



## **SCHEDA TECNICA**

**Avviso Esplorativo Disposizione Repertorio n. 262/2020 Prot n. 1830 del  
27/11/2020 (2020-URM1063-0001830)**

**Codice CIG: 8507048E14**

### **Scopo della fornitura**

La fornitura prevede la realizzazione di un sistema di prova atto a svolgere dei test distruttivi su celle di formato standard 18650 al fine di determinare e caratterizzare le emissioni di sostanze chimiche durante condizioni di abuso termico.

Il sistema deve essere fornito corredato di manuali d'uso, specifiche tecniche e schemi costruttivi.

### **Descrizione**

La parte principale del sistema di prova è costituita da una camera ermetica in acciaio al cui interno è posizionato un supporto adeguato ad alloggiare fino a 3 celle di tipo 18650. La camera, inizialmente a pressione atmosferica deve all'occorrenza essere pressurizzata mediante immissione di gas immesso e pertanto deve essere corredata di un opportuno sistema di alimentazione/regolazione.

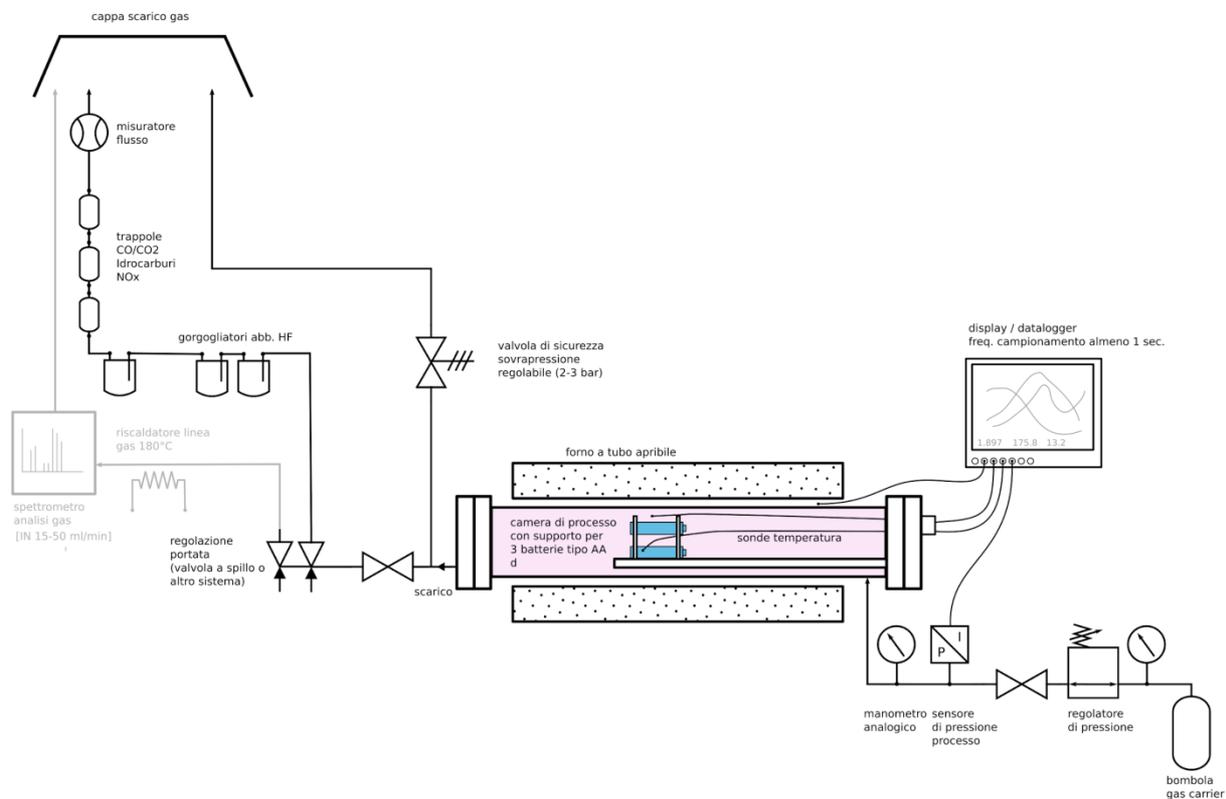
Il test prevede che la camera contenente le celle venga riscaldata da una sorgente di calore posta all'esterno ed in particolare da un forno tubolare apribile (non incluso nella fornitura) fino ad una temperatura interna di 400°C. Il riscaldamento dovrebbe determinare il venting/rottura delle celle.

I gas emessi durante il test devono essere condotti ad una linea di uscita dotata di idonei filtri e trappole che permettano di isolare i composti chimici di interesse per permettere la loro successiva analisi con tecniche opportune. Il flusso in uscita deve essere misurato con un idoneo misuratore di flusso, i gas residui emessi verranno raccolti e smaltiti mediante una cappa chimica (non inclusa nel presente capitolato). Non essendo nota la pressione che si



potrà sviluppare durante l'esperimento, il sistema dovrà essere fornito di adeguati sistemi di sicurezza (valvola di sovrappressione) atti a scaricare nella cappa chimica i gas contenuti nella camera oltre una determinata soglia di pressione; il sistema di sicurezza deve essere regolabile dall'utilizzatore entro un intervallo definito (circa 2/3 bar). Il sistema verrà monitorato da un data-logger in grado di rilevare almeno tre punti di temperatura interni ed uno esterno alla camera e la pressione di lavoro. La camera deve quindi essere dotata di idonei ingressi posizionati sulla flangia di apertura per le sonde di temperatura. La frequenza di campionamento dovrà essere di almeno un 1 campione al secondo. Il supporto delle celle sarà realizzato in modo da poter alloggiare fino a 3 celle di tipo 18650 in configurazione "a triangolo". Il sistema di inserimento nella camera dovrà essere fatto in modo tale da poter posizionare le sonde di temperatura in modo preciso. Per esempio con una struttura a sbalzo(cantilever) ancorata alla flangia la quale potrà essere montata su guide per agevolare la chiusura della camera. Verranno utilizzate sonde di temperatura di basso spessore in modo da garantire una ridotta inerzia termica. La camera deve essere dotata di piedi o gambe regolabili (da banco) in modo da non gravare direttamente sul forno a tubo pur restando posizionata correttamente rispetto al forno. Le linee di trasporto dei gas in uscita dovranno essere in acciaio con connettori standard Swagelok con tubi in acciaio inox da 1/8" di diametro. Le connessioni ai gorgogliatori verranno eseguite ove necessario con tubi flessibili in plastica. La linea dovrà essere termoregolata.

Di seguito si riporta uno schema del sistema di test richiesto.



## Specifiche camera di reazione

Camera cilindrica in acciaio 316L per pressione positiva dotata di flange alle estremità dimensionata per funzionamento in pressione positiva e in temperatura. Il sistema è progettato per sostenere delle condizioni di esercizio di massimo 400°C a 10 bar. Certificazioni secondo quanto richiesto dalla normativa vigente in accordo con il range di pressione e temperatura di esercizio. Misure: diametro esterno 50 mm, lunghezza 400 mm Lunghezza riscaldata circa 300 mm Calcoli meccanici di stabilità in accordo al codice EN13445. La camera verrà sottoposta a verifica a pressione e temperatura interna di tutte le componenti, considerando per il cilindro di prova un sovrappessore di corrosione pari ad 1 mm per ottemperare ad eventuali fenomeni corrosivi che si dovessero verificare in fase di test. L'assieme verrà marcato CE in accordo alla PED 2014/68/EU.



## Contatti

Per qualsiasi chiarimento i riferimenti sono:

Prof.ssa Paola RUSSO: 06.44585565 – [paola.russo@uniroma1.it](mailto:paola.russo@uniroma1.it)

Ing. Andrea BROTZU (RUP): 06.44585650 - [andrea.brotzu@uniroma1.it](mailto:andrea.brotzu@uniroma1.it)

---