

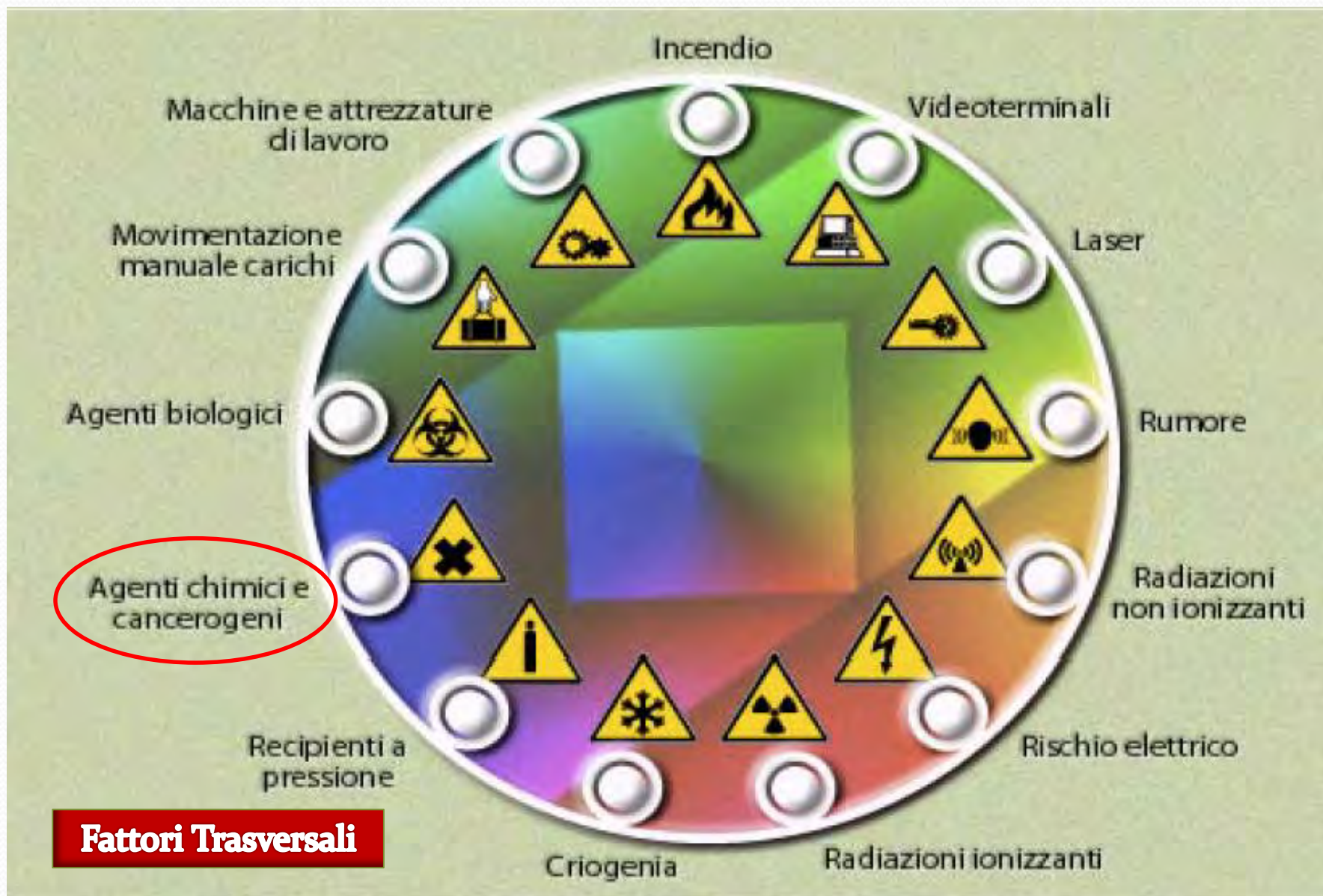
Centro per la Cultura della Prevenzione nei luoghi di lavoro e di vita



GESTIONE DEL RISCHIO CHIMICO E CANCEROGENO IN SANITÀ - PARTE 3: LABORATORI IN SANITA'

Esposizione professionale: uno sguardo d'insieme
Francesco Contegno - Consulente e formatore
Claudio Ferri - ASST Garda e Coordinatore Gruppo Regionale

28 novembre 2019
Milano AULA MANGIAGALLI via Commenda 10
Ore 9.00-13.30



Fattori Trasversali

Laboratori in Sanità: standard & specialties

- Laboratorio Analisi
 - Aree Specializzate
 - Analisi merceologiche
 - Anatomia Patologica
 - Molecular Pathology
 - Farmacia
 - Galenica
 - Distribuzione
 - Storage
 - UFA/UMACA
 - Terapie sperimentali (M. e C.)
 - Parenterali
 - Radiofarmaci
 - «Strumenti» - Diagnosi e Terapia
 - Robot
 - TAC, PET
 - NMR
 - Proton Therapy
 - Servizio
 - Adrotherapy
 - Punto prelievi
 - Officine (ortopedia, etc.)
 - Storage T° Controllata
 - Biobanche
 - Trasfusionale/Banca Sangue
 - Medicina Riproduzione
 - Produz. Cute, Staminali
 - Zooprofilattici
 - Stabulari (Topi, Zebrafish, Zanzare!)
 - Sale settore **RICERCA**
- 

Lab Analisi + specialità

- Ampi spazi
- Coordinamento flussi
- Strumentazioni ingombranti e interconnesse
- Rischio chimico e biologico
- **Requisiti accreditamento**
- Automazione
- Accesso h24

- Biochimica Clinica e Tossicologia;
- Ematologia e Emocoagulazione;
- Immunoematologia;
- Microbiologia e Virologia;
- Citogenetica e Genetica Medica.





- Impianti complessi
- Quantità sost. tossiche
- Importanza ergonomia
- Flussi personale complessi

- Relazione con sale operatorie
- Strumentazione
- Rischio chimico e bioogico

Anatomia Patologica



- Impianti complessi
- Quantità sost. tossiche
- Importanza ergonomia
- Flussi personale complessi

- Relazione con sale operatorie
- Strumentazione
- Rischio chimico e biologico

Molecular pathology

Galenica



- Complessità relativa
- Rischio chimico
- Può essere sottovalutato
- Relazione con tutta la struttura

- Sistema pervasivo di tutto l'ospedale
- Layout articolati
- Impiantistica dedicata
- Automazione
- Flussi complessi
- Parziale accesso di pubblico



Distribuzione e storage farmaci

Sperimentali (molecole, cute, cellule staminali)

Laboratorio ad alto contenimento
(classe C/B GMP)
Rischio chimico
Sterilità Assoluta
Impianti ad alta complessità
Finiture di alto livello
Layout e flussi articolati
Norme specifiche e stringenti
Relazione biunivoca con la struttura



- Laboratorio a contenimento (classe D/C GMP)
- Rischio chimico (minore)
- Impianti ad alta complessità
- Finiture di alto livello
- Layout più semplici
- Norme specifiche e stringenti
- Relazione con tutta la struttura



Preparative Farmaci con Automazione

Radiofarmacia

Laboratorio ad alto contenimento
(Radioprotezione)

Rischio chimico e Radiologico

Impianti complessi

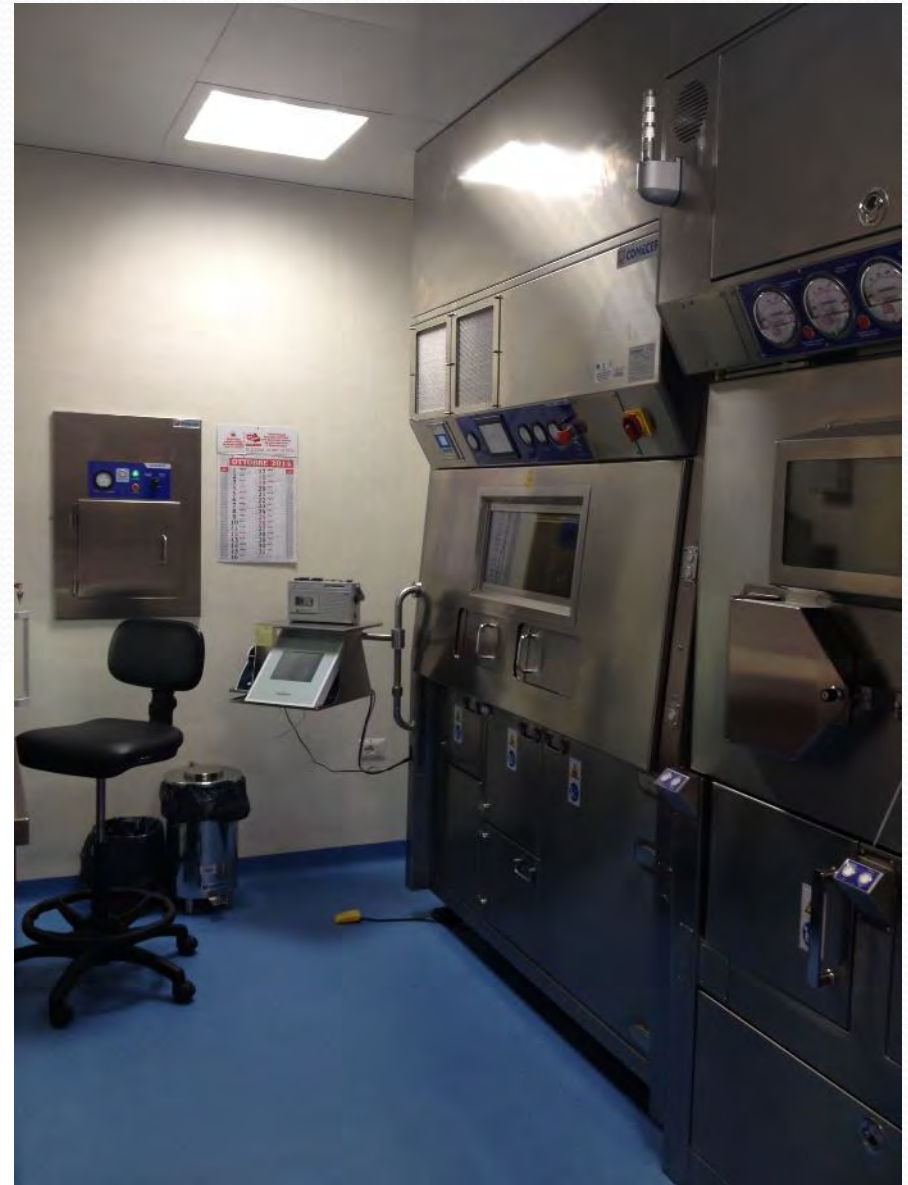
Finiture di alto livello

Layout e flussi articolati

Norme specifiche e stringenti

Impegno Strutturale

Relazione con tutta la struttura



Medicina Riproduzione

- Segregazione
- Sterilità
- Rischio biologico
- Rischi biobanca
- Presenza del paziente
- Relazione con la struttura



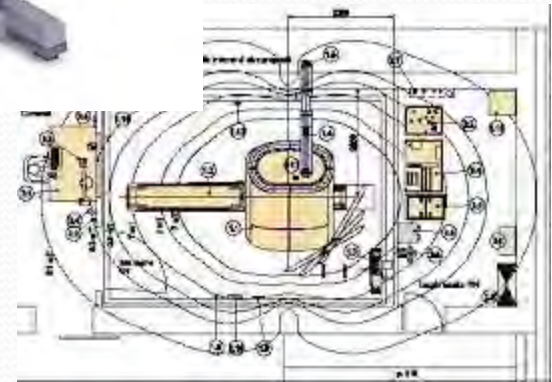
Trasfusionale/Banca del sangue



- Rischio biologico accidentale
- Presenza del paziente
- Flussi articolati
- Segregazione
- Relazione con la struttura
- Storage T° controllata

Strumentali – diagnostica e terapia

Laboratorio di contenimento (Radioprotezione)
Rischio Radiologico
Impianti complessi
Finiture di alto livello
Layout e flussi articolati
Norme specifiche e stringenti
Impegno strutturale
Presenza del paziente



Sala settoria



- Laboratorio di contenimento
- Rischio chimico e biologico
- Impianti articolati
- Finiture di buon livello

Biobanca

- Laboratorio di contenimento
- Rischio chimico e biologico
- Rischio Anossia
- Impianti complessi
- Finiture di buon livello
- Normative specifiche



Stabulari

- Laboratorio a contenimento
- Rischio chimico, biologico, MMC
- Impianti ad alta complessità
- Segregazione cruciale

Finiture di alto livello
Layout articolati
Norme specifiche e
stringenti



- Tutto quello che abbiamo detto fin qui più la ricerca di base e quello che si inventeranno domani...

Ricerca



Aree di supporto



Impegno di spazi

Impianti

Finiture variabili

Layout e flussi di risulta

Presenza del paziente

Sottostima necessità

Chi potrebbe essere esposto:

Le realtà che contengono i laboratori e le aree correlate sono spesso articolate e in ogni caso possiamo fare sempre una distinzione tra chi opera negli ambienti , chi li gestisce o ne ha la responsabilità e chi lavora per fare si che siano luoghi sicuri ed efficienti.

In base a questi parametri i coinvolti sono:

Chi opera:

- Ricercatori
- Tecnici
- Analisti
- Personale equiparato (dottorandi, assegnisti, studenti)

Chi ne ha responsabilità:

- Dirigenti
- Direttori di Dipartimento
- Preposti/Capotecnici
- Responsabili di laboratorio

Chi è coinvolto nelle scelte di sicurezza e funzionalità:

- Responsabili e addetti del Servizio di Prevenzione e Protezione (RSPP e ASPP)
- Responsabili e personale di uffici tecnici e ingegneria cliniche
- Tecnici verificatori
- Tecnici manutentori
- Operatori delle pulizie
- OSS
- Operatori servizi logistici

Similitudini e differenze

- Strutture e impianti
- DPC
- Procedure
- Flussi
- Professionalità
- Formazione



Ulteriori fattori di rischio

la confusione, i flussi complessi in spazi non sempre ergonomicamente validi



le manovre a rischio effettuate al di fuori delle barriere primarie

l'errato utilizzo dei dispositivi di protezione collettiva e individuale



La contaminazione di superfici di uso comune



il mancato o l'errato controllo periodico delle attrezzature

Lo stoccaggio dei reagenti e l'uso improprio dei contenitori per i rifiuti



Sostanze

Tipologia
 Pericolosità/Rischi espositivi
 Quantità
 Frequenza e modalità di utilizzo
 Stoccaggio
 Comunicazione

LISTA FRIGO +4°C DIAL	
BIOLOGIA MOLECOLARE:	
Trizol	
DTT	
Taq RT-PCR	
BSA	
Bis-Acetilamide	
Ampicillina	
Parmafluor	
MAXI/MINI Prep Reagents	
DEPC	
BIOLOGIA CELLULARE:	
Ab-secondari	
Hoechst	
Igromicina	
Lipofectamina	
MTT	
Tubulin Glycerol Buffer	
P-ORN 1X	
Luciferase Extraction Buffer	
Luciferase Assay Reagent	
Ab FM4-64FX	



GHS	Fraasi H	Concentrazione limite	HP	Classe ADR	Etichette ADR
GHS 07	H314 H315 H318 H319	>1 % e <5% 20 % 10 % 20 %	HP4 ¹ irritante		
GHS 06	H370 H371 H335 H372 H373 H304	1 % 10 % 20 % 1 % 10 % 10 %	HP5 Tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) /Tossicità in caso di aspirazione		
GHS 06	H300 ² H300 ³ H301 H302 H310 ⁴ H310 ⁵ H311 H312 H330 ⁶ H330 ⁷ H331 H332	0,1 % 0,25 % 5 % 25 % 0,25 % 2,5 % 15 % 55 % 0,1 % 0,5 % 3,5 % 22,5 %	HP6 ⁸ Tossicità acuta	materie tossiche	
GHS 08	H350 H351	0,1 % 1,0 %	HP7 Cancerogeno	ADR NO	ADR NC
GHS 05	H314	5 %	HP8 ⁸ Corrosivo	8 Materie corrosive	



¹ Si sommano le concentrazioni

² Acute Tox.1 (Oral)

³ Acute Tox. 2 (Oral)

⁴ Acute Tox.1 (Dermal)

⁵ Acute Tox.2 (Dermal)

⁶ Acute Tox 1 (Inhal.)

⁷ Acute Tox.2 (Inhal.)

⁸ Si sommano le concentrazioni di tutte le sostanze all'interno della stessa categoria di pericolo.

Processi

I processi di laboratorio sono
tutti articolati

Elevata variabilità (tempi,
procedure, spazi)

Strumenti anche complessi

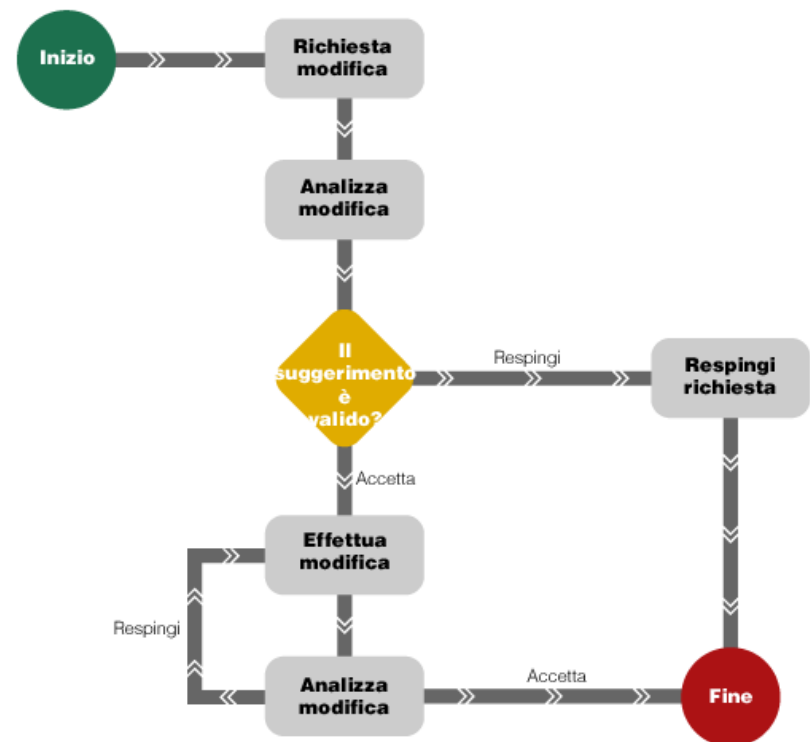
Normative articolate

Condizioni di lavoro

Basso rate di comunicazione

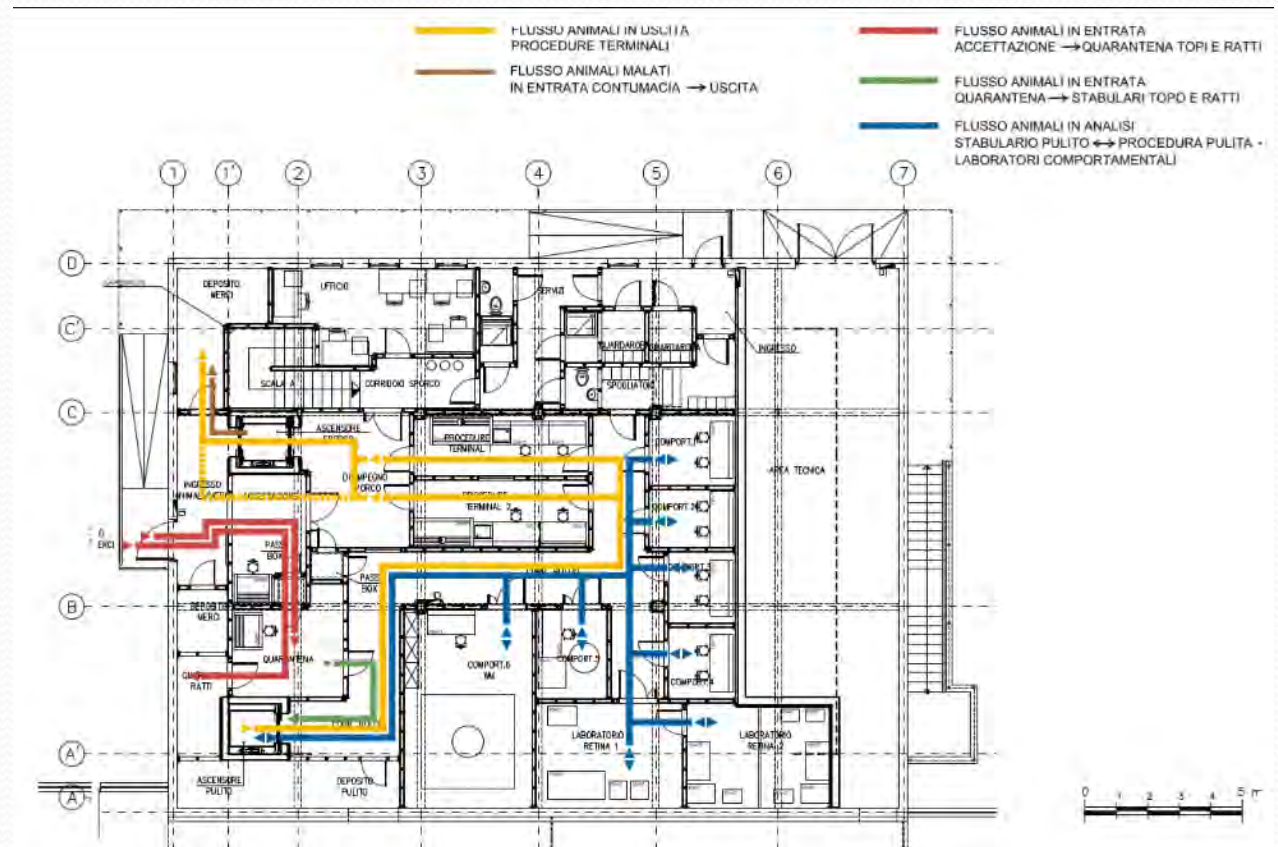
Cruciali informazioni dettagliate

Interazioni con struttura: Flussi



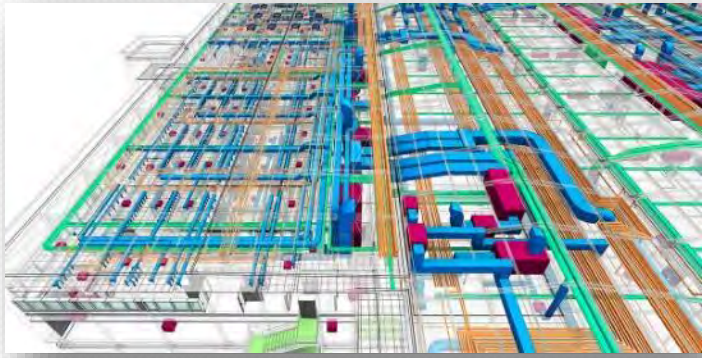
Flussi

- Campioni
- Sostanze
- Personale
- Materiali
- Rifiuti



- Ventilazione, filtrazione, sistemi variabili, gestione T°, aspirazione localizzate, preferenziale e continuità....TAILORING

Impianti (aeraulici-elettrici)



Sistemi aperti
(tenuta dinamica)

Cappa Chimica
(ductless)



Aspirazioni localizzate



Cappa FCA

Sistemi chiusi
(tenuta statica)



Isolatori



CACI



Cappa Chimica
(ducted)



Obbligatorie la formazione e l'addestramento all'uso dei DPI di III cat.

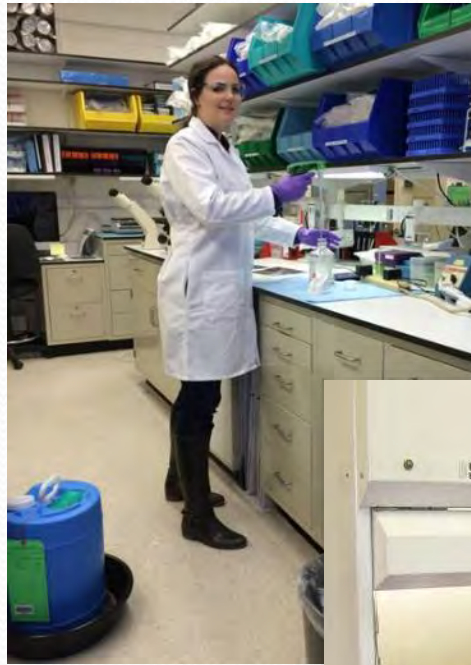
Consapevolezza Situazionale

...ossia le abilità cognitive nel riconoscere le situazioni di pericolo, individuare i rischi derivanti e agire con piena coscienza dei possibili sviluppi

(percezione-comprensione-predizione)

- Progettazione
- Realizzazione
- Attività
- Manutenzione
- Formazione





Quali soluzioni?

- Piani formativi mirati
- Aggiornamenti specifici continui
- Formazione esperienziale e non technical skills
- Disponibilità di informazioni (SDS , infocard etc.)

- Tecniche
- Procedurali
- Formative
- Mediche

- Progettazione guidata dal processo
- Scelte tecniche mirate

- Gestione gare d'appalto
- Valutazioni di rischio specifiche
- Gruppi di lavoro dedicati
- Rivalutazione di procedure
- Near miss analysis

- Sorveglianza sanitaria specifica
- Programmi di monitoraggio

Future plans

- Iniziative Regionali (RSPP Sanità)
- Sensibilizzazione
- Raccolta informazioni (elaborazione scheda condivisa)
- Classificazione sostanze



Grazie per l'attenzione