



## SCHEMA DI SINTESI

### PROGETTAZIONE E REALIZZAZIONE LABORATORI DI ANALISI “BIOCHEMIE LAB” – CALENZANO (FI)

**Dott. Ing. Stefano G. Carnevale, Ph.D.**

**Sommario** – Il presente documento propone una sintesi schematica delle soluzioni tecniche sviluppate da Technores nella progettazione preliminare, definitiva ed esecutiva dei laboratori di analisi della Biochemie lab di Calenzano – Firenze, per i quali Technores ha curato anche l’assistenza in fase di realizzazione e collaudo dell’opera finale.

#### 1 CARATTERISTICHE DEI LABORATORI

L’esigenza della Biochemie lab era quella di realizzare una struttura composta da un’area dedicata a laboratori di analisi avanzate, basata su di un ambiente disposto su di un unico piano, e di un’area dedicata ad uffici, disposta su di una palazzina annessa di tre piani.

Superficie lorda laboratorio	700 mq
Superfici lorda uffici	260 mq
N° addetti ai laboratori	tra 15 e 25
Potenza termica laboratori	133 kW
Potenza frig. Laboratori	132 kW
Pot. Elettrica installata	150 kW

Le principali criticità di progetto consistevano nella necessità di soddisfare standard avanzati di riscaldamento e raffreddamento dei locali con vincoli significativi dovuti a strumentazioni ed aree di analisi sensibili, integrandole in una struttura pre esistente nata per esigenze diverse e caratterizzata da soffitti bassi e dunque controsoffitti non utilizzabili per passaggio di impianti aeraulici.

Questa configurazione era resa maggiormente critica da una copertura piana soggetta ad infiltrazioni e pertanto evidentemente da sollecitarsi il meno possibile con aperture di attraversamento.



Foto 1 – Area laboratori prima della realizzazione

#### 2 SINTESI DELLE SOLUZIONI TECNICHE

Dovendo realizzare laboratori di analisi, e pertanto destinati principalmente ad impieghi con cappe di aspirazione finalizzate alla preparazione dei campioni per le diverse strumentazioni di misura, si è optato per una soluzione ibrida con fan coils installati a ritorno inverso per fornire il calore sensibile in estate/inverno, ed un sistema di canali d’aria alimentati da un’unità di trattamento d’aria a tutt’aria esterna per garantire almeno 3 ricambi d’aria l’ora. Questi sistemi sono stati alimentati con una pompa di calore elettrica e controllati con un unico sistema intelligente in grado di adattarsi alle condizioni esterne ed alle richieste termiche dei vari ambienti.

All’interno dei laboratori si sono divisi gli ambienti realizzando una soluzione mista di stanze archivio chiuse con pareti in cartongesso e sale operative in pareti attrezzate con finestre ed open spaces. Con questo approccio si sono studiate delle canalizzazioni che permettessero scavalcamenti nascosti delle travi e distribuzione a scomparsa in ispessimenti in cartongesso delle travi, forando il soffitto in un solo punto, realizzando una soluzione che coniugasse l’esigenza estetica di non avere mai canali né scavalcamenti delle travi a vista pur permettendo di garantire una disposizione delle zone di pressione e depressione e delle lame d’aria tale da rispettare la funzionalità e la sicurezza da contaminazione del laboratorio stesso.

Canali d’aria	circa 2800 kg
MC/H uta	5400 mc/h
Numero di fan coils	25
Potenza gruppo frigo	132 kW



Foto 2 – Laboratori in uso, con canale d’aria nascosto a trave senza passaggi nel controsoffitto

Le soluzioni sviluppate hanno permesso pertanto di conciliare i vincoli dell’immobile (mancanza di controsoffitto agibili, travature etc.) sia con le esigenze tecniche normative per l’applicazione in oggetto (Biochemie Lab ha ottenuto tutte le certificazioni di settore comprese quelle Sinal) che con le esigenze estetiche che non possono prescindere da un’applicazione di valore.