



## Large Cube

Design	Camere: 1. Camera di test 2. Locale ambulatorio 3. Sala controllo 4. Camera di compensazione e servizi igienici
Superficie totale disponibile	137 m <sup>2</sup> + 100 m <sup>2</sup> per allestimento prove
Accesso camera di test	Portone scorrevole 3,6 m × 4 m (L × A)
Carico massimo consentito	Oggetti e veicoli fino a 40 t
Combinazione di parametri ambientali	Combinabili contemporaneamente per simulare scenari multifattoriali
Controllo della pressione	Indipendente per camera di test, locale ambulatorio e camera di compensazione

### 1. Camera di test

#### Caratteristiche generali e controllo ambientale

Dimensioni interne	12 m × 6 m × 5 m (P × L × A)
Altitudine massima simulata	9.000 m ± 10 m (~ 30.000 ft)
Velocità di ascesa massima	6 m/s (~ 1.180 ft/min)
Velocità di ascesa minima	0,1 m/s (~ 20 ft/min)
Intervallo di temperatura <small>In conformità con IEC 60068-3-5</small>	-40...+60°C (precisione ±1°C nel tempo ±2°C nello spazio)
Variazione della temperatura <small>In conformità con IEC 60068-3-5</small>	0,5 °C/min (in raffreddamento e riscaldamento)
Intervallo umidità relativa <small>T &gt; 4°C e secondo IEC 60068-3-6</small>	10...95% ± 3%
Variazione dell'umidità <small>T &gt; 4°C e in conformità con IEC 60068-3-6</small>	0.4%/min raffreddamento, 0.5%/min riscaldamento
Vento	fino a 30 m/s
Precipitazioni	Pioggia: 0...60 ±1 mm/h Neve: fino a 50 mm/h
Illuminazione	Simulazione giorno/notte fino a 1.000 lux
Controllo concentrazione di O <sub>2</sub>	6...20,9% ± 0,1%
Sistema di estrazione gas di scarico veicoli	1.100 m <sup>3</sup> /h

## Studi medici: reazioni del corpo umano in condizioni ambientali estreme

Numero massimo di partecipanti	Fino a 12 partecipanti e 3 ricercatori
Durata dei test	Fino a 45 giorni senza interruzioni
Sistema di monitoraggio medico	Monitoraggio medico continuo di partecipanti e ricercatori: <ul style="list-style-type: none"><li>– Sensori indossabili</li><li>– Trasmissione wireless all'interno della camera di simulazione</li><li>– Acquisizione di dati medici in tempo reale:<ul style="list-style-type: none"><li>• ECG</li><li>• Saturazione di ossigeno</li><li>• Pressione arteriosa</li><li>• Temperatura corporea</li></ul></li><li>– Sincronizzazione dei parametri medici ed ambientali</li><li>– Allarmi superamento soglie impostate</li></ul>
Equipaggiamento disponibile	Parete da arrampicata Tapis roulant e cicloergometri Impianto audio & video

## 2. Locale ambulatorio

Caratteristiche generali	Viene impiegato per eventuali visite mediche dei partecipanti durante i test. Può essere inoltre usato per testare ad alta quota oggetti medio/piccoli a temperature ordinarie. La stanza è collegata visivamente sia alla sala controllo che alla camera di test tramite finestre a tenuta di pressione.
Dimensioni interne	4,5 m × 2,8 m (P × L)
Altitudine massima simulata	9.000 m ± 10 m (~ 30.000 ft)
Velocità di ascesa massima	6 m/s (~ 1.180 ft/min)
Velocità di ascesa minima	0,1 m/s (~ 20 ft/min)
Intervallo di temperatura	20...30°C ± 1°C
Controllo concentrazione di O <sub>2</sub>	6...20,9% ± 0,1%

## 3. Sala controllo

Caratteristiche generali	La sala controllo è la centrale di supervisione e di comando della camera di test e delle infrastrutture tecnologiche. Gli operatori impostano i parametri di funzionamento o eseguono i programmi automatici di variazione temporale dei parametri secondo le specifiche previste dal test. Il sistema di acquisizione dati registra i parametri climatici e di funzionamento. La sala controllo è collegata visivamente alla camera di test tramite tre grandi finestre a tenuta di pressione. I due ambienti sono in comunicazione tramite un "passavivande" per scambiare piccoli oggetti (per esempio campioni di sangue, utensili, etc.) con la camera di test senza dover ricorrere alla camera di compensazione.
--------------------------	--

## 4. Camera di compensazione e servizi igienici

Caratteristiche generali	La camera di compensazione (Air-lock) consente l'ingresso e l'uscita dalla camera di test senza che sia necessaria una sua decompressione. La camera di compensazione è dotata di servizi igienici (lavandino, doccia e WC) utilizzabili durante i test. In questa camera è realizzabile inoltre un decremento molto rapido di pressione che consente di riprodurre il rateo di ascesa tipico di interventi di soccorso aereo in alta montagna.
Dimensioni interne	~9 m <sup>2</sup> (di cui ~3 m <sup>2</sup> di servizi igienici)
Altitudine massima simulata	9.000 m ± 10 m (~ 30.000 ft)
Velocità di ascesa massima	14m/s (~ 2.750 ft/min)
Velocità di ascesa minima	0,1 m/s (~ 20 ft/min)
Intervallo di temperatura	20...30°C ± 1°C
Controllo concentrazione di O <sub>2</sub>	6...20,9% ± 0,1%

### Servizi di supporto

- Sistema di acquisizione dati
- Gestione della sicurezza e riservatezza dei dati acquisiti: il sistema garantisce l'integrità dei dati acquisiti e assicura che non siano accessibili da chi sia sprovvisto di apposita autorizzazione
- Supporto durante l'intero sviluppo di test: dalla progettazione dell'esperimento fino all'esecuzione dei test e ai report finali