



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: "SPETTROMETRO XPS"

PON a3_00369 Ricerca e Competitività – ASSE I "Potenziamento delle strutture e delle dotazioni scientifiche e tecnologiche" - Azione I Rafforzamento strutturale

Giugno 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.....	12
AMMONTARE DELL'APPALTO.....	12
IDENTIFICAZIONE DEI LUOGHI.....	13
DESCRIZIONE SOMMARIA DELL'OPERA.....	13
ANALISI DEI RISCHI INTERFERENZIALI.....	23
MISURE DI PREVENZIONE E DI TUTELA	31
COSTI PER LA SICUREZZA	31
CONCLUSIONI	32

D.U.V.R.I.

Appalto per la fornitura e l'installazione di strumentazione scientifica: "Spettrometro XPS"

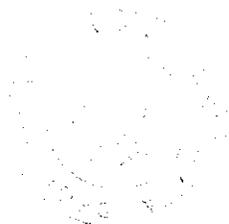
PONa3_00369 Ricerca e Competitività - ASSE I "Potenziamento delle strutture e delle dotazioni scientifiche e tecnologiche"

Azione I Rafforzamento strutturale

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: "Spettrometro XPS"

PONa3_00369 Ricerca e Competitività - ASSET "Potenziamento delle strutture e delle dotazioni scientifiche e tecnologiche"

Azione I Rafforzamento strutturale

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: "SPETTROMETRO XPS" - PON a3_00369 Ricerca e Competitività – ASSE I "Potenziamento delle strutture e delle dotazioni scientifiche e tecnologiche" per l'Università degli Studi di Bari. Quest'ultima, di seguito denominata "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".

D.U.V.R.I.

Appalto per la fornitura e l'installazione di strumentazione scientifica: "Spettrometro XPS"
PONa3_00369 Ricerca e Competitività – ASSE I "Potenziamento delle strutture e delle dotazioni scientifiche e tecnologiche"

Azione I Rafforzamento strutturale



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.

D.U.V.R.I.

Appalto per la fornitura e l'installazione di strumentazione scientifica: "Spettrometro XPS"

PONa3_00369 Ricerca e Competitività-ASSE1 "Potenziamento delle strutture e delle dotazioni scientifiche e tecnologiche"

Azione 1 Rafforzamento strutturale



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;

D.U.V.R.I.

Appalto per la fornitura e l'installazione di strumentazione scientifica: "Spettrometro XPS"

PONa3_00369 Ricerca e Competitività - ASSE I "Potenziamento delle strutture e delle dotazioni scientifiche e tecnologiche"

Azione I Rafforzamento strutturale

- 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.

7

D.U.V.R.I.

Appalto per la fornitura e l'installazione di strumentazione scientifica: "Spettrometro XPS"

PONa3_00369 Ricerca e Competitività - ASSE I "Potenziamento delle strutture e delle dotazioni scientifiche e tecnologiche"

Azione I Rafforzamento strutturale



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, prof. Francesco Fracassi (art.17 del Capitolato d'oneri) o un suo legale rappresentante, compila apposito verbale di sospensione.

D.U.V.R.I.

Appalto per la fornitura e l'installazione di strumentazione scientifica: "Spettrometro XPS"

PONa3_00369 Ricerca e Competitività - ASSE1 "Potenziamento delle strutture e delle dotazioni scientifiche e tecnologiche"

Azione 1 Rafforzamento strutturale

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;

D.U.V.R.I.

Appalto per la fornitura e l'installazione di strumentazione scientifica: "Spettrometro XPS"
PONa3_00369 Ricerca e Competitività - ASSE I "Potenziamento delle strutture e delle dotazioni scientifiche e tecnologiche"

Azione 1 Rafforzamento strutturale



- 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 acquistata.

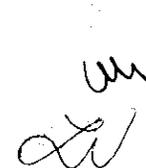
Le valutazioni dei rischi nello svolgimento delle attività proprie dell'Appaltatore rientrano nelle competenze proprie del Datore di Lavoro della Ditta esecutrice.

D.U.V.R.I.

Appalto per la fornitura e l'installazione di strumentazione scientifica: "Spettrometro XPS"

PONa3_00369 Ricerca e Competitività - ASSET "Potenziamento delle strutture e delle dotazioni scientifiche e tecnologiche"

Azione 1 Rafforzamento strutturale



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;
- 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
Sede oggetto dell'appalto	Dipartimento di Chimica – piano seminterrato (stanza indicata sulle planimetrie allegate) Via Orabona, 4 Bari
Sede legale	Piazza Umberto I, n.1 – 70121- Bari
Partita Iva	01086760723
Responsabile scientifico del progetto	Prof.ssa Luisa Torsi
Responsabile del Procedimento	Prof. Francesco Fracassi
Direttore dell'esecuzione del contratto	Prof. Francesco Fracassi

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

AMMONTARE DELL'APPALTO

12

D.U.V.R.I.

Appalto per la fornitura e l'installazione di strumentazione scientifica: "Spettrometro XPS"

FONa3_00369 Ricerca e Competitività – ASSE I "Potenziamento delle strutture e delle dotazioni scientifiche e tecnologiche"

Azione I Rafforzamento strutturale



L'importo stimato per l'appalto in oggetto è di € 620.000,00 (seicentotrentamila/00) oltre IVA a cui vanno aggiunti € 150,00 (centocinquanta/00) oltre IVA, per i costi della sicurezza per rischi di natura interferenziale non soggetti a ribasso.

IDENTIFICAZIONE DEI LUOGHI

Piano seminterrato del Dipartimento di Chimica indicato nella planimetria allegata.

DESCRIZIONE SOMMARIA DELL'OPERA

Lo spettrometro XPS (X-ray photoelectron spectroscopy) richiesto deve permettere l'analisi chimica superficiale di nanosistemi organici ed inorganici, con particolare riferimento a film e strati ultrasottili. Nello specifico lo strumento deve consentire le seguenti tipologie di analisi:

- Analisi qualitativa (analisi in bassa risoluzione);
- Analisi quantitativa: composizione chimica elementare attraverso l'acquisizione di spettri ad elevata risoluzione;
- Analisi ad alta risoluzione spaziale e imaging per ottenere importanti informazioni chimiche su materiali micro- e nanostrutturati.
- Analisi risolte in angolo (Angle resolved XPS) per ottenere profili di concentrazione in maniera non distruttiva.
- Analisi in depth profile per ottenere profili di concentrazione mediante l'impiego di un cannone di ioni Ar.

Pertanto, lo strumento deve possedere le seguenti caratteristiche:

- Soppressione efficace dei fenomeni di "charging-up" superficiale, mediante "floodgun" a elettroni lenti, eventualmente con l'aggiunta di "ions shower" sempre a bassa energia;
- Rapporto ottimale di sensibilità/tempo di analisi;

13

D.U.V.R.I.

Appalto per la fornitura e l'installazione di strumentazione scientifica: "Spettrometro XPS"

PONa3_00369 Ricerca e Competitività - ASSE I "Potenziamento delle strutture e delle dotazioni scientifiche e tecnologiche"

Azione I Rafforzamento strutturale

- Analisi risolta in angolo in tempi brevi;
- La configurazione del sistema deve essere modulare, quindi in grado di integrare ulteriori componenti in futuro, come sorgenti di sputter tipo cluster, altre sorgenti di eccitazione etc.

Per consentire le operazioni sopra riportate lo spettrometro dovrà presentare la seguente configurazione minima:

- Camera di introduzione;
- Camera di analisi;
- Sorgente monocromatica a raggi X di Al-K α ;
- Analizzatore di elettroni di tipo elettrostatico sferico capacitivo e detector;
- Sistema di individuazione delle aree di analisi del campione tramite immagini digitali
- Sorgente Twin Anode a raggi X di Al-K α e Mg- K α ;
- Sistema di compensazione di carica per l'analisi di materiali isolanti;
- Cannone di sputtering ad Ar per l'analisi dei profili di profondità;
- Portacampioni e manipolatore motorizzato e controllato via software;
- Software di controllo ed acquisizione e software di elaborazione dati.

Le specifiche tecniche richieste sono di seguito elencate:

1) Camera di introduzione (load lock)

Il sistema di pompaggio della camera di introduzione deve comprendere una pompa turbomolecolare accoppiata a pompa rotativa;

La pressione in camera di introduzione deve essere più bassa di 10⁻⁸ Torr in assenza del portacampioni;

La sequenza di pompaggio in vuoto e rientro in atmosfera della camera di introduzione deve essere completamente automatica e controllata via software;

14

D.U.V.R.I.

Appalto per la fornitura e l'installazione di strumentazione scientifica: "Spettrometro XPS"

PONa3_00369 Ricerca e Competitività - ASSE I "Potenziamento delle strutture e delle dotazioni scientifiche e tecnologiche"

Azione I Rafforzamento strutturale

Per le operazioni di manutenzione dello strumento il sistema di pompaggio e di valvole deve poter essere controllato manualmente;

La camera di introduzione deve includere un sistema di misura della pressione di tipo "cold cathode" o "ion gauge" unitamente ad un sistema per la lettura della stessa;

La camera di introduzione deve essere connessa alla camera di analisi tramite una valvola di isolamento controllata da un interlock sul livello del vuoto che abiliti l'operatore al trasferimento del portacampioni in camera di analisi. Il livello di interlock deve essere programmabile e disattivabile per consentire il controllo manuale;

Il caricamento e scaricamento del portacampione in camera di analisi, eventualmente eccetto la movimentazione del braccio di trasferimento, deve essere tutto completamente automatico e fornito di interlock. Il sistema di caricamento e scaricamento del portacampione in camera di analisi deve essere opportunamente descritto e documentato, nonché verificato in sede di collaudo.

2) Camera di analisi

La camera di analisi deve raggiungere livelli di vuoto migliori $< 5.0 \times 10^{-10}$ Torr dopo il baking del sistema e in assenza di campioni. Tale livello di vuoto dovrà essere dimostrato in sede di collaudo;

Deve essere provvista di bakeout automatico dotato di timer e di tutte le componenti necessarie per raggiungere una temperatura di baking di almeno 120 °C; il sistema deve possedere differenti programmi di baking selezionabili dall'operatore a seconda dello stato dello strumento. Deve essere inoltre fornita una apposita coperta e suo sistema di fissaggio per l'esecuzione del baking;

Il sistema di pompaggio della camera di analisi deve comprendere da una pompa ionica, e una pompa di sublimazione a titanio (TSP);

Per la misurazione della pressione il sistema deve essere dotato di misuratori di tipo Pirani gauge e ion gauge;

D.U.V.R.I.

Appalto per la fornitura e l'installazione di strumentazione scientifica: "Spettrometro XPS"

PONa3_00369 Ricerca e Competitività - ASSE I "Potenziamento delle strutture e delle dotazioni scientifiche e tecnologiche"

Azione I Rafforzamento strutturale

Lo strumento deve essere dotato di un sistema di lettura della pressione in camera di analisi;

Il sistema di controllo del vuoto deve impedire danneggiamenti della camera di analisi e del campione in caso di perdita del vuoto dovuta a cause impreviste (ad esempio interruzione di alimentazione di corrente etc.);

La camera di analisi deve comprendere porte aggiuntive per future aggiunte di componenti, come ad esempio cannoni di sputtering con sorgenti cluster.

3) Sorgente monocromatica a raggi X Al-K α , analizzatore e detector

La sorgente deve avere una risoluzione in energia ≤ 0.5 eV su Ag 3d_{5/2} a 10 eV di pass energy e dovrà essere dimostrata in sede di collaudo;

La sensibilità per Ag 4d è > 1 Mcps e la risoluzione al Fermi Edge deve essere migliore di 120 meV (20%-80%) a temperatura ambiente con sorgente UV;

Analizzatore di elettroni di tipo elettrostatico sferico capacitivo (SCA) dovrà possedere un detector multicanale fino a 128 canali;

Il detector deve avere un largo range dinamico > 1 Mcps;

L'analizzatore deve possedere una risoluzione laterale per le mappe chimiche < 20 μ m;

E' necessario che ogni punto sulla mappa chimica del campione contenga uno spettro completo in energia dell'elemento acquisito almeno ad una area di analisi < 20 μ m;

La variazione dei parametri di acquisizione deve essere completamente automatica e gestita via software.

E' necessario che lo strumento sia dotato di opportuna modalità di acquisizione che consenta l'analisi di campioni magnetici senza perdita di counts o con perdite di counts non superiori al 20%.

L'analizzatore deve essere in grado di operare sia in modalità in scansione (scanned) che in modalità non in scansione (unscanned o modalità snapshot);

D.U.V.R.I.

Appalto per la fornitura e l'installazione di strumentazione scientifica: "Spettrometro XPS"

PONa3_00369 Ricerca Competitività - ASSI: "Potenziamento delle strutture e delle dotazioni scientifiche e tecnologiche"

Azione: Rafforzamento strutturale



L'analizzatore ed il sistema di acquisizione devono essere in grado di acquisire in maniera efficace fotoelettroni per aree di analisi piccole (<10 µm di diametro), medie o anche grandi (>300 µm di diametro);

la sensibilità su aree grandi deve essere > 1000000 cps @ 1.0eV (Ag3d_{5/2}); la sensibilità su aree piccole deve essere >40 000 cps @ 1.0 eV (Ag3d_{5/2}) per aree <20 µm e >10000 cps @ 1.0 eV (Ag3d_{5/2}) per aree 15 µm. La sensibilità dovrà essere dimostrata in sede di collaudo;

la sensibilità su aree grandi deve essere ≥ 250000 cps @ 0.6 eV (Ag3d_{5/2}); la sensibilità su aree piccole deve essere ≥ 15000 cps @ 0.6 eV (Ag3d_{5/2}) per aree <20 µm e ≥ 4000 cps @ 0.6 eV (Ag3d_{5/2}) per aree ≤ 15 µm. La sensibilità dovrà essere dimostrata in sede di collaudo;

Al fine di ottenere risultati affidabili e riproducibili sulla stechiometria dei materiali, dovrà essere fornita una libreria completa di fattori di sensibilità dei più comuni materiali inorganici quali SiO₂, TiO₂, ZnO, Si₃N₄, Fe₂O₃ e la correttezza della stechiometria dovrà essere dimostrata in sede di collaudo sui relativi substrati standard specificati.

Il sistema di raffreddamento della sorgente deve essere fornito con lo strumento.

Il sistema deve consentire l'analisi per immagini (modalità imaging) e consentire la registrazione di mappe chimiche;

la risoluzione laterale ultima nelle immagini deve essere < 10 µm.

4) Microarea di analisi tramite immagini digitali del campione

Il sistema deve contenere una modalità di visualizzazione del campione disponibile nella camera di analisi e deve permettere la facile navigazione sulla superficie del campione per l'identificazione e l'individuazione delle aree di analisi; questa modalità di visualizzazione deve prevedere un microscopio ottico, interfacciato con una videocamera CCD a colori, e un efficace sistema di illuminazione del portacampioni in camera di analisi.

D.U.V.R.I.

Appalto per la fornitura e l'installazione di strumentazione scientifica: "Spettrometro XPS"

PONa3_00369 Ricerca e Competitività - ASSFI "Potenziamento delle strutture e delle dotazioni scientifiche e tecnologiche"

Azione I Rafforzamento strutturale

È richiesto che la dimensione dell'area di analisi sia variabile con continuità dalla dimensione minima alla dimensione massima

È necessario un sistema ulteriore di visualizzazione del campione che permetta l'identificazione di aree di analisi di piccole dimensioni (<20 μm) tramite immagini e la non ambigua correlazione tra l'immagine ed i punti di analisi;

è necessario che il punto analizzato sia quello osservato;

è necessario che l'immagine digitale sia ottenuta tramite lo stesso analizzatore utilizzato per l'analisi XPS;

5) Sorgente Twin Anode a raggi X di Al-K α e Mg- K α

la sorgente ad anodo Mg/Al deve essere dotata di un adeguato sistema di movimentazione che permetta di ottimizzare la distanza sorgente-campione;

la sorgente deve operare ad un voltaggio di 15 kV e una potenza di 400 W.

il sistema di raffreddamento della sorgente deve essere fornito con lo strumento

6) Sistema di compensazione di carica per l'analisi di materiali isolanti

Il sistema di compensazione di carica deve possedere elevata riproducibilità della compensazione di carica su materiali isolanti per tutti i tipi di analisi disponibili e indipendentemente dalle dimensioni dell'area di analisi;

Adeguato sistema di compensazione di carica basato su l'emissione di un flusso di elettroni a bassa energia, con setting ottimale tra 1.0 e 1.5 V, eventualmente "dual beam", con un flusso di ioni Ar a bassa energia.

Il sistema di compensazione di carica deve consentire la compensazione di campioni isolanti anche di natura complessa quali sistemi patternati, porosi, nano- e microstrutturati.

In fase di installazione dovranno essere impostate differenti modalità operative del sistema di compensazione di carica; quest'ultimo dovrà essere inoltre ottimizzato per l'analisi di campioni isolanti porosi, nano- e micro strutturati. L'efficacia del sistema di

18

D.U.V.R.I.

Appalto per la fornitura e l'installazione di strumentazione scientifica: "Spettrometro XPS"

PONa3_00369 Ricerca e Competitività - ASSE I "Potenziamento delle strutture e delle dotazioni scientifiche e tecnologiche"

Azione I Rafforzamento strutturale

compensazione dovrà essere provata in fase di collaudo sui suddetti campioni per aree di analisi < 20 μm .

La risoluzione in termini di larghezza a metà altezza (full width at half maximum, FWHM) della componente esterea, O-C=O, del picco del C1s del PET a circa 289 eV deve essere ≤ 0.85 eV con un numero di counts > 2000 a 100 μm di area analizzata e dovrà essere dimostrata in sede di collaudo;

Il sistema di immissione del gas Ar unitamente alla riserva di gas compresso e al riduttore deve essere fornito con lo strumento.

7) Cannone di sputtering ad Ar per l'analisi dei profili di profondità

Il cannone ad Ar deve aver uno spot minimo < 500 μm ;

Il cannone ad Ar deve operare con un voltaggio minimo < 250 V e massimo >4000 V

Tutti i parametri operativi del cannone di Ar, compresa la pressione del gas di ingresso, devono essere controllati automaticamente via software;

E' necessario che il sistema sia in grado di ottenere un profilo di profondità alla minima area di analisi richiesta con uno spettro completo degli elementi sia in modalità scanned che in modalità unscanned (snapshot).

Le prestazioni dello sputtering ionico in termini di velocità di sputtering e angolo di incidenza dovranno essere definite con l'analisi di un campione standard di Ta₂O₅/Ta;

Il sistema dovrà essere completo di sistema di pompaggio (pompa differenziale).

8) Analisi XPS risolte in angolo

lo strumento dovrà consentire analisi risolte in angolo (modalità Angle Resolved XPS);

l'angolo minimo di acquisizione dovrà essere $\leq 5^\circ$; l'angolo massimo dovrà essere di 90° .

La tecnologia utilizzata per le analisi risolte in angolo deve essere specificata.

9) Portacampioni e manipolatore motorizzato e controllato via software

19

D.U.V.R.I.

Appalto per la fornitura e l'installazione di strumentazione scientifica: "Spettrometro XPS"

PONa3_00369 Ricerca e Competitività - ASSET "Potenziamento delle strutture e delle dotazioni scientifiche e tecnologiche"

Azione I Rafforzamento strutturale

Il manipolatore deve essere controllato via software e deve essere in grado di posizionarsi su aree di analisi predefinite;

Per le analisi di routine deve essere fornito un porta campioni di diametro minimo di 50 mm;

Il manipolatore deve consentire il raffreddamento ed il riscaldamento del campione tra -120°C e 500°C; è necessario che l'elemento riscaldante sia incorporato nel portacampioni e che l'intero range di temperatura sia ottenibile con un solo portacampioni; il portacampioni in oggetto deve essere fornito con lo strumento.

Qualora la modalità di analisi risolta in angolo richieda un portacampioni differente da quello di routine esso dovrà essere fornito con lo strumento.

Il manipolatore deve permettere una rotazione azimutale del campione con un sistema automatico di correzione dell'eccentricità nel caso in cui il centro dell'area di analisi non sia al centro di rotazione del porta campioni; deve essere presente un sistema automatico di correzione dell'eccentricità' fino a 10 mm di diametro nel caso in cui il centro dell'area di analisi non sia al centro di rotazione del portacampioni; il portacampioni in oggetto deve essere fornito con lo strumento.

E' necessario la presenza di un sistema di autofocus automatico sul portacampioni.

Tutti gli accessori necessari per fissare opportunamente i campioni sui diversi dovranno essere inclusi nella fornitura.

Qualora il portacampioni di routine non sia idoneo per l'analisi di campioni spessi la modalità di analisi risolta in angolo richieda un portacampioni differente da quello di routine esso dovrà essere fornito con lo strumento. La ditta fornitrice dovrà specificare lo spessore massimo dei campioni analizzabili.

10) Software di controllo e acquisizione, e di elaborazione dati

Il software di acquisizione deve essere basato su sistema operativo Windows (XP, o superiori) con PC allo stato dell'arte, comprensivo di monitor LCD 24";

20

D.U.V.R.I.

Appalto per la fornitura e l'installazione di strumentazione scientifica: "Spettrometro XPS"

PONa3_00369 Ricerca e Competitività - ASSE I "Potenziamento delle strutture e delle dotazioni scientifiche e tecnologiche"

Azione I Rafforzamento strutturale

Il software di controllo e acquisizione deve essere in grado di permettere le diverse modalità di analisi (depth profiling, Angle resolved XPS, imaging, multipoint analysis, multispecimen).

Il software di controllo e acquisizione deve essere in grado di creare diverse configurazioni predefinite di analisi che possano essere automaticamente richiamate dall'utente;

Il software di controllo e acquisizione deve consentire il richiamo di una o più configurazioni predefinite di analisi che possono essere attivate in sequenza automaticamente o con un minimo intervento dell'operatore;

Il software di elaborazione dei dati deve essere fornito con lo strumento assieme a 10 licenze.

Il software di elaborazione dei dati deve consentire le più frequenti operazioni, quali analisi qualitativa e quantitativa, procedura di best-fitting, normalizzazione, sottrazione del background, costruzione dei profili di concentrazione con la profondità di campionamento in analisi depth profiling.

11) Installazione

L'installazione deve essere condotta da ingegneri della casa madre.

La fornitura dovrà prevedere un gruppo di continuità (UPS) per garantire allo strumento in oggetto una autonomia di 30 min al 60% del carico.

L'installazione dovrà prevedere: (i) assemblaggio dello strumento secondo le specifiche del presente capitolato tecnico; (ii) Start-up del sistema e test delle funzioni di base; (iii) Accertamento del corretto funzionamento nelle diverse modalità operative; (iv) Test di verifica e documentazione completa delle specifiche tecniche dichiarate; (v) Training di 3-4 giorni per 2 operatori sul funzionamento dello strumento nelle diverse modalità operative, sulle procedure di manutenzione di base, sul software di controllo e acquisizione e sulle funzioni di base del software di elaborazione dati.

D.U.V.R.I.

Appalto per la fornitura e l'installazione di strumentazione scientifica: "Spettrometro XPS"

PO Na3_00369 Ricerca e Competitività - ASSE I "Potenziamento delle strutture e delle dotazioni scientifiche e tecnologiche"

Azione I Rafforzamento strutturale

11) Garanzia, assistenza tecnica e manutenzione

Lo strumento dovrà essere coperto da un servizio di garanzia di "protezione totale" inclusivo di 3 anni di garanzia, assistenza e manutenzione compreso e compensato nel prezzo offerto, escluso il materiali di consumo ed i ricambi. I servizi prestati, così come le parti riparate e quelle eventualmente sostituite, saranno garantiti per il periodo residuo della garanzia.

Nell'ambito dell'assistenza bisognerà indicare se esiste un centro di assistenza in Italia con personale certificato dalla casa madre;

Il servizio di assistenza deve prevedere i seguenti punti: (i) aggiornamenti dei software; (ii) supporto telefonico e/o email con risposta immediata e garantita da parte del personale tecnico della casa madre; (iii) nel caso in cui il supporto telefonico e/o email non sia risolutivo la ditta fornitrice dovrà inviare presso il Dipartimento di Chimica dell'Università di Bari 'Aldo Moro' un idoneo tecnico specializzato entro e non oltre 7 giorni naturali e consecutivi dalla prima richiesta di assistenza.

Nell'ambito dell'assistenza tecnica in garanzia deve essere compresa assistenza da parte degli ingegneri della casa madre su problemi del cliente relativo all'analisi di campioni specifici.

Dimensione totale della strumentazione: 3,5 m x 1,5 m x 1,8 m (h)

Peso totale della strumentazione: 1500 Kg

D.U.V.R.I.

Appalto per la fornitura e l'installazione di strumentazione scientifica: "Spettrometro XPS"

PONa3_00369 Ricerca e Competitività - ASSE I "Potenziamento delle strutture e delle dotazioni scientifiche e tecnologiche"

Azione I Rafforzamento strutturale

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:

D.U.V.R.I.

Appalto per la fornitura e l'installazione di strumentazione scientifica: "Spettrometro XPS"

PONa3_00369 Ricerca Competitiva - ASSE I "Potenziamento delle strutture e delle dotazioni scientifiche e tecnologiche"

Azione I Rafforzamento strutturale



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 deve 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	Non sono previsti rischi da campi magnetici	R=0	NON SONO PRESENTI RISCHI INTEFERENTI
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	Non sono previsti rischi da campi magnetici	R=0	NON SONO PRESENTI RISCHI INTEFERENTI
ELETTROCUZIONE	Rischio collegato all'utilizzo	R=0	NON SONO PRESENTI RISCHI INTEFERENTI

D.U.V.R.I.

Appalto per la fornitura e l'installazione di strumentazione scientifica: "Spettrometro XPS"

PONa3_00369 Ricerca e Competitività - ASSET "Potenziamento delle strutture e delle dotazioni scientifiche e tecnologiche"

Azione I Rafforzamento strutturale

	di apparecchi elettrici		<p>In ogni ambiente di lavoro universitario esistono impianti e apparecchiature elettriche, conformi a specifiche norme, verificati 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>
USO DELLE ATTREZZATURE DA LAVORO	Non è previsto o autorizzato l'utilizzo promiscuo delle attrezzature.	R=0	<p>NON SONO PRESENTI RISCHI INTERFERENTI</p> <p>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</p>

D.U.V.R.I

Appalto per la fornitura e l'installazione di strumentazione scientifica: "Spettrometro XPS"

PONa3_00369 Ricerca e Competitività - ASSE I "Potenziamento delle strutture e delle dotazioni scientifiche e tecnologiche"

Azione I Rafforzamento strutturale

			sottoposte a verifiche preventive di sicurezza e manutenzione periodica.
TRANSITO, MANOVRA E SOSTA DI AUTOMEZZI NELLE AREE ESTERNE	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.	R=1	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". Il parcheggio delle auto e dei mezzi delle ditte è consentito solo negli spazi autorizzati salvo specifiche indicazioni del gestore del contratto. Delimitare le zone interessate dei lavori e provvedere allo smaltimento di tutti i materiali di risulta
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=1	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

D.U.V.R.I.

Appalto per la fornitura e l'installazione di strumentazione scientifica: "Spettrometro XPS"

PONa3_00369 Ricerca Competitiva - ASSE I "Potenziamento delle strutture e delle dotazioni scientifiche e tecnologiche"

Azione I Rafforzamento strutturale

			<p>evitare interferenze con le attività di scarico già in fase di espletamento, avendo cura di non ostacolare la viabilità dei mezzi privati.</p> <p>E' a carico della ditta l'utilizzo di apparecchi di sollevamento e di trasporto.</p> <p>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.</p>
<p>MOVIMENTAZIONE MANUALE DI CARICHI PESANTI</p>	<p>Prestazioni che comportano rischi di patologie da sovraccarico biomeccanico, in particolare dorso-lombare.</p>	<p>R=0</p>	<p>NON SONO PRESENTI RISCHI INTEREFERENTI</p> <p>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>
<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.</p> <p>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.</p> <p>Rischio dovuto all'utilizzo dei</p>	<p>R=0</p>	<p>NON SONO PRESENTI RISCHI INTEREFERENTI</p> <p>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).</p> <p>Il trasporto di materiali ingombranti e/o pesanti lungo le rampe</p>

D.U.V.R.I.

Appalto per la fornitura e l'installazione di strumentazione scientifica: "Spettrometro XPS"

PONa3_00369 Ricerca e Competitività - ASSE1 "Potenziamento delle strutture e delle dotazioni scientifiche e tecnologiche"

Azione 1 Rafforzamento strutturale

Handwritten signature

	mezzi (carrelli, ecc.) per il trasporto di materiali/merci/attrezzature.		deve avvenire con minimo due operatori.
TAGLI, PUNTURE, ABRASIONI/SCHIACCIAMENTI	Manipolazione e spostamento di attrezzature pesanti. Impatti contro parti sporgenti e materiale di imballo.	R=1	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
URTI, IMPATTI	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).	R=1	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.
MICROCLIMA	Esposizione a correnti d'aria calda/fredda	R=0	NON SONO PRESENTI RISCHI INTERFERENTI Indossare abbigliamento adeguato e mantenere distanze adeguate dalle fonti di vapore e/o correnti d'aria calda/fredda.

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	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



	non gestiti correttamente; - violazione del divieto di fumo; Gestione dell'emergenza e dell'esodo.		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 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.		



PRESIDI ANTINCENDIO E PRONTO SOCCORSO	Prendere visione della posizione dei presidi antincendio, prima dell'inizio delle attività.		
--	---	--	--

D.U.V.R.I.

Appalto per la fornitura e l'installazione di strumentazione scientifica: "Spettrometro XPS"

PONa3_00369 Ricerca e Competitività - ASSE I "Potenziamento delle strutture e delle dotazioni scientifiche e tecnologiche"

Azione I Rafforzamento strutturale



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

D.U.V.R.I.

Appalto per la fornitura e l'installazione di strumentazione scientifica: "Spettrometro XPS"

PONa3_00369 Ricerca e Competitività - ASSE I "Potenziamento delle strutture e delle dotazioni scientifiche e tecnologiche"

Azione I Rafforzamento strutturale

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

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: Spettrometro XPS" nell'ambito del PON a3_00369 Ricerca e Competitività – ASSE I "Potenziamento delle strutture e delle dotazioni scientifiche e tecnologiche" Azione I Rafforzamento strutturale.

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.

In ottemperanza all'articolo 65 comma 2 del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., poiché "ricorrono particolari esigenze tecniche" (attrezzatura pesante) sarà possibile andare in deroga da PARTE DEL DATORE DI LAVORO al divieto specificato al comma 1 purché vengano assicurate idonee condizioni di aerazione, illuminazione e microclima anche mediante la realizzazione di sistemi di ventilazione e ricambio di aria forzato.

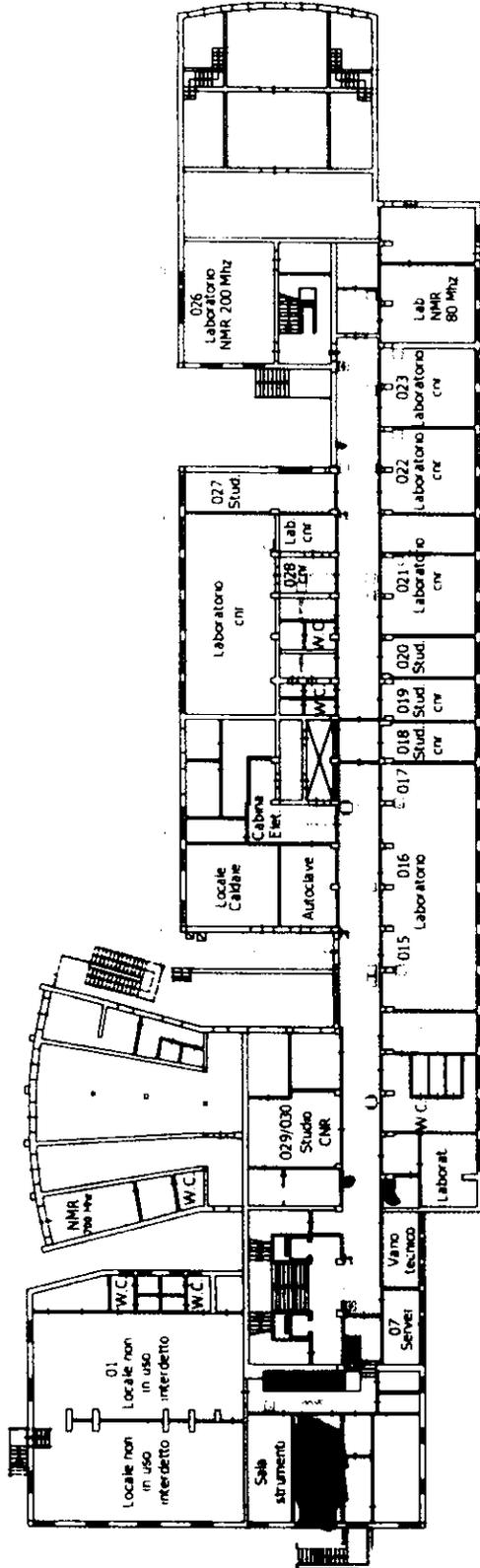
Allegato 1 (Planimetrie)

D.U.V.R.I.

Appalto per la fornitura e l'installazione di strumentazione scientifica: "Spettrometro XPS"
PONa3_00369 Ricerca e Competitività – ASSE I "Potenziamento delle strutture e delle dotazioni scientifiche e tecnologiche"
Azione I Rafforzamento strutturale



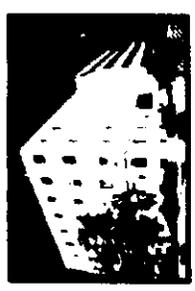
PIANO DI EVACUAZIONE



PIANO SEMINTERRATO

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI BARI ALDO MORO

 DIPARTIMENTO DI
 CHIMICA



AREA SERVIZIO DI PREVENZIONE E PROTEZIONE
 PLANIMETRIA VIE DI ESCODO

NORME DI COMPORTAMENTO IN CASO DI EVACUAZIONE

- ▶ Non farsi prendere dal panico
- ▶ Evitare di correre, spingere, urtare
- ▶ Abbandonare i locali seguendo i cartelli indicativi
- ▶ Vietato servirsi degli ascensori
- ▶ I portatori di handicap o persone non in grado di muoversi attendano con calma l'arrivo dei soccorsi

LEGENDA

	ESTINTORE A POLVERE
	ESTINTORE A POLVERE CARBELLATO
	PULSANTE ALLARME ANTIRUVIDO
	PUNTO "YOU SURE EXIT"
	CASSETTA EMERGENZA UBI 45
	ATTACCO PER AUTOPOMPA PER UBI 70
	PERCORSO D'USCITA ORIZZONTALE
	PERCORSO D'USCITA VERSO L'ALTO
	PUNTO DI RACCOLTA

RW