

Manuale operativo per la valutazione del rischio amianto nelle Agenzie Ambientali

Delibera del Consiglio Federale. Seduta del 22/4/2015. Doc. 50/15-CF



Manuale operativo per la valutazione del rischio amianto nelle Agenzie Ambientali

Delibera del Consiglio Federale. Seduta del 22/4/2015. Doc. 50/15-CF

Informazioni legali

L'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA), le Agenzie Regionali per la Protezione dell'Ambiente (ARPA), le Agenzie Provinciali per la Protezione dell'Ambiente (APPA) e le persone che agiscono per loro conto non sono responsabili per l'uso che può essere fatto delle informazioni contenute in questo manuale.

ISPRA - Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale
Via Vitaliano Brancati, 48 – 00144 Roma
www.isprambiente.gov.it

ISPRA, Manuali e Linee Guida 125/2015
ISBN 978-88-448-0719-1

Riproduzione autorizzata citando la fonte

Elaborazione grafica

ISPRA

Grafica di copertina: Franco Iozzoli

Coordinamento editoriale:

Daria Mazzella

ISPRA – Settore Editoria

1° edizione
Aprile 2015

Autori

Tavolo di Lavoro:

ISPRA

Fabio Cianflone, Antonio Amoruso

ARPA Piemonte (Agenzia Leader)

Cinzia Cazzola

ARPA Liguria

Elio Zunino, Massimiliano Albertazzi

ARPA Puglia

Barbara Valenzano, Claudio Lo Frumento, Emanuela Laterza

ARPA Basilicata

Donato Lapadula, Sante Muro, Luigi Leone

ARPA Sardegna

Si ringraziano **ARPA Toscana** e **ARPA Veneto** che hanno collaborato inviando interessante materiale utilizzato nella stesura del documento.

PREFAZIONE

Il presente Manuale per la valutazione del rischio amianto nelle agenzie ambientali è stato realizzato nell'ambito della attività del Centro Interagenziale "Igiene e Sicurezza del Lavoro" dal gruppo di lavoro costituito da ISPRA, ARPA Piemonte, ARPA Liguria, ARPA Basilicata, ARPA Puglia ed ARPA Sardegna, con un significativo contributo da parte di due agenzie esterne al gruppo: ARPA Toscana e ARPA Veneto. Ha coordinato i lavori con tanta pazienza ARPA Piemonte in un periodo in cui, va detto, la cronica mancanza di risorse ha reso più rara la possibilità di spostarsi e quindi di partecipare ai momenti confronto e condivisione, dilatando i tempi di realizzazione. D'altra parte è una sfida che abbiamo già raccolto e stiamo già affrontando per i nuovi tavoli di lavoro: incontri solo quando strettamente indispensabili; spazi di lavoro virtuali dove è possibile trovare, inserire e modificare documenti e materiali in formato elettronico; riunioni in aule anch'esse virtuali gestite da piattaforme elettroniche nelle quali è possibile lavorare in gruppo, in collegamento video, audio, chat e condividendo documenti e desktop.

Tuttavia questa difficoltà non ha assolutamente influito sull'alto valore tecnico del manuale, che costituisce un solido punto di riferimento per gli addetti ai lavori della valutazione dei rischi - Datori di Lavoro, Responsabili e Addetti dei Servizi di Prevenzione e Protezione delle Agenzie Ambientali - che si trovano a dover garantire la salute e la sicurezza degli operatori esposti a rischi derivanti dall'uso deliberato o meno di MCA.

In ogni caso, le indicazioni riportate nel presente manuale devono essere adattate alle specificità di ciascuna realtà agenziale e confrontate costantemente con la normativa vigente in materia di sicurezza sul lavoro; devono pertanto inevitabilmente essere considerate solo un utile riferimento per tutti i soggetti titolari di posizioni di garanzia giuridica nella tutela della salute e sicurezza dei lavoratori.

Centro Interagenziale
"Igiene e Sicurezza del Lavoro"
Fabio Cianflone

INDICE

1. INTRODUZIONE	6
2. IL SISTEMA AGENZIALE ED IL RISCHIO AMIANTO	6
3. AMIANTO E NORMATIVA	7
3.1 Generalità sull'amianto	7
3.2 La normativa di riferimento	8
4. ATTIVITÀ DI SOPRALLUOGO E CAMPIONAMENTO SUL TERRITORIO	11
4.1 Attività di valutazione dello stato di conservazione di coperture in cemento amianto	12
4.1.1 Precauzioni per il campionamento	12
4.1.2 Rischi individuati	13
4.1.3 Dispositivi di protezione individuali	13
4.2 Attività in cantieri di bonifica di MCA friabili (cantieri confinati)	13
4.2.1 Accesso al cantiere di bonifica	13
4.2.2 Procedure di accesso (secondo D.M. 6 settembre 1994)	14
4.2.3 Precauzioni per il campionamento	15
4.2.4 Rischi individuati	16
4.2.5 Dispositivi di protezione individuali	16
4.3 Attività in cave di ofioliti e/o ex miniere di amianto	16
4.3.1 Accesso a cave e/o ex miniere di amianto	17
4.3.2 Precauzioni per il campionamento	17
4.3.3 Rischi individuati	17
4.3.4 Dispositivi di protezione individuali	17
4.4 Attività del settore impiantistico in presenza di amianto	18
4.4.1 Accesso a ditte/cantieri per verifiche impiantistiche	18
4.4.2 Rischi individuati	18
4.4.3 Dispositivi di protezione individuali	18
4.5 Sopralluogo e campionamento di materiale sospetto nelle attività del settore territoriale	18
4.6 Le Emergenze Ambientali	19
4.7 Il servizio di Pronta Disponibilità	20
4.8 Campionamento in presenza di amianto (materiali solidi, aerodispersi, acque)	21
4.8.1 Precauzioni per il campionamento	21
4.8.2 Rischi individuati	21
4.8.3 Dispositivi di protezione individuale	21
4.9 Trasferimenti e trasporto campioni	22
4.9.1 Programmazione dell'attività	22
4.9.2 Rischi individuati	22
4.9.3 Misure generali di prevenzione e protezione	23
5. ACCETTAZIONE CAMPIONI, ATTIVITÀ DI LABORATORIO E STOCCAGGIO FINALE	23
5.1 Accettazione campioni	24

5.2	Apertura campioni e preparativa per analisi.....	25
5.2.1	Preparazione dei campioni.....	25
5.2.2	Gestione del campione.....	26
5.3	Analisi del campione.....	28
5.3.1	Misure di prevenzione e protezione.....	28
5.3.2	Dispositivi di protezione individuale e collettiva.....	29
5.3.3	Attività di pulizia e gestione dei rifiuti.....	29
6.	LA VALUTAZIONE DEL RISCHIO AMIANTO	29
6.1	Decreto Legislativo 81/2008 e s.m.i. e valutazione dei rischi.....	29
6.2	L'esposizione prevista dalla Circolare " ESEDI"	31
6.3	Criteri per la valutazione del rischio.....	32
7.	DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE (DPI).....	38
7.1	La normativa di riferimento per la scelta dei DPI.....	38
7.2	Caratteristiche dei DPI.....	38
7.3	Protezione della testa.....	39
7.4	Protezione dell'udito.....	40
7.5	Protezione degli occhi e del viso.....	40
7.6	Protezione delle vie respiratorie.....	41
7.7	Protezione delle mani.....	41
7.8	Protezione dei piedi e delle gambe.....	42
7.9	Protezione di tronco e addome e contro le cadute dall'alto.....	43
7.10	Protezione del corpo e della pelle.....	43
7.11	Indumenti ad alta visibilità.....	43
7.12	Modalità di utilizzo DPI amianto.....	44
7.12	Conclusioni.....	44
8.	LA SORVEGLIANZA SANITARIA.....	45
8.1	Riferimenti Normativi.....	45
8.1.1	Direttiva Europea n. 148 del 30 novembre 2009.....	45
8.1.2	Decreto Legislativo 81/2008 e s.m.i.	46
8.1.3	Lettera Circolare del 25 gennaio 2011 del Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali - ESEDI.....	47
8.2	Principi di sorveglianza sanitaria per esposti ad amianto.....	48
8.3	Attività delle Agenzie Ambientali con esposizione ad amianto.....	48
8.4	Sorveglianza Sanitaria dei lavoratori delle Agenzie Ambientali.....	49

1. INTRODUZIONE

La valutazione della strutturazione interna di diverse Agenzie in merito al tema amianto, effettuata ai fini del presente progetto, ha messo in evidenza una generale disomogeneità organizzativa e procedurale legata all'esistenza di centri regionali o poli specialistici collocati nelle Arpa, a diverse ripartizioni dei compiti con le Aziende Sanitarie Locali ed infine a specificità territoriali ed antropiche (ad esempio zone con amianto in natura, importanti siti in bonifica per l'amianto, ecc.) che hanno inciso su consistenza e variabilità delle attività condotte.

In generale si è potuto osservare che, in linea con quanto sopra indicato, anche la tipologia dell'esposizione del personale delle Agenzie Ambientali può risultare differente in caso di centri regionali/poli specialistici che operano in maniera dedicata su problematiche amianto correlate o strutture impegnate in modo più vario anche su attività estranee all'amianto.

E' evidente pertanto che il rischio amianto va valutato in stretta attinenza alla situazione specifica di ciascuna Agenzia e quindi tenendo conto delle effettive attività svolte e dell'impegno temporale delle stesse.

Nell'ambito delle suddette attività un ulteriore fattore che incide sul rischio è la tipologia di manufatti/materiali contenenti amianto (MCA) con i quali gli operatori agenziali si trovano ad interagire: essendo le fibre di amianto pericolose se inalate, è evidente che i materiali in matrice friabile, caratterizzati da una facile dispersione di fibre nell'aria, sono da ritenersi decisamente più pericolosi di materiali in cui una matrice compatta agisce da legante trattenendo, almeno in parte, le fibre.

Non avendo potuto avere, nel corso del lavoro effettuato, una panoramica completa delle attività che vedono coinvolte le diverse Agenzie in tema di amianto, nel presente documento sono state approfondite quelle ritenute di maggior interesse sulla base della normativa di settore, nonché altre specifiche, note in quanto effettuate da Agenzie facenti parte del gruppo di lavoro e che si è ritenuto potessero fornire utili spunti.

E' evidente, vista la specificità degli interventi e delle attività da eseguire al riguardo di MCA, la necessità di impiegare personale abilitato, espressamente formato e riconosciuto idoneo.

2. IL SISTEMA AGENZIALE ED IL RISCHIO AMIANTO

La valutazione della strutturazione interna di diverse Agenzie in merito al tema amianto, effettuata ai fini del presente progetto, ha messo in evidenza una generale disomogeneità organizzativa e procedurale legata all'esistenza di centri regionali o poli specialistici collocati nelle Arpa, a diverse ripartizioni dei compiti con le Aziende Sanitarie Locali ed infine a specificità territoriali ed antropiche (ad esempio zone con amianto in natura, importanti siti in bonifica per l'amianto, ecc.) che hanno inciso su consistenza e variabilità delle attività condotte.

In generale si è potuto osservare che, in linea con quanto sopra indicato, anche la tipologia dell'esposizione del personale delle Agenzie Ambientali può risultare differente in caso di centri regionali/poli specialistici che operano in maniera dedicata su problematiche amianto correlate o strutture impegnate in modo più vario anche su attività estranee all'amianto.

E' evidente pertanto che il rischio amianto va valutato in stretta attinenza alla situazione specifica di ciascuna Agenzia e quindi tenendo conto delle effettive attività svolte e dell'impegno temporale delle stesse.

Nell'ambito delle suddette attività un ulteriore fattore che incide sul rischio è la tipologia di manufatti/materiali contenenti amianto (MCA) con i quali gli operatori agenziali si trovano ad interagire: essendo le fibre di amianto pericolose se inalate, è evidente che i materiali in matrice friabile, caratterizzati da una facile dispersione di fibre nell'aria, sono da ritenersi decisamente più pericolosi di materiali in cui una matrice compatta agisce da legante trattenendo, almeno in parte, le fibre.

Non avendo potuto avere, nel corso del lavoro effettuato, una panoramica completa delle attività che vedono coinvolte le diverse Agenzie in tema di amianto, nel presente documento sono state approfondite quelle ritenute di maggior interesse sulla base della normativa di settore, nonché altre

specifiche, note in quanto effettuate da Agenzie facenti parte del gruppo di lavoro e che si è ritenuto potessero fornire utili spunti.

E' evidente, vista la specificità degli interventi e delle attività da eseguire al riguardo di MCA, la necessità di impiegare personale abilitato, espressamente formato e riconosciuto idoneo.

3. AMIANTO E NORMATIVA

3.1 Generalità sull'amianto

Il termine asbesto (o amianto) indica, come definito nell'articolo 247 del D.lgs. 81/2008 e s.m.i., un gruppo di sei minerali caratterizzati da aspetto fibroso, facenti parte degli inosilicati, rientranti nelle serie mineralogiche del serpentino e degli anfibioli (vedasi Tabella 1), che risultano presenti in natura in diverse zone del pianeta.

Amianto di serpentino		
crisotilo	$Mg_3Si_2O_5(OH)_4$	n. CAS 12001-29-5
Amianto di anfibiolo		
crocidolite	$Na_2Fe^{2+}_3Fe^{3+}_2Si_8O_{22}(OH)_2$	n. CAS 12001-28-4
grunerite di amianto	$(Mg,Fe)_7Si_8O_{22}(OH)_2$	n. CAS 12172-73-5
tremolite di amianto	$Ca_2Mg_5Si_8O_{22}(OH)_2$	n. CAS 77536-68-6
actinolite di amianto	$Ca_2(Mg,Fe)_5Si_8O_{22}(OH)_2$	n. CAS 77536-66-4
antofillite di amianto	$(Mg,Fe)_7Si_8O_{22}(OH)_2$	n. CAS 77536-67-5

Tabella 1 - Amianti

In Italia si trovano allo stato naturale il crisotilo, la tremolite di amianto e l'actinolite di amianto e il nostro paese è stato in passato un importante produttore di crisotilo (cava di Balangero, Torino).

Altri grandi produttori sono stati, ed alcuni lo sono tuttora, il Canada (crisotilo), l'Africa del Sud (crocidolite), la Russia (crisotilo), gli Stati Uniti (crisotilo) e la Finlandia (antofillite).

Dei sei minerali sopraelencati i tre che ebbero maggiore impiego furono crisotilo, crocidolite e grunerite di amianto anche e soprattutto per il loro utilizzo nel cemento amianto, mentre la tremolite e l'actinolite furono commercialmente meno importanti. L'antofillite infine ebbe in Italia impiego del tutto trascurabile.

L'amianto fu largamente impiegato in passato grazie alle proprietà termoisolanti e fonoassorbenti, alla resistenza agli agenti chimici, all'abrasione ed all'usura termica e meccanica, alla facilità nel legarsi con materiali da costruzione (calce, gesso, cemento) e con alcuni polimeri (gomma, PVC) e infine al basso costo; in letteratura sono documentati addirittura circa 3.000 diversi impieghi degli amianti!

La struttura fibrosa che conferisce all'amianto le importanti proprietà tecnologiche citate è altresì responsabile della nocività per la salute di questi minerali, la cui potenziale pericolosità è determinata dalla caratteristica di elevata sfaldabilità e dal conseguente rilascio di fibre inalabili aerodisperse nell'ambiente. L'amianto, infatti, è un materiale costituito da piccolissime particelle allungate (fibre), le quali, inalate dall'uomo, tendono a concentrarsi nei bronchi, negli alveoli polmonari e nella pleura, provocando danni irreversibili ai tessuti epiteliali.

Ne consegue che la pericolosità dei materiali/manufatti contenenti amianto (MCA) è proporzionale alla tendenza a rilasciare fibre e quindi i MCA privi di matrice o con matrice friabile, caratterizzati da estrema facilità di liberazione di fibre, saranno da considerarsi maggiormente pericolosi rispetto a MCA a matrice compatta, come il cemento-amianto o il vinil-amianto, nei quali la matrice trattiene le fibre impedendone l'aerodispersione.

Naturalmente anche i MCA originariamente compatti, con l'avanzamento del degrado, tendono a rilasciare via via un maggior quantitativo di fibre.

Gli effetti nocivi che si manifestano a seguito dell'inalazione di fibre di amianto sono, pertanto, associate all'apparato respiratorio e dovute all'instaurarsi di meccanismi patogenetici di natura irritativa, degenerativa e cancerogena.

In particolare, la respirazione di fibre d'amianto può determinare l'insorgere delle seguenti gravi malattie:

- asbestosi;
- cancro del polmone;
- mesotelioma, cancro della pleura (la doppia membrana liscia che racchiude i polmoni) o del peritoneo (la doppia membrana liscia che ricopre l'interno della cavità addominale).

L'asbestosi provoca difficoltà respiratorie gravi e può risultare letale. Il cancro del polmone risulta mortale nel 95% dei casi e può essere una conseguenza dell'asbestosi. Il mesotelioma è inguaribile e porta generalmente alla morte entro 12-18 mesi dalla diagnosi dello stesso.

L'esposizione all'amianto può inoltre provocare placche pleuriche. Tali placche sono spesse zone fibrose o parzialmente calcificate in alcuni punti, che partono dalla superficie della pleura e che non hanno un decorso maligno e non alterano normalmente le funzioni del polmone.

Il rischio di asbestosi deriva da un'importante esposizione all'amianto (per diversi anni) e la malattia si dichiara, in linea generale, più di un decennio dopo l'inizio dell'esposizione.

I rischi di cancro al polmone e di mesotelioma associati all'amianto aumentano con l'esposizione: studi scientifici hanno dimostrato che diminuendo i tempi di esposizione all'amianto, decresce il rischio di malattia, tuttavia non risulta possibile stabilire la soglia al di sotto della quale non è rappresentabile alcun rischio d'insorgenza di tali tumori. È quindi di essenziale importanza attuare le migliori prassi e misure preventive per eliminare o minimizzare il rischio d'esposizione ad amianto.

3.2 La normativa di riferimento

La materia risulta regolamentata dal **Decreto Legislativo 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i.** recante **“Attuazione dell'articolo 1 della Legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro”**, in particolare dal Capo III inerente la **“Protezione dei rischi connessi all'esposizione all'amianto”**.

Si riportano nel seguito, al fine di meglio contestualizzare gli elementi di base della norma relativamente agli aspetti trattati nel seguente documento, gli articoli:

- articolo 246 **“Campo di applicazione”**;
- articolo 249 **“Valutazione del rischio”**;
- articolo 251 **“Misure di prevenzione e protezione”**;
- articolo 253 **“Controllo dell'esposizione”**;
- articolo 254 **“Valore limite”**.

Si rimanda alla stessa per ulteriori approfondimenti.

Art. 246 “Campo di applicazione”

Fermo restando quanto previsto dalla legge 27 marzo 1992, n. 257, le norme del presente decreto si applicano a tutte le rimanenti attività lavorative che possono comportare, per i lavoratori, un'esposizione ad amianto, quali manutenzione, rimozione dell'amianto o dei materiali contenenti amianto, smaltimento e trattamento dei relativi rifiuti, nonché bonifica delle aree interessate.

Art. 249 “Valutazione del rischio”

1. Nella valutazione di cui all'articolo 28, il datore di lavoro valuta i rischi dovuti alla polvere proveniente dall'amianto e dai materiali contenenti amianto, al fine di stabilire la natura e il grado dell'esposizione e le misure preventive e protettive da attuare.

2. Nei casi di esposizioni sporadiche e di debole intensità e a condizione che risulti chiaramente dalla valutazione dei rischi di cui al comma 1 che il valore limite di esposizione all'amianto non è superato nell'aria dell'ambiente di lavoro, non si applicano gli articoli 250, 251, comma 1, 259 e 260, comma 1, nelle seguenti attività:

-
- a) brevi attività non continuative di manutenzione durante le quali il lavoro viene effettuato solo su materiali non friabili;
 - b) rimozione senza deterioramento di materiali non degradati in cui le fibre di amianto sono fermamente legate ad una matrice;
 - c) incapsulamento e confinamento di materiali contenenti amianto che si trovano in buono stato;
 - d) sorveglianza e controllo dell'aria e prelievo dei campioni ai fini dell'individuazione della presenza di amianto in un determinato materiale.
3. Il datore di lavoro effettua nuovamente la valutazione ogni qualvolta si verificano modifiche che possono comportare un mutamento significativo dell'esposizione dei lavoratori alla polvere proveniente dall'amianto o dai materiali contenenti amianto.
4. La Commissione consultiva permanente di cui all'articolo 6 provvede a definire orientamenti pratici per la determinazione delle esposizioni sporadiche e di debole intensità, di cui al comma 2.

Art. 251 “Misure di prevenzione e protezione”

1. In tutte le attività di cui all'articolo 246, la concentrazione nell'aria della polvere proveniente dall'amianto o dai materiali contenenti amianto nel luogo di lavoro deve essere ridotta al minimo e, in ogni caso, al di sotto del valore limite fissato nell'articolo 254, in particolare mediante le seguenti misure:

- a) il numero dei lavoratori esposti o che possono essere esposti alla polvere proveniente dall'amianto o da materiali contenenti amianto deve essere limitato al numero più basso possibile;
- b) i lavoratori esposti devono sempre utilizzare dispositivi di protezione individuale (DPI) delle vie respiratorie con fattore di protezione operativo adeguato alla concentrazione di amianto nell'aria. La protezione deve essere tale da garantire all'utilizzatore in ogni caso che la stima della concentrazione di amianto nell'aria filtrata, ottenuta dividendo la concentrazione misurata nell'aria ambiente per il fattore di protezione operativo, sia non superiore ad un decimo del valore limite indicato all'articolo 254;
- c) l'utilizzo dei DPI deve essere intervallato da periodi di riposo adeguati all'impegno fisico richiesto dal lavoro, l'accesso alle aree di riposo deve essere preceduto da idonea decontaminazione di cui all'articolo 256, comma 4, lettera d);
- d) per la protezione dei lavoratori addetti alle lavorazioni previste dall'articolo 249, comma 3, si applica quanto previsto al comma 1, lettera b), del presente articolo;
- e) i processi lavorativi devono essere concepiti in modo tale da evitare di produrre polvere di amianto o, se ciò non è possibile, da evitare emissione di polvere di amianto nell'aria;
- f) tutti i locali e le attrezzature per il trattamento dell'amianto devono poter essere sottoposti a regolare pulizia e manutenzione;
- g) l'amianto o i materiali che rilasciano polvere di amianto o che contengono amianto devono essere stoccati e trasportati in appositi imballaggi chiusi;
- h) i rifiuti devono essere raccolti e rimossi dal luogo di lavoro il più presto possibile in appropriati imballaggi chiusi su cui sarà apposta un'etichettatura indicante che contengono amianto. Detti rifiuti devono essere successivamente trattati in conformità alla vigente normativa in materia di rifiuti pericolosi.

Articolo 253 “Controllo dell'esposizione”

1. Al fine di garantire il rispetto del valore limite fissato all'articolo 254 e in funzione dei risultati della valutazione iniziale dei rischi, il datore di lavoro effettua periodicamente la misurazione della concentrazione di fibre di amianto nell'aria del luogo di lavoro tranne nei casi in cui ricorrano le condizioni previste dal comma 2 dell'articolo 249. I risultati delle misure sono riportati nel documento di valutazione dei rischi.
2. Il campionamento deve essere rappresentativo della concentrazione nell'aria della polvere proveniente dall'amianto o dai materiali contenenti amianto.
3. I campionamenti sono effettuati previa consultazione dei lavoratori ovvero dei loro rappresentanti.

4. Il prelievo dei campioni deve essere effettuato da personale in possesso di idonee qualifiche nell'ambito del servizio di cui all'articolo 31. I campioni prelevati sono successivamente analizzati da laboratori qualificati ai sensi del decreto del Ministro della sanità in data 14 maggio 1996, pubblicato nel supplemento ordinario alla Gazzetta ufficiale della Repubblica italiana n. 178 del 25 ottobre 1996.

5. La durata dei campionamenti deve essere tale da consentire di stabilire un'esposizione rappresentativa, per un periodo di riferimento di otto ore tramite misurazioni o calcoli ponderati nel tempo.

6. Il conteggio delle fibre di amianto è effettuato di preferenza tramite microscopia a contrasto di fase, applicando il metodo raccomandato dall'Organizzazione mondiale della sanità (Oms) nel 1997 o qualsiasi altro metodo che offra risultati equivalenti.

7. Ai fini della misurazione dell'amianto nell'aria, di cui al comma 1, si prendono in considerazione unicamente le fibre che abbiano una lunghezza superiore a cinque micrometri e una larghezza inferiore a tre micrometri e il cui rapporto lunghezza/larghezza sia superiore a 3:1.

Articolo 254 “Valore limite”

1. Il valore limite di esposizione per l'amianto è fissato a 0,1 fibre per centimetro cubo di aria, misurato come media ponderata nel tempo di riferimento di otto ore. I datori di lavoro provvedono affinché nessun lavoratore sia esposto a una concentrazione di amianto nell'aria superiore al valore limite.

2. Quando il valore limite fissato al comma 1 viene superato, il datore di lavoro individua le cause del superamento e adotta il più presto possibile le misure appropriate per ovviare alla situazione. Il lavoro può proseguire nella zona interessata solo se vengono prese misure adeguate per la protezione dei lavoratori interessati.

3. Per verificare l'efficacia delle misure di cui al comma 2, il datore di lavoro procede immediatamente ad una nuova determinazione della concentrazione di fibre di amianto nell'aria.

4. In ogni caso, se l'esposizione non può essere ridotta con altri mezzi e per rispettare il valore limite è necessario l'uso di un dispositivo di protezione individuale delle vie respiratorie con fattore di protezione operativo tale da garantire tutte le condizioni previste dall'articolo 251, comma 1, lettera b); l'utilizzo dei DPI deve essere intervallato da periodi di riposo adeguati all'impegno fisico richiesto dal lavoro; l'accesso alle aree di riposo deve essere preceduto da idonea decontaminazione di cui all'articolo 256, comma 4, lettera d).

5. Nell'ipotesi di cui al comma 4, il datore di lavoro, previa consultazione con i lavoratori o i loro rappresentanti, assicura i periodi di riposo necessari, in funzione dell'impegno fisico e delle condizioni climatiche.

Relativamente alla specifica casistica di esposizione a fibre di amianto risulta inoltre di interesse la **Circolare del 25 gennaio 2011 “Esposizioni sporadiche e di debole intensità (ESEDI) all'amianto nell'ambito delle attività previste dall'art. 249 commi 2 e 4, del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i.”**, emessa dal Ministero del Lavoro e Politiche Sociali, riguardante l'approvazione degli “Orientamenti pratici per la determinazione delle esposizioni sporadiche e di debole intensità all'amianto” stilati dalla Commissione consultiva permanente sulla sicurezza sul lavoro.

La suddetta circolare definisce quali attività “ESEDI” quelle “attività che vengono effettuate per un massimo di 60 ore l'anno, per non più di 4 ore consecutive per ogni singolo intervento e per non più di due interventi al mese e che corrispondono ad un livello massimo di esposizione a fibre dia amianto pari a 10 ff/l calcolate rispetto ad un periodo di riferimento di otto ore”.

Nella circolare sono quindi fissati i criteri di identificazione delle categorie ESEDI, soggette a obblighi di sicurezza meno serrati, così da evitare di identificare nella suddetta categoria lavoratori maggiormente esposti e quindi maggiormente a rischio.

Tale Circolare individua a titolo non esaustivo, quattro categorie di possibili ESEDI tra cui quella al punto d) “Sorveglianza e controllo dell'aria e prelievo dei campioni ai fini dell'individuazione della

presenza di amianto in un determinato materiale” che riveste particolare interesse in relazione alle attività degli operatori delle agenzie ambientali.

Può essere inoltre utile una lettura della principale normativa inerente l'amianto, in particolare la **Legge 27 marzo 1992, n. 257** recante “**Norme relative alla cessazione dell'impiego dell'amianto**” e il **Decreto Ministeriale 6 settembre 1994** recante “**Normative e metodologie tecniche di applicazione dell'art. 6, comma 3, e dell'art. 12, comma 2, della legge 27 marzo 1992, n. 257, relativa alla cessazione dell'impiego dell'amianto**” che riporta in Allegato 1 le “*Normative e metodologie tecniche per la valutazione del rischio, il controllo, la manutenzione e la bonifica di materiali contenenti amianto presenti nelle strutture edilizie*”.

4. ATTIVITÀ DI SOPRALLUOGO E CAMPIONAMENTO SUL TERRITORIO

Le attività svolte dalle Agenzie che prevedono l'effettuazione di sopralluoghi ed il campionamento di materiali sospetti di contenere amianto sono molteplici e spaziano dai monitoraggi dell'aria per presenza di amianto di origine antropica o naturale (indoor e outdoor), agli interventi in cantieri di bonifica, ai controlli in cave di estrazione di ofioliti ed ex miniere di amianto, alla valutazione dello stato di degrado di MCA in sede (prevalentemente coperture a seguito di esposti), alla gestione di rifiuti (abbandonati e non), ecc..

Nel seguito si è cercato di affrontare in via generale le principali attività che si pensano essere comuni a più Agenzie e le fasi sostanziali quali quella di campionamento oltre ad attività più specifiche peculiari di alcune Arpa.

Informazione ed addestramento

In merito agli obblighi relativi ad informazione, formazione ed addestramento di cui agli articoli 36 e 37 del D.lgs. 81/2008 e s.m.i. si evidenzia, in generale, che gli operatori interessati dovranno essere debitamente informati ed addestrati in relazione alle conoscenze tecniche necessarie allo svolgimento delle attività. Per le valutazioni tecniche e per attivare le conseguenti misure di cautela previste dalla vigente normativa si dovrebbe fare riferimento alle informazioni sui rischi specifici esistenti nel sito oggetto di sopralluogo (es. cava, cantiere, stabilimento industriale, ecc.) fornite dal responsabile del sito o suo delegato in relazione alla propria attività e a dati pregressi, tutto ciò preventivamente alla programmazione dell'accesso. Tale iter, preventivo all'accesso in sito, risulta di difficile applicazione per le tempistiche necessarie e difficoltà intrinseche; per tale motivo potrà essere necessario fare riferimento a dati ricavati da attività della medesima natura svolte in condizioni analoghe.

Indicazioni generali di cautela

In generale la squadra che svolge le attività dovrà essere composta da almeno due persone. Le attività effettuate dal personale devono avvenire, per quanto possibile, in zona mantenuta sicura per tutto il periodo di svolgimento dell'intervento. Al fine di attivare misure di cautela, previste dalla vigente normativa, è necessario individuare gli operatori da adibire alle attività in presenza di amianto e limitare al minimo il numero dei lavoratori coinvolti.

I DPI devono essere indossati in area pulita prima di entrare nell'area con presenza/presunta presenza di amianto. Nella stessa area pulita, al termine di tutte le operazioni di ispezione, sopralluogo e campionamento, compresa la sigillatura dei contenitori dei campioni, i DPI monouso, una volta tolti con la cautela di non disperdere l'eventuale polvere presente, dovranno essere riposti in apposito contenitore (sacchetto) per il successivo smaltimento. Lo smaltimento dei DPI dovrà avvenire preferibilmente in sito: in caso di impossibilità, il sacchetto contenente i DPI dovrà essere conferito al deposito temporaneo presso l'Agenzia di appartenenza, trattandolo come rifiuto pericoloso per presenza di amianto, attribuendogli il codice CER 170601*. Gli altri DPI non monouso (stivali, occhiali, elmetto) dovranno essere lavati prima di essere riposti nella borsa.

L'autovettura di servizio usata per accedere al sito di intervento dovrà essere parcheggiata in zona non inquinata e ragionevolmente lontana dal luogo di campionamento.

4.1 Attività di valutazione dello stato di conservazione di coperture in cemento amianto

L'attività di valutazione dello stato di conservazione di coperture in cemento amianto, a seguito di esposti/segnalazioni, risulta in generale aumento a fronte da un lato dell'avanzamento del degrado dei manufatti col trascorrere del tempo e dall'altro della crescente sensibilità della popolazione al problema amianto.

L'espletamento dell'attività comporta l'effettuazione di uno o più sopralluoghi nel corso dei quali l'operatore agenziale dovrà acquisire da proprietario/amministratore tutte le informazioni utili allo svolgimento in sicurezza della propria attività. In particolare dovrà verificare l'adeguatezza, anche in relazione alla vigente normativa, di scale e percorsi per accedere al tetto; a questo proposito, trattandosi nella maggior parte dei casi di attività classificabile come lavoro in quota, l'operatore dovrà essere opportunamente formato ed addestrato all'uso di dispositivi anticaduta. Qualora non sia possibile accedere in sicurezza per altre vie alla copertura per effettuare l'esame ravvicinato ed il prelievo di campioni (costituiti in genere da manufatto, materiale nel canale di gronda, stalattiti fibrose) dovrà essere utilizzata apposita piattaforma di lavoro elevabile (PLE).

Nel caso in cui la situazione possa esporre il lavoratore a rischi per i quali anche con misure preventive, protettive e procedurali non si possa garantire lo svolgimento dell'attività in sicurezza (ad esempio accesso comunque pericoloso), è fatto obbligo al lavoratore di interrompere la stessa, sentito il suo responsabile diretto e riprendere l'attività solo dopo il ripristino di normali condizioni di sicurezza. Nel caso sopra descritto è opportuno documentare la situazione in atto.

A fronte inoltre dell'utilizzo di PLE, fornite da terzi estranei alle Agenzie, risulta necessario, ai fini della sicurezza, acquisire preventivamente al sopralluogo, apposita dichiarazione relativa alla conformità delle stesse alla normativa vigente in materia di salute e sicurezza sul lavoro, corredata dalla seguente documentazione:

- istruzioni d'uso e libretto di manutenzione del costruttore (articolo 71, comma 4 D.lgs. 81/2008 e s.m.i.);
- documentazione attestante l'ultimo controllo del datore di lavoro con esito positivo (articolo 71, comma 10 D.lgs.81/2008 e s.m.i.);
- dichiarazione di conformità CE del costruttore dell'attrezzatura; in caso di PLE montata su autocarro sarà necessaria anche una dichiarazione di conformità del costruttore che ha assemblato piattaforma ed autocarro;
- documentazione di messa in servizio inoltrata al Dipartimento INAIL/ISPESL territorialmente competente;
- verbale dell'ultima verifica periodica di frequenza annuale da parte di INAIL (ex ISPESL) oppure da parte di Arpa o di un soggetto pubblico o privato abilitato (articolo 71, comma 11 D.lgs. 81/2008 e s.m.i.);
- documentazione attestante idonea formazione ed addestramento sull'uso specifico dell'attrezzatura degli operatori addetti all'utilizzo della piattaforma (articolo 72, comma 2 e articolo 73, comma 4 D.lgs. 81/2008 e s.m.i.).

4.1.1 Precauzioni per il campionamento

Il campionamento deve essere eseguito in modo tale da evitare una contaminazione da eventuali fibre di amianto degli operatori adottando le misure preventive e protettive di seguito indicate.

Il campione da sottoporre ad analisi dovrà essere inserito in un primo contenitore ermetico non fragile. Successivamente, in zona non contaminata, tale contenitore dovrà essere inserito all'interno di un sacchetto in materiale plastico sigillato. La quantità di campione dovrà essere strettamente commisurata alle necessità del laboratorio, previi accordi specifici.

Il verbale di campionamento dovrà essere compilato in zone non contaminate e posto in una busta di plastica con l'accortezza di evitare ogni possibile contaminazione. Per ulteriori indicazioni relative al campionamento si rimanda al capitolo 4.8 "Campionamento in presenza di amianto".

4.1.2 Rischi individuati

Oltre ai rischi generici previsti per le attività sul territorio, sono stati individuati rischi specifici connessi all'attività di sopralluogo per valutazione dello stato delle coperture e relativo campionamento di seguito riportati.

- **Presenza di fibre di amianto.**

In riferimento alla possibile presenza di fibre di amianto, gli operatori dovranno seguire adeguate misure tecniche, organizzative e procedurali e indossare mezzi di protezione delle vie respiratorie (facciale filtrante FFP3) e adeguati indumenti di protezione monouso (tuta Tyvek (classe III), guanti in nitrile/vinile).

- **Scivolamento, caduta dall'alto.**

In riferimento al rischio di scivolamento gli operatori dovranno indossare adeguate calzature di sicurezza dotate di suola antiscivolo; per ridurre il rischio di caduta dall'alto, gli operatori dovranno impiegare idonei sistemi anticaduta (imbracature, funi di trattenuta, ecc.). Si rammenta che per l'utilizzo di sistemi anticaduta è necessaria specifica formazione ed addestramento all'uso.

4.1.3 Dispositivi di protezione individuali

Durante l'attività di valutazione dello stato di conservazione di coperture in cemento amianto, nel corso di ispezioni, sopralluoghi e campionamento, i DPI da indossare sono finalizzati a minimizzare i rischi di inalazione di fibre di amianto e caduta dall'alto.

Il personale dovrà indossare i seguenti DPI specifici:

- facciale filtrante FFP3 monouso;
- tuta monouso in Tyvek con cappuccio (classe III);
- guanti in nitrile/vinile monouso;
- scarpe di sicurezza con suola antiscivolo;
- elmetto di protezione dotato di sottogola;
- sistemi anticaduta (imbragatura, funi di trattenuta, ecc.).

4.2 Attività in cantieri di bonifica di MCA friabili (cantieri confinati)

Generalmente si tratta di attività richieste dalle Aziende Sanitarie Locali (ASL), quali supporto al collaudo del cantiere, all'ispezione visuale ed effettuazione di campionamenti finalizzati alla certificazione di restituibilità, proprie dei cantieri di bonifica di amianto in matrice friabile.

Tale tipologia di bonifica, la cui metodica di intervento prevede la realizzazione di aree confinate sia staticamente (impiego di teli in polietilene) sia dinamicamente (depressione dell'aria di cantiere a mezzo estrattori) e l'adozione di specifiche procedure di accesso e uscita dallo stesso attraverso l'unità di decontaminazione (UDC), sono dettagliatamente trattate nel Decreto Ministeriale 6 settembre 1994. Il suddetto Decreto specifica inoltre in che cosa consistano e come debbano essere effettuate le attività sopramenzionate che normalmente, seppure con differenze dovute all'organizzazione regionale, vedono coinvolti operatori delle Agenzie. In merito a tali attività si specifica che il collaudo del cantiere, che consiste nella valutazione della corretta tenuta dei teli (a mezzo prove con fumogeni) e della depressione, avviene prima dell'inizio della bonifica ossia con i MCA ancora in opera. Le attività di ispezione visuale ed effettuazione di campionamenti finalizzati alla certificazione di restituibilità avvengono invece ad ultimazione dei lavori di rimozione per verificare l'idoneità della pulizia effettuata dall'impresa e l'assenza di residui di MCA.

4.2.1 Accesso al cantiere di bonifica

L'operatore agenziale che acceda all'interno di un cantiere di bonifica dovrà ricevere opportune informazioni, da parte dell'ASL e/o dal Responsabile del cantiere, relative alle attività in atto in cantiere e ai rischi specifici ai quali andrà incontro nel corso del proprio sopralluogo e/o campionamento. Nel corso della visita dovrà essere comunque accompagnato da personale qualificato dell'ASL e/o del cantiere.

Qualora la situazione ambientale possa esporre il lavoratore a rischi per i quali anche con misure preventive, protettive e procedurali non si possa garantire lo svolgimento dell'attività in sicurezza (per esempio ambiente estremamente polveroso), è fatto obbligo al lavoratore di interrompere la stessa, sentito il suo Responsabile diretto, e riprendere l'attività solo dopo il ripristino delle normali condizioni di sicurezza. Nel caso sopradescritto è opportuno documentare la situazione in atto.

4.2.2 Procedure di accesso (secondo D.M. 6 settembre 1994)

Le procedure corrette per ingresso/uscita dal cantiere di bonifica, da utilizzarsi da parte dei lavoratori addetti alla bonifica ma anche da operatori agenziali che accedano al cantiere per le attività di cui sopra, sono indicate nel Decreto Ministeriale 6 settembre 1994 nell'allegato riportante "Normative e metodologie tecniche per la valutazione del rischio, il controllo, la manutenzione e la bonifica di materiali contenenti amianto presenti nelle strutture edilizie".

Le indicazioni necessarie sono reperibili in particolare al capitolo 5 "Misure di sicurezza da rispettare durante gli interventi di bonifica" ai punti 3 e 4 relativi rispettivamente ad "Area di decontaminazione" e "Protezione dei lavoratori" che si riportano di seguito.

3 - Area di decontaminazione

Dovrà essere approntato un sistema di decontaminazione del personale, composto da 4 zone distinte, come qui sotto descritte.

a) Locale di equipaggiamento

Questa zona avrà due accessi, uno adiacente all'area di lavoro e l'altro adiacente al locale doccia. Pareti, soffitto e pavimento saranno ricoperti con un foglio di plastica di spessore adeguato. Un apposito contenitore di plastica deve essere sistemato in questa zona per permettere agli operai di riporvi il proprio equipaggiamento prima di passare al locale doccia.

b) Locale doccia

La doccia sarà accessibile dal locale equipaggiamento e dalla chiusa d'aria.

Questo locale dovrà contenere come minimo una doccia con acqua calda e fredda e sarà dotato ove possibile di servizi igienici. Dovrà essere assicurata la disponibilità continua di sapone in questo locale.

Le acque di scarico delle docce devono essere convenientemente filtrate prima di essere scaricate.

c) Chiusa d'aria

La chiusa d'aria dovrà essere costruita tra il locale doccia ed il locale spogliatoio incontaminato. La chiusa d'aria consisterà in uno spazio largo circa 1,5 m con due accessi. Uno degli accessi dovrà rimanere sempre chiuso: per ottenere ciò è opportuno che gli operai attraversino la chiusa d'aria uno alla volta.

d) Locale incontaminato (spogliatoio)

Questa zona avrà un accesso dall'esterno (aree incontaminate) ed un'uscita attraverso la chiusa d'aria. Il locale dovrà essere munito di armadietti per consentire agli operai di riporre gli abiti dall'esterno.

Quest'area servirà anche come magazzino per l'equipaggiamento pulito.

4. Protezione dei lavoratori

Prima dell'inizio dei lavori, gli operai devono venire istruiti ed informati sulle tecniche di rimozione dell'amianto, che dovranno includere un programma di addestramento all'uso delle maschere respiratorie, sulle procedure per la rimozione, la decontaminazione e la pulizia del luogo di lavoro.

Gli operai devono essere equipaggiati con adatti dispositivi di protezione individuali delle vie respiratorie (vedi Allegato 4), devono inoltre essere dotati di un sufficiente numero di indumenti protettivi completi. Questi indumenti saranno costituiti da tuta e copricapo. Gli indumenti a perdere e le coperture per i piedi devono essere lasciati nella stanza dell'equipaggiamento contaminato sino al termine dei lavori di bonifica dell'amianto, ed a quel punto dovranno essere immagazzinati come gli

scarti dell'amianto. Tutte le volte che si lascia la zona di lavoro è necessario sostituire gli indumenti protettivi con altri incontaminati.

È necessario che gli indumenti protettivi siano:

— di carta o tela plastificata a perdere. In tal caso sono da trattare come rifiuti inquinanti e quindi da smaltire come i materiali di risulta provenienti dalle operazioni di bonifica;

— di cotone o altro tessuto a tessitura compatta (da pulire a fine turno con accurata aspirazione, porre in contenitori chiusi e lavare dopo ogni turno a cura della impresa o in lavanderia attrezzata);

— sotto la tuta l'abbigliamento deve essere ridotto al minimo (un costume da bagno o biancheria a perdere).

Elencare ed affiggere, nel locale dell'equipaggiamento e nel locale di pulizia, le procedure di lavoro e di decontaminazione che dovranno essere seguite dagli operai.

Procedure di accesso all'area di lavoro

Accesso alla zona: ciascun operaio dovrà togliere gli indumenti nel locale spogliatoio incontaminato ed indossare un respiratore dotato di filtri efficienti ed indumenti protettivi, prima di accedere alla zona di equipaggiamento ed accesso all'area di lavoro.

Uscita dalla zona di lavoro: ciascun operaio dovrà ogni volta che lascia la zona di lavoro, togliere la contaminazione più evidente dagli indumenti prima di lasciare l'area di lavoro, mediante un aspiratore; proseguire verso la zona dell'equipaggiamento, adempiere alle procedure seguenti:

— togliere tutti gli indumenti eccetto il respiratore;

— sempre indossando il respiratore e nudi, entrare nel locale doccia, pulire l'esterno del respiratore con acqua e sapone;

— togliere i filtri, sciacquarli e riporli nel contenitore predisposto per tale uso;

— lavare ed asciugare l'interno del respiratore.

Dopo aver fatto la doccia ed essersi asciugato, l'operaio proseguirà verso il locale spogliatoio dove indosserà gli abiti per l'esterno alla fine della giornata di lavoro, oppure tute pulite prima di mangiare, fumare, bere o rientrare nella zona di lavoro.

I copripiedi contaminati devono essere lasciati nel locale equipaggiamento quando non vengono usati nell'area di lavoro. Al termine del lavoro di rimozione trattarli come scarti contaminati oppure pulirli a fondo, sia all'interno che all'esterno usando acqua e sapone, prima di spostarli dalla zona di lavoro o dalla zona di equipaggiamento. Immagazzinare gli abiti da lavoro nel locale equipaggiamento per il riutilizzo dopo averli decontaminati con un aspiratore, oppure metterli nel contenitore per il deposito assieme agli altri materiali contaminati da amianto.

Gli operai non devono mangiare, bere, fumare sul luogo di lavoro, fatta eccezione per l'apposito locale incontaminato.

Gli operai devono essere completamente protetti, con idoneo respiratore ed indumenti protettivi durante la preparazione dell'area di lavoro prima dell'inizio della rimozione dell'amianto e fino al termine delle operazioni conclusive di pulizia della zona interessata.

4.2.3 Precauzioni per il campionamento

Il campionamento deve essere eseguito in modo tale da evitare una contaminazione da eventuali fibre di amianto degli operatori adottando le misure preventive e protettive di seguito indicate.

Il campione da sottoporre ad analisi dovrà essere inserito in un primo contenitore ermetico non fragile. Successivamente, in zona non contaminata, tale contenitore dovrà essere inserito all'interno di un sacchetto in materiale plastico sigillato. La quantità di campione dovrà essere strettamente commisurata alle necessità del laboratorio, previi accordi specifici.

Il verbale di campionamento dovrà essere compilato in zone non contaminate e posto in una busta di plastica con l'accortezza di evitare ogni possibile contaminazione. Per ulteriori indicazioni relative al campionamento si rimanda al capitolo 4.8 "Campionamento in presenza di amianto".

4.2.4 Rischi individuati

Oltre ai rischi generici previsti per le attività sul territorio, sono stati individuati rischi specifici connessi alle attività in cantieri di bonifica di MCA friabili e relativo campionamento di seguito riportati.

- **Presenza di fibre di amianto.**

In riferimento alla possibile presenza di fibre di amianto, gli operatori dovranno seguire adeguate misure tecniche, organizzative e procedurali e indossare mezzi di protezione delle vie respiratorie (facciale filtrante FFP3) e adeguati indumenti di protezione monouso (tuta (classe III) e calzari in Tyvek, guanti in nitrile/vinile).

- **Scivolamento, caduta dall'alto.**

In riferimento al rischio di scivolamento gli operatori dovranno indossare adeguate calzature di sicurezza dotate di suola antiscivolo; per ridurre il rischio di caduta dall'alto, gli operatori dovranno impiegare idonei sistemi anticaduta (imbragature, funi di trattenuta, ecc.). Si rammenta che per l'utilizzo di sistemi anticaduta è necessaria specifica formazione ed addestramento all'uso.

- **Rischio elettrocuzione dovuta alla presenza di impianti elettrici provvisori.**

Al fine di ridurre tali rischi, gli operatori dovranno limitarsi al mero collegamento della strumentazione all'impianto elettrico, prestando attenzione alla presenza di cavi o attrezzature sotto tensione.

4.2.5 Dispositivi di protezione individuali

Durante le attività in cantieri di bonifica di MCA friabili (cantieri confinati) i DPI da indossare sono finalizzati a minimizzare i rischi di inalazione fibre di amianto.

Il personale dovrà indossare i seguenti DPI specifici:

- facciale filtrante FFP3 monouso;
- tuta monouso in Tyvek con cappuccio (classe III);
- guanti in nitrile/vinile monouso;
- scarpe antinfortunistiche;
- calzari in Tyvek;
- elmetto di protezione dotato di sottogola, occhiali a mascherina, inserti auricolari o cuffie antirumore, se necessari.

Per le attività di verifica condotte dagli operatori agenziali, in considerazione della limitata permanenza all'interno del cantiere e del fatto che gli accessi avvengono in fasi in cui l'amianto non è ancora stato disturbato o è già stato rimosso, si reputa di norma sufficiente l'impiego di mascherine monouso FFP3.

4.3 Attività in cave di ofioliti e/o ex miniere di amianto

Gli amianti, in particolare crisotilo, tremolite ed actinolite, possono essere presenti in natura nelle formazioni rocciose indicate genericamente come ofioliti comprendente il sottogruppo delle cosiddette "pietre verdi". La norma che regola i controlli necessari per attività estrattive in tali ambiti è il Decreto Ministeriale 14/05/1996 recante "Normative e metodologie tecniche per gli interventi di bonifica, ivi compresi quelli per rendere innocuo l'amianto, previsti dall'art. 5, comma 1, lettera f), della legge 27 marzo 1992, n.257, recante Norme relative alla cessazione dell'impiego dell'amianto", in particolare l'allegato 4 riportante "Criteri relativi alla classificazione ed all'utilizzo delle "pietre verdi" in funzione del loro contenuto di amianto".

Si trattano nel seguito gli aspetti relativi alla sicurezza inerenti le attività di controllo svolte da operatori delle Agenzie in siti estrattivi di rocce potenzialmente asbestifere al fine della verifica della presenza effettiva di amianto e/o della quantificazione dello stesso.

In termini di aspetti inerenti la sicurezza tale attività risulta assimilabile a quella di controllo e campionamento in miniere di amianto in fase di bonifica (ad esempio il Sito di Bonifica di Interesse Nazionale di Balangero in Piemonte).

4.3.1 Accesso a cave e/o ex miniere di amianto

L'operatore agenziale che a qualunque titolo acceda all'interno di cave/ex miniere di amianto dovrà ricevere opportune informazioni, da parte del Responsabile della cava o da un suo delegato, sulle attività in atto in cava e sui rischi specifici ai quali andrà incontro nel corso del proprio sopralluogo e/o campionamento. Nel corso della visita dovrà essere comunque accompagnato da personale qualificato della cava. All'interno della cava, il personale dovrà fare ricorso ad automezzi presenti in sito.

Qualora la situazione ambientale possa esporre il lavoratore a rischi per i quali anche con misure preventive, protettive e procedurali non si possa garantire lo svolgimento dell'attività in sicurezza (per esempio ambiente estremamente polveroso), è fatto obbligo al lavoratore di interrompere la stessa, sentito il suo Responsabile diretto, e riprendere l'attività solo dopo il ripristino delle normali condizioni di sicurezza. Nel caso sopradescritto è opportuno documentare la situazione in atto.

4.3.2 Precauzioni per il campionamento

Il campionamento deve essere eseguito in modo tale da evitare una contaminazione da eventuali fibre di amianto degli operatori e degli ambienti circostanti adottando le misure preventive e protettive di seguito indicate.

Il campione da sottoporre ad analisi dovrà essere inserito in un primo contenitore ermetico non fragile. Successivamente, in zona non contaminata, tale contenitore dovrà essere inserito all'interno di un sacchetto in materiale plastico sigillato. La quantità di campione dovrà essere strettamente commisurata alle necessità del laboratorio, previi accordi specifici.

Il verbale di campionamento dovrà essere compilato in zone non contaminate e posto in una busta di plastica con l'accortezza di evitare ogni possibile contaminazione. Per ulteriori indicazioni relative al campionamento si rimanda al capitolo 4.8 "Campionamento in presenza di amianto".

4.3.3 Rischi individuati

Oltre ai rischi generici previsti per le attività sul territorio, sono stati individuati rischi specifici connessi alle attività in cave/ex miniere di amianto e relativo campionamento di seguito riportati.

- **Presenza di polveri/fibre di amianto.**

In riferimento alla possibile presenza di fibre di amianto, gli operatori dovranno seguire adeguate misure tecniche, organizzative e procedurali e indossare mezzi di protezione delle vie respiratorie (facciale filtrante FFP3) e adeguati indumenti di protezione monouso (tuta Tyvek (classe III), guanti in nitrile/vinile).

- **Presenza di veicoli terrestri in movimento.**

In riferimento alle interazioni con macchine operatrici ed automezzi il personale dovrà seguire scrupolosamente i percorsi indicati dall'accompagnatore.

In caso di necessità di campionamento in parete è opportuno che l'attività di distacco del materiale venga effettuata da personale della cava, che possiede l'adeguata attrezzatura, su indicazioni del personale agenziale.

4.3.4 Dispositivi di protezione individuali

Durante ispezioni, sopralluoghi e campionamenti in cave/ex miniere di amianto, i DPI da indossare sono finalizzati a minimizzare i rischi di inalazione di polveri e fibre di amianto.

Il personale dovrà indossare i seguenti DPI specifici:

- facciale filtrante FFP3 monouso;
- tuta monouso in Tyvek con cappuccio (classe III);
- guanti in nitrile/vinile monouso;
- stivali in gomma o scarpe antinfortunistiche;
- calzari in Tyvek, se necessario;
- elmetto di protezione dotato di sottogola, se necessario;
- occhiali a mascherina, se necessario.

Nel caso di accesso ad ex miniere di amianto si ritiene necessario l'utilizzo da parte degli operatori di calzari in Tyvek. Nelle attività in cava qualora non si indossino gli stivali in gomma, che consentono un più facile lavaggio, si suggerisce di indossare calzari in Tyvek.

4.4 Attività del settore impiantistico in presenza di amianto

Nel caso di attività agenziali inerenti le verifiche impiantistiche e il rischio di incidente rilevante è possibile che gli operatori, nel corso delle ispezioni degli impianti, siano esposti a rischio amianto (in impianti industriali nel corso di verifiche di attrezzature a pressione e impianti termici per presenza di coibentazioni, guarnizioni ed altri isolamenti o in aree con amianto naturale quali cave o cantieri di scavo per verifica di apparecchi di sollevamento). Si ritiene pertanto che tali operatori debbano essere formati ed informati sul rischio amianto, dotati dei necessari DPI ed addestrati all'uso.

4.4.1 Accesso a ditte/cantieri per verifiche impiantistiche

L'operatore agenziale che a qualunque titolo acceda all'interno di ditte/cantieri dovrà ricevere opportune informazioni, da parte dal referente incaricato dalla ditta stessa o del responsabile del cantiere, sulle attività in atto e sui rischi specifici ai quali andrà incontro nel corso del proprio sopralluogo di verifica. Nel corso della visita dovrà essere comunque accompagnato da personale qualificato.

Qualora la situazione ambientale possa esporre il lavoratore a rischi per i quali anche con misure preventive, protettive e procedurali non si possa garantire lo svolgimento dell'attività in sicurezza (per esempio ambiente estremamente polveroso), è fatto obbligo al lavoratore di interrompere la stessa, sentito il suo Responsabile diretto, e riprendere l'attività solo dopo il ripristino delle normali condizioni di sicurezza. Nel caso sopradescritto è opportuno documentare la situazione in atto.

4.4.2 Rischi individuati

Oltre ai rischi generici previsti per le attività sul territorio e i rischi specifici connessi all'attività degli operatori che si occupano di verifiche impiantistiche si ritiene sia da tenere presente il rischio legato alla presenza di MCA o amianto naturale.

- **Presenza di polveri/fibre di amianto.**

In riferimento alla possibile presenza di fibre di amianto, gli operatori dovranno seguire adeguate misure tecniche, organizzative e procedurali e indossare mezzi di protezione delle vie respiratorie (facciale filtrante FFP3) e adeguati indumenti di protezione monouso (tuta Tyvek (classe III), guanti in nitrile/vinile).

4.4.3 Dispositivi di protezione individuali

Durante le attività di verifica impiantistica qualora sia individuato o si sospetti il rischio amianto, i DPI finalizzati a minimizzare i rischi di inalazione di polveri e fibre di amianto da utilizzare in aggiunta e/o sostituzione ai consueti DPI in dotazione sono i seguenti:

- facciale filtrante FFP3 monouso;
- guanti in nitrile/vinile monouso;
- tuta monouso in Tyvek con cappuccio (classe III);
- calzari in Tyvek.

4.5 Sopralluogo e campionamento di materiale sospetto nelle attività del settore territoriale

Nel corso di attività ambientali sul territorio quali ad esempio quelle di verifica di rifiuti abbandonati e campionamento, attività in discarica o altre attività in aree con presenza di amianto naturale, è possibile che gli operatori siano esposti a rischio amianto. Si ritiene pertanto che tali operatori debbano essere formati ed informati sul rischio amianto, forniti di adeguati DPI di protezione ed addestrati al loro uso.

In caso di effettuazione di campionamenti di materiali in cui si sospetta la presenza di amianto è necessario adottare le precauzioni di cui al capitolo 4.8.

4.6 Le Emergenze Ambientali

La mera presenza di amianto (amianto presente in MCA, natura, ecc.) in ambiente non confinato non riveste la caratteristica di “emergenza ambientale”; tuttavia in caso di incendio a strutture contenenti manufatti in amianto è possibile una dispersione in aria, insieme ad altri prodotti della combustione, di fibre di amianto.

A tal proposito occorre ricordare che le Agenzie Ambientali, secondo quanto previsto dalla Legge 61/94 “*esercitano funzioni tecniche, svolgono attività scientifiche ed erogano prestazioni analitiche di supporto per l’esercizio delle funzioni di protezione e di controllo ambientale*”.

La Legge sopracitata, la normativa in materia di Protezione Civile (Legge 225/1992 e D.P.C.M. del 3 dicembre 2008) e quella in materia di attività a rischio di incidenti rilevanti (D.Lgs. 334/99 e s.m.i.) non prevedono che le Agenzie Ambientali abbiano competenze di intervento di primo livello in caso di situazioni di emergenza di qualsiasi origine o natura, comprese le emergenze di natura ambientale. Tali compiti sono invece affidati ad altri soggetti, fra cui in primo luogo il Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco. Alle Agenzie Ambientali sono invece affidati compiti in sede di previsione, prevenzione, controllo e interventi in emergenza a supporto delle varie autorità competenti ai sensi del D.Lgs. 334/99 e s.m.i. e del D.P.C.M. del 25 febbraio 2005.

Di conseguenza le Agenzie Ambientali sono impegnate a fornire in modo uniforme su tutto il territorio di propria competenza il supporto in tempo reale, anche di notte e nei giorni festivi, a tutti i soggetti che si trovano a gestire situazioni di emergenza ambientale intervenendo sul posto, quantomeno con personale tecnico adeguatamente attrezzato e formato.

Agli operatori delle Agenzie Ambientali non spettano dunque compiti esecutivi in campo, con eccezione della effettuazione di prelievi in area sicura; gli operatori non sono chiamati ad interagire con il cuore dell’emergenza, che viene gestita da corpi e servizi dello Stato o privati, quali VVF, Pubblica Sicurezza, Pronto Soccorso, Croce Rossa, Protezione Civile, ecc., opportunamente preposti e preparati allo scopo.

Il personale dell’Agenzia deve fornire un contributo di conoscenze, relativamente al territorio e alle possibili cause dell’evento, per permettere ai coordinatori dell’intervento di giungere ad una efficace gestione dell’emergenza.

L’attività degli operatori è finalizzata alla verifica (e successiva documentazione) del grado di contaminazione ambientale nonché dell’andamento delle operazioni di gestione, limitazione dei danni ambientali, gestione dell’evento e di messa in sicurezza degli eventuali residui per la successiva bonifica.

Le attività e prestazioni offerte dalle AGENZIE AMBIENTALI sono principalmente:

- determinazione delle caratteristiche di pericolosità delle sostanze coinvolte nell’incidente;
- espletamento di sopralluoghi conoscitivi;
- verifica della documentazione disponibile;
- valutazione preliminare della pericolosità in funzione della tipologia di incidente occorso e delle sostanze coinvolte nell’evento;
- misurazioni analitiche di campo;
- eventuale prelievo di campioni (suolo, aria, acqua) per verifiche analitiche;
- stima del rilascio, in occasione di quegli incidenti in cui si configura un’emergenza ambientale (incendi, sversamenti, emissioni diffuse in atmosfera, ecc.);
- informazioni sulle caratteristiche del territorio circostante (morfologia, litologia, dissesti, idrografia, direzione dei venti, obiettivi sensibili (insediamenti antropici, pozzi idropotabili ed irrigui, etc.).

Si ribadisce pertanto che il supporto delle Agenzie Ambientali in caso di emergenza ambientale è un supporto tecnico finalizzato all’acquisizione dei dati ed alla collaborazione nell’individuare soluzioni

per confinare l'evento, con l'assoluto divieto di entrare nella zona rossa (zona 1 - di sicuro impatto) e arancione (zona 2 - di danno) o nella zona comunque delimitata dagli enti che gestiscono l'emergenza, poiché non si dispone delle competenze, dei DPI, della formazione e delle attrezzature per esporsi al pericolo; gli operatori delle Agenzie Ambientali hanno l'obbligo di seguire le indicazioni del proprio dirigente e delle autorità che coordinano l'emergenza. In caso di dubbio sulle misure di prevenzione e protezione disponibili, hanno la facoltà di astenersi dallo svolgere il campionamento o altre attività: la salvaguardia della propria salute e sicurezza prevale sulla necessità di effettuare le attività richieste.

Tali attività, considerando quanto esposto in precedenza sui divieti di accesso alle zone pericolose, dal punto di vista del rischio si possono configurare come campionamenti ambientali "standard" e pertanto i DPI necessari alla protezione dell'operatore sono gli stessi previsti per le normali attività di campionamento, quali, in riferimento alla possibile presenza di fibre di amianto aerodisperse, e facciale filtrante FFP3 e adeguati indumenti di protezione monouso (tuta e calzari in Tyvek, guanti in nitrile/vinile) ed è necessario applicare adeguate misure tecniche, organizzative e procedurali.

4.7 Il servizio di Pronta Disponibilità

I Contratti Collettivi Nazionali di Lavoro del comparto e della Dirigenza ed il Contatto Integrativo aziendale del Comparto prevedono l'utilizzo del servizio di pronta disponibilità; tale istituto non è comunque operativo in tutte le Agenzie.

Il servizio di pronta disponibilità, laddove presente, è basato di norma sull'intervento su chiamata di tecnici per ciascuna struttura territoriale e di un Dirigente che coordina e, nell'eventualità, interviene su area più vasta.

L'esperienza pregressa ha mostrato che le strutture delle Agenzie Ambientali vengono attivate con richiesta di intervento di urgenza per i motivi più vari, quali ad esempio:

1. incidenti stradali che coinvolgono il trasporto di sostanze anche pericolose;
2. incendi o altri incidenti in insediamenti commerciali ed industriali;
3. inquinamento di acque superficiali e/o del suolo, sversamento di sostanze, anche a seguito di incidente, ecc.;
4. presenza di sostanze nell'atmosfera (nubi tossiche o irritanti);
5. incidenti ad automezzi o presso locali che contengano sorgenti radioattive, ritrovamento di contenitori con etichetta di sorgente radioattiva;
6. problematiche connesse con l'inquinamento di acque potabili ed acquedotti;
7. esposti o segnalazioni da parte di cittadini (fra le cause più frequenti troviamo gli inconvenienti dovuti a rumori e odori, sversamenti o abbandono di sostanze anche pericolose, perdite di liquami da condotte pubbliche o private, combustione di rifiuti ed altri materiali, ecc..).

Pur non rivestendo tutti gli interventi sopra elencati carattere di emergenza, risulta comunque evidente che il servizio di pronta disponibilità deve essere in grado di dare risposta, in tempi il più possibile brevi, su una pluralità di temi e specializzazioni, su tutto il territorio di competenza dell'Agenzia Ambientale interessata.

Le AGENZIE AMBIENTALI devono garantire su tutto il territorio di loro competenza un servizio di pronta disponibilità in grado di fare fronte alle richieste avanzate dagli enti che hanno compiti di primo intervento: Prefetture, Vigili del Fuoco, Forze di Polizia, Sindaci, uffici di Protezione Civile, nonché dalla Magistratura e dai Dipartimenti di Prevenzione delle Aziende USL/ASL del Servizio Sanitario Nazionale.

Nell'arco temporale del servizio di pronta disponibilità (dalla cui casistica sono escluse le prestazioni laboratoristiche e le funzioni specialistiche per le quali sono abilitate soltanto poche figure), devono essere sempre e comunque garantite le medesime prestazioni erogate nell'ambito della normale attività lavorativa.

L'intervento in pronta disponibilità dovrà essere effettuato nel minor tempo possibile, comunque compatibilmente con i tempi necessari a raggiungere il luogo interessato.

Dovrà essere favorito il processo di progressiva integrazione e standardizzazione delle procedure operative utilizzate a livello locale anche mediante la creazione e la successiva implementazione di una banca dati sugli interventi di emergenza e sulle relative procedure adottate.

4.8 Campionamento in presenza di amianto (materiali solidi, aerodispersi, acque)

Il campionamento di materiali con amianto riguarda solitamente il prelievo di materiale aerodisperso oppure il prelievo di solidi in particolare manufatti, terreni o rifiuti.

Meno frequentemente si manifesta l'esigenza di campionare matrici liquide ad esempio per valutare la presenza di amianto in corsi d'acqua e generalmente, per quanto noto, si ricorre al supporto di personale adeguatamente formato a campionare in alveo.

4.8.1 Precauzioni per il campionamento

Il campionamento deve essere eseguito in modo tale da evitare una contaminazione da eventuali fibre di amianto degli operatori e degli ambienti circostanti adottando le misure preventive e protettive di seguito indicate.

Il campione da sottoporre ad analisi dovrà essere inserito in un primo contenitore ermetico non fragile. Successivamente, in zona non contaminata, tale contenitore dovrà essere inserito all'interno di un sacchetto in materiale plastico sigillato. La quantità di campione dovrà essere strettamente commisurata alle necessità del laboratorio, previi accordi specifici.

Il verbale di campionamento dovrà essere compilato in zone non contaminate e posto in una busta di plastica con l'accortezza di evitare ogni possibile contaminazione.

4.8.2 Rischi individuati

Fermo restando quanto sopra esposto, oltre ai possibili rischi generici previsti per le attività sul territorio, sono stati individuati possibili rischi specifici connessi all'attività di campionamento di seguito riportati.

- **Presenza di fibre di amianto.**

In riferimento alla possibile presenza di fibre di amianto, gli operatori dovranno seguire adeguate misure tecniche, organizzative e procedurali e indossare mezzi di protezione delle vie respiratorie (facciale filtrante FFP3) e adeguati indumenti di protezione monouso (tuta Tyvek (classe III), guanti in nitrile/vinile).

- **Scivolamento, caduta dall'alto.**

In riferimento al rischio di scivolamento gli operatori dovranno indossare adeguate calzature di sicurezza dotate di suola antiscivolo per ridurre il rischio di caduta dall'alto, gli operatori dovranno impiegare idonei sistemi anticaduta (imbragature, funi di trattenuta, ecc.). Si rammenta che per l'utilizzo di sistemi anticaduta è necessaria specifica formazione ed addestramento all'uso.

- **Presenza di veicoli terrestri in movimento.**

In riferimento alle interazioni con veicoli terrestri in movimento (automezzi e/o macchine operatrici in caso ad esempio di accesso ad aree industriali, cave, ecc.) il personale dovrà avere accortezza di sostare in zone congrue, utilizzare se in zona comunque vicina al passaggio di automezzi appositi indumenti ad alta visibilità ed in caso di accesso ad aree industriali seguire scrupolosamente i percorsi indicati dall'accompagnatore.

4.8.3 Dispositivi di protezione individuale

Durante i campionamenti, i DPI da indossare sono finalizzati a minimizzare i rischi di inalazione di fibre di amianto. Oltre ai DPI in dotazione, valutate le specifiche condizioni del sito e la tipologia del materiale da campionare, il personale dovrà indossare i seguenti DPI specifici:

- facciale filtrante FFP3 monouso;
- tuta monouso in Tyvek con cappuccio (classe III);
- guanti in nitrile/vinile monouso;

-
- scarpe antinfortunistiche o stivali in gomma ed eventualmente calzari in Tyvek;
 - elmetto di protezione dotato di sottogola, se necessario;
 - occhiali a mascherina, se necessario.

4.9 Trasferimenti e trasporto campioni

L'esecuzione dell'attività di sopralluogo e campionamento comporta, normalmente, lo spostamento delle necessarie attrezzature di campionamento e/o misura nella località in cui è l'oggetto del controllo (discarica, sito industriale dismesso, siti di bonifica di amianto, territorio in generale, ecc.) ed il trasporto dei campioni prelevati.

La strumentazione in oggetto è quella relativa alle specifiche attività che si devono svolgere (campionatori ambientali ad alto flusso o personali e relativi accessori, scala, carotatori manuali, ecc.). Al proposito sono da considerare il rischio da movimentazione manuale dei carichi e quello più generale legato all'utilizzo di veicoli.

Si evidenzia che devono essere impiegati sempre veicoli idonei al trasporto della strumentazione e delle attrezzature, evitando l'uso dell'auto propria autorizzata; inoltre è necessario verificare che gli eventuali contenitori siano idonei, ben posizionati ed assicurati stabilmente nell'autoveicolo, contro il rischio di capovolgimento e/o rottura.

La normativa a cui ci si riferisce durante i trasferimenti è costituita principalmente dal codice della strada. Ovviamente andranno anche seguite le norme specifiche relative alla strumentazione utilizzata o quelle previste per l'eventuale trasporto di sostanze pericolose.

Controllo sui mezzi di trasporto

Al fine di monitorare, in riferimento alla presenza di fibre di amianto, la situazione sui mezzi - in particolare in caso di mezzi dedicati a strutture specialistiche in tema amianto - e tenere sotto controllo la potenziale esposizione dei lavoratori, deve essere effettuato, all'interno dell'abitacolo, un periodico campionamento dell'aria mediante campionatori ambientali.

4.9.1 Programmazione dell'attività

La programmazione delle uscite per le attività di controllo e monitoraggio viene di solito definita con i dirigenti responsabili dell'attività che designano gli operatori che dovranno effettuare le specifiche attività in esterno.

Gli operatori interessati decidono poi l'itinerario utilizzando il percorso più semplice, diretto e sicuro riducendo al minimo le fermate; gli itinerari definiti possono in alcuni casi subire modifiche per ragioni inerenti le specifiche attività.

Definito il programma ed il percorso, viene prenotato un mezzo di servizio (in genere non ci sono automezzi dedicati specificamente ad una sola attività) scegliendo, se possibile e se in dotazione un'autovettura/furgone con il vano bagagli separato dall'abitacolo. Qualora ci fossero autovetture riservate esclusivamente al settore amianto si suggerisce di non consentirne l'impiego ad altri settori se non prima di adeguata decontaminazione.

Una razionalizzazione dell'attività potrà essere ottenuta dalla destinazione permanente alle varie attività di automezzi predisposti per il tipo di attività da svolgere e/o di strumentazione trasportata, per evitare il più possibile le operazioni di carico e scarico della strumentazione.

4.9.2 Rischi individuati

Fermo restando quanto sopra esposto, oltre ai possibili rischi generici previsti per le attività sul territorio, sono stati individuati possibili rischi specifici connessi a trasferimenti e trasporto campioni.

- **Rischi dovuti ai campioni trasportati: dispersione di fibre di amianto a causa della rottura del contenitore.**

Si individuano quali misure precauzionali al fine di ridurre tale rischio:

-
- disponibilità di accessori per il trasporto del materiale di prelievo e dei campioni (contenitori sigillati, antiurto e ancorati, se possibile vano separato rispetto a quello di guida o automezzo dedicato);
 - disponibilità di DPI necessari alla manipolazione delle sostanze in caso di rottura accidentale dei contenitori e contenitori di riserva nonché disponibilità di acqua e rotoli di carta assorbente;
 - redazione di procedure di lavoro;
 - formazione e informazione del personale addetto.

4.9.3 Misure generali di prevenzione e protezione

Le misure di prevenzione e protezione che devono essere intraprese in fase di programmazione dell'attività sono le seguenti:

- formazione e informazione del personale addetto;
- manutenzione programmata e registrata dei mezzi di trasporto;
- utilizzo programmato;
- organizzazione del lavoro e coordinamento tra gli operatori e con i dirigenti, anche per evitare condizioni di sovraccarico su singoli operatori;
- rispetto delle norme del codice della strada, guida prudente nel traffico e in particolare su tratti difficili o resi tali dalle condizioni atmosferiche;
- redazione di procedure di lavoro adeguate che tengano conto anche della necessità di un puntuale rispetto delle norme del codice della strada da parte del guidatore di automezzi di servizio.

5. ACCETTAZIONE CAMPIONI, ATTIVITÀ DI LABORATORIO E STOCCAGGIO FINALE

Per quanto riguarda l'accettazione dei campioni, l'analisi e la gestione degli stessi fino allo smaltimento finale si possono configurare due diversi scenari a seconda che l'Agenzia in questione abbia un Polo/Centro con laboratorio specifico che tratti unicamente il parametro amianto piuttosto che un laboratorio generico in cui si ricerchino molteplici parametri. Le differenze si avranno a partire dalla fase di accettazione del campione in quanto chiaramente in presenza di un Polo/Centro specialistico ogni campione ricevuto sarà da considerare come potenziale MCA essendo indagato proprio in funzione del parametro amianto e quindi ci sarà un unico percorso analitico (seppure con diverse metodiche). Nel caso invece di un laboratorio che ricerca più parametri i campioni potenzialmente contenenti amianto dovranno essere segnalati in fase di accettazione in modo tale che possano seguire un percorso specifico evitando operazioni pericolose e contaminazioni in genere.

La valutazione del possibile rischio amianto introdotto dal campione oggetto di analisi è eseguita dagli stessi operatori con l'eventuale coinvolgimento del Responsabile interessato nelle attività di campionamento. La valutazione è condotta preventivamente considerando le attività antropiche pregresse e attualmente presenti sul territorio, la tipologia di materiale, le precedenti risultanze analitiche disponibili ed eventuali ulteriori dati a disposizione (segnalazioni, esposti ecc.) quindi integrata con le informazioni acquisite in loco dagli operatori incaricati dell'attività di campionamento. Tale valutazione può portare alle risultanze di seguito indicate.

- 1) Assenza certa di amianto: non vi sono ulteriori accorgimenti da seguire.
- 2) Presenza certa di amianto: in questo caso dovrà esplicitamente essere riportato, sia sul verbale di campionamento che, in fase di accettazione, sulla documentazione che accompagna il campione nelle varie fasi di preparazione dello stesso (fogli di lavoro), la dicitura "attenzione campione con presenza di amianto". Solitamente tali tipologie di campione presentano anche la ricerca del parametro amianto.
- 3) Dubbia presenza di amianto: in questo caso, di concerto con il laboratorio si può operare in due modi distinti; la decisione può essere presa anche successivamente al campionamento avendo cura in questo caso di:

-
- a) procedere a campionare un'aliquota dedicata alla preventiva determinazione dell'amianto stesso, in questo caso il campione viene processato solo dopo avere ricevuto la risultanza analitica sul parametro amianto;
 - b) considerare il campione, a titolo cautelativo, come se contenesse amianto riconducendosi quindi al punto 2.

Al fine di tutelare ulteriormente gli operatori coinvolti si suggerisce inoltre che:

- a) il numero dei lavoratori esposti o che possono essere esposti alla polvere proveniente dai materiali contenenti amianto sia limitato al numero più basso possibile; per la manipolazione dei sopraccitati materiali potenzialmente contaminati, essi operino esclusivamente nei locali predisposti;
- b) le attività siano concepite in modo da evitare, il più possibile, la produzione di polveri aerodisperse;
- c) tutti i locali e le attrezzature siano sottoposti a regolare pulizia e manutenzione;
- d) l'amianto o i MCA siano stoccati e trasportati in appositi imballaggi chiusi;
- e) i rifiuti siano raccolti e rimossi il più presto possibile in appropriati imballaggi chiusi regolarmente etichettati. Detti rifiuti devono essere successivamente trattati ai sensi della vigente normativa in materia di rifiuti pericolosi.

Controllo dell'esposizione

Al fine di monitorare la situazione del posto di lavoro - in particolare dei locali adibiti a preparazione, analisi e stoccaggio campioni e il magazzino attrezzature - e tenere sotto controllo la potenziale esposizione dei lavoratori, deve essere effettuato un periodico campionamento dell'aria (almeno annuale) mediante campionatori ambientali e personali.

La pianificazione e la tempistica del monitoraggio viene definita dal responsabile, sentito il parere dei RLS, tenendo conto per i laboratori generici dell'incidenza di attività su campioni con amianto.

Formazione ed informazione.

La formazione ed informazione preventiva per gli operatori agenziali che operano nelle fasi di accettazione campioni, preparativa ed analisi deve riguardare:

- i tipi di prodotti o materiali che possono contenere amianto;
- i rischi per la salute dovuti all'esposizione alla polvere proveniente dall'amianto o dai materiali contenenti amianto;
- le proprietà dell'amianto e i suoi effetti sulla salute, incluso l'effetto sinergico del tabagismo;
- la funzione, la scelta, la selezione, i limiti e la corretta utilizzazione dei dispositivi di protezione delle vie respiratorie;
- le modalità di pulizia e di uso degli indumenti protettivi e dei dispositivi di protezione individuale;
- le specifiche norme igieniche da osservare;
- le misure di precauzione particolari da prendere nel ridurre al minimo l'esposizione;
- le operazioni che possono comportare un'esposizione all'amianto e l'importanza dei controlli preventivi per ridurre al minimo tale esposizione;
- le procedure di lavoro sicure, i controlli e le attrezzature di protezione;
- le procedure di emergenza;
- le procedure di decontaminazione;
- la necessità del monitoraggio ambientale;
- l'eliminazione dei rifiuti.

5.1 Accettazione campioni

In fase di ricezione, la lettura del verbale di prelievo/riciesta di analisi segnalerà la presenza certa o presunta di amianto secondo quanto sopra riportato. Se il campione è stato correttamente inserito nei

contenitori sigillati previsti, dopo aver verificato l'imballaggio e l'integrità dei sigilli, se presenti, le operazioni di accettazione non differiscono da quelle standard; in caso si notino fuoriuscite o contaminazioni esterne dei contenitori, indossare guanti monouso e facciale filtrante per la manipolazione e segregare il campione in ulteriore contenitore sigillato.

Nel caso di campioni conferiti da privati privi di adeguato confezionamento o in quantità eccessive rispetto alle esigenze del laboratorio, è opportuno che gli stessi vengano rifiutati comunicando ai richiedenti le specifiche per futuri conferimenti.

Se nel corso dei controlli descritti vengono riscontrate situazioni non conformi relative alla sicurezza oltre che alla qualità del campione è opportuno che l'addetto all'accettazione provveda a collocare il campione presso le aree dedicate allo stoccaggio temporaneo, se presenti, in modo da effettuare la gestione in sicurezza. Conviene inoltre assicurarsi che i documenti di accompagnamento del campione siano separati dal campione stesso e non presentino contaminazioni evidenti.

5.2 Apertura campioni e preparativa per analisi

5.2.1 Preparazione dei campioni

Le attività di laboratorio legate alla preparazione di campioni solidi con amianto o sospetta presenza di amianto quali in particolare essiccazione, quartatura, setacciatura, suddivisione in aliquote, macinazione ecc. comportano una notevole produzione di polveri e quindi sono da effettuarsi in idonei locali appositamente attrezzati e dotati di sistemi di aspirazione a filtro assoluto (aspiratori a braccio mobile e cappe) adottando per le singole realtà specifiche procedure atte a garantire la massima sicurezza.

Un locale idoneo dovrebbe, al fine di garantire la massima sicurezza degli operatori, prevedere una compartimentazione degli spazi in modo da ottenere tre zone distinte ed isolate tra di loro:

- A = zona pulita o "zona bianca" contraddistinta da porta Rei di accesso e da altra porta che la collega alla zona successiva;
- B = zona intermedia o "zona grigia" che tramite altra porta conduce alla zona lavoro;
- C = zona di lavoro o "zona nera".

Al fine di garantire che i flussi d'aria transitino sempre dalla zona più pulita a quella più sporca è necessario depressurizzare la zona nera e grigia, ossia:

pressione ZONA PULITA (A) > pressione ZONA INTERMEDIA > pressione ZONA DI LAVORO (C)

Tutti i comandi delle aspirazioni (cappa principale, banchi aspirati, ecc.) dovranno essere collocati sia nella zona di lavoro che nella zona bianca.

All'interno della zona di lavoro dovrà essere presente un adeguato lavandino a vasca che consenta l'agevole lavaggio di attrezzature e vetrerie e all'occorrenza il posizionamento di una pompa a vuoto per operazioni di filtraggio.

La documentazione tecnica (schede, manuali operativi ecc.) relativa alle apparecchiature presenti all'interno della zona di lavoro dovrà essere custodita e consultabile in altro locale adiacente.

Occorrerà inoltre predisporre idonee istruzioni operative contenenti le operazioni da compiere, quali:

- prima dell'accesso azionare le aspirazioni (interruttore nella zona A);
- indossare i DPI in zona A (portando con se i campioni in contenitori chiusi e decontaminati);
- prima di entrare nelle Zone B e C l'operatore dovrà indossare i seguenti dispositivi di protezione individuale:
 1. facciale filtrante FFP3 monouso;
 2. tuta monouso in Tyvek con cappuccio (classe III);

-
3. guanti in nitrile/vinile monouso;
 4. calzari in Tyvek;
 5. inserti auricolari monouso (in funzione delle operazioni di preparazione);
- all'interno della Zona C:
 1. dovranno essere portati i soli materiali indispensabili per il lavoro e nella quantità strettamente necessaria: eventuali stoccaggi dovranno essere fatti in zona pulita;
 2. potranno operare (per attività di analisi e/o di pulizia) solamente i lavoratori preventivamente individuati, formati e "monitorati";
 3. gli eventuali rappresentanti delle ditte proprietarie dei campioni che desiderino assistere all'apertura dei campioni dovranno essere autorizzati ed indossare gli stessi DPI previsti per i operatori gli operatori agenziali;
 4. non dovranno, di norma, operare gli addetti alle pulizie.

A fine attività gli operatori, mantenendo indosso i necessari DPI, dovranno provvedere ad effettuare:

1. pulizia di banconi e strumenti, eliminando eventuali residui di polveri; la pulizia deve essere effettuata, dove possibile, ad umido ed utilizzando l'aspirapolvere mobile dotato di filtro assoluto. Il materiale utilizzato per la pulizia (carta o altro) deve essere smaltito nell'apposito contenitore per rifiuti pericolosi;
2. prima che siano conferite alle lavorazioni successive (pesatura ecc.);
3. accurata pulizia dei mulini utilizzati mediante l'uso dell'aspirapolvere mobile dotato di filtro assoluto e successivo panno carta imbevuto di alcool denaturato o altro detergente liquido idoneo;

La fase di svestizione dovrà avvenire nella zona B con le aspirazioni in funzione, togliendo per ultimo il facciale filtrante e deponendo i DPI usati in apposito contenitore; l'aspirazione del locale dovrà restare accesa per ulteriori 15 minuti.

A fine giornata o comunque quando se ne ravvisa la necessità, gli operatori dovranno provvedere alla pulizia dei locali (pavimenti, pareti, ecc.) in modo da rimuovere tutti i possibili accumuli di polveri e/o fibre.

In assenza di una situazione quale quelle precedentemente descritta è comunque necessario che i locali adibiti alla preparativa abbiano alcuni requisiti minimi quali la presenza di cappe aspirate e aspiratori mobili a filtro assoluto tali da consentire congiuntamente alle procedure operative e comportamentali di operare in sicurezza.

5.2.2 Gestione del campione

Il trasferimento dei campioni o di frazioni di essi deve avvenire sempre in appositi contenitori chiusi e l'apertura del campione deve avvenire sotto adeguata cappa dotata di filtro assoluto.

Le preparative relative a campioni solidi (soprattutto terreni, rocce, ecc.) si differenziano sostanzialmente da quelle necessarie per campioni di materiale aerodisperso. Per quanto riguarda la preparativa di campioni di acque, essendo poi gli stessi necessariamente filtrati su filtri a membrane, valgono considerazioni analoghe a quelle indicate per i campioni di materiale aerodisperso.

I campioni di materiale aerodisperso costituiti da filtri a membrana (in esteri misti di cellulosa o policarbonato) sui quali è depositato il materiale da analizzare non comportano particolari criticità da punto di vista della sicurezza a fronte delle piccole quantità di materiale in gioco e della scarsa tendenza del materiale che si trova impaccato sul filtro a disperdersi in aria. Le operazioni necessarie per la preparazione del campione analitico consistono nel tagliare con bisturi una porzione di membrana che viene quindi sottoposta a diafanizzazione con vapori di acetone (operazioni eseguite all'interno di idonea cappa) in caso di analisi in Microscopia Ottica in Contrasto di fase (MOCF) oppure a metallizzazione in caso di analisi in Microscopia Elettronica a Scansione (SEM). La manipolazione di filtri a membrana o porzioni di essi per le operazioni di cui sopra (diafanizzazione o metallizzazione) non presentano come detto particolari criticità.

Le tipiche operazioni di trattamento preliminare che possono invece rendersi necessarie su campioni solidi contenenti amianto sono quelle riportate nel seguito e ad esse è associata una elevata criticità dal punto di vista della sicurezza.

Essiccazione

L'essiccazione del campione avviene normalmente in stufa avendo cura, se la stufa è del tipo ventilato, di disinserire la ventilazione. A seconda di quantitativi e tipologia il materiale può essere riposto in vassoi, capsule o altri recipienti. Se le analisi da effettuarsi sono solamente quelle relative alla presenza di amianto si opera di solito a temperature di 95-100 °C per il tempo necessario ad asciugare il campione. In caso di necessità di ulteriori determinazioni analitiche temperatura e tempi di essiccazione saranno da stabilirsi caso per caso. Terminata l'operazione, a stufa fredda, è necessario procedere alla pulizia della stufa con carta umida e con l'aspirapolvere mobile dotato di filtro assoluto. Il materiale utilizzato per la pulizia (carta o altro) deve essere smaltito nell'apposito contenitore per rifiuti pericolosi.

Setacciatura

La setacciatura al vibrovaglio deve essere eseguita se possibile sotto cappa dotata di filtro assoluto o comunque con l'accortezza di evitare il più possibile la produzione di polveri impiegando cautelativamente strumenti a tenuta o lavorando ad umido. Nel caso comunque non si possa disporre il vibrovaglio sotto cappa è necessario lavorare in locali adeguatamente predisposti utilizzando almeno sistemi di aspirazione puntuali dotati di filtro assoluto e adottando procedure di sicurezza aggiuntive.

Le operazioni di travaso e di successiva pulizia dei setacci devono essere eseguite tassativamente sotto cappa.

Nel caso di campioni da sottoporre ad analisi quantitativa di amianto la pulizia dei setacci risulta essere una fase estremamente delicata in quanto l'amianto che tende a restare impigliato nelle maglie del setaccio deve essere recuperato con l'ausilio di pinzette e pennello onde evitare di alterare l'esito analitico. Solo terminata l'operazione di recupero i setacci possono essere aspirati con l'aspirapolvere mobile dotato di filtro assoluto.

Frantumazione e macinazione (meccanica e manuale)

Nell'ambito delle operazioni facenti parte della preparativa del campione solido si possono rendere necessarie operazioni di frantumazione e/o macinazione (meccanica e manuale). Per macinazione manuale si intende quella effettuata dall'operatore con mortaio (in agata, ceramica, ecc.).

Nel caso di utilizzo di frantoi, mulini ecc. è necessario attenersi scrupolosamente alle norme di sicurezza contenute nel libretto di uso e manutenzione dell'apparecchiatura.

Di solito nel caso di frantoi sono previste le seguenti fasi:

1. verifica del corretto posizionamento di chiusure e dispositivi di protezione;
2. avviamento dell'apparecchio;
3. caricamento del campione in piccole dosi e frantumazione;
4. travaso del campione da un cassetto ad un contenitore preparato adeguatamente.

In caso di mulino, caratterizzato da camera chiusa di macinazione, le operazioni di cui sopra avvengono in un diverso ordine in quanto il caricamento del campione precede ovviamente l'avviamento dell'apparecchio.

Il travaso del campione deve avvenire dopo aver lasciato trascorre un tempo adeguato al fine di lasciare depositare le polveri formatesi in fase di frantumazione.

In seguito è necessario procedere ad una accurata pulizia delle macchine utilizzando carta umida e aspirapolvere mobile dotato di filtro assoluto.

In caso di frantoi, essendo necessario per procedere alla pulizia, smontare la mascella mobile, occorre prestare la massima attenzione onde evitare traumi da schiacciamento. Le operazioni di pulizia, smontaggio e rimontaggio sono da effettuarsi escludendo l'alimentazione elettrica.

Nel caso di macinazione manuale, anche se si ha una limitata produzione di polveri, è necessario operare sotto cappa e seguire le precedenti indicazioni relative alla pulizia.

Il materiale utilizzato per la pulizia (carta o altro) deve essere smaltito nell'apposito contenitore per rifiuti pericolosi.

Gestione dei rifiuti

I rifiuti devono essere trattati ai sensi della vigente normativa in materia di rifiuti pericolosi: devono essere raccolti e rimossi dal luogo di lavoro il più presto possibile in appropriati imballaggi chiusi, su cui deve essere apposta etichettatura a norma di legge. I DPI ed i materiali monouso utilizzati saranno smaltiti come rifiuti pericolosi.

5.3 Analisi del campione

Le analisi di un campione per la ricerca qualitativa e/o quantitativa di amianto devono essere effettuate in locali adeguatamente attrezzati in funzione anche della diversa metodologia impiegata per l'analisi. Per la determinazione dell'amianto possono essere utilizzati differenti metodi analitici e differenti strumentazioni, in particolare se si tratta di un solido Microscopia Ottica in Contrasto di Fase (MOCF), Microscopia Elettronica a Scansione (SEM), Spettroscopia Infrarossa a Trasformata di Fourier (FT-IR) e Diffrazione a raggi X (DRX) mentre se si tratta di un campione di materiale aerodisperso Microscopia Ottica in Contrasto di Fase (MOCF) e Microscopia Elettronica a Scansione (SEM).

Come precedentemente anticipato nella parte inerente la gestione dei campioni, la preparazione di campioni di materiale aerodisperso per le successive analisi in MOCF o SEM non presenta particolari criticità. Tali operazioni a fini cautelativi devono comunque essere effettuate sotto cappa dotata di filtro assoluto (taglio della membrana, preparazione di campioni per metallizzazione) e cappa a carboni attivi (per diafanizzazione con impiego di vapori di acetone) ed utilizzando adeguati DPI (mascherina FFP3, camice da laboratorio, guanti). Una volta preparato il campione per l'analisi microscopica il rischio di dispersione di fibre di amianto può considerarsi trascurabile.

Nel caso di campioni solidi è prassi comune ricorrere, prima dell'analisi vera e propria, all'esame preliminare allo stereomicroscopio. Tale strumento consente la visione reale del materiale con elevati ingrandimenti (fino a circa 90 volte) e viene impiegato sia per la visualizzazione del materiale sia per la selezione del materiale fibroso da sottoporre a successiva analisi. Il materiale è posto su un piano immediatamente al di sotto degli oculari ed è movimentato manualmente per la ricerca/esame. Viste le modalità di utilizzo, al fine di evitare dispersioni di fibre di amianto, è fondamentale che tale strumento sia posizionato sotto una cappa dotata di filtro assoluto e che durante l'impiego l'operatore indossi adeguati DPI.

La successiva preparazione dei preparati analitici per le diverse possibili metodiche è da effettuarsi se possibile sotto cappa dotata di filtro assoluto e gli stessi devono poi essere trasportati presso gli strumenti di analisi in adeguati contenitori chiusi.

Nel caso sia necessario effettuare pesature, se le bilance non sono posizionate sotto cappa dotata di filtri assoluti, bisogna procedere evitando dispersioni di fibre utilizzando se necessario adeguati recipienti chiusi.

In generale quindi, è necessario effettuare sotto cappa con filtro assoluto tutte le preparazioni che comportano un possibile rilascio di fibre nell'ambiente, utilizzando comunque i dispositivi di protezione individuale.

Copia della documentazione (schede, manuali operativi ecc.) relativa alle apparecchiature in dotazione al laboratorio deve essere custodita e consultabile in un locale attiguo.

5.3.1 Misure di prevenzione e protezione

Il numero dei lavoratori esposti o che possono essere esposti alle fibre rilasciate da materiali contenenti amianto deve essere limitato al numero più basso possibile.

Le attività sono concepite in modo da evitare la produzione di polvere e la dispersione nell'aria prestando la massima cura nel rimuovere immediatamente residui di materiali dai banconi delle cappe e da qualsiasi altra superficie. Anche le attrezzature devono essere sottoposte a regolare pulizia e manutenzione da parte degli operatori stessi terminato l'uso.

L'amianto o i materiali che contengono amianto devono essere stoccati e trasportati in appositi imballaggi chiusi.

Deve essere garantita idonea pulizia dei locali del laboratorio.

5.3.2 Dispositivi di protezione individuale e collettiva

I locali attrezzati a laboratorio amianto o comunque destinati a trattare campioni con possibile presenza di amianto, dotati di massima di cappe di aspirazione a filtro assoluto, banchi da lavoro e dei diversi strumenti per l'effettuazione delle analisi (microscopi, FT-IR, ecc.), si configurano come dispositivi di protezione collettiva.

E' opportuno che nei locali adibiti a laboratorio sia in dotazione un aspirapolvere industriale a filtro assoluto da usare in caso di accidentali sversamenti di materiale con amianto.

I DPI sono finalizzati a minimizzare i rischi di inalazione di fibre di amianto e devono essere indossati prima di entrare nei suddetti locali. Oltre ai DPI in dotazione il personale dovrà indossare i seguenti dispositivi:

- facciale filtrante FFP3 monouso;
- guanti in nitrile/vinile monouso.

Si rammenta che la fase di vestizione, dovrebbe essere effettuata possibilmente in una stanza attigua, attrezzata con adeguati armadietti per riporre i DPI. I DPI monouso dovranno essere smaltiti come rifiuti pericolosi nell'apposito contenitore. Il facciale filtrante anche se impiegato per brevi periodi deve essere comunque smaltito almeno a fine orario di lavoro.

Nei suddetti laboratori possono operare solamente i lavoratori preventivamente individuati e formati. Nel caso di campioni fiscali, eventuali rappresentanti delle parti che desiderino assistere all'apertura/analisi dei campioni, potranno accedere ai locali solo se preventivamente autorizzati ed indossando gli stessi DPI previsti per gli operatori.

Le porte dei suddetti locali devono essere mantenute chiuse.

5.3.3 Attività di pulizia e gestione dei rifiuti

A fine attività gli operatori coinvolti devono provvedere ad effettuare:

- pulizia del bancone, della cappa aspirante e degli strumenti eliminando eventuali residui di polveri;
- pulizia esterna dei contenitori prima di trasferirli per eventuali altre analisi .

La pulizia deve essere effettuata ad umido ed il materiale utilizzato per la pulizia (carta o altro) deve essere smaltito nel contenitore dei rifiuti pericolosi.

I rifiuti sono raccolti e rimossi dal luogo di lavoro il più presto possibile in appropriati imballaggi chiusi su cui è apposta un'etichettatura indicante la presenza di amianto. Detti rifiuti devono essere trattati ai sensi della vigente normativa in materia di rifiuti pericolosi.

6. LA VALUTAZIONE DEL RISCHIO AMIANTO

Nel seguito del presente documento verrà trattato esclusivamente il rischio da esposizione all'amianto, rimandando per gli altri rischi trasversali individuati (ad esempio rischio biologico, meccanico, caduta, ecc.) ad altra sede.

6.1 Decreto Legislativo 81/2008 e s.m.i. e valutazione dei rischi

Il D.lgs. 81/2008 e s.m.i., agli articoli 28 e 29 evidenzia come “... la valutazione dei rischi di cui all'articolo 17, comma 1, lettera a), anche nella scelta delle attrezzature di lavoro e delle sostanze o dei preparati chimici impiegati, nonché nella sistemazione dei luoghi di lavoro, deve riguardare tutti i rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori, ivi compresi quelli riguardanti gruppi di lavoratori esposti a rischi particolari, tra cui anche quelli collegati allo stress lavoro-correlato, secondo i contenuti dell'accordo europeo dell' 8 ottobre 2004, e quelli riguardanti le lavoratrici in stato di

gravidanza, secondo quanto previsto dal decreto legislativo 26 marzo 2001, n. 151, nonché quelli connessi alle differenze di genere, all'età, alla provenienza da altri Paesi.

2. Il documento di cui all'articolo 17, comma 1, lettera a), redatto a conclusione della valutazione, deve avere data certa e contenere:

a) una relazione sulla valutazione di tutti i rischi per la sicurezza e la salute durante l'attività lavorativa, nella quale siano specificati i criteri adottati per la valutazione stessa;

b) l'indicazione delle misure di prevenzione e di protezione attuate e dei dispositivi di protezione individuali adottati, a seguito della valutazione di cui all'articolo 17, comma 1, lettera a);

c) il programma delle misure ritenute opportune per garantire il miglioramento nel tempo dei livelli di sicurezza;

d) l'individuazione delle procedure per l'attuazione delle misure da realizzare, nonché dei ruoli dell'organizzazione aziendale che vi debbono provvedere, a cui devono essere assegnati unicamente soggetti in possesso di adeguate competenze e poteri;

e) l'indicazione del nominativo del responsabile del servizio di prevenzione e protezione, del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza o di quello territoriale e del medico competente che ha partecipato alla valutazione del rischio;

f) l'individuazione delle mansioni che eventualmente espongono i lavoratori a rischi specifici che richiedono una riconosciuta capacità professionale, specifica esperienza, adeguata formazione e addestramento.

3. Il contenuto del documento di cui al comma 2 deve altresì rispettare le indicazioni previste dalle specifiche norme sulla valutazione dei rischi contenute nei successivi titoli del presente decreto.

VALUTAZIONE DEI RISCHI

Art. 29. - Modalità di effettuazione della valutazione dei rischi

1. Il datore di lavoro effettua la valutazione ed elabora il documento di cui all'articolo 17, comma 1, lettera a), in collaborazione con il responsabile del servizio di prevenzione e protezione e il medico competente, nei casi di cui all'articolo 41.

2. Le attività di cui al comma 1 sono realizzate previa consultazione del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza.

3. La valutazione e il documento di cui al comma 1 debbono essere rielaborati, nel rispetto delle modalità di cui ai commi 1 e 2, in occasione di modifiche del processo produttivo o dell'organizzazione del lavoro significative ai fini della salute e della sicurezza dei lavoratori, o in relazione al grado di evoluzione della tecnica, della prevenzione e della protezione o a seguito di infortuni significativi o quando i risultati della sorveglianza sanitaria ne evidenzino la necessità. A seguito di tale rielaborazione, le misure di prevenzione debbono essere aggiornate.

4. Il documento di cui all'articolo 17, comma 1, lettera a), e quello di cui all'articolo 26, comma 3, devono essere custoditi presso l'unità produttiva alla quale si riferisce la valutazione dei rischi.

5. I datori di lavoro che occupano fino a 10 lavoratori effettuano la valutazione dei rischi di cui al presente articolo sulla base delle procedure standardizzate di cui all'articolo 6, comma 8, lettera f). Fino alla scadenza del diciottesimo mese successivo alla data di entrata in vigore del decreto interministeriale di cui all'articolo 6, comma 8, lettera f), e, comunque, non oltre il 30 giugno 2012, gli stessi datori di lavoro possono autocertificare l'effettuazione della valutazione dei rischi. Quanto previsto nel precedente periodo non si applica alle attività di cui all'articolo 31, comma 6, lettere a), b), c), d) nonché g).

6. I datori di lavoro che occupano fino a 50 lavoratori possono effettuare la valutazione dei rischi sulla base delle procedure standardizzate di cui all'articolo 6, comma 8, lettera f). Nelle more dell'elaborazione di tali procedure trovano applicazione le disposizioni di cui ai commi 1, 2, 3, e 4.

7. Le disposizioni di cui al comma 6 non si applicano alle attività svolte nelle seguenti aziende:

a) aziende di cui all'articolo 31, comma 6, lettere a), b), c), d), f) e g);

b) aziende in cui si svolgono attività che espongono i lavoratori a rischi chimici, biologici, da atmosfere esplosive, cancerogeni mutageni, connessi all'esposizione ad amianto;

c) aziende che rientrano nel campo di applicazione del titolo IV del presente decreto”.

L'art. 254 dello stesso Decreto riporta il valore limite di esposizione per l'amianto fissandolo in 0,1 fibre per centimetro cubo di aria, misurato come media ponderata nel tempo di riferimento di otto ore. I datori di lavoro provvedono affinché nessun lavoratore sia esposto a una concentrazione di amianto nell'aria superiore al valore limite. Quando il valore viene superato, il datore di lavoro individua le cause del superamento e adotta il più presto possibile le misure appropriate per ovviare alla situazione. Il lavoro può proseguire nella zona interessata solo se vengono prese misure adeguate per la protezione dei lavoratori interessati. Per verificare l'efficacia delle misure prese, il datore di lavoro procede immediatamente ad una nuova determinazione della concentrazione di fibre di amianto nell'aria. In ogni caso, se l'esposizione non può essere ridotta con altri mezzi è necessario l'uso di un dispositivo di protezione individuale delle vie respiratorie con fattore di protezione operativo tale da garantire tutte le condizioni previste dall'articolo 251, comma 1, lettera b); l'utilizzo dei DPI deve essere intervallato da periodi di riposo adeguati all'impegno fisico richiesto dal lavoro; l'accesso alle aree di riposo deve essere preceduto da idonea decontaminazione di cui all'articolo 256, comma 4, lettera d). Nell'ipotesi di cui al comma 4, il datore di lavoro, previa consultazione con i lavoratori o i loro rappresentanti, assicura i periodi di riposo necessari, in funzione dell'impegno fisico e delle condizioni climatiche.

Occorre precisare che le attività degli operatori agenziali non rientrano in quelle previste dall'art. 246 del citato Decreto ossia “... quali manutenzione, rimozione dell'amianto o dei materiali contenenti amianto, smaltimento e trattamento dei relativi rifiuti, nonché bonifica delle aree interessate”.

Di maggior interesse per la valutazione del rischio amianto nelle Agenzie Ambientali risulta essere l'art. 249 reinterpretato dalla **Circolare 25 gennaio 2011 “Orientamenti pratici per la determinazione delle esposizioni sporadiche di deboli intensità (ESEDI) all'amianto nell'ambito delle attività previste all'art.249 comma 2 del D.Lgs. 9 aprile 2008, n.81 come modificato ed integrato dal D.lgs. 3 agosto 2009 n.106”**.

Si riportano in tabella 2 i limiti imposti dalla normativa vigente .

Ambito	Limite	Metodo di analisi	Norma di riferimento
AMBIENTI DI LAVORO (Valore limite di esposizione per amianto misurato come media ponderata nel tempo di riferimento di 8 ore)	100 ff/l	MOCF	D.Lgs 81/08 e s.m.i. art. 254 comma 1
Ambienti di lavoro (ESEDI)	10 ff/l	SEM	Circolare Ministero del Lavoro e politiche sociali del 25.1.2011 Prot. n. 15/(segr/0001940)

Tabella 2 – Limiti imposti dalla normativa vigente.

6.2 L'esposizione prevista dalla Circolare “ ESEDI”

Nell'elenco delle attività “ESEDI” è riportata al punto d) la voce “sorveglianza e controllo dell'aria e prelievo dei campioni ai fini dell'individuazione della presenza di amianto in un determinato materiale” . Viene inoltre ribadito che affinché un'attività possa essere identificata come ESEDI è necessario che la stessa venga effettuata **“per un massimo di 60 ore l'anno, per non più di 4 ore per singolo intervento, per non più di 2 interventi al mese” e che corrisponda “ad un massimo livello di esposizione a fibre di amianto pari a 10 ff/l calcolate rispetto a un periodo di riferimento di 8 ore”**.

L'attività delle Agenzie Ambientali si esplica in funzione delle peculiarità territoriali, delle richieste esterne di intervento non programmabili nonché delle emergenze. Per garantire che le attività rientrino all'interno dei limiti temporali imposti dalla Circolare per la definizione delle attività “ESEDI” il

numero di attività per lavoratore deve avere dunque una frequenza inferiore a 60 ore l'anno, 4 ore per singolo intervento, 2 interventi al mese, con massimo livello di esposizione a fibre di amianto pari a 10 ff/l (riferite alle 8 ore). In questo caso si tratta, ai sensi della Circolare Ministeriale, di esposizioni sporadiche e di debole intensità. Nel caso non sia rispettata una delle condizioni indicate il personale non rientra nella casistica ESEDI.

In funzione delle diverse attività svolte dalle Agenzie e dell'organizzazione interna alle stesse è possibile che personale che si occupa di tematiche legate all'amianto sia da considerarsi non ESEDI. Da quanto emerso dagli approfondimenti effettuati nel corso del presente lavoro, le condizioni che portano a classificare il personale delle agenzie come non ESEDI sono prevalentemente quelle relative all'aspetto temporale (durata massima di 60 ore annue, non più di 4 h per intervento e non più di 2 interventi al mese) mentre il rispetto del limite di concentrazione risulta normalmente verificato.

La finalità della valutazione dei rischi relativa alla presenza di amianto ha lo scopo di definire se vi è possibilità di esposizione ad amianto da parte dei lavoratori. Detta valutazione tende ad accertare il livello di esposizione alla polvere proveniente da materiali/manufatti che possono contenere amianto, individuando eventualmente i punti di emissione di dette polveri ed i punti a maggior probabilità di rischio delle aree lavorative anche se tale individuazione non è sempre possibile.

Per le valutazioni tecniche e per attivare le conseguenti misure di cautela previste dalla vigente normativa si dovrebbe fare riferimento alle informazioni sui rischi specifici esistenti nel sito di oggetto di indagine, fornite dal responsabile dello stesso o suo delegato (se esistenti), in relazione alla propria attività, e a dati pregressi, tutto ciò preventivamente alla programmazione dell'attività. Tale iter può risultare di difficile applicazione per le tempistiche necessarie e difficoltà intrinseche.

A seguito di quanto sopra, è opportuno che vengano attuate le azioni sotto riportate:

- effettuare formazione ed informazione preventiva relativamente ai rischi per la salute dovuti all'esposizione alla polvere proveniente dall'amianto o dei materiali contenenti amianto, le specifiche norme igieniche da osservare, le modalità di pulitura e di uso degli indumenti protettivi e dei mezzi individuali di protezione e le misure di precauzione particolari da prendere per ridurre al minimo l'esposizione;
- adottare misure tecniche, organizzative e procedurali specifiche, quali l'impiego di quantitativi analitici di matrici non superiori alle necessità e la cura nel non accumularli sul luogo di lavoro, la gestione delle lavorazioni in modo che non vi sia emissione di polvere nell'aria, la conservazione e il trasporto dell'amianto dei materiali che lo contengono in adeguati imballaggi chiusi; sono da programmare, se ritenuto necessario, misurazioni della concentrazione della polvere nell'aria;
- mettere a disposizione dei lavoratori adeguati indumenti di lavoro o protettivi;
- rimuovere gli scarti ed i residui delle lavorazioni dal luogo di lavoro il più presto possibile in appositi imballi chiusi e non deteriorabili, su cui è apposta un'etichetta indicante che contengono amianto;
- curare la pulizia del materiale utilizzato per campionamenti ed analisi ed attuare opportune procedure di vestizione e de-vestizione dei DPI da parte degli operatori.

6.3 Criteri per la valutazione del rischio

Ai sensi dell'articolo 28 punto a) "la scelta dei criteri di redazione del documento è rimessa al datore di lavoro che vi provvede con criteri di semplicità, brevità e comprensibilità, in modo da garantirne la completezza e l'idoneità quale strumento operativo di pianificazione degli interventi aziendali e di prevenzione" e punto d) "l'individuazione delle procedure per l'attuazione delle misure da realizzare, nonché dei ruoli dell'organizzazione aziendale che vi debbono provvedere, a cui devono essere assegnati unicamente soggetti in possesso di adeguate competenze e poteri", il Documento di Valutazione dei Rischi deve contenere i criteri utilizzati per la sua redazione.

Per definire il quadro di riferimento dei rischi per salute e sicurezza sul lavoro, il SPP, in accordo con il Medico Competente e coinvolgendo i Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza (RLS), conduce un'analisi iniziale dei processi e delle mansioni aziendali attraverso:

- interviste con il personale coinvolto;
- dati forniti dai Responsabili;
- dati ottenibili dall'applicazione di procedure e protocolli;
- dati sugli infortuni (riportati sul registro infortunio);
- dati ricavati da prescrizioni ed informazioni di organi di vigilanza competenti;
- problematiche evidenziate durante le riunioni periodiche di sicurezza;
- dati ricavati da sopralluoghi ed approfondimenti degli aspetti ambientali;
- analisi dei luoghi di lavoro e delle attrezzature.

Di seguito si riportano, a mero titolo esemplificativo, i criteri da adottare per effettuare una corretta valutazione del rischio.

La definizione e la quantificazione dei rischi avviene seguendo i criteri specifici previsti da leggi, norme tecniche o metodi convalidati: nel caso in cui questi non siano presenti o sia poco significativo il loro utilizzo, si adotta un algoritmo del tipo:

$$R = f (D, P)$$

dove R rappresenta la gravità del rischio, D quella delle danno, P la probabilità con cui si possono verificare le conseguenze.

Determinare la funzione di rischio f significa definire un modello di esposizione dei lavoratori ad un determinato pericolo che mette in relazione l'entità del danno atteso con la probabilità che tale danno si verifichi.

Quando è possibile, si elimina il rischio modificando metodi di lavoro, attrezzature o materiali. Se l'unica soluzione risulta invece quella di ridurlo, si possono adottare misure preventive che fanno diminuire la probabilità che un determinato danno atteso si verifichi e misure protettive che ne circoscrivano gli effetti: il rischio così ridotto prende il nome di **rischio residuo Rr**.

Il metodo di valutazione del rischio che è stato scelto consente di assegnare un indice ai diversi rischi a cui sono esposti gli operatori dell'Agenzia, permettendo così di compararne l'entità e di individuarne la significatività. Questa codificazione costituisce il punto di partenza per la definizione delle priorità e per la programmazione degli interventi di protezione e di prevenzione da adottare.

Le fasi di stima del Rischio sono di seguito riportate:

1. Definizione dei pericoli individuati per ogni attività.
2. Individuazione dei rischi significativi: fase di "quantificazione del pericolo" cioè valutazione del rischio attraverso:
 - calcolo della gravità del danno (D);
 - calcolo della probabilità di accadimento (P);
 - individuazione del valore del Rischio Residuo (Rr).

Probabilità (P)

La scala delle probabilità P fa riferimento all'esistenza di una correlazione più o meno diretta tra la tipologia dell'attività presa in esame e/o le carenze riscontrate con il danno che potrebbe derivarne. All'indice probabilità viene assegnato un valore in ordine crescente, come indicato in tabella 3.

VALORE	LIVELLO	CRITERI
4	Altamente probabile	1. Esiste una correlazione diretta tra l'attività ed il verificarsi del danno ipotizzato. 2. E' chiara e palese l'iterazione esistente tra le carenze riscontrate e il verificarsi del danno ipotizzato. 3. Dall'analisi dei dati statistici si evince uno stretto legame tra il tipo di attività svolta (simile a quella presa in esame) e i danni da essa derivati. 4. Frequenza di accadimento alta (dati riportati nel registro infortuni).
3	Mediamente Probabile	1. Esiste una potenziale correlazione tra l'attività ed il verificarsi del danno ipotizzato.

VALORE	LIVELLO	CRITERI
		2. Emergono possibili iterazioni tra le carenze riscontrate e il verificarsi del danno ipotizzato. 3. Dall'analisi dei dati statistici si evince un potenziale legame tra il tipo di attività svolta (simile a quella presa in esame) e i danni da essa derivati. 4. Frequenza di accadimento media (dati riportati nel registro infortuni).
2	Poco probabile	1. E' difficilmente ipotizzabile una correlazione tra ed il verificarsi del danno ipotizzato. 2. Dallo studio dell'attività, le carenze riscontrate non presuppongono il verificarsi del danno ipotizzato. 3. Dall'analisi dei dati statistici sono minimi i legami tra il tipo di attività svolta (simile a quella presa in esame) e i danni da essa derivati. 4. Frequenza di accadimento bassa (dati riportati nel registro infortuni).
1	Improbabile	1. Non esiste nessuna correlazione diretta tra l'attività ed il verificarsi del danno ipotizzato. 2. Non sussistono carenze tali che si leghino al verificarsi del danno ipotizzato. 3. Dall'analisi dei dati statistici non si evincono legami tra il tipo di attività svolta (simile a quella presa in esame) e il danno ipotizzato. 4. Frequenza di accadimento molto bassa (dati riportati nel registro infortuni).

Tabella 3 - Livelli di probabilità.

Gravità del Danno (parametro D)

La scala di gravità del danno richiede anche competenze di tipo sanitario e fa riferimento alla gravità della patologia prodotta dal pericolo, alla reversibilità totale o parziale che l'esposizione del personale a tale pericolo possa procurare, anche in funzione al tempo di esposizione.

La scala di gravità del danno D è riportata in tabella 4.

VALORE	LIVELLO	CRITERI
4	Gravissimo	A) Infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti letali o di invalidità totale. B) Esposizione continua con effetti letali e/o gravemente invalidanti.
3	Grave	A) Infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti di inabilità permanente. B) Se l'evento negativo porta ad un'inabilità permanente.
2	Medio	A) Infortunio o episodio di esposizione acuta con invalidità reversibile. B) Esposizione continua con effetti reversibili. C) Se l'evento negativo porta ad un'inabilità reversibile.
1	Lieve	A) Infortunio o episodio di esposizione acuta con inabilità temporanea reversibile. B) Esposizione continua con effetti rapidamente reversibili. C) Se l'evento negativo porta ad un'invalidità temporanea.

Tabella 4 - Livelli di Gravità del Danno

Determinazione della classe di rischio (parametro R)

Per "rischio" s'intende la probabilità per cui un pericolo crei un danno e l'entità del danno stesso. Il rischio connesso ad un determinato pericolo viene calcolato mediante la formula:

$$R = P \times D$$

Quindi il rischio è tanto più grande quanto più è probabile che si verifichi l'incidente e tanto maggiore è l'entità del danno. Una volta determinati gli indici di rischio sarà possibile individuarne la significatività e definire quindi le priorità d'intervento.

In base ai valori attribuiti alle due variabili probabilità e gravità del danno, il rischio è numericamente definito con una scala crescente dal valore 1 al valore 16 secondo la matrice riportata nella figura seguente. Tale codificazione costituisce il punto di partenza per la definizione delle priorità e per la programmazione degli interventi di protezione e prevenzione da adottare.

Matrice della Valutazione del Rischio

Probabilità		Gravità Danno			
		1 trascurabile	2 modesta	3 notevole	4 ingente
4 elevata	4	8	12	16	
3 medio alta	3	6	9	12	
2 medio bassa	2	4	6	8	
1 bassissima	1	2	3	4	

LIVELLO DI RISCHIO E PRIORITÀ DI INTERVENTO

VALORE	RISCHIO	TIPO DI INTERVENTO	DEFINIZIONE DI INTERVENTO
$R \geq 8$	Inaccettabile	Immediato	Azioni correttive indilazionabili da attuare subito.
$4 \leq R < 8$	Alto	Breve termine	Azioni correttive necessarie da programmare e attuare con urgenza.
$2 < R < 4$	Medio	Medio termine	Azioni correttive e/o migliorative da programmare e attuare nel medio termine.
$1 < R \leq 2$	Basso	Lungo termine	Azioni migliorative da valutare in fase di programmazione e da attuare nel lungo termine.
$R \leq 1$	Accettabile		rischio specifico non quantificabile (impossibile definire interventi).

Tabella 5 - Livelli di rischio e priorità di intervento

I valori riportati in tabella 5 non tengono in considerazione gli effetti delle misure di prevenzione e protezione adottate: è possibile quantificare l'azione di tali misure introducendo dei fattori di correzione dell'indice di rischio, che permettono di determinare il valore del rischio residuo.

Calcolo della probabilità di accadimento

Per il valore di Probabilità P, si individuano le seguenti misure di prevenzione, che determinano una riduzione dell'indice di rischio :

- l'informazione, la formazione e l'addestramento del personale;

- l'organizzazione interna (insieme di procedure, programmazione, istruzioni, ecc.).

Il fattore correttivo relativo alla formazione dei lavoratori viene identificato con Ff e segue l'andamento illustrato in tabella 6 di seguito riportata.

FATTORE FORMAZIONE, Ff	Ff
Se le procedure di informazione, formazione ed addestramento vengono ripetute periodicamente attraverso lo svolgimento di corsi, incontri con verifica di apprendimento.	0,500
Se le procedure di informazione, formazione vengono ripetute periodicamente attraverso lo svolgimento di corsi con verifica di apprendimento.	0,400
Se il personale è stato informato/formato attraverso la partecipazione ad un corso con verifica di apprendimento.	0,300
Se è stata programmata ma non ancora realizzata l'informazione/formazione del personale attraverso corsi con verifica di apprendimento.	0,150
Se il personale è stato informato attraverso la consegna di un opuscolo informativo.	0,000

Tabella 6 – Fattore Formazione

Per quantificare l'effetto delle misure organizzative si introduce invece il fattore di correzione Fo come indicato in tabella 7:

FATTORE ORGANIZZATIVO, Fo	Fo
L'Ente si è dotato di un Sistema di Gestione della Sicurezza.	0,500
Se le misure organizzative adottate sono adeguate.	0,400
Se le misure organizzative previste sono adeguate ma in fase di completamento.	0,300
Se le misure organizzative adottate non sono adeguate.	0,150
Se le misure organizzative sono assenti.	0,000

Tabella 7 – Fattore Organizzativo

Il fattore Probabilità residua Pr da utilizzare nel calcolo del rischio viene ricavato grazie alla correlazione:

$$Pr = P/(1+Ff+Fo)$$

Utilizzando i valori assegnati per i fattori Ff e Fo, Pr sarà compreso tra P e il 50% di P.

Calcolo della gravità del danno

Una volta determinato il valore di gravità del danno teorico D, si determina un fattore correttivo denominato Fmp (Fattore Misure di Protezione) funzione delle misure di protezione adottate per diminuire l'incidenza della gravità del danno:

- misure di protezione attiva (formazione e addestramento delle squadre di emergenza e primo soccorso, presenza di procedure da avviare in caso di emergenza, ecc.);
- misure di protezione passiva [presenza di DPC – dispositivi di protezione collettiva, dotazione di DPI, presenza di dispositivi strutturali di protezione (parapetti, bandelle antiscivolo, ecc.), distanze di protezione/sicurezza da rispettare nello svolgimento della propria attività, ecc.].

NOTA BENE: tra le misure di protezione passiva sono compresi i DPI di 2 e 3 categoria. Se questi non sono in dotazione del personale il fattore Fmp non è applicabile.

Il calcolo del Fattore Correttivo Fmp è indicato in tabella 8:

MISURE DI PROTEZIONE ATTIVA	MISURE DI PROTEZIONE PASSIVA			
	ADEGUATE	SUFFICIENTI	NON SUFFICIENTI	ASSENTI
ADEGUATE	1,00	0,750	0,500	0,350
SUFFICIENTI	0,750	0,500	0,350	0,150
NON SUFFICIENTI	0,500	0,350	0,150	0
ASSENTI	0,350	0,150	0	0

Tabella 8 – Fattore Correttivo Fmp

La gravità residua del danno Dr che tiene conto degli effetti delle misure di protezione viene calcolata come segue:

$$D_r = D / (1 + F_{mp})$$

Utilizzando i valori assegnati per il fattore Fmp, il valore di Dr potrà essere compreso tra D e il 50% di D; tale condizione è la conseguenza del fatto che si ipotizza che comunque, per quanto si possano utilizzare sistemi di protezione adeguati e completi, la gravità del danno residua non possa comunque considerarsi inferiore al 50% della gravità del danno teorica.

Per ridurre ulteriormente la gravità del danno è necessario progettare nuovamente l'attività lavorativa. I valori assegnati ai "fattori correttivi" sono stati scelti anche in accordo a quanto riportato nella Linea guida sul "Rischio nelle attività territoriali del Sistema delle Agenzie Ambientali" (Centro Interagenziale "Igiene e Sicurezza").

Indice di rischio residuo

Una volta determinati l'indice di probabilità residua e l'indice di gravità del danno residua, è possibile calcolare l'indice di rischio residuo associato ad un determinato pericolo:

$$R_r = P_r \times D_r$$

Qualora il valore di Rr fosse ancora superiore all'indice di rischio ammissibile, sarà necessario rivedere le misure di prevenzione e protezione adottate e/o applicarne di nuove, al fine di ridurre ulteriormente il rischio per gli operatori.

6.3.1 La valutazione del rischio per operatori delle Agenzie Ambientali

Come già anticipato, la valutazione, effettuata ai fini del presente progetto, della strutturazione interna di diverse Agenzie in merito al tema amianto, ha messo in evidenza una generale disomogeneità organizzativa e procedurale legata all'esistenza di centri regionali o poli specialistici collocati nelle Arpa, a diverse ripartizioni dei compiti con le Aziende Sanitarie Locali e infine a specificità territoriali ed antropiche (ad esempio zone con amianto in natura, importanti siti in bonifica per l'amianto, ecc) che hanno inciso su consistenza e variabilità delle attività condotte.

In generale si è potuto osservare che, in linea con quanto sopra indicato, anche la tipologia dell'esposizione del personale delle Agenzie Ambientali può risultare differente in caso di centri regionali/poli specialistici che operano in maniera dedicata su problematiche amianto correlate o strutture impegnate in modo più vario anche su attività estranee all'amianto.

E' evidente pertanto che il rischio amianto va valutato in stretta attinenza alla situazione specifica e quindi tenendo conto delle effettive attività svolte e dell'impegno temporale delle stesse: ad esempio il personale di servizi territoriali o laboratori di diverse agenzie potrà essere classificato ESEDI o NON ESEDI a seconda che rientri o meno nei parametri previsti dalla Circolare. Tale valutazione dovrà essere effettuata in modo specifico non solo tenuto conto delle mansioni assegnate ad un operatore ma anche facendo riferimento all'effettiva frequenza (impegno temporale) di svolgimento delle attività.

Per quanto riguarda invece gli operatori di centri/poli specialistici in tema amianto, seppure sia comunque necessaria una valutazione specifica, è possibile che gli stessi siano NON ESEDI in considerazione comunque delle attività effettivamente svolte.

7. DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE (DPI)

7.1 La normativa di riferimento per la scelta dei DPI

Le norme che regolamentano la gestione complessiva dei Dispositivi di Protezione Individuale (DPI) sono il D. Lgs. 475/1992, il Decreto Ministeriale 2 Maggio 2001 e il D.Lgs. 81/2008 e s.m.i...

Tali norme hanno come comune denominatore lo stesso argomento, ma trattano tematiche diverse.

Il D.Lgs. 475/92 stabilisce le regole per la progettazione e per la costruzione dei DPI al fine di consentire al fabbricante di poter garantire i requisiti essenziali di salute e di sicurezza.

Il Decreto Ministeriale 2 Maggio 2001 con l' articolo 1 definisce i criteri per l'individuazione e l'uso dei DPI relativi alla protezione dell'udito, delle vie respiratorie e degli occhi, riportati negli allegati 1, 2 e 3.

Il D.lgs. 81/2008 e s.m.i., infine tratta al Capo II, *“Uso dei dispositivi di protezione individuale”* .

In particolare, nel Testo Unico sulla Sicurezza vengono sanciti:

- all'**articolo 74**, comma 1, la definizione di DPI ossia *“Si intende per dispositivo di protezione individuale, di seguito denominato “DPI”, qualsiasi attrezzatura destinata ad essere indossata e tenuta dal lavoratore allo scopo di proteggerlo contro uno o più rischi suscettibili di minacciarne la sicurezza o la salute durante il lavoro, nonché ogni complemento o accessorio destinato a tale scopo”*;
- all'**articolo 75** l'obbligo di uso: *“I DPI devono essere impiegati quando i rischi non possono essere evitati o sufficientemente ridotti da misure tecniche di prevenzione, da mezzi di protezione collettiva, da misure, metodi o procedimenti di riorganizzazione del lavoro.”* Pertanto il datore di lavoro deve valutare attentamente, nella elaborazione del documento della valutazione dei rischi, se tali rischi possano essere evitati o sufficientemente ridotti da misure tecniche di prevenzione o eliminati con provvedimenti alternativi; in caso contrario, si dovrà ricorrere all'uso dei DPI;
- all'**articolo 76**, comma 1 i requisiti dei DPI ossia *“I DPI devono essere conformi alle norme di cui al decreto legislativo 4 dicembre 1992, n. 475, e sue successive modificazioni”*;
- all'articolo 77, comma 2, tra gli obblighi del datore di lavoro quello per cui *“... individua le condizioni in cui un DPI deve essere usato,...”*;
- all'**articolo 78**, comma 3, tra gli obblighi dei lavoratori: *“I lavoratori: a) provvedono alla cura dei DPI messi loro a disposizione; b) non vi apportano modifiche di propria iniziativa”*;
- all'**articolo 79**, comma 2, i criteri per l'individuazione e l'uso: *“a) i criteri per l'individuazione e l'uso dei DPI; b) le circostanze e le situazioni in cui, ferme restando le priorità delle misure di protezione collettiva, si rende necessario l'impiego dei DPI”*;

In sintesi si può dire che la normativa vigente in materia di sicurezza individua nel datore di lavoro il responsabile della scelta dei DPI e di tutta la documentazione adeguata a supporto degli stessi, in collaborazione con il SPP. Il datore di lavoro deve pertanto accertarsi che i DPI scelti siano idonei ed adeguati ai rischi evidenziati nel documento di valutazione dei rischi.

Tra gli obblighi del datore di lavoro e del dirigente evidenziati nell'articolo 18 del D.lgs. 81/2008 e s.m.i. figurano:

- d) fornire ai lavoratori i necessari e idonei dispositivi di protezione individuale, sentito il responsabile del servizio di prevenzione e protezione e il medico competente, ove presente;
- f) richiedere l'osservanza da parte dei singoli lavoratori delle norme vigenti, nonché delle disposizioni aziendali in materia di sicurezza e di igiene del lavoro e di uso dei mezzi di protezione collettivi e dei dispositivi di protezione individuali messi a loro disposizione;
- l) adempiere agli obblighi di informazione, formazione e addestramento.

7.2 Caratteristiche dei DPI

L'allegato II del D.Lgs. 475/92 stabilisce che i DPI devono essere progettati e fabbricati in modo tale, nelle condizioni prevedibili dell'impiego per il quale sono destinati, da consentire al lavoratore di svolgere normalmente la propria attività, disponendo al tempo stesso di una protezione appropriata e del massimo livello possibile.

Sinteticamente i DPI devono quindi possedere le seguenti caratteristiche:

- essere adeguati ai rischi da prevenire, senza comportare altri rischi;
- essere adeguati alle condizioni di lavoro;
- tenere conto delle esigenze ergonomiche e di salute dei lavoratori ed essere adattati alla persona secondo le necessità;
- essere il più possibile leggeri ma solidi e fra di loro compatibili ed efficaci nel caso di uso simultaneo di più DPI;
- se dotati di sistemi di regolazione, devono essere progettati e fabbricati in modo tale che, dopo la regolazione non possano spostarsi accidentalmente;
- i DPI del viso, degli occhi o delle vie respiratorie, devono essere progettati e fabbricati in modo da poter essere indossati e/o tolti il più rapidamente possibile e devono limitare il meno possibile il campo visivo e la vista del lavoratore;
- i materiali costitutivi dei DPI ed non devono avere effetti nocivi per l'igiene o la salute degli utilizzatori;
- i DPI devono essere sufficientemente "areati" onde limitare il sudore;
- i DPI utilizzati in atmosfere esplosive devono essere fabbricati/progettati in modo tale che non li possa infiammare una miscela esplosiva.

Tutti i DPI devono essere dotati di marcatura CE e il produttore deve rilasciare la “dichiarazione di conformità” secondo quanto sancito dal D.Lgs. 475/92. Si precisa inoltre che su ogni esemplare o componente intercambiabile di DPI immesso sul mercato e sull’imballaggio deve figurare la data di fabbricazione e/o di scadenza, impressa in modo indelebile e senza possibilità di interpretazione erronea. Il sopra citato Decreto Legislativo suddivide i DPI in tre categorie, a seconda della gravità dei rischi da cui intendono preservare l’individuo:

1^ categoria: rischi lievi, causati da strumenti meccanici, prodotti per la pulizia, oggetti caldi, fenomeni atmosferici, urti e vibrazioni lievi, raggi solari.

Esempi: indumenti e calzature da indossare in avverse condizioni atmosferiche, guanti meccanici, occhiali da sole.

3^ categoria: rischi di morte e di lesioni gravi, causati da aerosol, gas tossici, prodotti chimici, radiazioni ionizzanti, attività a temperature inferiori a 50° e superiori a 100°C, cadute dall’alto, elettrocuzione.

Esempi: facciale filtrante, dispositivo anticaduta, ecc..

2^ categoria: rientrano in questa tutti i DPI che non rientrano nelle altre due.

Esempi: sistemi di protezione del capo, protezione degli occhi, ecc..

Dal punto di vista della loro applicazione, i DPI si dividono nelle seguenti famiglie:

1. Protezione della testa.
2. Protezione delle orecchie.
3. Protezione degli occhi.
4. Protezione delle vie respiratorie.
5. Protezione delle mani.
6. Protezione dei piedi.
7. Abbigliamento professionale.
8. Alta Visibilità.
9. Indumenti monouso.
10. Sistemi di sicurezza anticaduta e posizionamento.

7.3 Protezione della testa

L’uso del casco di protezione è obbligatorio per tutti quei lavori che possono provocare lesioni al capo tramite oggetti che cadono, si rovesciano o sono lanciati, oppure tramite carichi oscillanti o urti con ostacoli vari.

Nelle attività in esterno, sia sul territorio sia presso impianti o cantieri, in cui gli operatori possono essere esposti a specifici pericoli di offesa al capo, per la caduta di materiali dall’alto o per contatti con

elementi comunque pericolosi in molteplici attività, vige l'obbligo di indossare l'elmetto (o casco) per proteggersi da urti, colpi, impatti.

Il casco di protezione industriale, le cui caratteristiche sono individuate nella norma UNI EN 397, costituito da una calotta esterna e da un rivestimento interno, risulta il più idoneo a proteggere dai rischi gli operatori delle agenzie ambientali. L'effetto protettivo del casco è basato sulla sua capacità di attutire gli urti tramite deformazione elastica e plastica, nonché sulla sua resistenza alla perforazione da parte di oggetti acuminati o taglienti. Le calotte dei caschi vengono prodotte con resine termoplastiche (ad esempio PE) o duroplastiche. La scelta del casco adatto è determinata dagli influssi termici (calore o gelo), dalle sollecitazioni meccaniche o dagli agenti chimici ai quali deve far fronte. La durata di impiego dei caschi termoplastici può essere fissata a 5 anni. Per i caschi in materiali duroplastici, la durata di impiego è limitata da eventuali danni meccanici. In generale vale la regola per cui dopo una forte sollecitazione meccanica il casco di protezione deve essere sostituito.

E' opportuno precisare che all'interno del casco, oltre alla marcatura UNI EN 397 completata dal contrassegno numerico dell'organismo di controllo, devono essere presenti il nome del fabbricante, un cerchio nel quale sono indicati mese ed anno di costruzione, la taglia o la scala delle taglie: il foglietto di utilizzo deve contenere le istruzioni per l'uso, la regolazione, il montaggio, il lavaggio/disinfezione, la manutenzione e lo stoccaggio.

Si ricorda che gli elmetti protettivi in dotazione ad operatori agenziali è opportuno che siano compatibili anche con altri DPI previsti, quali visiere, occhiali, cuffie antirumore, facciali filtranti, ecc..

7.4 Protezione dell'udito

L'uso degli otoprotettori è obbligatorio per tutti quei lavori che possono causare danni all'udito con una iniziale transitoria riduzione della capacità uditiva e possibile successiva sordità.

Nelle attività in emergenza in cui gli operatori agenziali si trovano in presenza di un rumore superiore agli 85 dB vige l'obbligo di indossare gli otoprotettori.

Cuffie e inserti auricolari antinfortunistici sono illustrati dalla norma di riferimento EN 352.

I tipi di protezione delle orecchie che si ritengono idonei per gli operatori agenziali, relativamente alle attività inerenti l'amianto, sono gli inserti monouso.

I DPI per proteggere l'udito sono obbligatori quando non è possibile ridurre il rumore con misure tecniche e quando esso supera gli 85 decibel istantanei o gli 80 decibel medi giornalieri.

La norma di riferimento la **EN 458** stabilisce i requisiti fisici e prestazionali, i metodi di prova e i requisiti di marcatura; in particolare:

1. Marcatura di certificazione
2. Requisiti di attenuazione del protettore
3. Ambiente di lavoro (temperatura, polverosità)
4. Ergonomia e confort
5. Compatibilità con altri dispositivi quali visiere, elmetti e respiratori.

7.5 Protezione degli occhi e del viso

Gli occhiali di sicurezza e le visiere sono DPI utilizzati per proteggere gli occhi e il viso contro schizzi, proiezione di oggetti, particelle sospese. I tipi di protezione degli occhi e del viso che si ritengono idonei per gli operatori agenziali sono:

- occhiali con stanghette con ripari laterali e frontali;
- occhiali a mascherina.

La norma europea di riferimento per i dispositivi per la protezione degli occhi è la UNI EN 166, norma base che delinea i requisiti ai quali tutti i dispositivi devono rispondere.

Il dispositivo di protezione degli occhi è marcato, sull'oculare e sulla montatura, con un codice alfanumerico che identifica le caratteristiche del dispositivo e le sue capacità protettive.

Relativamente all'uso di occhiali in attività in presenza di amianto si ritiene che gli stessi debbano essere impiegati unicamente nei casi di reale necessità; diversamente, al fine di rimuovere eventuali

fibre di amianto che potrebbero aderire al viso, si ritiene sufficiente detergere il viso con carta umida o con una salvietta prima di togliere il facciale filtrante.

7.6 Protezione delle vie respiratorie

Le maschere monouso, le maschere pieno facciale e le semimaschere sono DPI utilizzati per proteggere le vie respiratorie quando negli ambienti lavorativi la presenza di sostanze contaminanti è superiore ai valori limite di soglia o nel caso di possibile esposizione ad amianto, sostanza cancerogena per la quale non è noto un limite di soglia.

Più raramente gli operatori agenziali possono trovarsi in condizione di dover utilizzare un respiratore isolante in quanto esposti a sostanze contaminanti quali polveri/fibre, fumi, nebbie, vapori e gas, o a condizioni climatiche estreme che possono interferire con la normale respirazione quali insufficienza di ossigeno (percentuale inferiore al 17% O₂).

La combinazione di questi fattori richiede dispositivi di protezione diversificati e studiati per gli specifici ambienti lavorativi a rischio.

Pertanto, per una corretta scelta dei dispositivi di protezione delle vie respiratorie occorre:

- identificare ed analizzare il tipo di rischio dal quale ci si deve proteggere presente sul luogo di lavoro;
- conoscere gli effetti dei contaminanti sulla salute per rendere consapevoli gli utilizzatori dei rischi a cui sono esposti e far comprendere loro la necessità dell'impiego del DPI;
- selezionare il respiratore appropriato (i dispositivi di protezione delle vie respiratorie sono disponibili in un'ampia gamma ed ognuno di essi ha un proprio campo d'impiego);
- essere formati ed addestrati all'uso per il loro corretto impiego.

Tutti gli apparecchi di protezione delle vie respiratorie appartengono alla 3^a categoria (quella relativa ai DPI destinati a salvaguardare da rischi di morte o di lesioni gravi e di carattere permanente) e quindi, ai sensi dell'art. 77 comma 5 del D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i., oltre all'informazione ed alla formazione, è obbligatorio l'addestramento. La scelta del respiratore deve essere fatta tenendo presente il grado di protezione richiesto in relazione alla concentrazione dell'inquinante.

Una volta individuata la natura dei contaminanti, è necessario conoscere, se possibile, le concentrazioni, nonché i valori limite di esposizione consentiti; la principale fonte per ottenere le informazioni (TLV) sulla pericolosità di una sostanza è costituita dalla scheda di sicurezza.

Si ritiene, pertanto opportuno, considerando le attività in presenza di polveri e fibre aerodisperse dotare gli operatori dei seguenti DPI:

- Facciali filtranti monouso tipo FFP3, contro particelle solide (fibre di amianto) e aerosol liquidi a base acquosa e non e contro aerosol tossici associati a TLV < 0,1 mg/m³ (UNI EN 149); normalmente tali facciali filtranti vanno eliminati alla fine della giornata di lavoro e smaltiti come rifiuti;
- Semimaschera con filtro universale a carbone attivo tipo ABEKP3 (EN 140,141 e 143): le norme stabiliscono le modalità di conservazione e durata filtri anche se i fabbricanti raramente indicano la periodicità di sostituzione non conoscendo le condizioni di utilizzo; comunque la prassi è che una volta utilizzato un filtro (di qualsiasi genere) è opportuno sostituirlo.

Sul dispositivo devono essere riportati: il fabbricante, il modello, la norma di riferimento, la classe di protezione, il codice del certificatore.

7.7 Protezione delle mani

I DPI degli arti superiori sono sostanzialmente costituiti da guanti e devono essere impiegati quando i rischi non possono essere evitati o sufficientemente ridotti da misure tecniche di prevenzione, da mezzi di protezione collettiva, da metodi o procedimenti di riorganizzazione del lavoro; essi devono essere utilizzati per proteggere le mani da rischi meccanici (tagli, graffi, abrasioni, ecc.), biologici (schizzi/contatto con materiale biologico), fisici (freddo, caldo, radiazioni, elettrocuzione, ecc.) e chimici (schizzi/contatto con prodotti e preparati pericolosi). La norma UNI EN 420 richiede che

entrambi i guanti (dx e sx) riportino i pittogrammi della classificazione, la norma di riferimento e le prestazioni.

Nelle attività in cui gli operatori agenziali, nello svolgimento delle attività di campionamento e analisi di materiali contenenti amianto, debbano proteggere gli arti superiori dai suddetti rischi, è opportuno che abbiano a disposizione ed indossino i seguenti DPI:

- guanti monouso in nitrile/vinile o vinile;

Più raramente potrebbero rivelarsi utili guanti in pelle contro i rischi meccanici, contro i rischi termici o di protezione da prodotti chimici, idrocarburi, ecc.

In particolare si suggerisce il guanto in **nitrile/vinile**, in quanto presenta un'ottima resistenza all'abrasione, alla perforazione ed ha elevata elasticità. Tuttavia va assolutamente evitato il contatto con solventi chetonici (acetone) e acidi ossidanti (solforico, nitrico).

Altri tipi di guanti

I guanti di protezione contro i rischi meccanici sono descritti nella norma UNI EN 388, che li classifica a seconda della resistenza che offrono all'abrasione, al taglio da lama, allo strappo ed alla perforazione.

I guanti contro i rischi chimici sono classificati nella norme UNI EN 374 e suddivisi a seconda delle caratteristiche di penetrazione, degradazione e permeazione.

I guanti per la protezione termica sono normati dalla UNI EN 407 che si applica a tutti i guanti che proteggono contro il calore (per contatto, radiante, convettivo, piccoli spruzzi o grandi proiezioni di metallo fuso) e/o fiamme.

7.8 Protezione dei piedi e delle gambe

Nelle attività in cui gli operatori agenziali abbiano la necessità di proteggere gli arti inferiori e garantire una buona stabilità, è opportuno l'utilizzo dei seguenti DPI:

- calzature di sicurezza per uso professionale antinfortunistiche alte alla caviglia con puntale e lamina antiforo (sia di tipo invernale sia estivo);
- stivali (in gomma, poliuretano/nitrile/vinile) per uso professionale alti al ginocchio con puntale in acciaio e lamina antiforo, suola a carro armato.

Le calzature devono necessariamente possedere i requisiti contenuti nelle norme di riferimento (UNI EN 344, 345, 346 e 347) quali una buona stabilità, facilità di sganciamento, puntale resistente agli urti, soletta antiperforazione, suola antiscivolo, adeguata protezione caldo/freddo, protezione del calcagno, imbottitura salva malleolo, protezione contro le micosi, protezione contro le cariche elettrostatiche e parti metalliche anticorrosive.

Le scarpe di sicurezza

Le calzature antinfortunistiche in base al tipo e modello proteggono il lavoratore da rischi meccanici, da scivolamento, chimici, elettrici, ecc.. A seconda della protezione offerta e della norma alla quale fanno riferimento si possono suddividere in tre tipologie:

- scarpe di sicurezza, secondo la norma UNI EN 345, categoria (S);
- scarpe di protezione, secondo la norma UNI EN 346, categoria (P);
- scarpe di lavoro, secondo la norma UNI EN 347, categoria (S).

Le scarpe di sicurezza, di protezione e da lavoro devono essere contrassegnate con le seguenti informazioni:

- numero;
- marchio del costruttore e denominazione del tipo di scarpa;
- paese e data di produzione;
- numero della norma EN di riferimento e marchio di conformità CE;
- simbolo corrispondente alla funzione protettiva.

Il marchio CE in base alla norma EN ISO 20344 attesta che la calzatura soddisfa i requisiti essenziali previsti dalla direttiva europea 89/686/CEE relativi ad ergonomia, innocuità, comfort e solidità; la lettera "S" (Sicurezza o Safety) seguita da un numero indica il tipo di prestazioni fornite secondo la norma EN ISO 20345.

7.9 Protezione di tronco e addome e contro le cadute dall'alto

Le imbracature, le cinture con imbracatura e i cordini d'aggancio sono DPI utilizzati non solo per lavori in quota o con pericolo di caduta dall'alto, ma anche per lavori entro pozzi, cisterne e simili. Per l'utilizzo dei DPI anticaduta (III^a categoria) non bastano informazione e formazione, ma occorre anche l'addestramento.

Nelle attività in cui gli operatori agenziali effettuano lavori in quota o con pericolo di caduta dall'alto o con rischio di scivolamento (ad esempio attività sulle rive di fiumi o canali, in cava, nella valutazione dello stato di coperture in cemento amianto) è necessario utilizzare i seguenti dispositivi di protezione personale.

L'art. 115 del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. prevede nei lavori in quota, laddove non sia possibile attuare misure di protezione collettiva, che i lavoratori utilizzino idonei sistemi di protezione (EN 365) composti da diversi elementi non necessariamente presenti contemporaneamente, quali:

- imbracature di sicurezza (EN 361) e cinture con imbracatura (EN 358);
- cordini di trattenuta (per impalcature, di posizionamento, a forcilla, ecc.) (EN 354-355);
- fune in poliammide o simile (EN 354);
- moschettone a ghiera (EN 362);
- assorbitori di energia (EN 355);
- sistemi di arresto caduta (EN 360, 363);
- dispositivi di ancoraggio (EN 795).

L'efficacia di un sistema di protezione di caduta dipende in modo determinante dal punto di ancoraggio, che ricade sotto la giurisdizione dell'utilizzatore; la norma EN 795 suddivide i punti di ancoraggio in cinque classi a seconda della loro tipologia ed indipendentemente da questa la resistenza che devono offrire. non deve essere inferiore a 10 kN.

7.10 Protezione del corpo e della pelle

Gli indumenti di protezione del corpo e della pelle (contro aggressioni meccaniche, chimiche, biologiche, calore, radiazioni, ecc.) sono DPI che possono appartenere a tutte e tre le categorie. Nelle attività esaminate in questa sede (per es. sopralluoghi e campionamenti presso discariche, siti industriali dismessi, rifiuti abbandonati, ecc.) gli operatori devono utilizzare i DPI di protezione del corpo e della pelle considerando la possibile presenza di amianto, agenti chimici e/o biologici.

La dotazione degli operatori delle Agenzie dovrebbe prevedere i seguenti DPI:

- tuta monouso in Tyvek con cappuccio protezione tipo 4, 5, 6 (per amianto);
- calzari Tyvek;

Gli indumenti protettivi di cui sopra sono di tipo monouso e devono rispettare il dettato della norma EN 340 che prevede che il prodotto (o la sua etichetta) contenga alcune informazioni quali, pittogrammi indicanti la resistenza a quel rischio, dati fisici del materiale, dati su permeazione e penetrazione, prestazioni, istruzioni e limitazioni d'uso, modalità di vestizione, conservazione ed eliminazione ed infine un numero che identifica il tipo di appartenenza (es. tipo 3: tenuta liquidi - tipo 5: tenuta particelle, ecc.).

7.11 Indumenti ad alta visibilità

Gli indumenti alta visibilità sono DPI di 2^a categoria che vengono utilizzati secondo l'art. 21 del Codice della Strada e l'articolo 37 DM 9 giugno 1995 "Disciplinare tecnico sulle prescrizioni relative ad indumenti e dispositivi autonomi per rendere visibile a distanza il personale impiegato su strada in condizioni di scarsa visibilità" che ha recepito la norma europea UNI EN 471. Tali dispositivi sono presenti sulle autovetture delle Agenzie.

La norma sopracitata specifica le caratteristiche che devono possedere i capi aventi lo scopo di segnalare visivamente la presenza del lavoratore, al fine di rivelarlo e di renderlo ben visibile nelle situazioni di pericolo, in tutte le condizioni di luminosità.

In relazione alle problematiche relative alle attività in cui gli operatori agenziali lavorano su strada o in zone con presenza di autoveicoli o altri mezzi in movimento ed in condizioni di scarsa visibilità si ritiene opportuno dotare gli operatori di tali indumenti da utilizzarsi sempre in condizioni di scarsa illuminazione, quali gilet ad alta visibilità, tuta e/o pantaloni alta visibilità e per la stagione invernale giacca a vento ad alta visibilità.

7.12 Modalità di utilizzo DPI amianto

Durante ispezioni, sopralluoghi e campionamenti in presenza di amianto oltre ai consueti DPI in dotazione, il personale dovrà indossare i seguenti dispositivi:

- facciale filtrante FFP3 monouso;
- guanti in nitrile/vinile monouso;
- tuta monouso bianca in Tyvek con cappuccio: nel caso non sia possibile effettuare una adeguata pulizia (ambienti particolarmente polverosi in assenza di unità di decontaminazione) dovrà indossare un'ulteriore tuta sopra l'altra;
- scarpe antinfortunistiche o stivali in gomma;
- calzari Tyvek, se necessario;
- elmetto di protezione dotato di sottogola;
- occhiali a mascherina, se necessario.

In caso di situazioni caratterizzate da elevata polverosità a rischio amianto in assenza di unità di decontaminazione del personale, al fine di garantire la massima sicurezza si ritiene opportuno indossare due tute in Tyvek una sopra l'altra.

In fase di svestizione, è necessario sfilare la tuta in Tyvek avendo cura di arrotolarla verso l'esterno – in caso di doppia tuta quella interna dovrà essere sfilata in zone non contaminate - e continuando ad indossare la maschera FFP3 che dovrà essere rimossa per ultima.

7.12 Conclusioni

Il datore di lavoro è il soggetto sul quale ricade l'obbligo di responsabilità nella scelta di un dispositivo di protezione adeguato alle necessità riscontrate nella valutazione dei rischi.

Il datore di lavoro quindi, al momento della scelta dei DPI dovrà operare:

- individuando le caratteristiche e l'adeguatezza dei DPI in funzione alla natura dei rischi;
- adeguando la scelta dei DPI ogni volta che le condizioni di rischio dovessero modificarsi;
- individuando, in base alle prestazioni del dispositivo, le condizioni in cui questo deve essere utilizzato;
- valutando, sulla base delle informazioni fornite dal fabbricante e delle norme d'uso, le caratteristiche dei DPI disponibili sul mercato e raffrontandole con quelle da lui individuate.

Il produttore deve rilasciare la “dichiarazione di conformità” di cui al D.Lgs. 475/92 nella quale saranno riportati tutti i requisiti che caratterizzano il dispositivo, comprese le limitazioni e le istruzioni per un corretto impiego.

Non è comunque sufficiente, orientare la propria scelta su un dispositivo riportante la marcatura CE, essendo infatti indispensabile la verifica delle caratteristiche che esso possiede.

Va sottolineato a riguardo, che la marcatura CE non è sempre sinonimo di garanzia di qualità ma significa, semplicemente che il dispositivo possiede almeno i requisiti essenziali di salute e di sicurezza come indicato dal D.Lgs. 475/92.

Il D.Lgs. n. 10 del 2 gennaio 1997, all'articolo. 3, comma 3, afferma infatti che sono considerati conformi ai requisiti essenziali di salute e sicurezza, i DPI muniti della marcatura CE per i quali il fabbricante sia in grado di presentare, a richiesta, la documentazione tecnica del modello che attesti la conformità al D.Lgs. 475/92.

8. LA SORVEGLIANZA SANITARIA

8.1 Riferimenti Normativi

8.1.1 Direttiva Europea n. 148 del 30 novembre 2009

A livello comunitario, la Direttiva 2009/148/CE del 30 novembre 2009 sulla “Protezione dei lavoratori contro i rischi connessi con un’esposizione all’amianto durante il lavoro” indica che *“ai fini di un’individuazione precoce delle patologie dovute all’amianto è opportuno prevedere, alla luce delle conoscenze mediche più recenti, raccomandazioni pratiche per la sorveglianza clinica dei lavoratori esposti”*.

Tale Direttiva prevede l’attuazione di specifiche misure preventive che è necessario attuare al fine di garantire la tutela della salute dei lavoratori stabilendo che *“per qualsiasi attività che possa presentare un rischio di esposizione alla polvere proveniente dall’amianto o da materiali contenenti amianto, è necessario valutare tale rischio in modo da stabilire la natura e il grado dell’esposizione dei lavoratori alla polvere proveniente dall’amianto o dai materiali contenenti amianto”*.

In particolare, l’articolo 8 della stessa sancisce che i datori di lavoro devono provvedere affinché *“nessun lavoratore sia esposto a una concentrazione di amianto in sospensione nell’aria superiore a 0,1 fibre per cm³, misurata in rapporto a una media ponderata nel tempo di riferimento di 8 ore (TWA)”*.

Alla luce delle conoscenze mediche più recenti, tale disposto normativo sottolinea che, ai fini di un’individuazione precoce delle patologie dovute all’amianto, è opportuno prevedere raccomandazioni pratiche per la sorveglianza clinica dei lavoratori esposti.

A tal scopo, l’Allegato I della Direttiva individua alcune raccomandazioni pratiche da attuare per l’accertamento clinico dei lavoratori potenzialmente esposti ad amianto ai fini delle attività di sorveglianza sanitaria svolte dal Medico Competente.

Principi specifici di sorveglianza sanitaria degli esposti ad amianto definiti a livello comunitario

L’articolo 18 della Direttiva Europea n. 148 del 30 novembre 2009 individua specifiche indicazioni in materia di sorveglianza sanitaria dei lavoratori esposti ad amianto. Esse precisano l’attuazione delle seguenti misure preventive:

[1] Prima dell’esposizione alla polvere proveniente dall’amianto o da materiali contenenti amianto, deve essere disponibile per ogni lavoratore un accertamento del suo stato di salute. Detto accertamento deve comprendere un esame specifico del torace. Durante l’esposizione, un nuovo accertamento deve essere disponibile almeno una volta ogni tre anni.

[2] Per ciascun lavoratore, in conformità delle legislazioni e/o pratiche nazionali, il medico competente deve custodire una cartella clinica individuale.

[3] In base agli esiti dell’accertamento clinico effettuato, il medico individua le eventuali misure individuali di protezione o di prevenzione da attuare. Tali misure possono comprendere, se necessario, l’allontanamento del lavoratore interessato da qualsiasi esposizione alla polvere proveniente dall’amianto o dai materiali contenenti amianto.

[4] Ai lavoratori devono essere forniti informazioni e consigli relativi a qualsiasi accertamento della loro salute cui essi possono sottoporsi dopo la fine del periodo di esposizione.

[5] Il medico competente può segnalare la necessità di proseguire la sorveglianza medica dopo la conclusione del periodo di esposizione per il tempo ritenuto necessario per proteggere la salute del lavoratore interessato. Tale sorveglianza prolungata avviene in conformità delle legislazioni vigenti.

[6] Il lavoratore interessato o il datore di lavoro può chiedere la revisione degli accertamenti sanitari.

Inoltre, l’Allegato I della Direttiva Europea n. 148 del 30 novembre 2009 individua le seguenti “raccomandazioni pratiche per l’accertamento clinico dei lavoratori”.

[1] In base alle attuali conoscenze scientifiche, l’esposizione alle fibre libere di amianto può provocare le seguenti affezioni:

- asbestosi;

-
- mesotelioma;
 - cancro del polmone;
 - cancro gastrointestinale.

[2] Il medico e/o l'autorità che ha il compito di effettuare il controllo medico dei lavoratori esposti all'amianto devono essere a conoscenza delle condizioni o delle circostanze nelle quali ciascun lavoratore ha subito l'esposizione.

[3] L'accertamento clinico dei lavoratori dovrebbe essere effettuato conformemente ai principi e alle prassi della medicina del lavoro. Esso dovrebbe comportare almeno le seguenti misure:

- tenuta della cartella clinica e professionale del lavoratore;
- colloquio individuale;
- esame clinico generale e segnatamente del torace;
- esami della funzionalità polmonare (spirometria e curva flusso-volume).

Il medico competente valuta, alla luce delle conoscenze più recenti in materia di medicina del lavoro, l'opportunità o meno di effettuare altri esami, quali la citologia dello espettorato, la radiografia toracica o una tomo-densitometria.

8.1.2 Decreto Legislativo 81/2008 e s.m.i.

A livello nazionale, il Titolo IX - Sostanze Pericolose del D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i. stabilisce, al Capo III "Protezione dai Rischi connessi all'esposizione all'amianto", le misure preventive che il datore di lavoro deve attuare in relazione all'espletamento di *"tutte le rimanenti attività lavorative che possono comportare, per i lavoratori, un'esposizione ad amianto, quali manutenzione, rimozione dell'amianto o dei materiali contenenti amianto, smaltimento e trattamento dei relativi rifiuti, nonché bonifica delle aree interessate"*.

In particolare, l'articolo 259 del predetto Decreto definisce gli obblighi in capo al datore di lavoro in riferimento agli aspetti di sorveglianza sanitaria degli operatori che svolgono attività lavorative che possono presentare un'esposizione potenziale ad amianto.

In riferimento agli aspetti di sorveglianza sanitaria, tale articolo precisa che *"gli accertamenti sanitari devono comprendere almeno l'anamnesi individuale, l'esame clinico generale ed in particolare del torace, nonché esami della funzione respiratoria"*.

Nel medesimo articolo è ancora precisato che *"i lavoratori addetti alle opere di manutenzione, rimozione dell'amianto o dei materiali contenenti amianto, smaltimento e trattamento dei relativi rifiuti, nonché bonifica delle aree interessate di cui all'articolo 246, prima di essere adibiti allo svolgimento dei suddetti lavori e periodicamente, almeno una volta ogni tre anni o con periodicità fissata dal medico competente, sono sottoposti a sorveglianza sanitaria finalizzata anche a verificare la possibilità di indossare dispositivi di protezione respiratoria durante il lavoro"*.

In particolare, i lavoratori che, durante la propria attività, sono stati iscritti anche una sola volta nel registro degli esposti ad agenti cancerogeni o mutageni, *"sono sottoposti ad una visita medica all'atto della cessazione del rapporto di lavoro"*; in tale occasione il medico competente deve fornire al lavoratore le indicazioni relative alle prescrizioni mediche da osservare ed all'opportunità di sottoporsi a successivi accertamenti sanitari.

Principi specifici di Sorveglianza Sanitaria degli Esposti ad Amianto definiti a Livello Nazionale

Il Capo III del Titolo IX - Sostanze Pericolose del D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i. individua gli obblighi in capo al datore di lavoro in riferimento agli aspetti di tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori che svolgono attività caratterizzate da potenziale esposizione ad amianto: il combinato degli articoli 41 e 259 del D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i. individua le misure preventive da attuare ai fini della sorveglianza sanitaria degli operatori, prevedendo che i lavoratori esposti al rischio "amianto" siano sottoposti a sorveglianza sanitaria da parte del Medico Competente aziendale nelle seguenti occasioni:

- prima di adibire il lavoratore ad una mansione che comporti una esposizione ad amianto;
- periodicamente, almeno una volta ogni tre anni (o con frequenza diversa fissata dal medico competente);

• alla cessazione del rapporto di lavoro se iscritti anche una sola volta nel registro degli esposti. In particolare, l'articolo 259 impone che la sorveglianza sanitaria sia effettuata attraverso l'espletamento di:

- visita medica (anamnesi individuale, esame clinico generale e in particolare del torace);
- esami della funzione respiratoria;
- eventuali altri accertamenti, quali, citologia dello espettorato, esame radiografico del torace o tomo-densitometria, individuati dal Medico Competente, in relazione alle specificità della salute del lavoratore, dell'evoluzione delle conoscenze scientifiche e dello stato di salute del lavoratore.

Inoltre, esso dispone che la sorveglianza sanitaria sia condotta da parte del Medico Competente aziendale anche quando il lavoratore cessi di svolgere attività comportanti esposizione ad amianto e durante l'intero prosieguo delle attività lavorative per conto del medesimo datore di lavoro.

Infine, tale articolo precisa che la sorveglianza clinica, cui il lavoratore dovrà essere sottoposto, deve essere effettuata da parte del Medico Competente con la periodicità definita sulla base degli esiti della valutazione dei rischi e delle condizioni di salute individuali, anche se il lavoratore viene successivamente occupato in mansioni lavorative che non prevedano la sorveglianza sanitaria, ai sensi dell'art. 41 comma 1 del D. Lgs. n. 81/2008 e s.m.i...

8.1.3 Lettera Circolare del 25 gennaio 2011 del Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali - ESEDI

Il D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i precisa che l'attività di sorveglianza sanitaria deve essere commisurata rispetto ai rischi specifici connessi alle attività lavorative svolte dal singolo lavoratore e dalle caratteristiche dei relativi ambienti di lavoro; in particolare, l'articolo 249, comma 2 prevede che, nei casi di "esposizioni sporadiche e di debole intensità" e a condizione che risulti, chiaramente, dalla valutazione dei rischi che il valore limite di esposizione all'amianto non sia superato nell'aria dell'ambiente di lavoro, non si applicano i disposti degli articoli 250 (notifica preliminare), 251, comma 1 (particolari misure di prevenzione e protezione in materia di amianto), 259 (sorveglianza sanitaria) e 260, comma 1 (iscrizione nel registro degli esposti) del D.Lgs. n. 81/2008.

Inoltre, l'articolo 249 precisa che i predetti casi devono comunque essere riferiti alle seguenti attività:

- a) brevi attività non continuative di manutenzione durante le quali il lavoro viene effettuato solo su materiali non friabili;
- b) rimozione senza deterioramento di materiali non degradati in cui le fibre di amianto sono fermamente legate ad una matrice;
- c) incapsulamento e confinamento di materiali contenenti amianto che si trovano in buono stato;
- d) sorveglianza e controllo dell'aria e prelievo dei campioni ai fini dell'individuazione della presenza di amianto in un determinato materiale.

Al fine di poter dare attuazione a quanto previsto dal predetto articolo, la Lettera Circolare del 25 gennaio 2011 del Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali "*Orientamenti pratici per la determinazione delle esposizioni sporadiche e di deboli intensità (ESEDI) all'amianto nell'ambito delle attività previste dall'articolo 249 comma 2 del D.Lgs. 9 aprile 2008, n.81 come modificato ed integrato dal D.Lgs. 3 agosto 2009, n.106*" della Commissione Consultiva Permanente per la Salute e Sicurezza sul Lavoro ha definito i criteri operativi per l'identificazione delle attività che possono rappresentare "esposizioni sporadiche e di deboli intensità" per gli operatori in considerazione delle azioni di prevenzione e protezione da attuare e delle misure di sorveglianza sanitaria da adottare.

Tale disposto normativo stabilisce che le attività "ESEDI" siano identificate in quelle "*attività che vengono effettuate per un massimo di 60 ore l'anno, per non più di 4 ore per singolo intervento e per non più di due interventi al mese, e che corrispondono ad un livello massimo di esposizione a fibre di amianto pari a 10 ff/l calcolate rispetto ad un periodo di riferimento di otto ore*". Esso precisa che la durata dell'intervento deve intendersi quale comprensiva del tempo necessario per l'effettuazione delle operazioni di pulizia del sito, messa in sicurezza dei rifiuti e decontaminazione dell'operatore.

Inoltre, tale Lettera Circolare Ministeriale precisa che, in qualsivoglia intervento, definito attività “ESEDI”, non devono essere adibiti in modo diretto più di tre operatori contemporaneamente e, qualora tale condizione non sia possibile, il numero dei lavoratori esposti durante l’intervento deve essere limitato al numero più basso possibile.

L’Allegato I della predetta Lettera Circolare del 25 gennaio 2011 individua, in particolare, tra le attività “ESEDI” quelle relative a *“sorveglianza e controllo dell’aria e prelievo dei campioni ai fini dell’individuazione della presenza di amianto in un determinato materiale”* quale *“campionamento ed analisi di campioni aerei o massivi ed attività di sopralluogo per accertare lo stato di conservazione dei manufatti installati”*.

8.2 Principi di sorveglianza sanitaria per esposti ad amianto

La Direttiva Europea 83/477/CEE, così come modificata dalla Direttiva 2003/18/CE, sulla Protezione dei lavoratori contro l’amianto, ha precisato i criteri per l’attuazione delle misure di sorveglianza sanitaria per la tutela della salute dei lavoratori che svolgono attività comportanti una potenziale esposizione ad amianto.

Tale concetto è stato recepito dal Titolo IX del D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i., il quale definisce le disposizioni di legge da attuare ai fini della sorveglianza sanitaria di tali lavoratori.

In particolare, esso stabilisce la definizione di protocolli sanitari specifici per gli operatori esposti ad amianto che tengano conto della tipologia delle attività lavorative espletate e dei tempi di svolgimento delle stesse.

La prevenzione di lavoratori esposti all’amianto deve tenere conto delle modificate condizioni di esposizione, dello spostamento dello spettro di patologie da amianto e delle nuove conoscenze mediche.

La Direttiva 2009/148/CE del 30 novembre 2009 che abroga e sostituisce le predette Direttive Comunitarie ha ribadito tali concetti fornendo, in particolare, specifiche indicazioni in materia di sorveglianza sanitaria dei lavoratori esposti ad amianto.

I criteri di attuazione delle misure di sorveglianza sanitaria sono definiti dal Medico Competente in ottemperanza agli obblighi di cui all’articolo 25 del D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i., attraverso l’attuazione di protocolli sanitari definiti in funzione dei rischi specifici e degli indirizzi scientifici più avanzati.

In ogni caso, nell’ambito dell’attività di sorveglianza sanitaria, pur non prescindendo dall’esigenza di garantire adeguate misure di tutela della salute dei lavoratori, è necessario individuare diversi livelli di approfondimento degli accertamenti sanitari in relazione alla criticità delle specifiche attività svolte dagli operatori ed alla tipologia di esposizione.

Infatti, la sorveglianza clinica degli operatori deve risultare adeguata rispetto ai rischi intrinseci correlati alle specifiche attività lavorative espletate dagli operatori. In particolare, essa deve prevedere l’individuazione di protocolli sanitari distinti in relazione all’entità dell’esposizione in attuazione anche di quanto previsto dall’art. 249 del D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i. in riferimento alle attività che rappresentano “esposizioni sporadiche e di deboli intensità”.

Inoltre, al fine di valutare l’idoneità del singolo operatore alla mansione specifica ed, in particolare, ad attività lavorative comportanti la potenziale esposizione ad amianto, risulta opportuno definire preventivamente le condizioni mediche dello stesso.

In particolare, è opportuno definire protocolli sanitari specifici necessari per stabilire l’attitudine del lavoratore ad operare in strutture di confinamento ed ad utilizzare un apparecchio di protezione respiratoria. Infatti, le condizioni respiratorie o le funzioni cardiopolmonari alterate possono influenzare negativamente la capacità di esecuzione di lavori complessi effettuati indossando un apparecchio di protezione respiratoria anche a temperatura ambiente elevata.

8.3 Attività delle Agenzie Ambientali con esposizione ad amianto

Come già evidenziato in precedenza nel presente documento le attività effettuate dalle diverse Agenzie Ambientali in tema di amianto sono diversificate a seconda della struttura delle stesse e del contesto

regionale sia come criticità legate all'amianto sia come suddivisione delle competenze tra ARPA ed ASL.

Per quel che riguarda attività che possono in linea generale considerarsi comuni a tutte le agenzie, i lavoratori possono effettuare le seguenti tipologie di interventi:

- campionamenti di materiale contenente amianto in matrice compatta e/o friabile;
- campionamento di fibre aerodisperse;
- campionamento di suoli o rifiuti con possibile presenza di amianto;
- analisi di laboratorio con verifica strumentale della presenza di amianto.

Altre attività invece sono specifiche di talune agenzie quali ad esempio:

- verifiche sul territorio per accertare il deterioramento e il conseguente livello di pericolosità per l'ambiente di materiali contenenti amianto che possono presentarsi come rifiuti abbandonati, suolo contaminato, o parti di edifici danneggiati dall'usura del tempo;
- supporto ai Dipartimenti di Prevenzione delle ASL (collaudi, ispezioni visuali e restituibilità di cantieri di bonifica di MCA friabili).

8.4 Sorveglianza Sanitaria dei lavoratori delle Agenzie Ambientali

Alla luce di quanto descritto nel precedente paragrafo ed in considerazione dei criteri definiti dalla Circolare del Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali del 25.01.2011, molte delle attività svolte dai lavoratori delle Agenzie Ambientali possono essere considerate, ai sensi dell'art. 249 del D.Lgs. n. 81/08 e s.m.i., di tipo ESEDI poiché riferite ad attività di "sorveglianza e controllo dell'aria e prelievo dei campioni ai fini dell'individuazione della presenza di amianto in un determinato materiale".

Pertanto, in tali casi e a condizione che risulti chiaramente dalla valutazione dei rischi che il valore limite di esposizione all'amianto non sia superato nell'aria dell'ambiente di lavoro, il predetto articolo 249 non risulta obbligatorio all'attuazione del disposto di cui all'art. 259 (sorveglianza sanitaria) del medesimo decreto.

Tali condizioni sussistono esclusivamente se le predette attività sono effettuate, da parte del singolo operatore, per un massimo di 60 ore l'anno, per non più di 4 ore per singolo intervento e per non più di due interventi al mese, ove la durata dell'intervento deve intendersi quale comprensiva del tempo necessario per l'effettuazione delle operazioni di pulizia del sito, messa in sicurezza dei rifiuti e decontaminazione dell'operatore. Inoltre, le stesse devono comunque corrispondere ad un livello massimo di esposizione a fibre di amianto pari a 10 F/L calcolate rispetto ad un periodo di riferimento di otto ore.

In caso contrario, i predetti interventi non possono ritenersi attività di tipo ESEDI ai fini dell'attuazione delle necessarie misure preventive in materia di sorveglianza sanitaria.

L'attività di sorveglianza sanitaria nonché la definizione dei relativi protocolli, così come rappresentato dall'articolo 41 del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. sarà definita dai Medici Competenti nell'ambito della loro autonomia sulla base delle indicazioni fornite dalla Valutazione del Rischio Amianto e dai criteri stabiliti dalla dall'articolo 25 DLgs. n. 81/2008 e s.m.i..



ISPRA
ARTA Abruzzo
ARPA Basilicata
ARPA Calabria
ARPA Campania
ARPA Emilia-Romagna
ARPA Friuli Venezia Giulia
ARPA Lazio
ARPA Liguria
ARPA Lombardia
ARPA Marche
ARPA Molise
ARPA Piemonte
ARPA Puglia
ARPA Sardegna
ARPA Sicilia
ARPA Toscana
ARPA Umbria
ARPA Valle d'Aosta
ARPA Veneto
APPA Bolzano
APPA Trento