



**UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI TRIESTE**

**Area dei servizi tecnici e di supporto
Unità di Staff Servizi Generali**



DUVRI

per il servizio di trasloco, facchinaggio, trasporto e smaltimento rifiuti urbani non pericolosi
prodotti dalla riorganizzazione di alcuni edifici universitari



1. PREMESSA

Nel corso dell'esecuzione del contratto il DVRI sarà aggiornato ove si renda necessario. Allo scopo tutti i soggetti interessati all'appalto (datori di lavoro delle singole sedi di svolgimento del servizio, ente committente, impresa appaltatrice, etc.) dovranno segnalare le esigenze sopravvenute e cooperare opportunamente.

Il presente documento, oltre alla valutazione dei rischi da interferenza, ha finalità:

- di informazione nei confronti dell'impresa aggiudicataria sui rischi specifici esistenti negli ambienti in cui l'impresa stessa è destinata ad operare e sulle misure di prevenzione e di emergenza adottate in relazione all'attività propria che in detti ambienti si svolge;
- di coordinamento degli interventi di protezione e prevenzione dai rischi cui sono esposti i lavoratori.

2. DESCRIZIONE DELL'ATTIVITÀ OGGETTO DELL'APPALTO

L'appalto ha per oggetto il servizio di trasloco, facchinaggio, trasporto e smaltimento rifiuti urbani non pericolosi prodotti dalla riorganizzazione di alcuni edifici universitari

3. DATI IDENTIFICATIVI DEL COMMITTENTE E RIFERIMENTI

Generalità dell'ente

Ragione sociale: Università degli Studi di Trieste

Sede legale: piazzale Europa n. 1, 34127 Trieste (Italia)

040.558.7111- ateneo@pec.units.it

Codice fiscale e partita IVA: 80013890324 e 00211830328

Codice ATECO: 85.42.00 (istruzione universitaria e post universitaria)

Datore di lavoro del committente (rettore): prof. Roberto Di Lenarda

segreteria.rettore@units.it

Responsabile Unico del Progetto

dott.ssa Daniela Kert, Unità di Staff Servizi Generali

daniela.kert@amm.units.it

tel. 040558.7855

Collaboratore del RUP

Giuliana Camber, Unità di Staff Servizi Generali

giuliana.camber@amm.units.it

tel. 040558.2709

Direttore dell'Esecuzione del Contratto

Luciano Petrinci, Unità di Staff Servizi Generali

luciano.petrinci@amm.units.it

tel. 040558.3714 – 320.4385434

Collaboratore del Direttore dell'Esecuzione del Contratto

Dott. Mattia Prodan, Unità di Staff Servizi Generali

mattia.prodan@amm.units.it

tel. 040558.3107 – 366.8339677

Funzioni aziendali per la prevenzione

RSPP: dott. Stefano Rismondo - tel. 040.558.7977 - stefano.rismondo@amm.units.it

<http://www.units.it/prevenzione>



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TRIESTE

**Area dei servizi tecnici e di supporto
Unità di Staff Servizi Generali**

ASPP: vedere <http://www.units.it/prevenzione/contatti.php>

Medico competente: prof. Marcella Mauro - mmauro@units.it

RLS: vedere http://www.units.it/organigramma/rappr_sicur/

Addetti antincendio: vedere <http://www.units.it/addettisicurezza/>

Addetti primo soccorso: vedere <http://www.units.it/addettisicurezza/>

4. DATI IDENTIFICATIVI DELL'IMPRESA APPALTATRICE E RIFERIMENTI

TLT Traslochi s.r.l.

Via Caboto 23 - 34147 Trieste

P.Iva/C.Fisc.: 01373750320

Tel. 040 06 43 101

info@tltgroup.it

tlt-traslochi.srl@pec.it

Iscrizione Albo Conto Terzi n° TS 3107838G

Iscrizione Albo Nazionale Gestori Ambientali n° TS 007889

Responsabile Commerciale: Cristiano Bottizer

Cell: 3515278400

5. VERIFICA DELL'IDONEITÀ TECNICO-PROFESSIONALE

L'idoneità tecnico-professionale dell'impresa appaltatrice, di cui all'art. 26 del D.Lgs. 81/2008, è stata verificata in fase di affidamento del servizio.

6. DISPOSIZIONI GENERALI

L'esecutore del contratto in oggetto, presa conoscenza dei rischi esistenti presso gli immobili e le proprietà in genere dell'Università di Trieste, al fine di evitare infortuni ai propri dipendenti, a terzi o al personale dell'Università stessa (nonché danni alle cose), dovrà impegnarsi per quanto sotto riportato:

- a) a prendere gli accordi necessari con il committente. In particolare l'appaltatore dell'esecuzione dei servizi dovrà, prima di iniziare qualsiasi operazione, verificare se l'intervento possa incidere sulla normale attività dell'Università;
- b) a fornire al committente un elenco dei nominativi dei propri dipendenti e incaricati che lavoreranno nelle aree di proprietà dell'Università di Trieste che dovranno essere regolarmente assicurate a cura dello stesso Affidatario per tutti i rischi anche specifici;
- c) a segnalare tempestivamente la necessità e promuovere, in accordo con quanto già segnalato dal committente le azioni per il coordinamento e cooperazione necessarie all'eliminazione di rischi di interferenza che si presentino in fase di esecuzione del contratto;
- d) ad assumersi ogni responsabilità per gli eventuali infortuni e danni a cose che potessero verificarsi durante i servizi di sua competenza e pertanto a predisporre e attuare tutte le misure e cautele richieste dalla natura del servizio commesso, nonché ad osservare tutte le norme di legge sulla Prevenzione degli infortuni sul lavoro, di Igiene del lavoro e quelle che la stessa Università di Trieste ritenesse opportuno stabilire;
- e) a munirsi delle attrezzature adeguate al lavoro da compiere e rispondenti alle prescrizioni delle leggi di Prevenzione degli Infortuni e comunque tali da dare garanzia di sicurezza;



**Area dei servizi tecnici e di supporto
Unità di Staff Servizi Generali**

- f) a non usare mezzi di trasporto e di sollevamento, apparecchi elettrici, scale portatili e aeree, ponteggi, macchine, utensili e oggetti di qualsiasi genere di proprietà dell'Università di Trieste, senza l'autorizzazione del committente;
- g) ad impegnare esclusivamente personale opportunamente preparato e addestrato, avente le necessarie capacità e dotato della necessaria prudenza e attenzione, affinché non abbiano a verificarsi infortuni dovuti a imperizia, imprudenza o trascuratezza;
- h) ad evitare nel modo più assoluto installazioni, sistemazioni, impieghi di attrezzi di fortuna di qualsiasi genere;
- i) a seguire tutte le prescrizioni di divieto e comportamento stabilite nel complesso dell'Università di Trieste mediante cartelli, targhette e segnali vari, oltre al rispetto degli avvertimenti dati dal DEC e suoi collaboratori dell'Università stessa;
- j) ad adottare in genere tutte le cautele e gli accorgimenti tecnici adatti ad evitare infortuni, anche se non menzionati specificamente nella esemplificazione che precede.

L'appaltatore riconosce all'Università di Trieste, senza che ciò possa comunque costituire scarico di responsabilità, la facoltà di controllare con proprio personale, in ogni momento, l'esatto adempimento degli impegni di cui ai paragrafi precedenti, e quindi di prendere opportuni provvedimenti a carico del medesimo appaltatore e, occorrendo, di far sospendere il servizio in corso ove questo non si svolga con la necessaria sicurezza. L'appaltatore si impegna pertanto all'osservanza di quanto precede con i propri responsabili e operatori, che renderà edotti delle precedenti prescrizioni e dell'obbligo di osservarle.

7. RISCHI SPECIFICI NORMALMENTE PRESENTI NEGLI AMBIENTI DEL COMMITTENTE

I «rischi specifici» sono quelli normalmente presenti nell'ambiente di lavoro del committente.

Di seguito sono riportati i rischi specifici "generalisti", cioè quelli che dipendono solo dal tipo di ambiente, ad es. *rischio chimico per i laboratori chimici e biologici, rischio meccanico per le officine, ecc.* rimandando agli allegati per la loro localizzazione e per i rischi specifici presenti nel singolo edificio o locale.

I rischi sono valutati secondo il classico modello $R = P \times D$, come riportato nel modello del Duvri Inail 2013, a cui si rimanda per la metodologia di calcolo.

In un ambiente dinamico come quello universitario la situazione può mutare velocemente. Informazioni aggiornate possono essere reperite tramite l'SPP del committente, i suoi servizi tecnici, la sua direzione generale e i preposti deputati alla sicurezza delle strutture interessate dai servizi erogati dall'appaltatore;

Si prescrive inoltre sempre il coordinamento anche con gli altri servizi esterni operanti nell'area del committente (es. vigilanza, riscaldamento, smaltimento rifiuti urbani e speciali, gestione bombole, ecc.), le cui informazioni aggiornate possono essere reperite tramite l'Unità di Staff Servizi Generali.

7.1 Benessere ambientale nei locali universitari

Il benessere ambientale tiene conto di parametri quali la luminosità, il livello di rumore, il microclima e l'ergonomia, che possono assumere una valenza per chi presta la sua attività in maniera continuata in un determinato ambiente.

Illuminazione

La luminosità interna degli edifici è generalmente più che sufficiente sia per una normale



Area dei servizi tecnici e di supporto Unità di Staff Servizi Generali

deambulazione che per le normali prestazioni lavorative. I percorsi all'esterno possono avere dei punti scarsamente illuminati, comunque il rischio di inciampo rimane basso. [es. costi: illuminazione portatile, impianti illuminazione temporanei, ecc.]

I cunicoli del comprensorio sono anch'essi illuminati, per la parte percorribile, in modo sufficiente ad evitare gli ostacoli, perciò il rischio è basso. Per specifiche attività lavorative l'illuminazione dovrà essere adeguata alle singole necessità [es. costi: illuminazione portatile, impianti illuminazione temporanei, ecc.].

Le coperture non sono generalmente illuminate con impianti fissi, perciò il rischio di cadute accidentali può essere elevato. Non bisogna accedervi con il buio se non dotati degli opportuni strumenti portatili di illuminazione, con i quali il rischio di inciampo può essere contenuto ad un livello basso nelle coperture prive di ostacoli, medio in quelle più articolate [costi: es. illuminazione portatile, impianti illuminazione temporanei, ecc.].

Rumore

Nei laboratori e nei servizi (es. officine meccaniche, falegnamerie, locali con gruppo elettrogeno, centrali termiche, sale server, ecc.) possono essere presenti apparecchiature rumorose. I locali in cui si rende necessaria l'adozione di specifiche misure di protezione (centrali termiche, locali gruppo elettrogeno, ecc.) sono espressamente segnalate.

Nelle officine, nelle falegnamerie e nei laboratori meccanici non si eseguono normalmente attività prolungate, il rischio è perciò basso. Nella maggior parte delle situazioni, il rischio per il personale dell'appaltatore può essere reso nullo attraverso la disattivazione delle apparecchiature, che comunque è di competenza unicamente del personale universitario, o tramite gli appositi DPI. Le sale server hanno generalmente livelli di rumore apprezzabile ma ben entro i limiti di legge, quindi il rischio è basso; in questo caso sarà da valutare solo il rischio stress in caso di lavorazioni prolungate [es. costi: tappi, cuffie, pannelli isolanti, ecc.].

Microclima

La temperatura, l'umidità e la ventilazione sono buoni in tutti i locali dell'ateneo, il rischio di malessere è perciò generalmente basso. Possono fare eccezione alcuni locali in diretta comunicazione con l'esterno (es. officine), locali con fonti di calore continue (centrali termiche, sale PC, laboratori con forni, ecc.), ed in estate tutti gli edifici non ancora dotati di sistema di climatizzazione centralizzato, dove comunque non si rivelano mai situazioni eccezionali, quindi solo in caso di ingressi e uscite ripetute e con elevato sbalzo di temperatura il rischio è medio [es. costi: vestiario termico, sistemi di ventilazione o riscaldamento localizzati, ecc.].

Ergonomia

Praticamente tutte le postazioni di lavoro d'ufficio fornite dall'ateneo rispettano tutte le prescrizioni richieste per una corretta postazione videoterminale. Il rischio è perciò basso.

Divieto di fumo e consumo di cibo e bevande

È vietato fumare all'interno di tutti gli edifici, e in tutti i posti dove è vietato. È cortesia non fumare in prossimità delle uscite degli edifici, nei luoghi all'aperto ad alto affollamento ed in generale in prossimità degli altri non fumatori. Non è consentito conservare, preparare e consumare cibi o bevande in tutti gli ambienti non esplicitamente adibiti a tale funzione [costi: cartelli, rilevatori, box ristorazione, ecc.].



7.2 Rischio elettrico generale

Nella valutazione del rischio elettrico si prendono in considerazione l'impianto elettrico vero e proprio, le connessioni e le apparecchiature collegate. Gli impianti elettrici, nei dipartimenti e negli uffici, sono a norma almeno fino ai quadretti o interruttori di utenza. Il rischio elettrocuzione è perciò basso.

Anche il rischio elettrocuzione o incendi da fulmini è generalmente basso.

È diffuso l'uso di ciabatte elettriche (multiprese), che possono comportare rischi di elettrocuzione in presenza di liquidi, rischio di inciampo e rappresentare una occasionale fonte di innesco, soprattutto in caso di sovraccarico. Il rischio è medio.

7.3 Rischi per la deambulazione negli edifici

Il rischio per la deambulazione negli edifici può essere provocato da diversi fattori quali:

- la possibilità di scivolare, causa la natura del suolo calpestabile o per la presenza di sostanze scivolose è presente negli edifici con pavimenti in marmo, con le scale in marmo o pietra, in prossimità degli ingressi nei giorni di pioggia, subito dopo il lavaggio dei pavimenti, nei bagni o nei laboratori. Questo rischio è comunque **basso** perché può essere evitato con una normale soglia di attenzione [es. costi: strisce antidrucciolo adesive, scarpe antidrucciolo, cartelli, cavalletti segnalatori, ecc.];
- la possibilità di inciampare a causa di sconnessioni del suolo calpestabile o semplicemente a causa di qualunque cosa impedisca il transito e non sia immediatamente percepibile (ad es. cavi di prolunghe, torrette elettriche, ecc.) è presente negli edifici con pavimenti storici o pavimenti vinilici consumati. Si possono trovare canalette per il passaggio dei cavi a pavimento in ogni tipologia di ambiente. Nelle aule studio è comune trovare cavi tesi per l'alimentazione dei notebook e la ricarica dei cellulari. Questi rischi sono comunque **bassi** perché possono essere evitati con una normale soglia di attenzione [es. costi: nastri, cartelli, cavalletti, piastre metalliche, ecc.];
- la possibilità di collidere con superfici, ostacoli o altro ad altezza uomo è presente soprattutto nelle officine ed in alcuni laboratori dove si costruiscono prototipi. Questo rischio è comunque **basso** perché può essere evitato con una normale soglia di attenzione [es. costi: paraspigoli, nastri, cartelli, protezione ponteggi, ecc.];
- la possibilità che dall'alto possano cadere oggetti (ad es. da ripiani alti, da corpi illuminanti a soffitto, da pannelli di controsoffittature, ecc.) è rara ma possibile in qualsiasi ambiente. Questo rischio è comunque **basso** perché altamente improbabile oppure è ben segnalato [es. costi: caschetti, mantovane, impalcati, ecc.].

Le esigenze della ricerca comportano il frequente spostamento e installazione di nuove attrezzature, collegamenti elettrici e talvolta l'apertura di botole nei pavimenti, ove predisposti. Nell'accedere ai laboratori e alle officine, il personale dell'appaltatore dovrà sempre porre particolare attenzione [es. costi: nastri, cartelli, cavalletti, transenne lineari e quadre, piastre metalliche, ecc.].

Quando la "normale" soglia di attenzione non può essere garantita, è necessario dotare i lavoratori degli appositi DPI [es. costi: guanti da lavoro, scarpe antidrucciolo, caschetti, vestiario imbottito, ecc.].



7.4 Rischi per la deambulazione nelle aree esterne

Il rischio per la deambulazione nelle aree esterne agli edifici può essere provocato da diversi fattori quali:

- la possibilità di scivolare, causa la natura del suolo calpestabile o per la presenza di sostanze scivolose è presente nelle strade in discesa con eventi atmosferici avversi. In particolare è riscontrabile nei percorsi pedonali in discesa durante i giorni di pioggia. Questo rischio è comunque **basso** perché può essere evitato con una normale soglia di attenzione, anche se può diventare **medio** in caso di eventi atmosferici estremi (neve, ghiaccio, vento forte, ecc.) [es. costi: scarpe antisdrucciolo, cartelli, sale, sabbia, catene, caschetto, tappeti antisdrucciolo, ecc.];
- la possibilità di inciampare a causa di sconnessioni del suolo calpestabile o semplicemente a causa di qualunque cosa impedisca il transito e non sia immediatamente percepibile (ad es. radici di albero, irregolarità dell'asfalto, ecc.) è presente nei percorsi pedonali affiancati da alberi, nei parcheggi o nei passi carrai per la presenza di paletti o panettoni, raramente lungo i percorsi veicolari. Questo rischio è comunque **basso** perché può essere evitato con una normale soglia di attenzione [es. costi: nastri, cartelli, transenne lineari o quadrati con zavorre e illuminazione, piastre metalliche, ecc.];
- la possibilità di collidere con superfici, ostacoli o altro ad altezza uomo è saltuariamente presente a causa di pali o cartellonistica, oppure dopo eventi atmosferici estremi come giornate di vento molto intenso. Questo rischio è comunque molto **basso** perché può essere evitato con una normale soglia di attenzione [es. costi: paraspigoli, protezione ponteggi, nastri, cartelli, transenne lineari o quadrati con zavorre e illuminazione, ecc.];
- la possibilità che dall'alto possano cadere oggetti (ad es. da tetti o terrazze, ecc.) è comune nella città di Trieste durante le giornate di vento molto intenso. Questo rischio è comunque molto **basso** vista la bassa probabilità di poter essere colpiti da oggetti pericolosi. Durante le giornate di vento estremamente forte il rischio di caduta di oggetti dall'alto può elevarsi a **medio**, in particolare in prossimità di edifici con copertura a tegole, ma può essere contenuto prestando la dovuta attenzione e proteggendosi adeguatamente il capo [es. costi: caschetti, mantovane, impalcati, ecc.].

7.5 Rischi dovuti alla circolazione veicolare

All'interno delle aree universitarie sono presenti anche vie per la circolazione veicolare, generalmente in commistione d'uso con quella pedonale. L'ingresso dei pedoni avviene generalmente lungo i marciapiedi laterali, quando presenti. Tutti i veicoli devono circolare a passo d'uomo e dare precedenza ai pedoni all'interno del comprensorio universitario.

L'elevata presenza di pedoni e motocicli, spesso indisciplinati, e il parcheggio selvaggio che ostruisce i passaggi rende il rischio di collisione **medio**. In queste aree, attesa l'elevata presenza di pedoni e motocicli, deve essere mantenuta una velocità ridotta e devono essere rigorosamente rispettate le prescrizioni di riferimento contenute nel codice della strada, anche per quanto riguarda i parcheggi [es. costi: cartelli, personale di sorveglianza, tute o giubbotti rinfrangenti, transenne rinfrangenti o illuminate, ecc.].



7.6 Varchi di accesso al comprensorio universitario

All'entrata, presso tutti i varchi, sono ben visibili i cartelli che evidenziano il pericolo dovuto alla sbarra automatica. Le sbarre hanno una elevata velocità di discesa, ma sono dotate di sistema di sicurezza a rilevamento di pressione. La lunghezza delle sbarre non preclude il libero passaggio di cicli e motocicli degli utenti, che anzi spesso non rispettano l'ordine di ingresso con gli altri autoveicoli, creando un rischio **medio** di collisione. È necessario prestare sempre un elevato livello di cautela prima di effettuare la ripartenza con gli autoveicoli, evitando le manovre brusche e gli improvvisi cambi di direzione [es. costi: nessuno].

Durante gli orari serali le sbarre possono rimanere momentaneamente alzate. Si segnala la cattiva abitudine di molti veicoli di uscire in contromano, soprattutto attraverso il varco 7. Grazie all'elevata visibilità il rischio di collisione è al più **medio**, e perciò si raccomanda di muoversi sempre a passo d'uomo [es. costi: nessuno].

Sempre per il varco 7 si segnala un rischio **medio** di scivolamento durante le giornate di pioggia neve o ghiaccio sulle ampie strisce orizzontali antistanti. Questo rischio può essere ridotto a **basso** muovendosi sempre a passo d'uomo, soprattutto con i motocicli, e rispettando rigorosamente le distanze di sicurezza, oppure dotandosi di appositi DPI [es. costi: scarpe antisdrucciolo, cartelli, sale, catene, caschetto, tappeti antisdrucciolo, ecc.].

7.7 Rischio seppellimento

Sono presenti armadi alti e stretti ancora non fissati a muro. Questo tipo di scaffalature richiede l'uso di una scaletta o di uno sgabello per usufruire dei ripiani superiori; l'eventuale perdita di equilibrio dell'operatore comporterebbe istintivamente l'aggrapparsi al mobile, con il rischio di ribaltamento del mobile con il suo contenuto e lo schiacciamento dell'operatore.

7.8 Locali a basso rischio

I locali a basso rischio sono gli uffici dei docenti o del personale tecnico-amministrativo, le aule per le lezioni e lo studio degli studenti, scale e corridoi.

Aule didattiche ed aule studio

Le aule didattiche e le aule studio non presentano rischi particolari, ma durante l'uso possono essere caratterizzate da un notevole affollamento, che può comprendere anche studenti o docenti diversamente abili. In questi locali devono essere evitate attività sia durante le ore di lezione (salvo diversi accordi con il docente), che nei cambi di lezione (quando gli studenti sono soli in aula). Dovrebbero essere altresì evitate le attività rumorose nelle vicinanze di queste aule. Le informazioni sugli orari di utilizzo di queste aule possono essere reperite presso la portineria oppure tramite l'Unità di Staff Servizi Generali. Le aule non devono essere lasciate aperte durante le pause di lavoro, sepermangono dei rischi, in quanto verrebbero occupate dagli studenti in cerca di posti tranquilli per studiare.

Aule informatiche e linguistiche

Le aule informatiche e linguistiche (chiamate anche "laboratori" informatici o linguistici) non presentano rischi particolari, ma durante l'uso possono essere presenti studenti o docenti diversamente abili. Il carico elettrico può essere notevole in fase di spunto, durante l'apertura dell'aula. I laboratori linguistici assomigliano sempre più a laboratori informatici per la notevole



Area dei servizi tecnici e di supporto Unità di Staff Servizi Generali

presenza di notebook ed altre apparecchiature elettroniche. Non ci dovrebbero essere rischi elettrici in quanto le apparecchiature vengono rinnovate ogni pochi anni. Può essere presente invece il rischio inciampo a causa dei cavi di collegamento. In questi locali devono essere evitate attività esterne sia durante le ore di lezione (salvo diversi accordi con il docente), che negli altri momenti di apertura del servizio (salvo diversi accordi con il tecnico preposto dell'aula); molte di queste aule sono infatti a disposizione degli studenti durante tutto l'orario di apertura dell'edificio. Dovrebbero essere altresì evitate le attività rumorose nelle vicinanze di queste aule. Informazioni sugli orari di lezione possono essere reperite presso la portineria, se presente, oppure tramite le segreterie didattiche dei dipartimenti. Le aule non devono essere lasciate aperte durante le pause di lavoro, se permangono dei rischi, in quanto vengono spesso occupate dagli studenti in cerca di posti tranquilli per studiare. Alcuni dottorandi, borsisti e assegnisti potrebbero disporre delle chiavi per entrare nelle zone di loro competenza anche fuori orario, perciò tutte le situazioni di pericolo devono essere comunque sempre ben segnalate [es. costi: nastri, cartelli, cavalletti, catene e paletti in PVC, ecc.].

Uffici e studi

Gli uffici sono normalmente occupati da personale tecnico-amministrativo, mentre gli studi sono occupati da docenti e ricercatori. Sono inoltre presenti studi per tesisti e dottorandi, denominati anche uffici, laboratori o sale tesisti o dottorandi.

Gli studi dei docenti o gli uffici del personale tecnico-amministrativo non presentano rischi particolari, ma possono essere occupati anche da persone diversamente abili. I PC e le attrezzature presenti sono generalmente sicuri in quanto rinnovate ogni pochi anni. Possono comunque essere presenti vecchie taglierine, plastificatrici o altre attrezzature obsolete che vanno lasciate in sicurezza dopo l'uso. Può essere presente invece il rischio inciampo a causa dei cavi di collegamento. In questi locali devono essere evitate attività esterne durante le ore lavorative, salvo diversi accordi con i lavoratori ed il capo ufficio. Dovrebbero essere altresì evitate le attività rumorose nelle vicinanze di questi locali. Informazioni sugli orari di lavoro possono essere reperite tramite il capo ufficio. Gli uffici e gli studi non devono essere lasciati aperti durante le pause di lavoro. Molti dipendenti inoltre dispongono delle chiavi per entrare nelle zone di loro competenza, perciò tutte le situazioni di pericolo devono essere comunque sempre ben segnalate.

Alcuni edifici hanno un impianto di riscaldamento sottodimensionato rispetto alle necessità dell'utenza. Questo ha comportato l'uso di stufette elettriche di vario tipo, che possono rappresentare una pericolosa fonte di innesco. Non avvicinare materiale infiammabile quando le stufette sono collegate alla presa di rete, il rischio di incendio diventerebbe **elevato**.

Il carico d'incendio in alcuni uffici e studi può essere anche **elevato**, e quindi richiedere le dovute precauzioni. Alcuni dipendenti tecnici potrebbero avere in ufficio attrezzature informatiche e scientifiche di particolare valore o anche pericolose. In questo caso si raccomanda di accordarsi con loro prima di accedere al locale.

Rischio elettrico

Vi sono da rilevare anomalie per lo più legate agli allacciamenti (es. cavi o fasci di cavi usati come prolunghe, collegati con riduttori, trasformatori, ciabatte ecc.) molto spesso adagiati sul piano calpestabile creando un rischio intralcio e inciampo. Possono essere ridotti con una normale soglia di attenzione, perciò il rischio è **basso**.

Possono essere presenti ciabatte elettriche appoggiate a terra o sul piano della scrivania. Il rischio di sversamenti di liquidi possono essere ridotti con una normale soglia di attenzione, perciò il rischio



è **basso**.

Rischio meccanico generico

Negli uffici e negli studi i rischi presenti sono spesso correlati alla presenza di piccole attrezzature, come ad esempio taglierine, forbici, temperini o fogli che, in caso di disattenzione, possono provocare ferite anche profonde [es. costi: guanti, ecc.].

Possono essere presenti anche scale portatili, per raggiungere gli scaffali più alti, o sgabelli, generalmente a norma ma con un rischio residuo **medio** [es. costi: trabattelli, impalcati, ponti su cavalletti, scale, andatoie con parapetto, ecc.].

Rischio incendio

È dovuto alla presenza di accumuli di materiale cartaceo facilmente combustibile. La presenza di sorgenti di innesco date da apparecchiature elettriche e ciabatte elettriche di bassa qualità, anche se a norma, oppure dal mancato rispetto del divieto di fumo, comporta un rischio incendio **medio** [es. costi: guanti termoisolanti, cassetta antincendio, gruppo attacco motopompa, gruppo pressurizzazione antincendio, serbatoio idrico, tubazioni idriche, estintori, coperte antifiamma, autorespiratori, abbigliamento antifiamma, persone sorveglianza, ecc.].

7.9 Aree e locali ad alto rischio

Molti locali ad elevato rischio incendio sono dotati di rilevatori antifumo. Alcuni (es. archivi o biblioteche) possono essere dotati anche di sistema di spegnimento automatico. Qualsiasi attività che possa comportare il rischio di falso allarme (es. attrezzature che producono calore, polvere o fumo) in tali locali deve essere prima segnalata e autorizzata dai servizi tecnici di ateneo.

Alcuni locali possono essere dotati di sistema di allarme antintrusione. La permanenza oltre l'orario di apertura dell'edificio comporta l'attivazione dell'allarme. Ogni modifica all'orario di lavoro deve essere preventivamente concordata con l'Unità di Staff Servizi Generali e segnalata al servizio di vigilanza dell'ateneo.

Tetti, terrazze e camminamenti

Il rischio sui tetti, terrazze e camminamenti è legato a diversi fattori quali il tipo di accesso, gli eventuali intoppi presenti lungo il percorso, la tipologia del luogo (sia questo un tetto, una terrazza o un camminamento), ed i dispositivi di sicurezza eventualmente presenti.

Nelle schede degli edifici si riporta un elenco dettagliato con la descrizione dei parametri sopra evidenziati. Si precisa che, alla voce "accesso al tetto", viene riportato quello più semplice esistente, senza prendere in considerazione la possibilità di utilizzo di mezzi speciali quali autogrù o altro che, in qualche caso, risulterebbe essere la via sicuramente più sicura per eseguire alcune attività, pur con i rischi propri connessi.

Si segnala la carenza, sui tetti degli edifici universitari, di dispositivi di sicurezza per lavori in altezza (quali ad esempio punti fissi di ancoraggio) conformi alle normative in materia. I servizi tecnici di ateneo hanno già in progetto un programma di miglioramento a riguardo. Bisognerà tenere conto del rischio **elevato** nei lavori in altezza e valutare di volta in volta la soluzione più adeguata ed opportuna per eseguire i lavori in sicurezza [es. costi: cavi e cintura anticaduta, piattaforme sollevabili, trabattelli, ponteggi, parapetti, andatoie, passerelle, imbracatura, ecc.].

Si ritiene inoltre opportuno segnalare, sulle coperture degli edifici, la presenza di gabbiani o altri



Area dei servizi tecnici e di supporto Unità di Staff Servizi Generali

volatili che, nel caso in cui abbiano nidificato, possono rappresentare un rischio **elevato** per le persone che si avvicinano, soprattutto per gli edifici del comprensorio di San Giovanni. In questo caso, si invita a prendere contatto con l'Unità di Staff Servizi Generali [es. costi: caschetto, personale per la sorveglianza, ecc.].

Cunicoli, vespai, cavedi, sottotetti

È possibile la presenza di manufatti in amianto e quindi obbligo di utilizzare i dispositivi di protezione individuale, o collettiva, a tutela della salute degli operatori, ai sensi della normativa vigente in tema di presenza di amianto. I servizi tecnici di ateneo dispongono di una mappatura aggiornata con le zone dove è stato rilevato amianto, che vengono tutti "immediatamente" bonificati quindi il rischio è **basso**.

Sono esclusi solo le zone dove non è stato possibile effettuare i controlli perché inaccessibili. In questi locali inaccessibili è escluso che il personale possa in qualche maniera entrarvi se non in occasione di interventi di natura edile che comportano la rimozione o demolizione di murature o pavimentazioni, per le quali il rischio è **alto**. In occasione di tali lavori, preliminarmente a qualsiasi intervento da parte dei manutentori su qualsiasi tubazione o altro manufatto presente dietro l'ostacolo, dovrà essere prevista la rimozione di questo sotto il controllo da parte di un tecnico specializzato in bonifiche dall'amianto il quale accerterà, anche con prelievi e successive analisi di laboratorio, l'eventuale presenza di manufatti con amianto. È possibile anche la presenza di vecchie pavimentazioni in vinil-amianto, per la cui rimozione bisogna prestare analoga cautela.

Nei cunicoli, vespai, cavedi o sottotetti si può saltuariamente riscontrare la presenza di animali, vivi o morti, sostanze ovvero oggetti infettanti. Il rischio si può valutare come **medio**, perciò gli operatori dovranno porre particolare attenzione ed utilizzare D.P.I. consoni agli interventi ed ai pericoli [es. costi: pulizie e disinfezione, trappole, derattizzazione, disinfestazione, maschere, respiratori, tute, locale spogliatoio, locale igienico, estrattori d'aria con filtri HEPA, confezionamento rifiuti, formazione, decontaminazione cantiere, etichettatura rifiuti, analisi ambientali, guanti, calzature, ecc.].

Sono presenti isolanti termici e acustici in fibra minerale (es. lana di roccia, lana di vetro, ecc.) nelle intercapedini, pareti mobili, controsoffitti e nella coibentazione delle tubazioni.

Biblioteche

Le biblioteche presentano un elevato rischio di incendio a causa del carico di incendio ivi presente. La maggior parte delle biblioteche è dotata di sistema di rilevazione fumi, ed alcune sono dotate di sistema di spegnimento automatico. Devono essere limitate le sorgenti di innesco e comunque preventivamente segnalate al preposto della biblioteca ed ai servizi tecnici di ateneo.

Sale studio

Le sale studio, assieme alle aule, sono gli ambienti in cui solitamente si concentrano gli studenti, con un grado di affollamento anche elevato.

Rischio elettrico

Vi sono da rilevare anomalie per lo più legate agli allacciamenti (es. cavi o fasci di cavi, usati come prolunghe collegati con riduttori, trasformatori, ciabatte etc.) molto spesso adagiati sul piano creando un rischio intralcio e inciampo. Possono essere ridotti con una normale soglia di attenzione, perciò il rischio è **basso**. Quando i cavi vengono tenuti sospesi in un luogo di passaggio, oppure quando sono ivi presenti canalette o torrette, il rischio inciampo è **medio**, richiedendo una soglia di



Area dei servizi tecnici e di supporto Unità di Staff Servizi Generali

attenzione maggiore e un movimento più lento [es. costi: nastri, cartelli, cavalletti, catene e paletti in PVC, ecc.].

Archivi e magazzini

Gli archivi contengono documenti cartacei, mentre i magazzini possono contenere i libri delle biblioteche, i materiali e le attrezzature inutilizzate dei laboratori o per le attività all'esterno. Sono esclusi i reagentari con sostanze chimiche, accomunati come tipo di rischio ai laboratori chimici.

Rischio elettrico

Vi sono da rilevare anomalie per lo più legate agli allacciamenti (es. cavi o fasci di cavi, usati come prolunghe collegati con riduttori, trasformatori, ciabatte etc.) molto spesso adagiati sul piano creando un rischio intralcio e inciampo. Possono essere ridotti con una normale soglia di attenzione, perciò il rischio è **basso** [es. costi: nastri, cartelli, cavalletti, catene e paletti in PVC, illuminazione supplementare, ecc.].

Rischio deambulazione

Oltre che ai cavi elettrici, canalette e torrette elettriche, il rischio inciampo può essere dovuto anche a pacchi o oggetti abbandonati disordinatamente sul pavimento. Questo rischio è comunque **basso** perché può essere evitato con una normale soglia di attenzione [es. costi: nastri, cartelli, cavalletti, catene e paletti in PVC, pulizie e traslochi, ecc.].

Rischio incendio

Negli archivi e nei magazzini il carico d'incendio può essere particolarmente elevato. L'assenza di sorgenti di innesco all'interno degli ambienti, ad eccezione dell'impianto elettrico a cui sono solitamente comunque collegate poche utenze, rende il rischio al più **medio**. Bisogna comunque evitare di introdurre altre sorgenti d'incendio, come fiamme libere, saldatrici, ecc. oppure chiedere l'autorizzazione al committente ed organizzare dei sistemi di protezione alternativa [es. costi: trasloco temporaneo materiale infiammabile, barriere protettive, personale per la sorveglianza, guanti termoisolanti, cassetta antincendio, gruppo attacco motopompa, gruppo pressurizzazione antincendio, serbatoio idrico, tubazioni idriche, estintori, coperte antifiamma, autorespiratori, abbigliamento antifiamma, ecc.].

Rischio caduta dall'alto

Gli scaffali di alcuni archivi e magazzini possono avere delle altezze elevate, soprattutto quando le zone alte sono accessibili solo mediante scale portatili. Gli armadi con rischio di ribaltamento o oscillazione dovrebbero essere tutti fissati a muro o soffitto, però è possibile anche la presenza di armadi ancora da fissare. Il rischio di caduta di materiale dall'alto, seppellimento o ribaltamento è perciò **basso**. L'accesso alle parti alte degli scaffali mediante scala portatile può comportare un rischio **medio** che può essere ridotto mediante sistemi di tenuta oppure mediante sistemi di elevazione alternativi alle scale portatili [es. costi: trabattelli, impalcati, ponti su cavalletti, scale, andatoie con parapetto, imbracatura, linee vita, sistema di ancoraggio funi, ecc.].

7.10 Laboratori scientifici, reagentari ed officine

Nei laboratori scientifici si effettua attività di ricerca, quindi verifiche, esperimenti e misure. Le officine possono essere dedicate ai lavori di manutenzione degli ambienti o/o essere dei laboratori



Area dei servizi tecnici e di supporto Unità di Staff Servizi Generali

meccanici. I reagentari sono magazzini per le sostanze chimiche, dove si effettuano anche saltuarie attività di travaso.

L'attività è spesso interdisciplinare, perciò un laboratorio non avrà solo i rischi desumibili dal suo nome, ma possono essere presenti anche rischi derivanti dall'attrezzatura sperimentale presente all'interno o dagli specifici test in corso. Ad es. in un laboratorio chimico non ci sarà solo rischio chimico, ma potrebbe esserci rischio meccanico ed elettrico per la presenza di attrezzature prototipali. Questi prototipi possono essere privi di protezioni perché ancora in costruzione, in fase di test o controllo, oppure in fase di smontaggio. Inoltre possono essere in corso misurazioni che richiedono la disattivazione o l'eliminazione dei sistemi di protezione normalmente presenti nelle attrezzature di laboratorio. Analogamente possono essere presenti sostanze chimiche non solo nei laboratori chimici e biologici, ma anche in quelli meccanici, fisici, elettronici, ecc. oppure parti nude in tensione nei laboratori chimici o biologici.

Le attività variano continuamente, comunque il preposto è sempre in grado di fornire informazioni aggiornato riguardo ai rischi presenti nell'ambiente [es. costi: cartelli, formazione, transenne, nastri, catene e colonne in PVC, traverse, impianto di messa a terra, illuminazione d'emergenza, respiratori, ecc.].

In generale per chi non è formato toccare un qualsiasi oggetto all'interno di un laboratorio comporta un rischio elevato. Ma anche il solo ingresso non accompagnato in un laboratorio o in un'officina durante lo svolgimento delle attività tipiche comporta un rischio **medio** per chi non è formato, per la possibilità di inalazione di gas pericolosi, per l'esposizione a radiazioni ionizzanti o non ionizzanti, rumori forti o ultrasuoni, per il rischio di schegge vaganti, ecc. Il rischio diventa **basso** solo accedendo dopo che il preposto abbia rimosso o posto adeguatamente sotto controllo i fattori di rischio presenti connessi con le proprie attività, e purché gli ospiti non tocchino alcuna superficie o oggetto. Per questo motivo il personale dell'appaltatore non può entrare nei locali, se non espressamente autorizzato, soffermandosi comunque esclusivamente per il tempo necessario all'intervento. È vietato avvicinarsi a macchinari che funzionano in modo automatico, anche se segregati. È obbligatorio attenersi esattamente alle indicazioni fornite dai responsabili e dal personale universitario preposto (es. tecnici di laboratorio), ed è obbligatorio porre particolare attenzione alla segnaletica di pericolo [es. costi: respiratori, rilevatori gas, dosimetri, cuffie, tappi, tute, maschere, occhiali, formazione, cartelli, nastri, catene e paletti in PVC, ecc.].

Alcuni locali possono essere dotati di sensori per gas infiammabili o inerti. Qualsiasi attività che possa provocare il rischio di falso allarme in tali impianti deve essere preventivamente segnalata ed autorizzata dai servizi tecnici di ateneo.

Qualora l'attività lavorativa necessitasse di toccare le superfici, gli impianti, gli strumenti o gli oggetti del laboratorio, il rischio può essere comunque **medio** perché spesso non è possibile effettuare una pulizia totale e sicura di tutte le superfici nascoste del locale. In questo caso sarà necessario dotarsi degli opportuni DPI. Il personale deve rispettare le elementari norme igieniche (es. non portare oggetti alla bocca o vicino agli occhi) al termine del lavoro procedere ad un'adeguata pulizia di mani, anche se protette da guanti durante l'esecuzione del lavoro. È comunque vietato fare operazioni (es. travasi di materiale) per le quali l'appaltatore non sia stato preventivamente autorizzato, intervenire su prove o lavorazioni in atto, ed è obbligatorio richiedere l'intervento del preposto in caso di anomalie riscontrate nell'ambiente di lavoro e prima di procedere con interventi in luoghi con presenza di rischi specifici. In caso di spandimenti accidentali di sostanze, di rottura di contenitori,



Area dei servizi tecnici e di supporto Unità di Staff Servizi Generali

di apparecchiature o parti di esse, avvisare immediatamente il personale del laboratorio, se presente, o il personale reperibile; non tentare di rimediare autonomamente se non adeguatamente formati. Nello svolgimento di lavori all'interno di tali ambienti il personale addetto dovrà attenersi alle norme specifiche eventualmente presenti e alle indicazioni fornite dai responsabili delle attività didattiche o di ricerca [es. costi: guanti, camice, maschere, occhiali, cuffie, tappi, scarpe protettive, formazione, ecc.].

Rischio elettrico

Vi sono da rilevare anomalie per lo più legate agli allacciamenti (es. cavi o fasci di cavi, usati come prolunghe collegati con riduttori, trasformatori, ciabatte etc.) molto spesso adagiati sul piano calpestabile creando un rischio intralcio e inciampo. Possono essere ridotti con una normale soglia di attenzione, perciò il rischio è **basso**.

Nei laboratori vi sono apparecchiature con parti elettriche in tensione opportunamente segregate. Il rischio elettrocuzione è perciò **basso**. Le protezioni possono essere temporaneamente rimosse, se previsto nell'appalto per necessità di modifica o manutenzione, per il tempo strettamente necessario e solo con autorizzazione del committente, e possibilmente solo con alimentazione sconnessa [es. costi: impianto di messa a terra, guanti dielettrici, cartelli, nastri, transenne, ecc.].

Possono essere presenti ciabatte elettriche appoggiate sul bancone dove si utilizzano liquidi, perciò il rischio di elettrocuzione è **elevato**.

Possono essere presenti apparecchiature prototipali, chiaramente distinguibili, senza sistemi di sicurezza o anche con parti nude in tensione. Le anomalie di cui sopra comportano quindi un rischio **elevato**, che può essere annullato mantenendo una minima distanza di sicurezza da queste apparecchiature, che devono essere comunque segnalate o sorvegliate dal personale del committente [es. costi: impianto di messa a terra, guanti dielettrici, cartelli, nastri, transenne, barriere, catene e colonne in PVC, ecc.].

In alcuni laboratori possono essere presenti alte tensioni, che possono essere pericolose anche a distanze ravvicinate senza contatto. Le anomalie di cui sopra comportano quindi un rischio **elevato**, che può essere annullato mantenendo la distanza minima di sicurezza chiaramente indicata. Quando queste apparecchiature sono in funzione il rischio deve essere chiaramente segnalato e recintato oppure la zona deve essere sorvegliate dal personale del committente [es. costi: impianto di messa a terra, guanti dielettrici, cartelli, nastri, transenne, recinzioni, cancelli, barriere, catene e colonne in PVC, ecc.].

Rischio alte temperature

Nei laboratori e nelle strutture di servizio possono essere presenti apparecchiature (es. forni, vecchie autoclavi, saldatrici, piastre riscaldanti, bunsen, ecc.) che presentano superfici ad elevata temperatura. Il pericolo è segnalato o comunque di solito facilmente percepibile. Durante il loro funzionamento è sufficiente prestare la normale attenzione evitando di entrare in contatto con le superfici calde dello strumento. Il funzionamento degli apparecchi elettrici è normalmente indicato da un led luminoso acceso. Appena spenti, i macchinari potrebbero mantenere una certa inerzia termica, anche per qualche decina di minuti, prima di raffreddarsi completamente. In via precauzionale conviene considerare tali apparecchi (es. piastre riscaldanti, bunsen, forni, saldatrici, ecc.) sempre come caldi, anche se spenti, salvo diversa misurazione. Le procedure universitarie prevedono comunque di segnalare o sorvegliare tali casi. Il rischio è globalmente da considerarsi **basso** per chi non ha necessità di entrare in contatto con gli strumenti di laboratorio, mentre è **medio**



Area dei servizi tecnici e di supporto Unità di Staff Servizi Generali

per coloro che devono toccare gli strumenti di laboratorio, per la possibilità di essere tratti in inganno da apparecchiature appena spente. Il rischio è comunque gestibile prestando un normale livello di attenzione [es. costi: guanti termici, abbigliamento termico, nastri, recinzioni e cancelli, transenne, cartelli, barriere, catene e colonne in PVC, ecc.].

Rischio incendio

In tutti gli edifici dell'ateneo in genere il rischio **medio**, per lo più legato ad apprezzabili carichi di incendio per la presenza libri, riviste, documenti ed in genere di materiali cartacei o per ambienti, quali i depositi o laboratori chimici, dove possono essere presenti sostanze altamente infiammabili. Il divieto di fumo all'interno degli edifici è rispettato quasi universalmente, e non rappresenta più una sorgente d'innesco rilevante. Sono altrettanto rari i comportamenti non consoni quali usare fiamme libere in ambienti aventi un elevato carico d'incendio, salvo quando tipico dell'attività lavorativa da svolgere (saldatura a cannello, uso di bunsen, ecc.).

Nelle biblioteche sono generalmente in funzione sistemi di rilevamento fumi, in alcuni casi anche di spegnimento automatico. Si fa presente che l'immissione dei gas estinguenti in ambienti confinati portano in genere ad un abbassamento della presenza di ossigeno e ciò può causare un pericolo per la salute per asfissia. Considerato comunque la vicinanza delle uscite, l'affollamento non elevato e l'ambiente spesso presidiato, il rischio di asfissia è valutato **basso**. In caso di lavorazioni con impiego di fiamme libere, produzione di fumo o polveri, è importante che tali impianti siano esclusi per tutto il tempo della lavorazione, al fine di evitare falsi allarmi e l'emissione di gas estinguenti. Nei piani di emergenza si possono trovare informazioni riguardo alla dislocazione di tali impianti [es. costi: tappi per rilevatori, rilevatori ossigeno, autorespiratori, personale sorveglianza, formazione, maschere, occhiali, cartelli, nebulizzatori antipolvere, ecc.].

Le zone a rischio esplosione, ove devono essere utilizzate le idonee apparecchiature conformi ATEX, sono espressamente segnalate. In generale lo sono tutti gli ambienti in cui conservate grandi quantità di sostanze infiammabili o instabili. Il livello di rischio è strettamente legato alla specifica attività svolta al momento. Quando essa introduce fonti d'innesco, come fiamme libere, saldature, scintille, ecc. il rischio diventa **elevato**. Per consentire il lavoro del personale dell'appaltatore è pertanto necessario che il preposto metta in sicurezza l'ambiente. La necessità di accesso al laboratorio deve venire preventivamente comunicata in modo tale da consentire al responsabile di mettere in sicurezza l'ambiente e sospendere l'attività del personale [es. costi: formazione, trasloco sostanze pericolose, barriere, attrezzature alternative, estintori, coperte antifiamma, barelle pieghevoli, cassetta pronto-soccorso, abbigliamento antifiamma, rilevatori gas, impianti di aspirazione, personale di sorveglianza, ecc.]

Se non è disponibile un reagentario, le sostanze pericolose possono essere lasciate chiuse negli armadi di sicurezza all'interno del laboratorio. In un laboratorio messo in sicurezza tutte le sostanze infiammabili devono essere poste in un armadio di sicurezza per infiammabili, tutte le sostanze acide o basiche devono essere poste in un armadio apposito per acidi-basi, e infine tutte le altre sostanze tossiche devono essere poste in un armadio aspirato. In questo caso l'appaltatore dovrà comunque prestare attenzione a non urtare, spostare, scollegare o danneggiare gli armadi di sicurezza. Essendo questi armadi pesanti e ben corazzati, il rischio si comunque considerare **basso** in questo caso [es. costi: formazione, barelle pieghevoli, cassetta pronto-soccorso, trasloco sostanze pericolose, barriere, carrelli, estintori, coperte antifiamma, abbigliamento antifiamma, impianti di aspirazione, personale di sorveglianza, ecc.].



Rischio da radiazioni ionizzanti

In un numero molto limitato di laboratori viene fatto uso di radiazioni ionizzanti, la maggior parte delle quali sono generate da **apparecchiature radiogene**, che se disattivate non emettono alcuna radiazione e perciò il rischio è **basso**.

Se il personale che permane nell'ambiente con le apparecchiature in funzione è formato o sorvegliato, e quindi non supera le protezioni installate sulle macchine stesse, il rischio è **basso**, indipendentemente dal tempo di esposizione.

Se il personale che permane nell'ambiente con le apparecchiature in funzione non è formato e neppure sorvegliato, e quindi potrebbe inavvertitamente superare le protezioni delle macchine, il rischio è **medio**, e in caso di esposizioni prolungate o ripetute può essere anche **elevato** [es. costi: dosimetro, schermo o vestiario protettivo, formazione, rilevatori, nastri, cartelli, transenne, catene e paletti in PVC, ecc.].

In alcuni laboratori vengono utilizzate sostanze radioattive, che emettono radiazioni pericolose fintantoché sono attive. Se il personale che permane nell'ambiente con sostanze radioattive è formato o sorvegliato, e quindi non supera le schermature previste, il rischio è **basso**, indipendentemente dal tempo di esposizione.

Se il personale che permane nell'ambiente con sostanze radioattive non è formato e neppure sorvegliato, e quindi potrebbe inavvertitamente superare le schermature previste, il rischio è **medio**, e in caso di esposizioni prolungate o ripetute può essere anche **elevato** [es. costi: dosimetro, schermo o vestiario protettivo, formazione, rilevatori, nastri, cartelli, transenne, catene e paletti in PVC, ecc.].

Per questi motivi l'accesso è perciò consentito esclusivamente in presenza del personale del laboratorio. Gli ambienti ove possono essere presenti radiazioni ionizzanti sono classificati come zone controllate o sorvegliate, e sono delimitate dalla specifica segnaletica. Nei depositi di sostanze radiogene l'ingresso è severamente vietato al personale non autorizzato. Al di fuori delle aree di pericolo segnalate il rischio è sempre **basso** [es. costi: nastri, cartelli, transenne, catene e paletti in PVC, lucchetti, segnali luminosi, traverse, barriere, recinti e cancelli, ecc.].

Rischio da radiazioni non ionizzanti

Le radiazioni non ionizzanti sono di estesa varietà; nell'università sono maggiormente utilizzati i campi magnetici statici, le radiazioni ultraviolette e i sistemi laser, anche di elevata potenza.

Campi magnetici statici

Sono associati all'utilizzo di apparecchiature particolari come quelle a risonanza magnetica, NMR oppure ad esperimenti di ingegneria o fisica.

L'accesso alle zone ove vi è un rischio **elevato** collegato ai campi magnetici generati da queste apparecchiature è controllato ed è consentito solo in presenza del personale universitario. Si segnala che in queste zone vi sono rischi sia per la salute che per la sicurezza degli operatori, a causa della possibile movimentazione dovuta al campo magnetico di materiale metallico, come le attrezzature di lavoro non amagnetiche, il cui utilizzo e detenzione sono pertanto vietati in tali zone. Inoltre in prossimità ed all'interno dei campi magnetici statici di non utilizzare i telefoni cellulari [es. costi: nastri, catene e paletti in PVC, cartelli, formazione, con, ecc.].

Esistono controindicazioni per l'esposizione ad elevati 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



Area dei servizi tecnici e di supporto Unità di Staff Servizi Generali

portatori di protesi metalliche o dotate di circuiti elettronici, i portatori di clips metalliche ferromagnetiche post-chirurgiche o schegge metalliche. Al di fuori di queste categorie, e rispettando le prescrizioni sempre indicate all'ingresso, il rischio è **basso** [es. costi: attrezzature amagnetiche, formazione, ecc.].

Campi elettromagnetici e microonde

Basse frequenze ad alta potenza possono provocare un anomalo innalzamento del livello termico del corpo, particolarmente pericoloso per gli occhi, mentre alte frequenze possono determinare situazioni anomale nel sistema cardiocircolatorio. Gli effetti atermici che sembrano essere associati alla durata dell'esposizione si manifestano come cefalee, astenie, crampi muscolari, inappetenze, sonnolenza e affaticamento generale. Gli effetti dei campi elettromagnetici a radiofrequenze e microonde sono comunque dovuti soprattutto all'aumento di temperatura in determinati organi o apparati, a cui si presume possano aggiungersi effetti cancerogeni a lungo termine. Gli effetti cancerogeni e a lungo termine sono però ancora molto dibattuti a livello scientifico, mai scientificamente dimostrati ma neppure esclusi. Perciò si può classificare questo rischio come **basso**, il che non esclude il dovere di applicare tutte le possibili regole di prudenza. È comunque sempre obbligatorio rispettare le misure precauzionali indicate nei manuali d'uso dei vari apparecchi [es. costi: nastri, catene e paletti in PVC, cartelli, formazione, coni, ecc.].

Per l'accesso all'area è necessario disporre di apposita autorizzazione scritta da parte del responsabile, e il personale può soffermarsi comunque esclusivamente per il tempo necessario all'intervento, evitando altresì di fare operazione per le quali non sia stato preventivamente autorizzato. È vietato intervenire su prove o lavorazioni in atto. È obbligatorio richiedere l'intervento del preposto in caso di anomalie riscontrate nell'ambiente di lavoro e prima di procedere con interventi in luoghi con presenza di rischi specifici. Il preposto provvederà, per quanto di competenza, affinché prima dell'inizio dei lavori vengano rimossi o posti adeguatamente sotto controllo i fattori di rischio presenti connessi con le proprie attività. Nello svolgimento di lavori all'interno di tali ambienti il personale addetto dovrà attenersi alle norme specifiche eventualmente presenti e alle indicazioni fornite dai responsabili delle attività didattiche o di ricerca. È vietato avvicinarsi a macchinari che funzionano in modo automatico, anche se segregati, ed è obbligatorio attenersi esattamente alle indicazioni fornite dai responsabili e dal personale universitario preposto (es. tecnici di laboratorio), prestando particolare attenzione alla segnaletica di pericolo.

I microonde da cucina e i trasmettitori commerciali (wifi, telefonici, ecc.) presentano rischi al più **bassi** se si seguono le indicazioni di sicurezza prescritte nel manuale.

Radiazioni ultraviolette (UV)

In generale le sorgenti di radiazioni UV sono confinate in strumentazioni e hanno un rischio **basso**, in quanto possono rappresentare un rischio solo per gli operatori. I raggi UV nelle cappe biologiche hanno un rischio nullo o **basso** all'esterno a cappa chiusa, perché avendo uno scarso potere di penetrazione non attraversano ostacoli come il vetro. Solamente i raggi UVC, che vengono utilizzati in modo non confinato in quanto sono germicidi ed inattivano virus e batteri, comportano un rischio **medio** e vanno perciò spenti prima di operare nel locale [es. costi: maschere, occhiali, barriere, cartelli, nastri, transenne, formazione, guanti, abbigliamento coprente, ecc.].

Se i raggi UVC vengono spenti prima di accedere ai laboratori biologici, il rischio diventa **nullo**.



Sistemi laser

I laser a raggio chiuso non rappresentano mai un rischio per le persone circostanti, mentre quelli a raggio libero di classe >1 espongono a pericolo di accecamento, quando il raggio o i suoi riflessi raggiungono gli occhi. Questo rischio è particolarmente **elevato** con i laser di classe 3 o 4, oppure con la luce non visibile. Con questi laser è **elevato** anche il rischio ustione, quando diretti verso la pelle, o il rischio incendio quando diretti contro superfici altamente infiammabili. I rischi per gli occhi possono essere ridotti mediante l'utilizzo di occhiali schermati alla stessa frequenza del laser, vestiario di cotone, assenza di orologi o monili riflettenti, e togliendo ogni oggetto infiammabile dal raggio di azione del laser.

Se il personale che permane nell'ambiente con le apparecchiature in funzione non è formato e neppure sorvegliato, e quindi potrebbe inavvertitamente superare le protezioni delle macchine, il rischio è può essere anche **elevato**. In caso di presenza di laser attivi, utilizzare gli opportuni DPI e tenersi sempre a distanza di sicurezza dall'apparecchio e dal raggio. È vietato intervenire su prove o lavorazioni in atto, è vietato avvicinarsi a macchinari che funzionano in modo automatico anche se segregati, ed è obbligatorio richiedere l'intervento del preposto in caso di anomalie riscontrate nell'ambiente di lavoro e prima di procedere con interventi in luoghi con presenza di rischi specifici. Nello svolgimento di lavori all'interno di tali ambienti il personale addetto dovrà attenersi alle norme specifiche eventualmente presenti e alle indicazioni fornite dai responsabili delle attività didattiche o di ricerca. È obbligatorio porre particolare attenzione alla segnaletica di pericolo ed è obbligatorio attenersi esattamente alle indicazioni fornite dai responsabili e dal personale universitario preposto (es. tecnici di laboratorio) [es. costi: occhiali per laser, maschere, cartelli, barriere, formazione, abbigliamento coprente, guanti, ecc.].

Per l'accesso all'area è necessario disporre di apposita autorizzazione scritta da parte del responsabile, il personale può soffermarsi comunque esclusivamente per il tempo necessario all'intervento, evitando altresì di fare operazione per le quali non sia stato preventivamente autorizzato. Il preposto provvederà, per quanto di competenza, affinché prima dell'inizio dei lavori vengano rimossi o posti adeguatamente sotto controllo i fattori di rischio presenti connessi con le proprie attività. Se il personale che permane nell'ambiente con le apparecchiature in funzione è formato o sorvegliato, e quindi non supera le protezioni installate sulle macchine stesse, il rischio è **basso**. Quando le apparecchiature sono spente il rischio è **nullo**.

Gas in bombola

Generalmente le bombole sono **stoccate** in depositi dedicati, ma per problemi legati alla ricerca può accadere che le bombole vengano usate nei laboratori. Il rischio delle bombole è legato principalmente al loro contenuto. Le caratteristiche di pericolosità dei gas contenuti sono riconoscibili dalla **colorazione delle ogive** delle bombole stesse, il cui standard deve essere a conoscenza del personale dell'appaltatore a cui è consentito l'accesso ai locali. I gas contenuti possono essere infiammabili o comburenti, e quindi creare o aumentare un rischio incendio e scoppio, possono essere gas tossici oppure gas inerti. Il rilascio di gas diversi dall'ossigeno, ed in particolare quelli inerti, possono provocare asfissia in quando causano l'eccessiva diminuzione della concentrazione di ossigeno nell'aria. Oltre al pericolo dato dal loro contenuto, le bombole rappresentano una fonte di rischio in quanto recipienti in pressione, che possono esplodere quando sottoposte ad alta temperatura o se danneggiate, con conseguente proiezione di schegge. Anche il loro maneggiamento può essere pericoloso a causa delle spesso notevoli dimensioni e peso. La valvola



Area dei servizi tecnici e di supporto Unità di Staff Servizi Generali

di erogazione del gas deve essere sempre chiusa con l'apposito cappellotto quando la bombola non è in uso. È buona prassi non intervenire sulla valvola di erogazione dei gas, se non autorizzati.

Il personale universitario ha disposizioni specifiche per il loro posizionamento e la loro gestione. I recipienti vanno tenuti verticali e fissati alla parete con una catenella di sicurezza per impedirne la caduta accidentale. Il personale dell'appaltatore non è generalmente autorizzato allo **spostamento** delle bombole, e in caso contrario è tenuto all'utilizzo degli appositi carrelli, con guanti e scarpe antinfortunistiche. Devo avere un riduttore di pressione, che deve essere di tipo compatibile. I gas incompatibili devono essere conservati separati (es. infiammabili e comburenti). Deve essere rispettata la data di scadenza del collaudo delle bombole. [costi: guanti, calzature, supporti, carrelli manuali, carrelli elevatori, formazione, ecc.]

Un ambiente dove sono depositate delle bombole ha un rischio legato alla probabilità che qualcuno dei componenti sia difettoso o mal utilizzato, quindi generalmente **basso**. Solo l'utilizzo o la manipolazione delle bombole invece, a causa del loro peso e della pressione interna, comporta un rischio **medio**, riducibile solo mediante un apposito formazione e il rispetto delle relative procedure. Qualsiasi lavoro in prossimità delle reti di distribuzione deve essere eseguito con la massima cautela; l'utilizzo di fiamme libere in particolare deve essere espressamente autorizzato dal committente [costi: guanti, calzature, supporti, carrelli manuali, carrelli elevatori, formazione, ecc.] Obbligo di utilizzare dispositivi di controllo (es. sensori ossigeno), in caso di lavori in cui si è esposti al rischio di asfissia. [costi: rilevatori, formazione, impianto aspirazione, autorespiratori, personale sorveglianza, maschera antigas, ecc.]

Gas di rete

Nelle **reti** di distribuzione vengono convogliati fino ai laboratori gas inerti, gas combustibili e comburenti. Per i gas inerti il pericolo è l'asfissia. I gas combustibili (es. metano) o l'ossigeno sono invece considerati gas pericolosi in virtù dell'aumento del rischio di incendio ed esplosione, come indicato per i gas in bombola.

All'appaltatore non è consentito l'utilizzo dei **gas di rete**, né intervenire sulle reti stesse, salvo espressa autorizzazione scritta da parte dei servizi tecnici di ateneo o salvo che ciò non sia oggetto dei lavori appaltati.

Un ambiente dove è presente un gas di rete ha un rischio legato alla probabilità che qualcuno dei componenti sia difettoso o mal utilizzato, quindi generalmente **basso**. Solo l'utilizzo del gas o la manipolazione della rete invece comporta un rischio **medio**, riducibile solo mediante un'apposita formazione e il rispetto delle relative procedure. Qualsiasi lavoro in prossimità delle reti di distribuzione deve essere eseguito con la massima cautela; l'utilizzo di fiamme libere in particolare deve essere espressamente autorizzato dal committente. [costi: rilevatori, formazione, impianto aspirazione, autorespiratori, personale sorveglianza, maschera antigas, ecc.]

Liquidi e gas criogenici

In molti laboratori sono presenti ed impiegati liquidi e gas criogenici come: azoto, argon, elio ed anidride carbonica. I potenziali pericoli di queste sostanze derivano dalle loro caratteristiche, sono estremamente freddi e possono provocare **ustioni** da freddo. Se vengono liberati nell'ambiente riducono la percentuale di ossigeno presente nell'aria creando il rischio di asfissia.

Entrare in un laboratorio o in un deposito con liquidi o gas criogenici, senza usarli spostarli o urtarli, non presenta rischi particolari se non quelli remoti dovuti ad un malfunzionamento delle valvole o



Area dei servizi tecnici e di supporto Unità di Staff Servizi Generali

delle condutture, quindi generalmente **basso**. Solo l'utilizzo del gas o la manipolazione delle bombole invece comporta un rischio **medio**, riducibile solo mediante un'apposita formazione e il rispetto delle relative procedure. Qualsiasi lavoro in prossimità dei recipienti deve essere eseguito con la massima cautela. [costi: guanti, calzature, supporti, carrelli manuali, carrelli elevatori, formazione, ecc.]

Per l'accesso all'area è necessario disporre di apposita autorizzazione scritta da parte del responsabile. Il personale può soffermarsi comunque esclusivamente per il tempo necessario all'intervento, evitando altresì di fare operazione per le quali non sia stato preventivamente autorizzato. È vietato intervenire su prove o lavorazioni in atto, è obbligatorio richiedere l'intervento del preposto in caso di anomalie riscontrate nell'ambiente di lavoro e prima di procedere con interventi in luoghi con presenza di rischi specifici. Il preposto provvederà, per quanto di competenza, affinché prima dell'inizio dei lavori vengano rimossi o posti adeguatamente sotto controllo i fattori di rischio presenti connessi con le proprie attività. Nello svolgimento di lavori all'interno di tali ambienti il personale addetto dovrà attenersi alle norme specifiche eventualmente presenti e alle indicazioni fornite dai responsabili delle attività didattiche o di ricerca. È vietato avvicinarsi a macchinari che funzionano in modo automatico, anche se segregati. È obbligatorio attenersi esattamente alle indicazioni fornite dai responsabili e dal personale universitario preposto (es. tecnici di laboratorio). È obbligatorio porre particolare attenzione alla segnaletica di pericolo. Evitare di avvicinarsi alle bombole in uso o agli organi di intercettazione senza apposito addestramento ed autorizzazione. [costi: rilevatori, formazione, impianto aspirazione, autorespiratori, personale sorveglianza, maschera antigas, ecc.]

Macchine utensili

Nei piani di emergenza degli edifici è indicata la presenza di officine e o falegnamerie, ove è presente ed è preponderante il rischio meccanico. Ciò non significa che negli altri edifici non vi sia rischio meccanico ma, semplicemente, che esso è minore. I pericoli sono molteplici e possono spaziare dallo schiacciamento al trascinamento, dall'abrasione all'ustione, dalla perforazione allo smembramento, con conseguenze spesso gravi o mortali. Nei laboratori sono generalmente presenti attrezzature a bassa potenza ma altissime velocità di rotazione.

Il personale dell'impresa che ha accesso a tali strutture, dovrà attenersi alle disposizioni del responsabile e/o del preposto della stessa. Si dovrà mantenere comunque un **comportamento** dettato dal buon senso senza accedere ai macchinari o agli utensili o metterli in funzione quando non espressamente autorizzati.

Entrare in un'officina con attrezzature meccaniche, senza usarle spostarle o urtarle, non presenta rischi particolari se non quelli dovuti alla proiezione di schegge, scintille, fumi, quindi generalmente **medio**, riducibile a **basso** aumentando la distanza di sicurezza, ma non annullabile nelle officine a causa della possibilità di scivolamento su superfici oleose, di caduta di oggetti pesanti o dagli ambienti relativamente sporchi. Solo l'utilizzo o il contatto con le attrezzature meccaniche comporta un rischio **elevato**, riducibile solo mediante un'apposita formazione e il rispetto delle relative procedure. Qualsiasi lavoro in prossimità delle attrezzature deve essere eseguito con la massima cautela.

Quando i macchinari non sono in funzione, il rischio è dato solo dalla possibilità di avviamento accidentale, generalmente ridotto mediante l'uso di comandi protetti o doppi interruttori, quindi il rischio è **basso**.



Area dei servizi tecnici e di supporto Unità di Staff Servizi Generali

Per l'accesso all'area è necessario disporre di apposita autorizzazione scritta da parte del responsabile. Il personale può soffermarsi comunque esclusivamente per il tempo necessario all'intervento, evitando altresì di fare operazione (es. tagli, fori, saldature, ecc.) per le quali non sia stato preventivamente autorizzato. È vietato intervenire su prove o lavorazioni in atto, o comunque avvicinarsi a organi meccanici in movimento. È obbligatorio richiedere l'intervento del Preposto in caso di anomalie riscontrate nell'ambiente di lavoro e prima di procedere con interventi in luoghi con presenza di rischi specifici. Il preposto provvederà, per quanto di competenza, affinché prima dell'inizio dei lavori vengano rimossi o posti adeguatamente sotto controllo i fattori di rischio presenti connessi con le proprie attività. Nello svolgimento di lavori all'interno di tali ambienti il personale addetto dovrà attenersi alle norme specifiche eventualmente presenti e alle indicazioni fornite dai responsabili delle attività didattiche o di ricerca. È vietato avvicinarsi a macchinari che funzionano in modo automatico, anche se segregati. È obbligatorio attenersi esattamente alle indicazioni fornite dai responsabili e dal personale universitario preposto (es. tecnici di laboratorio). È obbligatorio porre particolare attenzione alla segnaletica di pericolo. È vietato avvicinarsi a dispositivi meccanici di sollevamento e trasporto durante il loro funzionamento. Prevedere apposite protezioni per la proiezione di schegge e materiale vario. [costi: nastri, cartelli, catena e colonna in PVC, traverse, coni, elmetto, occhiali, guanti protettivi, tute, cuffie antirumore, cassetta primo soccorso, trousse leva-schegge, formazione, sfasamento spaziale, ecc.]

Attrezzature per la movimentazione merci

In alcuni laboratori meccanici ed officine sono presenti **carri ponte**. Il personale dell'appaltatore non è generalmente autorizzato all'utilizzo di tali apparecchiature di sollevamento, salvo diversi accordi, e neppure a sostare nella zona sottostante.

Le operazioni di movimentazione carichi tramite carro ponte non devono essere effettuate durante l'attività dell'appaltatore, salvo il personale universitario abilitato a tali operazioni stesso non individui modalità di lavoro tali da non interferire con l'attività dell'appaltatore. Quando il carro ponte non è attivo il rischio è **basso**, legati al più al rischio di un possibile contatto con i carichi, con i ganci dei dispositivi stessi, o alla caduta di materiale dall'alto.

L'uso del carro ponte comporta un rischio **elevato** a causa del rischio di urto, schiacciamento e caduta con oggetti dal peso rilevante. L'utilizzo è riservato alle persone abilitate.

Presso i laboratori e le strutture di supporto vengono utilizzati **carrelli** per la movimentazione delle merci. Il rischio è dovuto, oltre che al possibile contatto con i carichi, anche ad urti, schiacciamenti o investimenti da parte dei carrelli stessi. Il rischio è al più **medio**, e può essere gestito con un buon fissaggio del carico, rallentando l'andatura, segnalando opportunamente gli ostacoli, organizzando opportunamente la separazione spaziale o temporale delle vie di transito. Il personale dell'appaltatore non è autorizzato all'utilizzo di carrelli, salvo specifica autorizzazione. [costi: nastri, cartelli, catena e colonna in PVC, traverse, coni, delineatori flessibili, formazione, sfasamento spaziale, ecc.]

Altre apparecchiature e prototipi

Nei laboratori e nelle officine sono presenti **apparecchiature**, anche come prototipi, che possono comportare, se in funzione, rischio di natura meccanica (tagli, abrasioni, schiacciamenti, proiezioni di schegge).

Il rischio per il personale dell'appaltatore può essere eliminato attraverso la disattivazione delle



Area dei servizi tecnici e di supporto Unità di Staff Servizi Generali

apparecchiature, che è di competenza unicamente del personale universitario. Una volta disattivata il rischio è nullo o al più **basso**. In generale, salvo specifica ed esplicita autorizzazione da parte del responsabile del laboratorio o servizio, il personale dell'appaltatore non è autorizzato al loro utilizzo. Infine, si deve rendere noto che, in casi rari, i macchinari possono essere in funzione **senza sorveglianza**. Questo può accadere quando un esperimento ha bisogno di test prolungati, in tal caso l'area interessata sarà evidenziata con appositi cartelli o addirittura transennata. Il rischio in questo caso può essere anche **elevato** in prossimità del macchinario, ma diventa **basso** evitando di avvicinarsi ai macchinari in funzione e rispettando la cartellonistica. [costi: nastri, cartelli, catena e colonna in PVC, traverse, coni, elmetto, occhiali, guanti protettivi, tute, cuffie antirumore, cassetta primo soccorso, trousse leva-schegge, formazione, sfasamento spaziale, ecc.]

Sostanze chimiche

Il rischio derivante da agenti chimici è tipico di tutti i laboratori chimici e biologici, dei depositi di rifiuti chimici, e dei reagentari (dove vengono stoccate le riserve di sostanze chimiche in attesa del loro utilizzo). Sostanze chimiche possono però essere utilizzate anche in altri tipi di laboratori e nelle officine.

L'inalazione, il contatto o l'ingestione di sostanze chimiche comporta in generale un rischio **elevato** per la salute. La presenza di sostanze chimiche in un ambiente comporta anche in generale un rischio **elevato** per la sicurezza, a causa della facile infiammabilità ed esplosività di molte sostanze chimiche. Questi rischi vengono ridotti svolgendo le attività sotto cappe chimiche di aspirazione, utilizzando DPI per proteggersi dal contatto, e rispettando tutte le idonee procedure di lavoro riguardo la manipolazione, trasporto e lo stoccaggio delle sostanze chimiche. Essendo perciò buona parte della sicurezza comunque legata alla formazione e al rispetto delle procedure di sicurezza, il rischio residuo è almeno **medio** durante lo svolgimento di attività di laboratorio chimico. Tale livello di rischio generalmente si estende a tutte le persone presente nello stesso ambiente.

Se la necessità di accesso al laboratorio è stata preventivamente comunicata al responsabile del laboratorio, i ricercatori potranno mettere in sicurezza l'ambiente, riporre le sostanze chimiche pericolose nel reagentario o negli armadi di sicurezza e sospendere le attività per consentire all'appaltatore di operare nelle massime condizioni di sicurezza. In un laboratorio messo in sicurezza, spesso la sicurezza si basa sull'utilizzo di apparecchiature elettriche come cappe di aspirazione, tubi di aspirazione dagli armadi, frigoriferi per sostanze bassobollenti, sensori gas, rilevatori antincendio ecc. che in caso di blackout verrebbero a mancare (es. per lavori sull'impianto elettrico, ecc.). Quindi il livello di messa in sicurezza va concordato con il responsabile del laboratorio, in funzione delle lavorazioni da eseguire. Il personale dell'appaltatore che eviti di toccare o urtare macchinari e contenitori avrà comunque di un rischio **medio** dovuto alla presenza di superfici potenzialmente sporche, soprattutto quelle nascoste e negli interstizi. Perciò solo con l'utilizzo degli appositi DPI non riutilizzabili, una minima formazione ad es. sulle procedure basilari di igiene (non portarsi le mani alla bocca, non strofinarsi gli occhi, ecc.) il rischio può essere portato a un livello sufficientemente **basso**.

Quando le lavorazioni previste non richiedono un livello di messa in sicurezza estremamente elevato, possono essere in corso **attività sperimentali** di lunga durata confinati all'interno delle cappe di aspirazione. Tali dispositivi, su cui l'appaltatore non è autorizzato ad intervenire, finché in funzione sono in grado di garantire la salubrità dell'ambiente circostante. Nei laboratori sono in atto procedure standardizzate tendenti a mantenere **basso** il rischio di incidenti, purché ci si attenga alle



Area dei servizi tecnici e di supporto Unità di Staff Servizi Generali

disposizioni dei preposti o degli addetti alla sicurezza.

Sia nei laboratori veri e propri che nei reagentari, si raccomanda di non spostare contenitori di sostanze chimiche se non autorizzati e se non strettamente necessario e, comunque, di usare le cautele dettate dal buon senso. Nel caso in cui si fosse autorizzati e si dovessero spostare i contenitori, porre attenzione ai recipienti di vetro, utilizzare guanti nel caso di spostamenti di contenitori con indicazioni di pericolo sull'etichetta, e in nessun caso aprire le confezioni. [costi: sfasamento temporale, box sostanze pericolose, cartelli, rilevatori, recinzioni, nastri, transenne, barriere, catene e colonne in PVC, coni, occhiali maschere, guanti, abbigliamento protettivo, autorespiratore, impianto aspirazione, formazione, ecc.]

Agenti biologici pericolosi

In generale questo tipo di rischio è dovuto alla presenza di agenti biologici classificati, microrganismi geneticamente modificati, colture cellulari potenzialmente patogene, materiale biologico potenzialmente infetto di origine umana o animale o allergeni di origine biologica. È presente nei laboratori biologici e nello stabulario.

L'inalazione, il contatto, l'inoculazione o l'ingestione di agenti biologici pericolosi comporta in generale un rischio **elevato** per la salute, che si somma a quello dovuto alla sempre concomitante presenza di sostanze chimiche. I rischi per la sicurezza sono dovuti solo alla presenza di sostanze chimiche. Questi rischi vengono ridotti svolgendo le attività sotto cappe biologiche di aspirazione, utilizzando DPI per proteggersi dal contatto, e rispettando tutte le idonee procedure di lavoro riguardo la manipolazione, trasporto e lo stoccaggio delle sostanze biologiche e chimiche. Essendo perciò buona parte della sicurezza comunque legata alla formazione e al rispetto delle procedure di sicurezza, il rischio residuo è almeno **medio** durante lo svolgimento di attività di laboratorio biologico. Tale livello di rischio generalmente si estende a tutte le persone presente nello stesso ambiente.

Se la necessità di accesso al laboratorio è stata preventivamente comunicata al responsabile del laboratorio, i ricercatori potranno mettere in sicurezza l'ambiente, riporre le sostanze biologiche e chimiche pericolose nei contenitori di sicurezza e sospendere le attività per consentire all'appaltatore di operare nelle massime condizioni di sicurezza. In un laboratorio messo in sicurezza, spesso la sicurezza si basa sull'utilizzo di apparecchiature elettriche come cappe di aspirazione, frigoriferi, sensori gas, rilevatori antincendio ecc. che in caso di blackout verrebbero a mancare (es. per lavori sull'impianto elettrico, ecc.). Quindi il livello di messa in sicurezza va concordato con il responsabile del laboratorio, in funzione delle lavorazioni da eseguire. Il personale dell'appaltatore che eviti di toccare o urtare macchinari e contenitori avrà comunque di un rischio **medio** dovuto alla presenza di superfici potenzialmente sporche, soprattutto quelle nascoste e negli interstizi. Perciò solo con l'utilizzo degli appositi DPI non riutilizzabili, una minima formazione ad es. sulle procedure basilari di igiene (non portarsi le mani alla bocca, non strofinarsi gli occhi, ecc.) il rischio può essere portato a un livello sufficientemente **basso**.

Quando le lavorazioni previste non richiedono un livello di messa in sicurezza estremamente elevato, possono essere in corso **attività sperimentali** di lunga durata confinati all'interno delle cappe biologiche di aspirazione. Tali dispositivi, su cui l'appaltatore non è autorizzato ad intervenire, finché in funzione sono in grado di garantire la salubrità dell'ambiente circostante. Nei laboratori sono in atto procedure standardizzate tendenti a mantenere **basso** il rischio di incidenti, purché ci si attenga alle disposizioni dei preposti o degli addetti alla sicurezza.

Sia nei laboratori veri e propri che nei reagentari, si raccomanda di non spostare contenitori di



Area dei servizi tecnici e di supporto Unità di Staff Servizi Generali

sostanze biologiche e chimiche se non autorizzati e se non strettamente necessario e, comunque, di usare le cautele dettate dal buon senso. Nel caso in cui si fosse autorizzati e si dovessero spostare i contenitori, porre attenzione ai recipienti di vetro, utilizzare guanti nel caso di spostamenti di contenitori con indicazioni di pericolo sull'etichetta, e in nessun caso aprire le confezioni. [costi: sfasamento temporale, box sostanze pericolose, cartelli, rilevatori, recinzioni, nastri, transenne, barriere, catene e colonne in PVC, coni, occhiali maschere, guanti, abbigliamento protettivo, autorespiratore, impianto aspirazione, formazione, ecc.]

Ultrasuoni

Sono onde sonore a frequenza superiore a quelle udibili dall'uomo, e perciò possono causare danni senza neppure essere percepibili.

Apparecchiature elettriche sorgenti di ultrasuoni sono spesso presenti nei laboratori chimici e biologici, come bagni ad ultrasuoni e sonicatori. Le sorgenti non schermate potrebbero rappresentare un rischio **medio** unicamente per le persone nel locale, perché comunque sono percepibili le altre frequenze di risonanza. Indossando gli appositi DPI, rispettando le procedure e le distanze di sicurezza prescritte in questi ambienti, il rischio può diventare **basso** [costi: tappi, cuffie, barriere insonorizzanti, sfasamento spaziale, formazione, ecc.].

Le sorgenti schermate invece presentano un rischio **basso**. Il rischio può essere nullo concordando lo spegnimento delle apparecchiature.

7.11 Altri rischi

Requisiti dei luoghi di lavoro

In alcuni locali sottoposti a vincolo storico urbanistico possono essere presenti carenze rispetto all'allegato IV del D.Lgs. 81/2008 sui **requisiti dei luoghi di lavoro**. Queste carenze sono lievi nei locali adibiti ad ufficio e più marcate solo negli scantinati e nei depositi. Possono essere collegate a caratteristiche dimensionali dell'ambiente preso in considerazione (altezza, superficie, volume), ad illuminazione inadeguata, a caratteristiche delle pareti ovvero dei solai, nonché alla presenza di botole, uscite e porte in numero insufficiente in relazione al personale, locali sotterranei. [costi: illuminazione di emergenza, illuminazione portatile, impianto di aerazione, transenne, cartelli, ecc.] Nei locali sotterranei, o al piano basso senza sistema di aerazione sottostante, è da considerare in via precauzionale la possibile presenza concentrata di gas radon, per quanto mai misurato precisamente. Risultando comunque improbabile una concentrazione elevata in base alla mappatura regionale, il rischio è **basso**, in quanto gestibile con una semplice aerazione dei locali prima dell'uso e durante le pause di lavoro. [costi: impianti di aerazione, formazione, ecc.].

Amianto

Presso i servizi tecnici di ateneo è disponibile il censimento aggiornato dei manufatti contenenti amianto da consultare preventivamente e in caso di qualsiasi dubbio. Nel comprensorio universitario e nelle sedi periferiche sono state effettuate le bonifiche dei manufatti contenenti amianto, identificati da più rilevazioni. Si specifica che non si esclude che nei vari edifici vi siano ancora, in posizioni nascoste dei piccoli residui di materiali contenenti amianto che una volta individuati sono bonificati secondo la normativa vigente. Il rischio comunque è **basso**.

In caso di sospetto di nuovo rinvenimento di amianto, interrompere ogni attività ed avvisare il proprio datore di lavoro, il quale dovrà attivarsi per predisporre le procedure necessarie, tra cui segnalarlo al committente. Evitare di toccare o smuovere materiale sospetto, praticare buchi nel materiale



**Area dei servizi tecnici e di supporto
Unità di Staff Servizi Generali**

sospetto, appoggiare cose su materiali ricoperti con sostanze sospette, raschiare, lucidare materiale sospetto, danneggiare il materiale sospetto con urti, contatti, tagli, rimuovendo cose, attrezzature e/o arredi, rimuovere o frantumare il materiale sospetto.

Sono ancora presenti locali con presenza amianto, generalmente cavedi e cunicoli, dove il rischio è **medio** o **elevato** a seconda del grado di conservazione dei materiali, ma che sono sempre ben segnalati e chiusi a chiave. È iniziata la bonifica delle zone a rischio, informarsi presso i servizi tecnici riguardo allo stato della bonifica. Per l'accesso alle aree a rischio è necessario disporre di apposita autorizzazione scritta da parte del committente. Il personale può soffermarsi comunque esclusivamente per il tempo necessario all'intervento, evitando altresì di fare operazione per le quali non sia stato preventivamente autorizzato. È obbligatorio attenersi esattamente alle indicazioni fornite dal committente, prestando particolare attenzione alla segnaletica di pericolo. Il personale che opera in zone a rischio deve rispettare le elementari norme igieniche (es. non portare oggetti alla bocca o vicino agli occhi) al termine del lavoro procedere ad un'adeguata pulizia di mani, anche se protette da guanti durante l'esecuzione del lavoro. [costi: maschere, respiratori, tute, locale spogliatoio, locale igienico, estrattori d'aria con filtri HEPA, confezionamento rifiuti, formazione, decontaminazione cantiere, etichettatura rifiuti, analisi ambientali, guanti, calzature, ecc.]

Segnaletica di sicurezza

La segnaletica di sicurezza è generalmente completa e a norma, ma sono possibili carenze localizzate dovute a vandalismo da parte dell'utenza, che comunque viene sempre ripristinata in tempi brevi, quindi il rischio è **basso**. [costi: cartellonistica]

8. Regole generali

Ai fini del coordinamento generale tra committente e appaltatori, più appaltatori contemporaneamente presenti nella sede, appaltatori e utenti o visitatori della sede del committente, si prevedono i seguenti adempimenti, da adottarsi in sinergia con l'appaltatore:

Quando è prevista la collaborazione e coordinamento è obbligatoria l'individuazione di due soggetti responsabili del coordinamento, riguardo allo specifico appalto, nominati rispettivamente dal committente e dall'appaltatore, che svolgano azioni di comunicazione, interfaccia, monitoraggio e quant'altro necessario affinché si attuino gli obblighi previsti dall'art. 26. I responsabili provvederanno all'organizzazione di riunioni periodiche (soprattutto per contratti con tempi di attuazione superiori ad alcuni mesi) tra il committente, inteso come il referente per l'appalto, ed i rappresentanti tecnici dell'appaltatore; le modalità per lo svolgimento dei predetti incontri, ove opportuni, saranno definite sede contrattuale;

Dev'essere prevista la distribuzione puntuale e certa delle informazioni significative contenute nel DUVRI verso i lavoratori interessati dall'attuazione del contratto; il documento in questione deve essere facilmente fruibile (eventualmente con pubblicazione sul sito ufficiale);

Inoltre, dev'essere prevista l'erogazione di una corretta e completa formazione e informazione ai soggetti a qualunque titolo coinvolti nell'esecuzione del contratto e potenzialmente esposti ai rischi interferenziali. In ogni caso, ciascun appaltatore dovrà attenersi alle seguenti misure di coordinamento, di carattere generale, finalizzate all'eliminazione, o riduzione al minimo, di possibili interferenze:

- prestare la massima attenzione durante le manovre degli automezzi e rispettare i limiti di velocità;



Area dei servizi tecnici e di supporto Unità di Staff Servizi Generali

- vigilare costantemente i lavoratori sull'uso dei DPI previsti ed in dotazione;
- informare sempre i lavoratori sui rischi e sulle precauzioni da prendere nella manipolazione dei rifiuti;
- segnalare i tratti di pavimento con presenza di olio, polveri, ecc. e prevedere percorsi alternativi;
- evitare accatastamenti, specie in altezza;
- rispettare la segnaletica di sicurezza.

Non potrà essere iniziata alcuna operazione che crei interferenza all'interno della sede, da parte dell'appaltatore, se non a seguito di avvenuta verbalizzazione, da parte del committente, inteso come il referente per l'appalto incaricato per il coordinamento.

In caso di inosservanza di norme in materia di sicurezza o in caso di pericolo imminente per i lavoratori, il committente potrà ordinare la sospensione le attività, 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. Per sospensioni dovute a pericolo grave ed imminente il committente non riconoscerà alcun compenso o indennizzo all'appaltatore.

Eventuali inosservanze delle procedure di sicurezza che possano dar luogo ad un pericolo grave ed immediato, daranno il diritto ad entrambe le parti, di interrompere immediatamente le attività.

Si stabilisce inoltre che il committente e l'appaltatore potranno interrompere le attività, qualora ritenessero nel prosieguo delle attività che le medesime, anche per sopraggiunte nuove interferenze, non fossero più da considerarsi sicure.

L'appaltatore è tenuto a segnalare al committente, l'eventuale esigenza di utilizzo di nuove imprese o lavoratori autonomi. Le attività di tali soggetti potranno avere inizio solamente dopo la verifica tecnico-amministrativa, da eseguirsi da parte del committente e l'autorizzazione prevista.

Resta inteso che i lavoratori di ciascun appaltatore dovranno operare nel rispetto delle vigenti norme di sicurezza, predisponendo tutte le ulteriori misure che dovessero rendersi necessarie (compresa la scelta e dotazione di specifici DPI) in relazione sia ai rischi comunicati, sia a i rischi derivanti dalla propria specifica attività da svolgere all'interno degli ambienti del committente.

Nell'ambito dello svolgimento di attività in regime di appalto o subappalto, il personale occupato dall'appaltatore o subappaltatore deve essere riconoscibile mediante divisa/uniforme e/o munito di apposita tessera di riconoscimento corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro.

Occorrerà mantenere tutte le condizioni di sicurezza esistenti (compreso il rispetto delle vie di transito, delle uscite di sicurezza, dell'accessibilità ai mezzi antincendio e di gestione delle emergenze), se del caso prevedendo inoltre una specifica integrazione della segnaletica antincendio e di emergenza esistente.

Occorrerà mantenere a disposizione per tutta la durata delle attività i presidi antincendio ritenuti necessari, in aggiunta a quelli già esistenti nell'ambiente di lavoro.

Viene data priorità all'attuazione delle misure di organizzazione ed ottimizzazione di giornate lavorative, orari, attività e numero di persone in modo da evitare o limitare al minimo possibile la contemporanea presenza nello stesso ambiente di lavoratori ed attività ad opera di diverse società appaltatrici. Tale misura risulta, di norma, quella maggiormente efficace per la minimizzazione dei rischi dovuti ad interferenze all'interno di uno stesso ambiente di lavoro.



Area dei servizi tecnici e di supporto Unità di Staff Servizi Generali

Ove possibile sarà data la possibilità, a ciascun appaltatore, di operare in assenza di attività da parte sia di altri appaltatore che del committente; in subordine sarà evitata la presenza di attività da parte di altri appaltatori e sarà mantenuta la sola presenza delle attività proprie del committente.

I lavoratori dell'appaltatore, autorizzati ad operare in locali tecnici ed in aree ad accesso limitato per lo svolgimento delle attività oggetto del contratto, in considerazione della propria idoneità e specializzazione, potranno entrare esclusivamente in presenza di personale del committente preposto, salvo dove diversamente autorizzato per iscritto.

In caso di lavori eseguiti in assenza di altri appaltatori o in luoghi completamente segregati (es. nei locali tecnici), l'appaltatore dovrà interdire, durante tutta la durata dell'intervento, l'ingresso ad altre persone mediante predisposizione di apposita segnaletica; al termine dell'intervento occorrerà ripristinare le condizioni di sicurezza dell'area ed impedire fisicamente l'accesso ad altre persone.

In ogni caso occorrerà sempre rispettare le corrette norme di lavoro relative all'uso e manutenzione di attrezzature, macchine, impianti nonché allo stoccaggio, manipolazione d'uso di sostanze.

Nel caso in cui non possa essere evitata, ma solo ridotta, la presenza in uno stesso ambiente di più appaltatori, dovrà essere aggiunta l'attuazione di ulteriori misure di sicurezza specifiche di carattere tecnico ed organizzativo e, quindi, di carattere formativo ed informativo nei confronti di tutti i lavoratori presenti.

La prima misura in ordine di efficacia attuata sugli ambienti di lavoro consiste nella delimitazione e segregazione totale della zona di lavoro attraverso barriere di protezione fisiche che isolino tale ambiente dalle restanti aree, con conseguente segnalazione attraverso la predisposizione di bande segnaletiche e di cartelli di divieto di accesso alla zona di lavoro.

La delimitazione e segregazione dovrà delimitare ed isolare completamente gli ambienti: ambiente di lavoro specifico, nel quale gli appaltatori sono responsabili della minimizzazione dei rischi e dello svolgimento in sicurezza del lavoro, e restanti ambienti.

Tale misura dovrà essere attuata obbligatoriamente nel caso di lavori che possono comportare proiezioni di materiali o schegge o polvere, fiamme libere, saldature, caduta di materiale dall'alto, buche, discontinuità; in particolare tali misure debbono sempre essere adottate nel caso di esecuzione di lavori in quota comprese le manutenzioni elettriche (verifica e manutenzione corpi illuminanti o altro).

Nel caso non siano presenti i rischi indicati, si potrà procedere alla sola delimitazione e segnalazione dell'ambiente di lavoro attraverso bande segnaletiche e dalla predisposizione di segnaletica di divieto di accesso a tale ambiente da parte dei lavoratori non autorizzati, e di altra segnaletica specifica.

In tal caso all'interno dell'ambiente di lavoro così delimitato, in relazione alle lavorazioni svolte ed alla loro evoluzione, potrà essere necessario prevedere una segregazione parziale di specifiche sottozone ed una loro protezione mediante la predisposizione di barriere fisiche al fine di evitare interferenze tra il personale degli appaltatori presenti ed esposizione ad agenti fisici o chimici seppure di lieve entità (proiezione o caduta di materiali, getti e schizzi di sostanze, esposizione a fonti di calore, ecc.).

In ultima ipotesi si potrà prevedere la sola predisposizione di idonea segnaletica (con divieti, avvertimenti circa pericoli, prescrizioni) senza delimitazione dell'ambiente di lavoro solo nel caso di rischi di lieve entità e di bassa probabilità di accadimento.

Dovranno essere utilizzate da parte degli appaltatori solo le attrezzature riportate nelle specifiche previste, in sede di valutazione dei rischi, ed autorizzate all'ingresso da parte del committente. In



**Area dei servizi tecnici e di supporto
Unità di Staff Servizi Generali**

ogni caso tutte le attrezzature dovranno essere conformi alle norme di sicurezza ad esse applicabili e dovranno essere gestite dall'appaltatore nel rispetto, specie in riferimento all'uso, alla disattivazione e messa in sicurezza, alla protezione e custodia.

In tutti i lavori che possono comportare l'emissione di gas, fumi, polveri, l'Impresa appaltatrice dovrà provvedere alla predisposizione di aspirazioni localizzate.

La gestione delle macchine ed impianti esistenti ed i relativi interventi dovranno avvenire nel rispetto delle norme di sicurezza ed in accordo con il committente.

Si dovrà provvedere alla corretta gestione e controllo di tutte le sostanze, prodotti o materiali in uso aventi caratteristiche di pericolosità fisica, chimica o biologica, con particolare riferimento allo stoccaggio delle sostanze, materiali e attrezzature pericolose in zone protette e segregate, idonee in relazione alla tipologia, ed al quantitativo dei materiali stessi (prevedendo il mantenimento esclusivamente dei quantitativi necessari allo svolgimento dell'attività specifica).

La custodia delle attrezzature e dei materiali necessari per l'esecuzione del servizio, all'interno della sede del committente, è completamente a cura e rischio dell'appaltatore che dovrà provvedere alle relative incombenze.

9. RISCHI DA INTERFERENZA PER LA PRESENZA DI ALTRI (SUB)APPALTATORI

La presenza di altri appaltatori presso la sede del committente può causare rischi da interferenza. Le interferenze possono avvenire per uso contemporaneo delle vie di accesso (es. *uso di autoveicoli ingombranti, zone di carico-scarico, trasporto di merci pericolose, ecc.*), zone di lavoro che si sovrappongono oppure effetti che possono estendersi fino alle zone altrui (es. *vibrazioni, black-out, cadute di oggetti dall'alto, rumore, polveri, rischio esplosioni, gas tossici, ecc.*), orari di lavoro che si sovrappongono oppure effetti che possono estendersi fino agli orari di lavoro altrui (es. *pavimenti bagnati, cemento fresco, ambienti o superfici troppo caldi o freddi, residui di sostanze tossiche, ecc.*). L'appalto NON è a contatto rischioso. Si rimanda l'aggiornamento all'eventuale riunione di coordinamento.

Per il presente appalto sono previsti costi per il rischio di interferenze.

L'appaltatore deve prendere visione e informare tutti i lavoratori dei piani di emergenza di tutti gli edifici oggetto dell'appalto, scaricabili al link:

<http://www2.units.it/prevenzione/modulistica/?dir=Piano%20emergenze%20ed%20evacuazione>
che costituiscono parte integrante di questo DUVRI.

Si rimanda al verbale di riunione di coordinamento per l'aggiornamento del documento a seguito delle informazioni ricevute dall'appaltatore.

Da restituire al committente, sottoscritto per presa visione ed accettazione

L'IMPRESA APPALTATRICE
