

PATOLOGIE RESPIRATORIE BENIGNE LAVORO CORRELATE
Bologna - Quartiere fieristico – Mercoledì 27 maggio 2026 ore 09:00-13:00

Inquadramento clinico delle pneumopatie lavoro correlate e presentazione di casi pratici

Silvia Ranzieri



**UNIVERSITÀ
DI PARMA**

Specialista in Medicina del Lavoro
Ricercatrice MED/44, Università di Parma
Dirigente Medico Azienda Ospedaliero-Universitaria di Parma
Segretaria SIML sezione ER





Tabella 2a
Distribuzione per classe di malattia delle segnalazioni valutabili e dei casi con nesso causale positivo
Italia 2021 - 2022

Classe di malattia	Segnalazioni Valutabili		Casi con nesso causale positivo		Rapporto tra positivi e totale segnalazioni valutabili
	N	%	N	%	
Malattie muscoloscheletriche (escluse m. rachide e s. tunnel carpale)	10.488	39,8	9.843	40,3	93,9
Malattie del rachide	7.409	28,1	6.962	28,5	94,0
Sindrome tunnel carpale	2.682	10,2	2.529	10,3	94,3
Sordità e disturbi dell'orecchio	2.617	9,9	2.438	10,0	93,2
Tumori maligni pleura e peritoneo	799	3,0	695	2,8	87,0
Asbestosi	354	1,3	333	1,4	94,1
Covid-19 e altre malattie infettive (esclusa tubercolosi)	276	1,0	250	1,0	90,6
Malattie psichiche	276	1,0	159	0,7	57,6
Tumori maligni apparato respiratorio	260	1,0	217	0,9	83,5
Malattie della pelle	201	0,8	191	0,8	95,0
Altri tumori maligni (C26, C37, C49-C65, C69-C92, C94-C97, D02, D05-D09, D39, D46-D47)	111	0,4	93	0,4	83,8
Malattie del sistema nervoso periferico (esclusa s. tunnel carpale)	108	0,4	102	0,4	94,4
Tumori maligni vescica	95	0,4	70	0,3	73,7
Tumori maligni cavità nasali e orecchio	91	0,3	74	0,3	81,3
Pneumoconiosi da silice e silicati	67	0,3	66	0,3	98,5
Tumori maligni della pelle	65	0,2	60	0,2	92,3
Malattie polmonari croniche ostruttive	59	0,2	55	0,2	93,2
Malattie vascolari periferiche	56	0,2	47	0,2	83,9
Asma	40	0,2	29	0,1	72,5
Altre classi di malattia	297	1,1	240	1,0	80,8
Totale	26.351	100,0	24.453	100,0	92,8



Asma occupazionale (OA): caso clinico 1

Donna, 58 anni. Accede inviata dal Medico Competente Aziendale per valutazione di II livello nel sospetto di asma lavoro-correlato.

Anamnesi patologica remota

Nega patologie croniche, o altri precedenti di rilievo. Nega dermatite atopica o altri sintomi di allergia in età giovanile. Nega asma bronchiale in età infantile o giovanile, non sintomi compatibili fino al 2023. Circa 15 anni fa episodio di angioedema al volto all'assunzione di nimesulide, e dopo assunzione di ketoprofene (Oki), tollerati gli altri farmaci. Non sintomi da allergia ad alimenti o OAS. Dermatite da contatto con la bigiotteria, mai eseguiti patch test. Ex fumatrice dal 2004, in precedenza 20 sigarette/die dai 17 aa (20 p/y).

Anamnesi patologica prossima/correlata all'accesso

Esordio dei sintomi ad agosto 2023, con dispnea da sforzo di nuova insorgenza per sforzi moderato-intensi (camminate in salita). Pertanto, eseguiva:

- **spirometria semplice: FVC 3.46 (116%), FEV1 2.72 (107%), IT 78%.**
- RX torace: nella norma.
- TC torace: assai limitati segni di enfisema centrolobulare, micronodulo (3 mm) aspecifico nel segmento basale laterale del LID.
- Visita pneumologica: consigliato FU micronodulo con TC a 12 mesi. EGA nei limiti.
- Visita allergologica: sospetto asma. **I test cutanei con inalanti stagionali e perenni hanno avuto esito completamente negativo. Si consiglia valutazione in medicina del lavoro per esposizione professionale a sostanze tossiche/irritanti.**
- **Spirometria globale con DLCO:** FVC 3.10 (103%), FEV1 2.66 (104%), FEV1/FVC 86%, TLC 5.25 (102%), RV 1.77 (93%), PEF 125%, MEF75 136%, MEF50 2.85 (74%), **MEF25 0.65 (45%), MMEF 75/25 67%**, R tot 2.9, DLCO nei limiti. **Limitazione di flusso a carico delle vie aeree periferiche.**
- **Test alla metacolina: positivo alla dose di 610 ug.**
- **Visita pneumologica: affanno per sforzi moderati, non sibilo espiratorio, tosse secca.** MV normotrasmesso, non rumori aggiunti nemmeno alle forzate...SpO2 97%. Si pone diagnosi di asma bronchiale. Si prescrive ICS/LABA di fondo con possibilità di tp al bisogno
- TC torace senza mdc: rilievi sovrapponibili; spirometria globale: nella norma
- Visita pneumologica: Asma bronchiale in stabilità clinica e funzionale

Asma occupazionale (OA): caso clinico 1

Anamnesi lavorativa

- bracciante agricola stagionale; successivamente commessa in liuteria, con annesso laboratorio di restauro e creazione di strumenti musicali per 1 anno; per 13 anni operaia presso maglieria;
- **da 24 anni operaia addetta a confezionamento in azienda produttrice di pannelli di legno e laminati:**
 - **postazione all'interno del reparto verniciatura e finitura, a contatto con vernici, solventi, polveri di legno** per attività delle postazioni confinanti, infatti è **soggetta a monitoraggio biologico**
 - **supporta le operazioni di lavaggio della vasca di verniciatura con acetone, e pulizia con diluente sulla testa della macchina; ad inizio turno, aiuta a riempire la vasca con prodotto di finitura laccato/opaco.** Non uso di colle.
 - **Uso DPC: abbattitore, verniciatura in cabina chiusa**
 - **Uso DPI: FFP3 dal 2024, guanti di gomma durante la pulizia delle vasche. Non DPI per le vie respiratorie in precedenza. Usa divisa da lavoro che porta a casa (si cambia a casa). Armadietto a vano singolo nello spogliatoio**
 - **Sorveglianza sanitaria annuale, comprensiva di monitoraggio biologico (toluene, xilene, acetone), audiometria e spirometria semplice, ev. controllo ORL II livello. Attualmente giudizio di idoneità con limitazioni e prescrizioni relativamente all'esposizione a solventi e prodotti di finitura**
 - **Sintomi: oppressione toracica, dispnea, talvolta tosse secca, lievi e riferiti come tollerabili, compaiono quasi quotidianamente durante l'attività lavorativa, e si intensificano quando si trova a svolgere le operazioni in prossimità della vasca di verniciatura, soprattutto quando si usa la finitura laccata. Attualmente, avendo la prescrizione di FFP3, riferisce netto miglioramento accanto alla vasca di verniciatura. Nega sintomi cutanei, oculari, alla mucosa orale, al naso. Nega sintomatologia tardiva**
 - **Comparsa della sintomatologia in grandi magazzini, in esposizione a fitofarmaci, oppure quando si agita molto. Farmaco al bisogno circa 1 volta ogni 2 mesi. Soggettivo miglioramento dell'intensità dei sintomi nei periodi di allontanamento dal lavoro.**
 - **EO odierno:** eupnoica, mMRC 0, SpO2 99% in AA. FC 67 bpm R, alla percussione suono chiaro polmonare, MV normotrasmesso in assenza di rumori aggiunti, non sibili in espirazione forzata.



Anamnesi espositiva domestica, ambientale e voluttuaria

Ex fumatrice dal 2004, in precedenza 20 sigarette/die dai 17 aa (20 p/y). Attualmente non conviventi fumatori, non esposta a fumo passivo.

Esposizioni domestiche: legna, volatili, animali, articoli in piuma, muffa, hobbies: non rilevanti

Asma occupazionale (OA): caso clinico 1

Analisi delle esposizioni potenzialmente significative

1. presenta esposizione a **vernici, diluenti e prodotti di finitura** del legno contenenti, tra le altre sostanze, toluene, xilene, acetone, come desunto dai dati di monitoraggio biologico (nei limiti) presentati in visione
2. **Polveri di legno**, agente presente nelle Liste delle malattie per le quali è obbligatoria la denuncia, in Lista I (malattie la cui origine lavorativa è di elevata probabilità), sebbene nel suo reparto non vi siano attività a maggior rischio disseminazione, quali levigatura, taglio o fresatura
3. dall'esame delle SDS successivamente reperite tramite il MC, nei prodotti in uso si rileva :

Anidride maleica < 0,0015%

Esametilen-1,6-diisocianato 0,1-0,2% e relativi polimeri in > concentrazioni (> concentrato nel catalizzatore per **finitura laccata**, 0,20-0,25%)

Toluen-diisocianato 0,1-0,2% e relativi polimeri in > concentrazioni

4. **Formaldeide** monitorata a liv. ambientale

Conclusioni

Probabile asma occupazionale propriamente detta, non essendo rintracciabile nel pregresso clinico un'indicazione di patologia asmatica, pur in un contesto atopico.

Per verificare la sensibilizzazione della signora nei confronti di uno o più agenti presenti sul luogo di lavoro (es. prodotti di finitura, catalizzatori, polveri di legno), si procede ad organizzare successivo allestimento di **prick/patch test specifici** in collaborazione col nostro servizio di Allergologia, e al **dosaggio IgE specifiche per formaldeide** (unico al momento disponibile presso il nostro laboratorio).

Nel frattempo...

Si consiglia di lasciare la divisa da lavoro in Azienda durante la settimana, cambiandosi in loco e portandola a casa soltanto per la pulizia, per **minimizzare la dispersione delle sostanze allergeniche/irritanti nella vettura e nell'ambiente domestico**



Take home burden degli allergeni WR

Table 2

Wheat flour allergen and fungal alpha-amylase in wipe samples collected from hands, forehead, shoes and in car samples of bakery workers at the end of their work shift: area loading and ratios to total protein.

Sampling sites	n	Loading, median (IQR) (pg/cm ²)	Ratio to total protein, median (IQR)
<i>Wheat flour allergen</i>			
Hand wipe	38	482.8 (169.5–1519.3)	969.0×10^{-6} ($481.1\text{--}2970.8 \times 10^{-6}$)
Forehead wipe	38	1765.8 (828.2–12081.7)	566.8×10^{-6} ($252.6\text{--}2010.9 \times 10^{-6}$)
Shoe wipe	38	3821.0 (820.3–11670.3)	1299.8×10^{-6} ($497.2\text{--}1918.2 \times 10^{-6}$)
Car wipe	16	168.2 (54.8–469.5)	165.8×10^{-6} ($53.5\text{--}520.6 \times 10^{-6}$)
Car vacuum	15	4284.6 (166.3–10153.0)	1675.6×10^{-6} ($87.7\text{--}4002.3 \times 10^{-6}$)
<i>Fungal alpha amylase</i>			
Hand wipe	38	3.2 (1.4–11.9)	8.7×10^{-6} ($2.6 \times 10^{-6}\text{--}32.5 \times 10^{-6}$)
Forehead wipe	38	8.3 (2.5–20.0)	1.3×10^{-6} ($0.8 \times 10^{-6}\text{--}5.4 \times 10^{-6}$)
Shoe wipe	38	59.5 (32.0–148)	17.7×10^{-6} ($9.3 \times 10^{-6}\text{--}42.6 \times 10^{-6}$)
Car wipe	16	2.8 (1.0–4.3)	1.9×10^{-6} ($0.6 \times 10^{-6}\text{--}4.8 \times 10^{-6}$)
Car vacuum	15	76.9 (7.0–202.7)	25.1×10^{-6} ($2.9 \times 10^{-6}\text{--}52.6 \times 10^{-6}$)

Conclusions: This work demonstrates pathways for 'take home' exposure of occupationally sourced flour. Taken with our previous work, showing that bakers' children are more likely to have asthma, this supports the need for further investigation to establish whether 'take home' of occupationally sourced flour is widespread with health consequences.

Asma Indotto da Irritanti (IIA): caso clinico 2

Uomo, 57 anni. Vigile del fuoco. Accede inviato dallo specialista pneumologo per valutazione di II livello nel sospetto di patologia lavoro-correlata.

Anamnesi patologica remota

Nega precedenti di rilievo. Ipertensione arteriosa in terapia; ex-fumatore dal 2003 (10 p/y). Donatore di sangue. Ha sempre condotto vita attiva, in passato mezzofondista, fino a 6 mesi prima praticava lunghe camminate più volte a settimana.

Anamnesi patologica prossima/correlata all'accesso

Nelle 24 ore successive all'intervento su incendio di vaste proporzioni in azienda produttrice di manufatti in plastica, cominciava ad avvertire sintomi:

- odore acre, molto persistente, con sensazione di bolo faringeo e impegno delle vie aeree superiori; **la stessa sintomatologia veniva riportata anche da altri membri della squadra**;
- nei giorni successivi, **soltanto il lavoratore esaminato** riporta:
 - **tosse secca, molto insistente, con rantoli e fischi**
 - secrezioni persistenti in sede faringo-laringea, scarsamente mobilizzabili
 - **oppressione e costrizione toracica**
 - **dispnea da sforzo**, nel momento peggiore definibile come dispnea per sforzi lievi (mMRC 3)
 - **profusa sudorazione e peggioramento della tosse sotto sforzo**
 - iposmia ed ipogeusia persistenti
 - Riferita **desaturazione fino a 91% dopo rampa di scale**
- ➔ MMG imposta terapia mucolitica, antibiotica e steroidea in più cicli, con beneficio parziale
- ➔ TC torace (circa 2 mesi dall'evento): **...profusione di opacità micronodulari centro-lobulari al LID con aspetti confluenti e tree-in-bud in sede periferica e a livello dello sfondato costofrenico posteriore. Il reperto orienta in prima ipotesi per impegno flogistico attuale delle piccole vie aeree. Focali analoghi aspetti in sede supero-dorsale dx e a livello del LIS**
- ➔ **visita pneumologica**: SpO2 95% in AA, FC 84 bpm; MV aspro, sibili inspiratori. Qualche rumore catarrale sotto colpi di tosse. Toni cardiaci validi, ritmici, pause libere. Esito: **flogosi delle piccole vie aeree dopo esposizione a fumi plastici**. Si prescrivevano spirometria globale, escreatocoltura, mucolitici e terapia inalatoria con ICS/LABA
- ➔ **spirometria globale nella norma, con test di reversibilità negativo.**

Asma Indotto da Irritanti (IIA): caso clinico 2

Situazione clinica odierna (a 4 mesi dall'evento acuto)

Vigile, orientato e collaborante. **Tosse secca accessionale, insistente, senza fischi**, che riferisce in peggioramento contestualmente al passaggio alla stagione autunnale e all'abbassamento delle temperature. Dispnea attuale per sforzi intensi (mMRC 1), **persistono oppressione toracica, costrizione toracica (seppur migliorate) profusa sudorazione sotto sforzo, ipogeusia, iposmia**. Non sintomi da RGE. Non dispnea durante l'eloquio. Riferisce miglioramento grazie all'attuale terapia inalatoria ICS/LABA.

Esame obiettivo: SpO2 97-98% in AA; FC 73 bpm R. Alla percussione suono chiaro polmonare. All'auscultazione MV conservato, fini rumori umidi ai campi polmonari inferiori bilateralmente, modificabili con i colpi di tosse, non sibili in espirazione forzata.

Analisi delle esposizioni potenzialmente significative

Il lavoratore è stato esposto ad alte concentrazioni di fumi plastici, principalmente a partire da PET e PP.

Conclusioni

Le **caratteristiche cliniche e temporali** del quadro respiratorio paiono fortemente suggestivi per una **sindrome da disfunzione iperreattiva delle vie aeree (RADS, reactive airways dysfunction syndrome)**.

Essa presenta una **diagnosi clinica**, secondo i seguenti criteri:

1. assenza di disturbi respiratori precedenti (nel caso presente, documentata alle visite periodiche eseguite per conseguimento dell'idoneità alla mansione specifica);
2. esclusione di altre patologie in atto
3. esordio dei sintomi dopo esposizione acuta a un gas/fumo/vapore irritante in alte concentrazioni
4. esordio dei sintomi entro 24 ore dall'esposizione e persistenza degli stessi per almeno 3 mesi
5. sintomi asmaticiformi: tosse, sibili, dispnea
6. presenza **o meno** di limitazione al flusso aereo alle prove di funzionalità respiratoria
7. dimostrazione di **iperreattività bronchiale aspecifica** con apposito test

(Tarlo et al. Diagnosis and Management of Work-Related Asthma: American College of Chest Physicians Consensus Statement, Chest, 2008;134(3);1S:41S)



esecuzione test NSPB: $\pm$ (calo FEV1 $15\% \leq x < 20\%$)

Diagnosis and Management of Work-Related Asthma*

American College of Chest Physicians Consensus Statement

Susan M. Tarlo, MBBS, FCCP; John Balmes, MD, FCCP; Ronald Balkissoon, MD; Jeremy Beach, MD; William Beckett, MD, MPH, FCCP; David Bernstein, MD; Paul D. Blanc, MD, FCCP; Stuart M. Brooks, MD; Clayton T. Cowl, MD, MS, FCCP; Feroza Daroowalla, MD, MPH, FCCP; Philip Harber, MD, MPH; Catherine Lemiere, MD, MSc; Gary M. Liss, MD, MS; Karin A. Pacheco, MD, MSPH; Carrie A. Redlich, MD, MPH, FCCP; Brian Rowe, MD, FCCP;

Table 1—Diagnostic Criteria for RADS, the Best-Defined Form of Irritant-Induced Asthma*

- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
1. There is an absence of preexisting respiratory disorder, asthma symptomatology, or a history of asthma in remission and an exclusion of conditions that can simulate asthma
 2. The onset of asthma occurs after a single exposure or accident
 3. The exposure is to an irritant vapor, gas, fumes, or smoke in very high concentrations
 4. The onset of asthma symptoms develops within minutes to hours and < 24 h after the exposure
 5. There is a positive methacholine challenge test finding or equivalent test, which signifies hyperreactive airways, following the exposure
 6. There may or may not be airflow obstruction confirmed with pulmonary function testing
 7. There is exclusion of another pulmonary disorder that explains the symptoms and findings

*Adapted from Brooks et al.⁴

POSITION PAPER

EAACI position paper: irritant-induced asthma

O. Vandenplas¹, M. Wiszniewska², M. Raulf³, F. de Blay⁴, R. Gerth van Wijk⁵, G. Moscato⁶, B. Nemery⁷, G. Pala⁸, S. Quirce⁹, J. Sastre¹⁰, V. Schlünssen¹¹, T. Sigsgaard¹¹, A. Siracusa¹², S. M. Tarlo^{13,14,15}, V. van Kampen³, J.-P. Zock^{16,17,18,19} & J. Walusiak-Skorupa²

Table 1 Diagnostic criteria for acute-onset irritant-induced asthma*

- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 1 Absence of preexisting asthma symptomatology
 - 2 Onset of asthma symptoms after a single specific inhalational exposure or accident
 - 3 Exposure to an irritant vapor, gas, fume, or smoke in very high concentration
 - 4 Onset of asthma symptoms within minutes to hours and <24 h after the exposure
 - 5 Presence of airflow limitation with a significant bronchodilator response or nonspecific bronchial hyperresponsiveness to histamine/methacholine
 - 6 Exclusion of other pulmonary disorders that can explain the symptoms or simulate asthma

*The diagnostic criteria for Reactive Airways Dysfunction Syndrome have been adapted from Brooks et al. (9, 21) and the American College of Chest Physicians guidelines (4).

Asma da irritanti/WEA e HP: caso clinico 3

Donna, 65 anni. Collaboratrice scolastica. Inviata dallo specialista pneumologo per valutazione di II livello nel sospetto di patologia lavoro-correlata.

Anamnesi patologica remota

Asma bronchiale allergico con rinite allergica; riferiti test positivi per acari della polvere, farine (non in visione), obesità (BMI 36), GERD, ipertensione arteriosa, TPSV, ateromasia carotidea, ipercolesterolemia, sindrome ansiosa, glaucoma, distacco di retina; artrosi del rachide e delle ginocchia per cui è attualmente lontana dal lavoro da circa 6 mesi in attesa di intervento di artroprotesi. Non fumatrice.

Anamnesi patologica correlata all'accesso e anamnesi lavorativa

Collaboratrice scolastica in servizio.

1995-2000: plesso dove si utilizzavano **lavagne con gessi; per comparsa di sintomatologia compatibile con iperreattività scatenata dalla polvere di gesso (in particolare dall'uso del cancellino e dalla pulizia delle aree di pavimento prossime alle lavagne), con rinite, tosse, dispnea, oppressione toracica, veniva trasferita in un altro plesso dove venivano usate esclusivamente lavagne con pennarelli (2000-2020).**

2021-oggi: trasferita in altra struttura, che utilizzava nuovamente lavagne con gessi. **Riferisce di aver ricominciato pressoché subito ad avvertire i sintomi di iperreattività, accusando rinite con rinorrea. Successivamente comparsa di tosse secca persistente -> approfondimento radiologico. Riferisce successivo cambiamento di plesso, dove si usano soltanto lavagne a pennarelli, con miglioramento dei sintomi.**

Riferisce **intolleranza in esposizione a detersivi**, anche sul lavoro, sebbene **con sintomi più sfumati**, e a **sostanze volatili (es. profumi)**. Riferisce la presenza di **sibili prevalentemente serali**, per cui assume **farmaco al bisogno**.

Soggettivo miglioramento dell'intensità dei sintomi nei periodi di allontanamento dal lavoro.

Nega esposizioni di rilievo in ambito domestico, dove cerca di evitare detersivi e prodotti spray di ogni tipo. Non fumo passivo.

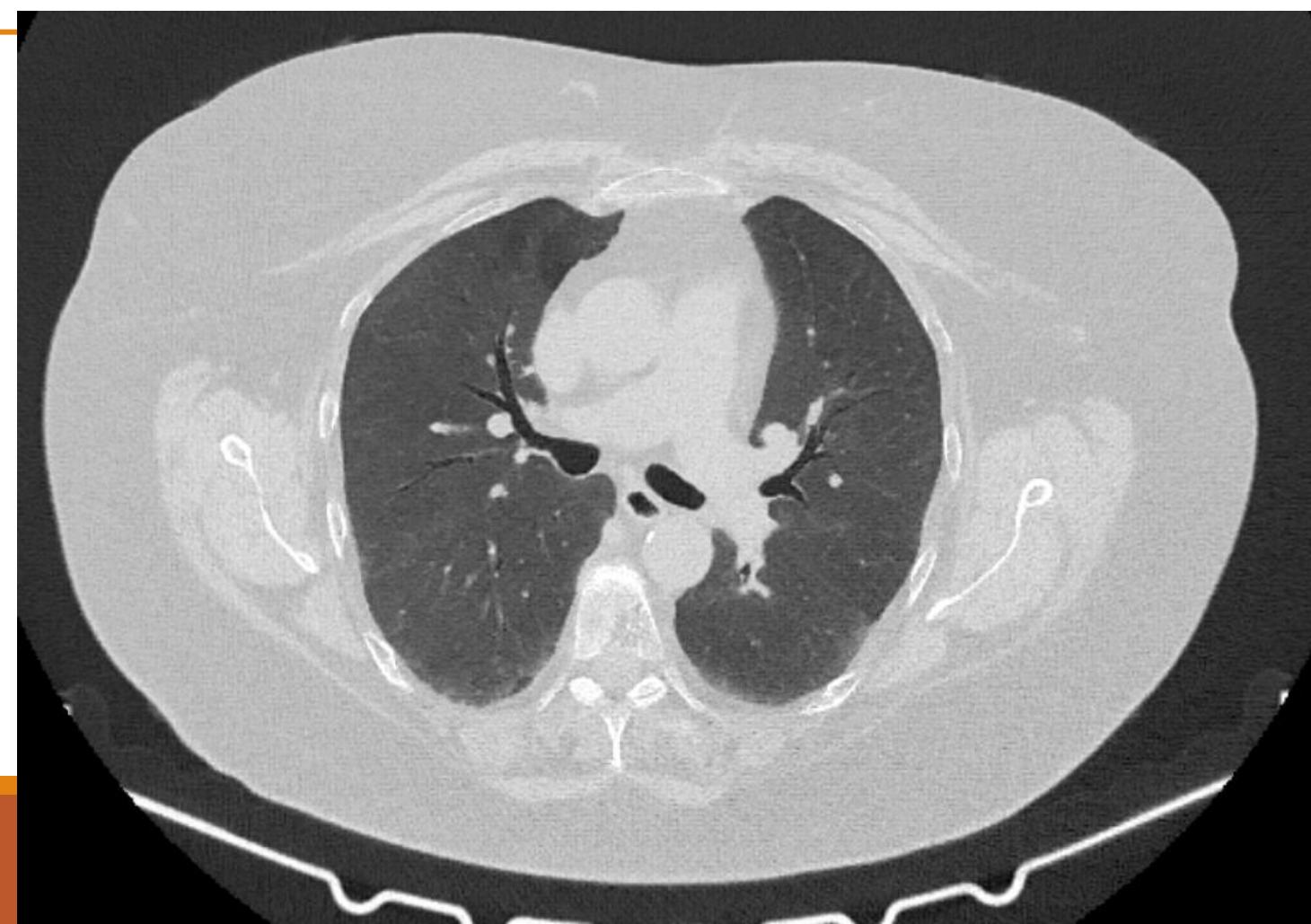
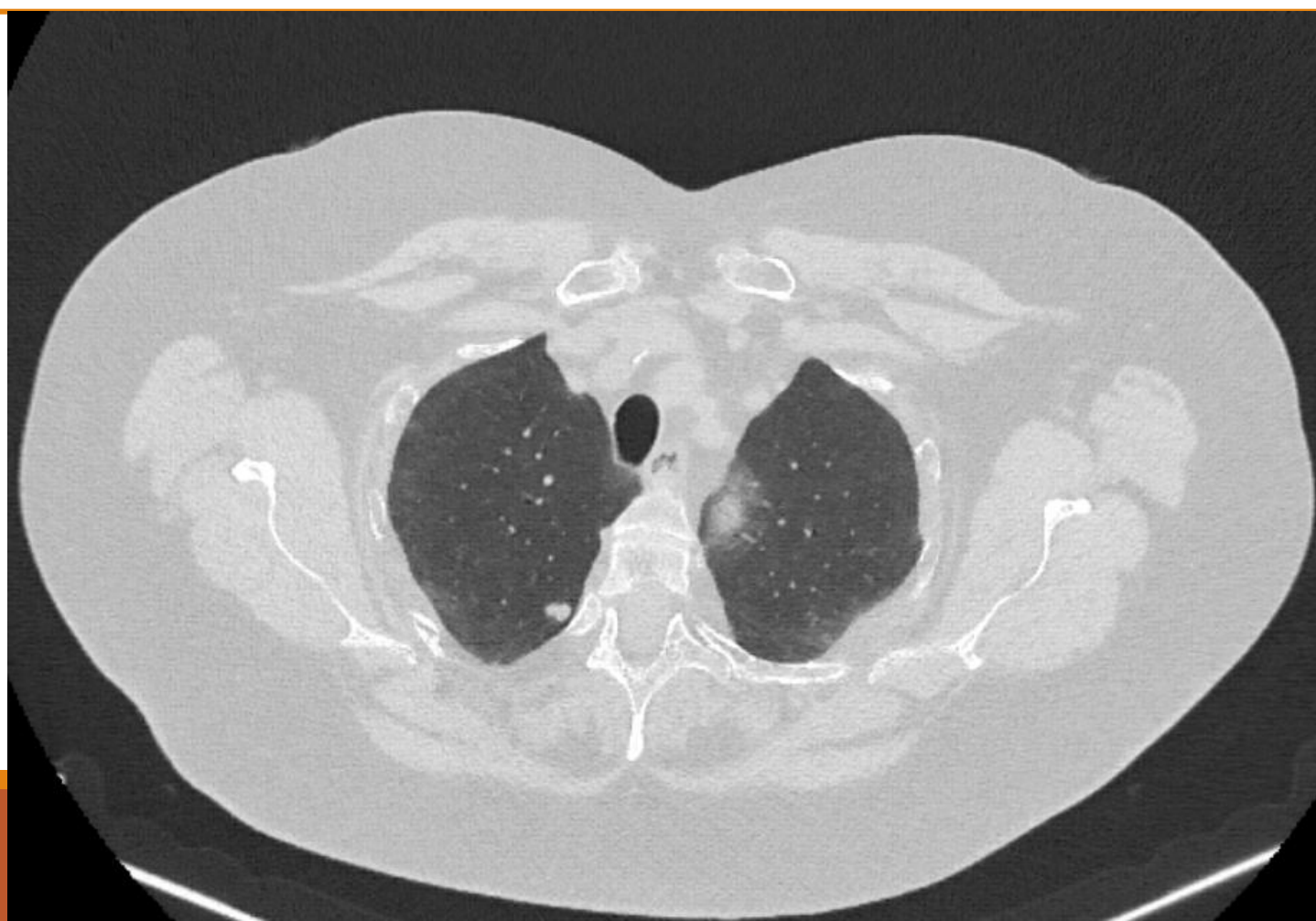
Effettuava:

- **spirometria semplice: ridotta escursione dei volumi polmonari dinamici**
- **RAST per inalanti negativi. Eosinofili nella norma. IgE tot 319 ku**
- Inizia ICS/LABA
- **Spirometria globale: FVC 2 L (75%), FEV1 1.7 L/s (79%); IT 84; TLC 2.8 L (65%); RV 0.8 L (46%); DLCO 69%, KCO 112%. Test di reversibilità negativo.**

Asma da irritanti/WEA e HP: caso clinico 3

Anamnesi patologica correlata all'accesso e anamnesi lavorativa (continua)

- TC torace: ..alterazioni interstizipatiche prevalentemente in sede mantellare-subpleurica bilateralmente costituite da ispessimento reticolare dei **setti interlobulari**. Nodulazione di 8 mm LSDx in sede subpleurica posteriore di non univoca attribuzione diagnostica meritevole di FU. Micronodulo fibrotico di 3 mm al LM. Piccolo nodulo fibrotico in sede apicale posteriore sx.
- TC torace di controllo: diffuso GG con gradiente apico-basale, a livello del LIS e LID presenza di aree a mosaico con intrappolamento aereo pur in assenza di scansioni in espirio. Stabile il nodulo di 8 mm a livello del LSD, nodulo 5 mm LM e a livello LSS. ... si pone il sospetto di interstiziopatia secondaria ad esposizione lavorativa.
- FBS + BAL: es. immunofenotipico: linfocitosi 33%, CD4+ 85%, CD8+ 9%, CD4/CD8 9.4. IgE 683 kU.
- In sede multidisciplinare: interstiziopatia a prevalenza GG, scarse reticolazioni sub-pleuriche posteriori > campi medio superiori, segni di oligoemia a mosaico (più evidenti ai LI), ectasie bronchiali centrali, invariato nodulo LSDx. ... Alla luce dei dati clinico anamnestici (BAL immunologico positivo per linfocitosi) si conferma diagnosi di HP non fibrosante -> terapia con AZA + deltacortene 25 mg a scalare. A 4-5 mesi, risoluzione dei reperti radiologici, con persistenza della sintomatologia asmatica.



Asma da irritanti/WEA e HP: caso clinico 3

Analisi delle esposizioni potenzialmente significative

1) La storia clinica ed espositiva è compatibile con **asma lavoro-correlata, indotta o peggiorata dall'esposizione a polveri di gesso**.

Il gesso utilizzato in ambito scolastico ha una composizione rappresentata prevalentemente da carbonato e solfato di calcio, in varia combinazione con pigmenti; è considerato inerte, e **produce una polvere non silicotigena** se inalato, tuttavia **può determinare un effetto irritativo** e generare un peggioramento della funzione polmonare (Mbazima et al., INTERNATIONAL JOURNAL OF ENVIRONMENTAL HEALTH RESEARCH 2024;34(10); 3515–3539).

Il fenotipo, come da classificazione di Barber e colleghi del 2022 (Barber CM, et al. Thorax 2022; 77:433–442.), parrebbe compatibile con la c.d. **low-dose irritant-induced asthma (LICES)**, in base ai livelli espositivi. Inoltre, come illustrato da Mbazima et al., **il particolato che si produce nelle operazioni di scrittura e pulizia delle lavagne potrebbe veicolare fino alle vie aeree altri allergeni presenti nell'ambiente (es. acari della polvere o altro), e questo potrebbe spiegare il rialzo delle IgE, nonché la sintomatologia di copiosa rinite lamentata dalla signora**. Un ulteriore **potenziamento dell'effetto irritativo** potrebbe anche dipendere dall'uso di **detergenti e spray per la pulizia** di pavimenti e superfici.

2) Relativamente alla ipotesi di una **polmonite da ipersensibilità (HP) subacuta**:

- analizzando la letteratura risulta qualche case-report dove **l'esposizione a polvere di gesso è stata associata alla comparsa di fibrosi polmonare**. Un case report specifico (Journal of Interdisciplinary Medicine 2017;2(4):357-361) presentava un quadro di **tosse persistente, con crisi accessionali ricorrenti, era stato ascritto a bronchite cronica con prove funzionali evidenzianti un difetto misto, molto simili a quelle in esame**. Tuttavia, nel caso di letteratura era anche presente una fibrosi che nella signora non si rileva, potenzialmente anche grazie all'esposizione più bassa con allontanamento dalla sorgente
- **sono noti anche casi di HP attribuita all'uso di detersivi: l'esposizione** sarebbe di grado **lieve** (entro le 10 h/settimana), tuttavia il suo profilo dimostra **un'iperreattività ad agenti inalanti** che potrebbe non escludere questa ipotesi
- **altri antigeni presenti nell'ambiente di lavoro (muffe, altro) inalati o veicolati all'interno delle vie respiratorie attraverso il particolato ambientale**

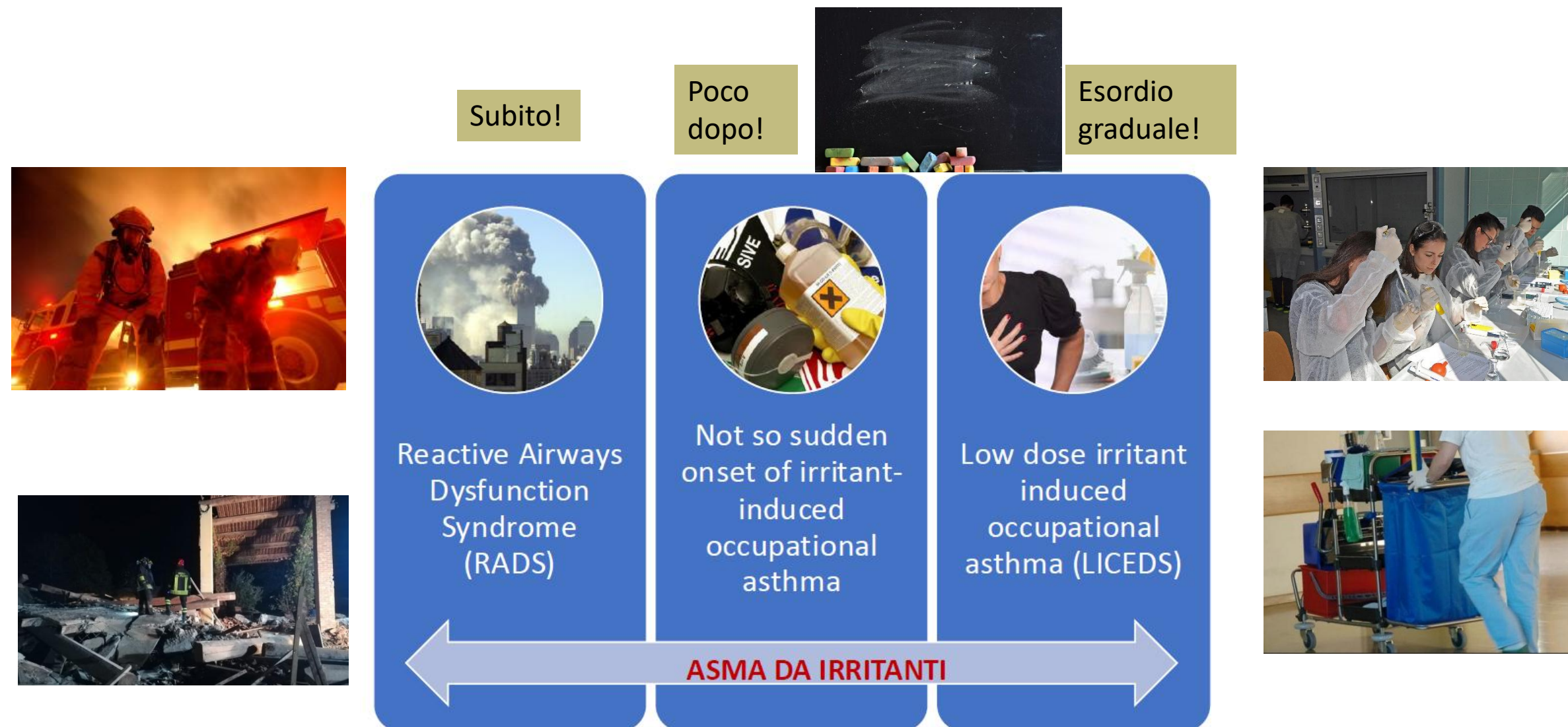


Asma da irritanti/WEA e HP: caso clinico 3

Conclusioni

Il quadro presentato può essere ricondotto ad un caso di **asma occupazionale** [asma da irritanti (IIA) ± asma esacerbata dal lavoro (WEA)] **attribuibile alle polveri di gesso.**

Il quadro di **polmonite da ipersensibilità subacuta** potrebbe avere una causa occupazionale non certa, ma nemmeno escludibile con chiarezza.



Silicosi: caso clinico 4

Uomo, 80 anni. Accede inviato dallo specialista pneumologo per valutazione di II livello nel sospetto di patologia lavoro-correlata.

Anamnesi patologica remota

Ernioplastica inguinale dx; linfoma follicolare nel 2013 con 2 recidive; attualmente in follow-up ematologico; ernia iatale da scivolamento; esofago di Barrett, non displasia; carcinoma squamoso in situ (m. di Bowen) e cheratosi attinica del vertice, associata ad elastosi solare. Fumatore di 25 sigarette/die, senza filtro, dai 20 ai 69 anni (circa 60 p/y).

Anamnesi patologica prossima/correlata all'accesso

PET di FU ematologico comparsa di focale area di iperaccumulo a carico di nodulo solido nel LID indissociabile da addensamento bandiforme dorsale.

- TC torace: aumento dimensionale del nodulo solido del LID cui si associa componente atelettasica craniale. ... Invariati il nodulo solido non calcifico (6 mm) nel segmento anteriore del LSD, le bronchiectasie cilindriche prevalenti ai lobi inferiori e gli esiti biapicali.
- PFR: FVC 2,82 L (76%), FEV1 2,26 L (82%), FEV1/FVC 80,14%, TLC 6,29 L (91%), RV 3,52 L (126%), DLCO 57%, KCO 87%
- FBS con EBUS-TBNA con TBB a livello del bronco lobare inferiore destro: E.I.: compatibile con carcinoma squamoso
- Lobectomia polmonare inferiore e linfadenectomia dx; durante l'intervento riscontro di pleura viscerale costellata di noduli perlacei
- Esame istologico: conglomerato di noduli silicotici, linfonodali e parenchimali, associati a fibrosi cicatriziale confluyente, stenosi bronchiale e sclerosi delle pareti vasali. ... **focolaio di carcinoma squamoso broncogeno, ben differenziato, G1, infiltrante ed 'in situ', estensione radiale massima mm 6.** ... Non metastasi nodali. ... Il restante tessuto mostra una **combinazione di noduli silicotici a prevalente distribuzione sub-pleurica ... ed interstiziopatia da fumo ...** Le lesioni sub-pleuriche sono noduli silicotici con sclerosi. ... I linfonodi prelevati non presentavano metastasi; mostravano caratteristiche di antracosi, e quasi tutti presentavano noduli silicotici all'interno.



Silicosi: caso clinico 4

Anamnesi lavorativa

Dal 1966 al 1975 **operaio edile**, in edilizia prevalentemente civile, anche demolizioni. Esposizione lieve-moderata a polveri di legno. Riferisce come **possibile la manipolazione di materiali e manufatti contenenti asbesto**; ricorda anche **l'installazione di canne fumarie in asbesto**, che avveniva con taglio in loco.

Dal 1976 al 1996 ha svolto attività di **operaio cantoniere**. Riferisce di essersi occupato prevalentemente della **realizzazione e manutenzione delle strade, occupandosi di preparare il fondo stradale, con ghiaie e sabbie, stese utilizzando attrezzi a mano**, e di stendere il catrame liquido trasportato da specifico automezzo. **Nega uso di DPI** a protezione delle vie respiratorie, saltuariamente si utilizzavano pezze antipolvere sul viso.

Dal 1999 al 2009 ha svolto attività di **artigiano**, in particolare occupandosi di **posa di pavimenti e rivestimenti**, compresi banconi commerciali e piani lavoro di cucine. Nega di aver mai impiegato pietre sintetiche, ma soltanto **pietre naturali e ceramiche**. Riferisce preparazione di cementi anche colorati per la posa, e possibile uso di colle per la posa, in particolare nell'ultimo periodo di attività. Ricorda uso di DPI a protezione dal rumore, nega uso di DPI a protezione delle vie respiratorie.

Analisi delle esposizioni potenzialmente significative

1. **silice libera cristallina** era presente nei fondi di ghiaia e sabbia manipolati e stesi a mano nel periodo nel periodo 1976-1996; **l'intensità espositiva** è stimabile come **moderatamente elevata** (21-30 h/settimana), la **latenza da inizio esposizione 47 aa** (compatibile con silicosi cronica semplice), viene riferita assenza di DPI. Lo stesso agente si può considerare, addirittura più concentrato, anche nel periodo lavorativo successivo, **dal 1999 al 2009**, dove il lavoratore ha svolto attività di posatore di pavimenti e rivestimenti (non in petre sintetiche): **intensità stimabile come elevata** (>31 h/settimana), **latenza da inizio esposizione 25 anni**, riferita assenza di DPI.

...

Per **carcinoma broncogeno: idrocarburi policiclici aromatici** contenuti nel catrame: periodo 1976-1996, intensità stimata come moderatamente elevata (21-30 h/settimana), latenza da inizio esposizione 47 aa, assenza di DPI; **silice libera cristallina; emissioni di motori Diesel** periodo 1976-1996, intensità stimata come moderatamente elevata (21-30 h/settimana), latenza da inizio esposizione 47 aa, assenza di DPI; **POSSIBILE** legame con **fibre ceramiche** periodo lavorativo dal 1999 al 2009, intensità stimabile come elevata (>31 h/settimana), latenza da inizio esposizione 25 aa, assenza di DPI.

Per **Carcinoma squamocellulare in situ (morbo di Bowen)** e **cheratosi attiniche** idrocarburi policiclici aromatici e radiazione solare.



Silicosi: caso clinico 5

Uomo, 49 anni. Accede inviato dallo specialista pneumologo per valutazione di II livello nel sospetto di patologia lavoro-correlata.

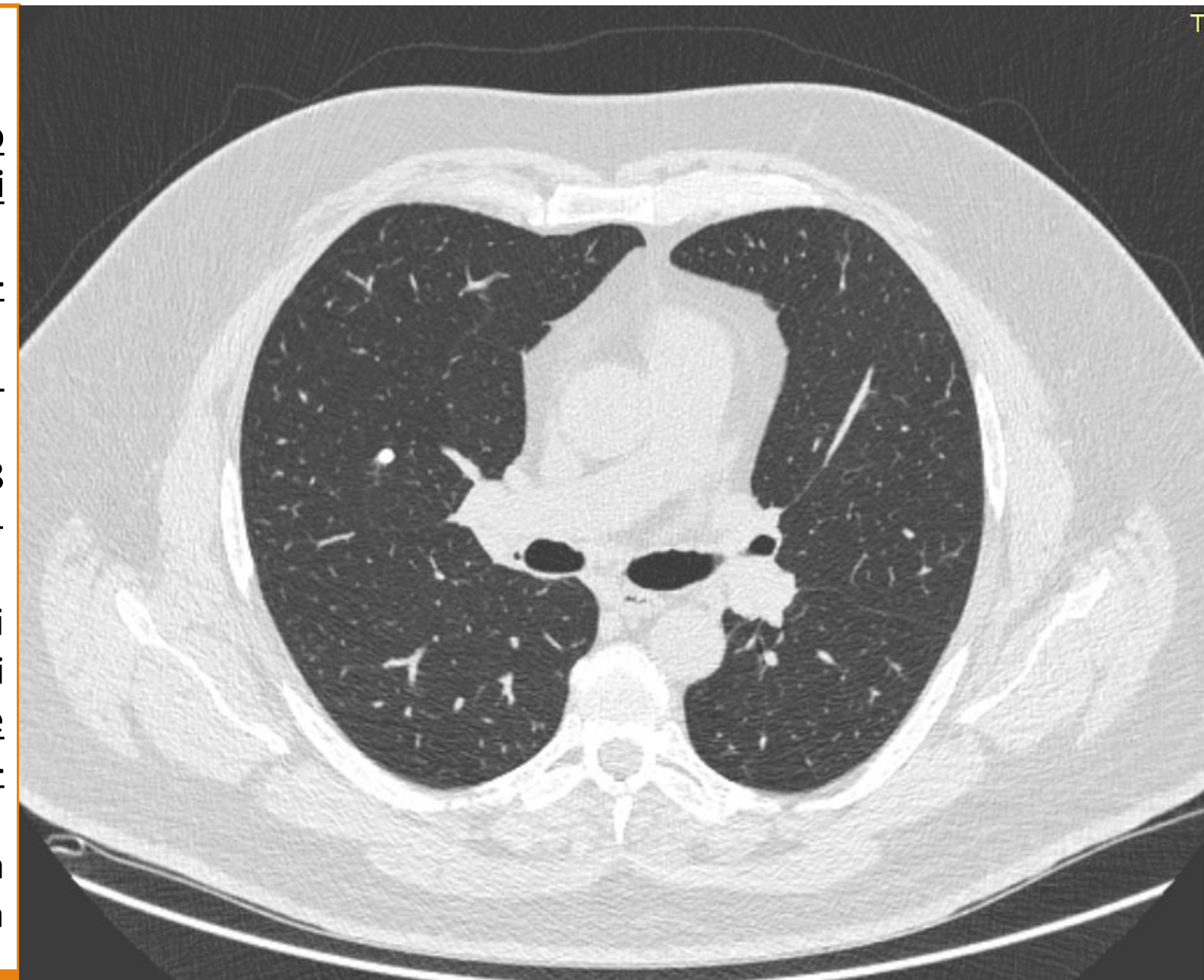
Anamnesi patologica remota

Ipertensione arteriosa, obesità, disturbo di panico; esofago di Barrett; comparsa di sintomatologia compatibile con atopia ed asma bronchiale a partire dai 20 anni circa; riferita positività prick test per acari della polvere ed ulivo; anamnesi familiare positiva per artropatia psoriasica. Ex-fumatore dal 2006 (24 p/y).

Anamnesi patologica prossima/correlata all'accesso

Per approfondimento della patologia asmatica eseguiva:

- **TC torace:** multiple lesioni nodulari diametro max 6 mm solide, alcune parzialmente o totalmente calcifiche, sparse in entrambi i campi polmonari; ... diversi elementi linfonodali in sede mediastino-ilare (diametro max 21 mm);...
- **PET:** aree di iperaccumulo del tracciante a carico di formazioni linfonodali in sede ilo-mediastinica
- **Spirometria globale:** FVC 3.86 L (92%), FEV1 2.78 L (81%), FEV1/FVC 71.93 (92%), TLC 5.87 L (90%), DLCO 93%, **aumento delle resistenze al flusso** delle vie aeree.
- **Esami ematochimici:** emocromo nella norma, PCR 9.62 mg/L, IgE tot 84.9 UI/ml, CPK 838 con Mb e aldolasi nella norma, autoimmunità negativa a parte debole positività per PM-Scl75. **Quantiferon negativo.**
- **Broncoscopia con BAL e EBUS/TBNA** con il seguente esito: ...assenza di lesioni endocanalicolari o intramurali fino al limite della visibilità endoscopica a carico di entrambi gli emisistemi bronchiali. ... **BAL: 55% M, 30% L, 12% N, 2% E, 1% B**, negativi MO e cellule neoplastiche. Alla TBB, materiale ematico che ingloba **piccoli frustoli di linfonodo fibro-antracotico**... non granulomi né cellule neoplastiche
- **Visita reumatologica** (per CPK aumentate, debole positività del PM-Scl75 e sintomatologia dolorosa con limitazione funzionale AAll) dopo EMG agli AAll (nella norma), concludeva nell'impossibilità di diagnosticare una miopatia con gli elementi a disposizione



Silicosi: caso clinico 5

Anamnesi lavorativa

Il lavoratore ha sempre svolto l'attività di **marmista**.

Nel primo periodo, fino al 2003, ha svolto l'attività lavorativa in altra regione, lavorando principalmente **marmi, graniti e pietre naturali**; a partire dal 2003, si è trasferito in Emilia Romagna. Negli ultimi 7-8 anni le lavorazioni si sono concentrate quasi esclusivamente su **marmi sintetici, quarzite, Okite®** (in particolare fino a 3 anni fa circa), attualmente i materiali più frequentemente manipolati sono **agglomerato di quarzo e Silestone®**.

Ha sempre svolto **rifinitura manuale** di tutti i materiali manipolati; **attualmente** svolge prevalentemente la mansione di **fresatore** utilizzando una fresa ad acqua, mentre **prima del 2023 effettuava prevalentemente rifiniture, manualmente, con carta vetrata a diversa grana, oppure usando la smerigliatrice**. Riferisce che l'attuale ambiente di lavoro presenta, come i precedenti, una polverosità elevata, e che deve ruotare su tutte le postazioni di lavorazione assieme ai colleghi. Molto raramente, può capitare di recarsi a posare o ad effettuare interventi presso il cliente.



Silicosi: caso clinico 5

Analisi delle esposizioni potenzialmente significative

1. **silice libera cristallina: esposizione intensa** (>31h/settimana), della durata di quasi 30 anni, e tuttora in corso.

- ➔ Elevato potere silicotigeno di quei materiali che sono stati introdotti nella lavorazione lapidea negli ultimi 20 anni, globalmente noti come “pietre artificiali”, tra cui Okite®, agglomerato di quarzo e Silestone® per **l’altissimo contenuto di SLC, talvolta superiore al 90% della massa totale del materiale, dal momento che sono composti da quarzo, pigmenti e resine, dunque mostrando livelli di SLC ben al di sopra di quanto contengano le pietre naturali** (ad eccezione della quarzite) Leso V et al., International Journal of Environmental Research and Public Health 2019, 16, 56; Perez-Alonso A et al., International Journal of Occupational and Environmental Health 2014, 20:1, 26-32.
- ➔ **ruolo che la SLC presenta nell’induzione dei meccanismi autoimmuni:** esposizione a SLC e sviluppo di silicosi presentano un’associazione con la patologia reumatologica, in particolare con l’Artrite reumatoide (AR) (Sindrome di Caplan-Colinet) e con la sclerosi sistemica (SSc) (sindrome di Erasmus), ma anche con altri quadri quali LES e connettivite mista. Fireman EM, Klein E, Current Opinion in Allergy and Clinical Immunology 2024 Apr; 24(2): 45–50; Parks CG et al., Environment Health Perspectives 1999, 107 Suppl 5:793-802.
- ➔ In alcune casistiche, **la silicosi da esposizione a pietre artificiali si dimostra associata molto frequentemente allo sviluppo di malattie autoimmuni** Shtraichman O et al., Occupational Medicine 2015;65:444–450

Conclusioni

Le caratteristiche cliniche, radiologiche ed espositive compatibili con silicosi polmonare, nella sua variante cronica/semplice.

Riconoscimento INAIL!

- **seguire scrupolosamente il piano di follow-up clinico, radiologico e strumentale impostato dallo specialista Pneumologo di riferimento per quanto riguarda il quadro respiratorio;**
- **seguire scrupolosamente il piano clinico, laboratoristico e strumentale impostato dallo specialista Reumatologo per l’inquadramento del quadro di pertinenza;**
- **porre attenzione ai contatti con soggetti bacilliferi/provenienti da zone endemiche ed ai viaggi in paesi a rischio per sviluppo di infezione tubercolare**

Asbestosi: caso clinico 6

Uomo, 77 anni. Accede inviato dallo specialista pneumologo per valutazione di II livello nel sospetto di patologia lavoro-correlata.

Anamnesi patologica remota

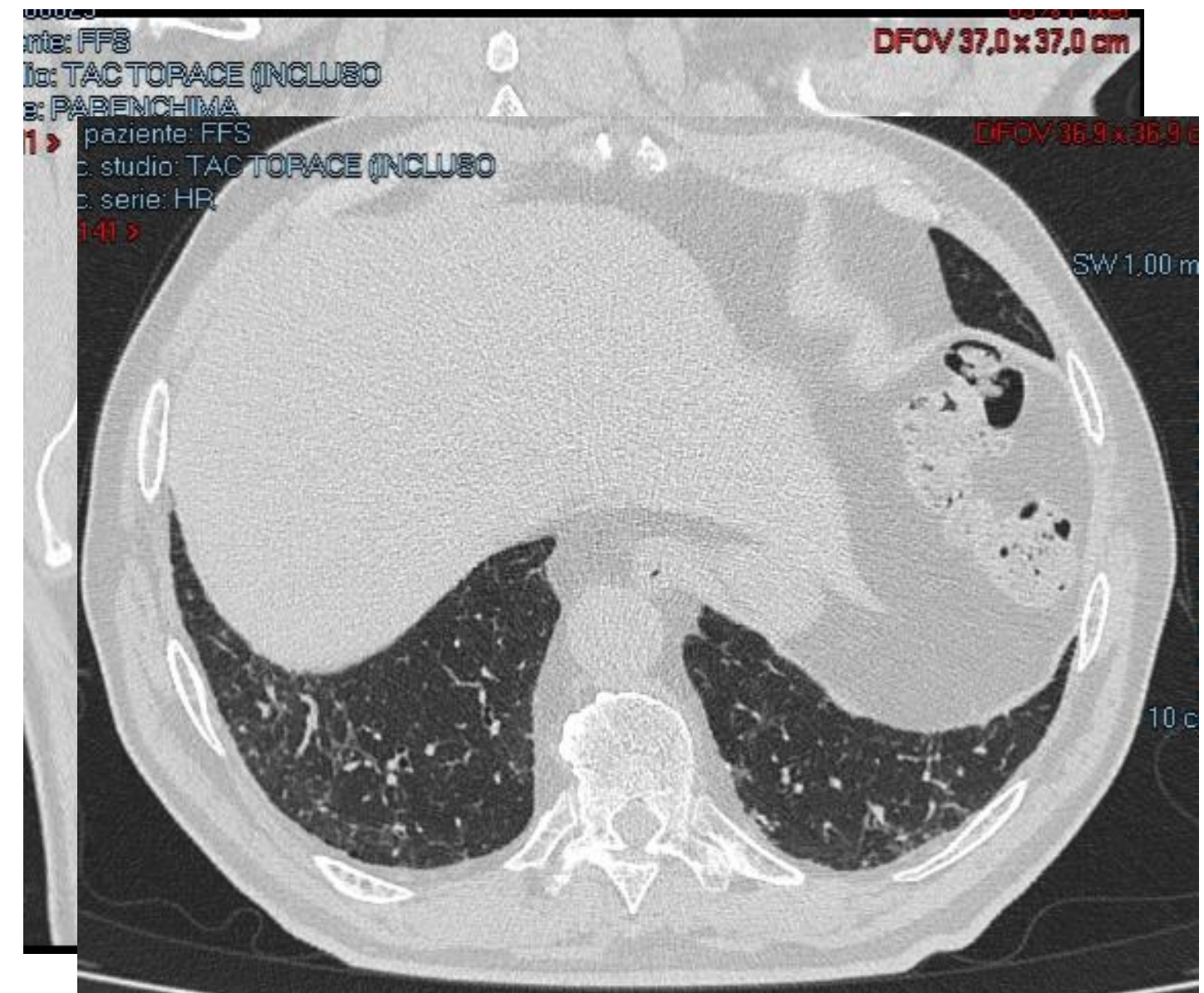
Diabete mellito tipo II; ipertensione arteriosa; dislipidemia; ipertrofia prostatica benigna; K papillare vescicale di basso grado resecato endoscopicamente; successiva resezione endoscopica di carcinoma papillare della vescica ad alto grado, attualmente in follow up.

Anamnesi patologica prossima/correlata all'accesso

Alla TC addome: ...nelle scansioni effettuate al passaggio toraco-addominale, ispessimento dell'interstizio periferico, cui si associano bronchiectasie in sede basale bilaterale, per cui si consiglia valutazione pneumologica. Eseguita:

- **HRCT torace** con riscontro di quadro di iniziale interstiziopatia con aspetto fibrosante a distribuzione mantellare con prevalenza ai lobi inferiori con micronoduli calcifici a distribuzione intrabronchiale periferica come da esiti flogistici cronici. Enfisema parasettale agli apici. Non aree di consolidamento, non lesioni focali, non versamento, non adenopatie ascellari e mediastiniche
- **PFR:** FVC 3.44 (103%), FEV1 2.66 (106%), FEV1/FVC 77%, PEF 147%, TLC 87%, RV 77%, DLCO 100%
- Restanti analisi cliniche (esami ematochimici, 6MWT) nei limiti

Alla discussione multidisciplinare si concludeva per ILD a bassa estensione fibrosante in anamnesi di pregressa esposizione ad asbesto, con focali ispessimenti pleurici al campo superiore sx e sovradiaframmatico sx.



Asbestosi: caso clinico 6

Anamnesi lavorativa

1969-1974 ha vissuto in Germania, dove ha lavorato come:

- Operaio in fabbrica di segnali stradali per circa 1 aa (addetto produzione di segnali luminosi, impastava la miscela per la formatura dei segnali luminosi in resina);
- Operaio in industria ceramica (magazziniere mulettista, trasportava il prodotto finito e confezionato)
- Operaio in fabbrica di termosifoni in lamiera (saldatura)
- Gruista presso azienda siderurgica che riceveva navi trasportanti ferro (grandi manufatti, travi, elementi per edilizia)

Nel 1974 torna in Italia, trasferendosi in Emilia Romagna. Ha lavorato come **lattoniere** dal 1974 al 2005.

Montava presso i clienti coperture in lamiera zincata/verniciata, rame, acciaio. Operando su tetti preesistenti, **i carpentieri toglievano tegole, lastre di Eternit, oppure altre coperture; successivamente il lavoratore e i colleghi mettevano la copertura in metallo; quindi, i muratori applicavano materiale di rifinitura.** Si ordinava il materiale metallico dalla ditta fornitrice che effettuava il taglio ed una prima piegatura, poi si faceva **montaggio in loco e adattamento all'edificio**, utilizzando saldature a cannello con barretta di Sn-Cu in opera per montare i manufatti. Non facevano lavori di muratura, demolizioni, realizzazione di pozzetti (mansioni destinate ai carpentieri). Principalmente le coperture in Eternit si trovavano sui **tetti dei capannoni industriali, sui quali capitava di intervenire circa 5-6 vv/anno**; talvolta poteva capitare di intervenire anche su edifici residenziali o commerciali con tali coperture. **Nega uso di DPI.**

Anamnesi espositiva ambientale, domestica e voluttuaria

Storia residenziale riferita come negativa per amianto.

Nega attività di manutenzione o restauro relativa alle abitazioni, che erano tutte nuove. Non ci sono stati grandi lavori edili né presenza di attività industriali nei dintorni.

Nega hobby, attività ricreative di restauro o antiquariato. Nega uso di talco.

Nega conviventi con attività a rischio contaminazione con amianto.

Servizio di leva non assolto.

Intossicazione tabagica cumulata: 41 p/y. Stop nel 2000 circa.



Esposizioni potenzialmente significative relativamente alla patologia

Secondo il database Datamiant®, si può **stimare** l'esposizione nel seguente modo:

- **esposizione puntuale**: tra **0,56 fibre/cc di aria** (per lavoratori bystander in presenza di operazioni di taglio con flessibile di coperture con lastre ondulate) e **0,60 fibre/cc di aria** (per lavoratore bystander che non effettua operazioni di taglio, in presenza di lavori di perforazione su tetti con lastre ondulate)
- **esposizione annuale** (assumendo un valore di 240 giorni lavorativi/anno) **in un lavoratore con esposizioni brevi e saltuarie nel corso della settimana lavorativa (0,5 ore/die): compresa tra 0,035 fibre/cc-anno** (prima situazione espositiva) e **0,037 fibre/cc-anno** (seconda situazione espositiva). In presenza di **doppia esposizione**, compatibile con la mansione esclusiva di lattoniere (lavoratore bystander che assiste a operazioni di taglio con flessibile e di perforazione di lastre ondulate sui tetti), esposizione sporadica (0,5 ore/die) e stimata per 240 gg lavorativi/anno, si arriva ad un valore di **0,072 fibre/cc-anno** (pari a 72,5 fibre/L-anno)
- **esposizione cumulativa per 31 anni di lavoro: tra 1,085 fibre/cc-anni e 1,147 fibre/cc-anni totali** (pari a 108,5 fibre/L-anni e 114,7 fibre/L-anni)

Esposizione di livello lieve-moderato, entro le 20 h/settimana;

+ calcolo dell'esposizione stimato (mantenuto volutamente al ribasso vista la mancanza di dati oggettivi circa la durata delle operazioni svolte con amianto)

⇒ **inferiore alle soglie indicate dalla letteratura come sufficienti per accertamento di una causa lavorativa (>5 fibre/cc-anni)**

(Roggli VL, Gibbs AR, Attanoos R, et al. Arch Pathol Lab Med 2010; 134: 462-480)

⇒ **non è comunque escludibile il ruolo di tale esposizione come concausa del quadro!** Nello stesso lavoro scientifico si riporta

come **a livelli di esposizione più bassi si debbano necessariamente identificare altre sorgenti espositive misconosciute**

(Roggli VL, Gibbs AR, Attanoos R, et al. Arch Pathol Lab Med 2010; 134: 462-480)

➤ **comparto Edilizia: contatto con coperture in bitume rinforzato con fibra di amianto;**

➤ **carica inerte in amianto nell'industria della vetroresina** (miscelatore in azienda produttrice di segnali luminosi)

(IL CATALOGO DELL'USO DI AMIANTO NEI COMPARTI PRODUTTIVI, MACCHINARI E IMPIANTI, gruppo di lavoro ReNaM, ReNaM VII rapporto, 2021, Inail, Dipartimento di Medicina, Epidemiologia, Igiene del Lavoro e Ambientale - ISBN-978-88-7484-716-7);

➤ **amianto nelle strutture, sia negli edifici che negli impianti (industria siderurgica, industria ceramica, fabbrica di termosifoni in metallo, industria di formatura della resina, realtà produttive in cui la presenza dell'amianto è nota in quel dato momento storico)**



Calcolo dell'esposizione annuale a fibre

Descrizione attività o lavorazione:

Input

F - Concentrazione	ff/cc		Per esposizioni giornaliere di pochi minuti, porre t pari ad 1 ora; per esposizioni di pochi minuti non giornaliere, saltuarie nel corso della settimana, porre t pari ad 0.5 ore.
t (ore/giorno):		8	
g (giorni/anno):		240	

☐ Esposizioni multiple

Output

E = F x t x g / 1920 - Esposizione annuale ff/cc: ff/t:

Note:

Salva con nome...

Nessun file selezionato

Asbestosi: caso clinico 7

Uomo, 80 anni. Accede inviato dallo specialista pneumologo per valutazione di II livello nel sospetto di patologia lavoro-correlata.

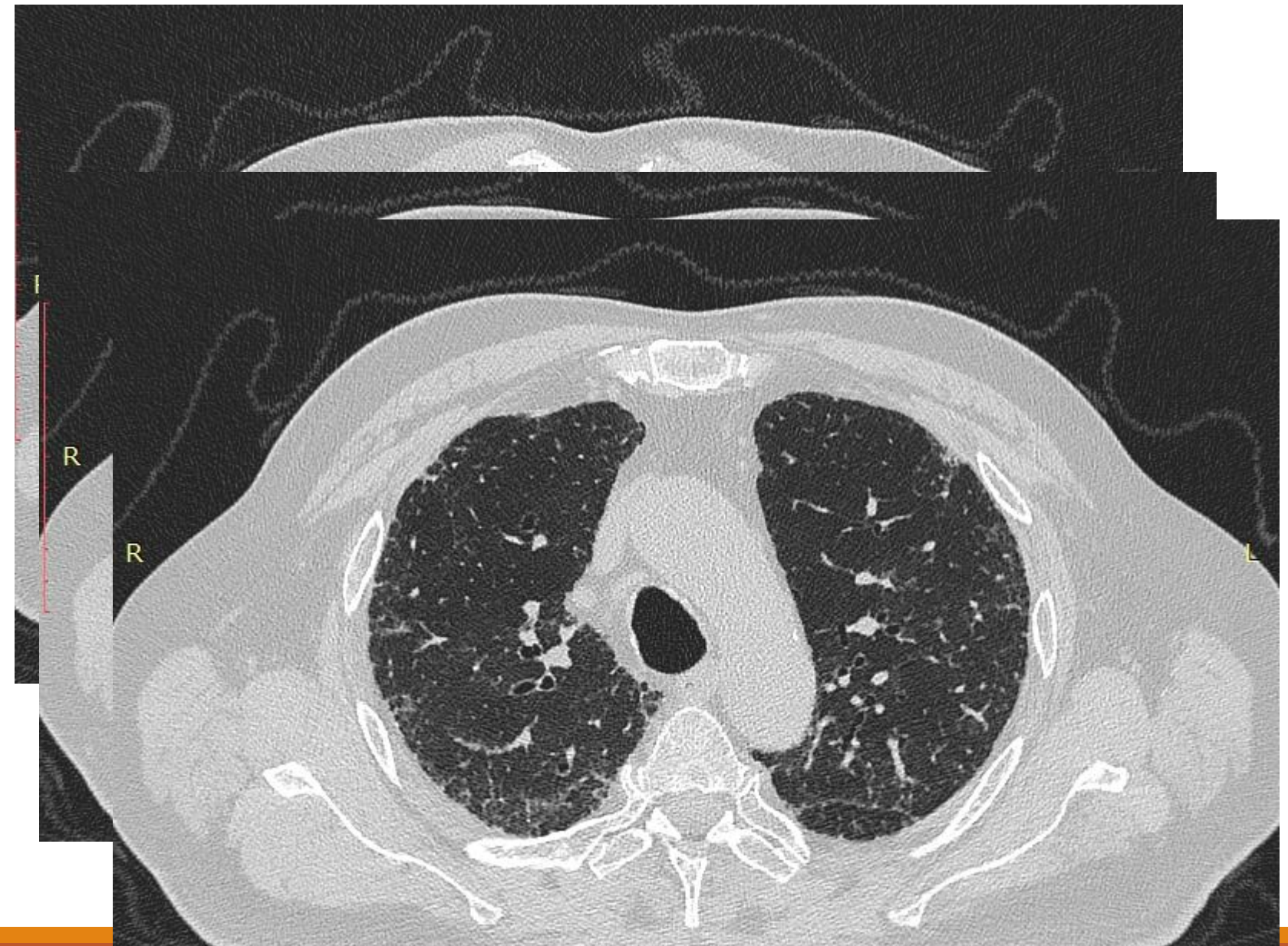
Anamnesi patologica remota

FAC in NAO; diverticolosi; emosiderosi dismetabolica e linfocitosi in FU ematologico; ipereosinofilia di ndd; sigmoidectomia per ostruzione meccanica da stenosi infiammatoria; ictus cerebri con residua lieve ipostenia dx, lieve deficit cognitivo su probabile base vascolare; multiple angettasi antrali e stillicidio ematico gastrico trattato con cauterizzazione; steatosi epatica di grado I-II, laparocoele paraombelicale sx.

Anamnesi patologica prossima/correlata al motivo dell'accesso

per riscontro di **alterazioni fibrotiche alle indagini radiologiche del torace** (prima TC del 2007: iniziali segni di interstiziopatia con estensione <10%), aveva intrapreso indagini di approfondimento, poi sospese per benessere. Alla ripresa:

- **TC torace: fine ispessimento dei setti interlobulari in sede mantellare bilaterale in quadro di fibrosi.** Invariato il nodulo di 5 mm a livello del segmento apicale del LIS. Alcune **placche pleuriche calcifiche** bilaterali. Non significative linfo-adenomegalie ilo-mediastiniche. Non versamento pleurico.
- **HRCT: incrementato il quadro di interstiziopatia reticolare subpleurica diffusa più evidente agli apici ed ai lobi superiori. Bronchiectasie periferiche deterse.**
- **visita pneumologica:** DDS per sforzi moderati in paziente con problema di deambulazione in esiti di ictus; episodica espettorazione mucosa al mattino; non artralgie, non Raynaud, dubbia sindrome secca. SpO2 97% in AA, FC 60 bpm R, **MV diffusamente ridotto con crepitii medio-basali.**
- **PFR: FEV1 1.8 (79%), FVC 2.05 (68%), IT 87.44%, TLC 3.23 (57%), RV 1.20 (46%), DLCO 54%.**
- **Discussione multidisciplinare: il quadro UIP probabile (secondario ad asbesto per la presenza di placche pleuriche) appare stabile come estensione (25-30%) e pattern.**



Asbestosi: caso clinico 7

Anamnesi lavorativa

Meccanico di cicli, motocicli e ciclomotori per 12 anni.

Dai 25 ai 65 anni circa **artigiano posatore di moquette e linoleum**. Si appoggiava ad una ditta che gli forniva i materiali. Il linoleum veniva richiesto e utilizzato negli anni '80; ricorda di averlo posato in poche circostanze, poi mai più usato. Capitava tuttavia anche di dover **togliere/sostituire vecchie pose**. Era preparato in larghi rotoli tipo gomma, flessibili, giuntati a caldo con uno stick con una macchina tipo saldatrice con ruote, direzionata, creando una sorta di fuga. La moquette veniva posata in rotoli che venivano stesi sulla superficie e tagliati con lama a secco, a volte effettuando rasatura sul pavimento poi stesura della colla. **Ricorda di aver usato alcune colle al 2% di amianto**. Usava sega circolare per tagliare profili e zoccoli in legno.

DPI: uso scarso, limitato a mascherine antipolvere e ginocchiere.

Portava a casa le divise sporche per lavarle, il figlio ricorda che erano molto polverose.

Anamnesi espositiva domestica

Parenti conviventi: padre (1888-1957) minatore in Belgio in giovane età – ricorda le divise polverose-, poi bracciante. Masticava tabacco. Nega patologie polmonari, sopravvissuto ad epidemia influenzale; un fratello camionista per cementificio, hanno convissuto per circa 10 anni, forte fumatore, deceduto da giovane. Non altri conviventi con esposizioni sospette per contaminazione domestica.

L'abitazione attuale è stata costruita nel 1970, non nota presenza di Eternit né nella struttura principale né in strutture accessorie. Nega di aver fatto lavori all'interno della casa, soltanto una ristrutturazione esterna di facciata e balconi, nega di aver usato materiali contenenti amianto. La casa è collocata a circa 1 km dall'autostrada, a distanza di circa 500-1000 m dalla ferrovia. Ha una casa in montagna usata meno di un mese/anno, non ricorda se presenti manufatti in amianto.

Hobby: motociclismo in età giovanile, non effettuava operazioni di meccanica o restauro.

Ha avuto canarini per almeno 10 anni, li accudiva la moglie e li tenevano in salotto. Non li ha più da almeno 25 anni. Non altri animali.

Nega presenza di muffa in casa, e utilizzo di oggetti in piuma.

Fumo: non ricorda età di inizio; ha smesso più di 20 anni fa; fumava 3-4 sigarette alla settimana (Diana con filtro).

Asbestosi: caso clinico 7

Esposizioni potenzialmente significative relativamente alla patologia

Esposizione ad amianto probabile per il periodo 1956-1968 in cui l'attività lavorativa era quella di riparatore di motocicli, e **certa per il periodo 1968-2008** dove l'attività era rappresentata dalla posa di moquette e pavimenti, compreso il linoleum.

1. **Riparazione di motocicli:** il settore, secondo il Gruppo di lavoro ReNaM, (VIII Rapporto, 2024, Inail, Dipartimento di Medicina, Epidemiologia, Igiene del Lavoro e Ambientale, ISBN-978-88-7484-904-8), è ritenuto associabile ad un **numero <<... rilevante di occasioni di esposizione** (1005, pari al 3,9% del totale)>>, **per la presenza di amianto nei pattini da attrito dei freni dei veicoli prodotti prima del 1992 (in frazioni fino al 40-60% di crisotilo)**, che in operazioni di manutenzione potevano essere **limati o abrasati meccanicamente**. Inoltre, un'altra fonte espositiva poteva essere rappresentata dalla **presenza di amianto nelle vernici antirombo applicate alla sottoscocca e nei materiali di coibentazione del motore**, sedi in cui il manutentore poteva intervenire invasivamente e dunque disperdere le fibre. **L'esposizione** può essere stimata come **moderata** (10-20 h/settimana).

2. **Posa di moquette e linoleum:** il lavoratore ricorda di aver usato **colle al 2% di amianto**, e di essere **spesso intervenuto su pose precedenti per riparazioni o sostituzioni**. Inoltre, ricorda di aver posato anche linoleum, anche se in maniera quantitativamente meno rilevante rispetto alla moquette. Il VIII rapporto ReNaM (2024, Inail, Dipartimento di Medicina, Epidemiologia, Igiene del Lavoro e Ambientale, ISBN-978-88-7484-904-8) ricorda come **i collanti e i mastici contenenti amianto fossero ampiamente usati nell'edilizia, in particolare per l'applicazione delle pavimentazioni e dei rivestimenti; l'esposizione non riguardava tanto la posa quanto la rimozione a secco di prodotti già posati per manutenzioni o sostituzioni**. Relativamente al linoleum, il lavoratore non riferisce la posa di mattonelle, descritte in letteratura come contenenti vinilamianto, quanto di rotoli, sul cui contenuto di amianto non è stato possibile ottenere ulteriori informazioni. Nel caso la sua esposizione avesse presentato anche questa determinante, il rischio di inalazione fibre non derivava dalla posa di mattonelle in vinilamianto quanto dalla loro rimozione a secco o da interventi effettuati su superfici precedentemente posate e danneggiate.

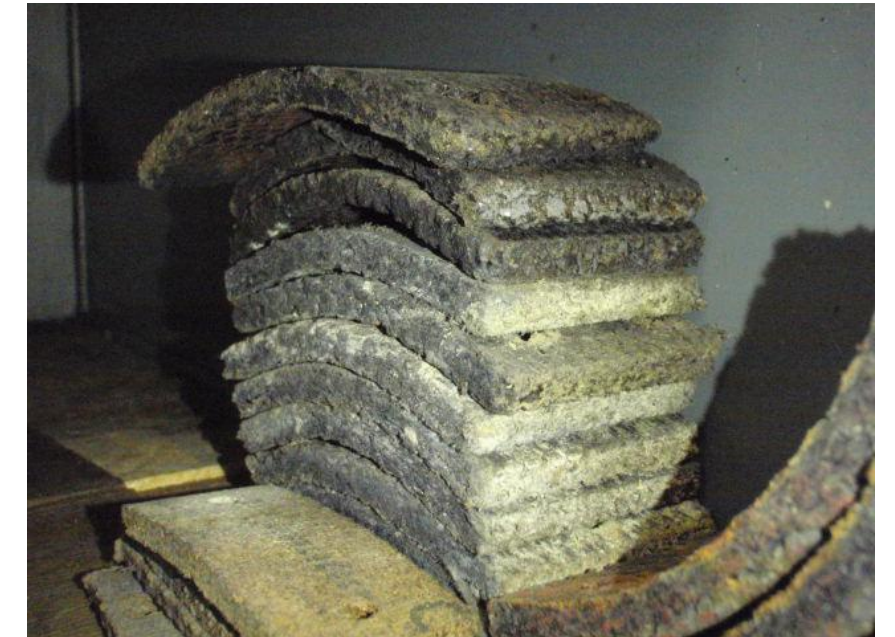


Foto dal sito <https://polludoc.ch/it/>



Asbestosi: caso clinico 7



Secondo il database Datamiant®, si può stimare l'esposizione nel seguente modo:

- **esposizione puntuale:** compresa tra un valore di **0,6 fibre/cc di aria** ed un valore massimo di **2,2 fibre/cc di aria** (per operazioni quali perforazione, montaggio e manipolazione di materiali ed elementi da costruzione contenenti amianto)
- **esposizione annuale** (assumendo un valore di 240 giorni lavorativi/anno) in un lavoratore con **esposizioni brevi e saltuarie nel corso della settimana lavorativa (0,5 ore/die)**, può essere compresa tra **0,038 fibre/cc-anno** (prima situazione espositiva) e **0,138 fibre/cc-anno** (seconda situazione espositiva)
- **esposizione cumulativa:** per 40 anni di lavoro, si attesta tra **1,52 fibre/cc-anni** e **5,52 fibre/cc-anni** totali (pari a 1520 fibre/L-anni e 5520 fibre/L-anni).

Esposizione **di grado moderato** (entro le 20 h/settimana), con **picchi di esposizione localmente intensi legati alla rimozione a secco di pose precedenti, in particolare di colle e mastici contenenti amianto.**

Il livello raggiunto, stimato nella prima condizione espositiva, più conforme alla realtà lavorativa in esame (mantenuto volutamente al ribasso vista la mancanza di dati oggettivi circa la durata delle operazioni svolte con amianto), risulta **inferiore alle soglie indicate dalla letteratura come sufficienti per accertamento di una causa lavorativa dell'asbestosi (>5 fibre/cc-anni)** (Roggli VL, Gibbs AR, Attanoos R, et al. Arch Pathol Lab Med 2010; 134: 462-480), ma:

-> **picchi di esposizione** precedentemente descritti

➔ relativa alla **precedente attività lavorativa**

➔ **a livelli di esposizione più bassi, identificare altre sorgenti espositive misconosciute** (Roggli VL, Gibbs AR, Attanoos R, et al. Arch Pathol Lab Med 2010; 134: 462-480)

➔ cantieri dove vi fosse **polverosità** dipendente anche **da altri materiali edili contenenti amianto**

Asbestosi: caso clinico 7

Pathology of Asbestosis—An Update of the Diagnostic Criteria

Report of the Asbestosis Committee of the College of American Pathologists and Pulmonary Pathology Society

Victor L. Roggli, MD; Allen R. Gibbs, MD; Richard Attanoos, MD; Andrew Churg, MD; Helmut Popper, MD; Philip Cagle, MD; Bryan Corrin, MD; Teri J. Franks, MD; Francoise Galateau-Salle, MD; Jeff Galvin, MD; Philip S. Hasleton, MD; Douglas W. Henderson, MD; Koichi Honma, MD

La diagnosi clinica di asbestosi (cioè non confermata istologicamente) si rifà a diversi protocolli: Roggli et al., ripresi nel Position Paper SIML 2019, indicano:

- ✓ 1. **storia di esposizione** ad amianto, **da moderata a forte**, tipicamente, ma non sempre, professionale e spesso protratta per molti anni. (in questo caso l'anamnesi suggerisce un'esposizione quantomeno moderata per 40-52 anni di vita lavorativa)
- ✓ 2. segni clinici di fibrosi interstiziale in forma di **crepitii teleinspiratori** all'auscultazione dei campi polmonari, soprattutto a livello delle basi; (reperto presente)
- ✓ 3. riscontro di **opacità diffuse reticolo-lineari a livello dei campi polmonari inferiori** all'esame radiologico del torace; (reperto radiologico presente ma a distribuzione atipica – campi polmonari medi e superiori – compatibile con asbestosi secondo la rivalutazione radiologica)
- ✓ 4. riscontro di **deficit funzionale restrittivo** alle prove di funzionalità respiratoria o di **riduzione della diffusione del monossido di carbonio (CO)**; (reperto presente)
- ✓ 5. presenza di **placche pleuriche e/o di fibrosi pleurica diffusa**. (reperto presente)

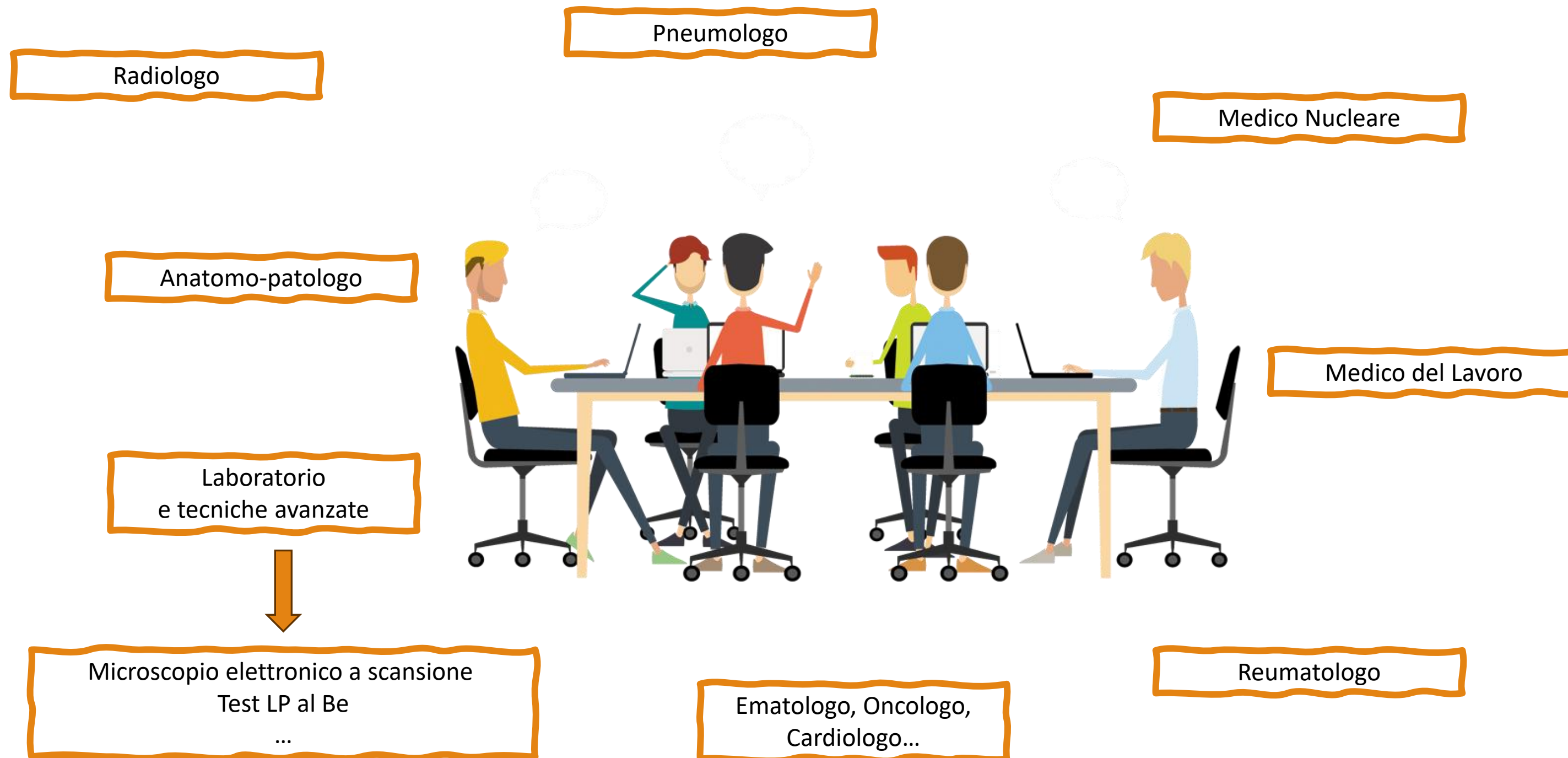
I criteri 1 e 3 sono obbligatori per la diagnosi clinica, che viene ulteriormente supportata dai criteri 5, 2 e 4 in ordine decrescente di importanza.

Roggli VL, et al. Arch Pathol Lab Med 2010; 134: 462-480

Apostoli P, et al. Med Lav 2019; 110, 6: 459-485 doi: 10.23749/mdl.v110i6.9022

Pertanto, il quadro clinico, radiologico, funzionale, alla luce del dato espositivo, rispetta i criteri diagnostici di **un'asbestosi con probabile causa lavorativa**.

La forza del gruppo multidisciplinare





Gracie