



Solar Mobil Italia – 2020

REGOLAMENTO TECNICO

Categoria Fast

NOTA:

A beneficio di coloro che avessero partecipato alle edizioni precedenti del concorso, si specifica come il presente Regolamento Tecnico sia il medesimo dell'anno 2019 ad eccezione delle **modifiche di seguito evidenziate:**

- sono cambiate le **misure massime** del veicolo (paragrafo 1.2); in particolare è ridotta l'altezza massima consentita;
- sono cambiate alcune specifiche relative alle **modalità di illuminazione artificiale** (paragrafi 4.2.2 e 4.2.3).

In particolare rispetto a quest'ultimo punto si evidenzia che, viste le modalità di illuminazione utilizzate, in caso di illuminazione artificiale questa presenta l'alternanza di zone con maggior illuminazione ad altre dove l'intensità della radiazione risulta inferiore in quantità dipendente anche dall'altezza a cui sono posizionate le celle fotovoltaiche. Sta ai concorrenti assumere gli accorgimenti tecnici necessari e a loro giudizio più convenienti per tener conto di tale effetto.

0. Avvertenze e Generalità

0.1. Contenuti del "Regolamento Tecnico" e rimandi al "Regolamento" generale

0.1.1. Il presente Regolamento tecnico (di seguito: RT) contiene tutte le norme tecniche nel dettaglio per lo svolgimento dell'intera manifestazione.

0.1.2. Il RT integra e non sostituisce il Regolamento Generale del Concorso (nel seguito: RG) allegato a suo tempo al bando.

0.1.3. In particolare i concorrenti sono rimandati al RG per tutto quello che riguarda le finalità generali della manifestazione, l'organizzazione generale del concorso, in particolare tempi e modalità di iscrizione, suddivisione del concorso in categorie e fasce, costituzioni delle varie graduatorie e criteri di valutazione applicati, premiazioni, nonché per indicazioni varie date ai concorrenti.

0.2. Clausole di salvaguardia per i concorrenti

0.2.1. I concorrenti, nel esercitare la propria creatività e capacità di ideazione, sono liberi di attuare tutto quanto non è espressamente vietato dal presente RT, nel rispetto esclusivamente delle limitazioni qui indicate e dei doveri di correttezza e lealtà previsti dal RG (paragrafo 1.2).

0.3. Clausole di salvaguardia per gli organizzatori

0.3.1. Gli organizzatori si riservano i diritti previsti dal RG (paragrafo 1.2.2).

0.3.2. In particolare si riservano di modificare il presente RT, come pure il RG, anche nel corso dello svolgimento della manifestazione stessa, qualora ciò sia indotto da cause di forza maggiore collegati alla necessità di portare conclusione la manifestazione entro i tempi previsti e compatibilmente col numero effettivo di partecipanti.

0.3.3. Si ricordano che, a norma del RG (paragrafo 1.2) tutte le decisioni che comportino valutazioni soggettive, anche in attuazione delle norme qui riportate, sono sempre prese ad insindacabile giudizio degli organizzatori.

0.4. Tolleranze nelle misure

0.4.1. Per tutte le misure di seguito riportate valgono le seguenti tolleranze:

- Per le misure indicate in metri, tolleranza: +/- 10 cm;
- Per le misure indicate in centimetri, tolleranza: +/- 0,5 cm;
- Per le misure indicate in millimetri, tolleranza: +/- 0,5 mm;
- Per le misure indicate in minuti, tolleranza: +/- 5 secondi;

0.5. Svolgimento della manifestazione ed orari

0.5.1. Per quello che riguarda gli orari di svolgimento della manifestazione nelle sue varie parti, si rimanda ad apposito comunicato che verrà inviato ai partecipanti con qualche giorno di anticipo sulla data di svolgimento della manifestazione.

0.5.2. Si ricorda comunque che come previsto dal bando di concorso, i concorrenti devono garantire la loro presenza sul luogo della manifestazione per tutta la durata della stessa, vale a dire dalle ore 10.00 fino alle ore 16.00

1. Veicolo

1.1. Scelta dei materiali e tecniche costruttive

1.1.1. I materiali di costruzione e le tecniche costruttive, per tutti gli aspetti del veicolo (carrozzeria, meccanica, apparati elettrici ed elettronici), sono liberamente scelti dai concorrenti.

1.1.2. Si rimanda al RG (paragrafi 4.1 e 6.1) per quello che riguarda l'influenza sulla valutazione del veicolo dei materiali di costruzione utilizzati, con particolare riferimento alla questione della eco-sostenibilità del veicolo.

1.2. Forma e dimensioni

1.2.1. La forma del veicolo è liberamente scelta dai concorrenti nel rispetto dei vincoli elencati di seguito.

1.2.2. Il veicolo, pena la NON ammissione alla gara, deve rispettare tutto compreso le seguenti **dimensioni massime**:

- Lunghezza: 35 cm
- Larghezza: 20 cm
- Altezza: 20 cm

1.2.3. Sulla carrozzeria del veicolo, in posizione frontale o laterale visibile, deve essere previsto uno spazio piano di dimensioni minime 5 cm x 5 cm ove poter applicare il numero di gara.

1.2.4. La carrozzeria deve essere tale da permettere, durante il controllo tecnico, l'ispezione dell'interno e in particolare della componentistica meccanica ed elettronica utilizzata.

1.3. Aspetto estetico

1.3.1. L'aspetto estetico da dare al veicolo è liberamente scelto dai concorrenti.

1.3.2. Si rimanda al RG (paragrafi 4.1 e 6.1) per quello che riguarda l'influenza nella valutazione del veicolo dell'aspetto estetico dello stesso, con particolare riferimento alla questione dell'aderenza al tema scelto per la manifestazione.

2. Apparato Propulsore e Alimentazione

2.1. Alimentazione

2.1.1. L'energia necessaria per l'alimentazione dell'intero veicolo, sia per il funzionamento dell'apparato propulsore che di eventuali "accessori", deve essere prodotta esclusivamente tramite l'utilizzo di uno o più celle fotovoltaiche.

2.1.2. La superficie complessiva delle celle fotovoltaiche utilizzate, pena la NON ammissione alla gara, non può superare il **limite massimo di 350 cm²**.

2.2. Accumulatori di energia

2.2.1. Come unico dispositivo di accumulo di energia è ammesso l'utilizzo di un unico condensatore che rispetti le seguenti caratteristiche tecniche: condensatore gold-cap con tensione nominale di 5,5V e capacità massima di 0,1F..

2.2.2. Qualora si utilizzi tale condensatore, esso deve essere caricato esclusivamente tramite l'energia prodotta dalle celle fotovoltaiche.

2.2.3. E' espressamente vietato, pena la NON ammissione alla gara, l'utilizzo di ogni altro dispositivo di accumulo di energia, in particolare batterie o pile, compreso per l'alimentazione di apparati "accessori" del veicolo.

2.2.4. Qualora si utilizzino apparati di controllo a distanza del veicolo, esclusivamente per l'alimentazione del "comando da remoto" di tali apparati è ammesso l'utilizzo di batterie.

2.3. Motore e Trasmissione

2.3.1. Il motore e tutto l'apparato di trasmissione sono liberamente scelti dai concorrenti

2.4. Commutazione del senso di marcia

2.4.1. La commutazione del senso di marcia del veicolo può essere effettuata manualmente dai concorrenti girando il veicolo; in tale caso, pena l'eliminazione del concorrente, ciò deve avvenire senza che si determinino ingiusti vantaggi: in particolare:

- è vietato ogni tipo di spinta;
- il veicolo deve essere girato solo dopo che l'estremità anteriore ha raggiunto il fondo della pista;
- il veicolo, una volta girato, deve avere l'estremità posteriore a contatto col fondo della pista.

2.4.2. Su libera scelta dei concorrenti, per la commutazione del senso di marcia si possono utilizzare anche dispositivi meccanici (molle e/o respingenti), elettrici, elettronici, azionati a mano o automaticamente o anche mediante comandi a distanza, eventualmente anche variamente combinati tra loro.

2.5. Direzione del veicolo

2.5.1. La modalità con cui direzionare il veicolo durante la gara è di libera scelta dei concorrenti. Fatto comunque salvo il divieto di invasione della corsia avversaria (cfr. successivo paragrafo 3.2), il direzionamento del veicolo può anche essere fatto semplicemente prevedendo un sistema a ruote fisse (non sterzanti) che venga indirizzato solo al momento della partenza e/o dell'inversione del moto.

2.5.2. È facoltà, e non obbligo, utilizzare per il direzionamento del veicolo l'apposita guida installata al centro di ogni corsia; in caso di utilizzo, le modalità dello stesso (inserendo perni all'interno della guida; inserendo direttamente nella guida una o più ruote; utilizzando la guida stessa come barriera, o altro) sono di libera scelta dei concorrenti.

2.5.3. Durante lo svolgimento della gara, in caso il veicolo risulti non ben direzionato, oppure a fronte di accidentali uscite di pista e/o dalla guida, è consentito ai concorrenti di intervenire manualmente, anche più volte, per re-indirizzare correttamente il moto. In tali casi, pena l'eliminazione del concorrente, ciò deve avvenire senza che si determinino indebiti vantaggi; in particolare:

- è vietato ogni tipo di spinta nella direzione del moto (sono ammesse eventuali spinte laterali);
- in caso di fuoriuscite di pista/guida, il veicolo deve essere riposizionato lungo la pista alla stessa altezza del punto in cui è fuoriuscito.

2.6. Limitazioni di costo

2.6.1. Nella costruzione del veicolo, a pena della NON ammissione alla gara, devono essere rispettate le limitazioni di costo previste dal RG (paragrafo 4.4).

2.6.2. Le limitazioni di costo, da valutarsi e documentarsi secondo le modalità previste nel RG (paragrafo 4.4 e 4.5), si applicano con riferimento esclusivo a:

- le celle fotovoltaiche;
- il motorino elettrico;
- eventuali gruppi di trasmissione se integrati nel motore stesso o se costituiti da un unico blocco acquistato già assemblato.

2.6.3. Sono invece esplicitamente esclusi dalle limitazioni di costo:

- i collegamenti elettrici tra cella e motore;
- tutti gli elementi della trasmissione qualora questa sia realizzata autonomamente dai concorrenti mediante l'assemblaggio di elementi di base quali ruote dentate, assi perni e cuscinetti, cinghie di trasmissione, etc.

3. Pista

3.1. Piano di gara

3.1.1. La gara si svolge su una pista posta in piano avente fondo liscio di legno verniciato.

3.1.2. Per le gare svolte in luce naturale la lunghezza della pista è di 8 metri; per le gare in luce artificiale la lunghezza della pista è ridotta a 4 metri.

3.1.3. Durante lo svolgimento della gara la pista deve essere percorsa interamente due volte, avanti e indietro: è quindi prevista una inversione del moto a fondo pista.

3.1.4. Per la sola fascia Professional la pista deve essere percorsa interamente per un totale di 4 volte, 2 avanti e 2 indietro: sono quindi previste 2 inversioni del moto a fondo pista e 1 inversione del moto ad inizio pista.

3.1.5. La larghezza complessiva della pista è di 50 cm.

3.1.6. Lateralmente la pista è dotata di due fasce di protezione in legno, dell'altezza di circa 7-8 cm, il cui scopo è unicamente di evitare cadute accidentali a terra del veicolo in caso di fuoriuscita di pista; è comunque ammesso, durante lo svolgimento della gara, il contatto, anche prolungato (strisciamento) con tali bordi della pista, questo anche ai fini, o comunque con gli effetti, di indirizzare il veicolo.

3.2. Corsie

3.2.1. La pista è suddivisa in due corsie, ciascuna della larghezza di 24 cm e riservata ad un solo concorrente. La suddivisione tra le due corsie è puramente geometrica: NON è prevista alcun tipo di separazione fisica (barriera).

3.2.2. Ciascun concorrente, pena l'eliminazione dalla gara, è tenuto a svolgere la gara all'interno della propria corsia; in particolare l'ingombro del veicolo una volta posato sul piano di gara, tenuto conto anche delle modalità di utilizzo eventuale della guida, deve essere tale da non determinare l'invasione della corsia avversaria.

3.2.3. Durante lo svolgimento della gara sono tollerate (anche in modo plurimo) piccole e momentanee invasioni di corsia dovute a cause accidentali (direzionamenti errati) purché non vadano a danneggiare il concorrente avversario: in particolare il contatto col veicolo avversario, a seguito di invasione di corsia, comporta l'eliminazione dalla gara.

3.3. Guida

3.3.1. Al centro di ogni corsia è montata una guida metallica che i concorrenti possono liberamente utilizzare per direzionare il veicolo; la guida resta comunque montata sulla pista anche se i concorrenti non intendono usarla.

3.3.2. La guida è costituita da un profilato metallico a U, avente le seguenti dimensioni:

- dimensioni interne (luce disponibile): larghezza 12 mm; profondità 14 mm;
- dimensioni esterne (ingombro): larghezza 14 mm; altezza 15 mm a partire dal piano della pista.

3.3.3. Lo spazio minimo disponibile per ciascun concorrente ai lati della guida è di 12 cm verso il bordo pista, 10,5 cm verso il centro (separazione tra le due corsie).

3.4. Fondo pista

3.4.1. Ad entrambe le estremità della pista è fissata una barriera verticale in legno di altezza 12 cm.

3.4.2. Tali barriere sono costruite con una robustezza tale da poter essere utilizzate, urtandovi contro, per azionare dispositivi meccanici e/o elettrici di inversione del moto.

3.4.3. A richiesta dei concorrenti può essere disposto in corrispondenza della barriera a fondo pista uno strato, dello spessore massimo di 2 cm, di materiale soffice e NON elastico (e.g. gommapiuma) in modo da attutire l'urto: il materiale necessario deve essere procurato dagli stessi concorrenti.

3.5. Giunzioni e tolleranze

3.5.1. Le giunzioni fra i vari elementi che costituiscono la pista nella sua lunghezza sono realizzate a filo, sia per il piano di gara che per la guida, con le seguenti tolleranze massime di cui i concorrenti devono tenere conto:

- per le giunzioni relative al fondo pista: tolleranza massima 2 mm
- per le giunzioni relative alla guida: tolleranza massima 1 mm.

3.5.2. Nel caso siano presenti in corrispondenza delle giunzioni dei "gradini" (comunque rientranti nelle tolleranze sopra indicate) questi saranno smussati mediante l'apposizione di nastro adesivo in corrispondenza della giunzione stessa.

4. Illuminazione

4.1. Illuminazione naturale

4.1.1. La competizione è intesa principalmente per essere svolta con illuminazione naturale solare, di sua natura variabile nel tempo per intensità (possibili velature del cielo e/o foschie) e inclinazione: i concorrenti ne dovranno tenere conto.

4.1.2. L'orario di svolgimento delle gare (che influisce sull'inclinazione dei raggi solari) è compreso tra le ore 11.00 e le ore 15.00, salvo cause di forza maggiore.

4.2. Illuminazione artificiale

4.2.1. In caso di illuminazione naturale insufficiente, la gara si svolge con illuminazione artificiale e lunghezza di pista ridotta, fatto salve tutte le altre regole di svolgimento. A seconda della situazione ambientale (in particolare meteorologica) e su decisione degli organizzatori, l'illuminazione artificiale è potrà andare ad aggiungersi, rafforzandola, a quella naturale, oppure sostituirla in toto (gara in ambiente interno).

4.2.2. L'illuminazione artificiale viene garantita da una serie di lampade alogene (fari rettangolari di dimensioni approssimative 10-15 cm x 7-12 cm), ciascuna della potenza nominale di 500W, poste sopra la pista ad una altezza compresa tra 30 cm e 40 cm; le lampade sono poste centralmente sulla pista in modo da garantire uguale illuminazione alle due corsie.

4.2.3. Le lampade sono disposte longitudinalmente lungo la pista ad una distanza approssimativamente compresa tra 40cm e 60 cm; in corrispondenza di ciascuna dell'estremità della pista sono poste 2 lampade, centrate verticalmente su ciascuna corsia, in modo da avere una

maggior illuminazione nei punti ove richiesta maggior potenza per il veicolo per vincere gli attriti iniziali.

4.3. Minimi di illuminazione

4.3.1. A fronte della grande variabilità delle condizioni di illuminazione, sia naturale, nel tempo, sia artificiale, da un punto all'altro della pista e collegata all'effettiva disposizione precisa della stessa in altezza sulla pista, si specifica che volutamente NON si utilizza un criterio esatto e misurabile per stabilire un minimo di illuminazione, ma il criterio empirico, comunque oggettivo ed uniforme, di seguito descritto.

4.3.2. Per valutare la sussistenza dei valori minimi di illuminazione, sia naturale che artificiale, si utilizza un modello base di veicolo di prova, che rispetta tutti i parametri costruttivi del presente regolamento, messo a disposizione dagli organizzatori.

4.3.3. La gara viene considerata valida quando l'illuminazione è tale da permettere al veicolo di prova di azionarsi in modo autonomo e di concludere la prova nel tempo massimo previsto.

4.4. Passaggio da illuminazione naturale ad artificiale

4.4.1. In caso di illuminazione naturale insufficiente, definita con le modalità di cui al punto precedente, su insindacabile giudizio del giudice di gara, la gara potrà essere temporaneamente sospesa oppure continuata in illuminazione artificiale.

4.4.2. Qualora la sospensione temporanea sia decretata nel mezzo dello svolgimento di una singola gara (a macchine già partite: per esempio nel caso di una nuvola passeggera) i concorrenti sono tenuti a lasciare il proprio veicolo nel punto in cui si sarà fermato e la gara riprenderà, al ritorno del sole, da tali posizioni. In tale situazione NON si applicano i minimi di tempo per il completamento della gara.

4.4.3. In caso di avverse condizioni meteo, su insindacabile giudizio degli organizzatori, la gara potrà svolgersi anche interamente al chiuso con illuminazione artificiale.

5. Gara di Velocità

5.1. Formula di gara

5.1.1. La gara di velocità si svolge con la formula dell'eliminazione diretta successiva fino alla definizione del vincitore separatamente per ogni singola fascia.

5.1.2. La formula dell'eliminazione diretta garantisce che anche a fronte di condizioni di illuminazione variabili nel tempo durante lo svolgimento della manifestazione, esse siano comunque le medesime per i due concorrenti che di volta in volta si scontrano tra loro.

5.1.3. Il tabellone di gara viene formato immediatamente prima dello svolgimento della stessa in modo casuale mediante estrazione dei codici (numeri di gara) dei concorrenti da inserire in sequenza nelle varie posizioni del tabellone stesso; l'estrazione viene fatta a cura del giudice di gara.

5.1.4. In base al numero effettivo di partecipanti è possibile che alcuni concorrenti debbano svolgere turni preliminari.

5.1.5. Nel caso in cui, indipendentemente dal motivo, entrambi i concorrenti impegnati nella singola gara risultino eliminati (per esempio in caso di abbandono e/o mancato rispetto dei tempi limite), il concorrente con cui avrebbe dovuto scontrarsi la squadra vincente passa di diritto al turno successivo.

5.2. Manche e scelta delle corsie

5.2.1. Su scelta insindacabile degli organizzatori, tenuto conto del numero totale di partecipanti, dell'evoluzione delle condizioni meteo, dei tempi complessivi per lo svolgimento dell'intera manifestazione, ogni singola gara può svolgersi con singola manche secca oppure con la formula delle due manche (più eventuale manche di spareggio).

5.2.2. In linea di massima gli organizzatori comunicano ai partecipanti in anticipo se la gara si svolgerà su singola manche o su manche doppia; tuttavia, in base anche all'evoluzione della situazione meteo e dei tempi necessari per lo svolgimento dell'intera manifestazione, tale scelta può essere cambiata, ad insindacabile giudizio degli organizzatori, anche il giorno stesso di svolgimento della manifestazione e anche nel corso dello svolgimento della stessa, eventualmente anche più volte.

5.2.3. Nel caso della formula con manche doppia, le manche successive NON vengono svolte qualora nella precedente si sia determinata l'eliminazione di un concorrente, qualunque sia la causa di tale eliminazione.

5.2.4. La condizione di parallelismo dei raggi solari, nonché le modalità di illuminazione artificiale descritte in precedenza, assieme alle sagome limite dei veicoli, garantiscono che le condizioni di illuminazione siano le stesse per le due corsie: la scelta della corsia è dunque ininfluente sull'esito della gara. In ogni caso i concorrenti sono assegnati alle due corsie, partendo da quella di sinistra, in base all'ordine di inserimento nel tabellone di gara

5.2.5. Nel caso siano previste più manche, la posizione sulle corsie viene invertita ad ogni manche.

5.3. Partenza ed arrivo; falsa partenza e definizione del vincitore.

5.3.1. Alla partenza i concorrenti devono avere l'estremità posteriore del veicolo in contatto con la barriera posta al termine della pista.

5.3.2. La partenza viene data dal giudice di gara mediante il sistema del "uno, due, tre, via".

5.3.3. Ad insindacabile giudizio del giudice di gara, viene assegnata falsa partenza ad un concorrente se questo parte (staccandosi il veicolo dalla barriera) prima del via.

5.3.4. In caso di falsa partenza, il concorrente responsabile della stessa viene ammonito e la partenza viene ripetuta; se un concorrente già ammonito compie un'altra falsa partenza nel corso della medesima gara (eventualmente comprensiva di più manche) il concorrente viene immediatamente eliminato.

5.3.5. L'arrivo viene decretato al momento in cui l'estremità anteriore del veicolo (o comunque quella che al momento si trova nella direzione del moto: questo nel caso si usino dispositivi automatici di commutazione del moto e non l'inversione del veicolo steso) tocca la barriera posta al termine della pista dopo aver compiuto il percorso previsto.

5.3.6. Viene proclamato vincitore della manche il concorrente che, ad insindacabile giudizio del giudice di gara, per primo arriva al traguardo.

5.3.7. Nei casi in cui il giudice di gara, su proprio insindacabile giudizio, non riesca a distinguere quale fra i due concorrenti è arrivato per primo, questi stabilisce la ripetizione della manche in questione.

5.4. Tempo massimo

5.4.1. Ogni singola manche deve essere conclusa entro il tempo massimo di 1 minuto (2 minuti nel solo caso della categoria Professional)

5.4.2. Ad esclusione delle situazioni legate ad illuminazione insufficiente, definite in base al precedente paragrafo 4.3, qualora un concorrente non riesca a concludere la prova entro il tempo massimo, viene dichiarato eliminato per abbandono, indipendentemente di quale sia la causa effettiva presentatasi.

5.4.3. Nel caso entrambi i concorrenti non riescano a concludere la prova entro il tempo massimo, entrambi sono eliminati; fanno eccezione i casi in cui, nella formula a più manche, sia già stata conclusa una o più manche ciascuna con un concorrente vincitore: in tali casi passa il turno la squadra vincente la manche precedente (se ne è stata disputata una sola), oppure una delle due squadre per sorteggio nel caso siano già state disputate due manche aventi ciascuna un vincitore diverso.

5.5. Rispetto dei tempi

5.5.1. Dal momento in cui viene dichiarata aperta la gara riservata ad una specifica fascia, e fino alla sua conclusione, è responsabilità dei singoli concorrenti farsi trovare pronti al loro turno, come indicato dal tabellone di gara, esposto a fianco della pista stessa, che viene percorso in modo sequenziale e senza soste dall'alto verso il basso, dai turni preliminare fino alla finale, fatto salvo eventuali sospensioni decretate dal giudice di gara in caso di condizioni di illuminazione insufficiente, nonché eventuali attese che vengono assunte ad insindacabile giudizio del direttore di gara in dipendenza dello svolgimento effettivo della manifestazione.

5.5.2. In nessun caso sono ammesse attese per aspettare concorrenti in ritardo perché non presenti a fianco del campo di gara al momento del loro turno e/o in quanto impegnati in riparazioni del veicolo.

5.5.3. In particolare il giudice di gara, a suo insindacabile giudizio, potrà dare il via alla gara successiva in un qualunque istante dopo che siano passati almeno due minuti dal termine della gara precedente: è compito dei singoli concorrenti farsi trovare pronti sulla linea di partenza prima che siano passati i due minuti di intervallo minimo previsto.

5.5.4. Dal momento in cui viene dato il via scatta il computo del tempo massimo di percorrenza, trascorso il quale viene dichiarata l'eliminazione per abbandono per la squadra che non abbia terminato il percorso. Ciò considerato è possibile che il via venga dato anche in casi in cui nessuno dei due concorrenti si trova pronto sulla linea di partenza.

5.6. Interventi di riparazione e/o aggiustamenti sul veicolo

5.6.1. Nella intera manifestazione NON è previsto il meccanismo del "parco macchine chiuso": di conseguenza i concorrenti possono attuare interventi di manutenzione, riparazione, modifica, sostituzione di pezzi in qualunque momento lungo tutto il corso della manifestazione stessa, compreso anche durante lo svolgimento delle gare e anche della singola prova in cui il concorrente è impegnato, il tutto però nel rispetto dei tempi come indicato al punto precedente.

5.6.2. In particolare sono espressamente autorizzati interventi finalizzati a modificare:

- l'inclinazione o comunque la disposizione delle celle fotovoltaiche;
- rapporti e meccanismi di trasmissione.

5.6.3. Gli interventi di modifica e o sostituzione, a pena l'esclusione dalla gara, devono garantire che per tutta la durata della manifestazione siano comunque rispettati tutti i vincoli e le limitazioni relative alla costruzione del veicolo sopra riportate.

5.6.4. In particolare, una volta passato il controllo tecnico iniziale, sono espressamente vietate, a pena l'esclusione dalla gara, modifiche alla carrozzeria che vadano ad alterare in modo significativo la forma e l'aspetto estetico generale del veicolo. Sono escluse modifiche dovute a rotture accidentali del veicolo avvenute per causa fortuita durante lo svolgimento della gara (per esempio per incidente e/o uscita di pista).

5.6.5. Nel caso la sostituzione di pezzi, successiva al controllo tecnico iniziale, riguardi le celle fotovoltaiche e/o il motore e/o l'eventuale gruppo di trasmissione unico acquistato (e non assemblato) è fatto obbligo ai concorrenti di dichiarare tale fatto agli organizzatori per sottoporsi ad un nuovo controllo tecnico. La mancata comunicazione comporta l'esclusione dalla gara.

5.6.6. Ad insindacabile giudizio degli organizzatori, i concorrenti classificati nelle prime posizioni possono essere sottoposti ad un secondo controllo tecnico al termine della gara: qualora si riscontrino in tale sede difformità rispetto al regolamento e al controllo tecnico iniziale, il concorrente viene squalificato dall'intera manifestazione.

5.7. Assegnazione dei punteggi

5.7.1. In base al risultato finale della gara, per ciascuna fascia, vengono assegnati a ciascun concorrente i "punti-gara" in base al seguente schema:

- 100 punti gara al primo classificato;
- 90 punti-gara al concorrente eliminato in finale;

- 80 punti gara ai concorrenti eliminati in semifinale;
- 60 punti gara ai concorrenti eliminati ai quarti di finale;
- 45 punti gara ai concorrenti eliminati agli ottavi di finale;
- 30 Punti gara ai concorrenti eliminati ai sedicesimi di finale;
- 15 punti gara ai concorrenti eliminati ai trentaduesimi di finale.

5.7.2. I concorrenti eliminati durante lo svolgimento della gara, indipendentemente dalla ragione, restano classificati in base al risultato raggiunto fino a quel momento e ad essi viene assegnato il corrispondente punteggio.

5.7.3. Ai concorrenti esclusi dalla gara non viene assegnato alcun punteggio; essi restano comunque inseriti in graduatoria con i soli punti derivanti dalla valutazione del poster/veicolo.

5.8. Trofeo “Il veicolo più veloce”

5.8.1. Gli organizzatori si riservano il diritto di attivare il trofeo riservato al “veicolo più veloce in assoluto” anche il giorno stesso di svolgimento della manifestazione e nel corso della stessa, tenendo conto della situazione meteo e dei tempi necessari e in relazione al numero effettivo di partecipanti.

5.8.2. Qualora attivato, il trofeo viene assegnato mediante lo svolgimento di apposita gara, condotta con le modalità analoghe a quelle sopra riportate, a cui vengono ammessi i veicoli meglio classificati nelle gare di velocità delle singole fasce.

5.8.3. Il numero esatto di concorrenti ammessi a tale torneo per ogni fascia viene deciso dagli organizzatori il giorno stesso della manifestazione, anche in base all’effettivo numero di partecipanti e può variare da una fascia all’altra.

5.8.4. Hanno comunque diritto a partecipare al trofeo, se attivato, i due veicoli meglio classificati nella gara di velocità di ciascuna fascia.

5.8.5. Il tabellone di gara viene composto per estrazione casuale avendo però cura di evitare, nel limite del possibile, che squadre della stessa fascia si scontrino nei primi turni di gara.

6. Poster

6.1. Presentazione

6.1.1. Ciascun veicolo deve essere accompagnato, pena l’esclusione dalla intera manifestazione, da un Poster che deve essere presentato, in formato cartaceo, il giorno stesso della manifestazione.

6.1.2. Il Poster deve essere realizzato secondo le indicazioni e per le finalità descritte nel RG (paragrafo 5).

6.1.3. Il Poster, in versione elettronica, deve essere inviato agli organizzatori in anticipo rispetto al giorno della manifestazione, per la valutazione dello stesso, nei tempi e modi previsti dal RG (paragrafo 5.3).

6.2. Formato

6.2.1. Il Poster deve essere realizzato in formato A2 (cm 42 x cm 60), con il lato lungo in verticale.

6.2.2. Il poster deve avere la struttura del modello fornito dagli organizzatori, in particolare per quello che riguarda il posizionamento dei loghi, del nome della squadra e dei nomi dei componenti nella parte superiore ed inferiore dello stesso.

6.3. Valutazione e penalità

6.3.1. Il Poster viene valutato sulla base di un punteggio massimo di 100 punti secondo i criteri e le modalità previste dal RG (paragrafo 6.2); rientra nella valutazione del poster la valutazione del veicolo, effettuata al momento del controllo tecnico, in base all’ultimo degli indicatori previsti nel RG (paragrafo 6.2) e con le modalità ivi previste.

6.3.2. In sede di valutazione del poster, compreso nella sua forma cartacea il giorno stesso al momento della registrazione/controllo tecnico, vengono eventualmente assegnate le penalità di seguito riportate, eventualmente anche più di una, che si vanno ad aggiungere alla valutazione del poster stesso (ciò potrebbe comportare anche una valutazione complessiva del poster data da un punteggio negativo):

- Mancato rispetto delle dimensioni assegnate con scostamenti inferiori ai 10 cm per lato (in particolare per formati fino a 50 cm x 70 cm): - **10 punti**;
- Mancato rispetto delle dimensioni assegnate con scostamenti superiori ai 10 cm per lato (anche solo per un lato): - **20 punti**;
- Orientamento errato: - **20 punti**;
- Mancato rispetto della struttura del poster (assenza di loghi, del nome squadra, del nome dei componenti o loro errato posizionamento): - **5 punti per ogni singola mancanza**;
- Ritardo nella presentazione del poster in formato elettronico rispetto ai tempi previsti dal RG e/o comunicati successivamente ai partecipanti: - **50 punti** [N.B. purché venga comunque presentato in tempo utile per la valutazione, questo ad insindacabile giudizio degli organizzatori; in caso contrario, come da RG è prevista l'esclusione dall'intera manifestazione]
- Difformità tra il Poster in formato cartaceo e il formato elettronico inviato in anticipo agli organizzatori: **esclusione dall'intera manifestazione** (inclusa la gara di velocità qualora la difformità sia riscontrata prima della gara stessa)
- Mancata presentazione del poster in formato cartaceo: **esclusione dall'intera manifestazione** (gara di velocità inclusa)

6.4. Trofeo "Il Poster Migliore"

6.4.1. Al trofeo "Il poster migliore in assoluto" partecipano tutti i concorrenti (tranne gli esclusi dalla manifestazione) senza distinzione di fascia e/o categoria.

6.4.2. Ciascun concorrente partecipa a tale trofeo con il solo punteggio ottenuto nella valutazione del Poster, eventuali penalità incluse; in particolare per la categoria Fast vengono prese in considerazione solamente i primi 4 indicatori previsti per la valutazione del poster riportati nel RG (paragrafo 6.2)

7. Graduatorie trofeo "Solar Mobil" – Categoria Fast

7.1. Costruzione della graduatoria

7.1.1. Le graduatorie vengono costituite, separatamente per ciascuna fascia, dalla somma dei punteggi, incluse eventuali penalità, ottenuti da ciascun concorrente nella gara (punti gara) e dalla valutazione del poster e del veicolo (punti Poster).

7.1.2. Gli organizzatori si riservano il diritto, in base anche al numero di partecipanti effettivi, di unificare fasce diverse in un'unica graduatoria ai fini della premiazione.

7.2. Premiazioni

7.2.1. Le premiazioni avvengono in base a quanto indicato nel bando di concorso.

7.2.2. Le graduatorie nella loro interezza e i punteggi ottenuti da ciascun concorrente sono mantenute riservate da parte degli organizzatori; vengono resi pubblici esclusivamente i nomi dei concorrenti premiati.



Solar Mobil Italia – 2020

REGOLAMENTO TECNICO

Categoria Creative

NOTA:

A beneficio di coloro che avessero partecipato alle edizioni precedenti del concorso, si specifica come il presente Regolamento Tecnico sia il medesimo dell'anno 2019.

0. Avvertenze e Generalità

0.1. Contenuti del “Regolamento Tecnico” e rimandi al “Regolamento” generale

0.1.1. Il presente Regolamento tecnico (di seguito: RT) contiene tutte le norme tecniche nel dettaglio per lo svolgimento dell'intera manifestazione.

0.1.2. Il RT integra e non sostituisce il Regolamento Generale del Concorso (nel seguito: RG) allegato a suo tempo al bando.

0.1.3. In particolare i concorrenti sono rimandati al RG per tutto quello che riguarda le finalità generali della manifestazione, l'organizzazione generale del concorso, in particolare tempi e modalità di iscrizione, suddivisione del concorso in categorie e fasce, costituzioni delle varie graduatorie e criteri di valutazione applicati, premiazioni, nonché per indicazioni varie date ai concorrenti.

0.2. Clausole di salvaguardia per i concorrenti

0.2.1. I concorrenti, nel esercitare la propria creatività e capacità di ideazione, sono liberi di attuare tutto quanto non è espressamente vietato dal presente RT, nel rispetto esclusivamente delle limitazioni qui indicate e dei doveri di correttezza e lealtà previsti dal RG (paragrafo 1.2).

0.3. Clausole di salvaguardia per gli organizzatori

0.3.1. Gli organizzatori si riservano i diritti previsti dal RG (paragrafo 1.2).

0.3.2. In particolare si riservano di modificare il presente RT, come pure il RG, anche nel corso dello svolgimento della manifestazione stessa, qualora ciò sia indotto da cause di forza maggiore collegati alla necessità di portare conclusione la manifestazione entro i tempi previsti e compatibilmente col numero effettivo di partecipanti.

0.3.3. Si ricordano che, a norma del RG (paragrafo 1.2) tutte le decisioni che comportino valutazioni soggettive, anche in attuazione delle norme qui riportate, sono sempre prese ad insindacabile giudizio degli organizzatori.

0.4. Tolleranze nelle misure

0.4.1. Per tutte le misure di seguito riportate valgono le seguenti tolleranze:

- Per le misure indicate in metri, tolleranza: +/- 10 cm;
- Per le misure indicate in centimetri, tolleranza: +/- 0,5 cm;
- Per le misure indicate in millimetri, tolleranza: +/- 0,5 mm;

→ Per le misure indicate in minuti, tolleranza: +/- 5 secondi;

0.5. Svolgimento della manifestazione ed orari

0.5.1. Per quello che riguarda gli orari di svolgimento della manifestazione nelle sue varie parti, si rimanda ad apposito comunicato che verrà inviato ai partecipanti con qualche giorno di anticipo sulla data di svolgimento della manifestazione.

0.5.2. Si ricorda comunque che come previsto dal bando di concorso, i concorrenti devono garantire la loro presenza sul luogo della manifestazione per tutta la durata della stessa, vale a dire dalle ore 10.00 fino alle ore 16.00

1. Veicolo

1.1. Scelta dei materiali e tecniche costruttive

1.1.1. I materiali di costruzione e le tecniche costruttive, per tutti gli aspetti del veicolo (carrozzeria, meccanica, apparati elettrici ed elettronici), sono liberamente scelti dai concorrenti.

1.1.2. Si rimanda al RG (paragrafo 3.1 e paragrafo 5) per quello che riguarda l'influenza sulla valutazione del veicolo dei materiali di costruzione utilizzati, con particolare riferimento alla questione della eco-sostenibilità del veicolo.

1.2. Forma e dimensioni

1.2.1. La forma del veicolo è liberamente scelta dai concorrenti nel rispetto dei vincoli elencati di seguito.

1.2.2. Il veicolo, pena il mancato superamento della prova di movimento, deve rispettare tutto compreso le seguenti **dimensioni massime**:

- Lunghezza: 40 cm
- Larghezza: 40 cm
- Altezza: 40 cm

1.2.3. Sulla carrozzeria del veicolo, in posizione frontale o laterale visibile, deve essere previsto uno spazio piano di dimensioni minime 5 cm x 5 cm ove poter applicare il numero di gara.

1.2.4. La carrozzeria deve essere tale da permettere, durante il controllo tecnico, l'ispezione dell'interno e in particolare della componentistica meccanica ed elettronica utilizzata.

1.3. Aspetto estetico

1.3.1. L'aspetto estetico da dare al veicolo è liberamente scelto dai concorrenti.

1.3.2. Si rimanda al RG (paragrafo 3.1 e 5.3) per quello che riguarda l'influenza nella valutazione del veicolo dell'aspetto estetico dello stesso, con particolare riferimento alla questione dell'aderenza al tema scelto per la manifestazione.

1.4. Valutazione del veicolo

1.4.1. In sede di controllo tecnico il veicolo viene valutato secondo i parametri e le modalità indicate nel RG (paragrafo 5.3); in particolare la valutazione comprende anche la presentazione del veicolo stesso da parte dei concorrenti durante il colloquio.

1.4.2. Alla valutazione del veicolo vengono eventualmente applicate le penalità previste dal successivo paragrafo 3 (prova di movimento); in tale caso il punteggio complessivo per la valutazione del veicolo potrebbe anche essere negativo

2. Apparato Propulsore e Alimentazione

2.1. Alimentazione

2.1.1. L'energia necessaria per l'alimentazione dell'intero veicolo, sia per il funzionamento dell'apparato propulsore che di eventuali "accessori", deve essere prodotta esclusivamente tramite l'utilizzo di uno o più celle fotovoltaiche.

2.2. Accumulatori di energia

2.2.1. Come unico dispositivo di accumulo di energia è ammesso l'utilizzo di un unico condensatore che rispetti le seguenti caratteristiche tecniche: condensatore gold-cap con tensione nominale di 5,5V e capacità massima di 0,1F.

2.2.2. Qualora si utilizzi tale condensatore, esso deve essere caricato esclusivamente tramite l'energia prodotta dalle celle fotovoltaiche.

2.2.3. E' espressamente vietato, pena il mancato superamento della prova di movimento, l'utilizzo di ogni altro dispositivo di accumulo di energia, in particolare batterie o pile, compreso per l'alimentazione di apparati "accessori" del veicolo.

2.2.4. Qualora si utilizzino apparati di controllo a distanza del veicolo, esclusivamente per l'alimentazione del "comando da remoto" di tali apparati è ammesso l'utilizzo di batterie.

2.3. Motore e Trasmissione

2.3.1. Il motore e tutto l'apparato di trasmissione sono liberamente scelti dai concorrenti

2.4. Direzioneamento del veicolo

2.4.1. La modalità con cui direzioneare il veicolo durante la prova di movimento è di libera scelta dei concorrenti. Il direzioneamento del veicolo può anche essere fatto semplicemente prevedendo un sistema a ruote fisse (non sterzanti) che venga indirizzato solo al momento della partenza.

2.4.2. Durante lo svolgimento della prova di movimento, in caso il veicolo risulti non ben direzioneato è consentito ai concorrenti di intervenire manualmente, anche più volte, per re-indirizzare correttamente il moto. In tali casi ciò deve avvenire senza che si determinino indebiti vantaggi; in particolare è vietato ogni tipo di spinta nella direzione del moto e sono ammesse solamente spinte laterali, in caso contrario la prova deve essere ripetuta.

3. Prova di Movimento

3.1. Modalità di svolgimento della prova

3.1.1. La prova di movimento si svolge su fondo piano, liscio, in legno verniciato o laminato plastico (e.g. superficie di una cattedra).

3.1.2. Il veicolo deve essere in grado di azionarsi in modo autonomo e procedere in linea approssimativamente retta: sono comunque ammessi interventi di sola correzione della direzione come da paragrafo 2.4 sopra riportato.

3.1.3. Qualora il veicolo non sia in grado di azionarsi in modo autonomo, è consentito di aiutare l'avvio del vincolo con una lieve spinta iniziale; la spinta, che sarà comunque data a cura del giudice di gara, ha il solo scopo di vincere l'inerzia iniziale e il veicolo dovrà comunque essere in grado di mantenere autonomamente il moto una volta esaurito l'effetto della spinta. Per tale situazione si applicano le penalizzazioni previste al successivo paragrafo 3.3.

3.1.4. Il piano è privo di protezioni laterali: sarà cura dei concorrenti evitare cadute laterali.

3.2. Superamento della prova

3.2.1. La prova si considera superata quando il veicolo, azionatosi autonomamente è in grado di percorrere una distanza di circa 1.5 m in un tempo inferiore al minuto.

3.3. Superamento parziale della prova e penalità

3.3.1. Nei casi di seguito elencati la prova si considera parzialmente superata e vengono applicate al punteggio relativo alla valutazione del veicolo le penalità corrispondenti.

- Mancato rispetto del tempo massimo; penalità: - **10 punti**;
- Necessità di spinta iniziale [come da paragrafo 3.1.3]; penalità: - **25 punti**;
- Il veicolo NON è in grado di muoversi (o di mantenere il movimento) in modo autonomo, ma, se sollevato da terra, le ruote motrici risultano comunque azionate [veicolo troppo pesante ma motore e trasmissione funzionante]; penalità: - **50 punti**;
- Le ruote motrici non sono azionate, neanche a veicolo sollevato, ma si osserva comunque che il motore è azionato (difetto di trasmissione meccanica); penalità - **80 punti**.

3.3.2. Si specifica che a seguito dell'eventuale applicazione delle penalità il punteggio relativo alla valutazione del veicolo potrebbe alla fine risultare negativo.

3.4. Mancato superamento della prova

3.4.1. Nel caso in cui il veicolo non abbia superato la prova di movimento, neanche parzialmente, come pure nei casi in cui la prova di movimento sia dichiarata NON superata a causa del mancato rispetto dei parametri costruttivi (si veda in precedenza ai paragrafi 1.2.2 e 2.2.3), il concorrente resta comunque inserito in graduatoria ma al punteggio relativo alla valutazione del veicolo si applica una **penalità di 100 punti**. [In tale caso il punteggio relativo alla valutazione risulterà alla fine negativo]

4. Illuminazione

4.1. Illuminazione naturale

4.1.1. La prova di movimento è intesa principalmente per essere svolta con illuminazione naturale solare, di sua natura variabile nel tempo per intensità (possibili velature del cielo e/o foschie) e inclinazione: i concorrenti ne dovranno tenere conto.

4.1.2. L'orario di svolgimento delle gare (che influisce sull'inclinazione dei raggi solari) è compreso tra le ore 10.00 e le ore 16.00, salvo cause di forza maggiore.

4.2. Illuminazione artificiale

4.2.1. In caso di illuminazione naturale insufficiente, la prova si svolge con illuminazione artificiale e lunghezza di percorrenza ridotta, fatto salve tutte le altre regole di svolgimento. A seconda della situazione ambientale (in particolare meteorologica) e su decisione degli organizzatori, l'illuminazione artificiale è potrà andare ad aggiungersi, rafforzandola, a quella naturale, oppure sostituirla in toto (prova in ambiente interno).

4.2.2. L'illuminazione artificiale viene garantita da una lampada alogena (faretto rettangolare di dimensioni approssimative 10-15 cm x 7-12 cm), della potenza nominale di 500W, che viene mantenuta verticalmente al di sopra del veicolo ad una distanza compresa tra i 20 cm e i 25 cm dalla cella fotovoltaica.

4.2.3. Nel caso la prova avvenga in luce artificiale, la prova si intende superata a fronte del fatto che il veicolo si dimostri in grado di azionarsi e muoversi in modo autonomo, senza che ci sia la necessità di percorrere l'intero tratto previsto.

4.3. Minimi di illuminazione e passaggio a illuminazione artificiale

4.3.1. Per valutare la sussistenza dei valori minimi di illuminazione, sia naturale che artificiale, si utilizza un modello base di veicolo campione, che rispetta tutti i parametri costruttivi del presente regolamento, messo a disposizione dagli organizzatori.

4.3.2. La l'illuminazione viene considerata sufficiente per lo svolgimento della prova quando è tale da permettere al veicolo campione di azionarsi in modo autonomo.

4.3.3. Qualora l'illuminazione naturale non sia in grado di determinare l'azionamento del veicolo campione, ed in ogni altro caso ad insindacabile giudizio degli organizzatori, considerato anche l'evoluzione delle condizioni meteo, la prova viene svolta con illuminazione artificiale

5. Poster

5.1. Presentazione

5.1.1. Ciascun veicolo deve essere accompagnato, pena l'esclusione dalla intera manifestazione, da un Poster che deve essere presentato, in formato cartaceo, il giorno stesso della manifestazione.

5.1.2. Il Poster deve essere realizzato secondo le indicazioni e per le finalità descritte nel RG (paragrafo 4).

5.1.3. Il Poster, in versione elettronica, deve essere inviato agli organizzatori in anticipo rispetto al giorno della manifestazione, per la valutazione dello stesso, nei tempi e modi previsti dal RG (paragrafo 4.3).

5.2. Formato

5.2.1. Il Poster deve essere realizzato in formato A2 (cm 42 x cm 60), con il lato lungo in verticale.

5.2.2. Il poster deve avere la struttura del modello fornito dagli organizzatori, in particolare per quello che riguarda il posizionamento dei loghi, del nome della squadra e dei nomi dei componenti nella parte superiore ed inferiore dello stesso.

5.3. Valutazione e penalità

5.3.1. Il Poster viene valutato sulla base di un punteggio massimo di 100 punti secondo i criteri e le modalità previste dal RG (paragrafo 5.2).

5.3.2. In sede di valutazione del poster, compreso nella sua forma cartacea il giorno stesso al momento della registrazione/controllo tecnico, vengono eventualmente assegnate le penalità di seguito riportate, eventualmente anche più di una, che si vanno ad aggiungere alla valutazione del poster stesso (ciò potrebbe comportare anche una valutazione complessiva del poster data da un punteggio negativo):

- Mancato rispetto delle dimensioni assegnate con scostamenti inferiori ai 10 cm per lato (in particolare per formati fino a 50 cm x 70 cm): - **10 punti**;
- Mancato rispetto delle dimensioni assegnate con scostamenti superiori ai 10 cm per lato (anche solo per un lato): - **20 punti**;
- Orientamento errato: - **20 punti**;
- Mancato rispetto della struttura del poster (assenza di loghi, del nome squadra, del nome dei componenti o loro errato posizionamento): - **5 punti per ogni singola mancanza**;
- Ritardo nella presentazione del poster in formato elettronico rispetto ai tempi previsti dal RG e/o comunicati successivamente ai partecipanti: - **50 punti** [N.B. purché venga comunque presentato in tempo utile per la valutazione, questo ad insindacabile giudizio degli organizzatori; in caso contrario, come da RG è prevista l'esclusione dall'intera manifestazione]
- Difficoltà tra il Poster in formato cartaceo e il formato elettronico inviato in anticipo agli organizzatori: **esclusione dall'intera manifestazione**.
- Mancata presentazione del poster in formato cartaceo: **esclusione dall'intera manifestazione**.

5.4. Trofeo “Il Poster Migliore”

5.4.1. Al trofeo “Il poster migliore in assoluto” partecipano tutti i concorrenti (tranne gli esclusi dalla manifestazione) senza distinzione di fascia e/o categoria.

5.4.2. Ciascun concorrente partecipa a tale trofeo con il solo punteggio ottenuto nella valutazione del Poster, eventuali penalità incluse.

6. Graduatorie trofeo “Solar Mobil” – Categoria Creative

6.1. Costruzione della graduatoria

6.1.1. Le graduatorie vengono costituite, separatamente per ciascuna fascia, dalla somma dei punteggi, incluse eventuali penalità, ottenuti da ciascun concorrente nella valutazione del Veicolo e nella valutazione del Poster.

6.1.2. Gli organizzatori si riservano il diritto, in base anche al numero di partecipanti effettivi, di unificare fasce diverse in un'unica graduatoria ai fini della premiazione.

6.2. Premiazioni

6.2.1. Le premiazioni avvengono in base a quanto indicato nel bando di concorso.

6.2.2. Le graduatorie nella loro interezza e i punteggi ottenuti da ciascun concorrente sono mantenute riservate da parte degli organizzatori; vengono resi pubblici esclusivamente i nomi dei concorrenti premiati.