

TROFEO THUNDERVOLT-NK-E 2023

REGOLAMENTO TECNICO

Fermo restando quanto stabilito nelle Norme Sportive del presente Trofeo, i motocicli che partecipano al Trofeo monomarca Thundervolt NK-E (d'ora in avanti Trofeo) devono essere conformi a quanto stabilito nel presente Regolamento Tecnico.

Il Trofeo è aperto ai motocicli ThunderVolt NK-E/R distribuiti dal Fornitore Ufficiale del Trofeo (Thundervolt S.r.l.).

Salvo quando diversamente specificato nel presente Regolamento, tutti i componenti del motociclo devono essere mantenuti originali, ossia come originariamente prodotti dal costruttore.

Se non altrimenti specificato, le viste anteriore, laterali e posteriore dei motocicli devono essere conformi all'aspetto del modello come originariamente prodotto dal costruttore.

Durante le verifiche tecniche i CT possono avvalersi del supporto del servizio tecnico del Fornitore Ufficiale THUNDERVOLT S.R.L.

Il STS può avvalersi del Servizio Tecnico del Fornitore Ufficiale anche per verifiche che prevedano il ritiro del motociclo o di un suo componente.

ART. 1 - GENERALITÀ

- 1.1 - Alle operazioni preliminari (OP), ogni pilota ha diritto a far punzonare un unico motociclo. La punzonatura del motociclo è subordinata alla verifica delle sigillature apposte dal Fornitore Ufficiale, come specificato negli articoli a seguire.
- 1.2 - Gli unici motori ammessi al trofeo sono quelli distribuiti dal Fornitore Ufficiale del Trofeo riconoscibili per mezzo di sigillatura apposta dal Fornitore Ufficiale stesso.
- 1.3 - Gli unici pacchi batteria ammessi al Trofeo sono quelli distribuiti dal Fornitore Ufficiale del Trofeo riconoscibili per mezzo di sigillatura apposta dal Fornitore Ufficiale stesso.
- 1.4 - Le uniche centraline di potenza e controllo ammesse al Trofeo sono quelle distribuite dal Fornitore Ufficiale del Trofeo riconoscibili per mezzo di sigillatura apposta dal Fornitore Ufficiale stesso.
- 1.5 - Il motore, il pacco batterie e la centralina di potenza e controllo devono essere mantenuti originali, ossia così come consegnati dal Fornitore Ufficiale, con i sigilli integri e leggibili. In ogni caso anche su tali componenti sigillati è ammesso reclamo.
- 1.5 - Il peso di riferimento MOTO+PILOTA in assetto gara è di Kg. 175. I concorrenti che saranno sotto questo limite dovranno imbarcare a "bordo" il 66,6% (2/3) del peso che manca a raggiungere il suddetto peso di riferimento. Come puro esempio, se un pilota con la sua moto in assetto gara pesa 160 Kg, egli sarà costretto a zavorrarsi con 10 Kg di peso (2/3 di 15 Kg). Le modalità sono indicate nel regolamento sportivo dell'organizzatore del Campionato

ART. 2 - CICLISTICA

- 2.1 - Telaio, forcellone, telaietto sella e telaietto batteria devono essere mantenuti originali. La loro verniciatura è ammessa anche in colorazione diversa dall'originale.
- 2.2 - I perni del forcellone e della ruota anteriore devono essere mantenuti originali.

- 2.3 - La base di sterzo superiore, quella inferiore, ed il perno del canotto di sterzo devono essere mantenuti originali.
- 2.4 - Il manubrio e i comandi manuali (comando acceleratore, freno anteriore e posteriore e blocchetti elettrici) devono essere mantenuti originali, salvo materiale Optional messo a disposizione in vendita dal produttore stesso (THUNDERVOLT SRL). Il manubrio originale può essere accorciato esternamente.
- 2.5 - Il manubrio ed i comandi manuali possono essere riposizionati.
- 2.6 - I paramani sono liberi come marca, modello e colore. L'utilizzo di una protezione del freno anteriore e posteriore è obbligatorio.
- 2.7 - Le pedane poggiapiedi sono libere come marca, modello e colore. L'utilizzo di una protezione arrotondata sul punto più esterno delle pedane è obbligatorio.
- 2.8 - È ammessa la sostituzione dei supporti pedane nonché della loro posizione finale a condizione che vengano utilizzati i punti originali di fissaggio al telaio.

ART. 3 - SOSPENSIONI

- 3.1 - GENERALITÀ
- 3.1.1 - L'uso di qualsiasi dispositivo elettronico per il controllo delle sospensioni è vietato.
- 3.2 - SOSPENSIONE ANTERIORE
- 3.2.1 - La forcella dovrà essere mantenuta originale, nel suo lato esteriore, in ogni suo componente. La posizione dei registri idraulici, il coefficiente elastico (K), il precarico delle molle principali, la quantità, il tipo e la densità dell'olio della forcella sono liberi. Valvole, pistoni e lamelle interne alla forcella sono liberi.
- 3.2.2 - La posizione degli steli forcella rispetto alle basi di sterzo è libera.
- 3.3 - AMMORTIZZATORE DI STERZO
- 3.3.1 - È ammesso montare l'ammortizzatore di sterzo fornito dal produttore del motociclo in uso o di diversa provenienza, marca e costruzione.
- 3.4 - SOSPENSIONE POSTERIORE
- 3.4.1 - Il monoammortizzatore posteriore deve essere mantenuto originale, nel suo lato esteriore, in ogni suo componente. L'interasse dell'ammortizzatore, la posizione dei registri idraulici, il coefficiente elastico (K) ed il precarico della molla principale dell'ammortizzatore sono liberi. Valvole, pistoni e lamelle interne all'ammortizzatore sono liberi.

ART. 4 - IMPIANTO FRENANTE

- 4.1 - DISCHI FRENO
- 4.1.1 - I dischi freno, devono rimanere come originariamente prodotti dal costruttore del motociclo. Eventuali pezzi opzionali potranno essere montati solo se messi a disposizione dal costruttore (THUNDERVOLT SRL)
- 4.1.2 - Non è ammesso aggiungere condotti d'aria allo scopo di migliorare il raffreddamento dell'impianto frenante.
- 4.2 - PINZE FRENO
- 4.2.1 - Le pinze freno anteriori e posteriori, così come tutti i loro punti di fissaggio e tutti i pezzi di ancoraggio, devono essere mantenute originali. Eventuali pezzi opzionali potranno essere montati solo se messi a disposizione dal costruttore (THUNDERVOLT SRL).
Nulla può essere aggiunto, rimosso, sostituito o modificato. Ad eccezione dell'olio del circuito idraulico, eventuali revisioni delle pinze freno devono essere effettuate con materiale originale.
- 4.2.2 - Le pastiglie dei freni sono libere.
- 4.3 - POMPE FRENO

- 4.3.1 - Le pompe dei freni (anteriore e posteriore), le relative tubazioni le leve di comando devono essere mantenute originali, è ammessa unicamente la sostituzione dell'olio del circuito idraulico. Eventuali pezzi opzionali potranno essere montati solo se messi a disposizione dal costruttore (THUNDERVOLT SRL)

ART. 5 - CERCHI RUOTA

- 5.1 - Il cerchio ruota anteriore, e il perno ruota devono essere mantenuti originali in ogni loro parte. Eventuali pezzi opzionali potranno essere montati solo se messi a disposizione dal costruttore (THUNDERVOLT SRL).
- 5.2 - Il cerchio ruota posteriore e le relative viti di fissaggio sul motore devono essere mantenuti originali in ogni loro parte.
- 5.3 - Le valvole aria, i cuscinetti, i para-polvere ed i pesi di bilanciamento, sono liberi.

ART. 6 - PNEUMATICI

- 6.1 - Gli unici pneumatici ammessi sono di marca PMT e devono avere il numero di codice (numerico e a barre) leggibile.
- 6.2 - Durante l'intera durata dell'evento è ammesso utilizzare un massimo di un set di pneumatici (1 anteriore e 1 posteriore) + un terzo pneumatico "jolly" a scelta. In caso di pista bagnata un ulteriore treno di pneumatici da pioggia è consentito.
- 6.3 - Gli pneumatici ammessi sono resi riconoscibili dalla presenza di un codice alfanumerico apposto sulla spalla dello pneumatico. Gli pneumatici rain sono esclusi dal conteggio quindi per questi non è previsto l'uso di codici.
- 6.4 - Il codice dello pneumatico viene abbinato al nome del pilota per l'evento in corso. In caso di utilizzo di pneumatici acquistati durante un evento precedente, è responsabilità del pilota assicurarsi che il codice venga a lui associato per l'evento in corso. Vengono abbinati unicamente pneumatici il cui codice sia conforme, integro e leggibile.
- 6.5 - Il pilota o il suo incaricato, ha il compito di accertare la presenza e la conformità dei codici degli pneumatici all'atto del ritiro degli stessi e prima di ogni ingresso in pista. Il mancato controllo all'atto del ritiro degli pneumatici non viene accettato come valida giustificazione per l'utilizzo di pneumatici privi di codici o con codici non conformi. La responsabilità ultima riguardo al ritiro ed alla gestione degli pneumatici è del pilota.
- 6.6 - Il controllo sulla conformità degli pneumatici può essere eseguito nei box, nella corsia box, nel parco chiuso o all'ingresso della pista. Il mancato arresto del motociclo per il tempo necessario al controllo in ingresso pista è considerato un'inosservanza degli obblighi dei piloti.
- 6.7 - In caso di assenza di uno o di entrambi i codici, gli pneumatici irregolari vengono contrassegnati dal CT preposto.
Tale operazione viene sanzionata con un'ammenda, conformemente a quanto specificato nelle Norme Sportive del Trofeo.
- 6.8 - In caso di scambio di pneumatici già abbinati tra piloti anche se appartenenti al medesimo team o comunque l'utilizzo di pneumatici con codici diversi da quelli associati al pilota per l'evento, gli pneumatici irregolari vengono contrassegnati dal CT preposto. Tale operazione viene sanzionata con un'ammenda, conformemente a quanto specificato nelle Norme Sportive del Trofeo. Nei casi reiterati o ritenuti più gravi, ad insindacabile giudizio del Commissario Delegato, può essere comminata la sanzione aggiuntiva dell'irregolarità tecnica.
- 6.9 - In caso di manomissione di uno o di entrambi i codici, gli pneumatici irregolari vengono contrassegnati dal CT preposto. Tale operazione viene sanzionata con

un'ammenda, conformemente a quanto specificato nelle Norme Sportive del Trofeo ed in aggiunta l'esclusione dalla manifestazione.

- 6.10 - Al termine della sessione (turno di prova o gara), il pilota deve presentare al 1° CT un numero di pneumatici nuovi registrati a suo nome pari a quello degli pneumatici che gli sono stati contrassegnati come irregolari, affinché questi vengano eliminati dalla lista degli pneumatici a lui associata. Il pilota potrà proseguire la manifestazione con il/gli pneumatici contrassegnati dal CT (purché marca, modello, misure e mescole siano quelli indicati dal Fornitore Esclusivo). La mancata consegna degli pneumatici nuovi viene equiparata ad una irregolarità tecnica. Nel caso di esclusione dalla manifestazione il presente articolo non viene applicato.
- 6.11 - Nel caso uno pneumatico già associato ad un pilota presenti dei difetti tali da comprometterne la sicurezza d'uso, il Fornitore dello pneumatico può richiederne la sostituzione al 1° CT. La decisione finale sulla sostituzione dello pneumatico spetta al 1° CT. L'eventuale pneumatico sostitutivo deve avere le medesime caratteristiche (marca, modello, mescola e misure) di quello sostituito.
- 6.12 - L'uso dei generatori e termocoperte è consentito nel paddock ma VIETATO sulla griglia di partenza.
- 6.13 - La sostituzione di pneumatici sulla griglia di partenza è vietato.

ART. 7 - MOTORE

7.1 - GENERALITÀ MOTORE

- 7.1.1 - L'unico motore ammesso è quello equipaggiante in origine il motociclo, sigillato conformemente a quanto indicato nel presente regolamento. Nessuna modifica è consentita sul motore così come distribuito dal Fornitore Ufficiale.
- 7.1.2 - Salvo nei casi indicati negli articoli a seguire ogni pilota può utilizzare, nel corso di tutto l'evento, un unico motore. Il numero di sigillo e l'integrità della sigillatura sono verificate in sede di Operazioni Preliminari ed in qualunque momento della manifestazione a discrezione del 1° CT.
- 7.1.3 - Alle Operazioni Preliminari non sono ammessi motocicli privi del sigillo del motore o con sigilli rotti o manomessi.
L'utilizzo in pista di motocicli con motori privi di sigilli o con sigilli rotti o manomessi è considerato una irregolarità tecnica.
- 7.1.4 - Nel caso di avaria o guasto del motore il Fornitore Ufficiale del Trofeo può richiederne la sostituzione al 1° C.T.
La decisione finale sulla sostituzione del motore spetta al 1° C.T.
- 7.1.5 - Eventuali motori sostitutivi devono essere unicamente quelli distribuiti dal Fornitore Ufficiale del Trofeo riconoscibili dalla sigillatura apposta dal Fornitore Ufficiale stesso.
- 7.1.6 - La rimozione dei sigilli di un motore soggetto a rottura deve essere preventivamente autorizzata dal Fornitore Ufficiale del Trofeo.

ART. 8 - IMPIANTO ELETTRICO

8.1 - CABLAGGIO

- 8.1.1 - Il cablaggio principale deve essere mantenuto originale, nessun taglio/modifica può essere effettuato, nessun connettore può essere sostituito o modificato.

8.2 - MOTOR CONTROLLER (CENTRALINA DI POTENZA E CONTROLLO)

- 8.2.1 - Il Motor Controller deve essere mantenuto originale.

Le uniche modifiche consentite sul Motor Controller, inteso come software, sono le calibrazioni ammesse dal programma (SW) distribuito dal Fornitore Ufficiale del Trofeo, nei limiti di quanto indicato nei punti a seguire:

a) **Current parameter settings:**

- In qualunque momento della manifestazione, la massima corrente di avvio (Motor start-up phase current) non deve eccedere i **30 A**

b) **EBS Func setting:**

- In qualunque momento della manifestazione, la gestione freno motore [EBS Rev-Charging Current (A)] non deve eccedere i **50 A**.

c) **Flux-Weakening Func setting:**

- In qualunque momento della manifestazione, **se** la funzione "Flux-Weakening enable" è sulla posizione "1:Enable", la corrente massima di deflussaggio "Max-Flux-Current (A)" non deve eccedere i **60 A**

d) **Boost Func setting:**

- In qualunque momento della manifestazione, la funzione "Boost enable" deve essere sulla posizione "**0:Disable**"

Le restanti impostazioni di calibrazione del Motor Controller sono libere nei limiti dei vincoli dell'utilizzo del programma di calibrazione distribuito dal Fornitore Ufficiale.

8.3 - STACCABATTERIE

8.3.1 - L'interruttore di separazione batteria (stacca batterie) deve essere mantenuto originale. Nessuna modifica può essere effettuata.

8.3.2 - Lo stacca batterie deve essere mantenuto nella posizione originale, la sua posizione deve essere evidenziata con la corretta simbologia di seguito riportata.



8.4 - INTERRUTTORE GENERALE DI SPEGNIMENTO

8.4.1 - L'interruttore ON-OFF posizionato sul manubrio, ed il suo cablaggio, devono essere mantenuti originali. È ammesso unicamente riposizionarlo a condizione che rimanga sul manubrio in una posizione facilmente accessibile.

8.4.2 - Oltre all'interruttore ON-OFF è obbligatorio utilizzare un interruttore di sicurezza fissato al polso del pilota con funzionamento a strappo (Bracciale di Sicurezza), in modo che il motociclo rimanga privo di alimentazione in caso di caduta del pilota. Il suddetto interruttore di sicurezza ed il suo cablaggio, devono essere mantenuti originali. È ammesso unicamente riposizionarlo a condizione che rimanga sul manubrio in una posizione facilmente accessibile.

8.5 - COMANDO ACCELERATORE

8.5.1 - Il comando acceleratore, il relativo potenziometro ed i loro cablaggi devono essere mantenuti originali, nessuna modifica è consentita. È ammesso unicamente riposizionare il comando dell'acceleratore sul manubrio.

8.6 - VOLTMETRO

8.6.1 - Il Voltmetro ed il relativo cablaggio devono essere mantenuti originali, nessuna modifica è consentita e deve essere mantenuto nella posizione originale.

8.7 - BRACCIALE DI SICUREZZA

8.7.1 - Prima di attivare l'interruttore generale di spegnimento dell'impianto batterie, il pilota deve obbligatoriamente indossare correttamente il bracciale di sicurezza fissandolo su un polso o sulla tuta.

Il pilota non può entrare in pista senza aver indossato correttamente il suddetto bracciale.

- 8.7.2 - Il bracciale di sicurezza deve essere mantenuto originale, nessuna modifica è consentita ad eccezione del riposizionamento in funzione del corretto utilizzo del bracciale stesso.
- 8.8 - LUCE POSTERIORE
- 8.8.1 - Non vi è l'obbligo di montare la luce posteriore.
- 8.9 - PACCO BATTERIE
- 8.9.1 - Il pacco batteria equipaggiante il motociclo deve rimanere originale, nessuna modifica è ammessa. Il pacco batterie deve essere munito di sigilli identificativi originali INTEGRATI apposti dal Fornitore Ufficiale del Trofeo
- 8.9.2 - Salvo nei casi indicati negli articoli a seguire ogni pilota può utilizzare, nel corso di tutto l'evento, un unico pacco batterie. Il numero di sigillo e l'integrità della sigillatura sono verificate in sede di Operazioni Preliminari ed in qualunque momento della manifestazione a discrezione del 1° CT.
- 8.9.3 - Alle Operazioni Preliminari non sono ammessi motocicli privi del sigillo del pacco batterie o con sigilli rotti o manomessi. L'utilizzo in pista di motocicli con pacchi batteria privi di sigilli o con sigilli rotti o manomessi è considerato una irregolarità tecnica.
- 8.9.4 - Nel caso di avaria o guasto del pacco batterie il Fornitore Ufficiale del Trofeo può richiederne la sostituzione al 1° C.T. La decisione finale sulla sostituzione del pacco batterie spetta al 1° C.T.
- 8.9.5 - Eventuali pacchi batteria sostitutivi devono essere unicamente quelli distribuiti dal Fornitore Ufficiale del Trofeo riconoscibili dalla sigillatura apposta dal Fornitore Ufficiale stesso.
- 8.9.6 - La rimozione dei sigilli di un pacco batteria soggetto a rottura deve essere preventivamente autorizzata dal Fornitore Ufficiale del Trofeo.
- 8.10 - DISPOSITIVO AVVISATORE ACUSTICO INGRESSO PIT LANE
- 8.10.1 - Non vige l'obbligo dell'utilizzo di tale dispositivo.
- 8.11 - RICARICA BATTERIE
- 8.11.1 - La ricarica delle batterie deve avvenire esclusivamente negli spazi dedicati alla ricarica se predisposti dall'organizzatore dell'evento contrassegnati dal cartello "Area di Ricarica". Se queste aree non fossero state predisposte le batterie possono essere ricaricate sia a bordo del motociclo che da smontate, sia con rete elettrica che con generatore di corrente. La ricarica deve essere effettuata esclusivamente con il caricabatterie fornito dal costruttore (THUNDERVOLT SRL).
- 8.11.2 - Il concorrente potrà decidere se ricaricare la batteria personalmente o avvalersi della ricarica fornita dall'organizzatore o fornitore ufficiale. Nel caso decida per la seconda ipotesi deve recarsi nell'area di ricarica con il proprio motociclo o con a sola batteria già smontata.
- 8.12 - EQUIPAGGIAMENTO AGGIUNTIVO ED ACQUISIZIONE DATI
- 8.12.1 - Ad eccezione di quanto indicato negli articoli a seguire, nessun componente elettrico o elettronico aggiuntivo (sensore, centralina, logger) può essere montato sul motociclo ad eccezione di quelli equipaggianti in origine il motociclo.
- 8.12.2 - L'uso di apparecchiature elettroniche con tecnologia IR (infrarossi), GPS o radio per la rilevazione dei tempi (traguardi elettronici), è ammesso.
- 8.12.3 - È ammesso l'uso di cruscotti integrati con funzione di traguardo elettronico, geo-localizzazione e acquisizione dati. L'acquisizione dati deve limitarsi ai soli canali indicati nell'elenco a seguire:
 - a) Tempo sul giro
 - b) Ore motore
 - c) Posizione e velocità (mediante segnale GPS).

Art. 9 - CARROZZERIA

9.1 - GENERALITA' CARROZZERIA

9.1.1 - Salvo quanto autorizzato negli articoli a seguire, la carenatura, la sella, il parafango anteriore e posteriore e tutte le sovrastrutture che compongono la carrozzeria del motociclo, devono essere mantenute originali.

9.1.2 - L'uso di componenti in fibra di carbonio è vietato.

9.2 - SELLA

9.2.1 - La seduta in neoprene della sella può essere modificata.

9.3 - TABELLE PORTA NUMERO E NUMERI DI GARA

9.3.1 - I colori delle tabelle e i numeri di gara devono essere quelli indicati di seguito:

Tabella	Numero
libera	libero

9.3.2 - I numeri di gara frontali e laterali devono avere rispettivamente un'altezza minima di mm. 90. La larghezza e lo spessore dei numeri, la distanza tra i numeri, la distanza dei numeri dal bordo della tabella devono essere tali da garantire la perfetta leggibilità quando il motociclo è in pista. In caso di contestazioni concernenti la leggibilità delle tabelle porta-numero, la decisione del CT è inappellabile.

9.4 - VASCA DI CONTENIMENTO

9.4.1 - Non vige l'obbligo di utilizzo della vasca di contenimento.

ART. 10 - GRAFICA

10.1 - I colori e le grafiche della carrozzeria possono essere modificati, mantenendo però i marchi del costruttore e gli sponsor dell'organizzatore ben visibili e negli stessi spazi preposti (vedi allegato A). Loghi di sponsor del pilota potranno essere apposti per una superficie massima di 250 cmq.

10.2 - Il fornitore ufficiale o l'organizzatore possono in ogni momento definire una grafica unitaria per tutti, salvo la consegna a proprie spese di tutte le parti di carrozzeria necessari per la modifica stessa, già verniciate e corredate con appositi loghi, lasciando libera per il pilota una superficie minima di 250cmq per l'esposizione dei propri sponsor o loghi.

ART. 11 - BULLONERIA, ELEMENTI DI FISSAGGIO E CUSCINETTI

11.1 - GENERALITÀ

11.1.1 - Salvo quanto stabilito negli articoli a seguire e per i perni ruota anteriore e forcellone già definiti all'ART 2.2, la bulloneria, gli elementi di fissaggio ed i cuscinetti sono liberi.

11.1.2 - È vietato l'uso di bulloneria in titanio o alluminio e di elementi di fissaggio in titanio o fibra di carbonio e/o kevlar, se non presenti in origine sul motociclo o facenti parte del kit specifico per il modello di motociclo in uso.

11.1.3 - I cuscinetti devono avere le medesime caratteristiche tecniche di quelli originali. Sono vietati cuscinetti con riporti ceramici e/o gabbie in teflon.

11.2 - BULLONERIA MOTORE

11.2.1 - La bulloneria originale del motore non può essere sostituita.

11.2.2 - Ove richiesto è ammesso praticare fori per il passaggio dei fili di legatura, ma qualsiasi modifica tendente ad un alleggerimento è vietata.

11.2.3 - Ripristinare le filettature con l'uso di helicoil è ammesso.