



**SARDEGNA
RICERCHE**

Allegato C – Scheda tecnica

Cod. RIC06_2019 – Procedura telematica attraverso la piattaforma SardegnaCAT per la fornitura di una batteria con tecnologia al litio completa di sistema di gestione e accessori di corredo per il completamento del banco prova per sistemi di propulsione elettrica della Piattaforma Energie Rinnovabili di Sardegna Ricerche.

CIG: 79285649FC

CUP: G76J13000200002



SCHEDA TECNICA

PREMESSA - La Piattaforma Energie Rinnovabili di Sardegna Ricerche si sta dotando di un banco prova per sistemi di propulsione elettrica. Tale banco permetterà di svolgere attività di ricerca e sviluppo nel settore della mobilità elettrica, con particolare riferimento alla verifica e allo sviluppo delle potenzialità implementative del paradigma *Vehicle-2-Grid*. Uno dei componenti del banco è costituito da una batteria con tecnologia al litio oggetto della presente procedura.

La fornitura **dovrà avere a pena di esclusione**, tutte le caratteristiche tecniche riportate nella seguente Tabella 1.

TABELLA 1: CARATTERISTICHE TECNICHE OBBLIGATORIE RICHIESTE		
Caratteristica	Valore / Descrizione	Informazioni aggiuntive
Chimica delle celle che costituiscono la batteria	Tecnologia al litio (ioni di litio / LiFePO / polimeri di litio)	A pena di esclusione NON potrà essere proposta una batteria realizzata con celle con tecnologie differenti.
Capacità della batteria	200 Ah	A pena di esclusione questa caratteristica NON potrà essere modificata
Tensione minima della batteria	64 (± 2) V	A pena di esclusione questa caratteristica NON potrà essere modificata
Tensione nominale della batteria	74 (± 2) V	A pena di esclusione questa caratteristica NON potrà essere modificata
Tensione massima della batteria	84 (± 2) V	A pena di esclusione questa caratteristica NON potrà essere modificata
C-rate di ricarica continuativa	Non inferiore a 1C	Questo valore può essere aumentato rispetto al valore minimo richiesto e, in tal caso, verrà premiato in sede di valutazione dell'offerta tecnica, in accordo con quanto riportato nell'art.3 del CSA.
C-rate di scarica continuativa	Non inferiore a 3C	Questo valore può essere aumentato rispetto al valore minimo richiesto e, in tal caso, verrà premiato in sede di valutazione dell'offerta tecnica, in accordo con quanto riportato nell'art.3 del CSA.



**SARDEGNA
RICERCHE**

C-rate di picco in scarica per almeno 5 secondi	Non inferiore a 4C	Questo valore può essere aumentato rispetto al valore minimo richiesto e, in tal caso, verrà premiato in sede di valutazione dell'offerta tecnica, in accordo con quanto riportato nell'art.3 del CSA.
Battery Management System (BMS) della batteria	Si richiede che la batteria sia dotata di un BMS compatibile con la chimica delle celle al litio proposte. - Il BMS deve avere la funzione di data logger; - Il BMS deve garantire il corretto e sicuro funzionamento della batteria in fase di ricarica e di scarica; - Il BMS deve proteggere la batteria durante lo svolgimento di simulazioni di cicli di guida che prevedano anche la ricarica rigenerativa; - Il BMS deve garantire l'equalizzazione delle tensioni delle celle che costituiscono la batteria; - Indipendentemente dalla configurazione dei moduli e delle celle all'interno della batteria offerta, il BMS fornito deve essere in grado di gestire il sistema nel suo insieme.	A pena di esclusione tutte queste caratteristiche devono essere garantite dal BMS. Potranno inoltre essere offerte potenzialità aggiuntive e, in tal caso, verranno premiate in sede di valutazione dell'offerta tecnica, in accordo con quanto riportato nell'art.3 del CSA.
Fornitura di un pacchetto software per il BMS	Si richiede che la batteria sia fornita insieme ad un software per la gestione del BMS. - Il software deve essere fornito su CD o USB-pen e deve essere libero oppure dotato di una licenza d'uso; - Il software deve permettere la visualizzazione grafica e numerica, tramite la connessione ad un PC, almeno dei seguenti parametri: tensione, corrente, SOC, temperatura; - Il software deve permettere il salvataggio dei dati monitorati	A pena di esclusione tutte queste caratteristiche devono essere garantite dal software fornito.



**SARDEGNA
RICERCHE**

	in un formato compatibile con Excel.	
Stazione caricabatteria	Si richiede la fornitura di una stazione di ricarica, compatibile con la batteria proposta: - Potenza: 3kW (ricarica lenta); - Alimentazione monofase da 230 VAC.	A pena di esclusione questa caratteristica NON potrà essere modificata.
Altri componenti	La batteria proposta deve essere completa di fusibili di potenza, teleruttori di potenza, connettori di potenza e di segnale e di tutto il materiale non specificatamente menzionato ma necessario per garantire il corretto e sicuro utilizzo.	A pena di esclusione questa caratteristica NON potrà essere modificata.

La fornitura **potrà** presentare delle caratteristiche tecniche aggiuntive o/e migliorative rispetto ad alcuni criteri tecnici riportati nella Tabella 1. I requisiti sui quali sono ammesse variazioni migliorative sono riportati nella Tabella 2:

TABELLA 2: CARATTERISTICHE TECNICHE AGGIUNTIVE MIGLIORATIVE		
Caratteristica	Valore/caratteristica	Informazioni aggiuntive
C-rate di ricarica continuativa	Non inferiore a 1C	Questi valori potranno essere incrementati e, in tal caso, saranno valutati, in accordo con quanto riportato nell'art.3 del CSA.
C-rate di scarica continuativa	Non inferiore a 3C	
C-rate di picco in scarica per almeno 5 s	Non inferiore a 4C	
BMS: funzione di monitoraggio (lettura)	Il BMS fornito con la batteria potrà consentire all'utente il monitoraggio (lettura) dei seguenti parametri di base: stato di carica, tensione, corrente, temperatura, tramite il protocollo di comunicazione CANbus e/o Modbus.	Le caratteristiche migliorative offerte saranno valutate in accordo con quanto riportato nell'art.3 del CSA.
	Il BMS fornito con la batteria potrà consentire all'utente il monitoraggio (lettura) dei parametri aggiuntivi rispetto ai parametri di base, tramite il	



**SARDEGNA
RICERCHE**

	protocollo di comunicazione CANbus e/o Modbus.	
BMS: funzione di controllo (scrittura)	Il BMS fornito con la batteria potrà consentire all'utente il controllo (scrittura) della corrente e della tensione della batteria nel range di SOC consentito dal BMS stesso, tramite il protocollo di comunicazione CANbus e/o Modbus.	

Altre richieste:

Si specifica che le spese relative al **trasporto** presso Sardegna Ricerche, VI Strada Ovest, ZI Macchiareddu, Uta (CA), **scarico** e **posizionamento** del componente all'interno dei locali della piattaforma energie rinnovabili di Sardegna Ricerche sono a carico del fornitore.

La fornitura deve essere completata entro i 90 giorni lavorativi dalla data dell'ordine.