

1. LOGO 	2. TITLE Procedure di Sicurezza Operative	3. SECTION Camera Pulita P.O.S.	4. PAGE REF. 1 of 9
5. DOC. COD SOS-INFN-CameraPulita-università.doc	6. ISSUE DATE 18 febbraio 2009	7. VERSION/REVISION A01	8. ISSUED BY G.Scolieri
9. APPROVED BY			

ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE
Sezione di Perugia

Procedure di Sicurezza da adottare in Camera Pulita zona laboratori universitari del Laboratorio SERMS

Premessa	Premessa sulle attività in laboratorio
Descrizione	Descrizione della laboratorio e piantina con dimensioni e posizione macchine.
Regole	<u>Regole da rispettare prima e dopo l'ingresso nel laboratorio</u>

copy n°	<input type="checkbox"/> controlled	<input type="checkbox"/> electronic version	Delivered to:	
	<input type="checkbox"/> not controlled	<input type="checkbox"/> paper version		
A02	Format review			
A01	First emission	18/02/09	G.Scolieri	
Rev.	Description	Date	Issued by	Approved by

1. LOGO 	2. TITLE Procedure di Sicurezza Operative	3. SECTION Camera Pulita P.O.S.	4. PAGE REF. 2 of 9	
5. DOC. COD SOS-INFN-CameraPulita-università.doc	6. ISSUE DATE 18 febbraio 2009	7. VERSION/REVISION A01	8. ISSUED BY G.Scolieri	9. APPROVED BY

CONTENTS

1. PREMESSA	3
2. SCOPO.....	4
3. DESCRIZIONE DELLA CAMERA PULITA	4
DIMENSIONI DELLA CAMERA PULITA	4
4. REGOLE IN CAMERA PULITA	6
REGOLE COMPORTAMENTALI.....	6
USO DI SOSTANZE CHIMICHE	9
5. ACRONYM LIST	9

1. LOGO 	2. TITLE Procedure di Sicurezza Operative	3. SECTION Camera Pulita P.O.S.	4. PAGE REF. 3 of 9	
5. DOC. COD SOS-INFN-CameraPulita-università.doc	6. ISSUE DATE 18 febbraio 2009	7. VERSION/REVISION A01	8. ISSUED BY G.Scolieri	9. APPROVED BY

1. PREMESSA

Pur non essendoci particolari pericolosità all'interno del laboratorio ci sono delle precauzioni che bisogna prendere per evitare rischi alla persona e danni alla struttura.

Particolare cautela deve essere presa nel vestiario e nei movimenti all'interno del laboratorio.

Le norme riportate definiscono i parametri essenziali ai fini di un corretto comportamento in ambienti a controllo del microclima in classi miste m5.5 – m3.5 (in accordo alla normativa fed std209e), soggetti a filtraggio e flussaggio di masse d'aria.

La componentistica in uso, wafers di silicio, monolitici vlsi, condensatori e cristalli in genere, è suscettibile di danneggiamento ad opera di scariche elettrostatiche (esd) dovrà pertanto essere posta molta attenzione a questo fenomeno.

Di fondamentale importanza risulta il trattamento dell'ambiente interno sotto il profilo della temperatura, del controllo dell'umidità relativa e del filtraggio e flussaggio delle masse d'aria.

Il locale camera bianca e' costantemente controllato in temperatura (+/- 1°) ed umidità relativa (+/- 5% ur) attraverso un sistema computerizzato che segnala eventuali anomalie.

Si eseguono due interventi annuali di conta particellare atti a controllare la classe della camera bianca (stato di efficienza dei pre – filtri e dei filtri assoluti).

Tutte le macchine di condizionamento si trovano in una zona esterna, dove può accedere solo personale specializzato ed autorizzato.

1. LOGO 	2. TITLE Procedure di Sicurezza Operative	3. SECTION Camera Pulita P.O.S.	4. PAGE REF. 4 of 9	
5. DOC. COD SOS-INFN-CameraPulita-università.doc	6. ISSUE DATE 18 febbraio 2009	7. VERSION/REVISION A01	8. ISSUED BY G.Scolieri	9. APPROVED BY

2. SCOPO

Lo scopo di questo documento è di informazione sulle regole e sulle procedure di sicurezza quando si lavora in camera pulita ed in particolare , lavorando sulla test station PA150 della Karl suss macchina che permette procedure di test di sensori al silicio ad alta resistività impiegati nella fisica delle alte energie e sviluppo di circuiti su nuovi substrati per applicazioni aereo spaziali.

Le seguenti regole definiscono il comportamento in aree con microclima controllato tra le classi M3.5 -M6.5 (accordo con Federal Regulation STD209E), soggetti a flusso di aria filtrata.

3. DESCRIZIONE DELLA CAMERA PULITA

Dimensioni della Camera Pulita

Di seguito una planimetria della camera pulita (figure 1).

La Camera Pulita è strutturata nel seguente modo:

Entrata (Camera Decontaminazione)

Le dimensioni della Camera Pulita sono 10.5 x 4.0 m², classe M5.5 (Classe 10000)

I parametri di Temperatura delle camere sono:

Temperature: 21°C ± 2°C;

Humidity: 50% ± 10%;

1. LOGO 	2. TITLE Procedure di Sicurezza Operative	3. SECTION Camera Pulita P.O.S.	4. PAGE REF. 5 of 9
5. DOC. COD SOS-INFN-CameraPulita-università.doc	6. ISSUE DATE 18 febbraio 2009	7. VERSION/REVISION A01	8. ISSUED BY G.Scolieri
9. APPROVED BY			

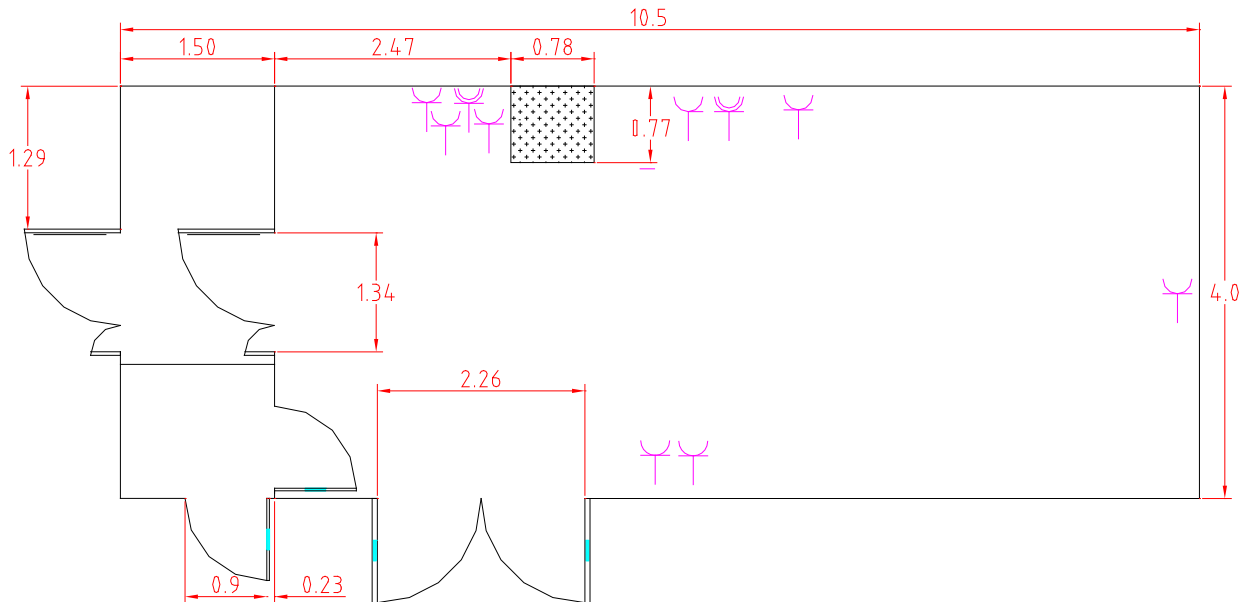


Figure 1. Layout della Clean Room.

L'aria è ripetutamente filtrata per rimuovere le polveri ed altre impurità che potrebbero danneggiare i rilevanti sistemi tecnologici all'interno.

Una conta particellare controlla lo stato di efficienza dei filtri e pre-filtri della Camera Pulita.

Tutte le macchine per il flusso dell'aria sono collocate in una zona esterna al laboratorio , accessibile solo dal personale autorizzato.

1. LOGO 	2. TITLE Procedure di Sicurezza Operative	3. SECTION Camera Pulita P.O.S.	4. PAGE REF. 6 of 9
5. DOC. COD SOS-INFN-CameraPulita-università.doc	6. ISSUE DATE 18 febbraio 2009	7. VERSION/REVISION A01	8. ISSUED BY G.Scolieri
9. APPROVED BY			

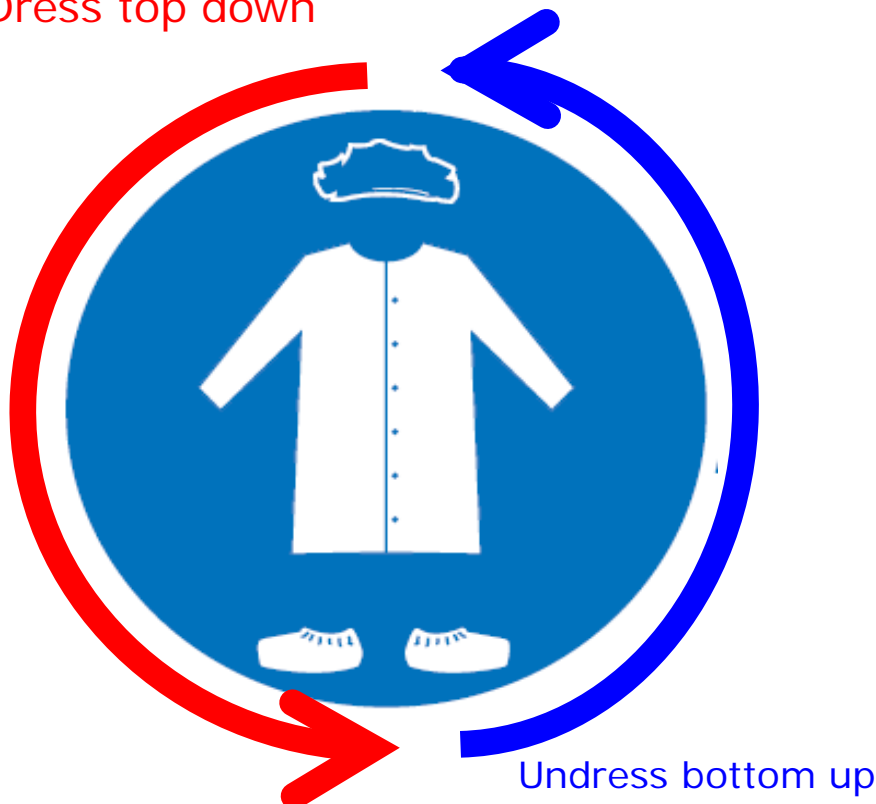
4. Regole in Camera Pulita

Regole comportamentali

Le seguenti regole lo standard per un corretto comportamento nelle aree con microclima controllato classi M4-M2 (accordi con Federal Regulation STD209E), soggetti a flusso di aria filtrata.

1 – INDOSSARE OPPORTUNI CAMICI PULITI (TUTA INTERA SE SI INDOSSANO PANTALONI CORTI), SOTTOSCARPE, GUANTI, COPRICAPO E MASCHERINA AL FINE DI CONTENERE AL MASSIMO LA PRESENZA DI IMPUREZZE CORPUSCOLARI NELL'AMBIENTE.

Dress top down



Undress bottom up

1. LOGO 	2. TITLE Procedure di Sicurezza Operative	3. SECTION Camera Pulita P.O.S.	4. PAGE REF. 7 of 9
5. DOC. COD SOS-INFN-CameraPulita-università.doc	6. ISSUE DATE 18 febbraio 2009	7. VERSION/REVISION A01	8. ISSUED BY G.Scolieri
9. APPROVED BY			

2 – NON INDOSSARE MAI CAMICI, SOTTOSCARPE, ETC. ALL'ESTERNO DELLA ZONA DI INTERFACCIA.

3 – RIPORE I SUDETTI INDUMENTI NEGLI APPOSITI ARMADI SITI ALL'INTERNO DELLE ZONE DI INGRESSO (vestibolo)

4 – UTILIZZARE GLI ULTERIORI ARMADI SPOGLIATOIO, POSTI ALL'ESTERNO DELLE ZONE DI INTERFACCIA, PER IL DEPOSITO DI INDUMENTI O QUANT'ALTRO RISULTASSE INGOMBRANTE, O NON NECESSARIO AL LAVORO IN CAMERA BIANCA.

5 – TUTTI I MATERIALI CHE DOVRANNO ESSERE PORTATI ALL'INTERNO DELLA CAMERA BIANCA DOVRANNO ESSERE ACCURATAMENTE PULITI PRIMA DELL'INGRESSO ,NEL CASO DI MATERIALE DI GRANDI DIMENSIONI ESISTE UNA PORTA DI 2,26 m POSTA NAL LATO DELLA STRUTTTURA

6 – NON APPORTARE ALCUNA MODIFICA DEI SET-UPS, CONFIGURAZIONI O ALTRO(PC COMPRESI), SE NON PREVENTIVAMENTE CONCORDATA CON I RESPONSABILI DEI VARI ESPERIMENTI CONTEMPORANEAMENTE PRESENTI IN CAMERA BIANCA.

7 – ANNOTARE SEMPRE TUTTE LE OPERAZIONI SVOLTE SULL'APPOSITO REGISTRO DI CUI E' DOTATA OGNI POSTAZIONE DI LAVORO.

8 – E' FATTO ASSOLUTO DIVIETO DI APRIRE CONTEMPORANEAMENTE LE DUE PORTE CHE CONSENTONO L'ACCESSO ALLA CAMERA BIANCA; L'APERTURA DELLA PORTA INTERNA DISABILITA AUTOMATICAMENTE L'INGRESSO E L'USCITA DAL LOCALE DA PARTE DEL PERSONALE CHE DOVRA' ATTENDERE LA

1. LOGO 	2. TITLE Procedure di Sicurezza Operative	3. SECTION Camera Pulita P.O.S.	4. PAGE REF. 8 of 9	
5. DOC. COD SOS-INFN-CameraPulita-università.doc	6. ISSUE DATE 18 febbraio 2009	7. VERSION/REVISION A01	8. ISSUED BY G.Scolieri	9. APPROVED BY

RELATIVA CHIUSURA DELLA PORTA.

9 – E' FATTO ASSOLUTO DIVIETO DI UTILIZZARE L'USCITA DI SICUREZZA E I DISPOSITIVI PER L'USCITA DI SICUREZZA (SBLOCCHI AUTOMATICI DELLE PORTE) SE NON PER CASI DI EMERGENZA.

1. LOGO 	2. TITLE Procedure di Sicurezza Operative	3. SECTION Camera Pulita P.O.S.	4. PAGE REF. 9 of 9	
5. DOC. COD SOS-INFN-CameraPulita-università.doc	6. ISSUE DATE 18 febbraio 2009	7. VERSION/REVISION A01	8. ISSUED BY G.Scolieri	9. APPROVED BY

Uso di sostanze chimiche

Per l'utilizzo delle sostanze chimiche e' altamente consigliato chiedere prima dell'utilizzo al personale del laboratorio

5. ACRONYM LIST

SERMS: Studio degli Effetti delle Radiazioni sui Materiali per lo Spazio (Study of the Radiation Effect on Materials for Space applications).

STD209E: Standard normative for clean rooms.

NASA: National Aeronautics and Space Administration

Fine del Documento

Sezione INFN di Perugia

Il Direttore
Dott.Pasquale Lubrano