



Via Appia Nuova, 281 – int. 1
00183 - Roma (RM)
amus-aeronautica@pec.it

PROPOSTA DI MISURA ORGANIZZATIVA DI PREVENZIONE PER LA RIDUZIONE DELL'ESPOSIZIONE AL GAS RADON MEDIANTE L'ADOZIONE DEL LAVORO AGILE NELLE ATTIVITÀ COMPATIBILI

Premessa

La tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori costituisce uno dei principi cardine dell'ordinamento giuridico italiano ed europeo, interesse pubblico primario che permea l'intero sistema normativo in materia di prevenzione e protezione nei luoghi di lavoro. La Costituzione riconosce la salute quale diritto fondamentale dell'individuo e interesse della collettività (art. 32¹), tutela il lavoro in tutte le sue forme (art. 35²), garantisce il principio di uguaglianza sostanziale (art. 3³), riconosce i diritti inviolabili della persona (art. 2⁴) e impone che l'iniziativa economica non arrechi danno alla sicurezza, alla libertà e alla dignità umana (art. 41⁵). Tali principi trovano ulteriore attuazione nell'art. 97 Cost.⁶, che impone alla Pubblica Amministrazione di operare secondo criteri di buon andamento ed imparzialità, comprensivi dell'obbligo di organizzare l'attività lavorativa adottando tutte le misure idonee a garantire la tutela del personale.

In tale contesto si inserisce l'art. 2087 del Codice Civile⁷, norma di chiusura del sistema prevenzionistico italiano, che impone al datore di lavoro di adottare tutte le misure che, secondo la particolarità del lavoro, l'esperienza e la tecnica, risultino necessarie a tutelare l'integrità fisica e la personalità morale dei prestatori di lavoro: un obbligo dinamico, destinato ad evolversi con il progresso delle conoscenze scientifiche, tecnologiche ed organizzative.

Il decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81⁸ ha rafforzato tale principio, imponendo al datore di lavoro la valutazione globale e documentata di tutti i rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori e la programmazione della prevenzione attraverso un complesso integrato di misure tecniche, organizzative e procedurali: la prevenzione non può quindi essere limitata all'eliminazione materiale del rischio, ma deve comprendere ogni intervento concretamente idoneo a ridurre la probabilità di esposizione o l'entità del danno.

¹Costituzione della Repubblica Italiana, art. 32, comma 1.

²Costituzione della Repubblica Italiana, art. 35, comma 1.

³Costituzione della Repubblica Italiana, art. 3, comma 2.

⁴Costituzione della Repubblica Italiana, art. 2.

⁵Costituzione della Repubblica Italiana, art. 41, comma 2.

⁶Costituzione della Repubblica Italiana, art. 97, comma 2 (buon andamento e imparzialità della P.A.).

⁷Codice Civile, art. 2087 (Tutela delle condizioni di lavoro).

⁸D. lgs. 9 aprile 2008, n. 81, Testo Unico sulla salute e sicurezza sul lavoro.



Via Appia Nuova, 281 – int. 1
00183 - Roma (RM)
amus-aeronautica@pec.it

Con il recepimento della Direttiva 2013/59/Euratom⁹ mediante il decreto legislativo 31 luglio 2020, n. 101¹⁰, il legislatore ha innovato la disciplina della radioprotezione, riconoscendo il gas radon quale fattore di rischio di primaria rilevanza sanitaria e introducendo i principi di **giustificazione, ottimizzazione e limitazione delle dosi**, secondo cui la protezione deve essere ottimizzata per mantenere l'esposizione al livello più basso ragionevolmente ottenibile (principio ALARA), tenendo conto dello stato delle conoscenze tecniche e dei fattori economici e sociali.

Il **Piano Nazionale d'Azione per il Radon 2023-2032**, approvato con DPCM 11 gennaio 2024¹¹ in attuazione dell'art. 10 del D. lgs. n. 101/2020, ha ulteriormente consolidato l'approccio, definendo una strategia fondata su tre direttrici: **Misurare, Intervenire e Coinvolgere**. Il Piano chiarisce che la riduzione del rischio non può essere perseguita esclusivamente mediante opere edilizie di risanamento, ma richiede un insieme coordinato di misure tecniche, organizzative, informative e gestionali.

Da tale quadro emerge che il legislatore nazionale ed europeo non impone esclusivamente l'obbligo di intervenire sugli edifici, ma richiede l'adozione di tutte le misure concretamente idonee a ridurre l'esposizione dei lavoratori, secondo criteri di proporzionalità, efficacia e ragionevolezza. È in questa prospettiva che si inserisce la presente proposta: non un nuovo diritto soggettivo, né un'alterazione dell'organizzazione delle amministrazioni di FF.AA., ma la valorizzazione di uno strumento organizzativo già previsto dall'ordinamento — **il lavoro agile** — quale possibile misura di prevenzione temporanea e complementare nelle attività compatibili, idonea a concorrere alla riduzione del tempo di permanenza dei lavoratori negli ambienti interessati dalla presenza di gas radon, nelle more della completa attuazione degli interventi di mitigazione.

⁹Direttiva 2013/59/Euratom del Consiglio, del 5 dicembre 2013, che stabilisce norme fondamentali di sicurezza relative alla protezione contro i pericoli derivanti dall'esposizione alle radiazioni ionizzanti.

¹⁰D. lgs. 31 luglio 2020, n. 101, Attuazione della direttiva 2013/59/Euratom.

¹¹DPCM 11 gennaio 2024, di approvazione del Piano Nazionale d'Azione per il Radon 2023-2032, in attuazione dell'art. 10 del D. lgs. n. 101/2020.



Via Appia Nuova, 281 – int. 1
00183 - Roma (RM)
amus-aeronautica@pec.it

CAPITOLO I

Descrizione dei fatti e contesto tecnico-scientifico

1.1 Il gas radon quale rischio naturale per la salute dei lavoratori.

Il radon (^{222}Rn) è un gas nobile radioattivo di origine naturale, inodore, incolore e insapore, generato dal decadimento dell'uranio presente nella crosta terrestre; la sua capacità di migrare attraverso il terreno e di accumularsi negli ambienti confinati lo rende uno dei principali fattori di esposizione della popolazione alle radiazioni ionizzanti di origine naturale. A differenza di altri agenti fisici, il radon non può essere percepito dai sensi umani: la sua presenza può essere accertata esclusivamente mediante misurazioni condotte con metodologie riconosciute.

L'accumulo del gas dipende da molteplici fattori:

- caratteristiche geologiche del terreno
- permeabilità del sottosuolo
- presenza di faglie e fratture
- caratteristiche costruttive degli edifici e tipologia delle fondazioni
- impianti tecnologici e grado di ventilazione degli ambienti
- condizioni climatiche e stagionali

Per questo edifici anche adiacenti possono presentare concentrazioni significativamente differenti, rendendo la misurazione diretta l'unico strumento idoneo a determinare il livello effettivo di esposizione: il PNAR sottolinea infatti che la caratterizzazione territoriale costituisce il presupposto essenziale per definire efficaci politiche di prevenzione e protezione sanitaria. Il radon rappresenta la principale sorgente di esposizione della popolazione alle radiazioni naturali: il materiale didattico del Centro Interforze Studi per le Applicazioni Militari (CISAM)¹², predisposto per la formazione del personale della Difesa, evidenzia che il radon contribuisce per circa il **52% dell'esposizione complessiva alle radiazioni naturali**, valore superiore a quello attribuibile alla radiazione cosmica, alla radiazione terrestre e all'ingestione di radionuclidi naturali. Il dato dimostra che il radon non costituisce un rischio marginale, ma la principale sorgente di esposizione radiologica naturale cui è quotidianamente sottoposta la popolazione.

1.2 Effetti sanitari dell'esposizione cronica.

Il rischio associato al radon non deriva dal gas in sé, ma dai prodotti solidi del suo decadimento radioattivo che, inalati, si depositano sull'epitelio bronchiale emettendo particelle alfa ad elevato potere ionizzante: l'esposizione protratta nel tempo determina un aumento

¹²Materiale didattico CISAM per la formazione del personale della Difesa in materia di radioprotezione — anno 2021.



Via Appia Nuova, 281 – int. 1
00183 - Roma (RM)
amus-aeronautica@pec.it

statisticamente significativo della probabilità di sviluppare neoplasie polmonari. L'OMS e la IARC classificano il radon tra gli agenti cancerogeni del **Gruppo 1**¹³, ossia tra le sostanze per le quali esiste evidenza certa di cancerogenicità nell'uomo; classificazione recepita anche dal Piano Nazionale d'Azione per il Radon.

La letteratura epidemiologica richiamata dal Piano evidenzia che il rischio di tumore polmonare *non presenta una soglia al di sotto della quale possa essere considerato nullo*, ma aumenta progressivamente con l'incremento della concentrazione media di radon indoor: gli studi stimano un incremento medio del rischio pari a circa il **16% per ogni aumento di 100 Bq/m³**¹⁴ della concentrazione media annua, con effetto particolarmente rilevante nei soggetti fumatori, nei quali l'effetto combinato tra radon e fumo di tabacco determina un rischio sensibilmente più elevato rispetto alla semplice somma dei due fattori.

Un aspetto che merita chiarezza riguarda il valore di **300 Bq/m³** previsto dall'articolo 12 del D. lgs. n. 101/2020¹⁵ quale livello di riferimento per i luoghi di lavoro: tale valore *non rappresenta una soglia di sicurezza sanitaria*, ma un valore operativo al di sopra del quale non è appropriato consentire il permanere dell'esposizione senza l'adozione di misure correttive. Il sistema della radioprotezione continua infatti ad applicare il principio di **ottimizzazione (ALARA – As Low As Reasonably Achievable)**, secondo cui l'esposizione va mantenuta al livello più basso ragionevolmente ottenibile anche quando le concentrazioni risultino inferiori al livello di riferimento, tenendo conto delle conoscenze tecniche, dei fattori economici e delle condizioni organizzative. Il PNAR ribadisce tale impostazione, promuovendo la riduzione della concentrazione di radon anche negli edifici con valori superiori a **200 Bq/m³**, con priorità per quelli che superano i 300 Bq/m³, ma perseguendo comunque la riduzione anche a concentrazioni inferiori. Ne consegue che il sistema normativo vigente non individua nei 300 Bq/m³ una soglia di assenza del rischio, bensì un valore di riferimento amministrativo, fermo restando l'obbligo generale di perseguire il continuo miglioramento della protezione radiologica

1.3 La centralità della misurazione quale presupposto della prevenzione.

L'intero sistema delineato dal Piano Nazionale d'Azione per il Radon si fonda sulla preventiva conoscenza dei livelli di esposizione: l'Asse 1 – **Misurare** – individua nelle campagne di monitoraggio e nella caratterizzazione degli edifici il presupposto indispensabile per qualsiasi

¹³Classificazione IARC (International Agency for Research on Cancer), Gruppo 1 — agenti con evidenza certa di cancerogenicità per l'uomo.

¹⁴Piano Nazionale d'Azione per il Radon 2023-2032 (DPCM 11 gennaio 2024) — dati epidemiologici richiamati nel Piano; stima coerente con la letteratura scientifica internazionale (es. progetto pooling europeo Darby et al.).

¹⁵D. lgs. n. 101/2020, art. 12 (livello di riferimento per l'esposizione al radon nei luoghi di lavoro).



Via Appia Nuova, 281 – int. 1
00183 - Roma (RM)
amus-aeronautica@pec.it

successiva decisione organizzativa, tecnica o gestionale. La misurazione non è quindi un mero adempimento amministrativo, ma lo strumento attraverso cui il datore di lavoro acquisisce le informazioni necessarie per adempiere agli obblighi di valutazione del rischio previsti dal D. lgs. n. 81/2008 e dal D. lgs. n. 101/2020: solo attraverso la conoscenza delle concentrazioni presenti è possibile individuare le misure di prevenzione più appropriate, programmare gli interventi di mitigazione, stabilire le priorità di azione e valutare eventuali misure organizzative temporanee.

Il Piano individua tre direttrici strategiche strettamente integrate tra loro — **Misurare, Intervenire e Coinvolgere** — da intendersi non come azioni autonome, ma come fasi di un unico processo di prevenzione finalizzato alla progressiva riduzione del rischio sanitario. L'Asse "*Intervenire*" evidenzia che la tutela della salute non può essere affidata esclusivamente agli interventi edilizi di risanamento, ma richiede una pianificazione organica delle azioni di mitigazione in relazione alle caratteristiche dell'edificio, alla tipologia delle attività svolte, alla permanenza degli occupanti e all'effettiva possibilità di ridurre l'esposizione: un approccio integrato in cui le misure strutturali si affiancano a quelle organizzative e gestionali.

L'Asse "*Coinvolgere*" riconosce che il raggiungimento degli obiettivi di tutela richiede la partecipazione attiva di tutti i soggetti interessati: il Piano promuove la diffusione della conoscenza del fenomeno, la formazione dei lavoratori e dei professionisti, il coinvolgimento delle amministrazioni pubbliche, dei servizi di prevenzione, delle Regioni, degli enti tecnici e delle parti sociali nella definizione delle strategie di riduzione dell'esposizione, evidenziando come la gestione del rischio debba svilupparsi attraverso un processo partecipativo fondato sulla condivisione delle informazioni e sulla ricerca delle soluzioni organizzative maggiormente compatibili con le specifiche realtà lavorative.

Ne consegue che il Piano non propone un modello rigido ed uniforme, ma un sistema dinamico nel quale la scelta delle misure di prevenzione è il risultato di una valutazione tecnica, organizzativa e gestionale effettuata caso per caso — impostazione coerente con l'art. 15 del D. lgs. n. 81/2008¹⁶, secondo cui la prevenzione va programmata integrando le condizioni tecniche dell'azienda con l'organizzazione del lavoro e con i fattori dell'ambiente di lavoro. La gestione del rischio radon non è quindi un sistema separato rispetto alla disciplina generale della salute e sicurezza sul lavoro, ma una sua specifica applicazione nell'ambito della protezione dalle radiazioni ionizzanti di origine naturale: dall'integrazione tra PNAR, D. lgs. n. 101/2020 e D. lgs. n. 81/2008 emerge il principio secondo cui **la prevenzione non si identifica con una singola misura tecnica, ma con l'adozione coordinata di tutte le misure che,**

¹⁶D. lgs. n. 81/2008, art. 15 (Misure generali di tutela).



Via Appia Nuova, 281 – int. 1
00183 - Roma (RM)
amus-aeronautica@pec.it

secondo lo stato delle conoscenze scientifiche e delle possibilità organizzative, risultino idonee a ridurre l'esposizione del lavoratore.

È all'interno di questo quadro sistematico che si colloca la riflessione sviluppata nei capitoli successivi, finalizzata a verificare se, limitatamente alle attività compatibili e nel rispetto delle esigenze organizzative dell'Amministrazione, il ricorso al lavoro agile possa essere valutato quale misura organizzativa temporanea e complementare, idonea a concorrere alla riduzione del tempo di permanenza negli ambienti interessati dalla presenza di gas radon, nelle more della completa attuazione degli interventi di mitigazione.



Via Appia Nuova, 281 – int. 1
00183 - Roma (RM)
amus-aeronautica@pec.it

CAPITOLO II

Il sistema giuridico della prevenzione e gli obblighi del datore di lavoro

2.1 Il sistema della tutela della salute del lavoratore quale principio dell'ordinamento.

Il sistema delineato dal legislatore non configura la prevenzione quale mero adempimento formale, bensì quale processo permanente di individuazione, valutazione, programmazione ed aggiornamento delle misure di tutela, destinato ad evolversi in funzione dell'evoluzione delle conoscenze scientifiche, del progresso tecnologico e delle modalità di organizzazione del lavoro. Nell'ambito della Pubblica Amministrazione tale obbligo assume ulteriore rilevanza in relazione all'articolo 97 Cost., secondo cui il principio del buon andamento non può essere disgiunto dalla protezione del capitale umano attraverso modelli organizzativi coerenti con i principi di prevenzione: la sicurezza nei luoghi di lavoro non costituisce quindi un obiettivo autonomo rispetto all'organizzazione amministrativa, ma uno dei criteri attraverso cui l'Amministrazione realizza l'interesse pubblico.

La dottrina e la giurisprudenza ne riconoscono costantemente la funzione di norma di chiusura dell'ordinamento prevenzionistico: il suo contenuto non si esaurisce nell'obbligo di osservare le prescrizioni di legge, ma impone un dovere di protezione più ampio, destinato ad adattarsi all'evoluzione delle conoscenze scientifiche e delle innovazioni tecniche ed organizzative disponibili. L'obbligo datoriale assume così carattere dinamico, fondato sulla continua ricerca delle soluzioni più efficaci per prevenire o ridurre i rischi presenti nell'ambiente di lavoro: sotto questo profilo l'art. 2087 costituisce il fondamento giuridico dell'intero sistema delineato dal D. lgs. n. 81/2008 e, per il rischio radon, dal D. lgs. n. 101/2020, che non introducono un autonomo obbligo di tutela, ma disciplinano le modalità attraverso le quali il datore di lavoro adempie al dovere generale di protezione già previsto dall'art. 2087 c.c.

L'intero impianto del Testo Unico è costruito su un modello di prevenzione programmata: il rischio non viene affrontato solo quando produce un danno, ma deve essere individuato preventivamente, valutato nella sua concreta incidenza, gestito mediante adeguate misure di prevenzione e costantemente monitorato nel tempo. L'articolo 15 del D. lgs. n. 81/2008 individua le misure generali di tutela che devono guidare ogni scelta organizzativa del datore di lavoro: valutazione di tutti i rischi, programmazione della prevenzione, eliminazione dei rischi ove tecnicamente possibile o, in alternativa, la loro riduzione al minimo, limitazione del numero dei lavoratori esposti, impiego delle migliori soluzioni tecniche disponibili e costante aggiornamento delle misure in funzione dell'evoluzione delle conoscenze e delle condizioni operative. L'articolo 17¹⁷ individua nella valutazione dei rischi uno degli obblighi indelegabili

¹⁷D. lgs. n. 81/2008, art. 17 (Obblighi del datore di lavoro non delegabili).



Via Appia Nuova, 281 – int. 1
00183 - Roma (RM)
amus-aeronautica@pec.it

del datore di lavoro; l'articolo 18¹⁸ estende tale responsabilità alla concreta adozione delle misure di prevenzione e protezione; l'articolo 28¹⁹ precisa che la valutazione deve riguardare tutti i rischi presenti nell'attività lavorativa, senza distinzione tra rischi tradizionali ed emergenti, né tra rischi di natura chimica, fisica, biologica o radiologica: il rischio da gas radon rappresenta quindi una specifica applicazione del principio generale della valutazione globale dei rischi, e va gestito al pari di qualsiasi altro fattore potenzialmente pregiudizievole per la salute dei lavoratori.

Inoltre come in precedenza anticipato il D. lgs. n. 101/2020 non ha introdotto un autonomo sistema di sicurezza separato rispetto al D. lgs. n. 81/2008, ma costituisce una disciplina speciale destinata ad integrarsi nel più ampio sistema della prevenzione dei rischi lavorativi: il legislatore non ha modificato gli obblighi generali del datore di lavoro, ma ha individuato specifiche modalità di valutazione e gestione del rischio da radiazioni ionizzanti, con particolare riferimento al gas radon. Ne deriva che gli obblighi previsti dal D. lgs. n. 101/2020 vanno interpretati unitamente a quelli generali del D. lgs. n. 81/2008: la valutazione del rischio da radon non è un procedimento autonomo, ma una componente della complessiva valutazione dei rischi aziendali.

2.2 La programmazione della prevenzione quale obbligo permanente.

Uno degli elementi più innovativi del D. lgs. n. 81/2008 consiste nell'aver trasformato la prevenzione da attività occasionale ad attività permanente: la gestione del rischio non si esaurisce con la redazione del Documento di Valutazione dei Rischi, ma richiede un continuo aggiornamento delle conoscenze, delle misure tecniche, delle modalità organizzative e delle procedure operative — principio di particolare rilievo per il rischio da radon, la cui concentrazione può variare nel tempo in funzione delle condizioni climatiche, delle modificazioni edilizie, delle modalità di utilizzo degli ambienti e degli interventi di manutenzione. Anche le misure di prevenzione devono quindi essere oggetto di periodica rivalutazione: la prevenzione non è un risultato definitivamente acquisito, ma un processo continuo di miglioramento.

Il principio della programmazione della prevenzione, sancito dall'art. 15 del Testo Unico, impone al datore di lavoro di realizzare un sistema organico nel quale gli aspetti tecnici e quelli organizzativi non sono elementi autonomi, ma componenti complementari di un'unica strategia di tutela: la gestione del rischio non può quindi essere limitata all'esecuzione di interventi edilizi o impiantistici, ogniqualvolta la riduzione dell'esposizione possa essere perseguita anche

¹⁸D. lgs. n. 81/2008, art. 18 (Obblighi del datore di lavoro e del dirigente).

¹⁹D. lgs. n. 81/2008, art. 28 (Oggetto della valutazione dei rischi).



Via Appia Nuova, 281 – int. 1
00183 - Roma (RM)
amus-aeronautica@pec.it

mediante differenti modalità organizzative compatibili con le caratteristiche dell'attività lavorativa.

Con riferimento specifico al rischio da radon, il D. lgs. n. 101/2020 individua nel superamento del livello di riferimento il presupposto per l'attivazione di interventi correttivi finalizzati alla riduzione della concentrazione. L'obbligo datoriale di tutela della salute, tuttavia, non può essere interpretato restrittivamente, limitandolo ai soli interventi edilizi successivi all'accertamento delle concentrazioni: l'art. 2087 c.c. e il D. lgs. n. 81/2008 impongono una lettura sistematica dell'intero processo prevenzionistico, in cui il datore di lavoro individua, nell'ambito delle conoscenze tecnico-scientifiche disponibili e delle concrete possibilità organizzative, l'insieme delle misure maggiormente idonee a contenere il rischio.

La protezione della salute del lavoratore deriva normalmente non da un singolo intervento, ma dall'effetto combinato di una pluralità di azioni coordinate. Nel caso del rischio radon tali azioni possono comprendere, a titolo esemplificativo:

- l'esecuzione delle campagne di misura previste dalla normativa vigente
- la periodica rivalutazione dei livelli di concentrazione
- gli interventi di risanamento edilizio
- il miglioramento della ventilazione naturale o meccanica e la manutenzione degli impianti
- la limitazione dell'utilizzo di specifici locali e la diversa distribuzione delle postazioni lavorative
- la rotazione del personale nei locali maggiormente interessati dall'esposizione
- l'adozione di misure organizzative idonee a ridurre il tempo di permanenza negli ambienti a maggiore concentrazione
- la formazione e l'informazione dei lavoratori

L'efficacia del sistema prevenzionistico deriva quindi dall'integrazione coordinata di questi strumenti, non dalla loro considerazione isolata — impostazione coerente con il PNAR, che presuppone che, una volta individuata la presenza del rischio, l'Amministrazione proceda alla valutazione delle soluzioni tecnicamente ed organizzativamente più appropriate, tenendo conto delle caratteristiche dell'edificio, della tipologia delle attività svolte e della concreta possibilità di ridurre l'esposizione.

L'integrazione delle misure di prevenzione assume particolare rilievo nel periodo intercorrente tra l'accertamento della presenza del rischio e la completa realizzazione degli interventi di mitigazione: gli interventi strutturali di bonifica richiedono infatti tempi tecnici non trascurabili — progettazione, reperimento delle risorse, affidamento ed esecuzione dei lavori, verifica



Via Appia Nuova, 281 – int. 1
00183 - Roma (RM)
amus-aeronautica@pec.it

dell'efficacia mediante nuove campagne di misura — durante i quali permane l'obbligo del datore di lavoro di garantire il più elevato livello di tutela concretamente conseguibile. In tale prospettiva, la ricerca di soluzioni organizzative temporanee non costituisce un'alternativa agli interventi edilizi, bensì uno strumento complementare destinato ad operare nelle more della definitiva mitigazione del rischio, secondo i principi di proporzionalità, adeguatezza ed efficacia che caratterizzano l'intero sistema prevenzionistico.

2.3 La discrezionalità tecnica del datore di lavoro e il principio del miglioramento continuo.

L'obbligo di tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori non si esaurisce nell'applicazione automatica delle prescrizioni legislative, ma richiede una valutazione tecnica permanente attraverso cui il datore di lavoro individua, tra le misure concretamente praticabili, quelle maggiormente idonee a garantire il più elevato livello di protezione conseguibile. Il D. lgs. n. 81/2008 non configura un sistema fondato su soluzioni predeterminate e immutabili, ma un modello di gestione del rischio caratterizzato da un costante processo decisionale, da esercitare nel rispetto dei principi di ragionevolezza, proporzionalità, adeguatezza, efficacia e precauzione.

L'individuazione delle misure di tutela richiede che il datore di lavoro consideri congiuntamente:

- la natura del rischio e l'entità dell'esposizione
- la durata della permanenza dei lavoratori negli ambienti interessati
- le caratteristiche dell'organizzazione del lavoro
- la disponibilità di soluzioni tecniche efficaci e di misure organizzative complementari
- gli effetti attesi sulla riduzione del rischio

Ne consegue che la gestione del rischio non può essere ricondotta ad un modello rigido fondato su un'unica misura preventiva, ma deve svilupparsi attraverso una pluralità di interventi coordinati, scelti in base alla loro effettiva capacità di concorrere alla riduzione dell'esposizione. Assume qui rilievo il principio del **miglioramento continuo**, per cui le misure adottate non sono definitive, ma oggetto di costante verifica e aggiornamento in relazione all'evoluzione delle conoscenze scientifiche, delle tecnologie disponibili e delle modalità organizzative — principio di particolare rilevanza per il rischio da radon, la cui riduzione può essere perseguita mediante una pluralità di interventi strutturali, impiantistici ed organizzativi, la cui efficacia va valutata in modo coordinato e progressivo.



**Via Appia Nuova, 281 – int. 1
00183 - Roma (RM)
amus-aeronautica@pec.it**

In tale contesto il datore di lavoro è chiamato a verificare se, accanto agli interventi edilizi di mitigazione previsti dalla normativa di settore, possano essere individuate ulteriori misure complementari idonee a concorrere alla riduzione dell'esposizione, nel rispetto delle esigenze organizzative dell'Amministrazione e delle caratteristiche delle attività svolte. L'ordinamento non impone una gerarchia assoluta tra le possibili misure organizzative, ma richiede che esse siano valutate secondo criteri di efficacia, proporzionalità e concreta praticabilità: il procedimento di valutazione dei rischi non si esaurisce quindi nella mera individuazione delle concentrazioni di radon, ma si estende all'analisi delle modalità con cui l'organizzazione del lavoro possa contribuire alla riduzione dell'esposizione complessiva dei lavoratori.

L'analisi che segue non è pertanto finalizzata ad individuare nuovi obblighi giuridici a carico del datore di lavoro, bensì a verificare se gli strumenti organizzativi già previsti dalla legislazione vigente possano concorrere, nelle attività compatibili e nel rispetto dell'autonomia organizzativa dell'Amministrazione, alla riduzione dell'esposizione dei lavoratori, nell'alveo della discrezionalità tecnica attribuita al datore di lavoro dal sistema legislativo nazionale.



Via Appia Nuova, 281 – int. 1
00183 - Roma (RM)
amus-aeronautica@pec.it

CAPITOLO III

Il tempo di esposizione quale determinante della dose efficace

3.1 Dalla concentrazione alla dose efficace.

La disciplina della radioprotezione, quale risultante dalla Direttiva 2013/59/Euratom e dal D. lgs. n. 101/2020, non fonda la tutela della salute esclusivamente sul valore della concentrazione di radon presente negli ambienti confinati, ma sul più ampio concetto di **esposizione e di dose efficace** assorbita dalla persona nel corso del tempo. La concentrazione di radon, espressa in becquerel per metro cubo (Bq/m³), misura la presenza del gas nell'ambiente, ma non coincide con la dose di radiazione effettivamente assorbita dal lavoratore: la dose efficace è il parametro radioprotezionistico che stima l'impatto biologico complessivo dell'esposizione, tenendo conto sia dell'energia depositata nei tessuti sia della diversa sensibilità degli organi irradiati. La concentrazione ambientale è quindi un indicatore indispensabile della presenza del rischio, ma non esaurisce la valutazione dell'effettiva esposizione individuale, che dipende anche dal tempo di permanenza negli ambienti interessati, dalle condizioni di ventilazione, dalle caratteristiche costruttive dell'edificio e dalle modalità concrete di svolgimento dell'attività lavorativa.

3.2 Il tempo di permanenza quale componente essenziale dell'esposizione.

La normativa vigente riconosce che l'esposizione al gas radon è il risultato della combinazione di due fattori inscindibili: la **concentrazione** del radon presente nell'ambiente e il **tempo** durante il quale il soggetto vi permane. Due lavoratori che operano nel medesimo locale possono quindi ricevere esposizioni differenti se vi permangono per periodi significativamente diversi: la stima della dose efficace richiede infatti la conoscenza non solo della concentrazione media annua di radon, ma anche del tempo effettivamente trascorso nell'ambiente. Ne consegue un principio di rilievo prevenzionistico: **qualunque misura idonea a ridurre, in modo stabile e documentabile, il tempo di permanenza del lavoratore in un ambiente caratterizzato dalla presenza di radon determina, a parità di concentrazione, una riduzione dell'esposizione complessiva**, poiché non si modifica la concentrazione del gas presente nell'edificio, ma si riduce il tempo durante il quale il lavoratore risulta esposto.

3.3 Il principio di ottimizzazione della protezione radiologica.

Il principio di ottimizzazione, derivante dalla Direttiva 2013/59/Euratom e recepito integralmente dal D. lgs. n. 101/2020, richiede che le esposizioni alle radiazioni ionizzanti siano mantenute al livello più basso ragionevolmente ottenibile (principio ALARA), tenendo conto dello stato delle conoscenze tecniche, dei fattori economici e sociali e delle concrete possibilità di intervento. La protezione non si arresta al rispetto di un determinato valore di riferimento: ogniqualvolta risultino concretamente praticabili ulteriori misure idonee a ridurre



Via Appia Nuova, 281 – int. 1
00183 - Roma (RM)
amus-aeronautica@pec.it

l'esposizione, esse devono essere valutate nell'ambito del processo di gestione del rischio — un modello dinamico che presenta significative analogie con il principio del miglioramento continuo previsto dal D. lgs. n. 81/2008 (par. 2.4): entrambi gli ordinamenti perseguono la progressiva riduzione del rischio attraverso il costante aggiornamento delle misure di prevenzione.

3.4 Il corretto significato del livello di riferimento di 300 Bq/m³.

Il legislatore utilizza consapevolmente l'espressione "*livello di riferimento*" e non quella di "*limite di sicurezza*": la distinzione terminologica ha un preciso significato giuridico e tecnico. Il livello di riferimento individua il valore al di sopra del quale devono essere attivate azioni finalizzate alla riduzione dell'esposizione, ma non implica che concentrazioni inferiori siano prive di rilevanza sanitaria; il PNAR richiama espressamente il principio secondo cui la riduzione dell'esposizione va perseguita anche al di sotto dei livelli di riferimento, compatibilmente con le possibilità tecniche, economiche ed organizzative disponibili. Il sistema normativo non introduce quindi una soglia di assenza del rischio, ma un criterio operativo destinato ad orientare le priorità di intervento, coerente con il principio di ottimizzazione.

Da questi principi discendono due categorie complementari di interventi: la prima, rappresentata dalle **misure strutturali** finalizzate alla riduzione della concentrazione del radon negli ambienti confinati; la seconda, che comprende le **misure organizzative** che, pur non modificando direttamente la concentrazione del gas, riducono il tempo di permanenza dei lavoratori negli ambienti interessati. Le due categorie concorrono al medesimo obiettivo di tutela — la prima agendo sulla sorgente del rischio, la seconda sull'esposizione della persona — e risultano complementari e reciprocamente integrabili: la riduzione del tempo di permanenza non costituisce quindi una deroga agli obblighi di mitigazione previsti dal D. lgs. n. 101/2020, ma una misura temporanea e complementare che può concorrere alla diminuzione dell'esposizione complessiva del lavoratore durante il periodo necessario alla progettazione, realizzazione e verifica degli interventi strutturali di risanamento.

3.5 Il fattore tempo quale elemento di valutazione nell'organizzazione della prevenzione.

Il D. lgs. n. 81/2008 affida al datore di lavoro il compito di programmare la prevenzione integrando gli aspetti tecnici, organizzativi e procedurali dell'attività lavorativa: in tale contesto il tempo di permanenza negli ambienti di lavoro non è un dato imm modificabile, ma una variabile organizzativa che può essere valutata, ove compatibile con le esigenze istituzionali e produttive, nell'ambito del processo di riduzione dell'esposizione. Ciò, come ben più volte ribadito, non introduce nuovi obblighi normativi, né modifica il sistema delineato dal D. lgs.



Via Appia Nuova, 281 – int. 1
00183 - Roma (RM)
amus-aeronautica@pec.it

n. 101/2020, ma rappresenta una possibile applicazione dei principi di programmazione della prevenzione, miglioramento continuo e ottimizzazione della protezione radiologica, un'applicazione che trova riscontro negli strumenti che sono a disposizione dell'Amministrazione quali strumenti organizzativi idonei a consentire, nelle attività compatibili, una riduzione del tempo di permanenza nei luoghi interessati dalla presenza del gas radon.



Via Appia Nuova, 281 – int. 1
00183 - Roma (RM)
amus-aeronautica@pec.it

CAPITOLO IV

Le misure organizzative di prevenzione e il lavoro agile

4.1 Le misure organizzative nel sistema della prevenzione delineato dal D. lgs. n. 81/2008.

Il sistema prevenzionistico introdotto dal D. lgs. n. 81/2008 non identifica la tutela della salute dei lavoratori con la sola adozione di misure tecniche o impiantistiche, ma attribuisce un ruolo centrale all'organizzazione del lavoro quale componente essenziale della prevenzione: l'articolo 15, come ben evidenziato individua tra le misure generali di tutela non solo l'eliminazione o la riduzione dei rischi, ma anche la programmazione della prevenzione attraverso un complesso integrato di interventi tecnici, organizzativi e procedurali. Le modalità di assegnazione delle attività, la distribuzione del personale, la pianificazione delle presenze, la rotazione degli operatori, la gestione degli spazi, la programmazione delle lavorazioni e l'utilizzo delle tecnologie costituiscono tutte espressioni dell'organizzazione aziendale che possono assumere rilievo anche sotto il profilo prevenzionistico: l'organizzazione del lavoro non è quindi soltanto uno strumento di efficienza amministrativa o produttiva, ma può costituire anche una misura di tutela della salute quando idonea a ridurre l'esposizione dei lavoratori ad uno specifico fattore di rischio.

Tale impostazione assume particolare rilevanza per il rischio da gas radon, dove gli interventi di mitigazione previsti dalla normativa di settore — depressurizzazione del suolo, ventilazione meccanica controllata, sigillatura delle vie di ingresso del gas e altre opere edilizie — costituiscono il principale strumento di riduzione del rischio e mantengono carattere prioritario. La loro progettazione, autorizzazione, realizzazione e verifica richiedono tuttavia tempi tecnici non immediati: durante tale periodo permane l'obbligo del datore di lavoro di assicurare il massimo livello di tutela concretamente conseguibile, e la programmazione della prevenzione può comprendere anche misure organizzative temporanee che, senza sostituire gli interventi strutturali, concorrano a ridurre l'esposizione complessiva dei lavoratori fino al completamento delle opere di mitigazione.

L'organizzazione del lavoro diviene così uno degli elementi attraverso cui il datore di lavoro può perseguire la riduzione dell'esposizione, fermo restando l'obbligo di realizzare gli interventi di mitigazione previsti dalla normativa vigente, pertanto la riduzione del tempo di permanenza assume quindi natura complementare e temporanea, senza sostituire in alcun modo le misure tecniche di risanamento degli ambienti.

4.2 La disciplina del lavoro agile nell'ordinamento italiano.



Via Appia Nuova, 281 – int. 1
00183 - Roma (RM)
amus-aeronautica@pec.it

L'ordinamento italiano disciplina il lavoro agile con la legge 22 maggio 2017, n. 81²⁰, quale modalità di esecuzione del rapporto di lavoro subordinato caratterizzata da una diversa organizzazione della prestazione, fondata sull'assenza di vincoli spaziali predeterminati e sull'utilizzo di strumenti tecnologici che consentano lo svolgimento dell'attività anche al di fuori dei locali dell'amministrazione o dell'impresa. La disciplina non configura il lavoro agile come un diritto assoluto del lavoratore né come modalità ordinaria di svolgimento della prestazione, ma attribuisce alle parti, nel rispetto delle esigenze organizzative e funzionali, la possibilità di individuare modalità di esecuzione più rispondenti alle esigenze di efficienza, innovazione organizzativa e conciliazione tra tempi di vita e di lavoro; nella Pubblica Amministrazione il ricorso al lavoro agile è stato progressivamente disciplinato per favorire modelli organizzativi orientati al risultato, nel rispetto del buon andamento e senza pregiudicare la continuità dei servizi.

Il lavoro agile costituisce quindi oggi uno strumento organizzativo già previsto dall'ordinamento: la sua esistenza giuridica non deriva dalla presente proposta, ma dalla legislazione vigente, dove oggetto della presente memoria non è pertanto l'introduzione di un nuovo istituto, bensì la verifica della possibile rilevanza prevenzionistica di uno strumento già riconosciuto dall'ordinamento, limitatamente alle attività che possano essere svolte da remoto senza pregiudizio per il servizio e senza compromettere l'efficacia dell'azione amministrativa.

4.3 Il lavoro agile quale possibile misura organizzativa di prevenzione: inquadramento e limiti.

Occorre distinguere tra **misure di prevenzione** e **strumenti organizzativi**: le prime costituiscono l'insieme degli interventi tecnici, procedurali ed organizzativi destinati ad eliminare o ridurre i rischi presenti nell'ambiente di lavoro; i secondi rappresentano le modalità attraverso cui il datore di lavoro organizza concretamente l'esecuzione della prestazione lavorativa. Il lavoro agile, disciplinato dal Capo II della legge n. 81/2017, appartiene a questa seconda categoria: la normativa vigente non lo qualifica come misura di prevenzione né introduce un collegamento con la disciplina della radioprotezione. Ciò non esaurisce, tuttavia, la presente analisi, il cui oggetto consiste nel verificare se uno strumento organizzativo già riconosciuto dall'ordinamento possa essere *valutato*, nell'ambito del processo di gestione del rischio disciplinato dal D. lgs. n. 81/2008, quale modalità idonea a concorrere, in specifiche condizioni e limitatamente alle attività compatibili, alla riduzione dell'esposizione dei lavoratori al gas radon.

Sotto il profilo normativo, il D. lgs. n. 101/2020 disciplina gli obblighi di misurazione, valutazione e mitigazione del rischio da radon, individuando i livelli di riferimento e gli

²⁰Legge 22 maggio 2017, n. 81, Capo II (Lavoro agile), artt. 18-24.



Via Appia Nuova, 281 – int. 1
00183 - Roma (RM)
amus-aeronautica@pec.it

adempimenti conseguenti, senza tuttavia individuare un elenco tassativo delle modalità organizzative attraverso cui il datore di lavoro debba gestire il periodo intercorrente tra l'accertamento del rischio e il completamento degli interventi di mitigazione. Il D. lgs. n. 81/2008 attribuisce parallelamente al datore di lavoro il compito di programmare la prevenzione attraverso un sistema integrato di misure tecniche, organizzative e procedurali, lasciando alla sua valutazione tecnica la scelta delle modalità concretamente più efficaci, purché coerenti con le caratteristiche dell'attività svolta e con il principio di massima tutela concretamente perseguibile.

Nell'ambito della discrezionalità tecnica riconosciuta al datore di lavoro, gli strumenti organizzativi già previsti dall'ordinamento possono quindi essere oggetto di valutazione anche sotto il profilo della loro eventuale capacità di concorrere alla riduzione dell'esposizione dei lavoratori, quando ciò risulti compatibile con le esigenze organizzative dell'Amministrazione, con la natura delle mansioni svolte e con il mantenimento dei livelli di efficienza del servizio. Il lavoro agile, ove applicabile in relazione alle caratteristiche delle attività svolte, **non si configurerebbe quale misura sostitutiva degli interventi edilizi di risanamento né quale deroga agli obblighi imposti dal D. lgs. n. 101/2020**, ma potrebbe essere considerato, nell'ambito della valutazione del rischio e della programmazione della prevenzione, quale possibile modalità organizzativa temporanea e complementare, destinata ad operare nelle more della realizzazione degli interventi di mitigazione.

La relativa valutazione non potrebbe comunque prescindere da un'analisi puntuale delle condizioni operative, delle esigenze istituzionali, della natura delle mansioni, dell'effettiva possibilità di svolgimento della prestazione da remoto e della verifica che la diversa organizzazione del lavoro non determini pregiudizio alla continuità dell'azione amministrativa. La proposta qui formulata non introduce quindi nuovi obblighi giuridici, ma si limita a prospettare una possibile modalità di esercizio della discrezionalità tecnica già attribuita al datore di lavoro dall'ordinamento vigente, secondo i principi di proporzionalità, adeguatezza, ragionevolezza e miglioramento continuo che caratterizzano il sistema della prevenzione.



Via Appia Nuova, 281 – int. 1
00183 - Roma (RM)
amus-aeronautica@pec.it

CAPITOLO V

Proposta di indirizzo amministrativo

5.1 Finalità della proposta.

In tale contesto si inserisce la presente proposta che mira ad integrare le misure tecniche di mitigazione previste dalla normativa vigente con eventuali misure organizzative temporanee che possano concorrere alla tutela della salute dei lavoratori durante il periodo necessario alla progettazione, realizzazione e verifica degli interventi strutturali di risanamento. La stessa serve ad individuare criteri amministrativi uniformi che consentano alle Amministrazioni pubbliche e ai diversi datori di lavoro di valutare, nell'ambito della propria discrezionalità tecnica e organizzativa, l'eventuale ricorso a strumenti organizzativi già previsti dall'ordinamento, qualora idonei a concorrere alla riduzione dell'esposizione complessiva dei lavoratori, operando esclusivamente quale misura complementare e temporanea.

Perché tale misura sia effettivamente utilizzabile dal datore di lavoro — e non resti una possibilità meramente teorica — è necessario che essa poggi su presupposti verificabili, capaci di distinguerla da un ricorso generico al lavoro agile e di ricondurla, invece, a una scelta di prevenzione motivata, proporzionata e difendibile in sede di valutazione dei rischi. La presente proposta individua a tal fine tre ordini di presupposti, tra loro concorrenti e non alternativi:

- **presupposti tecnici** (par. 5.3), che ancorano la misura al dato reale di esposizione, garantendo che la valutazione non prescinda mai dalle misurazioni e dalla programmazione degli interventi strutturali previsti dal D. lgs. n. 101/2020;
- **presupposti organizzativi** (par. 5.4), che assicurano la compatibilità della misura con la continuità e l'efficienza del servizio, evitando che la tutela della salute sia perseguita a scapito del buon andamento dell'azione amministrativa (art. 97 Cost.);
- **presupposti sanitari** (par. 5.5), che garantiscono che la decisione sia condivisa dalle figure della prevenzione, secondo l'approccio partecipativo promosso dal PNAR (Asse "Coinvolgere").

È proprio la compresenza di questi tre ordini di condizioni — e non la loro alternatività — a rendere l'adozione del lavoro agile, nelle aree interessate dalla presenza di radon, una misura solida sotto il profilo tecnico, sostenibile sotto il profilo organizzativo e legittimata sotto il profilo sanitario: una misura, cioè, che il datore di lavoro può motivare puntualmente nel Documento di Valutazione dei Rischi, rafforzando così, anziché indebolire, l'impianto prevenzionistico complessivo.

5.2 Presupposti tecnici.

Il primo ordine di presupposti ha una funzione di garanzia sostanziale: evita che la misura organizzativa sia adottata in assenza di un quadro conoscitivo affidabile, e la ancora invece al



Via Appia Nuova, 281 – int. 1
00183 - Roma (RM)
amus-aeronautica@pec.it

dato di rischio effettivamente misurato. La valutazione di misure organizzative complementari presuppone infatti un processo di gestione del rischio pienamente conforme alla normativa vigente. In particolare devono risultare:

- effettuate le misurazioni previste dal D. lgs. n. 101/2020
- valutati i risultati delle campagne di misura
- aggiornato il Documento di Valutazione dei Rischi
- individuati gli interventi tecnici di mitigazione eventualmente necessari
- programmata la loro realizzazione

Le misure organizzative non possono quindi sostituire la valutazione del rischio: possono essere prese in considerazione solo dopo che il rischio sia stato correttamente individuato e valutato.

5.3 Presupposti organizzativi.

Il secondo ordine di presupposti è essenziale una verifica per la quale la misura sia concretamente sostenibile per l'Amministrazione Difesa, senza che la tutela della salute si traduca in un pregiudizio per il servizio reso. L'eventuale adozione di strumenti organizzativi richiede pertanto una preventiva verifica della compatibilità con le esigenze istituzionali dell'Amministrazione, con riguardo in particolare a:

- la natura delle attività svolte e la necessità della presenza fisica;
- il grado di digitalizzazione dei procedimenti;
- la possibilità di garantire continuità operativa;
- la sicurezza delle informazioni trattate;
- la qualità del servizio erogato;

Restano escluse tutte le attività che, per loro natura, richiedono la presenza continuativa del personale presso i luoghi di lavoro: la proposta riguarda esclusivamente le attività che possano essere svolte, in tutto o in parte, mediante modalità organizzative alternative senza pregiudicare l'efficienza dell'azione amministrativa.

5.4 Presupposti sanitari.

Il terzo ordine di presupposti la presente misura assicura che la scelta non sia rimessa alla sola valutazione del datore di lavoro, ma sia condivisa con le figure cui l'ordinamento affida la gestione della salute e sicurezza aziendale. La valutazione delle misure organizzative va infatti effettuata nell'ambito del processo di gestione della salute e sicurezza aziendale, con il coinvolgimento di:



Via Appia Nuova, 281 – int. 1
00183 - Roma (RM)
amus-aeronautica@pec.it

- il Datore di lavoro
- il Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione
- il Medico Competente, ove previsto
- i Dirigenti e i Preposti
- il Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza

Ciascun soggetto concorre, nell'ambito delle rispettive competenze, alla definizione delle misure maggiormente idonee alla riduzione del rischio: il coinvolgimento delle figure della prevenzione è pienamente coerente con l'approccio partecipativo promosso dal Piano Nazionale d'Azione per il Radon (Asse "Coinvolgere", par. 1.3), e conferisce alla misura quella legittimazione multidisciplinare che ne consolida, in ultima analisi, anche la tenuta tecnica e organizzativa illustrata ai paragrafi precedenti.

5.6 Valutazione dell'utilizzo del lavoro agile.

Nelle more degli interventi di mitigazione, nel medio lungo periodo permane integralmente l'obbligo del datore di lavoro di garantire la tutela della salute dei lavoratori: appare quindi coerente con il principio della programmazione della prevenzione valutare anche misure organizzative temporanee che, senza sostituire gli interventi strutturali, possano concorrere alla riduzione dell'esposizione complessiva e che nella presente proposta individua tale periodo quale ambito privilegiato di applicazione delle misure organizzative complementari.

Tra gli strumenti organizzativi già disciplinati dall'ordinamento figura il lavoro agile, regolato dalla legge n. 81/2017 e, per le pubbliche amministrazioni, dalle disposizioni legislative e contrattuali di settore. La presente memoria non sostiene che il lavoro agile costituisca un obbligo imposto dalla normativa sulla radioprotezione, ma sostiene che, nell'ambito della discrezionalità tecnica riconosciuta al datore di lavoro e limitatamente alle attività concretamente compatibili, esso **possa essere valutato quale modalità organizzativa idonea a concorrere alla riduzione del tempo di permanenza del lavoratore negli ambienti interessati dalla presenza di radon.**

La relativa decisione va assunta caso per caso, sulla base di una motivazione tecnica che tenga conto:

- dell'entità dell'esposizione
- delle caratteristiche delle mansioni
- delle esigenze organizzative dell'Amministrazione
- dell'effettiva possibilità di svolgere la prestazione da remoto
- della necessità di garantire continuità ed efficienza del servizio



Via Appia Nuova, 281 – int. 1
00183 - Roma (RM)
amus-aeronautica@pec.it

Ne consegue che l'eventuale ricorso al lavoro agile non assume natura generalizzata né automatica, ma costituisce una possibile misura organizzativa complementare da valutarsi nell'ambito della complessiva gestione del rischio.

Pertanto alla luce di quanto su rappresentato si propone che l'Amministrazione competente valuti l'adozione di un atto di indirizzo volto a raccomandare ai datori di lavoro, nell'ambito delle rispettive competenze e nel rispetto dell'autonomia organizzativa riconosciuta dalla legge, di considerare — tra le possibili misure organizzative complementari — anche l'eventuale ricorso al lavoro agile nelle attività compatibili, qualora idoneo a concorrere alla riduzione dell'esposizione al gas radon durante il periodo necessario alla completa attuazione degli interventi di mitigazione previsti dal D. lgs. n. 101/2020. L'atto di indirizzo imposto potrebbe altresì raccomandare che tale valutazione sia adeguatamente motivata nel Documento di Valutazione dei Rischi o negli atti organizzativi dell'Amministrazione, evidenziando le ragioni tecniche della scelta effettuata, sia in caso di adozione della misura sia in caso di mancata applicazione — valorizzando così i principi di trasparenza amministrativa, motivazione degli atti, programmazione della prevenzione e miglioramento continuo.



Via Appia Nuova, 281 – int. 1
00183 - Roma (RM)
amus-aeronautica@pec.it

CAPITOLO VI

Le ragioni di interesse pubblico a sostegno della proposta

6.1 La tutela della salute quale interesse pubblico primario.

Il principio costituzionale non si limita ad imporre la riparazione del danno già verificatosi, ma orienta l'intero sistema amministrativo verso l'adozione di politiche di prevenzione capaci di ridurre la probabilità stessa del verificarsi dell'evento lesivo: la gestione del rischio radon assume così una dimensione che travalica il mero rapporto di lavoro e si inserisce nell'ambito delle politiche pubbliche di prevenzione sanitaria, richiedendo un approccio unitario tra tutela della salute, organizzazione amministrativa e gestione dei luoghi di lavoro.

Il ruolo della Forze armate rientra nella diffusione delle buone pratiche con una politica che supera il tradizionale approccio fondato sul solo rispetto degli adempimenti normativi, promuovendo una cultura della prevenzione basata sulla conoscenza del rischio, sulla responsabilizzazione dei soggetti coinvolti e sulla diffusione delle migliori soluzioni tecniche ed organizzative: in questo contesto, l'adozione di un atto di indirizzo rivolto ai datori di lavoro dell'Amministrazione rappresenterebbe uno strumento coerente con gli obiettivi del Piano, favorendo un'applicazione uniforme dei principi della prevenzione senza introdurre nuovi obblighi normativi.

Diviene necessario anche creare quell'uniformità applicativa per ottenere una riduzione delle disomogeneità in quanto l'esperienza maturata nei primi anni di applicazione del D. lgs. n. 101/2020 evidenzia come le modalità di gestione del rischio radon possano risultare significativamente differenti tra le diverse amministrazioni e i diversi contesti organizzativi. Pur nel rispetto dell'autonomia riconosciuta ai singoli datori di lavoro, appare opportuno promuovere criteri interpretativi omogenei: un atto di indirizzo ministeriale non avrebbe la funzione di sostituire la valutazione tecnica del datore di lavoro, ma quella di fornire criteri metodologici condivisi, favorendo un'applicazione più uniforme dei principi contenuti nel D. lgs. n. 81/2008, nel D. lgs. n. 101/2020 e nel PNAR, rafforzando la certezza dell'azione amministrativa e riducendo il rischio di interpretazioni eccessivamente difformi.

6.2 Il principio della massima tutela concretamente perseguibile.

Dalla lettura coordinata dell'art. 2087 c.c., del D. lgs. n. 81/2008, del D. lgs. n. 101/2020 e della Direttiva 2013/59/Euratom emerge un principio che, pur non essendo espressamente formulato con tale denominazione, può essere definito quale ***ricerca della massima tutela concretamente perseguibile***: il datore di lavoro, nell'ambito delle proprie competenze e tenendo conto delle conoscenze tecnico-scientifiche disponibili, è chiamato a valutare tutte le misure



**Via Appia Nuova, 281 – int. 1
00183 - Roma (RM)
amus-aeronautica@pec.it**

ragionevolmente praticabili per ridurre il rischio, senza limitarsi all'adempimento formale delle prescrizioni minime. La programmazione della prevenzione, il miglioramento continuo e il principio di ottimizzazione della protezione radiologica sono espressioni convergenti di una medesima logica: perseguire il più elevato livello di protezione concretamente conseguibile, compatibilmente con le caratteristiche dell'organizzazione e con la natura delle attività svolte.

Un atto di indirizzo amministrativo da parte delle SS.AA., nel rispetto dell'autonomia organizzativa dei singoli enti, potrebbe fornire criteri interpretativi e metodologici utili alla gestione del rischio da esposizione al gas radon, in particolare per:

- richiamare i principi della programmazione della prevenzione e dell'ottimizzazione della protezione radiologica;
- valorizzare il coordinamento tra D. lgs. n. 81/2008, D. lgs. n. 101/2020 e PNAR;
- favorire l'adozione di misure organizzative complementari, quando tecnicamente e organizzativamente praticabili;
- promuovere il coinvolgimento delle figure della prevenzione nella valutazione delle soluzioni più idonee;
- assicurare una maggiore uniformità nell'applicazione delle misure di tutela sul territorio nazionale;

Un simile indirizzo non inciderebbe sul contenuto delle disposizioni legislative vigenti, ma costituirebbe uno strumento di supporto all'azione dei datori di lavoro, contribuendo alla diffusione di prassi coerenti con i principi della prevenzione e della radioprotezione.



Via Appia Nuova, 281 – int. 1
00183 - Roma (RM)
amus-aeronautica@pec.it

CAPITOLO VII Conclusioni

In tale sistema il datore di lavoro assume una posizione di garanzia che non si esaurisce nel rispetto formale degli adempimenti normativi, ma si estende alla costante ricerca delle soluzioni tecnicamente ed organizzativamente più idonee a garantire il più elevato livello di tutela concretamente perseguibile, nel rispetto dei principi di proporzionalità, adeguatezza, efficacia e ragionevolezza.

Il rischio da esposizione al gas radon presenta caratteristiche peculiari: è un agente fisico naturale, invisibile, inodore e non percepibile dall'uomo, il cui effetto sanitario è correlato ad esposizioni prolungate nel tempo, e la cui gestione richiede un approccio multidisciplinare che integra competenze di radioprotezione, medicina del lavoro, igiene industriale, organizzazione del lavoro e gestione della prevenzione. Il D. lgs. n. 101/2020 ha rappresentato un decisivo passo avanti, introducendo un sistema strutturato di misurazione, valutazione e mitigazione del rischio; coerentemente con la Direttiva Euratom e con il PNAR, tuttavia, la stessa normativa evidenzia come la protezione dei lavoratori non possa essere affidata esclusivamente agli interventi edilizi di risanamento, ma richieda una più ampia strategia in cui le misure tecniche siano integrate da adeguate misure organizzative.

Ne deriva che la tutela della salute del lavoratore non può essere ricondotta esclusivamente alla riduzione della concentrazione del radon presente nell'ambiente, ma deve comprendere ogni misura concretamente idonea a diminuire l'esposizione complessiva della persona: poiché la dose efficace dipende dall'interazione tra concentrazione del gas e tempo di permanenza, la riduzione del tempo di esposizione costituisce, sotto il profilo scientifico, un fattore idoneo a concorrere alla diminuzione dell'esposizione complessiva, fermo restando il prioritario obbligo di realizzare gli interventi di mitigazione previsti dalla normativa vigente.

Alla luce delle considerazioni svolte, si propone che l'Amministrazione competente valuti l'adozione di specifici indirizzi amministrativi finalizzati a promuovere una gestione integrata del rischio da esposizione al gas radon nei luoghi di lavoro, riconoscendo la possibilità — nell'ambito della discrezionalità tecnica attribuita al datore di lavoro e previa specifica valutazione del rischio — di considerare gli strumenti organizzativi già previsti dall'ordinamento, **tra cui il lavoro agile disciplinato dalla legge n. 81/2017**, quale possibile componente del sistema prevenzionistico, limitatamente alle attività concretamente compatibili. La sua eventuale applicazione non costituirebbe un'alternativa agli interventi strutturali di mitigazione, né una deroga agli obblighi previsti dalla disciplina della radioprotezione, ma una possibile misura organizzativa complementare, temporanea e proporzionata, da valutare caso per caso.



Via Appia Nuova, 281 – int. 1
00183 - Roma (RM)
amus-aeronautica@pec.it

L'eventuale ricorso a tale modalità organizzativa dovrebbe essere subordinato alla sussistenza di precisi presupposti tecnici e organizzativi, tra i quali:

- preventiva misurazione della concentrazione di radon secondo le modalità previste dal D. lgs. n. 101/2020;
- aggiornamento della valutazione dei rischi;
- individuazione degli interventi tecnici di mitigazione e della relativa programmazione;
- compatibilità delle mansioni con lo svolgimento della prestazione lavorativa da remoto;
- mantenimento della continuità operativa e della qualità del servizio;
- motivazione tecnica della misura adottata;

Tale valutazione dovrebbe essere effettuata con il coinvolgimento del Datore di lavoro, del Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione, del Medico Competente ove previsto, dei Dirigenti e del Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza, nel rispetto del principio partecipativo che caratterizza il Piano Nazionale d'Azione per il Radon. La proposta si limita a prospettare una possibile evoluzione delle politiche di prevenzione, coerente con i principi del miglioramento continuo, della programmazione della prevenzione e dell'ottimizzazione della protezione radiologica: in una fase storica nella quale la Pubblica Amministrazione è chiamata a coniugare innovazione organizzativa, tutela della salute e sostenibilità dell'azione amministrativa, appare opportuno valorizzare gli strumenti che l'ordinamento già mette a disposizione, purché il loro impiego sia sorretto da un'adeguata istruttoria tecnica e da una rigorosa motivazione.

La riduzione dell'esposizione al gas radon rappresenta oggi un obiettivo di sanità pubblica, oltre che un preciso dovere giuridico: ogni misura organizzativa che, nel rispetto della normativa vigente, possa concorrere alla diminuzione dell'esposizione dei lavoratori merita di essere attentamente valutata nell'ambito del processo di gestione del rischio. In tale prospettiva, l'adozione di un atto di indirizzo volto a promuovere la valutazione delle misure organizzative complementari nelle attività compatibili costituirebbe un'importante applicazione dei principi di prevenzione, di buona amministrazione e di tutela della salute sanciti dalla Costituzione e dalla legislazione nazionale. L'obiettivo finale della proposta non è l'estensione indiscriminata del lavoro agile, bensì la promozione di una **cultura della prevenzione** nella quale la tutela della salute dei lavoratori sia perseguita attraverso un approccio integrato, scientificamente fondato e giuridicamente coerente, capace di coniugare gli interventi di mitigazione ambientale con l'evoluzione dell'organizzazione del lavoro.