino Approvvigionamento delle F.S. di Roma Tiburtina.

5.04- Gli orologi dovranno essere presentati al collaudo perfettamente registrati e in modo da dare, con l'indice della racchetta in posizione intermedia, una differenza rispetto al tempo medio non superiore ai 10" (dieci secondi) al giorno, alle varie condizioni stabilite ai punti 2.01 e 2.02.

5.05 - L'intera fornitura verrà suddivisa in lotti di 100 (cento) pezzi e le prove di collaudo verranno eseguite su almeno tre orologi per ciascun centinaio o frazione, scelti a caso del collaudatore; qualora le prove dessero risultato negativo verrà rifiutato l'intero lotto.

5.06 - Al collaudo verrà verificato che gli orologi e i relativi pezzi siano corrispondenti a tutte le condizioni tecniche e di funzionamento fissate dal presente capitolato nonché perfettamente identici per struttura, qualità dei materiali, lavorazione, finimento e montaggio al campione accettato ed in base al quale è stata aggiudicata la fornitura.

5.07 - L'azienda delle FS si riserva il diritto di far sorvegliare da un proprio incaricato la fabbricazione degli orologi e di eseguire in fabbrica tutte le verifiche e i controlli che riterrà necessari.

6° - CONSEGNA E IMBALLAGGIO

6.01 - La ditta fornitrice è tenuta a consegnare gli orologi nel luogo indicato nella circolare di gara e nell'ordinazione.

6.02 - Tutti gli orologi dovranno essere contenuti in bustine di nailon e consegnati in robuste scatole di cartone, provviste di scomparti in modo che ciascuna scatola possa contenere n.° 5 orologi. Tutte le scatole di cartone verranno poi imballate in robuste casse di legno per la spedizione a mezzo ferrovie.

7° - GARANZIA

7.01 - Il periodo di garanzia per ciascun orologio viene fissato in due anni dalla data del suo ricevimento ed accettazione da parte delle ferrovie.

7.02 - Tutti gli orologi che in detto periodo di tempo presentassero difetti di costruzione o di funzionamento, dovranno essere riparati o sostituiti gratuitamente dalla ditta fornitrice con altrettanti in perfette condizioni costruttive e di funzionamento.

^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^

Roma, Agosto 1966

SEVIZIO IMPIANTI ELETTRICI  
- Ufficio 9° -

MINISTERO DEI TRASPORTI E DELL'AVIAZIONE CIVILE  
FERROVIE DELLO STATO  
DIREZIONE GENERALE  
SERVIZIO IMPIANTI ELETTRICI

^^^^^^^^^^

NORME TECNICHE MS. 833/Ediz/1979

CAPITOLATO TECNICO PER LA FORNITURA DI OROLOGI DA TASCA PER IL  
PERSONALE FERROVIARIO

1 - G E N E R A L I T A

- I.01 - Gli orologi dovranno essere costruiti in tutte le loro parti a perfetta regola d'arte e dovranno corrispondere integralmente alle seguenti condizioni.
- I.02 - Gli orologi verranno forniti senza cinturino.

2) - PARTI COMPONENTI L'OROLOGIO

A) - Movimento di orologeria

- 2.01 - Il meccanismo dovrà essere del tipo con ricarica manuale della molla motrice e di calibro compreso fra le 16 e 18 linee
- 2.02 - Il meccanismo dovrà avere per struttura, lavorazione e finimento dei singoli pezzi tutti i requisiti degli orologi detti commercialmente di precisione.
- 2.03 - Tutti i pezzi costruiti in acciaio (come i rocchetti, le viti, le ruote di carica, ecc. ) dovranno risultare nel lucidati.
- 2.04 - Le platine, i ponti e le ruote costruite in ottone dovranno essere trattate con ramatura.
- 2.05 - Tutti i perni degli alberi delle ruote di trasmissione, compresa quella di centro, dovranno ruotare entro pietre fine di qualità A. il numero delle pietre dovrà essere non inferiore a 17.
- 2.06 - la forma, le dimensione e la disposizione dei vari organi costituenti il meccanismo dovranno assicurare robustezza e solidità all'orologio e permette l'agevole smontaggio e rimontaggio dei singoli pezzi.

2.07 - il meccanismo dovrà avere ponti indipendenti per ciascuno dei seguenti organi: bilanciere, ancora, ruotismo e tamburo.

B)- Bilanciere - Spirale - Scappamento

2.08 - Il bilanciere dovrà essere monometallico di materiale "GLICYDUR" di qualità A a 3 O 4 RAZZE - anulare - senza viti.

2.09 - il bilanciere dovrà fare almeno 18.000 / 21.600 - oscillazioni all'ora ed assicurare la regolarità di marcia dell'orologio stabilita al successivo punto 3.

2.10 - l'albero del bilanciere dovrà essere protetto dagli urti con dispositivo antichoc, di tipo pratico per il montaggio e lo smontaggio.

2.11 - lo spirale dovrà essere del tipo ISOVAL I^ qualità, usata per cronometri e risultare antimagnetica.

2.12 - lo scappamento dovrà essere ad ancora.

2.13 - le leve dell'ancora dovranno essere di rubino, visibile e accessibili per la lubrificazione.

2.14 - per la regolazione della marcia e messa in scappamento si dovrà prevedere un dispositivo con pitone mobile.

C) - sistema di carica, di rimessa all'ora e molla motrice

2.15 - il dispositivo di ricarica del tipo "clichetage" dovrà essere con ruote visibili. Il relativo cricchetto di arresto dovrà essere visibile e del tipo a rinculo con molla separata.

2.16 - la rimessa all'ora dovrà essere realizzata con sistema a tirage con tiretto.

2.17 - la molla motrice dovrà essere autolubrificante. Di tipo infrangibile ed assicurare una riserva di marcia non inferiore a 36 ore.

2.18 - sia il barile che il coperchio dello stesso dovranno essere nella parte interna molto lucidati.

C)- quadrante e lancette

2.19 - il quadrante dovrà essere di ottone ricoperto di vernice bianco latte del tipo plastico di buona qualità con segni dei minuti e con cifre delle ore in rilievo di color nero.

2.20 - per una migliore lettura dell'ora, la lancetta delle ore e dei minuti dovranno essere di acciaio brunito del tipo filiforme.

- 2.21 - il quadrantino dei secondi dovrà essere incassato e disposto eccentricamente, in basso, con numeri e suddivisioni color nero.
- 2.22 - il vetro dovrà essere di plexiglas di ottima qualità.
- 2.23 - la cassa dovrà essere di acciaio inossidabile, di forma detta a "bassine" con due calotte a chiusura a scatto, privo di cerniere, la calotta anteriore dovrà portare il vetro, incassato; quella posteriore porterà incisa sulla faccia esterna oltre il numero di matricola la sigla F.S. come rappresentato in figura 2.
- 2.24 - la sigla F.S. deve avere l'altezza di mm. 22 e quella delle cifre mm. 4, come in figura 2.

3) - PRECISIONE DI MARCIA.

- 3.01 - Gli orologi saranno assoggettati ad una prova di precisione di marcia a temperatura costante nelle seguenti quattro condizioni:  
posizione verticale con corona in basso a temperatura +10 (più dieci gradi centigradi) - durata 24 ore;  
posizione orizzontale con il quadrante in basso a temperatura + 30 (più trenta gradi centigradi) durata 24 ore;  
posizione verticale con corona in basso a temperatura + 30 (più trenta gradi centigradi) - durata 24 ore;  
posizione orizzontale con quadrante in alto a temperatura + 30 (più trenta gradi centigradi) - durata 24 ore.
- 3.02 - gli errori di marcia (differenza in più o in meno) nelle 24 ore in ciascuna delle precedenti quattro posizione, di cui al precedente punto 3.01, non dovranno superare i 6 secondi. Inoltre le sei possibili differenze fra gli anzidetti errori di marcia non dovranno risultare superiori a 6 (sei) secondi in valore assoluto.

4) - PRESCRIZIONE PER LA GARA

- 4.01 - ciascuna ditta concorrente alla gara dovrà presentare, nel termine che verrà stabilito nella relativa lettera d'invito, un solo campione di orologio completo e funzionante.
- 4.02 - ciascun campione di orologio dovrà essere correlato dalle seguenti aggiunte:
- due bilancieri completi e regolari
  - due tamburi completi di molla
  - due ruote di centro con chousèe
  - due ruote intermedie
  - due ruote dei secondi

- due ruote di scappamento
- due ancore complete
- due quadranti
- 

4.03 - il campione e gli altri componenti dovranno essere fatti pervenire franco di ogni spesa al Servizio Impianti Elettrici -Ufficio 6°- della Direzione Generale delle F.S.

5) - ACCETTAZIONE DEL CAMPIONE

5.01 - L'accettazione del campione verrà fatta a giudizio esclusivo ed insindacabile dell'Azienda F.S.

6) - COLLAUDO

- 6.01 - la ditta aggiudicataria della fornitura assume l'impegno di fornire gli orologi che ne formano oggetto, oltre che corrispondenti alle prescrizioni tecniche del presente capitolato, eguali in tutto al campione presentato ed accettato, che servirà in base per il collaudo.
- 6.02 - il collaudo verrà eseguito possibilmente in fabbrica.
- 6.03 - gli orologi dovranno essere presentati al collaudo perfettamente registrati e in modo da dare, con l'indice della racchetta centrale, una differenza rispetto al tempo medio non superiori ai 6 (sei) secondi al giorno, nelle varie condizioni stabilite ai punti 3.01 e 3.02.
- 6.04 - l'intera fornitura verrà suddivisa in lotti di 100 (cento) pezzi e le prove di collaudo verranno eseguite su almeno tre orologi per ciascun centinaio o frazione, scelti a caso dal Collaudatore; qualora le prove dessero risultato negativo verrà rifiutato l'intero lotto.
- 6.05 - al collaudo verrà verificato che gli orologi e i relativi pezzi siano corrispondenti a tutte le condizioni tecniche di funzionamento fissate dal presente capitolato nonché perfettamente identici per struttura, qualità dei materiali, lavorazione. Finimento e montaggio al campione accettato ed in base al quale è stata aggiudicata la fornitura.



6.06 - l'Azienda delle F.S. si riserva il diritto di far sorvegliare da un proprio incaricato la fabbricazione degli orologi e di eseguire in fabbrica tutte le verifiche e i controlli che riterrà necessari.

7) - CONSEGNA E INBALLAGGIO

7.01 - la ditta fornitrice è tenuta a consegnare gli orologi nel luogo indicato nella circolare di gara e nell'ordinazione,

7.02 - tutti gli orologi dovranno essere contenuti in bustina di nailon e consegnati in scatole di materiale plastico provvisto di scomparti in modo che ciascuna scatola possa contenere n. 10 orologi. Tutte le scatole dovranno recare il numero di matricola degli orologi in esse contenute e successivamente imballate in robuste casse di legno per la spedizione a mezzo ferrovie.

8) - GARANZIA

8.01 - il periodo di garanzia per ciascun orologio viene fissato in due anni dalla data del suo ricevimento ed accettazione da parte delle Ferrovie.

8.02 - tutti gli orologi, che in detto periodo di tempo presentassero difetti di costruzione o di funzionamento dovranno essere riparati o sostituiti dalla Ditta con altrettanti in perfette condizioni costruttive e di funzionamento,

8.03 - per le eventuali riparazione o sostituzioni di orologi difettosi che si dovessero verificare durante il periodo di garanzia la Ditta dovrà indicare il nominativo e l'indirizzo del laboratorio in Italia autorizzato per tale lavoro.

SERVIZIO INPIANTI ELETTRICI  
UFFICIO 6°