



FEDERAZIONE ITALIANA CRONOMETRISTI
KRONOS ALTO ADIGE - SÜDTIROL

NOZIONI DI CRONOMETRAGGIO

2018

Indice

1	Decalogo del cronometrista	1
2	Nozioni di calcolo	2
2.1	Misure di Tempo	2
2.2	Scrittura di tempi	2
2.3	Troncamento	3
2.4	Arrotondamento	3
2.5	Misure di spazio	4
2.6	Misure di Velocità	4
2.7	Riduzioni	4
2.8	Operazioni e calcoli con formule	5
2.8.1	Addizione	5
2.8.2	Sottrazione	5
2.8.3	Moltiplicazione	6
2.8.4	Divisione	6
3	Apparecchiature	8
3.1	Dispositivi di rilevamento dell'evento	8
3.2	Registrazione dell'evento	9
3.3	Dispositivi ausiliari	9
4	Sport Invernali	10
4.1	Sci alpino	10
4.1.1	Specialità	10
4.1.2	BIBO	11
4.1.3	Cronometraggio	11
4.1.4	Sequenza di partenza	12
4.2	Sci nordico	12
4.2.1	Specialità	12
4.2.2	Cronometraggio	14
4.2.3	Tipi di partenze	14
5	Nuoto	16
5.1	Cronometraggio	16
5.1.1	Cronometraggio manuale	16
5.1.2	Cronometraggio semi-automatico	16
5.1.3	Cronometraggio automatico	17
5.2	Casistica	17



6	Pallamano	19
6.1	Cambi	19
6.2	Arbitraggio	20
6.3	Sanzioni	20
6.4	Time out	20
6.5	Rigore	21
7	Hockey	22
7.1	Penalità	22
7.1.1	Penalità minori	23
7.1.2	Penalità maggiori	24
7.1.3	Portiere	24
7.1.4	Penalità differita	24
7.2	Rigore	24
8	Atletica leggera	25
8.1	Cronometraggio manuale	25
8.2	Cronometraggio automatico	26
8.3	Strada	26

1 Decalogo del cronometrista

1. Il cronometrista non può prestare servizio se non designato;
2. da tempestivo riscontro alle richieste di servizio;
3. si porta per tempo sul luogo di gara, indossando la divisa consona alla disciplina e con l'attrezzatura personale e/o di gruppo necessaria e adatta;
4. partecipa attivamente sia alla fase di montaggio che di smontaggio delle attrezzature utilizzate per il cronometraggio;
5. in servizio mantiene un comportamento distaccato, non dà in escandescenze, non partecipa agli entusiasmi derivanti dai risultati né tifa per alcuno dei partecipanti;
6. non interferisce nelle competenze di altre persone delegate alla gara;
7. ascolta di buon grado eventuali rimostranze o reclami e si comporta di conseguenza;
8. Se "*Capo Servizio*" (DSC) comunica eventuali disservizi e mancanze relative al servizio, fa pervenire subito in segreteria risultati, cronologici, documenti vari della gara e il dettaglio della nota spese comprendente tutti i colleghi in servizio;
9. comunica con sollecitudine in segreteria eventuali variazioni dei propri dati anagrafici, indirizzo, numeri telefonici, e-mail, targa auto, ecc.
10. non esprime in pubblico giudizi sull'operato dei colleghi anche se in disaccordo.



2 Nozioni di calcolo

Le tre grandezze fondamentali che entrano in gioco nei calcoli cronometrici sono:

- Tempo;
- Spazio;
- Velocità.

Mentre *Spazio* e *Velocità* seguono il sistema numerico decimale, la grandezza *Tempo* segue il sistema sessagesimale per cui, nel trattare i calcoli relativi, occorre ricordare le norme matematiche relative a questo sistema.

Nel campo di applicazione del cronometraggio usiamo misurare lo spazio, che chiameremo “Percorso”, in *Km*, indicandolo con la lettera *P*; il tempo in ore e frazioni, indicandolo con *T*; la velocità in *Km/h* e che chiameremo anche “Media” indicandola con la lettera *M*.

2.1 Misure di Tempo

L'unità di misura del tempo nel cronometraggio sportivo è il *minuto secondo* (indicato con *s* o *sec* oppure con "). I multipli del minuto secondo sono:

- Il minuto primo = 60 minuti secondi (indicato con ');
- L'ora = 60 minuti primi = 3600 minuti secondi (indicata con h);

I sottomultipli del minuto secondo sono i decimi, i centesimi, i millesimi di secondo, indicati rispettivamente con /0, /00, /000. Mentre i multipli del secondo seguono il sistema sessagesimale, per i sottomultipli si torna alla numerazione decimale, per cui anche nella notazione (scrittura), questi sottomultipli possono essere espressi e fatti seguire dalla virgola dopo i minuti secondi,

$$\text{es.: } 12''3/0 = 12,3 \quad 10''25/100 = 10,25 \quad \text{ecc.}$$

2.2 Scrittura di tempi

Un'altra notazione tipica delle misure di tempo adottata soprattutto nei software di gestione classifiche è la seguente:

HH:MM:SS.DCM oppure *Hhmmssdcm* dove *HH* sono le ore, *MM* i minuti primi, *SS* i minuti secondi, *D* i decimi di secondo, *C* i centesimi di secondo, *M* i millesimi.

2.3 Troncamento

Un tempo espresso in HH : MM : SS . DCM si dice troncato ai decimi, quando nella scrittura non si riportino né i centesimi, né gli eventuali millesimi.

es: 12 : 20 : 42.389 diviene 12 : 20 : 42.3 (troncato ai decimi)

Se il troncamento lo si vuole ai minuti secondi, si trascureranno i DCM, cioè tutti i sottomultipli alla destra della cifra della quale si vuole il troncamento.

es.: 12 : 20 : 42 (troncato ai minuti secondi)
 12 : 20 (troncato ai minuti primi)

2.4 Arrotondamento

Per arrotondamento intendiamo un'approssimazione nella scrittura di un tempo. Gli arrotondamenti sono di tre tipi:

1. Per Difetto
2. Per Eccesso
3. Matematico

L'arrotondamento per difetto coincide con il Troncamento. Esempio: arrotondare per difetto al decimo di secondo un tempo rilevato al centesimo:

13 : 18 : 22.89 diviene 13 : 18 : 22.8
 18 : 43 : 25.19 diviene 18 : 43 : 25.1

L'arrotondamento per eccesso al decimo di secondo consiste nell'incrementare nella scritturazione di una unità il decimo per valori di centesimo da 1 a 9. Esempio: arrotondare per eccesso al decimo di secondo un tempo rilevato al centesimo:

13 : 18 : 22.89 diviene 13 : 18 : 22.9
 18 : 43 : 25.19 diviene 18 : 43 : 25.2

Esempio: arrotondare per eccesso al minuto secondo un tempo rilevato al decimo:

11 : 22 : 19.2 diviene 11 : 22 : 20

L'arrotondamento matematico al decimo di secondo, consiste nell'applicare alternativamente l'arrotondamento per difetto (per valori di centesimo compreso fra 0 e 4) e l'arrotondamento per eccesso (per valori di centesimo compreso fra 5 e 9). Esempio:

13 : 18 : 22,89 diviene 13 : 18 : 22,9
 17 : 45 : 18,23 diviene 18 : 43 : 25,2
 22 : 19 : 59,60 diviene 22 : 19 : 59,6
 22 : 19 : 59,95 diviene 22 : 20 : 00,0

Per arrotondamenti al minuto secondo guarderemo il valore dei decimi e così via.

2.5 Misure di spazio

Per lo spazio o percorso, indicato con P , teniamo conto di due sistemi di misura: il sistema metrico decimale, il più diffuso al mondo, e quello inglese, in uso in molti paesi quali U.S.A., Gran Bretagna, Australia e Canada. Ciò comporta la conoscenza di entrambi a seconda che nei calcoli si faccia riferimento all'uno o all'altro.

Nel sistema metrico decimale si assume principalmente come base il chilometro (km) con i suoi sottomultipli; mentre nel sistema inglese si fa riferimento al Miglio Terrestre (MI) con i sottomultipli iarda, piede e pollice ed al Miglio Marino (Md). L'equivalente di queste grandezze base rapportate al sistema metrico decimale è:

Miglio Terrestre (MI) = mt. 1609,34 Miglio Marino (Md) = mt. 1852

2.6 Misure di Velocità

La velocità (V), per noi intesa come "Media" (M), verrà espressa di norma in chilometri all'ora (km/h) e risulterà dalla nota relazione cinematica:

$$V = \frac{\text{Spazio}}{\text{Tempo}} \Rightarrow v = \frac{s}{t}$$

o in notazione cronometrística, per cui:

- $s = P = \text{PERCORSO}$, (espresso in km)
- $t = T = \text{TEMPO}$, (espresso in minuti secondi e sue frazioni decimali)
- $v = M = \text{VELOCITÀ MEDIA}$, (espressa in km/h)

si ottiene la formula fondamentale della Media:

$$M = \frac{P \times 3600}{T''}$$

E da questa si ricavano le formule inverse:

$$T'' = \frac{P \times 3600}{M}$$

che fornisce il tempo impiegato, in minuti secondi, conoscendo il percorso e la velocità media

$$P = \frac{M \times T''}{3600}$$

che fornisce la lunghezza del percorso, in chilometri e frazioni, conoscendo la velocità media e il tempo impiegato.

Nel sistema inglese, quando il percorso è espresso in Miglia Marine, la velocità risultante è in Nodi (miglia marine/ora).

Nel ragguaglio chilometrico: 1 nodo = 1,852 Km/h.

2.7 Riduzioni

Nell'effettuare i calcoli con i tempi, occorre spesso effettuare delle "riduzioni", che sono di due tipi:

Ridurre un tempo tutto in secondi: Si moltiplicano le ore per 3600, i minuti primi per 60 e si sommano i due risultati con i minuti secondi.

Esempio:

$$\begin{aligned}
 11h07'02''4/10 &= 40022,4 \text{ secondi cioè:} \\
 11 \times 3600 &= 39600'' + \\
 7 \times 60 &= 420'' + \\
 2'',4 &= 40022'',4
 \end{aligned}$$

Riportare un tempo espresso tutto in secondi nella sua notazione classica:

Si divide il tempo espresso come “numero” per 3600, il quoziente ci darà le ore, il resto diviso per 60 darà un nuovo quoziente che rappresenta i minuti primi ed il successivo resto indica i secondi e le frazioni di secondo.

Esempio:

$$\begin{aligned}
 17526,2 \text{ secondi} &= 4h52'06,2/10 \text{ cioè:} \\
 17526,2 : 3600 &= 4 \text{ (ore)} \\
 3126,2 : 60 &= 52 \text{ (minuti primi)} \\
 \text{resto } 6,2 &= 6,2 \text{ (secondi)} = 6''e2/10
 \end{aligned}$$

2.8 Operazioni e calcoli con formule

2.8.1 Addizione

Si esegue incolonnando tra loro le ore, i minuti primi, i secondi, ed i decimali; facendo la somma di ciascuna colonna e riportando alla unità superiore, quando necessario, ricordando che: $10/0 = 1''$; $60'' = 1'$; $60' = 1h$

Esempio:

$$\begin{array}{r}
 7h \quad 07' \quad 46'' \quad 2/10 \quad + \\
 12h \quad 42' \quad 53'' \quad 6/10 \quad + \\
 1h \quad 58' \quad 50'' \quad 7/10 \quad = \\
 \hline
 20h \quad 107' \quad 149'' \quad 15/10 \\
 \text{da cui riducendo si ottiene} \\
 21h \quad 49' \quad 30'' \quad 5/10
 \end{array}$$

2.8.2 Sottrazione

E' l'operazione fondamentale per i cronometristi. Può essere disposta secondo l'ordine aritmetico normale (tempo maggiore sopra e minore sotto) o rovesciata, dovuta alla sequenza cronologica dei passaggi; può presentarsi anche disposta in colonna o in riga a seconda della trascrizione dei tempi nella particolare modulistica della gara.

L'esecuzione dell'operazione si fa normalmente con la sola avvertenza che i riporti non sono decimali, ma vanno di 60 in 60; pertanto una unità ceduta ad un termine

immediatamente inferiore fa diminuire di uno tale unità ed aumentare di 60 il termine inferiore che necessita di riporto.

Esempio:

$$\begin{array}{r} 8h \quad 19' \quad 44'' \quad 9/10 - \\ 4h \quad 21' \quad 02'' \quad 5/10 = \\ 3h \quad 58' \quad 42'' \quad 4/10 \end{array}$$

Mentre per le prime due colonne a destra il procedimento è normale, per la terza, quella dei minuti primi, occorre incrementare i 19' con altri 60", sottraendo una unità dalle ore; in tal modo i 19' diverranno 79', rendendo possibile la differenza con 21', mentre le ore, divenute 7h, nel termine minuendo, daranno 3 ore come risultato della differenza.

2.8.3 Moltiplicazione

Per moltiplicare un tempo per un numero intero, non si consiglia la riduzione del tempo tutto in secondi (metodo indiretto), bensì l'operazione diretta con la successiva riduzione alle unità superiori dei termini eccedenti (come nell'operazione di somma).

Esempio:

$$\begin{array}{r} 2h \quad 41' \quad 27'' \quad 3/10 \times \\ 4 = \\ 8h \quad 164' \quad 108'' \quad 12/10 \\ \text{da cui riducendo si ottiene:} \\ 10h \quad 45' \quad 49'' \quad 2/10 \end{array}$$

2.8.4 Divisione

Per la divisione risulta conveniente il metodo indiretto, cioè:

1. ridurre il numero complesso in secondi;
2. dividere questi secondi per il numero dato;
3. riconvertire il quoziente in tempo.

Esempio:

$$\begin{array}{r} 1h \quad 21' \quad 46'' \quad 5/10 \div \\ 5 = \\ 16' \quad 21'' \quad 3/10 \end{array}$$

Infatti:

$$1h \quad 21' \quad 46'' \quad 5/10 = 4906'', 5 : 5 = 981,3 \text{ sec.}$$

Che riconvertiti danno:

$$16' \quad 21'' \quad 3/10$$

Anche il metodo diretto è possibile, ragionando nel modo seguente: non potendo effettuare $1 : 5$ trasformiamo 1 ora in 60 minuti che aggiungiamo ai 21, ottenendo $81'$ che divisi per 5 daranno $16'$ con resto 1; trasformiamo questo minuto in $60''$ che aggiungiamo ai $46'',5$ ottenendo $106'',5$ che divisi per 5 daranno $21'',3$; in definitiva il risultato finale sarà sempre $16' \quad 21'' \quad 3/10$.

3

Apparecchiature di Cronometraggio

L'uso di apparecchi di cronometraggio, più o meno sofisticati, è ormai entrato pienamente in tutte le manifestazioni ove è richiesta la registrazione dei tempi da assegnare agli atleti o alle squadre in competizione.

Si possono dividere gli apparecchi di cronometraggio in tre grandi categorie:

- Dispositivi di *rilevamento* dell'evento
- Dispositivi di *registrazione* del tempo
- Dispositivi *ausiliari*

3.1 Dispositivi di rilevamento dell'evento

Rientrano in questa categoria tutti quegli strumenti che utilizzano sistemi meccanici, elettrici o elettronici attivati dagli stessi cronometristi, giudici preposti o atleti, per inviare agli apparecchi di rilevamento un impulso tale da fornire la registrazione del tempo.

I principali in dotazione all'associazione sono;

- PULSANTI per la rilevazione dei tempi manuali;
- CANCELLETTI di PARTENZA usati principalmente negli sport invernali;
- PRESSOSTATI utilizzati per le gare automobilistiche o di ciclismo;
- TRASDUTTORI che vengono montati sulla pistola dello starter;
- TRANSPONDER utilizzati nel motociclismo, kart e ciclismo;
- FOTOCELLULE che vengono utilizzate in moltissime discipline sportive;
- TRASMETTITORI RADIO;
- PIASTRE DEL NUOTO.

3.2 Dispositivi di registrazione dell'evento

Gli apparecchi di registrazione del tempo sono:

- i classici palmari meccanici o digitali;
- i cronometri scriventi (con software per le diverse discipline sportive);
- i sistemi photofinish;
- i sistemi transponder (chip).

3.3 Dispositivi ausiliari

Appartengono a questa categoria tutti quegli strumenti che in qualsiasi modo agevolano i compiti dei Cronometristi, permettendo loro di inviare, in tempo reale, al pubblico ed addetti ai lavori, tutte quelle informazioni che rendono viva la manifestazione. Sono strumenti atti a fornire agli organizzatori un validissimo supporto per segreteria della gara.

I principali in dotazione all'Associazione sono:

- INTERFONO per le comunicazioni audio tra cronometristi;
- TABELLONI per la visualizzazione dei dati durante la manifestazione;
- OROLOGIO di PARTEZA per mostrare l'ora ufficiale di gara;
- SEMAFORO per comandare le diverse partenze;
- BIP di PARTENZA per scandire i secondi antecedenti alla partenza.



Sport Invernali

4.1 Sci alpino

Lo sci alpino è caratterizzato da più specialità, ognuna delle quali prevede particolari accorgimenti.

4.1.1 Specialità

Discesa libera (DH)

Numero di manche: 1

Partenza: Individuale ad intervalli regolari mai inferiori a 40 secondi.

Classifica: Ordine dei tempi.

Altro: Sono previste due giornate di prove e per ognuna due discese cronometrate in cui almeno una al giorno bisogna ottenere un tempo valido.

Super gigante (SG)

Numero di manche: 1

Partenza: Individuale ad intervalli regolari mai inferiori a 40 secondi.

Classifica: Ordine dei tempi.

Altro: Non sono previste ulteriori gare cronometrate.

Slalom gigante (GS)

Numero di manche: 2 nella stessa giornata.

Partenza: Individuale ad intervalli regolari mai inferiori a 40 secondi.

Classifica: Dopo la prima manche secondo la regola *BIBO* e dopo in ordine secondo la somma dei tempi.

Slalom (SL)

Numero di manche: 2 nella stessa giornata.

Partenza: Individuale al segnale di pista libera una volta controllato che tutti i paletti reggano.

Classifica: Dopo la prima manche secondo la regola *BIBO* e dopo in ordine secondo la somma dei tempi.

Altro: Nelle manifestazioni più importanti è la giuria che fornisce il segnale di pista libera. Nelle gare locali, invece, sta all'esperienza e alla comunicazione tra cronometristi capire se la pista è agibile.

Slalom parallelo (P)

Numero di manche: 2 per ogni fase.

Partenza: A coppie all'apertura dei portelloni.

Classifica: Proceede ad eliminazione diretta tra concorrenti.

Altro: Se il numero di concorrenti è elevato, solitamente si procede ad una fase eliminatoria di slalom. In questa tipologia non si rileva il tempo ma il distacco. I concorrenti scenderanno su entrambe le piste parallele e vince chi ha il distacco minimo o 2 vittorie.

Combinata (DH + SL)

Numero di manche: 1 per ogni specialità su due giornate.

Partenza: Secondo le diverse specialità.

Classifica: I tempi prevedono l'assegnazione di un punteggio e si fa la somma di quelli ottenuti nelle due prove.

4.1.2 BIBO

La regola BIBO è un sistema di organizzazione dell'ordine di partenza avendo classifiche parziali. Questo prevede che una volta stilata la classifica in ordine di tempo si prendano i primi 15 o 30 atleti (anche quelli successivi se sono presenti tempi uguali) e questi vengano fatti partire in ordine inverso rispetto a quello di classifica. Una volta partito il gruppo di testa seguiranno anche tutti gli altri atleti classificati secondo l'ordine di classifica. In alcuni casi è possibile che gli atleti oltre una certa posizione in classifica vengano eliminati e non disputino la seconda manche.

4.1.3 Cronometraggio

Il cronometraggio prevede che per ogni atleta ci sia un orario di partenza ed uno di arrivo; il tempo sarà la differenza di questi due.

Cronometraggio automatico

Il sistema automatico fa sì che un impulso venga mandato dal cancelletto all'apertura e un secondo al passaggio attraverso le fotocellule. Il tempo fornito deve essere al 1/100 di secondo.

Cronometraggio manuale

Il cronometraggio manuale è sempre obbligatorio.

Il cronometrista in partenza deve prendere l'ora di partenza quando il cancelletto è circa a 30°, mentre il cronometrista all'arrivo deve prendere il l'ora solare nel momento in cui lo scarpone più avanzato supera la linea di arrivo. Nel caso in cui la risoluzione sia superiore al 1/10 di secondo il tempo viene troncato.

Nel caso in cui il tempo di un atleta non venisse preso per un malfunzionamento del sistema automatico si farà riferimento al tempo manuale con un'apposita correzione. Si dovranno prendere i 5 tempi precedenti e i 5 tempi successivi al tempo mancante e si deve fare la differenza tra tempo automatico e manuale. Si fa quindi la media di questi scarti presi col segno e si vanno a sommare al tempo manuale. Si può così ricostruire il tempo più vicino a quello reale. Se ci dovessero essere tempi con scarti troppo elevati si scartano e se ne prende un altro adiacente a quelli considerati.

4.1.4 Sequenza di partenza

Per tutte le partenze in cui sono previsti intervalli regolari, il cronometrista, a 10 secondi dalla partenza, deve dare il comando “*Pronti!*” e chiudere il cancelletto. Si dovrà successivamente scandire i secondi -5..4..3..2..1 e dare il “*Via*”. L’atleta dovrà partire nella lasso di tempo tra i -5 e 5 secondi. Se dovesse partire oltre, il cronometrista ne prenderà nota. Nel caso in cui dovesse mancare un atleta, il cronometrista in partenza farà partire il concorrente successivo senza attendere l’ora teorica di partenza.

Per le partenze in cui è previsto il comando di pista libera, il cronometrista dovrà chiudere il cancelletto e dare il comando “*Pronti...via*” e il concorrente avrà 10 secondi per partire.

4.2 Sci nordico

Come nello sci nordico, lo sci nordico è caratterizzato da più specialità, ognuna delle quali prevede particolari accorgimenti.

4.2.1 Specialità

Fondo individuale

Partenza: Individuale ad intervalli regolari mai inferiori a 15 secondi.

Classifica: Ordine dei tempi.

Altro: Il percorso può avere lunghezza variabile e svilupparsi su più giri intorno ad un anello.

Staffette

Partenza: In linea.

Classifica: Ordine della somma dei tempi dei frazionisti che corrisponde con l’ordine di arrivo.

Altro: Il cambio avviene in una zona cambio di 30 metri tramite il tocco del frazionista successivo. Il tempo intermedio si prende all’inizio della zona cambio.

Combinata di fondo (Gundersen)

Partenza: Individuale ad intervalli regolari mai inferiori a 15 secondi nella prima prova. Partenza con handicap nella seconda prova.

Classifica: Somma dei tempi senza decimi della prima prova più la seconda con i decimi.

Altro: Si svolge su due prove con tecnica classica e libera su due giorni consecutivi o con almeno 2 ore di intervallo.

Combinata nordica

Partenza: Partenza con handicap.

Classifica: Ordine di arrivo.

Altro: E’ composto da salto più fondo individuale. I risultati si convertono in punteggi e successivamente in tempi che andranno a quantificare l’handicap.

Biathlon individuale

Partenza: Individuale ad intervalli regolari mai inferiori a 15 secondi.

Classifica: Ordine dei tempi sommati alle penalità.

Altro: Specialità che unisce fondo e tiro. Si sviluppa su un circuito con apposite postazioni di tiro. Il mancato centro di un bersaglio comporta una penalità in tempo che andrà a sommarsi al tempo finale oppure scontata immediatamente in giri su un circuito secondario. In caso di inceppamento dell'arma o che non ci sia un posto disponibile bisogna rilevare il tempo di stop da sottrarre al totale.

Biathlon sprint

Partenza: Individuale ad intervalli regolari mai inferiori a 15 secondi.

Classifica: Ordine dei tempi.

Altro: Specialità che unisce fondo e tiro. Si sviluppa su un circuito con apposite postazioni di tiro. Il mancato centro di un bersaglio comporta una penalità da scontare in giri di un percorso minore nella zona di tiro (150 m ca.). In caso di inceppamento dell'arma o che non ci sia un posto disponibile bisogna rilevare il tempo di stop da sottrarre al totale.

Biathlon staffetta

Partenza: In linea.

Classifica: Ordine di arrivo.

Altro: Specialità che unisce fondo e tiro eseguito da più componenti di una squadra. Si sviluppa su un circuito con apposite postazioni di tiro. Il mancato centro di un bersaglio comporta una penalità da scontare in giri di un percorso minore nella zona di tiro (150 m ca.). In caso di inceppamento dell'arma o che non ci sia un posto disponibile bisogna rilevare il tempo di stop da sottrarre al totale.

Partenza in linea

Partenza: In linea.

Classifica: Ordine di arrivo.

Duathlon

Partenza: Individuale ad intervalli regolari mai inferiori a 15 secondi.

Classifica: Ordine dei tempi.

Altro: Specialità che prevede un tracciato da completare combinando tecnica classica e libera successivamente. C'è un'apposita pit - zone dove i concorrenti cambiano attrezzatura.

Sprint

Partenza: In linea.

Classifica: Ordine di arrivo nelle varie fasi.

Altro: 4/6 persone si sfidano su un percorso breve. Se il numero di partecipanti è elevato si esegue una fase eliminatoria di fondo individuale. Si classificano i primi due di ogni batteria per la fase successiva. Ci possono essere terzi tempi ripescati. L'arrivo è al centesimo con fotofinish.

Team sprint

Partenza: In linea.

Classifica: Ordine di arrivo nelle varie fasi.

Altro: 4/6 coppie si sfidano su un percorso breve. Se il numero di partecipanti è

elevato si esegue una fase eliminatoria di fondo individuale. Si classificano i primi due di ogni batteria per la fase successiva. Ci possono essere terzi tempi ripescati. L'arrivo è al centesimo con fotofinish.

4.2.2 Cronometraggio

Cronometraggio automatico

Il sistema automatico fa sì che un impulso venga mandato dal cancelletto all'apertura e un secondo al passaggio attraverso le fotocellule. Il tempo fornito deve essere al 1/10 di secondo. *Nelle gare sprint e team sprint è necessario il fotofinish e che i tempi vengano forniti al 1/100 di secondo.*

Ci possono essere sistemi transponder per aiutare i cronometristi.

Cronometraggio manuale

Il cronometraggio manuale è sempre obbligatorio. Il cronometrista in partenza deve prendere l'ora di partenza quando il cancelletto è circa a 30°, mentre il cronometrista all'arrivo deve prendere il tempo nel momento in cui la scarpetta più avanzata supera la linea di arrivo. Nel caso in cui la risoluzione sia superiore al 1/10 di secondo il tempo viene troncato. Nel caso in cui il tempo di un atleta non venisse preso per un malfunzionamento del sistema automatico si farà riferimento al tempo manuale con un'apposita correzione. Si dovranno prendere i 5 tempi precedenti e successivi al tempo mancante e si deve fare la differenza tra tempo automatico e manuale. Si fa quindi la media di questi scarti presi col segno e si vanno a sommare al tempo manuale, ricostruendo così il tempo più vicino a quello reale. Se ci dovessero essere tempi con scarti troppo elevati si scartano e se ne prende un altro.

4.2.3 Tipi di partenze

Le partenze possono essere individuali, in linea o ad handicap.

Partenze individuali

Il cronometrista deve scandire a voce a 10 secondi dall'orario previsto "Pronti", quindi i tempi ai -5..4..3..2..1 e "Via". L'atleta può partire tra -3 e 3 secondi rispetto all'orario previsto. Se mancasse un'atleta il successivo aspetta in quanto per ogni atleta c'è un orario di partenza previsto; se quell'atleta dovesse arrivare in seguito, dovrà partire fuori dal cancelletto senza creare disturbo agli atleti in partenza e gli verrà assegnato come orario di partenza quello previsto dall'ordine di partenza.

Partenze in linea

Gli atleti si posizioneranno secondo un ordine predeterminato lungo la linea di partenza e partiranno contemporaneamente al segnale convenuto che può essere uno sparo oppure un segnale elettronico.

Partenze ad handicap

Tipica partenza per la Gundersen, la quale prevede che gli atleti partano secondo il ritardo rispetto al primo classificato alla fase precedente. Il ritardo è quello in secondi

e viene applicato fino ai 5 minuti; i concorrenti con tempi successivi partiranno tutti insieme allo scattare dei 5 minuti.

5 Nuoto

Nelle gare di nuoto, i tempi vengono rilevati per le singole corsie al tocco del bordo da parte dell'atleta e non in base all'ordine di arrivo degli atleti.

La partenza prevede:

1. **Una serie di fischi lunghi** che indicano agli atleti di avvicinarsi ai blocchi di partenza;
2. **Un fischio lungo** che indica di salire sul blocco;
3. **“A posto”**: gli atleti prendono la posizione di partenza;
4. Una volta che sono tutti fermi lo starter darà il segnale di partenza.

Il regolamento prevede che, in caso di cronometraggio automatico (piastre), il vincitore e l'ordine di arrivo venga stabilito dai tempi registrati dall'apparecchiatura automatica. Nel caso di cronometraggio manuale, l'ordine di arrivo dei giudici viene confrontato con i tempi dei singoli atleti. Se il tempo rilevato dai cronometristi non concorda con l'ordine assegnato dalla giuria, i concorrenti saranno classificati secondo quell'ordine. Il tempo degli atleti “invertiti” sarà la media dei tempi rilevati per questi; gli altri tempi rimangono invariati.

In tutte le gare in cui è presente l'apparecchiatura automatica, i piazzamenti e i tempi assegnati con questa hanno la precedenza sull'ordine di arrivo della giuria e dei tempi presi con i sistemi semi-automatico e manuale.

5.1 Cronometraggio

5.1.1 Cronometraggio manuale

Nel cronometraggio manuale il tempo viene preso per ogni singola corsia dai cronometristi mediante un contasecondi/cronometro personale o con una strumentazione scrivente in nessun modo collegato al dispositivo di partenza. Lo start avviene mediante un segnale acustico.

Il tempo viene fornito al 1/10 di secondo. Nel caso in cui la risoluzione degli strumenti fosse superiore, l'arrotondamento viene eseguito secondo il modello matematico ($0 \div 4$ per difetto, $5 \div 9$ per eccesso).

5.1.2 Cronometraggio semi-automatico

Questo sistema è sempre presente nel caso in cui il rilevamento dei tempi fosse automatico. Lo start è collegato al sistema elettrico dello starter mentre lo stop viene effettuato manualmente dal cronometrista mediante l'ausilio di un pulsante.

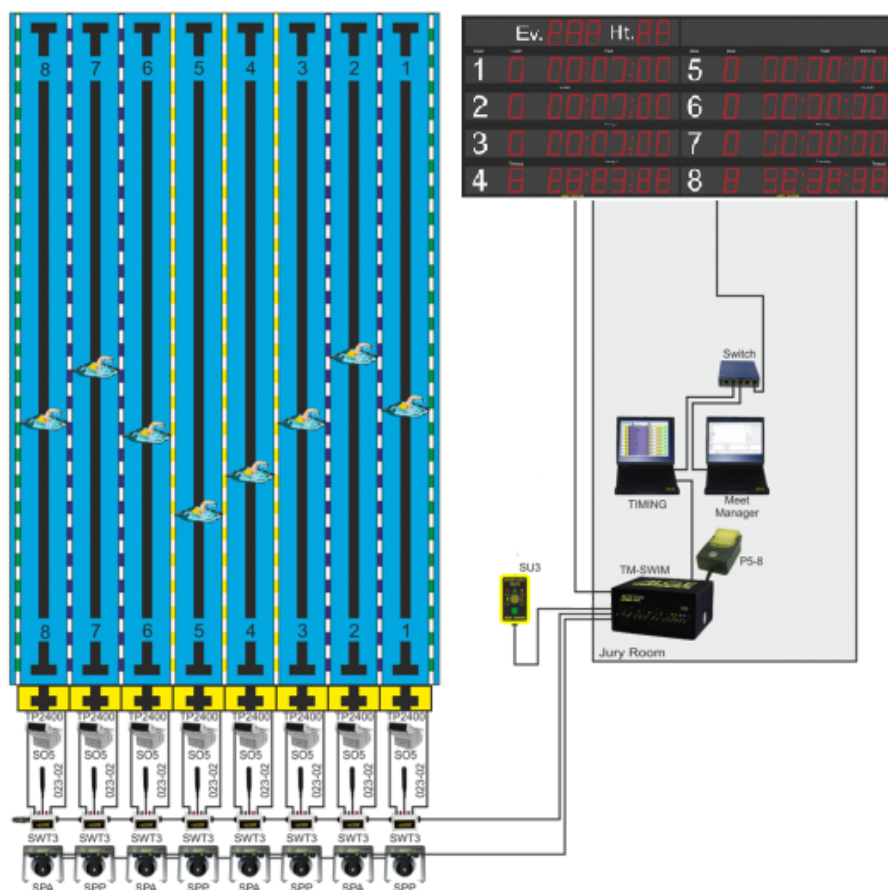


Figura 5.1: Campo di gara per nuoto.

I tempi vengono forniti al 1/100 di secondo.

5.1.3 Cronometraggio automatico

Il sistema automatico di rilevamento dei tempi del nuoto prevede che lo start sia effettuato attraverso il sistema elettrico dello starter e lo stop avvenga mediante il contatto da parte dell'atleta con apposite piastre immerse nella vasca sulla parete di arrivo.

Le piastre sono formate da un sistema a “veneziana” che invia un impulso alla chiusura del sistema elettrico.

I tempi vengono forniti al 1/100 di secondo.

5.2 Casistica

- Se in una manifestazione effettuata con il cronometraggio automatico, durante una competizione di una gara a eliminatorie o a serie, a causa del mancato funzionamento degli impianti non sono stati rilevati i tempi dell'automatico e dell'apparecchiatura di riserva, si desumono i tempi rilevati dal cronometraggio manuale e, per omogeneità della classifica della gara i tempi delle eventuali competizioni di batterie eliminatorie o serie successive devono essere assegnati con il cronometraggio manuale. Per le competizioni precedenti occorre annullare i tempi rilevati con il sistema di cronometraggio automatico e sostituirli con quelli manuali, conservati dai Cronometristi fino al termine della manifestazione.

A partire dalla prima competizione successiva al ripristino dell'attrezzatura, si riprenderà con il sistema di cronometraggio automatico. I tempi automatici o dell'apparecchiature di riserva conseguiti regolarmente anche nella prima competizione devono comunque essere considerati validi, ma solo come eventuali primati o come tempi di accesso ad altre manifestazioni.

6 Pallamano

La pallamano è uno sport in cui il tempo di gioco viene cronometrato a crescere con un contasecondi. La partita ha una durata di 2 tempi, ciascuno di 30 minuti (nei settori giovani è così suddiviso: allievi 2x25 minuti, ragazzi 2x20 minuti).

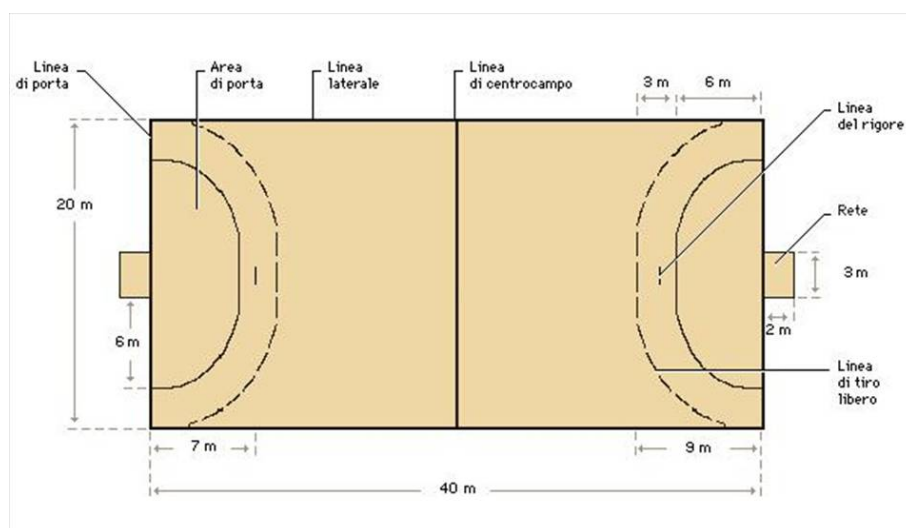


Figura 6.1: Campo di pallamano.

Le squadre sono costituite da 7 giocatori in campo che hanno la possibilità di fare cambi volanti nel rispetto di alcune regole.

Alle manifestazioni di pallamano saranno presenti due cronometristi, uno addetto a cronometrare ed uno addetto alla compilazione del referto ufficiale di gara.

6.1 Cambi

Il cambio deve essere eseguito all'interno della zona di cambio che è delimitata da delle linee sul terreno di gioco.

Il giocatore che sta entrando in campo non può oltrepassare la riga di cambio, neanche con un piede, prima che il compagno l'abbia attraversata completamente. **Controllare la regolarità del cambio è compito dei cronometristi.**

In caso di infrazione, il cronometrista deve prontamente segnalare l'infrazione senza penalizzare la squadra avversaria, ovvero prestare attenzione a chi ha il possesso di palla.



6.2 Arbitraggio

A fischio d'inizio dell'arbitro (gli arbitri sono 2) il cronometrista fa partire il contasecondi e anche l'eventuale apparecchiatura predisposta con un tabellone segna punti. Quando gli arbitri fischiano un eventuale fallo, il cronometrista **non** deve fermare il tempo.

Il tempo viene fermato solo in caso di time-out, segnalato dall'arbitro con tre colpi di fischietto; il tempo si farà ripartire al fischio di ripresa dell'arbitro.

Quando una squadra segna una rete, la convalida è data con due colpi di fischietto (il tempo non si ferma).

Alla fine del primo e secondo tempo di gioco, il cronometrista fischierà la sospensione o la fine della partita. *Nel caso in cui il tempo finisse e contemporaneamente l'arbitro fischiasse un fallo, la squadra che ha subito il fallo avrà diritto ad un tiro diretto anche se il tempo è scaduto.*

6.3 Sanzioni

Durante la partita ci saranno delle penalità che saranno sanzionate a seconda della gravità.

Ogni squadra può essere sanzionata con tre ammonizioni. Per alcuni falli molto gravi, i giocatori possono essere sanzionati con l'espulsione diretta.

Una volta terminate le ammonizioni, i singoli atleti verranno penalizzati con esclusioni di 2 minuti o multipli di 2. Il giocatore escluso ritorna a sedersi sulla panchina della propria squadra, che giocherà con un atleta in meno. Il cronometrista fornirà alla squadra un foglio con scritto il minutaggio d'entrata; a fine esclusione potrà entrare in campo qualsiasi altro giocatore.

I giocatori che vengono sanzionati con 3 esclusioni vengono allontanati dal campo e scatta la sanzione di squalifica. Una volta terminato il tempo di esclusione potrà entrare in campo un altro giocatore.

6.4 Time out

Ogni squadra ha a disposizione 3 time-out di 60 secondi l'uno. Per ogni tempo di gioco, ogni squadra avrà a disposizione al massimo 2 time-out ed 1 negli ultimi 5 minuti.

Il time-out può essere richiesto solo dalla squadra che ha il possesso della palla. Tale richiesta viene segnalata al cronometrista tramite un cartoncino verde. Al momento della consegna della segnalazione, il cronometrista ferma il tempo e tramite il fischietto o sirena dell'impianto, segnalando agli arbitri la richiesta di time-out e la squadra che lo ha richiesto. Gli arbitri, recepita la segnalazione, fischiano e da quel momento si fa partire un altro cronometro. Al raggiungimento dei 50 secondi, il cronometrista fischia per indicare che il time-out sta finendo.

Le squadre ritornano sul terreno di gioco e quando l'arbitro, tramite fischietto, dà il segnale di ripresa del gioco, si farà ripartire il contasecondi della partita.

6.5 Rigore

Certi falli sono sanzionati tramite il tiro di rigore (o 7 metri). In questi casi, l'arbitro indicherà il tipo di fallo e potrà, eventualmente, dare indicazione di fermare il tempo, sempre con 3 colpi di fischiello e il segnale convenzionale.

Quando l'atleta è pronto per tirare il rigore, l'arbitro fischia e si dovrà far riprendere il tempo di gioco.



Hockey

L'hockey è uno sporto in cui il tempo viene cronometrato a calare con un conta-secondi. I cronometristi prendono posto nella zona arbitri, posta al centro della zona neutra (Figura 7.1). Il cronometrista avrà a disposizione anche i controlli del tabellone dello stadio per poter fornire il tempo di gioco ed il tempo restante ai giocatori in panca puniti. Il tempo parte nel momento in cui il disco tocca il suolo e va fermato ogni qual volta l'arbitro fischia.

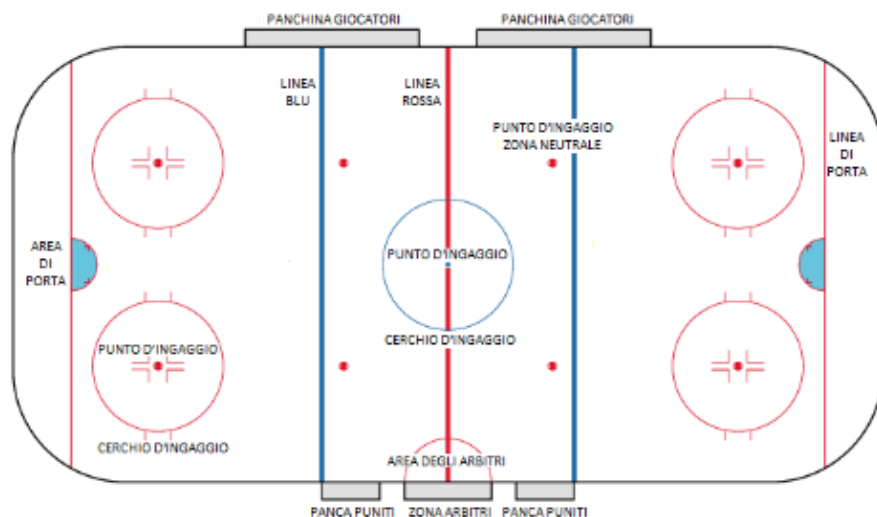


Figura 7.1: Campo di hockey.

La partita ha una durata di 3 tempi, ciascuno di 20 minuti effettivi (il tempo può essere inferiore per i settori giovanili) e tra ogni tempo è prevista una pausa di 15 minuti (17' in EBEL). A 3 minuti dal termine della pausa, si deve suonare la tromba dello stadio per indicare alle squadre di rientrare in campo. Qualora le squadre dovessero ritardare volontariamente, l'arbitro prenderà provvedimenti.

Ogni squadra ha il diritto, in qualsiasi momento in cui il gioco è fermo, di chiedere il time-out (uno per partita) di 30 secondi.

I giocatori in campo sono 6 e possono giocare con un minimo di 4.

7.1 Penalità

Durante la partita, gli arbitri fischiano delle penalità che si dividono in maggiori o minori.

7.1.1 Penalità minori

La penalità minore comporta l'allontanamento dal ghiaccio del giocatore punito per un periodo di 2 minuti o suoi multipli ($2 + 2 + 2$) per un totale di quante equivale la somma delle penalità.

Il giocatore punito prenderà posto sulla panca puniti e sconterà la penalità fino a quando non termina il periodo di punizione, salvo alcuni eventi particolari che saranno trattati in seguito.

Se ad un giocatore di una squadra viene inflitta una penalità minore di 2' (di conseguenza la sua squadra si trova in inferiorità numerica), la penalità deve essere inserita sul tabellone e scorrerà con il tempo di gioco. Qualora la sua squadra subisca una rete mentre è in inferiorità, la penalità cessa ed il giocatore può tornare sul ghiaccio e la sua squadra può riprendere il gioco al completo.

Se ad un giocatore viene inflitta una penalità $2 + 2$, tale penalità va inserita sul tabellone come la somma delle penalità (4 minuti). Qualora la sua squadra subisca una rete, se si trova in condizione di inferiorità numerica, al giocatore viene abolita la penalità che si trova in corso. Se è nei primi 2 minuti, viene annullata tale penalità ed inizia a scontare la seconda dei 2 minuti, mentre, se la rete viene segnata durante gli ultimi 2', il giocatore può ritornare a giocare e la sua penalità viene abolita.

Un giocatore che ha terminato una penalità minore, se esistono i presupposti, può rientrare sul ghiaccio a gioco in movimento.

Se ad un giocatore viene inflitta una penalità di $2+10$, la penalità dei 2' va inserita sul tabellone ed il giocatore punito si porterà appresso un altro giocatore in panca puniti. Tale giocatore sconterà i 2' del collega punito e terminata la penalità dei 2' potrà rientrare sul ghiaccio e sostituirlo. Il giocatore punito, invece, inizia a scontare i 10' al termine della penalità di 2' a lui attribuita. Il giocatore punito non potrà più rientrare in campo.

Nel caso ci fossero due giocatori della stessa squadra con penalità minore, iniziate con tempi diversi ed inserite sul tabellone, qualora la squadra subisca una rete e si trovi in inferiorità, il giocatore che ha causato l'inferiorità può rientrare sul ghiaccio.

Se ad ambo le squadre viene inflitta una penalità di 2', tali penalità vanno inserite sul tabellone ma, in caso di rete, se le squadre hanno un egual numero di giocatori sul ghiaccio, nessuno dei puniti ritorna sul ghiaccio.

Quando viene data ad ambo le squadre una penalità minore $2'+2'$, tali penalità non vanno inserite sul tabellone e le squadre non vengono penalizzate con l'uomo in meno sul ghiaccio, ma giocano a ranghi completi (escluse le eventuali penalità in corso). In questo caso, quando sono terminate le penalità, i giocatori non possono entrare sul ghiaccio finché il gioco non si è fermato.

Se una squadra ha un giocatore punito con una penalità di 2' e, durante la sua punizione, viene data ad entrambe le squadre una penalità minore, quest'ultime penalità non vanno inserite sul tabellone e le squadre giocano 4 contro 5, questi ultimi puniti entrano in campo a gioco fermo.

Quando vengono inflitte penalità minori del tipo $2'+2'$ ad un giocatore (es. A) e 2' ad un giocatore dell'altra squadra (es. B) la squadra A gioca con 5 atleti mentre la squadra B gioca con 6 atleti. In questo caso, sul tabellone vanno indicati solo i 2' della squadra A e un altro giocatore della stessa squadra (dalla panchina) va in panca puniti. Qualora la sua squadra, se in inferiorità numerica, subisce una rete, il sostituto può entrare sul ghiaccio. Il giocatore punito potrà entrare sul ghiaccio, dopo aver scontato la sua penalità, solo a gioco fermo.

7.1.2 Penalità maggiori

La penalità maggiore è di 5 minuti.

Se la squadra del punito subisce una rete ed è in inferiorità, durante il tempo dei 5' non succede nulla. La penalità finisce al termine dei 5' dopo i quali il giocatore può rientrare sul ghiaccio; sempre che ci siano le condizioni per entrare.

7.1.3 Portiere

Se il portiere subisce delle penalità, non va in panca puniti ma tale penalità viene scontata da un giocatore che era sul ghiaccio al momento del fallo.

Sul referto verrà indicato il numero del portiere.

7.1.4 Penalità differita

Se una squadra subisce una terza o più penalità mentre sono in corso delle altre penalità, scatta la *differita*, ovvero la terza penalità inizia quando termina la prima ed eventualmente la quarta inizia quando finisce la seconda.

7.2 Rigore

Certi falli sono sanzionati tramite il tiro di rigore.

In questi casi, l'arbitro indicherà tramite l'apposito segnale il tipo di fallo.

Durante il tiro di rigore il tempo non viene cronometrato.

8

Atletica leggera

Per le gare di atletica sono previsti sia il cronometraggio manuale che quello automatico. I tempi sono presi sui singoli atleti in ordine di arrivo indipendentemente dalla corsia che essi occupano.

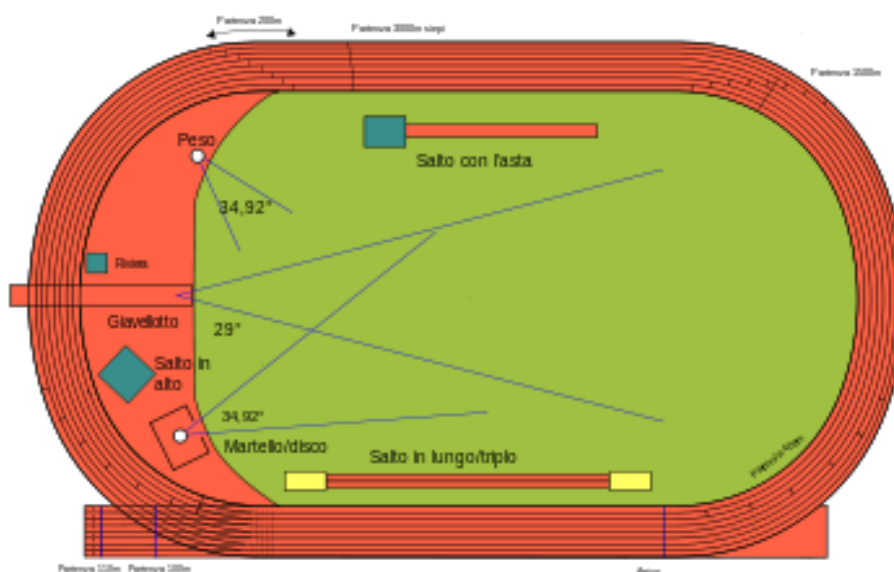


Figura 8.1: Campo di gara per atletica.

La partenza degli atleti prevede che lo starter dia i seguenti comandi:

1. **“Ai vostri posti”**: gli atleti si posizionano sui blocchi;
2. **“Pronti”**: gli atleti si preparano a partire;
3. Una volta che tutti gli atleti sono fermi in posizione di partenza lo starter spara.

8.1 Cronometraggio manuale

L'azionamento del dispositivo di cronometraggio deve essere effettuato manualmente. Nel caso in cui la risoluzione fosse superiore al 1/10 di secondo, il tempo si arrotonda sempre per eccesso al decimo successivo.

Ad ogni cronometrista munito di contasecondi/cronometro spetta un atleta in una determinata posizione di arrivo, indipendentemente dalla corsia in cui esso si trova. Il tempo del primo classificato deve essere preso da tre cronometristi differenti. Il capo servizio deve prendere i tempi del primo e dell'ultimo concorrente.

È importante che allo start si presti attenzione alla vampa della pistola in quanto l'arrivo del suono è ritardato (differenza di velocità tra luce e suono).

8.2 Cronometraggio automatico

Lo start, nel caso del cronometraggio automatico, avviene tramite un trasduttore collegato alla pistola dello starter. Il tempo all'arrivo viene preso mediante sistemi di fotofinish fornendo un tempo al 1/100 di secondo.

All'arrivo è comunque presente una tripla fotocellula che ferma il tempo solo quando due dei tre fasci vengono interrotti per poter fornire immediatamente un tempo ufficiale.

Per assegnare il tempo all'atleta, quando questo taglia il traguardo, si prende come riferimento lo sterno.

8.3 Strada

Nelle gare su strada il tempo viene fornito al secondo superiore.

⇒ Si ricorda che l'assegnazione dei tempi e l'ordine di arrivo è determinato in collaborazione con i giudici.