Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO,
DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE

DIREZIONE CENTRALE
PER LA PREVENZIONE E LA SICUREZZA TECNICA

Area di Coordinamento,
Autorizzazioni, Notifica e Controllo
L.go Santa Barbara n. 2 – 00178 Roma
e-mail **prev.coordinamento@cert.vigilfuoco.it**

Sig. Capo Dipartimento dei Vigili del Fuoco, del Soccorso
Pubblico e della Difesa Civile
ufficio.gabinetto@cert.viglfuoco.it

Sig. Capo del Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco
capocorponazionale@cert.vigilfuoco.it

Ufficio III - Relazioni sindacali
uff.relazionisindacali@cert.vigilfuoco.it

OGGETTO: Osservatorio Bilaterale per le politiche sulla sicurezza sul lavoro e sanitarie. **Contesti emergenziali connessi ad operazioni di soccorso in presenza di macerie – Esposizione del personale a fibre di amianto**.

- Premesso che *l'Osservatorio Bilaterale per le politiche di sicurezza sul lavoro e sanitarie* è stato chiamato a trattare la problematica relativa all'esposizione a sostanze pericolose del personale VF, e in particolare all'amianto, nell'ambito del contesto emergenziale che ha visto recentemente impegnato il Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco (Sisma di Amatrice del 24 agosto 2016).
- Tenuto conto della delicatezza del tema sia sotto il profilo sanitario che sotto quello tecnico-gestionale,

si comunica che sono stati effettuati approfondimenti sulla tematica, oltre che con il supporto dei componenti medici dell'Osservatorio (Ufficio Sanitario e Area Medicina del Lavoro e Formazione Sanitaria del Dipartimento), con la collaborazione dei componenti dell'apposito Gruppo di lavoro istituito dal Capo del Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco con Decreto n. 698 del 29/08/2013 e incaricato dell'"*Aggiornamento della procedura operativa standard per gli interventi in presenza di materiali contenenti amianto (M.C.A)*, all'uopo invitati alla discussione.

Si allega alla presente, ai fini delle valutazioni e determinazioni del caso, la seguente documentazione:

a) Relazione di Sintesi con l'indicazione di soluzioni possibili ai fini della mitigazione dei rischi di esposizione;
b) Proposta di protocollo di sorveglianza sanitaria.

per l'Osservatorio Bilaterale per le Politiche sulla Sicurezza
sul Lavoro e Sanitarie
Il componente con funzioni di Presidente
Dirigente dell'Ufficio I D.C.P.S.T.
(Dott. Ing. Lamberto MAZZIOTTI)

AMDG

CONTESTI EMERGENZIALI CONNESSI AD OPERAZIONI DI SOCCORSO IN PRESENZA DI MACERIE – POSSIBILI ESPOSIZIONI AD AMIANTO.

RELAZIONE DI SINTESI DELL'OSSERVATORIO BILATERALE PER LE POLITICHE SULLA SICUREZZA SUL LAVORO E SANITARIA, CON INDICAZIONE DI SOLUZIONI POSSIBILI AI FINI DELLA MITIGAZIONE DEI RISCHI DI ESPOSIZIONE[1] (Giugno 2017).

PREMESSA.

A circa un anno di distanza dalla emanazione della POS "***Interventi in presenza di Materiale Contenente Amianto***", avvenuta nel luglio 2012 (procedura prima diffusa attraverso nota a firma del Capo del Corpo e poi approfondita per mezzo di apposito successivo Workshop tenutosi presso l'Istituto Superiore Antincendi), il Dipartimento ravvisò la necessità, anche allo scopo di aggiornarne i contenuti, di procedere alla designazione di apposito Gruppo di Lavoro con lo specifico compito di *distinguere le procedure operative da utilizzare nel caso di incendi coinvolgenti M.C.A. da quelle riferite ai casi di dissesto statico accompagnato da crolli e/o attività demolizione e rimozione delle macerie.*

Il Gruppo di Lavoro, preso atto dell'assenza di formali osservazioni (da parte delle Direzioni Regionali, dei Comandi e delle OO.SS.) in merito a difficoltà applicative della predetta procedura emanata nonché di alcune segnalazioni, acquisite verbalmente dagli operatori, che ponevano in evidenza difficoltà principalmente ascrivibili alla semplice mancanza di adeguata conoscenza della medesima procedura, decideva di orientare i lavori verso le possibili soluzioni atte a limitare l'esposizione degli operatori nei casi non coperti dalla procedura stessa, per poi sviluppare una nuova e complessiva POS aggiornata.

Ciò stante il medesimo Gruppo procedeva a individuare, al fine di un opportuno esame in relazione alle possibili esposizioni di amianto, il contesto emergenziale così definito:

- *Crollo parziale e/o totale di strutture e/o edifici nell'ambito di un sisma o altro evento disastroso, con conseguente necessità di lavori di demolizione e/o rimozione di macerie ritenuti indifferibili e quindi effettuati a carattere di somma urgenza per il salvataggio e la tutela della vita umana, per rendere possibile e più sicuro il lavoro dei soccorritori e il passaggio dei mezzi di soccorso, ovvero per arginare pericoli incombenti o il possibile sviluppo negativo di eventi a danno della pubblica incolumità.*

---

[1] Documento predisposto con il supporto del Gruppo di lavoro istituito dal Capo del Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco con **Decreto n. 698 del 29/08/2013** e incaricato dell'"*aggiornamento della procedura operativa standard per gli interventi in presenza di materiali contenenti amianto (M.C.A.)*"

- *Lavori di demolizione e/o rimozione di macerie per pubblica utilità, come quelli per la riapertura di strade, o effettuati per disposizione della magistratura ovvero da altra autorità.*

Per tutte le altre tipologie di intervento con il rischio di esposizione a M.C.A. il Gruppo di Lavoro designato stimava sufficiente l'applicazione della procedura già emanata dal C.N.VV.F.

ATTIVITA' SVOLTE DAL GRUPPO DI LAVORO.

Con riferimento al predetto contesto emergenziale, si elencano, di seguito, alcune attività svolte dal GL ai fini dello sviluppo dell'incarico di cui l'Osservatorio Bilaterale ha assunto conoscenza:

- **Studi e indagini,** queste ultime operate presso organizzazioni industriali di settore, che hanno posto in evidenza la totale assenza, sul territorio nazionale, di lavanderie in grado di "certificare" la completa bonifica di indumenti protettivi riutilizzabili, realizzati con tessuti in trama e ordito, una volta che siano stati esposti a quantitativi imprecisati di fibra di amianto aerodispersa, ovvero che questi vengano a contatto diretto dei M.C.A. in ogni forma di aggregazione.

- **Sviluppo, in collaborazione con la ASL di Viterbo (centro di eccellenza in materia di amianto), di test su un indumento protettivo VV.F.**, dalla quale è stato possibile accertare che il semplice lavaggio in una lavatrice di tipo industriale ha dato esiti positivi, con il capo lavato privo di fibre;

- **Studio dettagliato sulle procedure in uso nei Corpi dei Vigili del Fuoco dei principali Paesi**.

I risultati sono apparsi estremamente differenziati e possono così essere rappresentati in sintesi:

- nessun trattamento;
- lavaggio speditivo effettuato all'interno della sede di servizio;
- rimozione della fibra mediante apparecchio aspirante a filtro assoluto;
- lavaggio aspecifico, efficace sia per il generico rischio chimico che per quello biologico, effettuato con macchinari industriali di particolari caratteristiche, a cura una ditta specializzata in convenzione;
- lavaggio aspecifico ad ampio spettro effettuato con attrezzature proprie;
- sostituzione dei DPI.

- **Analisi delle possibili metodologie in grado di accertare la reale presenza di asbesto sullo scenario emergenziale**. Considerata l'esperienza e lo stato dell'arte della strumentazione analitica da campo, si segnalano le seguenti possibilità:

- **L'esame visivo**. Molti M.C.A. hanno un aspetto tale da renderne possibile con buona approssimazione il riconoscimento da parte di personale con un certo grado di preparazione. A solo titolo di esempio, la colorazione bluastra della Crocidolite può, in condizioni favorevoli, essere facilmente individuata;
- **L'esame strumentale, quando possibile e nei limiti delle attuali tecniche**. Prevede l'adozione di spettrometri da campo basati sulla tecnologia NIR (Near Infra Red). Non si tratta di una tecnica di riferimento per il riconoscimento delle fibre di amianto ma essa è tra le poche utilizzabili sul campo. Lo strumento è impostato per rilevare e

discriminare gli spettri di Crisotilo, Amosite, Crocidolite, Actinolite, Antofillite e Tremolite. Può tuttavia operare solo in presenza della radiazione solare e presenta criticità, anche rilevanti, in condizioni meteo avverse. Inoltre, mentre il riconoscimento della fibra di amianto nelle condizioni dichiarate è sufficientemente certo, il mancato riconoscimento non può in nessun modo escluderne la presenza;

Sui criteri atti all'accertamento della **presenza di asbesto sullo scenario emergenziale**, incidono poi le seguenti variabili:

1) **L'età e il tipo di struttura coinvolta**. L'impiego dell'amianto si è diffuso dalla fine dell'ottocento con il picco più rilevante di utilizzo dagli anni '50 agli anni '80, per poi cessare definitivamente per il disposto della Legge n.257 del 27 marzo 1992. Strutture edificate fuori da questo arco temporale ne dovrebbero essere orientativamente prive;
2) **Il tipo dei materiali da costruzione**. Gli edifici in pietra e in materiali naturali, quali il tufo e il calcare ne sono prive, se si eccettuato manufatti come le canne fumarie e alcuni tipi di rivestimento e copertura;
3) **Le informazioni raccolte sul posto**, attraverso le quali si può spesso accertare se siano stati effettuati lavori di bonifica anche a fronte di una iniziale presenza di M.C.A.. A tal proposito è utile evidenziare che i materiali incapsulati in opera, in caso di crolli generalizzati e rovinosi, non possono essere considerati sicuri;
4) **La disponibilità di dati presso i Comandi Provinciali dei Vigili del Fuoco**, acquisiti ai sensi del D.P.R. 8 agosto 1994, articolo 8, comma 3 ("*Atto di indirizzo e coordinamento alle regioni ed alle province autonome di Trento e di Bolzano per l'adozione di piani di protezione, di decontaminazione, di smaltimento e di bonifica dell'ambiente, ai fini della difesa dai pericoli derivanti dall'amianto*").

Va tuttavia considerato che nelle situazioni di maggior valenza, con il coinvolgimento di più edifici o di interi centri abitativi, la presenza di amianto, vista l'enorme e capillare diffusione di questo materiale, può essere considerata a priori scontata senza tema di smentita.

PROVVEDIMENTI PREVENTIVI PROPOSTI.

Per quanto attiene ai provvedimenti preventivi idonei per prevenire l'esposizione diretta o indiretta, ovvero quelli utili per mitigare l'esposizione degli operatori, **l'Osservatorio Bilaterale, sulla base delle attività già svolte, ha condiviso con il Gruppo di Lavoro le seguenti possibili soluzioni**:

A. Adozione di DPI monouso organizzati come **kit standardizzati a livello nazionale**, da integrare ai materiali di caricamento per le colonne mobili versione sisma.

Vantaggi: forte orientamento verso la standardizzazione, disponibilità certa dei DPI, costo limitato, confinamento in sicurezza dei materiali utilizzati. Il kit conterrebbe tutto il necessario per un operatore per una giornata di lavoro. I kit così configurati potranno essere resi disponibili anche per le unità USAR, GOS, SAF e altri da definire se operanti in presenza di pericoli che questi DPI sono in grado di mitigare, quali polveri, fibra, materiale sporcanti in genere, oleosi, rifiuti, recupero, in condizioni non particolarmente sfavorevoli, di cadaveri e materiali putrefatti in genere, parassiti, ecc.

Svantaggi: i materiali monouso devono essere adeguatamente conservati; gli elementi contenuti nei kit possono avere scadenze piuttosto diversificate.

I kit, già realizzati sperimentalmente in un numero limitato di esemplari, sarebbero così composti:

- Busta sigillata trasparente (con scritta ..... + data di scadenza + numero di lotto + avvisi precauzionali [es. *non esporre al sole, non utilizzare i DPI se la busta che li contiene non è sigillata*, ecc.]) eventualmente sotto vuoto per la riduzione dei volumi di stoccaggio e per una migliore conservazione, contenente:

  1 foglio di istruzioni (informazioni di sicurezza per l'uso del kit [testo da stabilire] e dei singoli elementi che lo compongono)

  1 tuta in tessuto non tessuto (imbustata singolarmente), categoria 3 tipo 4, cappuccio, elastici ai polsi, patta adesiva, calzino, scritta VVF (petto) e VIGILI DEL FUOCO (spalle)

  2 facciali filtranti monouso FFP3, pieghevoli, imbustati singolarmente, con marchiatura della scadenza

  3 paia guanti monouso in nitrile (in unica busta, con marchiatura della scadenza)

  1 adesivo (pericolo - contiene amianto) da applicare a chiusura della busta che, dopo l'impiego, sarà utilizzata per contenere i DPI usati;

Gli eventuali materiali non utilizzati (facciali filtranti, guanti) potranno essere trattenuti dall'operatore come dotazione integrativa.

L'approvvigionamento potrà essere realizzato mediante acquisti cadenzati negli anni per evitare la scadenza contemporanea di tutta la dotazione esistente. Potrebbe essere ipotizzato un primo lotto pari al 40% del fabbisogno generale, seguito da più lotti annuali, ottenendo quindi il completamento della dotazione prevista attraverso un programma pluriennale.

I kit così strutturati avranno una vita reale non inferiore a cinque anni, stimata sul prodotto a più breve scadenza, considerando tuttavia la possibilità di recuperare all'uso operativo quotidiano i materiali più duraturi.

La dotazione per le sezioni di colonna mobile versione sisma dovrà essere integrata da materiali non compresi nel kit, quali:

- Occhiali di protezione imbustati singolarmente
- Tute monouso di taglie particolari
- Nastro adesivo di carta per la sigillatura
- Nastro segnaletico (VVF – Pericolo amianto) per la delimitazione delle zone
- Buste grandi per rifiuti + adesivo (pericolo amianto), per lo smaltimento dei materiali qualora le buste di contenimento dei kit si dimostrassero insufficienti

B. Sistemi di nebulizzazione / atomizzazione dell'acqua da indirizzare sulle macerie presenti sull'area di lavoro

Vantaggi: la fibra di asbesto è fortemente igroscopica e in presenza di umidità collassa verso il suolo. Per questo motivo l'adozione di questi macchinari consente una seppur momentanea ma efficacissima limitazione alla diffusione delle fibre anche nelle condizioni più gravose.

Svantaggi: è necessaria alimentazione elettrica e una risorsa idrica. Queste attrezzature possono rappresentare intralcio.

C. Adeguamento dei sistemi shelterizzati per la decontaminazione NBCR

Vantaggi: essendo già previsto il generale riadeguamento di questi sistemi per limitarne l'obsolescenza e per ottenere maggiori prestazioni in ambito NBCR, con un costo trascurabile potrebbero essere adattati al trattamento il loco del personale ritenuto esposto, mediante un semplice lavaggio igienizzante.

Svantaggi: questa soluzione può essere praticata per eventi mirati e circoscritti pena la sospensione del modello di risposta NBCR.

D. Realizzazione di sistemi shelterizzati di lavaggio degli indumenti.

Vantaggi: questa soluzione, già adottata da altri Corpi in una forma semplificata e per scopi igienizzanti, permetterebbe, con una dotazione di due equipaggiamenti per operatore (giaccone e pantalone da intervento), peraltro già sussistente, di eliminare il rischio di diffusione indiretta dell'asbesto agli ambienti temporanei di vita, quali gli MSL, nonché un rilevante miglioramento delle condizioni di igiene generale e personale. Possibilità di esternalizzare il servizio.

Svantaggi: costo rilevante, significativi periodi di inattività, logistica complessa.

Tali strutture, realizzabili ciascuna in uno o più moduli shelterizzati autoscarranti trasportabili con pianali e semi rimorchi dotati di twist lock standard, dovrebbero possedere le seguenti caratteristiche:

- Facilità di dispiegamento anche, da parte di un numero limitato di operatori, e rusticità funzionale tipica delle attrezzature da campo
- Capacità di rimessaggio per lunghi periodi di inattività mediante:
  - svuotamento con aria compressa di tutti i circuiti idrici, utile per ridurre il rischio di sviluppo muffe e batteri, con particolare riferimento a quelli della legionella
  - rotazione automatica e periodica delle pompe e dei circolatori per prevenirne il blocco
- Adozione di specifici sistemi di lavaggio e bonifica tipo High-Performance Industrial Washer Extractors, già efficacemente utilizzati internazionalmente da alcune organizzazioni di Vigili del fuoco, in grado di effettuare le operazioni necessarie secondo parametri programmabili e senza danneggiare o depauperare i DPI trattati, con procedure automatiche concordate e sviluppate con i fornitori degli indumenti.
- Adozione generalizzata di sacchi idrosolubili per limitare il contatto degli operatori con gli indumenti sporchi o contaminati.

- Adozione di un sistema (codice a barre o simili) da applicare sulle dotazioni personali dei dpi per facilitare la tracciabilità.
- Sistemi di asciugatura e imbusta mento.
- Sterilizzazione con fonte UV.
- Standard ISO 20" 1CC con l'integrazione di più shelter o il combinato di shelter con tende pneumatiche o tensostrutture.
- Stiratura a rullo o semplice essiccazione
- Piena rispondenza alle normative per la sicurezza ed igiene sui luoghi di lavoro, in funzione della possibilità di esternalizzare il servizio.

Corre, infine l'obbligo, da parte dell'Osservatorio, di segnalare i seguenti elementi necessariamente da sviluppare:

- moduli formativi specifici per l'applicazione della procedura, destinati a tutte le qualifiche operative del Corpo, nonché l'inserimento di tale argomento nei corsi NBCR, USAR, GOS, ecc.
- studi più approfonditi sulla permanenza della fibra di asbesto sui tessuti dei DPI e del vestiario VF.
- monitoraggio costante del fenomeno, attraverso l'informatizzazione delle schede di acquisizione notizie, allegata alla POS già in vigore.

L'OSSERVATORIO BILATERALE PER LE POLITICHE DI SICUREZZA SUL LAVORO E SANITARIE

ESPOSIZIONE AD AMIANTO – PROPOSTA PROTOCOLLO DI SORVEGLIANZA SANITARIA.

Al fine di valorizzare le relazioni di interdipendenza tra i diversi ambiti di attività all'interno del CNVVF, con particolare riferimento all'allestimento e alla messa a punto di procedure tecniche e sanitarie sinergiche, tutte finalizzate ad operare per la sicurezza e la salute dei lavoratori, **si vuole proporre un progetto di sperimentazione e validazione di un protocollo di sorveglianza sanitaria** per gli esposti VVF ad asbesto, improntato ad **efficacia, appropriatezza e sostenibilità economica ed organizzativa** istituzionalmente ispirato all'art. 259 D.lgs. 81/08.

Pertanto, si premette inizialmente quanto segue.

1. **L'esposizione alle polveri contenenti amianto può avvenire durante tutta la vita lavorativa del vigile del fuoco** (la durata è stimata empiricamente intorno ai trent'anni). A tale proposito, sono conosciute anche modalità di accumulo delle fibre di amianto negli organi bersaglio che possono realizzarsi in seguito alle multiformi attività di istituto. Tali attività si svolgono sia in luoghi confinati, in cui sono presenti materiali e/o manufatti contenenti amianto (MCA), sia in ambiente esterno in presenza del potenziale rilascio di fibre. Sono infatti possibili tutti gli scenari di seguito elencati (elenco sicuramente non esaustivo):

- Incendi o crolli di capannoni, edifici industriali, tettoie;
- Incendi o crolli di strutture originalmente adibite a studi cinematografici;
- Incendi di edifici con strutture in acciaio;
- Incendi o crolli di edifici in genere;
- Incendi di centrali termiche per produzione di acqua calda o di vapore;
- Taglio di casseforti, armadi blindati, porte tagliafuoco…..;
- Incendi di rifiuti di n.d.d. (discariche abusive, siti di stoccaggio temporaneo ecc.).

2. La classificazione in bassa/alta esposizione in ordine alla concentrazione delle fibre di amianto/ambiente e quindi alla gravità delle lesioni/infermità, risulta essere oltremodo difficile per la particolare complessità delle tecniche e delle procedure di quantificazione, da effettuarsi in contesti emergenziali spesso proibitivi. Inoltre tale classificazione, ai fini del nostro scopo, sembra essere verosimilmente aleatoria, in quanto le comunità scientifiche di riferimento sono concordi nell'asserire che **non esiste valore soglia al di sotto e/o al di sopra del quale certamente escludere e/o identificare la possibilità di insorgenza di malattie asbesto correlate, poiché queste ultime possono essere anche/o soprattutto dipendenti da situazioni soggettive dell'esposto (ad es. per l'abitudine al fumo o per altre cause incidentali di particolare vulnerabilità)**

3. le forme più gravi delle malattie asbesto correlate (neoplasie maligne) possono avere tempi di latenza fino a trenta - quaranta anni, con insorgenza pauci - sintomatica e modalità misconosciute di riconoscimento precoce, **tali da rendere efficaci e quindi necessari**

approcci strategici alternativi finalizzati <u>in modo prioritario</u> al disinnesco delle cause scatenanti e aggravanti le stesse malattie. Viene qui allora richiamata l'importanza della formazione sui DPI e la puntuale e dettagliata dotazione di questi ultimi a carico di ciascun lavoratore, la necessità di informazione sui rischi asbesto, l'empowerment del lavoratore in relazione alla tutela e alla promozione del valore salute, l'utilità di ricorrere a campagne contro il fumo e a interventi di counselling per la disassuefazione tabagica con tecniche andragogiche, la raccomandazione alle vaccinazioni anti-influenzale ecc…

4. La giurisprudenza dominante, adita dalle vittime e dai loro familiari in conseguenza dei danni da lesioni /malattie asbesto correlate, **anche in assenza di dimostrazione certa del nesso di causa-effetto**, tende ad adottare in tutti gli ambiti di competenza e gradi di giudizio, **provvedimenti risarcitori piuttosto a favore degli esposti**, comminando pene severissime per i datori di lavoro, secondo il noto criterio del ***'più probabile che non'.***

Alla luce di quanto descritto, la proposta di un protocollo di sorveglianza sanitaria dovrebbe essere finalizzata a garantire politiche di assistenza sanitaria ad una categoria di lavoratori che, esposta a cancerogeni occupazionali, richiede un'adeguata attenzione da parte del CNVVF. E' importante anche definire i criteri con i quali accedere e fruire di un programma di assistenza sanitaria **minimizzando i costi, riducendo gli esami strumentali invasivi e ottimizzando i risultati ad oggi raggiungibili.**

Pertanto, il protocollo di sorveglianza sanitaria più appropriato nei soggetti VVF esposti ad amianto, **da integrare al LISER utilizzando modalità informatizzate e previo allestimento del registro degli esposti** (ispirandosi ai D.Lgs n. 277/91, D.Lgs. n. 257/92 e D.Lgs. n. 81/08 art. 243), sembra essere:

- **Visita preventiva (in sede di assunzione)**

Visita medica con anamnesi fisiologica, familiare, patologica prossima e remota, per raccogliere informazioni su altri possibili fattori di rischio, occupazionali e non, e valutare lo stato di salute del potenziale esposto. Somministrazione di un questionario respiratorio standardizzato (CECA) ed esame clinico con particolare riguardo all'apparato respiratorio e addominale.
Vaccinazione contro l'influenza e lo pneumococco.
La visita medica è in grado di modulare, eventualmente, gli steps diagnostici successivi

- **Visite mediche periodiche**

a) Visita medica, annuale;

b) Spirometria (lenta e forzata), eseguita secondo i criteri ATS, per il rilievo di alterazioni delle curve volume-tempo e flusso-volume in relazione ai principali quadri patologici amianto-correlati, annuale;

c) Diffusione alveolo-capillare per il monossido di carbonio, biennale;

d) Radiografia del torace con lettura e refertazione ILO BIT, quinquennale;

e) Counselling breve antifumo, ad ogni visita.

Ovviamente ulteriori accertamenti, come ad esempio la ricerca dei corpuscoli dell'asbesto nell'espettorato, la TC del torace, possono essere prescritti dal medico in ragione di condizioni di particolare esposizione e/o di condizioni cliniche da approfondire.

L'OSSERVATORIO BILATERALE PER LE
POLITICHE DI SICUREZZA SUL LAVORO
E SANITARIE