



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI BARI ALDO MORO

AREA SERVIZIO DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

D.U.V.R.I.

DOCUMENTO UNICO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI DA INTERFERENZE

Art.26 del D.lgs. 9 aprile 2008, n.81 e s.m.i.

Appalto per la fornitura e l'installazione di strumentazione scientifica

PONa3_00395 – “Bioscienze & Salute (B&H)

Aprile 2013

SOMMARIO

FIRME.....	3
PREMESSA.....	4
DEFINIZIONI	6
FINALITA' DEL D.U.V.R.I.	6
PRESCRIZIONI GENERALI PER RIDURRE I RISCHI DA INTERFERENZE.....	7
SOSPENSIONE DEI LAVORI.....	8
COORDINAMENTO DELLE FASI DI LAVORAZIONE	9
IDENTIFICAZIONE DEL COMMITTENTE.....	12
DESCRIZIONE DELL'ATTIVITÀ D'APPALTO	13
AMMONTARE DELL'APPALTO.....	13
IDENTIFICAZIONE DEI LUOGHI.....	15
DESCRIZIONE SOMMARIA DELL'OPERA	15
ANALISI DEI RISCHI INTERFERENZIALI.....	27
MISURE DI PREVENZIONE E DI TUTELA.....	35
COSTI PER LA SICUREZZA	35
CONCLUSIONI.....	36

D.U.V.R.I.

Appalto per la fornitura e l'installazione di strumentazione scientifica
PONa3_00395 – "Bioscienze & Salute (B&H)



FIRME

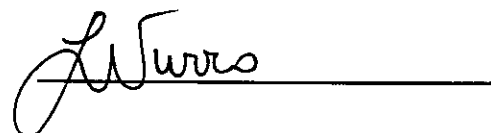
INCARICATA ALLA REDAZIONE DEI D.U.V.R.I. con D.D. n° 389 del 30.07.2012:

Arch. Valentina Megna



INCARICATA ALLA REDAZIONE DEI D.U.V.R.I. con D.D. n° 389 del 30.07.2012:

Dr.ssa Lucia Maria Stella Vurro



D.U.V.R.I.

Appalto per la fornitura e l'installazione di strumentazione scientifica
PONa3_00395 - "Bioscienze & Salute (B&H)

PREMESSA

Il presente D.U.V.R.I. documento unico di valutazione dei rischi interferenziali è un allegato dei contratti d'appalto, messo a disposizione delle società che partecipano alle gare d'appalto per la fornitura e l'installazione di strumentazione scientifica - PONA3_00395 – "Bioscienze & Salute (B&H) per l'Università degli Studi di Bari. Quest'ultima, di seguito denominato "Committente" ha l'obbligo, in caso di presenza di rischi interferenziali nelle attività oggetto dell'appalto, di redigere un documento "unico" di valutazione dei rischi derivanti da eventuali "interferenze".

Con il termine "interferenza" s'intendono le attività che nel corso del loro svolgimento possono intralciare o interferire con altre.

Questo documento serve ad informare reciprocamente la Ditta e il Committente sui rischi connessi all'attività svolta nell'ambiente di lavoro oggetto dell'appalto, in particolare per quanto riguarda i rischi da interferenza.

Il presente documento, opportunamente integrato con i dati della Ditta aggiudicataria servirà da base per la redazione del D.U.V.R.I. operativo.

Nel presente documento sono indicati i costi della sicurezza da interferenza previsti dal committente e non soggetti a ribasso.

Il D.U.V.R.I. trova applicazione nell'art. 26 comma 1, 3 lettera b, D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 in cui "Il datore di lavoro committente promuove la cooperazione e il coordinamento elaborando un unico documento di valutazione dei rischi che indichi le misure adottate per eliminare o, ove ciò non è possibile ridurre al minimo i rischi da interferenze. Tale documento è allegato al contratto di appalto o d'opera. Le disposizioni del presente comma non si applicano ai rischi specifici propri dell'attività delle imprese appaltatrici o dei singoli lavoratori autonomi".

Il D.U.V.R.I. valuta unicamente i rischi derivanti da interferenze e non sostituisce le valutazioni dei rischi dell'appaltatore e del committente relativamente alla propria

attività. Tale documento è previsto, dall'art. 26 del D.Lgs. 81/08 in vigore dal 15 maggio 2008 e dall'art. 68 e dell'Allegato VIII del D.Lgs. 163/2006 e art 1662 del codice civile "Verifica nel corso di esecuzione dell'opera".

I datori di lavoro della committenza e dell'impresa appaltatrice, devono promuovere la cooperazione ed il coordinamento, con l'obbligo in particolare di:

- cooperare all'attuazione delle misure di prevenzione e protezione dai rischi sul lavoro incidenti sull'attività lavorativa oggetto dell'appalto;
- coordinare gli interventi di protezione e prevenzione dai rischi cui sono esposti i lavoratori, informandosi reciprocamente anche al fine di eliminare rischi dovuti alle interferenze tra i lavori delle eventuali diverse imprese coinvolte nell'esecuzione dell'opera complessiva.

DEFINIZIONI

Committente:

Ente che commissiona il lavoro o l'appalto

Appaltatore:

La ditta che riceve l'incarico o l'appalto per l'esecuzione di un'attività ovvero, la fornitura di una merce o di un servizio.

Interferenza:

Circostanza per cui si verifica un contatto rischioso tra il personale della committenza e quello dell'appaltatrice o tra il personale di imprese diverse che operano contemporaneamente nella stessa area con contratti indipendenti

Costi della sicurezza:

Costi derivanti da oneri o da impiego di risorse da parte della committenza per garantire le condizioni di sicurezza nell'esecuzione dei lavori; tali costi devono essere valutati dalla committenza ed indicati nel contratto.

FINALITA' DEL D.U.V.R.I.

Il presente D.U.V.R.I. è stato redatto preventivamente alla fase di appalto, in ottemperanza alle disposizioni di legge:

- al fine di cooperare e coordinare la committenza e la ditta appaltatrice, indicando le misure necessarie per gestire i relativi rischi;
- per coordinare gli interventi di prevenzione e protezione dai rischi cui sono esposti i lavoratori;

- per informarsi reciprocamente in merito a tali misure;
- al fine di eliminare i rischi dovuti alle interferenze nell'effettuazione dei lavori previsti nell'appalto in oggetto;
- per indicare i costi relativi della sicurezza, per riportarli sui documenti contrattuali, così come stabilito, dalla normativa vigente.

PRESCRIZIONI GENERALI PER RIDURRE I RISCHI DA INTERFERENZE

Prima dell'affidamento dei lavori si provvederà:

- a verificare l'idoneità tecnico-professionale dell'impresa appaltatrice, attraverso la acquisizione del certificato di iscrizione alla camera di commercio, industria e artigianato e dell'autocertificazione dell'impresa appaltatrice dei lavoratori autonomi del possesso dei requisiti di idoneità tecnico-professionale;
- fornire in allegato al contratto, il presente documento preventivo (documento unico di valutazione dei rischi), eventualmente modificato ed integrato con le specifiche informazioni relative alle interferenze sulle lavorazioni che la ditta appaltatrice dovrà esplicitare in sede di gara.

Al fine di garantire la sicurezza e gestire gli accessi, se espressamente richiesto dal personale autorizzato, sarà necessario identificarsi e mostrare il tesserino di riconoscimento.

Il D.U.V.R.I. deve essere messo a disposizione ai fini della formulazione dell'offerta e costituisce specifica tecnica.

Alla documentazione di cui sopra possono accedere su richiesta, oltre gli organi di vigilanza e controllo, istituzionalmente preposti a ciò, anche i rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza e le organizzazioni sindacali dei lavoratori più rappresentative.

SOSPENSIONE DEI LAVORI

In caso di inosservanza di norme in materia di sicurezza o in caso di pericolo imminente per i lavoratori, il Responsabile dei Lavori ovvero il Committente, potrà ordinare la sospensione dei lavori, disponendone la ripresa solo quando sia di nuovo assicurato il rispetto della normativa vigente e siano ripristinate le condizioni di sicurezza e igiene del lavoro.

Si stabilisce che eventuali inosservanze delle procedure di sicurezza, da parte della Ditta appaltatrice, che possano dar luogo ad un pericolo grave ed immediato, daranno il diritto al "Committente" di interrompere immediatamente le attività.

Si stabilisce che la ditta appaltatrice è tenuta a segnalare al "Committente" e per essa al Responsabile del Procedimento ed al referente di sede, l'eventuale esigenza di utilizzo di nuove imprese o lavoratori autonomi.

Le lavorazioni potranno avere inizio solamente dopo la verifica tecnico-amministrativa, da eseguirsi da parte del Responsabile del Procedimento.

Inoltre, si ordina la sospensione dell'esecuzione delle prestazioni del contratto qualora circostanze particolari ne impediscano temporaneamente la regolare esecuzione. Di tale sospensione verranno fornite le ragioni.

La sospensione della prestazione, potrà essere ordinata per:

- a) avverse condizioni climatiche;
- b) cause di forza maggiore;
- c) altre circostanze speciali che impediscano la esecuzione o la realizzazione a regola d'arte della prestazione.

Il direttore dell'esecuzione del contratto o un suo legale rappresentante, compila apposito verbale di sospensione.

Le lavorazioni potranno riprendere solo a condizione che vengano eliminate le cause che hanno determinato la loro sospensione e previo verbale di coordinamento e cooperazione e previa verifica dell'effettiva sussistenza delle condizioni di sicurezza.

Nel verbale di ripresa il direttore indica il nuovo termine ultimo di conclusione del contratto, calcolato tenendo in considerazione la durata della sospensione e gli effetti da questa prodotti.

COORDINAMENTO DELLE FASI DI LAVORAZIONE

Il servizio comporta lo svolgimento di attività a carico dell'appaltatore e di attività a carico del committente:

sono a carico dell'appaltatore le seguenti attività:

- presa visione dello stato dei luoghi, delle condizioni locali;
- trasporto di tutto il materiale occorrente alla fornitura, disimballo e collocamento in sito;
- consegna, messa in opera della strumentazione fornita aventi caratteristiche tecnica conformi a quanto richiesto;
- rimozione, al termine delle operazioni di installazione, di tutti gli imballaggi relativi alle apparecchiature fornite e di eventuale materiale di risulta derivante da lavorazioni;
- manutenzione dell'opera fino alla regolare installazione e, in caso di malfunzionamento di una o più apparecchiature, per difetti di fabbricazione, la loro completa sostituzione con altrettante di pari modello. In caso di malfunzionamenti, successivi alla installazione, l'Impresa è tenuta al rispetto delle norme relative alla garanzia;
- responsabilità dell'integrità delle apparecchiature sino al completamento dell'installazione;
- spostamento ed il successivo ripristino in sito dei mobili, suppellettili e quant'altro possa risultare di intralcio alla esecuzione della fornitura, l'adozione di tutte le cautele e prestazioni idonee a prevenire danni alle suppellettili e ai manufatti;

- spese di bollo e di registro, di copia del contratto e di ogni altro onere necessario alla stipulazione del contratto.

L'impresa aggiudicataria è l'esclusiva responsabile del rispetto di tutte le disposizioni relative alla tutela infortunistica e sociale delle maestranze addette ai lavori. L'impresa dovrà osservare nei riguardi dei propri dipendenti le leggi, i regolamenti e le disposizioni previste dai contratti collettivi nazionali di settore e dagli accordi sindacali integrativi, nonché rispettare le norme di sicurezza nei luoghi di lavoro e di tutti gli adempimenti di legge previsti nei confronti dei lavoratori o soci.

E' fatto carico alla stessa di dare piena attuazione, nei riguardi del personale utilizzato agli obblighi retributivi e contributivi, alle assicurazioni obbligatorie e ad ogni altra disposizione contrattuale o normativa prevista.

La ditta aggiudicataria è sempre direttamente responsabile di tutti i danni a persone o cose comunque verificatisi nell'esecuzione della fornitura, derivanti da cause di qualunque natura ad essa imputabili o che risultino arrecati dal proprio personale, restando a proprio completo ed esclusivo carico qualsiasi risarcimento, senza diritto di rivalsa o di alcun compenso da parte dell'Amministrazione.

L'organico impiegato dovrà essere costituito da personale adeguatamente formato e abilitato all'esercizio di tali attività. L'Amministrazione Universitaria è esonerata dal fornire personale di manovalanza per le operazioni di movimentazione, a terra e carico sui mezzi di trasporto, della apparecchiatura acquista.

Le valutazioni dei rischi nello svolgimento delle attività proprie dell'Appaltatore rientrano nelle competenze proprie del Datore di Lavoro della Ditta esecutrice.

Il presente D.U.V.R.I. valuta esclusivamente i rischi derivanti da possibili interferenze tra il personale dell'Appaltatore e quello dell'Università degli Studi di Bari.

sono a carico del committente le seguenti attività:

- verifica delle sedi interessate dall'appalto;

D.U.V.R.I.

Appalto per la fornitura e l'installazione di strumentazione scientifica
PONa3_00395 – "Bioscienze & Salute (B&H)



- analisi approfondita dei rischi per la sicurezza per strutture, macchine, apparecchiature, impianti, ecc;
- valutazione dei rischi per la salute dovuti ad agenti fisici, chimici, biologici;
- valutazione dei rischi derivanti da fattori organizzativi;
- individuazione di tutte le situazioni di pericolo, come fatto intrinseco, potenzialmente in grado di causare il rischio ed il conseguente danno;
- individuazione dei rischi residui;
- individuazione delle misure di prevenzione e protezione da attuare in conseguenza dei risultati della valutazione dei rischi.

IDENTIFICAZIONE DEL COMMITTENTE

Ragione sociale	Università degli Studi di Bari Aldo Moro
Sedi oggetto dell'appalto	(come da planimetrie allegate)
Lotto 1	<u>Laboratorio di Immunologia</u> sito al piano 3° del Plesso Padiglioni biologici - Piazza Giulio Cesare 11 – Policlinico - Bari
Lotto 2	<u>Laboratorio "Biosistema"</u> sito al piano rialzato del nuovo palazzo di Biologia - CAMPUS "Ernesto Quagliariello – Via E. Orabona, 4 – Bari
Lotto 3	<u>Stanza n.123</u> sita al piano terra del Palazzo di Farmacia CAMPUS Universitario "Ernesto Quagliariello" Via E. Orabona, 4 – Bari
Lotto 4	<u>Laboratorio di Biofisica</u> sito al IV Piano del nuovo Palazzo di Biologia - CAMPUS "Ernesto Quagliariello – Via E. Orabona, 4 – Bari
Lotto 5	<u>Ex officina meccanica</u> sita al piano terra del Dipartimento di Chimica - CAMPUS Universitario "Ernesto Quagliariello" – Via E. Orabona, 4 – Bari
Lotto 6	<u>Laboratorio ex-EPR</u> sito al piano seminterrato del nuovo Palazzo di Biologia - CAMPUS "Ernesto Quagliariello – Via E. Orabona, 4 – Bari
Lotto 7	<u>Laboratorio n. 23</u> al piano rialzato del Dipartimento di Chimica –CAMPUS Universitario "Ernesto Quagliariello" – Via E. Orabona, 4 – Bari
Lotto 8	<u>Laboratorio n. 23</u> al piano rialzato del Dipartimento di Chimica –CAMPUS Universitario "Ernesto Quagliariello" – Via E. Orabona, 4 – Bari
Sede legale	Piazza Umberto I, n.1 – 70121- Bari
Partita Iva	01086760723
Datore di lavoro - Responsabile	

scientifico del progetto di Potenziamento	Prof.ssa Maria Svelto
Responsabile del Procedimento	Prof. Antonio Frigeri

DESCRIZIONE DELL'ATTIVITÀ D'APPALTO

La Stazione Appaltante intende affidare la presente fornitura mediante procedura aperta ai sensi dell'art. 55 del D.Lgs.163/2006 e s.m.i.

In particolare, l'appalto sarà aggiudicato, ai sensi dell'art.82, del citato D. Lgs. 163/2006 e s.m.i., secondo il criterio del prezzo più basso sull'importo a base d'asta. L'Università degli Studi di Bari Aldo Moro si riserva di procedere all'aggiudicazione anche nel caso in cui pervenga una sola offerta valida.

La gara sarà aggiudicata per singoli lotti. Le imprese potranno presentare offerte anche per uno o più lotti.

La partecipazione alla gara comporta l'accettazione implicita, integrale, senza riserva alcuna ed incondizionata di tutte le norme della documentazione di gara.

AMMONTARE DELL'APPALTO

L'importo stimato per l'appalto in oggetto è di **€ 2.840.495,88 (duemilioniottocentoquarantamilaquattrocentonovantacinque/88) oltre IVA** corrispondente alla somma degli importi dei singoli lotti a cui vanno aggiunti **€ 750,00 (settecentocinquanta/00) oltre IVA**, per i costi della sicurezza per rischi di natura interferenziale non soggetti a ribasso.

L'importo per ciascuno lotto e relativo costo per la sicurezza per rischi interferenziali è il seguente:

Lotto 1 € 330.578,51 oltre IVA a cui vanno aggiunti **€ 150,00 oltre IVA**, per i costi della sicurezza per rischi di natura interferenziale non soggetti a ribasso.

Referente tecnico-scientifico prof. Emilio Jirillo - Citofluorimetro da banco con "sistema cell sorting" Laser 3 Blu/3 Red/ 6 Violet con ACDU.

Lotto 2 € 338.842,98 oltre IVA non si evidenziano oneri per la sicurezza per rischi di natura interferenziale.

Referente tecnico-scientifico prof. Antonio Frigeri - Citofluorimetro da banco con "sistema cell sorting" Laser 3Blu/3 Red/6 Violet con ACDU.

Lotto 3 € 223.140,50 oltre IVA a cui vanno aggiunti **€ 150,00 oltre IVA**, per i costi della sicurezza per rischi di natura interferenziale non soggetti a ribasso.

Referente tecnico-scientifico prof. Renzo Luisi - Sistema UPLC-MS con spettrometro di massa ibrido quadrupolo /tempo di volo (QTOF) ad alta risoluzione.

Lotto 4 € 411.570,25 oltre IVA non si evidenziano oneri per la sicurezza per rischi di natura interferenziale.

Referente tecnico-scientifico prof. Antonio Frigeri - Microscopio confocale spettrale con Gated-STED.

Lotto 5 € 318.181,82 oltre IVA a cui vanno aggiunti **€ 150,00 oltre IVA**, per i costi della sicurezza per rischi di natura interferenziale non soggetti a ribasso.

Referente tecnico-scientifico prof. Giovanni Natile - Probe criogenico a quattro canali (1H, 13C, 15N, 31P) ad alta sensibilità.

Lotto 6 € 495.867,77 oltre IVA non si evidenziano oneri per la sicurezza per rischi di natura interferenziale.

Referente tecnico-scientifico prof. Graziano Pesole - Sequenziatore di acidi nucleici ad elevata processività.

Lotto 7 € 226.466,28 oltre IVA a cui vanno aggiunti **€ 150,00 oltre IVA**, per i costi della sicurezza per rischi di natura interferenziale non soggetti a ribasso.

Referente tecnico-scientifico prof. Tommaso Cataldi - Spettrometro di massa MALDI TOF-TOF.

Lotto 8 € 495.867,77 oltre IVA a cui vanno aggiunti **€ 150,00 oltre IVA**, per i costi della sicurezza per rischi di natura interferenziale non soggetti a ribasso.

Referente tecnico-scientifico prof. Tommaso Cataldi - Piattaforma integrata per misure di cromatografia liquida accoppiata a spettrometria di massa in alta

risoluzione a trasformata di Fourier e spettrometria di massa sequenziale in bassa e media risoluzione.

IDENTIFICAZIONE DEI LUOGHI

Lotto 1 Laboratorio di Immunologia, sito al piano 3° del Plesso Padiglioni biologici - Piazza Giulio Cesare 11 – Policlinico - Bari

Lotto 2 Laboratorio “Biosistema” sito al piano rialzato del nuovo palazzo di Biologia - CAMPUS “Ernesto Quagliariello – Via E. Orabona, 4 – Bari

Lotto 3 Stanza n.123 sita al piano terra del Palazzo di Farmacia CAMPUS Universitario “Ernesto Quagliariello” Via E. Orabona, 4 – Bari

Lotto 4 Laboratorio di Biofisica sito al IV Piano del nuovo Palazzo di Biologia - CAMPUS “Ernesto Quagliariello – Via E. Orabona, 4 – Bari

Lotto 5 Locale “ex officina meccanica” sito al piano terra del Dipartimento di Chimica - CAMPUS Universitario “Ernesto Quagliariello” – Via E. Orabona, 4 – Bari

Lotto 6 Laboratorio ex-EPR sito al piano seminterrato del nuovo Palazzo di Biologia - CAMPUS “Ernesto Quagliariello – Via E. Orabona, 4 – Bari

Lotto 7 Laboratorio n. 23 sito al piano rialzato del Dipartimento di Chimica – CAMPUS Universitario “Ernesto Quagliariello” – Via E. Orabona, 4 – Bari

Lotto 8 Laboratorio n. 23 sito al piano rialzato del Dipartimento di Chimica – CAMPUS Universitario “Ernesto Quagliariello” – Via E. Orabona, 4 – Bari

(Vedi planimetrie allegate)

DESCRIZIONE SOMMARIA DELL'OPERA

Fornitura e l'installazione di strumentazioni scientifiche definite dai seguenti lotti:

D.U.V.R.I.

Appalto per la fornitura e l'installazione di strumentazione scientifica
PONa3_00395 – “Bioscienze & Salute (B&H)



LOTTO 1 REFERENTE TECNICO-SCIENTIFICO PROF. EMILIO JIRILLO

Citofluorimetro da banco con "sistema cell sorting" Laser 3 Blu/3 Red/ 6 Violet con ACDU.

Citofluorimetro Cell Sorter da banco a 2 e 4 vie, ad ALLINEAMENTO FISSO del laser e della fluidica.

Il Banco Ottico deve essere in grado di accogliere fino a 6 laser con la potenzialità di rilevare fino a 20 parametri (18 Fluorescenze + 2 Scatter) contemporaneamente.

Dotazione iniziale di 3 laser con emissione a 488nm, 633nm, 405nm, 561nm (senza necessità di alcun impianto di raffreddamento con liquidi), tutti con percorso della luce tramite fibre ottiche (dal laser alla camera di conta e dalla lente di raccolta delle fluorescenze ai banchi ottici, così da garantire una superiore stabilità dell'allineamento fisso dei laser, oltre che della fluidica. Possibilità di rilevare contemporaneamente 5 parametri di fluorescenza sul laser a 488nm, 3 parametri di fluorescenza sul laser a 633nm, 6 parametri di fluorescenza sul laser a 405nm oltre ai 2 parametri fisici (FSC e SSC) per complessivi 16 parametri contemporanei (14 fluorescenze + 2 parametri fisici).

Ottica a riflessione su tutti i fotomoltiplicatori mediante banchi ottici dedicati, tali da consentire la rilevazione in maniera prioritaria dei fluorocromi con minore energia, favorendo una reale flessibilità nella costruzione dei pannelli multiparametrici.

Camera di conta in quarzo "gel-coupled" per garantire una maggiore sensibilità strumentale ed una completa stabilità del flusso.

Elettronica completamente digitale ed una risoluzione del segnale di fluorescenza di 262.144 canali, così da non richiedere la necessità di variare gli angoli di lettura del FSC.

Sensibilità < 85 MESF per FITC e < 29 MESF per PE.

Nessun DEAD TIME.

Soglie multiparametriche disponibili su qualsiasi parametro e qualsiasi laser.

Compensazione delle fluorescenze sia inter-laser che intra-laser, durante e dopo l'acquisizione.

Purezza >98% con un rate di almeno 20.000 eventi/sec. per via.

Camera di sorting a pressione negativa per il contenimento dell'aerosol.

Nozzle da 70µ, 85µ, 100µ, 130µ.

Possibilità di separare le popolazioni cellulari in provette da 1ml, 5ml, 15ml, oltre che su micropiastra, vetrino e piastra di Petri.

Sistema di impostazione e monitoraggio del time delay di sorting basato su laser telecamera e microsferre dedicate, tale da consentire una precisione nella misurazione del "drop delay" al centesimo di un microsecondo.

Sistema di tracking delle performances strumentali, tale da consentire la valutazione delle performances strumentali ed il loro monitoraggio nel tempo. Tale sistema deve essere in grado di determinare la produzione di setting strumentali robusti, ovvero capaci di modificarsi automaticamente ad ogni "check performance" per mantenere la "mean fluorescence" delle popolazioni rilevate sempre allo stesso canale medio. Tutto ciò consente grande stabilità nel tempo per la conduzione di trial di ricerca e per avere la certezza di dati e assolutamente attendibili.

Contenitori esterni per la fluidica

16

D.U.V.R.I.

Appalto per la fornitura e l'installazione di strumentazione scientifica
PONa3_00395 - "Bioscienze & Salute (B&H)

Cicli automatizzati per la pulizia e la sterilizzazione dello strumento

Kit di avviamento

Tavolo di supporto con ruote.

Corso di formazione da effettuare presso il sito di installazione.

LOTTO 2 REFERENTE TECNICO-SCIENTIFICO PROF. ANTONIO FRIGERI -

Citofluorimetro da banco con "sistema cell sorting" **A** Laser 3Blu/3 Red/6 Violet con ACDU.

Citofluorimetro Cell Sorter da banco a 2 e 4 vie, ad ALLINEAMENTO FISSO del laser e della fluidica.

Il Banco Ottico deve essere in grado di accogliere fino a 6 laser con la potenzialità di rilevare fino a 20 parametri (18 Fluorescenze + 2 Scatter) contemporaneamente.

Dotazione iniziale di 4 laser con emissione a 488nm, 633nm, 405nm, 561nm (senza necessità di alcun impianto di raffreddamento con liquidi), tutti con percorso della luce tramite fibre ottiche (dal laser alla camera di conta e dalla lente di raccolta delle fluorescenze ai banchi ottici, così da garantire una superiore stabilità dell'allineamento fisso dei laser, oltre che della fluidica. Possibilità di rilevare contemporaneamente 2 parametri di fluorescenza sul laser a 488nm, 3 parametri di fluorescenza sul laser a 633nm, 6 parametri di fluorescenza sul laser a 405nm, 5 parametri di fluorescenza sul laser a 561nm oltre ai 2 parametri fisici (FSC e SSC) per complessivi 18 parametri contemporanei (16 fluorescenze + 2 parametri fisici).

Optica a riflessione su tutti i fotomoltiplicatori mediante banchi ottici dedicati, tali da consentire la rilevazione in maniera prioritaria dei fluorocromi con minore energia, favorendo una reale flessibilità nella costruzione dei pannelli multiparametrici.

Camera di conta in quarzo "gel-coupled" per garantire una maggiore sensibilità strumentale ed una completa stabilità del flusso.

Elettronica completamente digitale ed una risoluzione del segnale di fluorescenza di 262.144 canali, così da non richiedere la necessità di variare gli angoli di lettura del FSC.

Sensibilità < 85 MESF per FITC e < 29 MESF per PE.

Nessun DEAD TIME.

Soglie multiparametriche disponibili su qualsiasi parametro e qualsiasi laser.

Compensazione delle fluorescenze sia inter-laser che intra-laser, durante e dopo l'acquisizione.

Purezza >98% con un rate di almeno 20.000 eventi/sec. per via.

Camera di sorting a pressione negativa per il contenimento dell'aerosol.

Nozzle da 70µ, 85µ, 100µ, 130µ.

Possibilità di separare le popolazioni cellulari in provette da 1ml, 5ml, 15ml, oltre che su micropiastra, vetrino e piastra di Petri.

Sistema di impostazione e monitoraggio del time delay di sorting basato su laser telecamera e microsferre dedicate, tale da consentire una precisione nella misurazione del "drop delay" al centesimo di un microsecondo.

Sistema di tracking delle performances strumentali, tale da consentire la valutazione delle performances strumentali ed il loro monitoraggio nel tempo. Tale sistema deve essere in grado di determinare la produzione di setting strumentali robusti, ovvero capaci di modificarsi automaticamente ad ogni "check performance" per mantenere la "mean fluorescence" delle popolazioni rilevate sempre allo stesso canale medio. Tutto ciò consente grande stabilità nel tempo per la conduzione di trial di ricerca e per avere la certezza di dati e assolutamente attendibili.

Contenitori esterni per la fluidica

Cicli automatizzati per la pulizia e la sterilizzazione dello strumento

Kit di avviamento

Tavolo di supporto con ruote.

Corso di familiarizzazione e sviluppo applicativo non inferiore a 2 giorni da effettuare presso il sito di installazione

LOTTO 3 REFERENTE TECNICO-SCIENTIFICO PROF. RENZO LUISI -

Sistema UPLC-MS con spettrometro di massa ibrido quadrupolo /tempo di volo (QTOF) ad alta risoluzione.

Sistema UPLC costituito da:

- Pompa UPLC

Pompa a gradiente quaternario, sistema di degasaggio in linea a permeazione sotto vuoto ed integrato nel modulo pompa.

Flusso operativo programmabile da 0.001mL/min fino ad almeno 5 mL/min

Range operativo di pressione: da 0 bar superiore a 1100bar.

Volume di ritardo minimo non superiore a 400uL.

Degasatore con almeno 4 canali e flusso ottimale fino ad almeno 5mL/min per canale.

Precisione del flusso migliore di 0.01% RSD.

Accuratezza del flusso almeno di $\pm 1.0\%$.

Range composizione gradiente: almeno 1 – 99%.

Accuratezza composizione gradiente almeno di $\pm 0.5\%$.

Precisione composizione gradiente migliore di 0.15% RSD.

- Autocampionatore

In grado di ospitare almeno 100 vials standard da 2mL

Volume di iniezione selezionabili e variabili nel range da 0.2 μL ad almeno 20 μL con incrementi di 0.1 μL

Carryover inferiore a 0.005%

Accuratezza di almeno $\pm 1\%$

Precisione migliore di 0.3% RSD con 10 μL iniettati

Ciclo di iniezione completo inferiore a 30 secondi
Possibilità opzionale futura di termostatazione nel range 5-40°C
Range Operativo di pressione superiore a 1100bar

- Termostato colonne

basato sull'effetto PELTIER e con possibilità futura di dotarlo di valvola motorizzata per la selezione automatica da SW delle colonne ospitate, senza sostituzione del modulo.

Range di temperatura: da almeno 5°C sotto la temperatura ambiente ad almeno 100°C

Possibilità di operare – sul medesimo termostato – con due temperature differenti per controllare attivamente la temperatura della fase mobile prima e dopo la colonna

Volume minimo dello scambiatore di calore non superiore a 2µL

Accuratezza della temperatura di almeno $\pm 0.5^\circ\text{C}$

- Rivelatore UV a fotodiodi

Rivelatore completo di cella di flusso per determinazioni analitiche. Operativo nel range di lunghezze d'onda da 200 ad almeno 600 nm.

Sorgente luminosa: lampada al deuterio

Banco ottico a 1024 diodi e risoluzione spettrale migliore di 1nm su tutto il range operativo di lunghezze d'onda.

Acquisizione simultanea di non meno di 6 lunghezze d'onda analitiche e 6 di riferimento (segnali) contemporanei oltre allo spettro.

Sistema di calibrazione automatica della lunghezza d'onda incorporato nel rivelatore.

Frequenza di acquisizione massima di almeno 70Hz per lo spettro ed i segnali singoli.

Noise minimo migliore di $\pm 5 \times 10^{-6}$ Au/cm

Unità ottica interamente controllata in temperatura

Spettrometro di massa ibrido quadrupolo - tempo di volo

La strumentazione dovrà essere dotata di sorgente ESI (Electrospray) in grado di lavorare a temperature superiori a 300°C.

La sorgente deve consentire la nebulizzazione fuori asse rispetto all'orifizio di campionamento, al fine di garantire una maggiore pulizia del sistema, e dovrà consentire la massima sensibilità senza alcun aggiustamento della posizione lungo gli assi X-Y-Z;

La strumentazione deve offrire la possibilità di montare all'occorrenza sorgenti di tipo APCI (atmospheric pressure chemical ionization) ed APPI (atmospheric pressure photo ionization) ed sorgente ibrida multimodale in grado di acquisire simultaneamente e nello stesso spettro sia gli ioni formati durante il processo ESI (electrospray) che APCI (atmospheric pressure chemical ionization). Allegare per ogni tipo di sorgente indicata, documentazione tecnica ufficiale attestante la reale disponibilità della stessa sul mercato al momento di presentazione dell'offerta.

Per ragioni legate alla velocità di analisi con massima accuratezza della misura, la strumentazione dovrà prevedere un dispositivo di infusione, a livello della sorgente, di una miscela di molecole a massa nota per la correzione istantanea e automatica dell'asse delle masse senza necessità di ulteriori correzioni durante l'analisi dei dati.

Per massimizzare la trasmissione ionica, la strumentazione deve presentare una cella di collisione almeno esapolare con minimi tempi di svuotamento della stessa.

Geometria del Tempo di Volo (TOF) ad accelerazione ortogonale

Sistema di conversione del segnale preferenzialmente di tipo analogico-digitale (ADC) ad elevata frequenza di campionamento per garantire elevata risoluzione e accuratezza di massa indipendentemente dall'intensità degli ioni registrati all'interno dello stesso spettro

Range dinamico garantito: non meno di 5 ordini di linearità (all'interno dello spettro)

Lo spettrometro di massa deve essere dotato di tuning automatico di tutti i parametri strumentali tramite autoinfusione di una miscela di standard di calibrazione, pur prevedendo la possibilità di eseguire tunings di tipo manuale

La strumentazione deve avere un software unico di gestione a 64 bit per una rapida elaborazione dei dati, per lo sviluppo delle diverse metodiche analitiche e per l'analisi qualitativa e quantitativa dei risultati.

I principali algoritmi di elaborazione del software di controllo devono essere descritti.

- **Spettrometro:**

Mass Range TOF: almeno 50-20000m/z;

Mass Range Quadrupolo: almeno 50 – 3000m/z

Scan Speed: max 20 scan/s in modalità MS, max 40 scan/s in modalità MS/MS;

Intervallo dinamico: 5 ordini di grandezza;

Risoluzione di massa di almeno 20000;

Accuratezza di massa migliore di 1.0 ppm in modalità MS (su standards);

Sensibilità garantita:

1 pg di reserpina in ESI positiva e modalità MS, almeno S/N >50:1 (per lo ione 609.2807)

1 pg di reserpina in ESI positiva e modalità MS/MS, almeno S/N >150:1

PC di gestione con configurazione adeguata dotato di Monitor LCD di almeno 22"

Stampante laser

Generatore di azoto per LCMS con relativo compressore di idonea portata per alimentare l'interfaccia ESI in dotazione

Training in sede di installazione/ collaudo. Oltre ai tempi di installazione e collaudo si deve prevedere una familiarizzazione hardware e software della durata minima di 2gg.

D.U.V.R.I.

Appalto per la fornitura e l'installazione di strumentazione scientifica
PONa3_00395 – "Bioscienze & Salute (B&H)



LOTTO 4 REFERENTE TECNICO-SCIENTIFICO PROF. ANTONIO FRIGERI -
Microscopio confocale spettrale con Gated-STED.

Lo strumento deve essere costituito dalle seguenti parti:

Microscopio rovesciato motorizzato in tutte le sue componenti.

Porta obiettivi motorizzato con obiettivi semiplanapocromatico alla fluorite 20X.

planapocromatico 60/63X immersione ad olio e 100X immersione ad olio.

Modulo motorizzato per l'inserimento di almeno 5 combinazioni di filtri per fluorescenza completo di sorgente esterna con lampada agli alogenuri metallici con potenza di almeno 120W e durata non inferiore alla 1500 ore.

Messa fuoco motorizzata mediante comando elettronico con sensibilità variabile.

Sistema di mantenimento del piano focale basato su dispositivo hardware (LED NIR).

Testa di scansione con 4 fotomoltiplicatori spettrali integrati con regolazione individuale di gain ed offset + 1 fotomoltiplicatore per luce trasmessa.

Almeno due dei fotomoltiplicatori devono avere una efficienza quantica migliore del 40% @ 500nm, la capacità di operare in modalità single photon counting e di rivelare il segnale di emissione con impostazione del punto di inizio e fine in un intervallo temporale di alcuni nanosecondi.

Sorgente laser in grado di generare linee da 470 a 670 nm con step di 1 nm e possibilità di utilizzare in modo simultaneo fino ad 8 linee con separazione dei segnali in eccitazione ed emissione tramite filtro acusto-ottico integrato nella testa di scansione e regolabile in continuo, con finestre di selezione di ampiezza minore o uguale a 2 nm e capace di tempi di commutazione non superiori a 10 microsecondi.

Regolazione in continuo della potenza individuale delle linee laser di eccitazione.

Funzione ROI per la scansione di una o più regioni d'interesse.

Campo di scansione sul piano intermedio dell'immagine di almeno 21 mm.

Risoluzione di almeno 8000x8000 pixels per singolo frame.

Scanner convenzionale con velocità di scansione a 512x512 pixels non inferiore a 7 fps.

Scanning stage con precisione migliore di 1 micron.

Modulo per microscopia confocale in super risoluzione di tipo ottico (non computazionale) con risoluzione laterale migliore di 50nm.

Acquisizione delle immagini a 512 x 512 pixels in super risoluzione con velocità non superiore a 1 frame per secondo per ottenere l'immagine risolta dell'intero campo.

Possibilità di effettuare Z stack di almeno 10 micron in modalità super risoluzione.

Possibilità di passaggio dalla modalità confocale a quella di super risoluzione anche durante l'acquisizione di una singola immagine.

PC workstation di controllo ad alte prestazioni con monitor 30" o equivalente.

Pannello di controllo remoto delle funzioni di base per eseguire la scansione in confocalità.

Tavolo antivibrante attivo per microscopio e **tavolo di supporto** per elettronica e monitor.

Pacchetti software per 3D imaging e per separazione spettrale.

Corso di familiarizzazione e sviluppo applicativo non inferiore a 2 giorni da effettuare presso il sito di installazione.

LOTTO 5 REFERENTE TECNICO-SCIENTIFICO PROF. GIOVANNI NATILE -

Probe criogenico a quattro canali (1H, 13C, 15N, 31P) ad alta sensibilità.

Lo strumento deve essere costituito dalle seguenti parti:

Sonda raffreddata per spettrometro 700 MHz completa di:

- - Piattaforma criogenica.
- - Compressore per elio raffreddato ad aria.

Il dissipatore di calore deve poter essere alloggiato all'aperto a ca 30 m dalla piattaforma

Probe criogenico inverso a quadrupla risonanza + lock con le seguenti caratteristiche:

Deve consentire esperimenti sui seguenti nuclei: ^1H , ^{15}N , ^{13}C , ^{31}P , ^2H .

Deve avere preamplificatori raffreddati, oltre che su ^1H , anche su ^2H e ^{13}C .

Deve essere possibile eseguire esperimenti di tripla risonanza ad es su ^1H - ^{13}C - ^{15}N o ^1H - ^{13}C - ^{31}P o ^1H - ^{15}N - ^{31}P , etc.

Deve avere un intervallo di temperatura tra -40°C e $+80^\circ\text{C}$.

Deve poter alloggiare campioni ad alta forza ionica (> 250 mM NaCl) con tubi sagomati al fine di massimizzare la sensibilità, senza perdere in prestazioni nell'utilizzo di tubi da 5 mm.

Deve essere configurato con gradienti di campo Z di int max di ca 50 G/cm.

Il sistema deve avere un dispositivo di protezione che preveda il salvataggio di campioni biologici in caso di warm-up della sonda.

Programma d'addestramento alla manutenzione dello strumento ed uno al suo impiego sullo stato liquido e solido. Quest'ultimo dovrà essere tenuto da un tecnico applicativo in loco e dovrà avere la durata di almeno cinque giorni.

LOTTO 6 REFERENTE TECNICO-SCIENTIFICO PROF. GRAZIANO PESOLE - Sequenziatore di acidi nucleici ad elevata processività.

Caratteristiche minime richieste:

Sistema di Next Generation Sequencing (NGS) in grado di garantire l'esecuzione delle seguenti applicazioni:

- Targeted Resequencing
- De Novo Sequencing di genomi complessi
- mRNA Seq
- small RNA discovery and profiling
- Chromatine Immuno-Precipitation (ChIP Seq).

Sistema in grado di effettuare sia corse standard (almeno 250Gb per singola corsa di più giorni) che corse rapide/fast (almeno 50 Gb per singola corsa di un giorno).

Tecnica di sequenziamento di tipo Sequencing by Synthesis.

Sistema con una produttività di almeno 25 Gb per giorno in modalità standard; almeno 50Gb per giorno in modalità fast.

Disponibilità di Protocolli tipo Single Read, con lunghezze di lettura non inferiori a 100bp.

Disponibilità di Protocolli tipo Paired-End, con lunghezze di lettura non inferiori a 2x100bp.

Sistema in grado di generare, in modalità standard, almeno 2.5 miliardi di sequenze/reads in protocolli di tipo Paired-end.

Sistema di amplificazione clonale automatizzato e di tipo Bridge Amplification.

Sistema in grado di eseguire, in modalità fast, il passaggio di amplificazione clonale in maniera autonoma ed automatizzata all'interno dello strumento, senza alcun intervento da parte di operatori e senza l'utilizzo di strumentazioni accessorie esterne allo stesso.

Sistema che consenta di caricare, in modalità standard, una flow-cell con almeno 6 lane indipendenti tra loro (nel senso di potere caricare anche applicazioni differenti). All'interno di ciascuna lane deve essere possibile multiplexare fino a 24 campioni (DNA) e/o fino a 48 campioni (small RNA) differenti, identificabili tra loro tramite l'utilizzo di un sistema tipo indexing/barcoding.

Sistema in grado di garantire e supportare l'esecuzione dei tre classici step di protocollo (preparazione delle Libraries; amplificazione clonale; sequenziamento) in un'unica stanza.

Sistema che consenta di potere selezionare a priori e con precisione la lunghezza desiderata delle letture.

Strumento dotato di un gruppo di continuità tipo UPS.

Corso di familiarizzazione e sviluppo applicativo non inferiore a 3 giorni da effettuare presso il sito di installazione.

LOTTO 7 REFERENTE TECNICO-SCIENTIFICO PROF. TOMMASO CATALDI -
Spettrometro di massa MALDI TOF-TOF.

Spettrometro MALDI (Matrix-Assisted Laser Desorption/Ionization) TOF-TOF
(time of flight) con configurazione strumentale di base:

- sorgente, di ionizzazione MALDI,
- 1° tubo di volo (TOF),
- cella di collisione,
- sistema di estrazione e accelerazione degli ioni frammentati verso il 2° tubo di volo (TOF).

Lo spettrometro deve inoltre possedere le seguenti caratteristiche:

- Sorgente MALDI gridless dotata di estrazione ritardata e riscaldabile per ridurre la contaminazione dell'ottica elettrostatica.
- Laser a stato solido a 349 nm con repetition rate da 1 kHz in modalità MS/MS e raggio laser con un angolo di incidenza sulla piastra preferibilmente ≥ 60 gradi.
- Energia pulsante, preferibilmente, ≤ 70 μ J per evitare l'eccessiva distruzione del campione.
- Sorgente dotata di sistema di autopulizia, preferibilmente, attraverso rampa di temperatura programmata.

- Selezionatore dello ione precursore prima della cella di collisione.
- Cella di collisione con energia di collisione variabile e possibilità di utilizzare gas diversi ed a diverse pressioni per controllare l'estensione della frammentazione.
- Il sistema deve lavorare in modalità MS lineare, e MS e MS/MS in modalità reflectron.
- Risoluzione MS in reflector mode su un singolo picco nel range di massa 1200-3700 \geq 27.000.
- Accuratezza di massa in MS in reflectron con calibrazione interna \leq 2 ppm.
- Software di gestione strumentale in grado di controllare lo strumento di analisi e di acquisire in modo automatico tutti i dati.

Hardware e software di analisi dei dati per l'identificazione ed il sequenziamento di proteine con possibilità di supportare esperimenti iTRAQ.

Training in sede di installazione/ collaudo. Oltre ai tempi di installazione e collaudo si deve prevedere una familiarizzazione hardware e software della durata minima di 2gg.

LOTTO 8 REFERENTE TECNICO-SCIENTIFICO PROF. TOMMASO CATALDI -

Piattaforma integrata per misure di cromatografia liquida accoppiata a spettrometria di massa in alta risoluzione a trasformata di Fourier e spettrometria di massa sequenziale in bassa e media risoluzione.

Spettrometro di massa a trasformata di Fourier (FTMS) basato su tecnologia a trappola orbitale per esperimenti, in full scan MS e MS/MS (mediante collision induced dissociation – CID) con risoluzione migliore di 100.000 FWHM a 200 m/z e selezione degli ioni precursori con risoluzione di almeno 0,5 Dalton. Velocità di acquisizione selezionabile da almeno 1 ad almeno 10 Hz. Range di massa, per ioni mono carica, da almeno 50 ad almeno 4000 Dalton. Sorgente di ionizzazione electrospray (ESI) controllata in temperatura.

Spettrometro di massa con sorgente ESI basato su tecnologia a trappola quadrupolare lineare, per esperimenti in bassa e media risoluzione (almeno 20.000 FWHM a 200 m/z), in grado di effettuare esperimenti in modalità MS_n (con n > 3),

DUVRI

Appalto per la fornitura e l'installazione di strumentazione scientifica
PONa3_00395 – Bioscienze & Salute (B&H)



senza “cut off” delle masse basse, in grado di garantire il maggior numero di tecniche di scansione e di frammentazione.

Sistema di separazione cromatografica con tecnologia UPLC, con volumi morti inferiori a 100 μ L, in grado di generare gradienti quaternari con solventi degasati in-linea a flussi operativi variabili da almeno 0,1 ad almeno 2 mL. Autocampionatore con sistema di termostatazione dei campioni. L'autocampionatore deve poter termostatare anche la valvola d'iniezione, il vano colonne e la fase mobile. Volume d'iniezione programmabile da almeno 1 μ L fino ad almeno 500 μ L.

Software per l'acquisizione dati MS sia in bassa che in alta risoluzione sia in MS che MS/MS e MSn. I dati MS in bassa ed alta risoluzione devono poter confluire ed essere integrabili in una unica piattaforma hardware e software in grado di elaborare i dati stessi nell'ambito di studi di lipidomica, proteomica e metabolomica.

Generatore di azoto grado LCMS da almeno 80 lt/min;

Unità di raffreddamento pompe da vuoto;

Stabilizzatore di tensione adeguato alle potenze assorbite dall'intero sistema;

Piano di appoggio;

Training in sede di installazione/ collaudo. Oltre ai tempi di installazione e collaudo si deve prevedere una familiarizzazione hardware e software della durata minima di 2gg.

ANALISI DEI RISCHI INTERFERENZIALI

I rischi cosiddetti interferenziali sono stati analizzati considerando le due attività, "Committente" e "Appaltatore" relativamente a tutti i tipi di rischio presenti.

Si è elaborato uno schema base di criticità che evidenzia in maniera sintetica i rischi, con l'attribuzione di una scala gerarchica di interventi e la relativa tempistica degli stessi.

Criticità	Indice di interferenza	Identificazione del Rischio	Tempistica di intervento
<u>Assente</u>	R=0	Non esiste rischio	-----
<u>Trascurabile</u>	R=1	È presente il rischio ma in maniera trascurabile. Il rischio è minimo. Attuando le normali procedure di prevenzione e protezione previste nel sito produttivo si elimina ogni pericolo	Al verificarsi dell'evento
<u>Moderato</u>	R=2	È presente il rischio. È necessario attuare procedure speciali nel caso ci sia possibile rischio da interferenza	Attuare le procedure al verificarsi dell'evento
<u>Rilevante</u>	R=3	È presente il rischio. Le procedure devono essere attuate indipendentemente dal verificarsi o meno dell'evento. Tali procedure fanno parte integrante dei piani di sicurezza dei singoli soggetti coinvolti (committente, appaltatore)	Sempre indipendentemente dal verificarsi dell'evento

La valutazione dei rischi interferenziali è riportata in tabella:

VALUTAZIONE RISCHI	RISCHI	INTERFERENZA	MISURE
CADUTE DALLO STESSO LIVELLO	1) RISCHIO PER OPERATORI DITTA IN APPALTO Rischio di caduta per ostacoli e/o pavimenti resi scivolosi a causa di interventi da parte della Ditta di pulizie 2) RISCHIO PER IL PERSONALE DELL'UNIVERSITÀ E/O ALTRE DITTE. Attrezzature, imballaggi, cavi abbandonati dalla Ditta appaltatrice sui percorsi nei locali o nei corridoi dei Dipartimenti.	R=0	NON SONO PRESENTI RISCHI INTEFERENTI 1) La ditta appaltatrice e di pulizie devono usare apposita segnaletica. 2) La ditta appaltatrice non deve abbandonare imballi o altro materiale nei locali del Dipartimento.
CADUTE DI OGGETTI DALL'ALTO	Per difetti di immagazzinamento, oggetti in equilibrio precario.	R=0	NON SONO PRESENTI RISCHI INTEFERENTI Il committente e l'appaltatore sono tenuti a informarsi reciprocamente della presenza nei luoghi di lavoro di eventuali pericoli dovuti a materiale non correttamente posizionato.
INQUINAMENTO ACUSTICO	Non sono previsti rischi da inquinamento acustico.	R=0	NON SONO PRESENTI RISCHI INTEFERENTI
CAMPI MAGNETICI	Sono presenti in quanto generati sia da apparecchiature di grosse dimensioni, impianti di NMR, sia da piccoli magneti. I rischi principali connessi alla presenza di elevato campo magnetico sono correlati ad un'esposizione a livelli di campo che possono essere notevolmente superiori al campo	R=1	Esistono controindicazioni per l'esposizione ai campi per: le donne in stato di gravidanza, i soggetti affetti da anemia falciforme ed i soggetti di età inferiore a 14 anni, i portatori di pace-maker, i portatori di protesi metalliche o dotate di circuiti elettronici, i portatori di clips metalliche ferromagnetiche post-chirurgiche o schegge

	magnetico terrestre e ad un movimento incontrollato di oggetti metallici dovuto all'attrazione del campo.		metalliche. Inoltre, in prossimità ed all'interno dei campi magnetici statici non utilizzare i telefoni cellulari. La presenza dei campi è ampiamente indicata con opportuna segnaletica all'esterno dei laboratori si fa presente che il campo è attivo anche a strumentazione spenta, per cui si raccomanda l'osservanza delle controindicazioni all'esposizione, di cui sopra, e di seguire le indicazioni verbali e/o scritte dei preposti alla sicurezza.
INALAZIONI E INTOSSICAZIONI/ AGENTI CHIMICI CANCEROGENI E MUTAGENI	Rischio legato alla presenza di agenti chimici pericolosi utilizzati nei laboratori di ricerca	R=1	I prodotti chimici del laboratorio saranno correttamente stoccati e non vi saranno lavorazioni in corso durante le fasi lavorative della ditta appaltatrice.
AGENTI BIOLOGICI	Trattandosi di ambienti di ricerca e/o ambiente ospedaliero che prevede manipolazione e/o trasformazione di agenti biologici (es. lavorazioni di laboratori di microbiologia accertamenti su pazienti, etc.) non è escludibile a priori la presenza di agenti biologici e possibile contatto accidentale con materiale infetto	R=1	Applicare comportamenti corretti conformi alle regole di buona prassi igienica.
ELETTROCUZIONE	Rischio collegato all'utilizzo di apparecchi elettrici	R=0	NON SONO PRESENTI RISCHI INTEFERENTI In ogni ambiente di lavoro universitario esistono impianti e apparecchiature elettriche, conformi a specifiche norme, verificati

			<p>e gestiti da personale qualificato. È vietato intervenire o utilizzare energia senza precisa autorizzazione e accordi con l'Ufficio Tecnico.</p> <p>Utilizzare componenti e apparecchi elettrici marcati CE e in buono stato di conservazione.</p> <p>Segnalare e far riparare utensili e apparecchi difettosi. Non sovraccaricare le prese multiple (controllare amperaggio della presa e degli apparecchi da collegare). Non staccare le spine dalla presa tirando il cavo e non lasciare i cavi sul pavimento in zone di passaggio.</p>
<p>USO DELLE ATTREZZATURE DA LAVORO</p>	<p>Non è previsto o autorizzato l'utilizzo promiscuo delle attrezzature.</p>	<p>R=0</p>	<p>NON SONO PRESENTI RISCHI INTERFERENTI Le attrezzature in uso saranno di proprietà della ditta appaltatrice e dovranno essere conformi ai requisiti di sicurezza così come definite dal D.Lgs.81/2008 art. 70 commi 1,2,3 e sottoposte a verifiche preventive di sicurezza e manutenzione periodica.</p>
<p>TRANSITO, MANOVRA E SOSTA DI AUTOMEZZI NELLE AREE ESTERNE</p>	<p>Possibilità di interferenza con altri veicoli ed altri mezzi condotti dai dipendenti dell'Università, di altre Ditte in appalto e degli utenti e con il traffico pedonale.</p>	<p>R=1</p>	<p>L'accesso e la circolazione dei mezzi nelle aree esterne agli edifici deve avvenire rispettando la segnaletica presente e conformemente alle regole generali del codice della strada. All'interno dell'Università tutti i mezzi devono comunque procedere con velocità "a passo d'uomo".</p>

D.U.V.R.I.

Appalto per la fornitura e l'installazione di strumentazione scientifica
PONa3_00395 - "Bioscienze & Salute (B&H)



			Il parcheggio delle auto e dei mezzi delle ditte è consentito solo negli spazi autorizzati salvo specifiche indicazioni del gestore del contratto.
CARICO E SCARICO DEL MATERIALE	Lo scarico di materiali ed attrezzature avviene direttamente presso il sito di utilizzo; ciò può creare intralcio, in particolare se effettuato nelle ore di carico /scarico e movimentazione interna delle merci destinate ai Dipartimenti.	R=0	NON SONO PRESENTI RISCHI INTEREFERENTI Il conferimento di materiali ed attrezzature di lavoro, deve avvenire negli orari ed in prossimità dagli ingressi concordati con il responsabile del Dipartimento. Nel caso di compresenza di più automezzi per la consegna e lo scarico merci è necessario evitare interferenze con le attività di scarico già in fase di espletamento, avendo cura di non ostacolare la viabilità dei mezzi privati. E' a carico della ditta l'utilizzo di apparecchi di sollevamento e di trasporto. L'Amministrazione Universitaria è esonerata dal fornire personale di manovalanza per le operazioni di movimentazione, a terra e carico sui mezzi di trasporto, dei rifiuti da avviare allo smaltimento.
MOVIMENTAZIONE MANUALE DI CARICHI PESANTI	Prestazioni che comportano rischi di patologie da sovraccarico biomeccanico, in particolare dorso-lombare.	R=0	NON SONO PRESENTI RISCHI INTEREFERENTI Effettuare la movimentazione con l'ausilio di mezzi meccanici (carrello) o con l'ausilio di altro personale e in nessun caso di personale universitario.

<p>RISCHIO DI INCIDENTI E/O INVESTIMENTI DI PERSONE E MEZZI</p>	<p>La movimentazione avviene sia con percorsi esterni che interni attraverso corridoi e passaggi. I percorsi sono promiscui, utilizzati anche da personale universitario, visitatori ed operatori di altre Ditte: rischio di impatto con altre persone o mezzi. Presenza di rampe in pendenza lungo i percorsi esterni ed interni. Rischio dovuto all'utilizzo dei mezzi (carrelli, ecc.) per il trasporto di materiali /merci/attrezzature.</p>	<p>R=0</p>	<p>NON SONO PRESENTI RISCHI INTEREFERENTI Il trasporto dei carrelli lungo le rampe deve essere effettuato con la massima attenzione e con il rispetto di bassissima velocità di movimento (passo d'uomo). Il trasporto di materiali ingombranti e/o pesanti lungo le rampe deve avvenire con minimo due operatori.</p>
<p>TAGLI, PUNTURE, ABRASIONI/ SCHIACCIAMENTI</p>	<p>Manipolazione e spostamento di attrezzature pesanti. Impatti contro parti sporgenti e materiale di imballo.</p>	<p>R=1</p>	<p>Utilizzare idonei DPI e organizzare le fasi di lavoro per ridurre i rischi. Delimitare le zone interessate dei lavori e provvedere allo smaltimento di tutti i materiali di risulta</p>
<p>URTI, IMPATTI</p>	<p>Nell'uso di carrelli a spinta manuale per il trasporto dei materiali è possibile l'impatto con persone e con parti della struttura e arredo (porte degli ascensori e montacarichi).</p>	<p>R=1</p>	<p>E' obbligatorio l'utilizzo di apparecchiature rispondenti alle vigenti norme e sottoposte a verifiche preventive di sicurezza e manutenzione periodica e lo sgombero da eventuali ostacoli che possono intralciare il percorso.</p>
<p>MICROCLIMA</p>	<p>Esposizione a correnti d'aria calda/fredda</p>	<p>R=0</p>	<p>NON SONO PRESENTI RISCHI INTEREFERENTI Indossare abbigliamento adeguato e mantenere distanze adeguate dalle fonti di vapore e/o correnti d'aria calda/fredda.</p>

EMERGENZE E RISCHI STRAORDINARI			
INCENDIO	Rischio di innesco e propagazione di incendio: evento connesso con maggiore probabilità a - impianti ed apparecchi elettrici non controllati o non gestiti correttamente; - violazione del divieto di fumo; Gestione dell'emergenza e dell'esodo.	R=1	All'interno delle strutture è previsto un adeguato numero di estintori. Si informa che a fronte di un evento grave, il numero di chiamata per l'emergenza incendi è 115 (Vigili del Fuoco). Concordare con gli addetti all'emergenza le procedure da seguire.
TERREMOTI	Evento naturale	R=0	NON SONO PRESENTI RISCHI INTERFERENTI Concordare con gli addetti all'emergenza le procedure da seguire.
INFORTUNI E PRIMO SOCCORSO	Evento accidentale	R=1	Le strutture sono dotate di cassetta di primo soccorso, si informa tuttavia che a fronte di un evento grave è necessario chiamare il 118 (Pronto Soccorso).

CONSIDERAZIONI DI CARATTERE GENERALE			
VIE DI FUGA E USCITE DI SICUREZZA	La collocazione di attrezzature e di materiali non deve costituire inciampo presso accessi, passaggi, vie di fuga.		
BARRIERE ARCHITETTONICHE PRESENZA DI OSTACOLI	L'attuazione delle attività oggetto di servizio non devono creare barriere architettoniche o ostacoli alla percorrenza dei luoghi. In caso si venissero a		

	<p>creare ostacoli, il percorso alternativo deve essere adeguatamente segnalato e sicuro per gli utenti. La collocazione di attrezzature e di materiali non deve costituire inciampo, presso accessi, passaggi, vie di fuga.</p>		
<p>PRESIDI ANTINCENDIO E PRONTO SOCCORSO</p>	<p>Prendere visione della posizione dei presidi antincendio, prima dell'inizio delle attività.</p>		

Per le lavorazioni concernenti gli adeguamenti strutturali per l'installazione delle apparecchiature si rende necessario fare riferimento alla normativa cantieri, in applicazione del titolo IV del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. e relativi allegati.

MISURE DI PREVENZIONE E DI TUTELA

Nell'ambito della valutazione dei rischi specifici dell'impresa, l'appaltatore provvederà a predisporre le procedure di segnalazione atte a perimetrare le aree oggetto degli interventi e a segnalare agli astanti l'impraticabilità di tali spazi.

Durante tutte le fasi di lavorazione eseguite dagli appaltatori è fatto divieto di svolgere attività lavorative all'interno dei locali ove saranno installate le attrezzature.

COSTI PER LA SICUREZZA

Si evidenziano costi specifici per la sicurezza legata ai rischi da interferenza, per quanto attiene alla segnaletica, colonnine e nastri in PVC per delimitare le aree di intervento. Non si evidenziano costi relativi per l'uso dei DPI (Dispositivi di Protezione Individuale), in quanto questi rientrano nei costi delle normali dotazioni che la ditta appaltatrice sostiene per propri dipendenti; inoltre a carico della Ditta Appaltatrice sono compresi i costi dovuti alla normale manutenzione ed efficienza dei mezzi di trasporto.

Per gli ambienti di lavoro del nuovo palazzo di biologia, non sono stati evidenziati oneri per la sicurezza derivanti da rischi interferenti in quanto lo stabile non è attualmente utilizzato come ambiente di lavoro.

Per le motivazioni sopra citate, i costi per la sicurezza necessari, non soggetti a ribasso d'asta, ripartiti per ciascun lotto, sono i seguenti:

LOTTO	OGGETTO INTERVENTO	COSTO TOTALE
Lotto 1	Colonnine in PVC bicolore bianco/rosso con basi di appesantimento colonnina e nastri	150,00€

D.U.V.R.I.

Appalto per la fornitura e l'installazione di strumentazione scientifica
PONa3 (00395 - "Bioscienze & Salute (B&H)



	in PVC bicolore	
Lotto 2	Gli ambienti di lavoro non sono attualmente in uso	0€
Lotto 3	Colonnine in PVC bicolore bianco/rosso con basi di appesantimento colonnina e nastri in PVC bicolore	150,00€
Lotto 4	Gli ambienti di lavoro non sono attualmente in uso	0€
Lotto 5	Colonnine in PVC bicolore bianco/rosso con basi di appesantimento colonnina e nastri in PVC bicolore	150,00€
Lotto 6	Gli ambienti di lavoro non sono attualmente in uso	0€
Lotto 7	Colonnine in PVC bicolore bianco/rosso con basi di appesantimento colonnina e nastri in PVC bicolore	150,00€
Lotto 8	Colonnine in PVC bicolore bianco/rosso con basi di appesantimento colonnina e nastri in PVC bicolore	150,00€
	Totale	750,00€

CONCLUSIONI

In tale documento sono indicate le misure di cooperazione e di coordinamento tra committente ed appaltatore ai fini dell'eliminazione delle interferenze nell'appalto che

ha per oggetto: "Appalto per la fornitura e l'installazione di strumentazione scientifica" nell'ambito del PONa3_00395 – "Bioscienze & Salute (B&H).

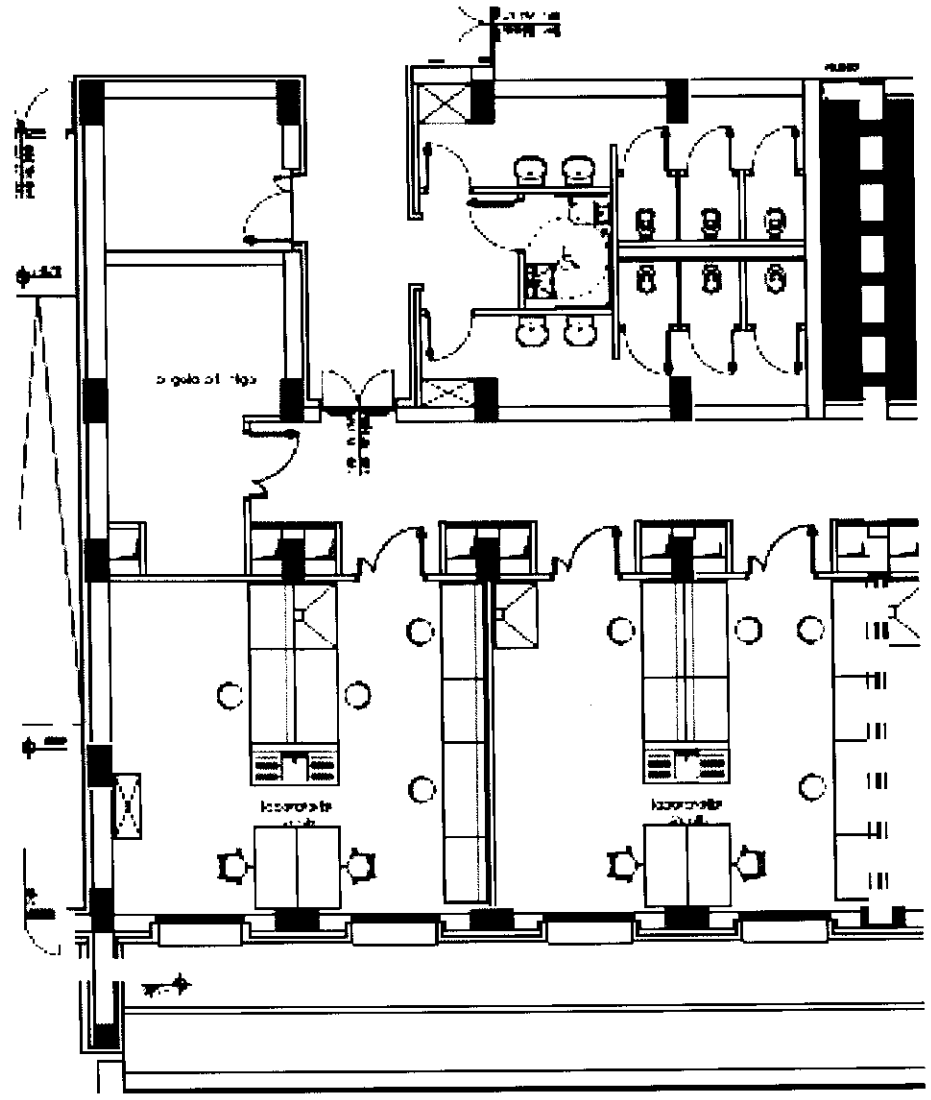
Si ribadisce, come già espresso in precedenza, che per le lavorazioni concernenti gli adeguamenti strutturali per l'installazione delle apparecchiature si rende necessario fare riferimento alla *normativa cantieri*, in applicazione del titolo IV del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. e relativi allegati. Aziende Appaltatrici

L'introduzione, anche temporanea di carichi (attrezzature) sui solai, in misura superiore al limite consentito, dovrà essere preventivamente sottoposta a verifica da parte dell'Ufficio Tecnico o di un tecnico abilitato che dovrà certificare per iscritto al Servizio Prevenzione e Protezione l'idoneità statica dell'intervento.

Allegato 1 (Planimetrie)

1000, 1000, 1000
1000, 1000, 1000

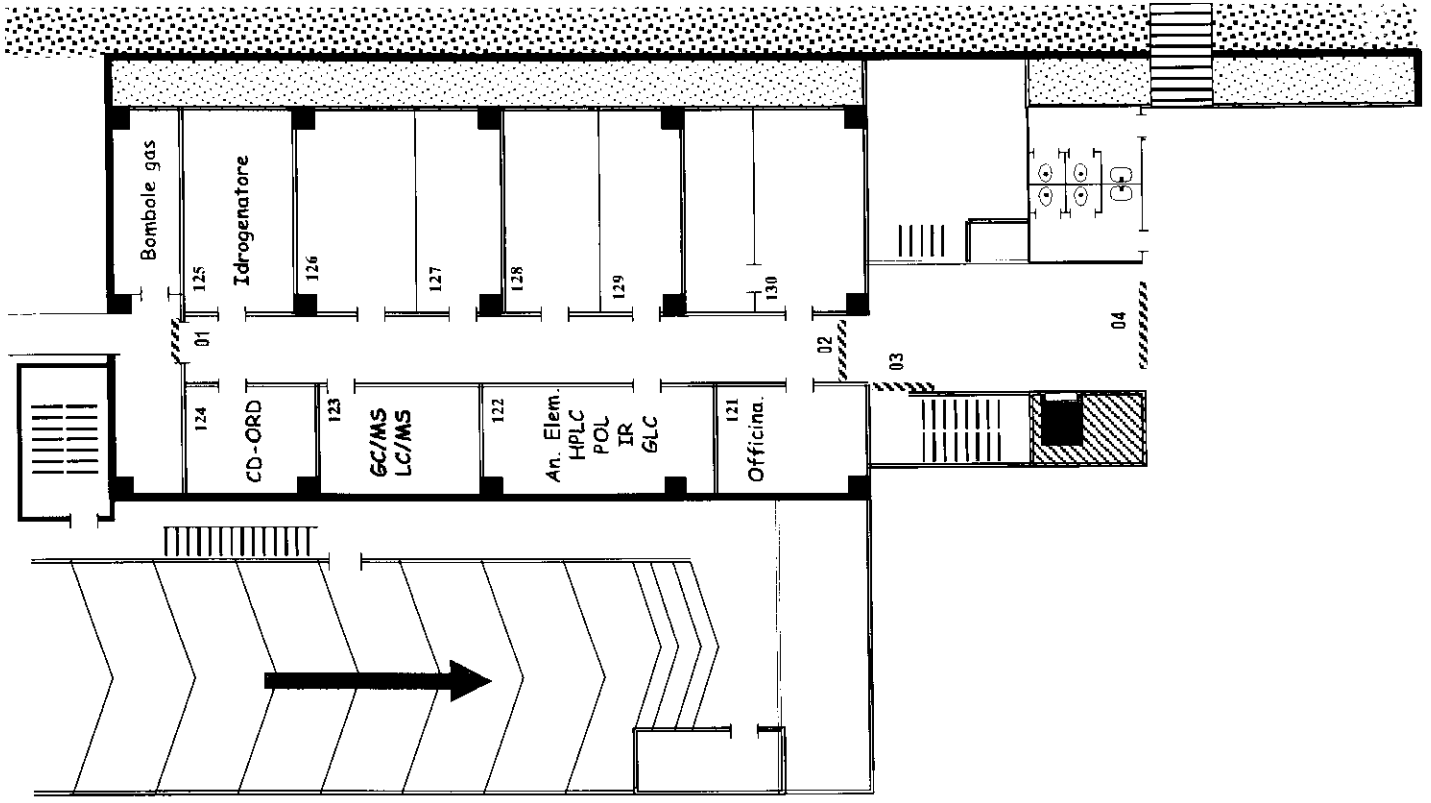
Fisiologia piano Rialzato



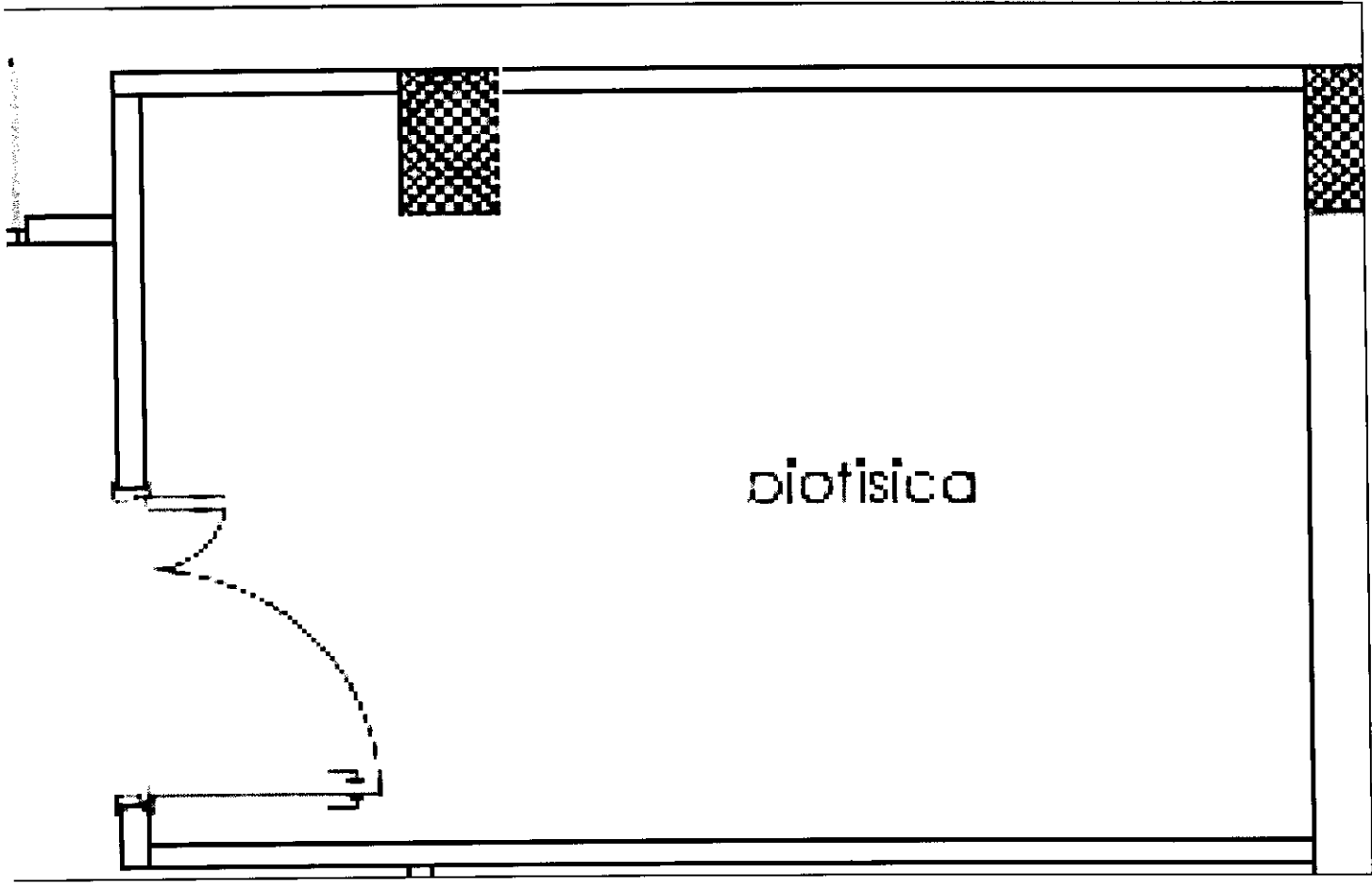
DIPARTIMENTO DI
FARMACIA - SCIENZE DEL FARMACO
Piano Terra

Stanze da 121 a 130

4 porte di sicurezza: da 01 a 04



Lab Biofisica
Microscopia a super-risoluzione G-STED



5.5 m

3.5 m

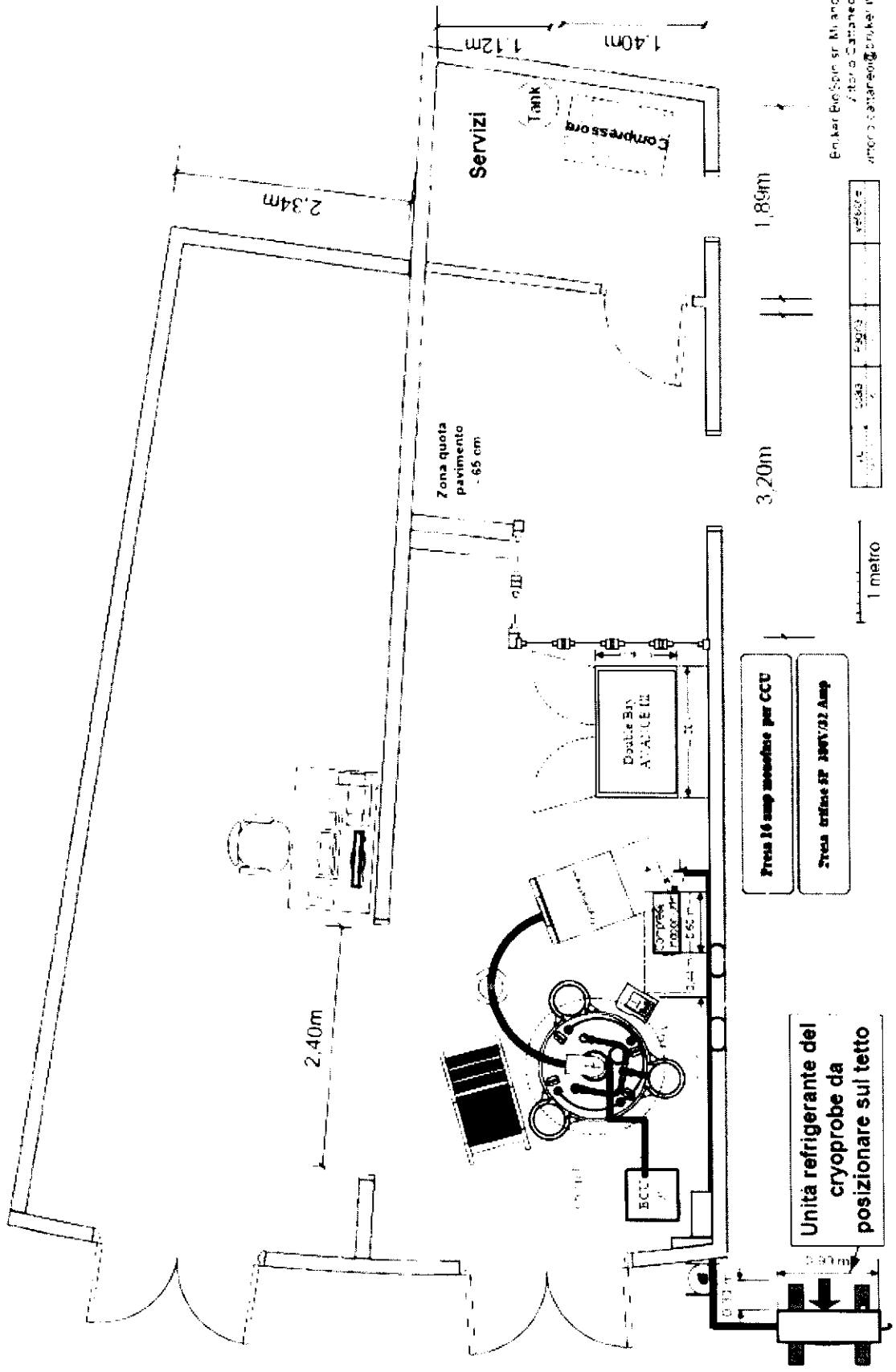


BOZZA I

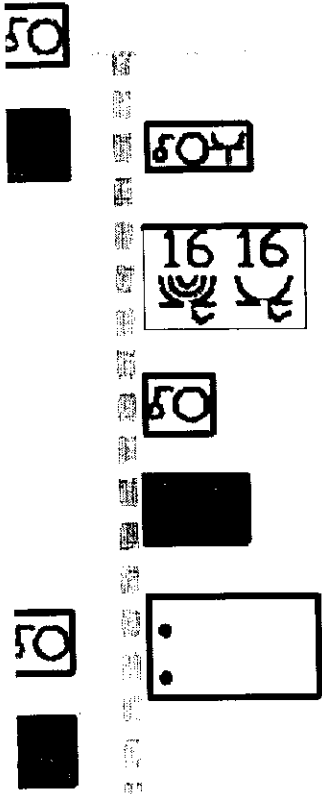
Proposta accessorio CRP su Avance 700



Prof. Natile
Università di Bari

Bruker I



NUOVO
PALAZZO DI
BIOLOGIA



Dor. 1 NPC  

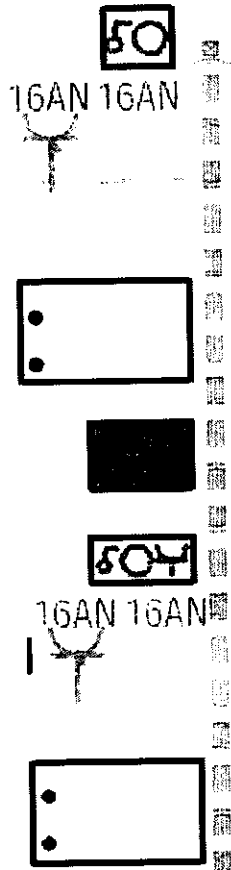
LABORATORIO SEQUenziATORE



16AN

504

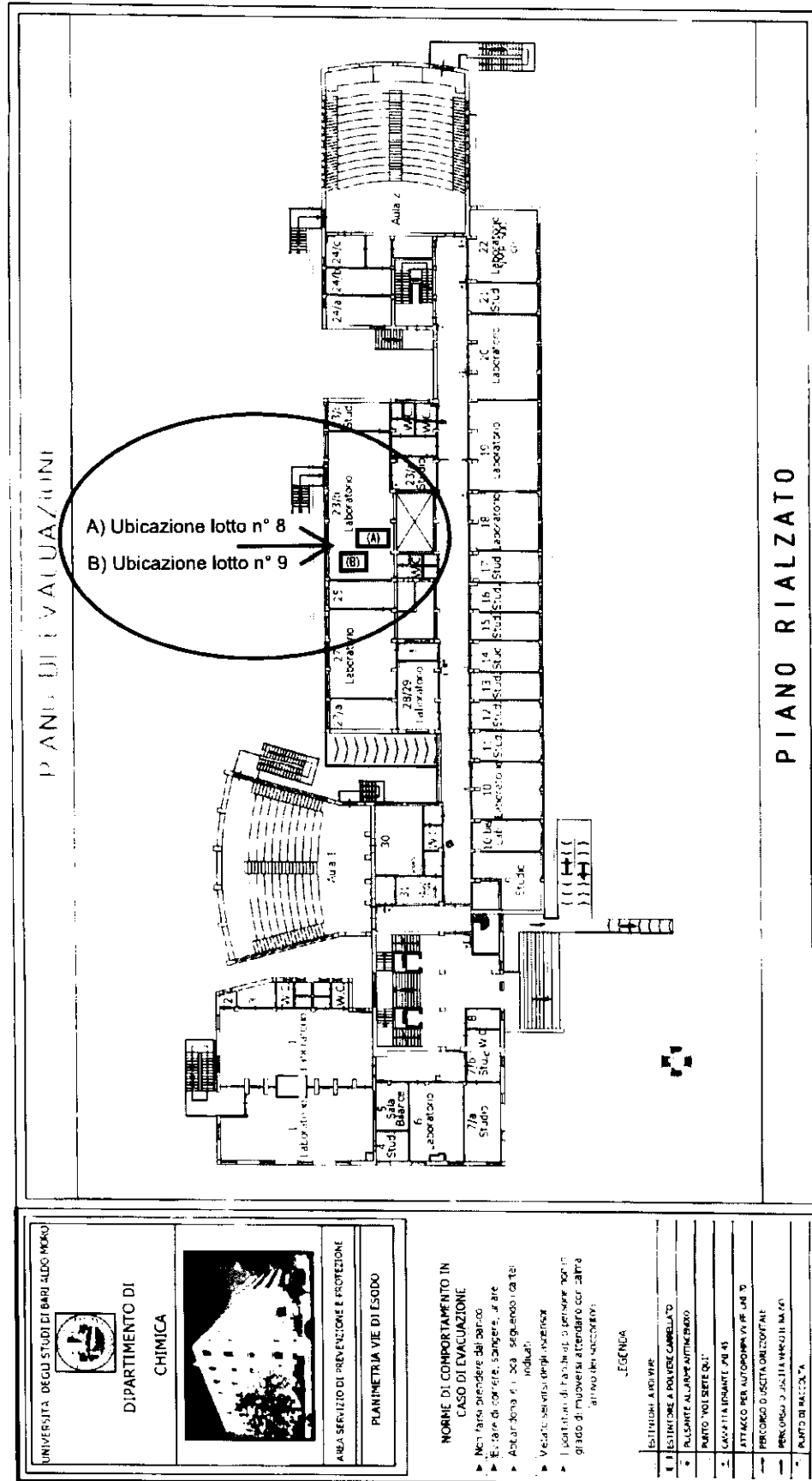
SEQUenziATORE



16AN 16AN

16AN 16AN

ALLEGATO n° 1



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI BARI ALDO MORO



DIPARTIMENTO DI
CHIMICA



AREA SERVIZIO DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

PIANIMETRIA VIE DI ESODO

NORME DI COMPORTAMENTO IN CASO DI EVACUAZIONE

- ▶ Non farsi prendere dal panico
- ▶ Esigete di ordine, sangue, e bre
- ▶ Abbandonate i baci seguendo i dati indicati
- ▶ Vietate servizi degli ascensori
- ▶ I posti di lavoro di lavoro non in grado di muoversi, accendere con altro arrivo dei soccorsi.

LEGENDA

1	ESTERNO AEROWIP
2	ESTINZIONE A POLVERE CAMELLATO
3	PULSANTE ALLARME ANTINCENDIO
4	PUNTO "NOI SIETE QUI"
5	CASAFITTA RISANTE (A) (B)
6	ATTACCO PER AUTOMOBILA VIE UBI 3
7	PERCORSO DI USCITA ORIZZONTALE
8	PERCORSO DI USCITA VERTICALE
9	PUNTO DI RACCOLTA