

Progettazione e gestione  
di un laboratorio di  
radioimmunologia :  
valutazione dei rischi

*Daniele Nucci*

*Esperto Qualificato GSK Vaccines*





**Working Team :**

Project Manager

Procurement

Civil Work

UVAC/Utilities

Maintenance

Qualified Expert



Dimensionamento della superficie sulla base di :

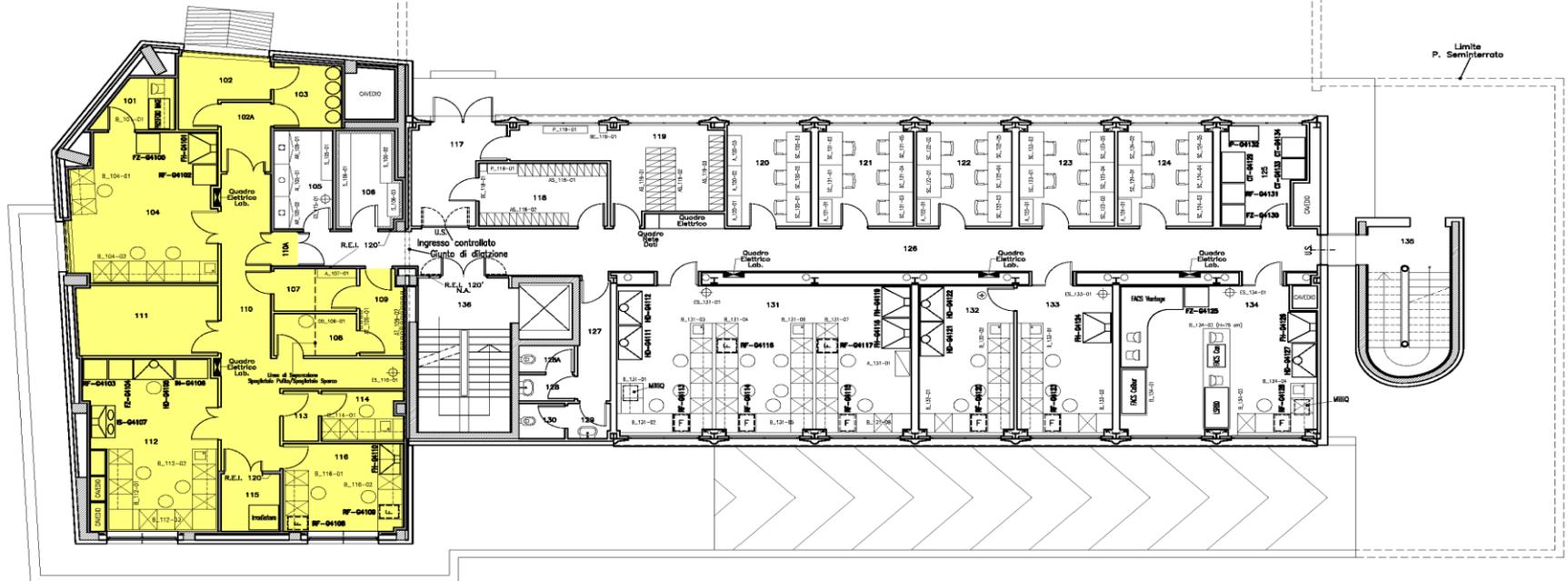
1. Numero del personale esposto;
2. Tipo di attività (inteso come manipolazioni e natura chimico-fisica degli isotopi utilizzati);
3. Attrezzature necessarie allo svolgimento delle attività.

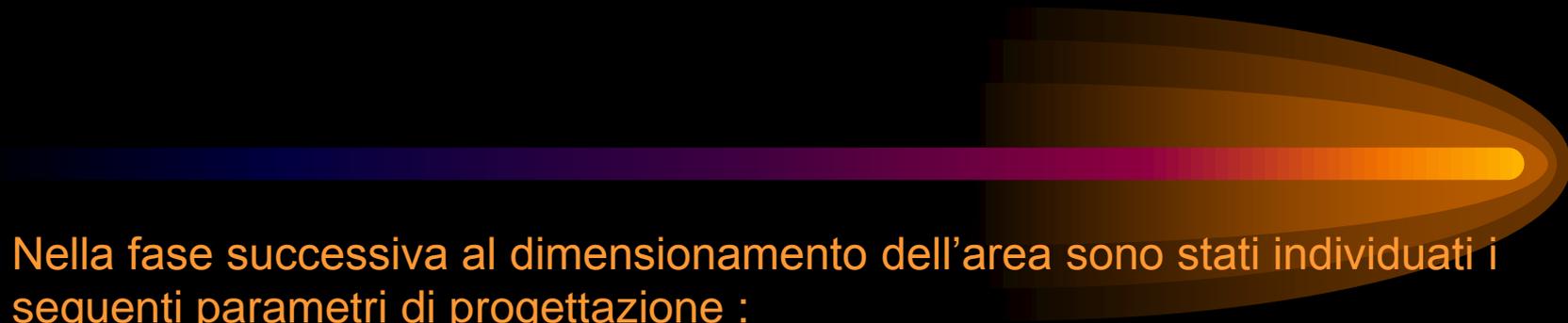
# FABB. 35

## NUOVO CENTRO RICERCHE PIANO TERRENO

Scala 1:100

 Zona Sorvegliata





Nella fase successiva al dimensionamento dell'area sono stati individuati i seguenti parametri di progettazione :

1. Materiali da costruzione
2. Pareti e superfici esposte negli ambienti
3. Materiali di tenuta
4. Ventilazione degli ambienti
5. Pressione e movimento dell'aria
6. Filtrazione dell'aria
7. Smaltimento degli effluenti liquidi e solidi
8. Dispositivi di rilevamento e di allarme
9. Misure e dispositivi particolari di sicurezza
10. Arredi



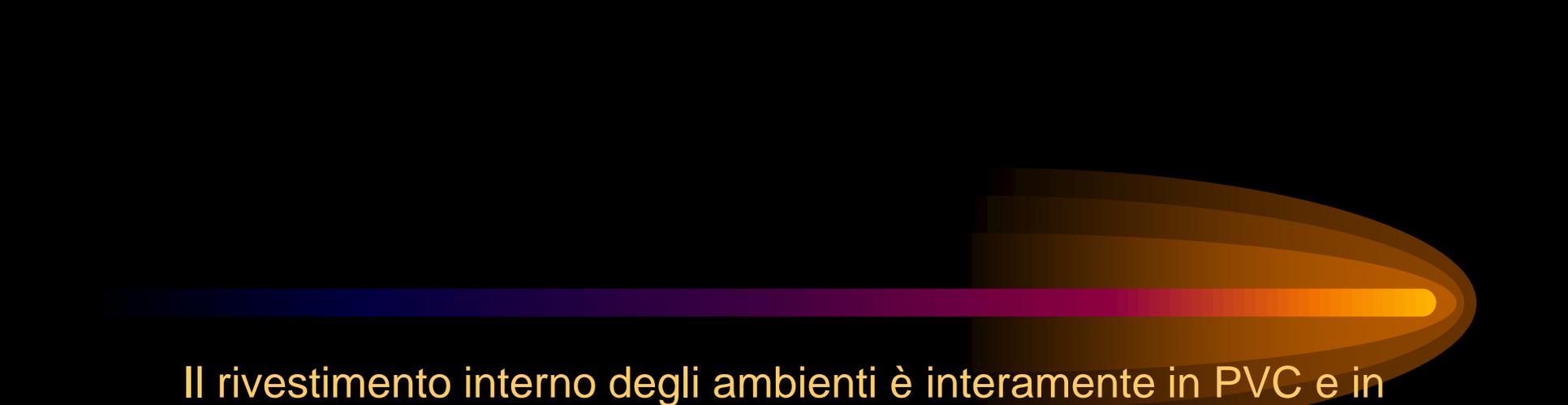
I requisiti dei materiali da costruzione di cui abbiamo tenuto conto nella progettazione sono (oltre le normali caratteristiche meccaniche proprie dei materiali da costruzione degli edifici industriali):

Ininfiammabilità

(tutto il perimetro del laboratorio è stato costruito REI 120)

Caratteristiche di protezione e schermatura contro le radiazioni ionizzanti

Caratteristiche di tenuta contro la diffusione accidentale della contaminazione



Il rivestimento interno degli ambienti è interamente in PVC e in prossimità del pavimento e dei soffitti sono state accuratamente evitate angolature ed i banchi da lavoro sono sospesi da terra questo per soddisfare i seguenti requisiti :

Facilità di decontaminazione

Resistenza agli agenti chimici

Ininfiammabilità

Resistenza alle radiazioni



In tutti gli ambienti del laboratorio è presente aria condizionata con pressione negativa rispetto all'esterno.

L'aria sia in mandata che in estrazione è gestita da due motori (uno in soccorso dell'altro nel caso di malfunzionamento)

L'aria in estrazione passa attraverso due filtri idonei alla tipologia del laboratorio dotati di controllo elettronico di intasamento del filtro



I rifiuti liquidi e solidi vengono raccolti, stoccati in appositi contenitori e conferiti a ditta autorizzata allo smaltimento di rifiuti radioattivi

Al fine di evitare scarichi accidentali ed incontrollati di effluenti liquidi nell'ambiente, gli scarichi dei lavelli installati all'interno del laboratorio e i punti di raccolta del pavimento, sono stati convogliati in un sistema di vasche di raccolta.



Le vasche di raccolta sono costituite da due serbatoi  
di 3 metri cubi ciascuno.

Un sistema idraulico comandato da una elettrovalvola, permetterà il  
prelievo in automatico di campioni di liquidi direttamente in  
laboratorio per le misure di eventuali contaminazioni accidentali.



## Dispositivi di rilevamento e di allarme

E' presente all'uscita del laboratorio uno strumento per la verifica della contaminazione degli indumenti da lavoro

Nei vari locali sono in dotazione strumenti per i controlli ambientali di contaminazione superficiale trasferibile.

Il laboratorio è dotato inoltre di un impianto rivelazione fumi.



## Misure e dispositivi particolari di sicurezza

Tutte le finestre del laboratorio sono fisse (non apribili) ed hanno un altissimo coefficiente alla rottura

Una fonte di energia elettrica e forza motrice ausiliaria assicurerà l'alimentazione delle attrezzature di sicurezza e protezione.



## Arredi

Tutti gli arredi dell'area radioisotopi sono in acciaio inox, sospesi da terra, (comprese le cassettiere sottobanco), per facilitare le attività di pulizia e eventuale decontaminazione.

I banchi sono dotati di piano con bordo di contenimento.

Prese elettriche e rubinetti dei fluidi sono incassate a parete.























## Adempimenti Legislativi

### Calcoli relativi al nulla-osta all'impiego

Istanza per il rilascio del nulla-osta all'impiego in categoria B  
comprensiva di :

1. Relazione Tecnica redatta dall'Esperto Qualificato descrittiva della pratica, ubicazione delle sorgenti con planimetrie e sezioni, tipologia delle sorgenti, zone classificate, valutazione delle dosi ai lavoratori e popolazione in condizioni normali.
2. Valutazione ambientale da parte dell'Esperto Qualificato, in caso di emergenza radiologica accidentale che possa coinvolgere i lavoratori o il gruppo critico della popolazione.



Grazie per la vostra attenzione