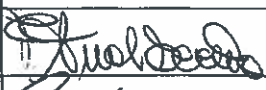


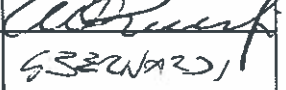





INFORMATIVA SULL'ORGANIZZAZIONE AZIENDALE E SUI RISCHI LAVORATIVI SPECIFICI

(art. 26 D.Lgs. 81/08 s.m.i.)

Codice documento: INFO RISCHI

	Funzione	Nome	Firma
Emissione	Responsabile Servizio Prevenzione e Protezione	Dr.ssa F. Andreetta	
	Medico Competente	Dr.ssa E. Valsecchi	
		Dr. G. De Vito	
Approvazione	Datore di Lavoro	Dr. P. Zeli	
Presa visione	Rappresentante dei Lavoratori per la sicurezza	Dr. G. Bernardi	
	Rappresentante dei Lavoratori per la sicurezza	Sig.ra P. Beretta	
	Rappresentante dei Lavoratori per la sicurezza	Sig. F. Rose	

STORIA DELLE REVISIONI

Numero revisione	Data revisione	Descrizione delle modifiche
0	05.11.2008	Prima emissione
1		1. Viene modificato il titolo originale del documento (DUVRI GENERALE). Il nuovo titolo meglio esplicita la finalità del documento, che è quello di una "informativa" che riporta la "fotografia" del luogo di lavoro, le informazioni generali sui rischi lavorativi presenti e le misure per eliminarli o ridurne l'interferenza (sovrapposizione pericolosa di attività lavorative afferenti a diversi datori di lavoro); 2. Il documento viene rivisto completamente, sia nella struttura che nei contenuti

Sommario

1 – PREMESSA	4
1.1 - Le sedi e la struttura dell'azienda.....	5
1.2 - Le principali figure per la sicurezza.....	6
Il datore di lavoro	6
I dirigenti.....	6
I preposti	7
Il Responsabile del Servizio Prevenzione e Protezione (RSPP)	7
Il Medico Competente (MC).....	7
L'Esperto Qualificato (EQ)	7
Esperto Responsabile della sicurezza dell'Impianto RM (ER)	7
I Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza (RLS)	7
I lavoratori	7
2 – DISPOSIZIONI.....	8
2.1 – Cantieri temporanei o mobili	8
2.2 – Disposizioni generali riguardanti la sicurezza sul lavoro e disposizioni interne.....	9
2.3 – Indicazioni in caso di emergenza ed evacuazione	11
3 – INFORMAZIONE SUI RISCHI LAVORATIVI SPECIFICI.....	12
3.1 – I rischi per la salute	12
Esposizione ad agenti biologici.....	12
Esposizione a sostanze e miscele pericolose	15
Gas anestetici.....	15
Chemioterapici Antiblastici.....	16
Lattice e rischi correlati.....	16
Gas e liquidi criogenici	16
Precauzioni contro il rischio chimico	16
I rischi fisici.....	17
Radiazioni Ionizzanti.....	17
Radiazioni ottiche artificiali	19
Campi elettromagnetici.....	21
Microclima e ventilazione	24
Rumore	24
Vibrazioni	24
Movimentazione manuale dei carichi	25
Movimentazione dei pazienti	25
Movimentazione dei carichi e traino spinta	25
Rischio da videoterminale.....	25
3.2 – I rischi per la sicurezza	25
Rischio elettrico	25
Impianti elettrici	25
Apparecchiature elettriche	26
Rischio da atmosfere esplosive.....	27
Rischio connesso alla distribuzione gas medicali e tecnici.....	28
Impianti di distribuzione gas.....	28
4 – DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	29
4.1 – Nominativi e recapiti di tutte le figure professionali abilitate a fornire indicazioni in materia di sicurezza.....	29
4.2 – Tipologia dei principali rischi presenti nelle diverse sedi della fondazione.....	29
4.3 – Procedure.....	29
4.4 – Esiti delle valutazioni eseguite per la valutazione dei rischi	29

I – PREMESSA

In ottemperanza dell'art. 26 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i, devono essere predisposte misure per la cooperazione e il coordinamento per la sicurezza e la salute dei lavoratori, quando siano affidati lavori, servizi o forniture ad imprese o a lavoratori autonomi (contratto di appalto, contratto d'opera, contratto di somministrazione escluse le attività normate dal Titolo IV "Cantieri temporanei o mobili") all'interno della Fondazione.

Poiché i lavori possono essere di tipologia ed entità molto variabile, è necessario definire, di volta in volta, per le singole attività oggetto di contratto, specifici atti per il coordinamento.

In tal senso è fondamentale il ruolo del Committente per la predisposizione delle misure di prevenzione e protezione specifiche atte ad eliminare, ovvero ridurre i rischi dovuti alle interferenze posti in essere dai lavori affidati.

L'art. 26, comma 3 del D.Lgs. n. 81 e s.m.i. recita:

"Il datore di lavoro committente promuove la cooperazione e il coordinamento elaborando un unico documento di valutazione dei rischi che indichi le misure adottate per eliminare o, ove ciò non è possibile ridurre al minimo i rischi da interferenze". Tale documento è allegato al contratto di appalto o d'opera e va adeguato in funzione dell'evoluzione dei lavori, servizi e forniture. Le disposizioni del presente comma non si applicano ai rischi specifici propri dell'attività delle imprese appaltatrici o dei singoli lavoratori autonomi" [...].

Il datore di lavoro committente ha l'obbligo di redigere il Documento Unico di Valutazione dei Rischi da Interferenza anche nei casi di affidamenti in cui non sono presenti rischi dovuti alle interferenze, in quanto la compilazione di tale modello testimonia l'avvenuta valutazione dei rischi (art. 26 comma 3)

I soli casi in cui il DUVRI non va prodotto, come stabilito dal comma 3 bis dell'art. 26 del D. Lgs.81/08 integrato dal D. Lgs 3 Agosto 2009 n 106, sono i seguenti:

1. appalti di servizi di natura intellettuale;
2. mere forniture di materiali o attrezzature;
3. lavori o servizi la cui durata sia inferiore a due giorni, sempre che essi non comportino rischi derivanti dalla presenza di agenti cancerogeni, biologici, atmosfere esplosive o dalla presenza di rischi particolari di cui all'allegato XI del Testo Unico.

Resta comunque l'obbligo, in capo al Datore di Lavoro Committente, di verificare l'idoneità tecnico professionale dell'impresa, di promuovere la cooperazione ed il coordinamento ai fini della sicurezza e di fornire ai lavoratori dell'impresa appaltatrice dettagliate informazioni circa i rischi specifici presenti nel luogo in cui sono destinati ad operare e circa le misure di prevenzione ed emergenza adottate in relazione alla propria attività.

La mancanza del DUVRI rende nullo il contratto.

Peraltro si osserva che il DUVRI non può prescindere, da parte della Stazione appaltante, dalla conoscenza della "tecnologia" della ditta che dovrà eseguire il lavoro, il servizio o la fornitura.

Non avrebbe molto senso quindi predisporre un DUVRI "definitivo", trattandosi di rischi da interferenza, finché non si conosce l'azienda che opererà e suoi rischi effettivi.

Pertanto la procedura corretta deve prevedere nell'ordine:

- la trasmissione di una "informativa", allegata alla richiesta di offerta, che riporta la "fotografia" del luogo di lavoro, le informazioni generali sui rischi lavorativi presenti e le misure per eliminarli o ridurne l'interferenza (sovrapposizione pericolosa di attività lavorative afferenti a diversi datori di lavoro);
- al momento della definizione del contratto, la redazione, sulla base anche delle indicazioni della ditta, del DUVRI da allegare al contratto.

1.1 - Le sedi e la struttura dell'azienda

La Fondazione IRCCS - Istituto Neurologico "C. Besta" è dislocata su diverse sedi, di cui la principale è sita in via Celoria

Sede principale Istituto Neurologico Carlo Besta

indirizzo: Via Celoria, 11 – Milano;
 attività sanitaria: degenza neurologica adulti, degenza neuropsichiatrica pediatrica, chirurgia e terapia intensiva, diagnostica tradizionale e interventzionale, radioterapia, ambulatori adulto e pediatrici, neuroriabilitazione del linguaggio e motoria, centro prelievi, neurooncologia;
 attività ricerca: laboratori di diagnosi e ricerca, stabulario, RM sperimentale 7T;
 attività amministrativa: uffici e segreterie di reparto, magazzino, farmacia, officine, archivio
 servizi: banca, portineria centralino e vigilanza, stabulario, CUP.
 studi medici

Sede decentrata Bicocca

indirizzo: Via Temolo, 4 – Milano – Torre U8 - 6° e 7° piano;
 attività ricerca: laboratori di diagnosi e ricerca, stabulario, radiochimica;
 studi e uffici

Sede decentrata Mangiagalli

indirizzo: Via Luigi Mangiagalli, 3 - Milano - piano primo;
 attività sanitaria: ambulatori SSN e libera professione;
 attività ricerca: centro studi ricerca Besta-ISPEL;
 studi e uffici:

Sede decentrata Clericetti

indirizzo: Via Clericetti, 2 – stabile ex ISU – Milano;
 attività amministrativa: uffici direzione generale, uffici direzione amministrativa, uffici provveditorato-economato, uffici economico-finanziaria e controllo di gestione, uffici risorse umane, uffici direzione scientifica.

Sede decentrata Amadeo

indirizzo: Via Amadeo, 42 – Milano - piano rialzato e primo;
 attività ricerca: laboratori di ricerca, radiochimica (IN Tumori);

IFOM

indirizzo: Via Adamello, 16 – Milano;
 attività ricerca: Laboratorio di ricerca

CUP

indirizzo: Via Peroni, 11 – edificio CiDis (ex ISU) – piano terra – Milano;
 attività: Centro Unico Prenotazione (in appalto)

1.2 - Le principali figure per la sicurezza

In materia di prevenzione, di tutela della salute e sicurezza del lavoro, si possono definire due principali ambiti di responsabilità che derivano:

dalla "possibilità" decisionale

- Datore di Lavoro
- Dirigenti
- Preposti

dalla "competenza" professionale

- Responsabile SPP
- Medico competente
- Esperto qualificato
- Esperto responsabile RM



Il datore di lavoro

Sulla base dello Statuto della Fondazione e della nota della Regione Lombardia n. HI2008.0035167 del 24 settembre 2008 il datore di Lavoro, ai sensi del D.Lgs 81/08, è individuato nel Direttore Generale della Fondazione, a cui spettano i poteri gestionali e di spesa della Fondazione.

I dirigenti

Ai sensi del d.lgs. 81/2008 si definisce "dirigente" quella figura che, in ragione delle competenze professionali e di poteri gerarchici e funzionali adeguati alla natura dell'incarico conferitogli, attua le direttive del datore di lavoro organizzando l'attività lavorativa e vigilando su di essa.

I dirigenti sono stati individuati nelle seguenti figure:

- | | |
|---------------------------------|---|
| - Direttore Sanitario; | - Direttori di struttura complessa; |
| - Direttore Amministrativo; | - Direttori di struttura semplice e dirigenti |
| - Direttore Scientifico; | professionali per esigenze funzionali specifiche su |
| - Dirigente Medico di Presidio; | alcune aree, in stretta coerenza con |
| | l'organizzazione aziendale. |

I preposti

Ai sensi del d.lgs. 81/2008 si definisce "proposto" quella figura che, in ragione delle competenze professionali e nei limiti di poteri gerarchici e funzionali adeguati alla natura dell'incarico conferitogli, sovrintende alla attività lavorativa e garantisce l'attuazione delle direttive ricevute, controllandone la corretta esecuzione da parte dei lavoratori ed esercitando un funzionale potere di iniziativa.

I preposti sono stati individuati nelle seguenti figure:

- per degenze: infermieri coordinatori;
- per servizi ambulatoriali e diagnostica: infermieri coordinatori e tecnici coordinatori;
- per i laboratori di ricerca: dirigenti medici o biologi;
- per area amministrativa e alberghiera: dirigenti o collaboratori professionali;
- per aree specifiche: dirigenti o collaboratori professionali.

Il Responsabile del Servizio Prevenzione e Protezione (RSPP)

Si tratta di figura per la quale è previsto un mandato di tipo fiduciario dal vertice dell'azienda, e quindi la caratteristica fondamentale del suo lavoro è rappresentata dalla capacità di coadiuvare il Datore di Lavoro nello svolgimento dei compiti a lui affidati, sfruttando da un lato competenze tecnico-professionali e dall'altro capacità organizzative gestionali.

Il Medico Competente (MC)

Il Servizio di sorveglianza sanitaria dei lavoratori della Fondazione è affidata al Medico Competente attraverso un contratto con ente esterno di medicina del lavoro.

L'Esperto Qualificato (EQ)

Ai sensi dell'art. 61 del D.Lgs. 230/95 e successive modifiche ed integrazioni, la valutazione preventiva dei rischi di esposizione a radiazioni ionizzanti è svolta per il datore di lavoro dall'esperto qualificato. L'EQ è nominato dal datore di lavoro con specifica lettera di incarico.

Esperto Responsabile della sicurezza dell'Impianto RM (ER)

E' un esperto in fisica medica (laureato in fisica in possesso del diploma di specializzazione in fisica sanitaria o ad esso equipollente) nominato dal datore di lavoro con specifica lettera di incarico.

I Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza (RLS)

La Fondazione Besta ha tre rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza interni nominati nell'ambito delle RSU e dei Dirigenti Medici. Hanno la funzione di raccogliere, vagliare trasmettere alle funzioni aziendali competenti le segnalazioni dei lavoratori in materia di salute e sicurezza.

I lavoratori

Ai lavoratori compete la cura della propria salute e di quella delle altre persone presenti sui luoghi di lavoro, su cui ricadono gli effetti delle sue azioni o omissioni.

2 – DISPOSIZIONI

Ai sensi dell'art. 26 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. il datore di lavoro committente promuove la cooperazione ed il coordinamento al fine di eliminare o ridurre al minimo i rischi da interferenze.

Con riferimento al comma 3 del citato articolo, tali disposizioni non si applicano per i rischi specifici propri dell'attività delle imprese appaltatrici o dei singoli lavoratori autonomi presenti nell'espletamento del contratto, e pertanto la ditta aggiudicataria dovrà svolgere direttamente sue azioni di direzione e sorveglianza.

A questo fine le ditte aggiudicatarie devono:

- ottemperare agli obblighi specificatamente previsti dalla vigente normativa in materia di salute e sicurezza sul lavoro;
- garantire:
 - o l'identificazione del proprio personale con apposita tessera di riconoscimento corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del Datore di lavoro;
 - o l'esecuzione dei lavori con: capitali, macchine e attrezzature proprie secondo le norme di buona tecnica;
- impegnarsi ad assolvere regolarmente le obbligazioni che stanno a carico dell'aggiudicatario per la previdenza sociale (INAIL, INPS, ecc.);
- attenersi in generale agli obblighi ed ai divieti ed in particolare alle disposizioni riportate nel presente capitolo.

2.1 – Cantieri temporanei o mobili

Per lavori che comportino l'apertura di cantieri temporanei o mobili, si fa riferimento a quanto previsto dal Titolo IV del D.Lgs. 81/08 e s.m.i, compresi quindi lo studio preventivo degli aspetti legati alla sicurezza in fase di progettazione, a carico delle figure previste ed il rispetto della stessa normativa in fase di esecuzione.

Come indicato all'art. 96 del D.Lgs 81/08, quando è prevista la redazione del Piano Operativo di Sicurezza (P.O.S.), con l'accettazione da parte delle singole imprese esecutrici del Piano di Sicurezza e Coordinamento (P.S.C.), limitatamente al singolo cantiere interessato e solo in questo specifico caso, si considerano ottemperati gli obblighi relativi a informazione, coordinamento e cooperazione ed elaborazione di un unico documento di valutazione dei rischi di cui all'art. 26 del D.Lgs 81/08.

In generale i cantieri per interventi di manutenzione e ristrutturazione interni ai reparti dovranno garantire:

- la chiara delimitazione delle aree di cantiere con interdizione dell'accesso di pazienti, visitatori e comunque personale non autorizzato;
- la massima separazione possibile fra le attività cliniche e quelle di cantiere, con particolare riferimento alla immissione di polveri, rumore e vibrazioni.

Gli operatori addetti allo svolgimento di lavori in quota (ovvero con rischio di caduta) devono garantire il rispetto delle norme di legge e delle procedure operative previste ed essere muniti di idonei sistemi di protezione anticaduta individuali e collettivi ove richiesti. Essendo questo un rischio specifico proprio dell'attività svolta da ditta esterna presso la ns. struttura, deve essere oggetto di interventi preventivi e protettivi a carico della ditta stessa.

Al fine di eliminare eventuali interferenze, nel caso di contratti che prevedono la presenza continuativa di personale di ditte esterne presso le strutture della Fondazione, tra gli operatori dell'impresa appaltatrice deve essere individuato un **responsabile del coordinamento con il committente**, ovvero con altre ditte appaltatrici. Questa necessità viene chiaramente esplicitata nei Capitolati d'Appalto.

Il nominativo del coordinatore va formalizzato a:

Servizio di Prevenzione e Protezione	Sempre
UOC Tecnico Patrimoniale	Per tutti gli interventi su strutture edili ed impianti, per i contratti, i "service" e gli interventi su apparecchiature medicali e dei laboratori
UOC Provveditorato Economato	Per la fornitura di servizi (es. lavanolo, vigilanza, guardiania-portierato, pulizie, mensa e distribuzione vitto ecc.)

2.2 – Disposizioni generali riguardanti la sicurezza sul lavoro e disposizioni interne

Le indicazioni, le disposizioni, gli obblighi e i divieti descritti in seguito permettono di circoscrivere i pericoli potenziali e gli eventuali rischi di interferenze rilevabili nelle attività oggetto della gara d'appalto. Il personale della ditta aggiudicataria durante l'espletamento di quanto previsto dal contratto è soggetto all'osservanza di tutte le norme e regolamenti interni della Fondazione.

In particolare:

- prima dell'inizio dei lavori, l'Appaltatore è tenuto ad informare la Fondazione in merito agli eventuali rischi propri (intrinseci o derivanti direttamente dalla sua attività) che potrebbero interferire con la normale attività lavorativa;
- l'impiego di attrezzature o di opere provvisorie di proprietà della Fondazione è di norma vietato. Eventuali impieghi, a carattere eccezionale, devono essere di volta in volta autorizzati dal responsabile della Fondazione che le ha in carico;
- la custodia delle attrezzature e dei materiali necessari per l'esecuzione dei lavori, all'interno della Fondazione, è completamente a cura e rischio dell'Appaltatore che dovrà provvedere alle relative incombenze;
- l'introduzione di materiali e/o attrezzature pericolose (ad esempio, bombole di gas compressi) dovrà essere preventivamente autorizzata. Il trasporto e l'uso corretto delle attrezzature e dei materiali dovrà rispettare, oltre alle norme vigenti, anche i regolamenti interni della Fondazione;
- all'interno della Fondazione la velocità dei veicoli deve essere moderata (a passo d'uomo o comunque sotto il limite di 10 km/h) a causa della presenza di pedoni e altri veicoli in transito;
- a lavori ultimati la zona interessata dovrà essere lasciata sgombra e libera da macchinari, materiali di risulta e rottami (smaltiti a carico della ditta secondo le normative vigenti). Fosse o avvallamenti pericolosi dovranno essere livellati e la pavimentazione ripristinata.

Oltre alle misure e cautele riportate nel presente capitolo, ogni Appaltatore dovrà rendere noto al proprio personale dipendente e fare osservare scrupolosamente anche i seguenti obblighi e divieti riportati a titolo esemplificativo e non esaustivo.

E' OBBLIGATORIO



- Attenersi scrupolosamente a tutte le indicazioni segnaletiche e soprattutto ai divieti contenuti nei cartelli indicatori e negli avvisi dati con segnali visivi e/o acustici.
- Non trattenersi negli ambienti di lavoro al di fuori dell'orario stabilito.
- Recintare la zona di scavo o le zone sottostanti a lavori che si svolgano in posizioni sopraelevate.
- Segnalare le zone interessate da lavori ed i possibili pericoli conseguenti alle attività svolte (pavimenti scivolosi o bagnati, aperture, avvallamenti, scale portatili, cavi, ecc.)
- Utilizzare i dispositivi di protezione individuali.
- Impiegare macchine, attrezzi ed utensili rispondenti alle vigenti norme di legge.
- Segnalare immediatamente eventuali deficienze dei dispositivi di sicurezza o l'esistenza di condizioni di pericolo (adoperandosi direttamente, in caso di urgenza e nell'ambito delle proprie competenze e possibilità, per l'eliminazione di dette deficienze o pericoli).

E' VIETATO



- Usare sul luogo di lavoro indumenti o abbigliamento che, in relazione alla natura delle operazioni da svolgere, possono costituire pericolo per chi lo indossa.
- Accedere senza precisa autorizzazione a zone diverse da quelle interessate ai lavori.
- Introdurre sostanze infiammabili o comunque pericolose o nocive senza preventiva autorizzazione del Servizio di Prevenzione e Protezione della Fondazione.
- Depositare bombole contenenti gas GPL in locali interrati o seminterrati.
- Usare utensili elettrici portatili alimentati a tensioni diverse da quelle indicate dal costruttore dell'utensile stesso, coerentemente con quanto previsto dall'allegato VI "Disposizioni concernenti l'uso delle attrezzature di lavoro" comma 6 "Rischi per Energia elettrica" del D. Lgs. 81/08 e s.m.i.
- Rimuovere, modificare o manomettere in alcun modo i dispositivi di sicurezza e/o le protezioni installati su impianti, macchine o attrezzature.
- Compiere, di propria iniziativa, manovre ed operazioni che non siano di propria competenza e che possono perciò compromettere anche la sicurezza di altre persone.
- Compiere lavori usando fiamme libere, utilizzare mezzi igniferi o fumare nei luoghi con pericolo di incendio o di scoppio ed in tutti gli altri luoghi ove vige apposito divieto.
- Ingombrare passaggi, corridoi e uscite di sicurezza con materiali di qualsiasi natura.
- Compiere, su organi in moto, qualsiasi operazione (es. pulizia, lubrificazione, riparazione, ecc).
- Utilizzare le macchine e/o apparecchiature per finalità diverse da quelle per le quali sono costruite.
- Transitare sotto carichi sospesi.

2.3 – Indicazioni in caso di emergenza ed evacuazione

La Fondazione si è dotata di appositi "Piani di Emergenza" per le proprie sedi predisponendo le misure di prevenzione e protezione necessarie al contenimento dei rischi derivanti dall'eventuale sviluppo di un incendio, o dall'insorgere di altre emergenze. Con questi documenti sono state individuate sia le figure di coordinamento per l'emergenza sia le figure con ruolo attivo e di intervento.

Per una corretta evacuazione dagli ambienti in caso di emergenza sono affissi nelle diverse zone di tutte le SEDI copie dei Piani di Evacuazione, con in evidenza i percorsi di esodo e le uscite di sicurezza, l'ubicazione dei mezzi e dei dispositivi antincendio presenti nei reparti/servizi. È necessario attenersi alle indicazioni riportate su dette planimetrie.

Per segnalare una situazione di emergenza e attivare le procedure previste dai PE occorre effettuare una chiamata ai seguenti numeri telefonici raggiungibili anche da telefoni cellulari:

SEDE	NUMERO INTERNO PER LE EMERGENZE	DA CELLULARE TELEFONO ESTERNO	O
VIA CELORIA, 11	2200	02.2394.2200	
VIA AMADEO, 42	5555	02.23905555	
VIA TEMOLO, 4	*3461	348 6560001	
VIA MANGIAGALLI, 3	3005	02.23943005	
VIA CLERICETTI, 2	2001 / 3009	02.23942001/3009	

3 – INFORMAZIONE SUI RISCHI LAVORATIVI SPECIFICI

Viene di seguito presentata la rassegna dei fattori di rischio presenti nell'ambiente di lavoro per effetto delle attività della Fondazione Besta; dove applicabili sono indicate le disposizioni di coordinamento delle diverse attività.

3.1 – I rischi per la salute

Esposizione ad agenti biologici

Le infezioni correlate all'assistenza sanitaria sono dovute al progressivo allargamento e differenziazione dei luoghi di cura, associato alla elevata invasività delle pratiche assistenziali effettuabili anche in ambienti non di degenza.

Il rischio di infezione da patogeni è un fenomeno comunque ben conosciuto e riconducibile essenzialmente a tre modalità:

1. nosocomiale propriamente detta (dall'ambiente ai pazienti oppure crociata tra pazienti);
2. occupazionale (da paziente infetti ad operatore);
3. da operatore infetto a paziente.

Le aree ed i contenitori al cui interno si possono trovare materiali nei quali la presenza di agenti patogeni è accertata o molto probabile sono identificate da una cartellonistica specifica.

L'accesso a queste aree e/o la manipolazione dei contenitori è riservato al personale specificamente addestrato ed autorizzato.

Il simbolo di rischio biologico che può essere o meno accompagnato da scritte indicative è il seguente:



All'interno della Fondazione le attività che possono comportare un rischio biologico sono:

- interventi chirurgici in sala operatoria
- attività di assistenza cura dei pazienti, quali: iniezioni, inserimento di cateteri, medicazioni, somministrazione di terapie, clisteri, trattamenti e pulizie a tutte le parti del corpo;
- maneggio di effetti lettereschi, a volte imbrattati di materiale organico, nonché alimenti e resti dei pasti che il paziente ha consumato;
- raccolta di rifiuti ospedalieri potenzialmente infetti, smaltiti in appositi contenitori;
- manipolazione, nei Laboratori e negli Ambulatori, di materiali organici potenzialmente infetti, campioni di tessuto, sangue, urine, feci, liquidi prelevati da pazienti o da animali da laboratorio, etc.;
- utilizzo, in alcuni laboratori, di terreni di coltura sui quali possono essere proliferati virus e batteri;
- sperimentazione su animali da laboratorio (topi, ratti) presso lo stabulario e la RM 7T

Presso la Fondazione Besta non è presente un reparto infettivi; eventuali pazienti con infezioni accertate dopo il ricovero vengono immediatamente trasferiti in specifica area protetta identificata dalla Direzione Sanitaria.

Precauzioni contro il rischio biologico

Le precauzioni universali costituiscono l'insieme delle misure di barriera e dei comportamenti volti a prevenire e contenere la trasmissione dei microrganismi attraverso il sangue.

Precauzioni universali:

Lavaggio delle mani	Le mani degli operatori sanitari sono il veicolo principale di trasferimento di patogeni da un paziente all'altro e dal paziente a sé stessi. Il lavaggio delle mani è il sistema più efficace per limitare questa trasmissione.
Guanti	Devono essere sempre indossati in caso di possibile contatto con materiale biologico, nelle operazioni di pulizia, di raccolta rifiuti, di rifacimento dei letti e di raccolta della biancheria sporca
Camici di protezione	Sono indossati per impedire la contaminazione della divisa e per proteggere la cute del personale dall'esposizione a sangue e altri materiali biologici.
Protezione del volto e delle vie respiratorie	Occhiali, visiere o schermi e dispositivi di protezione delle vie respiratorie sono raccomandati quando le operazioni possono esporre occhi, bocca e vie aeree a schizzi e/o aerosol di materiale biologico.
Pulizia, sanificazione e disinfezione degli ambienti	I microrganismi contaminano molto frequentemente le superfici ambientali, ma ciò raramente si associa alla trasmissione di infezioni al paziente o al personale. Non è quindi opportuno disinfettare di routine le superfici ambientali, mentre è raccomandata una attenta pulizia e rimozione dello sporco. Le modalità di esecuzione delle pulizie e la loro frequenza variano secondo le diverse aree ospedaliere, il tipo di superficie e il tipo di sporco da rimuovere.
Decontaminazione, pulizia, disinfezione e sterilizzazione di presidi e attrezzature	I presidi medici o gli strumenti riutilizzabili che possono essere stati a contatto con il sangue o liquidi biologici devono essere maneggiati con cura, in modo da prevenire l'esposizione di cute e mucose, la contaminazione di indumenti e il trasferimento di microrganismi ad altri pazienti o all'ambiente. Le attrezzature utilizzate devono essere adeguatamente ricondizionate prima del loro impiego su altri pazienti. Nei reparti pediatrici si deve procedere alla pulizia e disinfezione periodica dei giocattoli.
Gestione e trasporto del materiale biologico	Per la corretta gestione dei campioni di materiali biologici è necessario: - indossare guanti di protezione; - controllare che il campione sia ermeticamente chiuso; - controllare che la parte esterna del contenitore non sia contaminata. In caso di contaminazione; rimuovere il materiale e disinfettare con ipoclorito di sodio 1:10; - posizionare i campioni negli appositi contenitori e chiuderli adeguatamente; - compilare accuratamente la richiesta ed inviarla separatamente dal campione. I campioni biologici da trasportare, devono essere: - inseriti in un contenitore primario a tenuta (provetta, barattolo con tappo a vite, piastra opportunamente sigillata, etc.); - racchiusi in un contenitore secondario: recipiente di materiale resistente, impermeabile, a tenuta stagna, adatto a contenere e proteggere i contenitori primari (es. sacchetto di plastica, contenitore rigido in plastica). Esso può contenere anche più recipienti primari meglio se adeguatamente collocati in una rastrelliera nel caso di provette.

I dispositivi monouso devono essere smaltiti correttamente negli appositi contenitori per rifiuti sanitari speciali. Tutti gli strumenti taglienti devono essere manipolati con attenzione e smaltiti nei contenitori rigidi, questi ultimi devono essere sistemati in vicinanza ed in posizione comoda rispetto all'area dove si rende necessario smaltire il dispositivo acuminato.

In particolare per la tutela della salute degli operatori è essenziale:

- non indirizzare la punta degli aghi o di altri oggetti taglienti verso parti del corpo;
- non raccogliere strumenti taglienti o appuntiti se stanno cadendo;
- non portare strumenti taglienti o appuntiti in tasca;
- non piegare o rompere lame, aghi ed altri oggetti taglienti;
- non reincappucciare gli aghi o rimuoverli manualmente dalle siringhe;

- eliminare aghi e taglienti SOLO ed ESCLUSIVAMENTE negli appositi contenitori ("halibox) e smaltiti all'interno dei contenitori per rifiuti sanitari pericolosi ("halipack").

Si ricorda che uno scorretto smaltimento di aghi e taglienti ha delle ripercussioni oltre che sul personale sanitario anche sul personale addetto al servizio pulizie durante l'attività di ritiro dei rifiuti.

Procedure particolari in caso di infortunio a rischio biologico

In caso di sospetta contaminazione per infortunio da puntura o taglio con possibile esposizione accidentale ad agenti biologici trasmissibili per via ematica, occorre attenersi alle procedure stabilite con il Committente in fase di contrattazione.

Viene data possibilità al committente con presenza stabile di personale di applicare la procedura PR24 per la gestione degli infortuni.

Esposizione a sostanze e miscele pericolose

In tutti i settori ospedalieri sono in uso, seppur in quantità limitate e per impieghi circoscritti, sostanze chimiche.

In particolare:

- nei Reparti di Degenza si fa uso di detergenti, disinfettanti, presidi sanitari, sterilizzanti e prodotti vari per le disinfezioni ed i trattamenti dei pazienti o delle apparecchiature, ambienti, superfici, etc. Tutti i prodotti chimici sono contenuti in confezioni regolarmente etichettate. Eventuali confezioni prive di etichette non vanno assolutamente maneggiate. Molti di tali presidi, se non vengono ingeriti, sono innocui, ma possono avere proprietà infiammabili o pericolose, corrosive, irritanti, sensibilizzanti, nocive, etc. I prodotti possono inoltre eccezionalmente ritrovarsi in tracce su superfici o pavimenti, per esempio a seguito di sversamenti accidentali. Il personale di aziende esterne deve avere cura di esaminare scrupolosamente le superfici su cui deve lavorare.
- nei Laboratori, più che in ogni altro ambiente, si fa impiego di acidi e basi concentrate, prodotti tossici, irritanti, occasionalmente anche cancerogeni, ossidanti e comburenti, teratogeni o mutageni, sensibilizzanti, prodotti incompatibili con acqua o provocanti grave reazione con acqua. In questi ambienti diviene ancor più rigoroso il divieto, già presente nelle altre aree dell'Istituto, di manipolare contenitori senza autorizzazione, nonché il dovere di interfacciarsi con il Dirigente/Preposto.

Non è previsto l'impiego di personale dell'impresa di pulizia o altre imprese esterne nel contenimento di eventuali sversamenti di sostanze chimiche. Solo a bonifica avvenuta, operazione che viene svolta da personale qualificato e consapevole dei rischi connessi con la manipolazione di sostanze e preparati, è possibile richiedere l'intervento degli addetti delle pulizie per il ripristino finale dei locali.

Far sempre attenzione alle indicazioni di pericolo e ai simboli di pericolo presenti sulle etichette delle sostanze e miscele pericolose.

SIMBOLI DI PERICOLO SECONDO IL REGOLAMENTO CLP (Classification Labelling and Packaging):



Gas anestetici

Fra gli agenti chimici ai quali può essere esposto il personale sanitario vi sono anche i gas anestetici, utilizzati in:

- Blocco Operatorio
- Neuroradiologia - Sala Angiografica
- Neuroradiologia - Diagnostiche a Risonanza Magnetica
- Sala Operatoria animali e Risonanza Magnetica sperimentale 7T

Durante tutte le fasi di utilizzo di tali gas non deve verificarsi la presenza di personale non autorizzato.

Per tutti i casi particolari, previa accordi per le modalità di accesso in sicurezza, deve essere attuata idonea informazione da parte dell'addetto all'attività (Infermiere/Tecnico Coordinatore - Anestesista).

Chemioterapici Antiblastici

Fra gli agenti chimici ai quali può essere esposto il personale sanitario vengono considerati anche i farmaci chemioterapici-antiblastici.

I farmaci chemioterapici-antiblastici vengono preparati presso il Day Hospital adulti e somministrati sia in Day Hospital che presso il reparto di Neurologia B.

Durante tutte le fasi di manipolazione di questi farmaci, non deve verificarsi la presenza di personale non sanitario o comunque non autorizzato negli stessi ambienti.

Il rischio connesso all'utilizzo di farmaci antiblastici è comunque sotto controllo; sono disponibili tutti i DPI necessari e sono rispettati i protocolli di preparazione / manipolazione previsti allo scopo.

Lattice e rischi correlati

In Istituto si fa uso di "manufatti" in lattice quali guanti monouso e presidi medico chirurgici, pertanto nessun ambiente della struttura può definirsi "Latex-free", ovvero totalmente privo di tracce di lattice: sono infatti possibili tracce di prodotto su superfici o in forma aerodispersa.

Per coloro che comunemente non sono sensibili al lattice il rischio è da considerarsi praticamente nullo.

Viceversa, coloro che avessero in passato manifestato allergie al lattice, che sospettano tale allergia ovvero che hanno dubbi in merito, devono rivolgersi al loro Datore di Lavoro e Medico Competente prima di accedere in Istituto, come in qualsiasi altro Ospedale.

Gas e liquidi criogenici

Molti campioni e colture di laboratorio sono conservati a bassissima temperatura in azoto liquido (LIN).

La maggior parte dei campioni è stoccata presso la criobanca, situata nell'area cortile con uscita in via Celeria; alcuni campioni sono conservati nei laboratori, non dotati di sistema di rifornimento centralizzato di azoto.

L'azoto è un gas che, se presente nell'ambiente in concentrazioni eccessive, può provocare rapidamente il soffocamento. Infatti, sebbene l'azoto non sia un gas tossico, risulta pericoloso se si sostituisce all'ossigeno presente nell'ambiente. Si deve anche avere presente che una piccola quantità di liquido evaporando crea una grossa quantità di gas.

L'azoto liquido per contatto può causare grave congelamento agli occhi od alla pelle.

I due aspetti principali da considerare nell'utilizzo dell'azoto liquido sono quindi l'adeguata ventilazione dei locali dove si opera e la protezione degli occhi e della pelle.

Il servizio di crioconservazione presso la criobanca è regolamentato da procedure predisposte dalla società fornitrice del servizio, consultabili dalla rete dell'Istituto.

Per motivi di sicurezza, è vietato trasportare su ascensori e montacarichi contenitori di liquidi criogenici di capacità superiore a 250 cc insieme alle persone.

Precauzioni contro il rischio chimico

È assolutamente vietato:

- manipolare, spostare, aprire i contenitori di sostanze chimiche eventualmente presenti negli ambienti sanitari in cui le ditte sono chiamate ad operare senza giustificato motivo e senza esplicita autorizzazione del responsabile del reparto;
- utilizzare, anche temporaneamente e per il solo uso di una singola lavorazione, contenitori usati di liquidi alimentari per conservare detergenti, diluenti, sostanze chimiche o comunque prodotti non commestibili;
- consumare cibi e bevande, fumare o applicarsi cosmetici in ambienti non dedicati, in quanto tali operazioni possono favorire l'incorporazione di eventuali sostanze chimiche disperse.

Per quanto attiene le sostanze chimiche che possono essere comunque presenti negli ambienti, si richiama l'attenzione al fatto che le stesse - sotto la responsabilità dei responsabili di reparto - risultano chiuse in contenitori etichettati a norma di legge ed ogni eventuale problema o contatto accidentale con esse va immediatamente riferito allo stesso responsabile del reparto, che suggerirà i provvedimenti del caso.

L'introduzione di materiali e/o attrezzature pericolose (per esempio, bombole di gas infiammabili, sostanze chimiche, ecc.) dovrà essere preventivamente autorizzata dalle figure di cui al **paragrafo 2**.

Allo scopo di garantire la sicurezza nell'impiego di dette sostanze le ditte esterne dovranno disporre delle schede di sicurezza di ogni prodotto utilizzato, e provvedere all'informazione dei propri dipendenti (e qualora necessario anche di terzi eventualmente presenti, per evitare rischiose interferenze), in merito a pericoli e rischi connessi all'utilizzo / manipolazione / corretto utilizzo delle sostanze stesse.

I rischi fisici

Per i seguenti agenti fisici, considerata l'assenza di sorgenti, non si ritiene necessaria alcuna indicazione ai sensi dell'Art.181 comma 3 del T.U.:

- infrasuoni
- ultrasuoni
- atmosfere iperbariche

Radiazioni Ionizzanti

Generalità

Le radiazioni ionizzanti sono generate da macchine radiogene o da sorgenti radioattive.

Gli apparecchi radiogeni presenti in Istituto sono di due tipologie: radiodiagnostica e radioterapia

Radiodiagnostica

TC piano 0
RX piano -I
Angiografia piano -I
RX al letto
Amplificatori di brillanza in B.O.

Radioterapia

Acceleratore lineare piano -2
Ciberknyfe piano -2

DUE INFORMAZIONI ESSENZIALI SUGLI APPARECCHI RADIOGENI EMITTENTI RAGGI X

1. Quando sono "spenti" non emettono Raggi X e quindi **NON** espongono a **RISCHIO**
2. Quando sono "funzionanti" producono flussi di radiazioni molto intensi in direzioni ben precise ma anche tutto intorno con bassa intensità: non basta stare distanti. A queste modalità di esposizione, è associato il **rischio di irraggiamento esterno**. E' pertanto **vietato** al personale non autorizzato l'accesso nel locale durante l'esecuzione dell'esame.

Presso la Radiochimica di via Amadeo, in capo all'Istituto Nazionale dei Tumori, e presso la Radiochimica di via Temolo sono impiegate sorgenti radioattive non sigillate

Le sorgenti radioattive mantengono la loro pericolosità fino a completo decadimento; il tempo necessario al decadimento è caratteristico di ciascuna sostanza radioattiva e in molti casi può essere particolarmente lungo. Le sorgenti radioattive, pertanto, devono essere sempre adeguatamente confinate.

I rischi connessi alle sorgenti non sigillate sono:

- **irraggiamento esterno**: esposizione alle radiazioni emesse dalla sorgente senza contatto tra la persona esposta e la sorgente
- **Contaminazione interna**: la sostanza radioattiva può depositarsi sulla pelle o venire inalata e/o ingerita restando depositata nell'organismo

L'impiego delle radiazioni ionizzanti avviene sotto la sorveglianza dell'Esperto Qualificato, che è il professionista incaricato di valutare il rischio e definire le norme di protezione e le procedure di sicurezza.

Classificazione delle zone

Zona Classificata: ambiente di lavoro sottoposto a regolamentazione per motivi di protezione contro la radiazioni.

Le zone classificate possono essere "controllate" o "sorvegliate":

- **Zona Controllata:** zona classificata il cui accesso è segnalato e sottoposto a regolamentazione nella quale, sulla base di accertamenti e valutazioni compiute dall'Esperto Qualificato, sussiste per i lavoratori che vi operano il rischio di superamento di prefissati valori di dose.
- **Zona Sorvegliata:** un ambiente di lavoro in cui può essere superato in un anno solare uno dei pertinenti limiti fissati per le persone del pubblico e che non è zona controllata.

Le donne gestanti e in allattamento non possono essere esposte per nessun motivo al rischio da radiazioni ionizzanti.

Segnaletica del rischio da radiazioni ionizzanti

Le segnalazioni esterne che delimitano le aree a rischio durante l'emissione di raggi x possono essere di tipo permanente o luminoso.

Segnaletica di tipo permanente

Le zone classificate sono indicate con adeguata segnaletica di sicurezza che ha nel simbolo "pericolo radiazioni ionizzanti" il suo elemento fondamentale. Ogni sorgente radioattiva, salvo quelle non sigillate in corso di manipolazione, è etichettata con il simbolo internazionale "pericolo di radiazioni ionizzanti".

Di seguito è riportata la principale segnaletica di sicurezza presente sulle porte di accesso agli ambienti di lavoro con rischio di radiazioni:



1. Trifoglio nero in campo giallo:

- segnala il pericolo di radiazioni
- accompagnato dalla classificazione dell'area

All'interno della F.ne Besta tale cartello è affisso sulle porte di accesso alla zona controllata delle radiodiagnostiche (TC, RX, Angiografica), della radioterapia (acceleratore lineare, Cyber Knife) e delle sale operatorie.



2. Trifoglio nero in campo giallo con puntini:

- segnala il rischio da irraggiamento e contaminazione
- accompagnato dalla classificazione dell'area

Il cartello si trova sulla porta dell'area radiochimica e del locale rifiuti radioattivi ubicati presso la sede di via Temolo.

Segnaletica di tipo luminoso

A supporto della segnaletica di tipo permanente si può utilizzare una segnaletica di tipo luminoso, che descrive l'azione che deve essere compiuta in particolari situazioni lavorative.

Esempio tipico di segnaletica luminosa utilizzata in radioprotezione è il segnale luminoso a bandiera a doppia luce (bianca e rossa lampeggiante) che indica lo stato di funzionamento di un'apparecchiatura di radiodiagnostica:



- luce bianca fissa: attenzione, apparecchiatura radiologica alimentata elettricamente; accesso consentito previa autorizzazione del TSRM/Radiologo
- luce rossa lampeggiante: attenzione, erogazione RX in corso; accesso vietato.

All'interno della F.ne Besta tale segnale è affisso sulle porte di accesso alla zona controllata delle radiodiagnostiche (TC, RX, Angiografica) e della radioterapia (Cyberknife).

In prossimità della porta di accesso al bunker dell'acceleratore lineare (radioterapia) è installato a soffitto un Indicatore luminoso rosso verde e bianco, che indica lo stato di funzionamento dell'apparecchiatura:



- luce verde accesa e porta di accesso al bunker aperta: apparecchiatura accesa, senza erogazione di radiazioni
- luce rossa accesa e porta di accesso al bunker chiusa: erogazione di radiazioni (trattamento in corso)
- luce bianca accesa e porta di accesso al bunker chiusa: trattamento terminato

Dispositivi di sicurezza

Molloni di richiamo: sulle porte di accesso alle diagnostiche radiologiche al fine di garantire comunque la chiusura del battente.

Interruttore di emergenza: la pressione dell'interruttore di emergenza posto all'interno della zona controllata causa l'interruzione dell'erogazione del fascio radiogeno.

Norme per la riduzione del rischio da radiazioni ionizzanti

Le norme di Radioprotezione, redatte dall'Esperto Qualificato, sono affisse all'interno dei locali di Radiodiagnostica e Radioterapia, oltre che presso il laboratorio di Radiochimica di via Temolo. Sono:

- le norme per gli addetti al controllo impianto vasche di raccolta e smaltimento reflui radioattivi liquidi;
- le norme di radioprotezione nell'impiego dell'acceleratore lineare;
- le norme per il personale addetto alle pulizie dei locali del Laboratorio di Radiochimica;
- le norme interne di radioprotezione nel Laboratorio di Radiochimica;
- le norme interne di protezione anti-X nell'uso di apparecchi di Roentgendiagnostica;
- il regolamento di accesso alla zona controllata del Laboratorio di Radiochimica;
- la procedura per la sostituzione dei filtri dell'impianto di ventilazione del Laboratorio di Radiochimica.

Il presente capitolo è stato redatto in collaborazione con l'Esperto Qualificato.

Radiazioni ottiche artificiali

Le tipologie di sorgenti ottiche artificiali sono di due tipi, a seconda del principale spettro di emissione e a seconda del tipo di fascio emesso:

- le sorgenti di tipo **coerente** sono i fasci laser;

- le sorgenti di tipo **non coerente** sono tutte le sorgenti luminose che non ricadono nella categoria precedente e che sono, per esempio, tutte le lampade per la normale illuminazione dei locali, gli schermi dei computer e la luce emessa dai normali LED

I principali rischi per l'uomo derivanti da un'eccessiva esposizione a radiazioni ottiche riguardano essenzialmente due organi bersaglio, l'occhio in tutte le sue parti (cornea, cristallino e retina) e la cute.

Radiazioni LASER (ROA coerenti)

Ai sensi della classificazione presente nella norma CEI EN 60825-1:2009, presso la Fondazione sono presenti:

- sorgenti laser di classe 1, contenute all'interno delle attrezzature informatiche e di laboratorio, intrinsecamente sicure;
- sorgenti di classe 2, costituite dai puntatori per presentazioni e per gli strumenti di misura, sicure in tutte le normali condizioni di visione in quanto le persone hanno sempre la possibilità di distogliere lo sguardo in tempi utili ad evitare rischi. I fasci laser non devono comunque mai essere osservati direttamente;
- sorgenti laser di classe 3B, 3R e 4 presenti nei **microscopi confocali** e la sorgente laser di classe 4 del **citofluorimetro**, anch'esse sicure data l'impossibilità dell'operatore, durante la normale attività lavorativa, di entrare in contatto, diretto o indiretto, con il fascio stesso.

Segnaletica del rischio da ROA Coerenti



Di fianco si può osservare il cartello di pericolo associato alla presenza di radiazioni ottiche artificiali quali laser.

Sulla porta del locale dove è installato il citofluorimetro, che è dotato del fascio laser più potente, è presente anche una segnalazione luminosa.

Radiazioni ottiche artificiali non coerenti

In Istituto sono presenti le seguenti tecnologie, che per particolari modalità di esposizione e caratteristiche delle sorgenti, sono state ritenute meritevoli di approfondimento e ritenute "non giustificate":

- microscopi ottici dei laboratori di ricerca delle varie sedi;
- microscopio a forza atomica nel locale adiacente al Laboratorio P3;
- microscopi di sala operatoria;
- strumenti emittenti radiazioni UV: sistema di trattamento piastre UV-Doc per i laboratori di ricerca, trans illuminatori e lampade germicide;

Tutte le altre sorgenti presenti in Istituto si ritengono "giustificate" ai sensi dell'art. 181 del D.Lgs. 81/2008.

L'eventuale rischio legato all'impiego di microscopi è limitato al personale sanitario e di laboratorio della Fondazione.

Relativamente agli strumenti emittenti radiazioni UV non si rilevano particolari criticità per il personale dipendente da ditte esterne in quanto:

- **Lampade germicide:** sono installate sulle cappe biologiche e si accendono solo quando sono montate correttamente sulla cappa; il vetro della cappa è in grado di assorbire la radiazione UV;
- **Transilluminatori:** l'operatore prima di accendere la lampada del trans illuminatore deve assicurarsi che nello spazio di irraggiamento circostante (2 m) non sia presente personale a meno che questo indossi i Dispositivi di Protezione Individuale (DPI);
- **Altre sorgenti presenti nelle apparecchiature:** le sorgenti UV degli apparati analitici sono normalmente protette da schermi che ne rendono inaccessibile la radiazione. Per operazioni di manutenzione o regolazione, il fascio potrebbe tuttavia essere accessibile. Tali operazioni di regolazione

devono essere eseguite di norma dal personale della ditta incaricata della manutenzione, dotato del necessario addestramento e, se del caso, degli adeguati DPI.

Durante gli interventi di manutenzione è necessario mantenersi a distanza di sicurezza.

Segnaletica del rischio da ROA incoerenti



Di fianco si può osservare il cartello di pericolo associato alla presenza di emissione di radiazione ottica incoerente.

Norme per la riduzione del rischio da ROA

In presenza di strumentazioni generatrici di radiazioni ottiche artificiali è obbligatorio seguire le seguenti regole basilari per prevenire danni alla vista e al corpo:

- non osservare mai la fonte delle radiazioni, cercando di evitare l'esposizione diretta o indiretta all'occhio (anche accidentale);
- se risulta indispensabile l'osservazione, utilizzare sempre gli schermi protettivi (DPI) in dotazione;
- non posizionare parti corporee scoperte in prossimità di suddetti strumenti quando essi risultano in funzionamento;
- eseguire le indicazioni dell'Addetto Sicurezza Laser o, in sua assenza, dell'operatore che utilizza l'apparecchiatura.

Campi elettromagnetici

A partire dalla norma EN 50499, in riferimento alla specificità della Fondazione, si identificano le seguenti fonti di rischio specifico da valutare:

- apparecchiature uso clinico/sperimentale: tutti gli apparecchi elettromedicali per applicazioni intenzionali di radiazioni elettromagnetiche, in particolare RM diagnostiche e sperimentale;
- impianti: reti di distribuzione con un intensità di corrente di fase ≥ 100 A.



Segnale indicatore di presenza di un generico campo elettromagnetico ad elevata frequenza (radiazione comunque non ionizzante).

Impianti

Gli addetti alla manutenzione elettrica possono essere esposti ai campi di induzione magnetica generati dalle installazioni elettriche a più elevato assorbimento di corrente.

Utilizzando come valori di riferimento quelli riportati nella Direttiva 2004/40/CE, successivamente prorogata al 2012 dalla Direttiva 2008/46/CE, considerando la potenza elettrica installata, livelli di campo di induzione magnetica prossimi ai valori di azione possono essere presenti al più nella cabina elettrica principale nella posizione delle mani al momento dell'azionamento degli interruttori generali di bassa tensione, dove la corrente circolante possa raggiungere o superare i 1000 A.

Per motivi legati alla sicurezza elettrica questi interruttori si aprono automaticamente in caso di guasto senza l'intervento del personale o, in caso di necessità di manutenzione, vengono aperti manualmente dopo aver disinserito le principali utenze servite, quindi in condizioni di basso carico, al fine di non generare sovracorrenti di apertura potenzialmente dannose per gli impianti stessi. L'esposizione del personale è pertanto estremamente improbabile.

Apparecchiature uso clinico/sperimentale

Per quanto riguarda le applicazioni cliniche e di ricerca, sono presenti in Istituto le seguenti tecnologie:

Risonanza Magnetica (RM): due RM 1,5 T e una RM 3 T ad uso clinico; una RM sperimentale 7T per studi su animali.

Classificazione delle zone

Limitatamente alle apparecchiature di Risonanza Magnetica la normativa vigente prevede che siano identificate le seguenti tre zone:

1. **zona di accesso controllato** (è la "sala magnete"): la zona controllata è quella in cui il campo magnetico disperso è uguale o superiore a 0.5 mT. L'accesso è consentito al solo personale **AUTORIZZATO**
E' ASSOLUTAMENTE VIETATO introdurre:
 - **materiale ferromagnetico** (barelle, carrozzine, estintori, orologi, bancomat, anelli, ecc);
 - persone o pazienti portatori di **peace-maker**;
2. **zona di rispetto (area comandi, spogliatoi)**: la zona di rispetto si definisce come quella in cui il campo magnetico disperso va da 0.1 mT a 0.5 mT. L'accesso è regolamentato e vi è l'obbligo di depositare tutto il materiale metallico depositabile, come chiavi, orologio e altri oggetti in ferro;
3. **zona libera (corridoio)**: tutto ciò che è esterno alle aree 1 e 2.

Per quanto riguarda gli impianti RM l'accesso alla zona ad accesso controllato è regolamentata da apposito regolamento, specifico per ogni impianto, redatto sotto la responsabilità dell'Esperto Responsabile della Sicurezza delle RM e del Medico Responsabile.

Per i portatori di pacemaker o altri dispositivi impiantati può essere pericoloso accedere ad ambienti interessati dalla presenza di campi elettromagnetici anche se questi sono sicuri per i soggetti sani.

I rischi associati a questi impianti sono legati essenzialmente allo spostamento di oggetti ferromagnetici per effetto del campo magnetico statico.

Si ricorda che il **campo magnetico è presente anche in assenza di alimentazione elettrica** e che la forza di attrazione aumenta molto rapidamente al diminuire della distanza; piccoli spostamenti all'interno della zona a rischio possono pertanto comportare improvvisi movimenti di oggetti ferromagnetici tenuti in mano o anche trasportati in tasca. Anche nel caso in cui la proiezione di tali oggetti non producesse feriti, gli stessi potrebbero rimanere attaccati ai magneti con notevoli danni per l'Istituto e per i pazienti.

Altri rischi sono legati al fatto che in particolari situazioni di guasto o di emergenza esterna, l'elio liquido utilizzato come refrigerante dei magneti può invadere gli ambienti e sostituirsi all'ossigeno.

Per prevenire i rischi di soffocamento, sono presenti particolari impianti di ventilazione e sistemi di allarme. Ed è necessario attenersi a quanto previsto dal regolamento di sicurezza.

Segnaletica per i campi elettromagnetici



Di fianco vengono esposti due esempi di segnale indicatore di presenza di un campo magnetico statico.

Il cartello sotto riportato, indica la presenza del campo magnetico statico ed i principali rischi associati.



Simbolo di avvertenza
Warning sign

Avvertenza, rischio di intenso campo magnetico
Warning risk of strong magnetic field



Simbolo di avvertenza
Warning sign

Avvertenza, rischio di radiazione non ionizzante
Warning risk of non-ionizing radiation



Simbolo di divieto
Prohibition sign

Vietato l'accesso a persone con stimolatori cardiaci
No access for persons with pacemaker



Simbolo di divieto
Prohibition sign

Vietato l'accesso a persone con impianti metallici
No access for persons with metal implants



Simbolo di divieto
Prohibition sign

Vietato l'accesso con oggetti metallici o orologi
No access with metallic pieces or watches

È collocato all'ingresso della zona controllata degli apparati a RM.

Indica la zona pericolosa per i portatori di pacemaker la quale contiene al suo interno anche la zona pericolosa per gli effetti di attrazione di oggetti ferromagnetici.

Norme per la riduzione del rischio RM

Qualunque lavoratore, sia esso dipendente della Fondazione Besta o di ditta in appalto, può accedere ai siti RM solo al termine del seguente iter di autorizzazione:

1. conseguimento del giudizio di idoneità fisica rilasciato dal proprio Medico Competente,
2. partecipazione a un corso di formazione/informazione sul rischio specifico organizzato dalla Fondazione Besta o dalla ditta in appalto;
3. conoscenza del contenuto del Regolamento di Sicurezza, disponibile presso ogni sito RM.

L'intervento su qualunque apparato o sistema a RM deve essere sempre coordinato con la UOC Tecnico Patrimoniale, sentito, se necessario, l'Esperto Responsabile.

Deve essere scrupolosamente osservato il regolamento di accesso riportato nelle norme redatte dall'Esperto Responsabile; in particolare è assolutamente vietato accedere al locale magnete con oggetti ferromagnetici.

In caso di assenza o indisponibilità del personale formato e autorizzato dipendente della Fondazione, le ditte appaltatrici non effettuano il servizio nelle aree controllate delle installazioni a RM.

Microclima e ventilazione

Con il termine microclima si intende l'insieme dei fattori che regolano le condizioni climatiche di un ambiente, in particolare:

- temperatura;
- umidità relativa;
- velocità dell'aria;
- calore radiante.

Dato che l'attività lavorativa è principalmente svolta all'interno di strutture chiuse e anche in locali dove i suddetti parametri sono regolati da impianti tecnologici, la qualità del microclima riveste una notevole importanza per garantire benessere per i lavoratori.

Sia nelle aree sprovviste di impianto centralizzato, sia in quelle per le quali è stato riscontrato un livello di efficienza inadeguato, sono presenti condizionatori portatili per la regolarizzazione della temperatura e umidità dei locali, anche se non in tutte le aree essi riescono a sopperire adeguatamente alle inefficienze degli impianti.

In Istituto vi sono altresì delle aree caratterizzate da condizioni microclimatiche controllate: il Blocco Operatorio, la Terapia Intensiva, le camere bianche dell'UPTC (Unità Produttiva Terapie Cellulari), l'Angiografia oltre alle Risonanze Magnetiche.

Rumore

Gli effetti nocivi che i rumori possono causare sull'uomo dipendono da tre fattori: intensità del rumore, frequenza del rumore e durata nel tempo dell'esposizione al rumore.

Questi effetti possono esser distinti in:

- **effetti uditivi:** vanno ad incidere negativamente a carico dell'organo uditivo provocando, all'inizio, fischi e ronzii alle orecchie con una iniziale transitoria riduzione della capacità uditiva e successiva sordità che, in genere, è bilaterale e simmetrica;
- **effetti extrauditivi:** insonnia, facile irritabilità, diminuzione della capacità di concentrazione sino a giungere ad una sindrome ansioso-depressiva, aumento della pressione arteriosa, difficoltà digestiva, gastriti od ulcere, alterazioni tiroidee, disturbi mestruali, ecc.

Il superamento del livello equivalente di 85 dB(A) è riscontrabile:

- tra due gruppi frigoriferi in marcia ubicati nelle aree tecnologiche del piano seminterrato;
- in prossimità del vecchio gruppo elettrogeno durante il funzionamento in emergenza;
- durante gli interventi manutentivi comportanti l'utilizzo della smerigliatrice.

Gli impianti tecnologici del piano seminterrato sono in gestione a ditte in appalto.

Norme per la riduzione del rischio

Si ricorda l'**obbligo dell'utilizzo dei DPI** necessari (cuffie o tappi auricolari) in ogni mansione caratterizzata da un'elevata produzione di rumore come la prova del gruppo elettrogeno, l'esecuzione di lavori con la smerigliatrice, lavori di demolizione, nonché nelle eventuali presenze in centrale termica.

Considerata la delicatezza delle apparecchiature installate presso l'Istituto, nonché le casistiche cliniche dei pazienti, prima di utilizzare apparecchiature in grado di indurre significativi livelli di rumore sulle strutture deve essere informata la Direzione Sanitaria, al fine di concordare gli orari degli interventi.

Vibrazioni

La nocività delle vibrazioni dipende dalle caratteristiche e dalle condizioni in cui vengono trasmesse, ovvero:

- estensione della zona di contatto con l'oggetto che vibra (mani, piedi, glutei, intero corpo, etc.);
- frequenza della vibrazione;
- direzione di propagazione;
- tempo di esposizione.

Gli effetti nocivi interessano nella maggior parte dei casi, sulla base di dati statistici, le ossa e le articolazioni della mano, del polso e del gomito; sono anche facilmente riscontrabili affaticamento psicofisico e problemi di circolazione.

Non si rilevano per le ditte in appalto rischi da interferenza legati all'esposizione a vibrazioni.

Movimentazione manuale dei carichi

Movimentazione dei pazienti

È noto che il sollevamento / la movimentazione con modalità scorrette di pesi, l'assunzione e il mantenimento di posture incongrue o scorrette, possono determinare l'insorgenza di episodi dolorosi più spesso localizzati al tratto dorso lombare o comunque di disturbi muscolo-scheletrici.

Non si rilevano per le ditte in appalto rischi da interferenza legati alla movimentazione manuale dei pazienti.

Movimentazione dei carichi e traino spinta

La movimentazione manuale dei carichi e traino spinta da parte di ditte in appalto, riguarda principalmente le attività di:

- traino-spinta dei carrelli della biancheria (servizio lavanolo) e dei carrelli del vitto (servizio mensa) destinati ai reparti di degenza;
- traino spinta dei carrelli delle pulizie, facchinaggio e raccolta dei rifiuti (servizio pulizia e facchinaggio);
- movimentazione manuale di carichi presso il magazzino centrale (servizio pulizia e facchinaggio).

Rischio da videoterminale

Ai sensi dell'Art.174 comma 3 del T.U. i posti di lavoro devono essere conformi alle prescrizioni dell'allegato XXXIV; tale prescrizione vale indipendentemente dal tempo di utilizzo della postazione.

I principali disturbi che i lavoratori addetti ai videotermini possono accusare sono essenzialmente:

- disturbi alla vista e agli occhi (bruciore, lacrimazione, secchezza, fastidio alla luce, pesantezza, visione annebbiata, visione sdoppiata e stanchezza alla lettura);
- problemi legati alla postura (disturbi alla colonna vertebrale, disturbi muscolari, disturbi alla mano e/o all'avambraccio);
- affaticamento fisico o mentale.

Non si rilevano per le ditte in appalto rischi da interferenza legati all'impiego di videotermini.

3.2 – I rischi per la sicurezza

Rischio elettrico

Impianti elettrici

La gestione degli impianti elettrici e delle loro manutenzioni nelle strutture della Fondazione è affidata all'UOC Tecnico Patrimoniale che opera oltre che direttamente con personale interno anche con personale non dipendente in virtù di appositi contratti in essere. Tale gestione avviene sia mediante l'effettuazione di verifiche periodiche, sia attraverso segnalazioni di malfunzionamenti o richieste di riparazione provenienti dai diversi reparti e servizi che comportano interventi di manutenzione, straordinaria e ordinaria.

Norme di comportamento

Per evitare che gli impianti elettrici possano essere causa di situazioni pericolose e di incendi è necessario adottare le seguenti norme di comportamento:

- EVITARE l'utilizzo di prese a spina multipla. Di norma, ad una presa deve essere collegate una sola spina per non sovraccaricare l'impianto;
- EVITARE l'utilizzo di prolunghe e prese volanti non fissate che, oltre a rappresentare un pericolo d'inciampo, costituiscono un serio rischio con potenze superiori a 1000 Watt;
- EVITARE - nell'uso di apparecchi elettrici, mobili o portatili - che i cavi di alimentazione siano soggetti a danneggiamenti meccanici;
- È VIETATO l'uso di stufe elettriche non fornite e autorizzate dall'Istituto, poiché oltre a sovraccaricare gli impianti, possono essere causa di incendio;
- NON DEPOSITARE nelle vicinanze degli apparecchi sostanze o materiali combustibili ad elevata infiammabilità;
- NON USARE acqua per spegnere incendi su parti attive o elettriche in quanto l'acqua è anch'essa un conduttore;
- NON COPRIRE o nascondere i quadri elettrici o i comandi per consentire un pronto intervento in caso di guasto;
- NON INTERVENIRE in caso di guasto improvvisandosi elettricisti;
- SEGNALARE TEMPESTIVAMENTE all'UOC Tecnico Patrimoniale eventuali situazioni anomale o limitative come: conduttori elettrici con rivestimento danneggiato; involucri di apparecchiature elettriche che risultano aperti o facilmente apribili; conduttori elettrici soggetti a danneggiamenti meccanici; apparecchiature elettriche che producano calore in modo anomalo; insufficiente numero di prese a spina; necessità di interventi di riparazione, etc.

Apparecchiature elettriche

Presso la Fondazione Besta sono presenti le seguenti tipologie di apparecchiature:

- apparecchiature elettromedicali;
- apparecchiature da laboratorio;
- dispositivi elettrici ad uso non medicale.

Le apparecchiature elettromedicali

La Fondazione Besta ha strutturato, nell'UOC Tecnico Patrimoniale, il Servizio di Ingegneria Clinica che ha come principale competenza istituzionale la gestione ed il governo del parco apparecchiature elettromedicali, tecniche e scientifiche, nonché la strumentazione da laboratorio.

Con riferimento agli aspetti della sicurezza e del controllo del rischio elettrico, il Servizio di Ingegneria Clinica (SIC) prevede ed effettua:

- **verifiche preventive e/o periodiche** dei parametri di sicurezza elettrica previste dalle norme vigenti;
- **interventi di ripristino** su segnalazione in caso di guasti;
- **collaudi** delle nuove apparecchiature elettromedicali acquistate.

Per alcune tipologie di apparecchiature sono previsti **contratti di manutenzione e/o service**.

Nella Fondazione sono altresì presenti strumentazioni ad alta tecnologia come TAC, RM, Acceleratori lineari, MEG (Magnetoencefalografia) installate tutte recentemente e per le quali è organizzata la supervisione di soggetti ben definiti come l'Esperto Qualificato e i Fisici Sanitari ivi incluso l'Esperto Responsabile della Sicurezza RM, oltre che al SIC che garantisce la sicurezza elettriche di dette apparecchiature.

Le apparecchiature da laboratorio

Anche nel caso di strumentazioni da laboratorio, come per gli elettromedicali, vengono eseguite verifiche e manutenzioni continue e regolari dal Servizio di Ing. Clinica.

I dispositivi elettrici ad uso non medicale

D'obbligo risulta citare in questa sezione la presenza massiccia negli ambienti di lavoro di PC, stampanti e hardware informatico (gestito dal Servizio Informatico della Fondazione) che, sulla base delle potenze e tensioni che sfruttano, nonché sul divieto da parte della Fondazione di acquistare in commercio strumenti non marcati CE, risultano sicuri.

Norme di comportamento sull'uso di apparecchiature elettriche

L'utilizzo di qualsiasi apparecchiatura elettrica non può prescindere da precise **norme di comportamento** e l'adozione di specifiche **precauzioni**:

- È VIETATO introdurre strumentazione o apparecchiature elettromedicali e non, senza preventiva verifica e autorizzazione dell'UOC Tecnico Patrimoniale e dell'UOC Provveditorato Economato per quanto di competenza; il collegamento all'alimentazione elettrica di strumentazione non idonea su impianti elettrici adibiti ad uso medico può essere causa di rischio nonché l'annullamento di tutti i provvedimenti tecnici supplementari di sicurezza.
- È BUONA NORMA spegnere eventuali strumentazioni che dovranno restare inutilizzate per lunghi periodi; l'esempio classico che si può esporre è l'uso dello standby a sfavore dello spegnimento a fine delle attività lavorative giornaliere (lo standby non annulla l'acquisizione di energia da parte della strumentazione).

Rischio da atmosfere esplosive

Ai sensi dell'art. 288 del D.Lgs. 81/2008 si definisce per atmosfera esplosiva una miscela con aria, a condizioni atmosferiche, di sostanze infiammabili allo stato di gas, vapori, nebbie o polveri.

In merito alla valutazione dei rischi derivanti da possibili esplosioni negli ambienti e nei locali della sede principale di via Celoria, dovute a presenza di miscele esplosive si precisa che, sulla base di quanto indicato dall'art. 287 del D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i., vengono escluse dagli obblighi di valutazione le aree utilizzate per le cure mediche dei pazienti, mentre l'obbligo rimane per le aree e per i locali della Centrale Termica e della Cucina in quanto sono presenti impianti per la distribuzione e l'utilizzo di gas metano.

Nelle sedi di via Clericetti e di via Mangiagalli durante le attività lavorative non vengono usate miscele di gas, polveri, vapori o nebbie che possano introdurre ad un fattore di rischio da atmosfere esplosive.

Nelle sedi di via Celoria, via Temolo e via Amadeo vengono utilizzati gas per le varie necessità lavorative (uso di sostanze gassose nei laboratori, ecc) i cui impianti, sia di distribuzione che di rilevazione, risultano in buono stato di conservazione, garantendo un buon livello di sicurezza.

Nell'ambito dell'aggiornamento della valutazione del rischio chimico nelle tre sedi (Celoria, Amadeo, Temolo) è emersa la presenza nei laboratori di ricerca della Fondazione di limitati quantitativi di sostanze chimiche classificate esplosivi.

Laddove presenti, i prodotti chimici classificati come esplosivi sono comunque conservati all'interno di armadi appositi per lo stoccaggio di sostanze infiammabili.

In riferimento alla possibilità di riscontrare nubi gassose di idrogeno attorno alla carcassa degli apparecchi necessari a garantire la continuità elettrica (UPS) in alcune aree della Fondazione durante il loro stato di carica e scarica, si può affermare che il rischio da esplosione risulti BASSO in quanto gli UPS disposti nelle varie aree della Fondazione o si trovano in locali tecnici specifici ben areati o comunque situati in zone in cui i ricambi d'aria vengono garantiti. Si vuole comunque rimarcare il fatto che la presenza di idrogeno gassoso in quantità rilevante da poter condurre ad un'esplosione si può generare solamente durante la carica o la scarica delle batterie poste all'interno della strumentazione: in stato di mantenimento, ovvero nella normalità, la produzione di idrogeno gassoso risulta trascurabile, riducendo a sua volta il grado di rischio specifico.

Segnaletica di sicurezza



Di fianco si può osservare il segnale distintivo di un'area in cui è presente il rischio di formazione di un'atmosfera esplosiva (ATEX).

Rischio connesso alla distribuzione gas medicali e tecnici

Presso le sedi della Fondazione, escludendo i distaccamenti di via Clericetti e di via Mangiagalli dove sono operative rispettivamente la sede amministrativa e gli ambulatori medici, sono presenti impianti per lo stoccaggio e la distribuzione centralizzata di gas e miscele, sia medicali che tecnici (ossigeno, vuoto e aspirazione, aria compressa medicale, metano, ecc).

Presso la sede di via Celoria sono presenti:

- un serbatoio di ossigeno liquido e un serbatoio di azoto (N_2);
- bombole di ossigeno (O_2), di anidride carbonica (CO_2), di esafluoruro di zolfo (SF_6), di azoto (N_2) allo stato gassoso, di miscela CO_2 , O_2 e N_2 in diverse aree della Fondazione;
- un contenitore criogenico sotto vuoto carrellato (dewar esterno) di elio per garantire il funzionamento dell'apparecchiatura per Magnetoencefalografia (MEG);
- dewar di azoto (N_2) ed elio nelle aree di ricerca.

In linea generale i rischi connessi all'utilizzo e presenza di bombole sono riconducibili a:

- rischi di esplosione causato dal riscaldamento della bombola;
- rischio infortunistico da congelamento nel caso di accidentale apertura della valvola a causa dell'espansione del gas contenuto;
- rischio di soffocamento, in caso di perdita, per saturazione di gas del locale in sostituzione dell'ossigeno.

Tutte le bombole in commercio sono certificate da INAIL (EXI SPESL) / soggetto abilitato, in quanto contenitori di fluidi sotto pressione. La gestione delle bombole presenti in Istituto (ad eccezione dell'azoto liquido) è affidata all'UOC Tecnico Patrimoniale.

Impianti di distribuzione gas

Il controllo e la manutenzione degli impianti gas medicali sono affidati in appalto a ditte specializzate sotto la supervisione dell'UOC Tecnico Patrimoniale.

4 – DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

Si riportano di seguito i documenti che di volta in volta possono essere forniti all'appaltatore in base alla tipologia del servizio svolto ed ai rischi da interferenza evidenziati.

4.1 – Nominativi e recapiti di tutte le figure professionali abilitate a fornire indicazioni in materia di sicurezza

4.2 – Tipologia dei principali rischi presenti nelle diverse sedi della Fondazione

4.3 – Procedure

Radioprotezione

Norme interne di protezione anti X nell'uso di apparecchi di radiodiagnostica
Norme per gli addetti al controllo impianto vasche di raccolta reflui radioattivi liquidi
Norme per il personale addetto alle pulizie dei locali del laboratorio radiochimico
Norme interne di radioprotezione nel laboratorio di radiochimica
Norme di radioprotezione nell'impiego dell'acceleratore lineare
Regolamento di accesso alla zona controllata del laboratorio di radiochimica
Procedura per la sostituzione dei filtri dell'impianto di ventilazione del laboratorio di radiochimica

RM

Regolamento di sicurezza (RM diagnostiche e RM sperimentale 7T)
PR 88 Procedura di autorizzazione all'accesso alla zona ad accesso controllato dei siti RM
PR 64 Procedura per la gestione e l'utilizzo dell'area di ricerca relativa alla RM sperimentale 7T

Smaltimento Rifiuti

IO DS 02: istruzione operativa per la gestione dei rifiuti pericolosi a rischio infettivo
IO DS 03: istruzione operativa in caso di incidente con fuoriuscita di sostanze chimiche (impresa di pulizie)
IO DS 04: istruzione operativa per il corretto trasporto e la corretta manipolazione dei rifiuti sanitari (impresa di pulizie)
IO DS 05: istruzione operativa in caso di incidente con fuoriuscita di sostanze chimiche

Trasporto Campioni Biologici

IO 55 Norme di sicurezza nel trasporto su strada di campioni biologici umani

Conservazione e Utilizzo Sostanze Pericolose

PR 79 Procedura sulla modalità di conservazione e utilizzo delle sostanze pericolose
IO 21: Utilizzo sicuro di azoto liquido

Radiazioni Ottiche Artificiali

IO 20: Corretto utilizzo delle postazioni di lavoro con videoterminale o personal computer
IO 23: Utilizzo sicuro delle sorgenti di radiazione UV
PR63: Procedura sulla gestione delle sorgenti ottiche artificiali coerenti (laser)

4.4 – Esiti delle valutazioni eseguite per la valutazione dei rischi