

Regolamento Tecnico

0. Note preliminari

Il presente regolamento deriva dalla necessità di condividere ed unificare esperienze locali, e soprattutto, rafforzare lo spirito di appartenenza alla Comunità europea impegnata a promuovere – attraverso la partecipazione dei suoi cittadini, in particolare i giovani – i processi di miglioramento, come indicato dalla Commissione Europea, per raggiungere il 20% dell'efficienza energetica, il 20% dell'impiego di fonti rinnovabili, il 20% della riduzione di emissioni di CO² entro il 2020.

Riteniamo che il Campionato Europeo di imbarcazioni solari ed elettriche possa soddisfare questi obiettivi, facendo leva su un virtuoso crocevia e processi trasversali che potranno sfociare in inattesi risultati di conoscenza.

1. Note generali

Le regole indicate sono applicate ad ogni gara di barche solari, di seguito citate come SC (Gare Solari).

La gara SC sarà soggetta alle condizioni contenute in:

- Informazione dell'evento (di seguito indicato come "NoE")
- Regolamento tecnico della gara di barche solari (di seguito indicata come "TR")
- Regolamento della competizione di barche solari (di seguito indicata come "CR")
- Regolamento della navigazione entroterra ("INPR")

Collettivamente tali regole e regolamenti fanno riferimento alle Regole generali con eventuali conseguenti aggiunte e/o emendamenti da implementare a cura dell'organizzazione dell'evento. Ogni comitato organizzativo di gara può inscrivere ulteriori regole in riferimento alle caratteristiche del territorio di gara, in accordo con le regole del presente regolamento.

L'organizzazione potrà penalizzare tutti i partecipanti e gruppi che ignoreranno o violeranno tali regole.

Le domande relative l'interpretazione delle regole tecniche dovranno essere sottoposte all'organizzazione per iscritto. Le regole verranno pubblicate sul sito web e saranno vincolanti per tutti i partecipanti. In caso di discrepanze tra lingue comunitarie ed il testo inglese, quest'ultimo sarà prevalente.

Responsabilità e assicurazione (richiamo al NoE)

L'autorità organizzativa ed ogni altra parte interessata all'organizzazione della gara di barche solari non dovrà accettare responsabilità di sorta per danni personali o materiali (compreso ma non limitato a morte, incidente, danni conseguenti etc.) occorsi prima, durante o dopo l'evento

2. Specifiche tecniche

Tutti i partecipanti sono responsabili, per la durata della gara, della condizione tecnica e di sicurezza delle proprie imbarcazioni nel corso dell'evento. I dettagli tecnici dovranno essere riportati nel "Libretto dell'imbarcazione" (allegato alla presente). L'approvazione alla partecipazione dell'imbarcazione all'evento ed approvazione durante l'ispezione non esenterà il partecipante in alcuna circostanza alle conseguenti responsabilità.

5. L'imbarcazione

L'imbarcazione verrà ispezionata per verificare eventuali rischi

5.1 tutte le imbarcazioni ad energia solare devono essere equipaggiate di pannelli solari, che fungeranno da fonte di energia. Non è consentito l'uso di energia eolica e/o energia derivata da forza umana.

5.2 nessuna prescrizione all'applicazione ed uso di materiali ad eccezione delle seguenti limitazioni :

- non è permesso l'uso di materiali flessibili che potrebbero servire quali vele
- non è permesso l'uso di materiali inquinanti le acque

5.3 è permesso l'uso di sistemi di immagazzinamento solare diversi dalle batterie (p.e. ruote). Gli ultimi tipi di batterie solari non possono essere utilizzate prima dell'inizio ufficiale dell'evento. In caso di uso di condensatori per immagazzinamento di energia, i partecipanti dovranno anche essere in possesso di una sistema di svuotamento da effettuare immediatamente prima dell'inizio dell'evento. La capacità massima consentita in questo caso è di 30 Farad.

5.4 gli skipper devono avere per tutta la durata della gara un buon campo visivo

5.7 tutte le imbarcazioni devono essere attrezzate di un interruttore " a uomo morto " funzionante e riconosciuto che dovrà essere attivo per tutta la gara mentre lo skipper e/o altro equipaggio sarà a bordo. Tale dispositivo verrà controllato durante l'ispezione.

5.8 se l'imbarcazione è provvista di cabina chiusa, essa dovrà essere dotata di un sistema di aerazione/ventilazione che garantisca all'equipaggio la circolazione di aria fresca durante la gara, soggetto alla decisione del comitato tecnico.

5.11 tutti i componenti dotati di movimento nella o sull'imbarcazione devono essere adeguatamente schermati per evitare contatti non intenzionali, sia in acqua che a terra. In caso di utilizzo di ruote ad aria per immagazzinamento di potenza, tali componenti dovranno essere posizionati in apposito contenitore atto a contenerli in caso di deflagrazione del sistema. Quest'ultima dotazione dovrà essere verificata attraverso un adeguato controllo o calcolo.

5.12 tutte le imbarcazioni dovranno essere progettate per garantire l'evacuazione dell'equipaggio dalla barca senza assistenza esterna. Il sistema "a uomo morto" si dovrà attivare simultaneamente durante l'evacuazione senza causarne ritardi.

5.13 non è permesso l'uso di cinture di sicurezza a bordo dell'imbarcazione.

5.15 i sistemi di fissaggio utilizzati a bordo imbarcazione dovranno essere a funzionamento meccanico. I collegamenti con movimenti rotanti durante l'operazione dovranno essere messi in sicurezza tramite una copiglia.

5.18 tutte le imbarcazioni dovranno essere provviste di un gancio in grado di sostenere un carico minimo di almeno il peso stesso dell'imbarcazione. Il diametro interno minimo del gancio deve essere di 15 mm. Ogni imbarcazione deve essere provvista di un cavo galleggiante di 10 m. con diametro 8 mm. Le imbarcazioni a doppio scafo dovranno essere dotate di un cavo per ciascuno scafo. I cavi non dovranno essere in materiale metallico o di materiale difficilmente reseccabile in situazione di emergenza. Il gancio (i) dovrà essere attaccato alla parte frontale dello scafo, in modo che il cavo venga tagliato se troppo teso o se impigliato ad un lato dello scafo.

5.19 le imbarcazioni devono essere provviste di due tipi di sistemi di segnalazione: cioè una bandiera arancione di avvertimento e un sistema acustico di segnalazione, come p.e. una tromba da navigazione.

5.20 le imbarcazioni devono essere provviste di una boa collegata all'imbarcazione con un filo di almeno 5 metri.

5.21 tutte le imbarcazioni devono essere provviste di almeno un remo lungh. 60 cm, pala lungh. 30 cm e largh. 13 cm. Il remo deve essere assicurato e sigillato in luogo facilmente raggiungibile sull'imbarcazione. Il remo dovrà essere utilizzato solo in situazioni di emergenza.

5.22 le imbarcazioni dovranno essere attrezzate di estintore certificato, di capienza minima 1 kg. in adeguato materiale antincendio per lo spegnimento di fiamme, compreso incendi di origine elettrica (Categoria E). Data la difficoltà di reperimento degli estintori di categoria E, i partecipanti sono abilitati all'uso di estintori di categoria A (solido).

5.23 in caso di guasto (tecnico) a bordo, è consentita la riparazione/sostituzione dei componenti danneggiati o guasti. Ove possibile tale attività dovrà essere svolta sotto la supervisione dell'organizzazione. In caso di riparazione/sostituzione di grave entità, p.e. sostituzione di una batteria, l'organizzazione stabilirà la necessità di penalizzazione dei tempi. Tutte le riparazioni ai sistemi elettrici di bordo devono essere segnalate in anticipo all'organizzazione. Riparazioni di altre parti dell'imbarcazione devono essere segnalate. La sostituzione delle batterie comporterà un minuto di penalità sul restante tempo di gara per ogni punto percentuale della massa di batteria massima consentita. Le prove già iniziate saranno conteggiate come gare piene (p.e. l'installazione di una nuova batteria alcalina di 10 kg durante la seconda gara comporterà una penalità di tempo di 10kg/25 kg x 1000; o x 5 gare x 1 minuto = 200 minuti).

5.24 le imbarcazioni dovranno essere attrezzate con ganci a quattro fori che dovranno essere posizionati per rendere possibile il trascinamento dell'imbarcazione, con i pannelli solari installati sia in acqua che fuori.

La distanza minima tra i ganci è di 1 metro e massima di quattro metri. In tale situazione l'imbarcazione dovrà rimanere in posizione orizzontale alla massima estensione possibile. E' permessa una deviazione massima di 10 gradi dalla posizione orizzontale. Durante l'operazione non deve essere compromessa l'integrità strutturale dell'imbarcazione.

5.25 la velocità media dell'imbarcazione deve essere di almeno 6km/h. Tale dato dovrà essere registrato sul libretto dell'imbarcazione e sarà soggetto a verifica durante il primo giorno dell'evento.

6. Pannelli solari

Registrazione nelle seguenti categorie (ved. di seguito definizione dettagliata):

O EuroClass – imbarcazioni sperimentali pannelli PV fino a kWp

O EuroClass – pannelli PV capacità fino a 2 kWp

O EuroClass– imbarcazioni alimentazione elettrica, pannelli PV inferiori a 200 Wp

O EuroClass – Open Class, imbarcazioni alimentazione diversa da elettrica o solare

La superficie del pannello solare è determinata dall'area totale attiva combinata delle celle solari.

6.1 A tutti i partecipanti: le specifiche tecniche dei pannelli dovranno essere riportate sul libretto del SC.

6.2 nessuna prescrizione rispetto alla potenza installata per pannelli solari utilizzati in EuroClass – OpenClass

6.3 i pannelli solari dovranno essere montati in orizzontale sulle imbarcazioni. La deviazione massima dalla posizione orizzontale potrà essere di 10 gradi. E' permesso l'impiego di sistemi di regolazione soltanto se azionati da corrente elettrica generata dai pannelli solari o dalla batteria principale.

6.4 ogni pannello solare dovrà essere fissato meccanicamente all'imbarcazione, su telaio o altro. La progettazione del sistema di fissaggio deve essere resistente alla forza dell'aria proveniente da qualsiasi direzione.

6.5 l'organizzazione di ogni SC può scegliere quale Euro Class invitare per la gara che si sta organizzando, in relazione alla preparazione locale e alle circostanze.

6.6 i campioni di ciascuna Euro ClassA verranno nominati al termine di tutte le gare (nel 2009, l'Ente Parco Naturale dei Laghi di Avigliana registrerà e pubblicherà sul sito web le graduatorie e l'elenco dei vincitori). Altri comitati organizzativi potranno contattare l'Ente Parco Naturale dei Laghi di Avigliana per pubblicare i risultati sui propri siti web.

7. Componenti elettronici

Il tipo e massa della batteria verrà valutato durante la qualificazione tecnica.

7.1 le imbarcazioni potranno essere preparate con un equipaggiamento di alimentazione di max capacità nominale di 1kWh in EuroClass – Sperimentale. Ogni altra caratteristica dell'alimentazione verrà riferita alla "batteria principale". La capacità nominale è basata sulla durata di 20 ore. Nell'elenco che segue vengono indicati i vari tipi di batterie per permettere il corretto rispetto di questi requisiti. Il peso delle batterie verrà verificato durante l'ispezione tecnica per controllare il non superamento dei massimi valori richiesti.

Batterie 25.0kg alcaline – gel (40Wh/kg)

Nikel-Cadmio 20.0 kg (50 Wh/kg)

Nikel – metalli 14.3 kg (70 Wh/kg)

Argento-zinco 8.0 kg (125 Wh/kg)

Nikel-zinco 15.2 kg /66 wH/kg)

Nikel-ferro 20.0 kg (50 Wh/kg)

Standard Litio-Ione 7.1 kg (140 Wh/kg)

Litio-Polimero 6.0 Kg (167 Wh/kg)

Nota-il sistema di alimentazione richiede personale esperto ed in alcuni casi tecnologia dedicata.

7.2 i partecipanti a cui verrà rilevata potenza installata in eccesso al massimo consentito, incorreranno in una penalità di tempo che consiste in 1 minuto al giorno per punto percentuale del totale in eccesso rispetto alla massa di potenza max consentita. Stessa penalità verrà applicata in caso di sostituzione completa (o di parte) del sistema di alimentazione.

7.3 un adeguato sistema di monitoraggio dell'alimentazione è obbligatorio per batterie alcaline e gel. Il sistema deve monitorare sia voltaggio che temperatura ed essere in grado di interruzione quando necessario. Esso deve essere progettato per monitorare ogni singolo pannello di alimentazione. La massa del sistema di monitoraggio dell'alimentazione non è incorporato nella massa della batteria benché ne determini la massa. I partecipanti devono assicurarsi che le batterie vengano pesate separatamente.

7.4 il massimo voltaggio consentito è di 60V DC o 75 V AC RMS

7.5 il massimo voltaggio consentito della batteria (composta) principale è di 48 VDC

7.6 La batteria principale potrà essere alimentata solo dai pannelli solari installati. Ad inizio manifestazione è consentita una batteria a pieno carico. L'energia solare disponibile durante l'evento potrà essere utilizzata a scopo propulsivo o per ricaricare la batteria principale. I pannelli solari potranno essere inoltre utilizzati il mattino prima dell'inizio della gara successiva e la sera dopo il termine della giornata di gara utilizzando la luce del sole per generare elettricità utile per ricaricare le batterie. Da inizio prima gara fino a conclusione dell'ultima gara finale, l'energia solare è l'unica consentita per il ricarica delle batterie. L'uso di

altre forme di energia per ricaricare le batterie durante l'evento sarà motivo di squalifica.

7.7 E' consentito al team di installare batterie extra per ragioni di sicurezza ove necessario. Questa alimentazione non potrà tuttavia essere utilizzata per propulsione. Se un team partecipante desidera utilizzare questa extra alimentazione dovrà sottoporre l'utilizzo, opportunamente motivato, al comitato tecnico non oltre lo Step 4 della procedura di progettazione. Il comitato tecnico deciderà se permetterle o meno. Nel caso in cui il comitato tecnico ne permetta l'impiego, si dovrà farne specifica menzione durante la verifica tecnica precedente l'evento, nel momento stesso del controllo.

7.8 la progettazione del circuito elettrico e dell'impianto dovrà rispettare la codifica standard dei colori. Tutte le parti conduttrici di corrente dovranno essere completamente isolate per prevenire qualsiasi incidente in caso di contatto ed esposizione all'acqua (per relative istruzioni fare riferimento p.e. agli standard NEN/DIN)

7.10 ogni equipaggio è responsabile della propria alimentazione. Tutte le batterie utilizzate in gara devono essere disponibili in commercio. Esse non devono essere modificate in alcun modo. I partecipanti devono rendere note tutte le caratteristiche delle batterie sul libretto. I dati specifici delle batterie devono essere comprensivi di una descrizione dettagliata dei tipi di batteria da utilizzare, detto anche "foglio dati di sicurezza".

7.11 le batterie devono essere montate in posizione separata ventilata, per prevenire i rischi di contatto diretto fra l'equipaggio e le batterie stesse.

Le batterie ed i sistemi di fissaggio devono essere progettati e costruiti in modo da rimanere ancorati alla loro posizione in caso di ribaltamento dell'imbarcazione. Il sistema di ventilazione batterie deve essere progettato in modo tale che vento e acqua piovana non possano entrare in contatto diretto con la batteria stessa.

7.12 tutti i cavi elettrici devono essere opportunamente dimensionati per adeguarsi a voltaggio e potenza correnti. La progettazione dell'impianto deve garantire un margine di sicurezza pari a 5070 oltre la potenza max consentita da utilizzare.

7.13 tutte le imbarcazioni devono essere attrezzate con un interruttore principali di emergenza per interrompere l'alimentazione di energia al motore in caso di situazioni pericolose. L'interruttore deve essere etichettato chiaramente come interruttore del motore e devono essere chiaramente indicate le posizioni di "acceso" e "spento".

7.14 il sistema elettrico deve essere dotato di fusibile con connessione seriale alla batteria principale e non deve tassativamente superare il 200% dell'energia consentita.

7.15 le batterie devono essere collegate all'imbarcazione tramite catena di spessore minimo 3.5 cm o adeguato sistema di fissaggio alternativo.

7.17 è possibile isolare tutti i collegamenti elettrici fra pannelli solari, sistema di propulsione e sistema di immagazzinamento energia. L'organizzazione applicherà tale isolamento ad alcuni di questi sistemi durante l'ispezione tecnica. Se un partecipante guasterà il proprio sistema di isolamento, dovrà metterne al corrente

l'organizzazione rapidamente. L'imbarcazione non potrà proseguire la gara al verificarsi di tale guasto. L'imbarcazione potrà rientrare in gara soltanto dopo una nuova revisione tecnica e dopo l'installazione di un nuovo sistema di isolamento.

8. Aspetto dell'imbarcazione

8.1 tutte le imbarcazioni devono essere dotate di numero di identificazione, che dovrà essere apposto dall'organizzazione, in modo chiaramente visibile sull'imbarcazione su entrambi i lati. L'organizzazione dovrà dotare tutti i partecipanti di due adesivi.

8.2 i partecipanti possono rifinire le imbarcazioni con grafica di loro scelta. I partecipanti possono anche esporre i marchi dei loro sponsor, purché non in contrasto con il comune senso morale e gli interessi dell'organizzazione; quanto sopra è soggetto al giudizio dell'organizzazione.

9. Ispezioni e libretto

9.1 l'organizzazione è preposta a condurre le ispezioni tecniche dell'imbarcazione in qualsiasi momento e a sua discrezione. I partecipanti sono tenuti a collaborare durante tali ispezioni.

9.2 il comitato tecnico potrà ispezionare tutte le imbarcazioni in osservanza del libretto richiesto (ved. all.to A al TR) e delle norme prima dell'inizio della gara. Tutti i partecipanti saranno avvertiti in anticipo dei tempi e luogo delle ispezioni. L'organizzazione inviterà i partecipanti ad una ispezione.

Le imbarcazioni che non rientreranno nei requisiti richiesti verranno ritenute squalificate fino al momento in cui non rispetteranno tali requisiti e finché il loro rispetto non venga confermato da una nuova ispezione. Le modifiche alle imbarcazioni, effettuate dopo l'ispezione richiederanno una ulteriore verifica. Tutte le imbarcazioni saranno soggette a ispezione casuale durante l'evento.

9. i partecipanti sono responsabili delle condizioni tecniche e di sicurezza dell'imbarcazione durante l'evento. L'approvazione durante l'ispezione non esenterà in alcun caso i partecipanti dalle loro responsabilità. Dovranno essere rispettate le regole della nazione ospitante.

9.4 il libretto tecnico è parte della regolamentazione tecnica ed è definito dall'all. A. Tutti coloro che desiderano iscriversi al campionato europeo devono compilare, senza effettuare variazioni, l'allegato A. Il libretto tecnico è il documento principale per valutare la conformità e la firma in capo ad esso ha valore di dichiarazione. Quando l'organizzazione SC risconterà una differenza fra l'imbarcazione e quanto riportato sul libretto (controllo della barca prima o dopo una gara), il libretto tecnico sarà invalidato ed il partecipante squalificato. Coloro che non presenteranno il proprio libretto tecnico all'organizzazione SC verranno squalificati.

8. Competizioni:

Di seguito indicazione delle competizioni del SC *(ved. anche le regole di competizione)*.

- Durata : tempo e durata della competizione da paese a paese
- Manovrabilità : breve esercizio davanti al pubblico intorno alla baia o isola
- Velocità: stacco davanti al pubblico
- Velocità: gara di partenza-fermata davanti al pubblico

9. Categorie imbarcazioni solari ed elettriche

L'Evento SC è aperto alle seguenti categorie di imbarcazioni solari ed elettriche:

- EuroClass – imbarcazioni sperimentali pannelli PV fino a 1kWp
 - EuroClass – efficienza pannelli PV fino a 2 kWp
 - EuroClass – imbarcazioni ad alimentazione elettrica, pannelli PV inferiori a 200 Wp
 - EuroClass – open class. Tutte le altre imbarcazioni elettriche o solari
- Ved. allegato A del NoE per ulteriori informazioni su Euro Class*

10. Ulteriori informazioni

Entro la data indicata dall'organizzazione, occorre consegnare le indicazioni del libretto delle specifiche tecniche richieste dall'organizzazione SC (compresa una dichiarazione di velocità minima di 6 km/h).

10.1 tutti i partecipanti devono presentare le proprie imbarcazioni per una ispezione tecnica alla data ed ora indicata dall'organizzazione. L'organizzazione darà indicazione di luogo ed ora direttamente ai partecipanti all'ultima gara.

10.2 i partecipanti dovranno presentarsi all'organizzazione con le proprie imbarcazioni prima dell'inizio della SC.

Allegato A

Libretto per EURO CLASS per imbarcazioni ad alimentazione elettrica e/o solare

Lo scopo principale della gara Solare è dimostrare la possibilità di impiego dell'energia solare utilizzata per trasporto su laghi e canali. Ogni imbarcazione partecipante all'evento SC deve presentare un libretto descrittivo dell'equipaggio partecipante e delle specifiche tecniche della barca.

Allegato B

Definizione

Cos'è un'imbarcazione alimentata elettricamente e/o ad energia solare?

Un'imbarcazione elettrica è alimentata tramite propulsione di motore elettrico che consuma energia elettrica fornita da una batteria caricata da alimentatore e/o generatore elettrico a bordo come pannelli PV (o generatore di potenza diesel).

Un'imbarcazione solare si distingue da una alimentata elettricamente poiché l'energia elettrica fornita da una batteria (normalmente installata) è generata esclusivamente da un generatore fotovoltaico dell'imbarcazione. La batteria non viene caricata dall'alimentatore (diversa dalle condizioni iniziali).

In generale un'imbarcazione elettrica e/o solare ha una linea semplice e viene richiesta una particolare attenzione al mantenimento delle condizioni di stabilità; non può diventare un'imbarcazione a vela data la superficie dei pannelli solari.

Importante risultato ed utilizzo efficiente dell'energia disponibile in rapporto alla massa totale dell'imbarcazione; la massa dei generatori di elettricità PV ed il sistema di immagazzinamento sono punti critici.

Massimo voltaggio : il massimo voltaggio è misurato in Volt, tramite un voltmetro posizionato fra il collegamento del sistema elettrico e qualsiasi altro punto nel sistema stesso.

Batteria : è il dispositivo utilizzato per immagazzinare energia elettrica. Si elencano i seguenti tipi di batterie per le gare di imbarcazioni solari : alcaline, gel, nichel-cadmio, Nichel-idrilo metallo – nichel-zinco, zinco-argento, Nichel-ferro, litio-ione e litio-polimero.

Voltaggio nominale della batteria : valore nominale del voltaggio batteria minimo 48 Volt

Dispositivo “a uomo morto” : progettato per interrompere l'alimentazione al motore appena lo skipper perde il controllo dell'imbarcazione o quando lascia la stessa, sia volontariamente che involontariamente.

Pieno carico: la condizione in cui tutti i sistemi sono stati montati, installati ed operativi, la zavorra caricata e l'equipaggio a bordo è stato istruito su tutte le prescrizioni di sicurezza.

Freeboard : distanza fra la linea d'acqua ed una linea immaginaria oltre la quale sono state effettuate le partenze (come il margine del ponte, i fori di drenaggio, fine chiusura di un tubo, alimentazione di un cavo), in condizioni di pieno carico.

Libretto : descrizione tecnica fornita dal responsabile del team

Massa: senza equipaggio e pannelli solari, comprese batterie e ancoraggi pannelli.

Attenzione non viene prescritta massa massima per l'imbarcazione.

La **distanza** è la distanza totale dal frontale dell'imbarcazione alla parte posteriore compreso il sistema di propulsione. Il superamento di tale lunghezza oltre 0,5% della lunghezza consentita prevede la squalifica.

L'**altezza** sulla linea d'acqua deve essere limitata all'altezza specifica o deve essere possibile ridurla all'altezza specifica durante la navigazione.

Evento : l'evento è un appuntamento annunciato per imbarcazioni elettriche e/o solari su un lago, fiume o canale sotto forma di competizione per dimostrare le capacità tecniche di queste imbarcazioni. La durata dell'evento può andare da una mezza giornata ad una settimana. La definizione di regole speciali a cura degli organizzatori locali dell'evento.

Competizione : parte dell'evento in occasione della partecipazione dei team in competizione con gli altri partecipanti, secondo le regole specifiche della competizione nelle specifiche classi.

Regole : le regole dell'evento e la regolamentazione della navigazione interna costituiscono le regole, oltre che ogni altra aggiunta/variazione da parte dell'organizzazione dell'evento.

Organizzazione : il comitato organizzativo è rappresentato dal responsabile del progetto. Il comitato organizzativo è supportato da volontari e personale organizzativo esecutivo. L'organizzazione prevede anche la comunicazione ed il personale PR coordinato dal capo del progetto. Il comitato organizzativo può prevedere sottocomitati quali comitato tecnico e giuria.

Team: il gruppo di iscritti come partecipanti con l'organizzazione che presenterà un'imbarcazione all'evento.

Membri dell'equipaggio: partecipante che prende posto sull'imbarcazione durante la gara.

Equipaggio di supporto : partecipanti che sono parte del team

Pannello solare: fonte di energia fotovoltaica per imbarcazioni alimentate da luce solare. Nessuna specifica prescrizione attiene al tipo di pannelli solari

Sistema solare: sistema generatore di elettricità PV composto di vari pannelli solari collegati in serie e/o paralleli

Tensione di sistema : il massimo voltaggio, che è misurato con un voltmetro posto fra la connessione del sistema elettrico e qualsiasi altro punto del sistema elettrico

Tensione : valore normale del voltaggio della batteria

è stato istruito circa le prescrizioni dei dispositivi di sicurezza.

Skipper : il membro del team che è qualificato, secondo le regole, a pilotare l'imbarcazione durante l'evento. Attenzione: i partecipanti al di sotto di 18 anni (16 anni o più) devono presentare lettera di richiesta alla partecipazione dei loro genitori o tutori. Tale lettera di permesso deve essere sottoposta all'organizzazione prima dell'inizio dell'evento.

Zona delimitata: Area indicata dall'organizzazione in cui le imbarcazioni devono essere sistemate durante l'evento nei periodi di preparazione, ispezione tecnica e quando non impegnate nella gara o non qualificate per la partecipazione.

Questo documento è stato redatto dai team operativi della gara 2008 e dalla VI gara di barche solari Memorial *Gian Mario Bertolino* di Avigliana, i cui partecipanti sono:

Ente Parco Naturale Laghi di Avigliana – Gianfranco Salotti, Graziella Bazzan
Città di Avigliana - Arnaldo Reviglio, Angela Bracco, Aldo Blandino, Aldo Castelli
Commissione Europea – Hans Bloem – estensore del documento
Ines (Institut National de l'Energie Solaire) - Vincent Le Seigneur, Estelle Bonomme
Isoton S.p.A. – Gianluca Bertolino, Stefania Vurchio
Associazione Morena Ivrea – Aldo Zanetta, Giovanni Bruno
Città di Ivrea –
Electric Motor News – Marcelo Padin
Sig. Bruno Franchi
Istituto *Galileo Galilei* – Paolo Buzzichelli
Germania – Norbert Wilms
Parchi del Lago Maggiore – Francesca D'Amato