

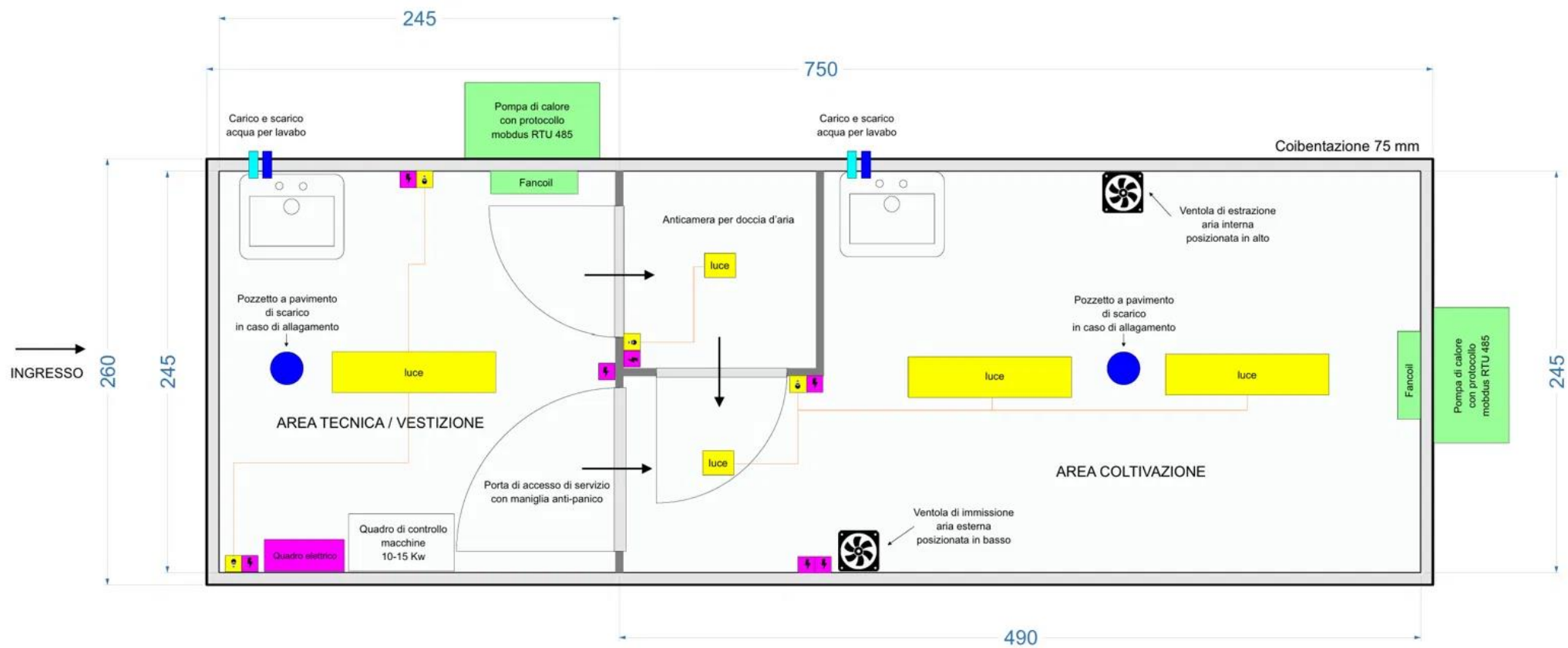
ALLEGATO C

Planimetria e ricognizione delle dotazioni del laboratorio tecnologico integrato

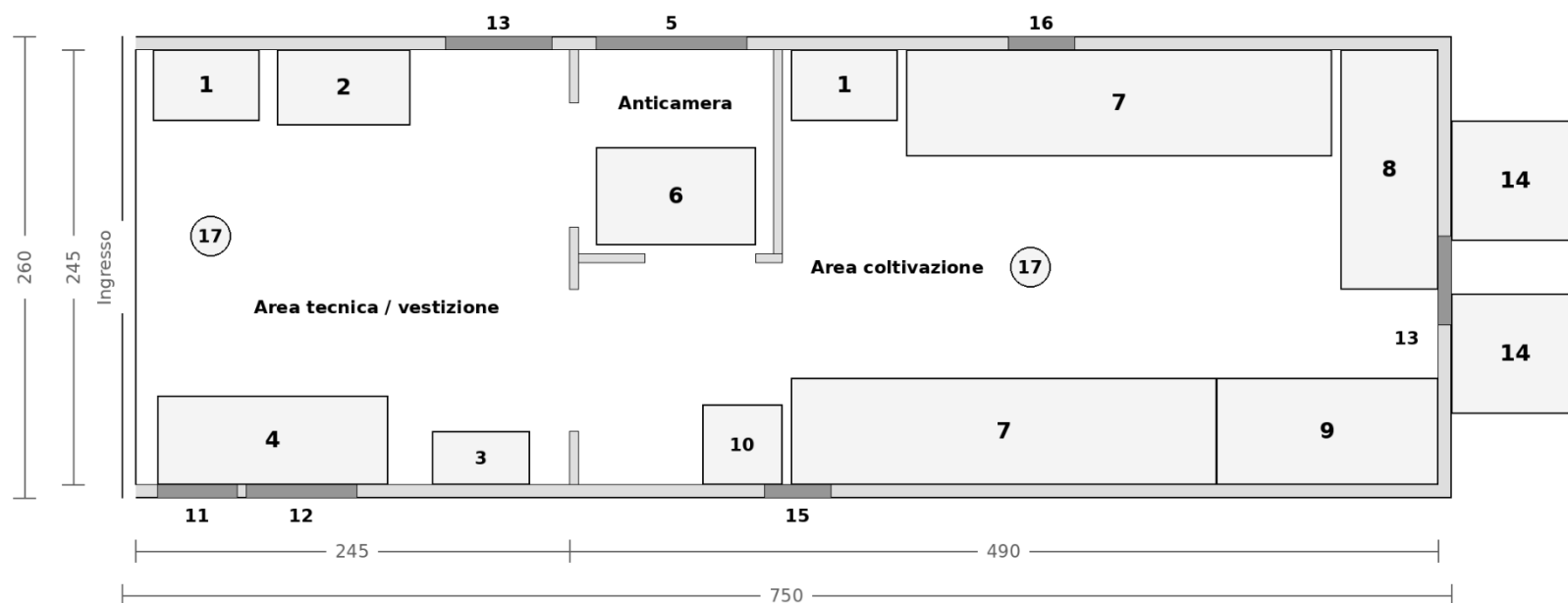
1. Ubicazione

Dato	Informazione
Istituto ospitante	Istituto di istruzione superiore "Leopoldo II di Lorena" - Grosseto
Indirizzo	Via dei Barberi snc, 58100, GROSSETO (GR)
Edificio / area / piano	Azienda didattica sede via Mario Lazzeri snc, 58100, GROSSETO (GR)
Accessi ordinari	Via Mario Lazzeri 2 , 58100, GROSSETO (GR)
Accessi tecnici e di emergenza	Via Mario Lazzeri snc, ingresso di servizio dell'azienda didattica ISIS Leopoldo II di Lorena 58100, GROSSETO (GR)

2. Planimetria



2.1 Disposizione attrezzature



ATTREZZATURE DI LABORATORIO

- 1 Lavabo con raccorderia (n. 2)
- 2 Armadio deposito accessori
- 3 Kit appendiabiti
- 4 Piano di lavoro
- 5 Kit doccia d'aria
- 6 Tappeto battericida
- 7 Modulo multipiano 240 x 60 cm (n. 2)
- 8 Sistema IWS Pro R 6 vasi + Flexy Tank
- 9 Osmosi inversa + cisterna accumulo 300 l
- 10 Gruppo filtrazione e purificazione aria

DOTAZIONI DEL MODULO

- 11 Quadro elettrico
- 12 Quadro di controllo macchine 10-15 kW
- 13 Fancoil (n. 2)
- 14 Pompa di calore esterna, Modbus RTU 485 (n. 2)
- 15 Ventola immissione aria esterna, in basso
- 16 Ventola estrazione aria interna, in alto
- 17 Pozzetto a pavimento di scarico (n. 2)

Condizioni tecniche generali

Profilo	Indicazioni del responsabile tecnico
Potenza e alimentazione elettrica disponibili	Impianto elettrico interno del container: alimentazione monofase 230 V, potenza massima impegnabile 6 kW, corrente di cortocircuito all'origine 6 kA, caduta di tensione 4%, grado di protezione IP55, esecuzione in doppio isolamento. Protezione generale con magnetotermico differenziale I _{dn} 0,03 A; linee derivate dedicate a luce (10 A), prese (16 A), clima (16 A), VMC (10 A), hub e monitor (10 A), più una linea di predisposizione. Cavo di alimentazione FG16R16 0,6/1 kV 3G6. Impianto realizzato secondo DM 37/08, CEI 64-8 e CEI 81-10, con dichiarazione di conformità del 16/04/2025.
Approvvigionamento idrico e scarichi	Il modulo è dotato di due punti di carico e scarico acqua a servizio dei due lavabi e di due pozzetti a pavimento per lo scarico in caso di allagamento.
Climatizzazione e ricambio aria	Due pompe di calore esterne con protocollo Modbus RTU 485 e due unità fancoil interne; ricambio aria tramite ventola di immissione aria esterna posizionata in basso e ventola di estrazione aria interna posizionata in alto. Linee elettriche dedicate: clima 16 A, VMC 10 A. L'anticamera è attrezzata con doccia d'aria.

Profilo	Indicazioni del responsabile tecnico
Connettività e accesso ai sistemi digitali	Il container dispone di un quadro di controllo dotato di SIM dati attiva, che assicura al modulo una connettività internet autonoma e il controllo da remoto attraverso una piattaforma web dedicata. Con il quadro in tensione è inoltre attiva una rete Wi-Fi locale per la configurazione dei parametri di impianto; nell'area è disponibile anche la copertura Wi-Fi dell'istituto. Attraverso tali accessi è possibile gestire l'illuminazione, la climatizzazione e l'irrigazione e consultare le immagini delle telecamere di sicurezza. L'accesso ai sistemi è riservato al personale autorizzato.
Presidi di sicurezza e DPI	L'accesso al container è regolato da un filtro sanitario di biosicurezza progettato per isolare la coltura idroponica da agenti patogeni e proteggere l'operatore. Il protocollo d'ingresso prevede il calzamento di copriscarpe monouso in plastica, il passaggio su tappeto battericida e il transito attraverso una doccia d'aria (air shower) per la depolverazione e la decontaminazione da spore e particolato aerotrasportato. All'interno dell'unità, la sicurezza strutturale è garantita da una pavimentazione antiscivolo ad alta aderenza per la prevenzione del rischio di scivolamento. L'operatività standard e le manovre di gestione delle soluzioni nutritive (regolazione pH e fertilizzazione) prevedono l'impiego di DPI dedicati, inclusi guanti in nitrile, camici protettivi, occhiali di sicurezza ed eventuali mascherine di protezione vie respiratorie.
Orari e modalità di accesso	8:00 - 19:00 ingresso presso ISIS Leopoldo II di Lorena via Mario Lazzeri 2

Profilo	Indicazioni del responsabile tecnico
Attività o materiali non ammessi	All'interno dell'unità è severamente vietata l'introduzione di materiale organico o poroso non sterilizzabile, come bancali in legno, imballaggi in cartone o terreno convenzionale, poiché costituiscono un primario veicolo di inoculo per parassiti, muffe e spore. È parimenti proibito lo stoccaggio di sostanze chimiche infiammabili o volatili non legate al processo idroponico, l'uso di fiamme libere o sorgenti di calore non autorizzate, e qualsiasi lavorazione meccanica o a secco che produca particolato disperso. Infine, per non ostacolare i flussi d'aria del sistema di ventilazione e garantire la rapida evacuazione, non è consentito l'ingresso di attrezzature ingombranti o arredi non strettamente pertinenti alle attività di coltivazione.
Ulteriori vincoli connessi alla sede scolastica	Accesso consentito solo negli orari di apertura della sede scolastica.

3. Ricognizione delle dotazioni

Codice	Modulo / area	Descrizione e quantità	Ubicazione	Stato di disponibilità	Limiti temporali / tecnici	Supervisione	Note
CNT-01	Container Idroponico	Unità monoblocco coibentata ad alta biosicurezza (7,5 × 2,5 × 2,3 m), suddivisa in tre ambienti interni con pareti divisorie e porte di accesso: Area Tecnica/Vestizione, Anticamera e Area di Coltivazione. L'unità dispone di impianto d'illuminazione di servizio (5 punti), prese elettriche (6 punti), predisposizione e allacci idrici/fognari con 2 punti di carico e 2 di scarico, fancoil per la climatizzazione e sistema di movimentazione aria con ventole di immissione/estrazione. • Area Tecnica: N. 2 kit lavabo con raccorderia di collegamento, n. 1 armadio deposito accessori, n. 1 kit appendiabiti e n. 1 banco da lavoro. • Anticamera filtro: N. 1 kit doccia d'aria con fissaggio a parete e n. 1 confezione di tappeti battericidi decontaminanti. • Area Coltivazione e Impianti: N. 1 kit di filtrazione dell'aria, n. 1 impianto ad osmosi inversa (20,8 l/gg) con cisterna di accumulo da 300 litri, raccorderia, linea e kit di rilancio acqua osmotizzata. La sezione colturale comprende n. 1 sistema idroponico IWS Pro R a 6 vasi con Flexy Tank da 100 l e n. 2 scaffalature multipiano (200 cm h, 120 × 60 cm) dotate di 2 cisterne da 90 l, 8 vassoi drenanti con filtri, kit di carico/scarico con 8 pompe e 32 ventole per la movimentazione dell'aria single-layer. L'illuminazione fotosintetica è fornita da sistemi LED dedicati (Antares 4 Canali per IWS e Aquila per multilayer), il tutto gestito da un sistema di automazione software/hardware integrato in cloud per il controllo automatico di clima e coltivazioni.	Azienda didattica ISIS Leopoldo II di Lorena, Via Mario Lazzeri 2 , 58100, GROSSETO (GR)	Disponibile	Capienza max: 2 persone contemporaneamente. Vincoli d'uso: Destinazione d'uso esclusiva per coltivazione idroponica. Divieti: Vietato l'uso di terreno non sterile, legno, cartone, sostanze infiammabili o apporto di modifiche strutturali/impiantistiche non autorizzate	Controlli e verifiche ispettive a cura dell'Ente Concedente (monitoraggio periodico e verifiche in loco senza preavviso dello stato di conservazione e corretto utilizzo del bene).	Bene di proprietà dell'Ente Concedente. Il Comodatario è responsabile della custodia, della manutenzione ordinaria e del rispetto delle norme di sicurezza (D.Lgs. 81/2008) e biosicurezza dell'impianto