

APP “BIORITMO”: SVILUPPO DI UN APPLICATIVO PER LA VALUTAZIONE DEL RISCHIO BIOLOGICO



SCAN ME

■ Dott.ssa Maione Tiziana Lucia¹, Dott. Costa Carlo¹, Dott.ssa Russo Martina²
¹ Servizio di Prevenzione e Protezione, Università degli Studi di Napoli “Federico II”
² Tecnico della Prevenzione nell’Ambiente e nei Luoghi di Lavoro

■ **KEYWORDS:** biological risk, university, risk assessment

ABSTRACT

The Prevention and Protection Service of the University Federico II of Naples, in order to determine the level of biological risk for all the exposure scenarios associated with the various university activities, has chosen the risk assessment method developed by ISPRA and published with the ISPRA Manual and Guidelines n. 93/2013: “Criteri ed indirizzi per la tutela della salute e sicurezza in tema di valutazione del Rischio Biologico nelle attività istituzionali delle Agenzie per la Prevenzione dell’Ambiente”. The application called “App.Bioritmo” was developed in order to easily retrieve the information necessary for the management of biological risk and automate the calculation provided by the algorithm developed by ISPRA. This application incorporates the criteria of the chosen method and implements the flows and the evaluation contents, taking into account the needs connected to the peculiarities of university activities with deliberate and potential biological risk, including those that involve the manipulation of Genetically Modified Microorganisms (GMOs).

Il titolo X del D.Lgs. 81/08 e ss.mm.ii. richiede di effettuare la valutazione in tutte le attività lavorative nelle quali si possono presentare le seguenti condizioni di rischio:

- ✓ **Rischio Biologico Generico (RBG)**, potenzialmente presente in tutti gli ambienti di lavoro;
- ✓ **Rischio Biologico Specifico (RBS)**, proprio della mansione svolta e classificato in:
 - *deliberato*: nel caso in cui una determinata attività preveda l’uso intenzionale di agenti biologici (AB);
 - *potenziale*: derivante da un’esposizione non intenzionale, bensì potenziale ed accidentale ad AB presenti nell’ambiente di lavoro.

Tra i metodi presenti in letteratura che consentono di determinare il livello di rischio biologico specifico vi è l’algoritmo elaborato dall’ISPRA e pubblicato con il *Manuale e Linee Guida ISPRA n. 93/2013: “Criteri ed indirizzi per la tutela della salute e sicurezza in tema di valutazione del Rischio Biologico nelle attività istituzionali delle Agenzie per la Prevenzione dell’Ambiente”* (Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale, 2013).

Alla luce delle disposizioni e dei criteri di cui sopra, il presente lavoro persegue i seguenti obiettivi principali:

1. facilitare la raccolta delle informazioni necessarie alla gestione del rischio biologico;
2. implementare i flussi e i contenuti valutativi, tenendo conto delle esigenze connesse alle peculiarità delle attività universitarie a rischio biologico;
3. automatizzare il calcolo previsto dall’algoritmo ISPRA.

■ LAVORO

Al fine di raggiungere gli obiettivi prefissati, sono stati creati degli strumenti digitali necessari alla gestione del rischio biologico, successivamente validati attraverso la loro applicazione sperimentale in alcuni Dipartimenti dell’Ateneo Federico II.

Per raccogliere i dati necessari alla valutazione è stata elaborato un documento denominato “**Informativa RADRL**” la cui compilazione è a cura dei Responsabili delle attività di didattica e di ricerca in laboratorio (RADRL) o dei preposti alle attività. Tale informativa è costituita dalle seguenti sezioni:

- una *sezione generale*, nella quale è richiesto di indicare il nominativo del Responsabile, i locali in cui si svolgono le operazioni a rischio, nonché l’unità produttiva di afferenza;
- una *sezione attività*, nella quale descrivere le lavorazioni che espongono gli operatori a rischio biologico, indicando la tipologia di scenario espositivo (deliberato, esposizione potenziale e attività sul territorio), il laboratorio in cui vengono svolte e i nominativi dei lavoratori coinvolti;
- una *sezione identificativa degli agenti biologici*;
- una *sezione relative agli obblighi* di notifica e comunicazione alle autorità preposte.

Per facilitare l’individuazione degli agenti biologici, nei casi di esposizione non deliberata, è stata elaborata una tabella “**Campioni/Matrici**” che mette in relazione le varie matrici potenzialmente contaminate (es. acqua, terreni, sedimenti, rifiuti, ecc.) e i patogeni appartenenti al gruppo più pericoloso, suddivisi per vie di esposizione (aspetto non contemplato dalla metodica ISPRA).

A supporto dei compilatori è stata predisposta anche una **modulistica** per attivare delle procedure complementari alla valutazione del rischio, in particolare:

- un modulo per la gestione dei casi in cui vi è uso deliberato di AB non presenti nell’Allegato XLVI del D.Lgs. 81/08;
- un modulo di richiesta di collaborazione del Medico Competente per la presenza di AB non classificabili come pericolosi per l’uomo, ma che possono comportare particolari effetti in soggetti suscettibili (es. parassiti vegetali non patogeni, ma che possono causare reazioni allergiche).

Per orientare i compilatori sul corretto percorso valu-

tativo da intraprendere, è stato elaborato un **diagramma di flusso** che consente di individuare, in funzione dello scenario espositivo, la metodica di valutazione del rischio appropriata ed il foglio di calcolo annesso. A tal fine sono stati sviluppati **n°7 fogli di calcolo**, denominati “schede”, che compongono l’applicativo

■ BIORITMO

- 1. SCHEDA A. Procedura semplificata:** predisposta per integrare la metodica ISPRA nella gestione di tutte quelle esposizioni lavorative per le quali la normativa non richiede particolari misure di contenimento (es. AB di gruppo 1), ma che necessitano comunque di valutazione e stima del rischio, nonché di monitoraggio periodico delle condizioni igieniche e procedurali previste dalle linee guida e dalle buone prassi (World health organization, 2004).
- 2. SCHEDA B1. Uso deliberato AB di gruppo 2:** prevede il calcolo automatizzato del rischio biologico attraverso l’inserimento dei dati richiesti dall’algoritmo ISPRA (Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale, 2013), con particolare riguardo ai livelli di contenimento 2;
- 3. SCHEDA B2. Uso deliberato di MOGM LBS 2:** elaborata per valutare, attraverso il calcolo automatizzato del livello di rischio, le esposizioni a microrganismi geneticamente modificati, scenario non contemplato dalla metodica ISPRA, ma presente nella realtà universitaria. Pertanto, l’elaborazione della scheda ha previsto la revisione dell’algoritmo ISPRA mediante la modifica del coefficiente F3 “Caratteristiche strutturali/DPC”, in ottemperanza alla Direttiva 2009/41/CE e al D. Lgs. 206 del 12 aprile 2001;
- 4. SCHEDA C1. Uso deliberato AB di gruppo 3:** prevede il calcolo automatizzato del rischio biologico attraverso l’inserimento dei dati richiesti dall’algoritmo ISPRA (Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale, 2013), con particolare riguardo ai livelli di contenimento 3;
- 5. SCHEDA C2. Uso deliberato di MOGM in serre e stabulari:** elaborata per valutare le esposizioni a microrganismi geneticamente modificati in serre e stabulari, analogamente alla SCHEDA B2.

■ BIBLIOGRAFIA

- Decreto Legislativo 03 agosto 2009, n.106. Disposizioni integrative e correttive del decreto legislativo 9 aprile 2008, n.81, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro, pubb. su S.O. N.142/L alla G.U. n.180 del 05/08/2009.
- Decreto Legislativo 21 aprile 2001, n. 206. Attuazione della direttiva 98/81/CE che modifica la direttiva 90/219/CE, concernente l’impiego confinato di microrganismi geneticamente modificati. Pubb. Su GU n. 126 del 01-06-2001 – Suppl. Ordinario n. 133.
- Decreto Legislativo 09 aprile 2008, n. 81. Testo unico sulla salute e sulla sicurezza sul lavoro. Pubb. su GU n. 101 del 30 aprile 2008 - Suppl. Ordinario n. 108.
- Decreto Ministeriale n.363 del 05/08/1998. Regolamento recante norme per l’individuazione delle particolari esigenze delle università e degli istituti di istruzione universitaria ai fini delle norme contenute nel decreto legislativo 19 settembre 1994, n. 626, e successive modificazioni ed integrazioni. Pubb. su GU Serie Generale n.246 del 21-10-1998.
- Direttiva 2009/41/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 06 maggio 2009. Impiego confinato di microrganismi geneticamente modificati (rifusione) (Testo rilevante ai fini del SEE).
- Frusteri, L., De Grandis, D., Scarlini, F., & Pontuale, G. (2011). Manuale per la valutazione del rischio biologico: Ambienti di lavoro indoor e outdoor. Roma: EPC.
- Istituto nazionale per l’assicurazione contro gli infortuni sul lavoro & Consulenza tecnica di accertamento rischi e prevenzione. (2015). Il rischio biologico negli ambulatori “prime cure” INAIL: Proposta di valutazione attraverso una metodologia integrata (Vol.2). Milano: Istituto nazionale per l’assicurazione contro gli infortuni sul lavoro.
- Istituto nazionale per l’assicurazione contro gli infortuni sul lavoro & Consulenza tecnica di accertamento rischi e prevenzione. (2011). Il rischio biologico nei luoghi di lavoro: Schede tecnico-informative. Milano: Istituto nazionale per l’assicurazione contro gli infortuni sul lavoro.
- Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale. (2013). Criteri ed indirizzi per la tutela della salute e sicurezza in tema di valutazione del rischio biologico nelle attività istituzionali delle Agenzie per la Protezione dell’Ambiente. Roma: Author.
- World health organization. (2004). Laboratory biosafety manual (3rd ed.) (Associazione italiana responsabili servizi prevenzione e protezione in ambiente sanitario, trad.). Geneva: Author.

6. SCHEDA D. Esposizione potenziale: contiene al suo interno due fogli di calcolo:

- **Esposizione potenziale LAB_** sviluppato per i laboratori, tenendo conto dei criteri ISPRA;
- **Esposizione potenziale AMB_** studiato per gli ambulatori veterinari, facendo riferimento all’algoritmo previsto dalla metodica integrata dell’INAIL e pubblicato con il volume “Prime Cure” edizione 2015.

7. SCHEDA E. Attività sul territorio: prevede il calcolo automatizzato del rischio biologico attraverso l’inserimento dei dati, previsti dall’algoritmo ISPRA (Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale, 2013), integrati con elementi di dettaglio relativi alle specifiche misure di protezione collettiva e organizzativa da adottare durante le attività in esterno.

Ogni scheda prevede un link ad una **tabella “DPI”**, nella quale sono riportate le specifiche tecniche, le limitazioni e/o le peculiarità dei dispositivi di protezione individuali, categorizzati in funzione della parte del corpo da proteggere.

Tale tabella è stata predisposta per determinare correttamente il coefficiente “F5_DPI” previsto dall’algoritmo.

■ CONCLUSIONI

Lo sviluppo dell’app Bioritmo e la sua applicazione in via sperimentale hanno portato alla creazione di uno strumento innovativo nell’ambito della valutazione del rischio biologico. Difatti, non è attualmente presente in letteratura un analogo strumento digitale che consenta la raccolta semplificata di tutte le variabili determinanti l’entità del rischio e che sviluppi contestualmente il calcolo automatizzato di un algoritmo previsto da una metodica riconosciuta. Un ulteriore aspetto di innovazione ha riguardato l’implementazione e l’integrazione della metodica ISPRA (Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale, 2013) attraverso l’elaborazione di fogli di calcolo specifici per la valutazione del rischio di esposizione a MOGM e la realizzazione di una procedura semplificata per la valutazione di scenari espositivi che non richiedono particolari misure di prevenzione e protezione, ma che comunque espongono i lavoratori a rischio.