



Comitato Regionale Lazio

CORSO REGIONALE TRASPONDER

Roma 22 Novembre 2023

Relatori Alessandro Di Carlo e Marco Pastore

Il 1° Giudice ai Trasponder

Cosa dice il Regolamento Tecnico Internazionale



GTL No Stadia

Le Regole che riguardano il
1° Giudice ai Trasponder
sono la Regola 21 RC e la
Regola 19 RT



In particolare la Regola 21.4 RC :
«Quando è in funzione un Sistema di
Cronometraggio tramite Trasponder
devono essere nominati un 1° Giudice
ai Trasponder ed un adeguato numero
di Assistenti»



Mentre la Regola 19.25 RT
definisce quali sono i
compiti del 1° Giudice ai
Trasponder



Regola 19.25RT :

« Il 1°Giudice ai Trasponder sarà responsabile del funzionamento del Sistema. Prima dell'inizio della competizione incontrerà il personale tecnico coinvolto e acquisirà dimestichezza con l'attrezzatura, verificando tutte le impostazioni applicabili.

Supervisionerà il collaudo dell'attrezzatura e garantirà che il passaggio del trasponder sulla linea di arrivo sia registrato come tempo di arrivo dell'atleta. Insieme all'Arbitro garantirà che trovi applicazione, quando necessario, il dettato della Regola 19.24.6 RT »



Regola 19.24.6 RT :
« quando l'ordine di arrivo e i tempi possono essere considerati ufficiali, le Regole 18.2 e 19.2 RT possono, ove richiesto essere applicate »



Regola 18.2 RT :

« I concorrenti devono essere classificati nell'ordine in cui qualunque parte del loro corpo (cioè il torso, da non confondersi con la testa, collo, braccia, gambe, mani e piedi) raggiunga il piano verticale del bordo più vicino alla linea d'arrivo, come sopra definito. »

Regola 19.2 RT :

«Il tempo deve essere preso al momento in cui una qualsiasi parte del corpo del concorrente corpo (il torso con esclusione della testa, del collo, delle braccia, delle gambe, delle mani o dei piedi) raggiunge il piano perpendicolare al bordo più vicino della linea d'arrivo. »



Quando si possono utilizzare i Trasponder?

Lo stabilisce la regola 19.1.3 RT



Regola 19.1 RT :

« Vengono ufficialmente riconosciuti tre metodi di cronometraggio : »

Reg. 19.1.1 «Il Cronometraggio Manuale»

Reg. 19.1.2 «Il Cronometraggio Completamente Automatico, tramite Fotofinish»

Reg. 18.1.3 «Un sistema di rilevamento dei tempi con Trasponder, solo per competizioni indicate alle Regole 54 (gare non completamente svolte nello stadio), 55, 56 57 RT.



Si possono quindi utilizzare i Trasponder come sistema di Cronometraggio:

- nella gare di Marcia (Reg.54 RT) che si svolgono non completamente nello stadio,
- nelle gare di Corsa su Strada (Reg.55 RT),
- nelle gare di Corsa Campestre (Reg.56 RT) e
- nelle gare di Corsa in Montagna e nella Natura (Reg.57 RT).



Si possono anche utilizzare in pista come contagiri nelle gare superiori ai 1500 mt come stabilito dalla
Reg. 24.1 RC

« Al posto di un contagiri manuale può essere usato un sistema computerizzato che può essere rappresentato da un chip indossato da ciascun atleta.»



L'uso dei Trasponder è stabilito dalla
Regola 19.24 RT

« L'uso dei Sistemi di Cronometraggio con
Trasponder, conforme alle Regole WA, è
consentito nelle competizioni alle
Regole 54, 55, 56, 57 alle seguenti condizioni : »



Regola 19.24.1 RT « nessun equipaggiamento usato alla partenza, lungo il percorso ed all'arrivo deve costituire un significativo ostacolo o barriera all'azione dell'atleta »

Regola 19.24.2 RT « il peso del chip e del relativo alloggiamento trasportato o indossato dall'atleta non deve essere significativo »

Regola 19.24.3 RT « il Sistema deve essere avviato dalla pistola del Giudice di Partenza o sincronizzato con il segnale di partenza »

Regola 19.24.4 RT « Il sistema non deve richiedere l'intervento dell'atleta durante la competizione, all'arrivo e in nessuna fase del rilevamento del risultato »

Regola 19.24.5 RT « per tutte le corse, tutti i tempi letti che non finiscono con lo zero saranno convertiti e registrati al secondo intero superiore, per esempio 2:09'44"3 sarà registrato come 2:09'45" »

Regola 19.24.6 RT « quando l'ordine d'arrivo e i tempi possono essere considerati ufficiali, le Reg. 18.2 e 19.2 RT possono, ove richiesto, essere applicate »



Il 1° Giudice ai Trasponder :

Compiti

PRIMA DELLA GARA

- Si presenta all'ora del ritrovo Giurie in Divisa e conduce una breve riunione con la Società di Cronometraggio
 - Acquisisce informazioni sulle strumentazioni utilizzate
- Verifica come avviene l'avvio della rilevazione cronometrica
- Verifica a campione il posizionamento dei chip a parte degli atleti
- Verifica che la Società di Cronometraggio abbia tutti i dati necessari relativi agli iscritti



Il 1° Giudice ai Trasponder: Compiti DURANTE LA GARA

- Verifica il numero effettivo degli atleti partiti
- Verifica la corretta acquisizione di tutti i passaggi previsti



Il 1° Giudice ai Trasponder: Compiti DOPO LA GARA

- Verifica che l'ordine di rilevazione dei Trasponder sia congruente con quanto rilevato dalla Giuria Corse e qualora non lo fosse sottopone all'Arbitro la problematica
 - Verifica eventuali record o migliori prestazioni
- Verifica che non ci siano prestazioni palesemente dubbie (due arrivi contemporanei al secondo o passaggi non congrui)
 - collabora nella redazione delle classifiche



Il cronometraggio con i Transponder

*Viaggio tra le varie tipologie di
sistemi*

La tecnologia nello

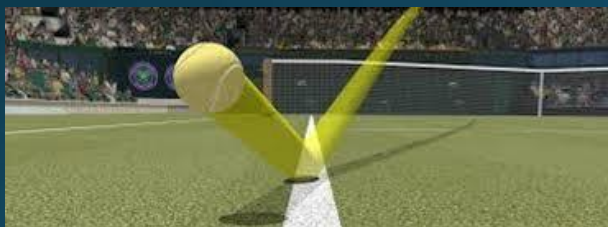


Ort (Video Assistant Referee) nel calcio:

la possibilità per gli arbitri di consultarsi con due colleghi davanti ad uno schermo o di rivedere lui stesso le immagini di un'azione importante

Le onde artificiali del surf:

per la prima volta i surfisti verranno giudicati lontano dall'oceano, su onde perfettamente uguali l'una all'altra



Gli sms sui cruscotti in MotoGP:

“sms” sul cruscotto dei piloti con le comunicazioni della direzione di gara

Il Giudice di linea elettronico nel tennis:

che chiama la palla al posto di quello umano

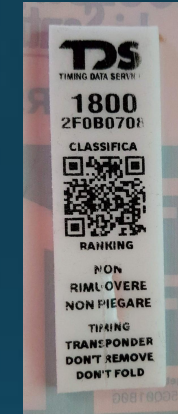
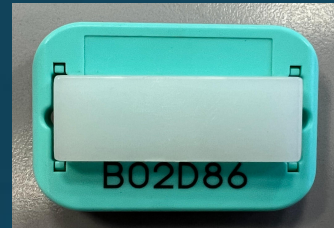
DENOMINATORE COMUNE

ESSERE A SUPPORTO DI CHI DECIDE E DI CHI PARTECIPA

La tecnologia nelle corse su strada



Cosa sono i transponder?



CHIP
TAG

«La tecnologia»

Perché introdurre i transponder nelle competizioni?

- Semplifica e supporta il lavoro della giuria
- Ci tiene al passo al con i tempi
- Velocizza l'elaborazione delle classifiche (soprattutto negli eventi di massa)
- Velocizza i controlli di anomalie e coerenza delle prestazioni
- Aumenta la precisione di rilevamento cronometrico

«La tecnologia»

ATTENZIONE!!!

Il Sistema di rilevamento elettronico non può sostituire in alcun modo l'uomo



TECNOLOGIA



GUASTI

I sistemi elettronici DEVONO essere considerati come un valido supporto alla giuria d'arrivo

«La
tecnologia»

Quali sono gli obiettivi che si vogliono raggiungere?

- Ottenere le classifiche e semplificarne la stesura
- Velocizzare il processo di pubblicazione
- Avere strumenti per l'analisi dei dati
- Offrire sempre servizi innovativi per gli atleti e per il pubblico
- Integrarsi con il « *quotidiano* » (app, social, siti)
- Supportare i servizi complementari (streaming e TV)
- Collaborazione con tutte le componenti (Fidal, GGG, LOC, Timer)

«La tecnologia»

Tipologie di sistemi

CON CHIP ATTIVO

a Recupero

Maggiore performance

Maggior costo

Minor costo

Tipologia Chip

Affidabilità

Costo del CHIP

Costo del Servizio

CON CHIP PASSIVO

a Recupero / Monouso

Minore performance

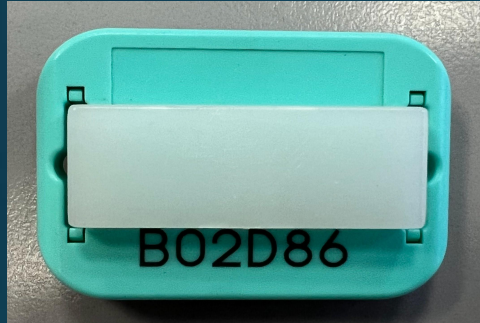
Minor costo

Maggior costo

«La
tecnologia»

Sistema con transponder «Attivo»

La tecnologia del CHIP attivo entra nel mondo delle corse su strada agli inizi del 2000 ed è in continua evoluzione.



+ ASPETTI POSITIVI

E' il sistema di rilevamento più affidabile sul mercato. E' la migliore soluzione in termini di precisione dei rilevamenti e gestione delle densità.



- ASPETTI NEGATIVI

Il costo di questa tecnologia è molto elevato, in particolar modo quello del chip (motivo della restituzione)

«La
tecnologia»

Sistema con transponder «Attivo»



Trasportabilità e semplicità di
montaggio Lunghezze di rilevamento
elevate Precisione del rilevamento
Efficienza (precisione media
99,9%) Facilità di utilizzo
Minore impatto da interferenza ambientale



Costo elevato
Più «impegno» per gli organizzatori per recuperare i chip a fine
gara Maggiore sensibilità (a volte)
Ulteriori spese per ricondizionamento
Rischio interferenza elettronica e onde
radio

«La tecnologia»

Sistema con transponder «Attivo»

Esempi di sistemi:

A&B, Chronotrack, JCHIP, Omega, RaceResult
Active

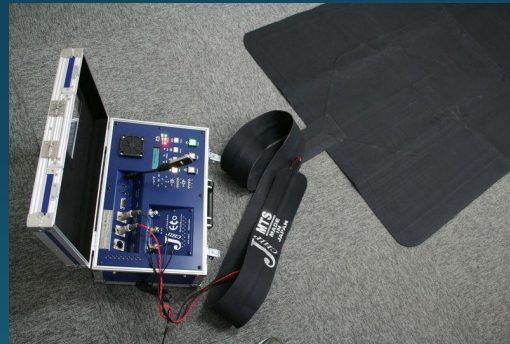
Sistema di utilizzo:

Chip posizionato al pettorale

Chip posizionato alla

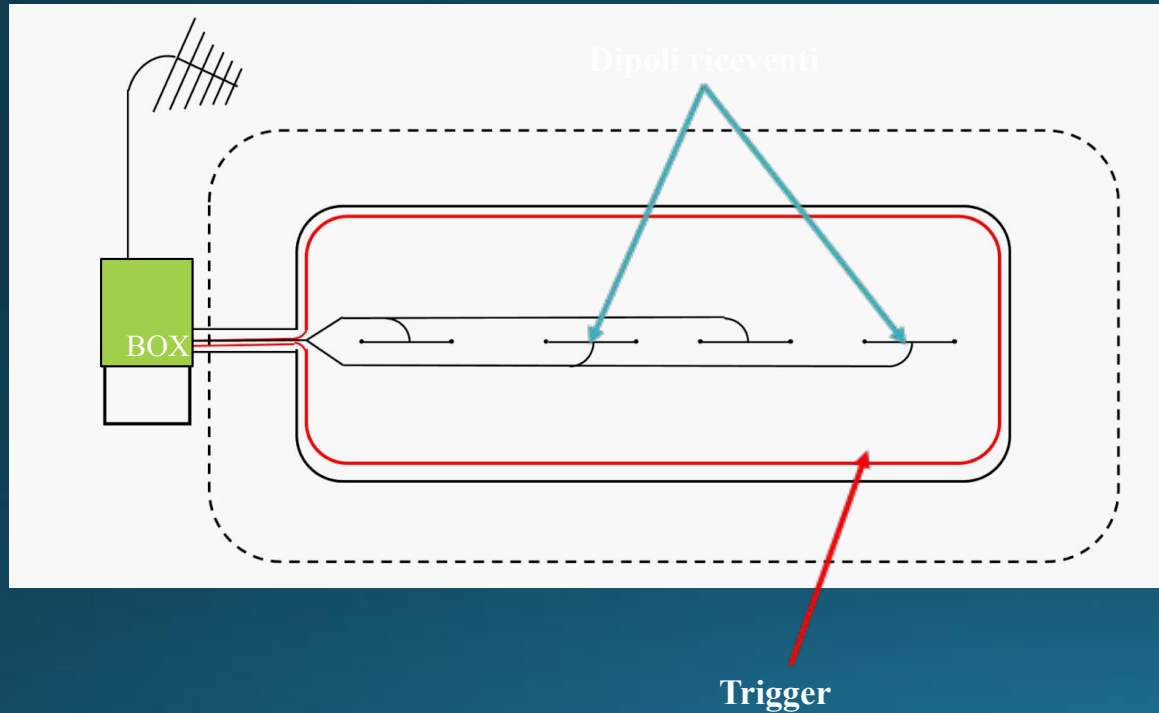
caviglia Chip posizionato sul

polso Chip come testimone



«Latecnologi
a»

Sistema con transponder «Attivo»



Funzionamento del sistema

Attivazione del trigger



Il chip viene «eccitato»



Trasmissione codice



Ricezione del codice



Memorizzazione del dato

«La
tecnologia»

Sistema con transponder «Attivo»

A COSA FARE ATTENZIONE:

- Presenza di eventuali tappeti nel raggio di 80m (in questi casi il tecnico opera accorgimenti a livello software in relazione al tipo di sistema utilizzato);
- Presenza di postazioni radio fisse e mobili (protezione civile, radiocorsa etc.)
- Effettuare i test in configurazione gara

ACCORGIMENTI DA PRESTARE:

- Recintare le zone di arrivo
- Evitare lo stazionamento degli atleti sulla linea d'arrivo
- Predisporre recupero chip in zona distante l'arrivo
- Evitare transito di mezzi scopa e/o ambulanze con atleti a bordo

Sistemi con chip «Passivo»

E' la prima tecnologia chip, presente sin dagli anni '90. Ha subito notevoli cambiamenti e si è evoluta di recente (tecnologia UHF), non senza pochi problemi di sviluppo.

Il costo del chip attualmente è molto basso, tanto che permette l'utilizzo anche nella modalità MONOUSO.

A fronte di un costo basso si riscontra una precisione ridotta in condizioni di elevate densità (ad esempio le partenze degli eventi di massa). Inoltre da non sotto valutare una maggiore problematica legata al **CORPO UMANO** (braccio/mano), **SUDORE**, **ACQUA** e **INDUMENTI** utilizzati.



«La tecnologia»

Sistema con transponder «Passivo»

Esempi di sistemi:

Championchip, Mylaps, RaceResult Passive, Winning Time, Machsa

Sistema di utilizzo:

Chip al pettorale

Chip alla caviglia/scarpa



Chip al pettorale
(MONOUSO)



Chip alla
caviglia/scarpa (a
recupero)

«La
tecnologia»

Sistema con transponder «Passivo»



Funzionamento del sistema

Attivazione delle antenne



Avvio carica chip



Fine carica chip



Trasmissione del codice



Ricezione del codice



Memorizzazione del dato

«La

tecnologia»

Sistema con transponder «Passivo»



Le forniture possono avvenire in anticipo (nel caso di MONOUSO) Nessuna
necessità di recuperare il chip a fine gara (nel caso di MONOUSO) Meno
«impegno» per gli organizzatori



Maggiore ingombro delle attrezzature per il rilevamento
Minore trasportabilità
Efficienza media/bassa densità (precisione media 99.5%)
Efficienza alta densità (precisione media 98.5%)
Rischio interferenza

«Latecnologi
a»

INTERFERENZE...

I sistemi di rilevamento soffrono in generale di interferenze da campo elettromagnetico (ad esempio un cavo elettrico che attraversa la linea di posizionamento delle antenne).

Inoltre vi possono essere altri fattori «nascosti»: ad esempio una rete elettrosaldata sotto il manto stradale, caditoie piccole o grandi, oppure quando si hanno le antenne bagnate (le molecole dell'acqua si polarizzano e si orientano secondo il campo riducendo lo stesso).

Attenzione: con questa tipologia di sistema va presa in considerazione anche il sistema di «ridondanza» dovuto al posizionamento delle diverse file che sono posizionate in arrivo, infatti la resa e la precisione può variare in relazione al tipo di chip utilizzato (ad es. sul pettorale rispetto alla scarpa)

«La tecnologia»



Grazie per
l'attenzione

Alessandro e Marco