

Codice A1409D

D.D. 15 settembre 2026, n. 572

D.G.R. 23-8469 del 22 aprile 2024. Sorveglianza sanitaria per ex esposti ad amianto. Approvazione delle Indicazioni operative per gli operatori sanitari e dei modelli di informative per le prestazioni oggetto del programma di sorveglianza sanitaria.



ATTO DD 572/A1409D/2026

DEL 15/09/2026

DETERMINAZIONE DIRIGENZIALE

A1400B - SANITA'

A1409D - Prevenzione, sanità pubblica, veterinaria e sicurezza alimentare

OGGETTO: D.G.R. 23-8469 del 22 aprile 2024. Sorveglianza sanitaria per ex esposti ad amianto. Approvazione delle Indicazioni operative per gli operatori sanitari e dei modelli di informative per le prestazioni oggetto del programma di sorveglianza sanitaria.

Premesso che:

gli effetti dannosi per la salute umana associati all'esposizione ad amianto sono ampiamente documentati in letteratura e sono principalmente a carico dell'apparato respiratorio a seguito dell'inalazione delle fibre di amianto;

l'indice di mortalità delle patologie oncologiche correlate con l'esposizione ad amianto è alto e correlato al rischio a cui sono stati potenzialmente esposti i lavoratori delle imprese che hanno utilizzato amianto nel ciclo produttivo o che hanno condotto attività di smaltimento o bonifica;

il Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 12 gennaio 2017 concernente la definizione e l'aggiornamento dei Livelli essenziali di assistenza all'Allegato 1 recante "Prevenzione Collettiva e Sanità Pubblica", in particolare nell'area di intervento C6, prevede la Sorveglianza Sanitaria degli ex esposti a cancerogeni e a sostanze chimiche/fisiche.

Dato atto che:

la Legge regionale 14 ottobre 2008, n. 30 prescrive l'attivazione di forme di registrazione di esposti ed ex esposti e, sentiti la commissione consiliare competente ed il Centro regionale per la ricerca, sorveglianza e prevenzione rischi da amianto, prescrive l'adozione di protocolli di sorveglianza sanitaria per soggetti esposti ed ex esposti ad amianto;

con la Deliberazione della Giunta Regionale 22 aprile 2024 n. 23-8469 è stata recepita l'Intesa tra Stato, Regioni e Province autonome del 22 febbraio 2018, rep. Atti 39/CSR, sull'adozione del Protocollo di Sorveglianza Sanitaria dei lavoratori ex esposti ad amianto ed è stato approvato un documento di indicazioni sulla sorveglianza sanitaria dei soggetti ex esposti ad amianto denominato "Protocollo Regionale di sorveglianza sanitaria per lavoratori ex-esposti ad amianto" (di seguito "Protocollo Regionale");

la citata D.G.R. demandava, tra gli altri, alla Direzione regionale "Sanità" l'attuazione delle disposizioni contenute nella deliberazione ed al Settore regionale "Prevenzione, sanità pubblica, veterinaria e sicurezza alimentare" la costituzione di un gruppo di lavoro, per lo svolgimento delle funzioni stabilite dal Protocollo regionale con una composizione definita in continuità con il gruppo di esperti che ha supportato il Settore regionale nella redazione del protocollo ed in particolare:

- un rappresentante del Settore regionale Prevenzione, sanità pubblica, veterinaria e sicurezza alimentare con funzione di coordinamento;
- un rappresentante del Servizio Sovrazonale di Epidemiologia dell'ASL TO3 (SSEPI);
- un rappresentante del Centro Regionale per la Prevenzione dei Tumori della Città della Salute e della Scienza di Torino (CRPT già CPO Piemonte);
- un rappresentante della S.C. Medicina del Lavoro U – Rischio Occupazionale Ospedaliero dell'A.O.U. Città della Salute e della Scienza di Torino;
- un rappresentante del Centro regionale per la ricerca, sorveglianza e prevenzione dei rischi da amianto di Casale Monferrato;
- un rappresentante dell'Università del Piemonte orientale;
- tre rappresentanti degli S.Pre.S.A.L. e della Medicina del Lavoro delle ASL Piemontesi;

con la Determinazione Dirigenziale 291 del 26 aprile 2024, il Settore Regionale Prevenzione, Sanità pubblica, Veterinaria e Sicurezza Alimentare, in attuazione della D.G.R. 23-8469 del 22 aprile 2024 individuava la composizione del gruppo di lavoro tecnico con la funzione – tra le altre – di predisporre una procedura di definizione dell'esposizione ad amianto a seguito dell'accertamento dell'esposizione pregressa;

il gruppo di lavoro di cui sopra, al fine di avviare in via preliminare le attività previste dal Protocollo regionale, ha predisposto un documento contenente indicazioni operative per la sorveglianza sanitaria, recante una procedura di definizione dell'esposizione ad amianto a seguito dell'accertamento dell'esposizione pregressa che è stato trasmesso alle Aziende Sanitarie con nota Prot. n.19199 del 12 agosto 2025 del Settore Regionale Prevenzione, Sanità pubblica, Veterinaria e Sicurezza alimentare;

in relazione alla necessità di dettagliare alcuni aspetti operativi nella fase di avvio delle attività previste dal Protocollo regionale, attuate secondo le Indicazioni operative sopra richiamate, nonché all'esigenza di uniformare, nei diversi territori, le informazioni fornite ai pazienti aderenti al programma in merito alle prestazioni erogate, il gruppo di lavoro sopra citato, con il supporto di medici specialisti in radiologia ed in pneumologia, operanti nelle strutture del SSR ha analizzato le problematiche riscontrate e ha ritenuto opportuno procedere all'aggiornamento e all'integrazione delle predette Indicazioni operative, nonché alla previsione di modelli di informativa per le prestazioni sanitarie del citato programma, predisponendo in particolare:

- il documento recante "Indicazioni Operative per la Sorveglianza Sanitaria per Ex Esposti ad Amianto, Seconda Revisione – Giugno 2026" (Allegato A) alla presente determinazione per farne

parte integrante e sostanziale;

- il documento recante i modelli di informativa per le prestazioni sanitarie del programma di sorveglianza sanitaria, nel rispetto della normativa sanitaria vigente, avente ad oggetto “Modelli di informativa per la sorveglianza sanitaria ex esposti ad amianto” Allegato B) alla presente Determinazione per farne parte integrante e sostanziale, che le Aziende Sanitarie Regionali potranno utilizzare ed adeguare per il seguito di competenza e nel rispetto degli obblighi in materia di consenso informato previsti dalla normativa vigente.

Visti:

il decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, recante “Attuazione dell’Art. 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro” e ss.mm.ii.;

la Legge 22 dicembre 2017, n. 219 recante “Norme in materia di consenso informato e di disposizioni anticipate di trattamento”.

Richiamate:

la D.C.R. n. 124-7279 del 1 marzo 2016, che ha stabilito che il Registro Mesoteliomi Maligni (RMM) dell’ A.O.U. Città della Salute e della Scienza di Torino è il Centro Operativo Regionale (COR) del Piemonte del Registro Nazionale dei Mesoteliomi (ReNaM);

la D.G.R. n. 27-3570 del 4 luglio 2016 con cui si dà atto che il Centro di Riferimento per l’Epidemiologia dei Tumori e la Prevenzione Oncologica (CPO-Piemonte) viene rinominato “Centro di Riferimento per la Prevenzione dei Tumori e di Supporto all’Assistenza ed alla Ricerca Clinica (CRPT)” ed ha sede presso l’AOU Città della Salute e della Scienza di Torino;

la D.G.R. n. 9-8040 del 29 dicembre 2023, Approvazione del documento "Tutela della salute e sicurezza sul lavoro. Documento strategico 2024 - 2026 per i Dipartimenti di Prevenzione", prorogata con D.G.R. n.19-2584 del 20 luglio 2026;

la D.D. n. 1695 del 03 novembre 2021, con cui il Settore Regionale Programmazione dei servizi sanitari e socio-sanitari ha aggiornato, per intercorso aggiornamento normativo, i modelli di consenso informato relativi all'esecuzione di alcuni specifici esami clinici strumentali della branca di radiodiagnostica, previsti dal protocollo regionale di sorveglianza sanitaria per ex esposti ad amianto.

Ritenuto, pertanto, opportuno:

approvare il documento recante “Indicazioni Operative per la Sorveglianza Sanitaria per Ex Esposti ad Amianto, Seconda Revisione – Giugno 2026” Allegato A) alla presente determinazione per farne parte integrante e sostanziale;

approvare, il documento recante “Modelli di informativa per la sorveglianza sanitaria ex esposti ad

amianto” Allegato B) alla presente determinazione per farne parte integrante e sostanziale.

Dato atto che il presente provvedimento non comporta oneri per il bilancio regionale.

Attestata la regolarità amministrativa del presente provvedimento ai sensi della D.G.R. n. 8-8111 del 25 gennaio 2024.

Tutto ciò premesso,

IL DIRIGENTE

Richiamati i seguenti riferimenti normativi:

- D.Lgs 30 marzo 2001, n. 165 e s.m.i.;
- L.R. 26 luglio 2008, n. 23 e s.m.i.;
- D.Lgs. 9 Aprile 2008, n.81;
- D.P.C.M. 12 gennaio 2017;
- L. 22 dicembre 2017, n. 219;
- L.R. 14 Ottobre 2008, n. 30;
- D.C.R. n. 124-7279 del 1 marzo 2016;
- D.G.R. n. 27-3570 del 4 luglio 2016;
- D.G.R. n. 9-8040 del 29 dicembre 2023;
- D.G.R. n. 23-8469 del 22 aprile 2024;
- D.D. 1695/A1413C/2021 del 03 novembre 2021;
- D.D. 291/A1409D/2024 del 26 aprile 2024;
- D.D. 906/A1409D/2024 del 17 dicembre 2024;

determina

1) di approvare il documento recante “Indicazioni Operative per la Sorveglianza Sanitaria per Ex Esposti ad Amianto, Seconda Revisione – Giugno 2026” Allegato A) alla presente determinazione per farne parte integrante e sostanziale;

2) di approvare, il documento recante “Modelli di informativa per la sorveglianza sanitaria ex esposti ad amianto” Allegato B) alla presente determinazione per farne parte integrante e sostanziale;

3) di dare atto che il presente provvedimento non comporta oneri per il bilancio regionale.

Avverso la presente determinazione è ammesso ricorso entro il termine di 60 giorni innanzi al T.A.R. per il Piemonte.

La presente determinazione sarà pubblicata sul Bollettino Ufficiale della Regione Piemonte, ai sensi dell'art. 61 dello Statuto e dell'art. 5 della L.R. 22/2010.

La presente determinazione non è soggetta a pubblicazione ai sensi del D.Lgs. n. 33/2013.

IL DIRIGENTE (A1409D - Prevenzione, sanità pubblica, veterinaria
e sicurezza alimentare)

Firmato digitalmente da Bartolomeo Griglio

Si dichiara che sono parte integrante del presente provvedimento gli allegati riportati a seguire ¹, archiviati come file separati dal testo del provvedimento sopra riportato:

1. Indicazioni_operative_di_sorveglianza_sanitaria_rev2_13ago2026.pdf
2. Informativa_screening_sorveglianza_sanitaria_ex_esposti_08lug2027.pdf



Allegato

¹ L'impronta degli allegati rappresentata nel timbro digitale QRCode in elenco è quella dei file pre-esistenti alla firma digitale con cui è stato adottato il provvedimento

D.G.R. 23-8469 del 22 aprile 2024

Sorveglianza sanitaria per lavoratori ex-esposti ad amianto

INDICAZIONI OPERATIVE PER LA SORVEGLIANZA SANITARIA

INDICE

I	Premessa.....	3
II	Glossario.....	4
III	Percorso di sorveglianza sanitaria.....	5
1.	Gestione delle istanze.....	5
2.	Primo accesso e presa in carico.....	6
3.	Definizione della condizione di ex esposto ad amianto.....	7
3.a	Valutazione qualitativa.....	7
3.b	Valutazione semi - quantitativa.....	8
3.b.i	Stima dell'intensità di esposizione a punteggio.....	9
3.b.ii	Altre fonti per la valutazione semi-quantitativa dell'esposizione.....	12
3.c	Classificazione dell'esposizione cumulativa fumo - amianto.....	12
4.	Primo livello di sorveglianza.....	15
5.	Secondo livello di sorveglianza.....	17
6.	Controlli periodici.....	18
7.	Sospetto e diagnosi di patologia oncologica.....	20
8.	Conclusione della sorveglianza sanitaria.....	20
IV	Rendicontazione.....	21
V	Bibliografia.....	22
VI	Appendice.....	23
1.	Diagramma di flusso.....	23
2.	Strumenti per la valutazione dell'esposizione.....	24
3.	Prestazioni sanitarie.....	26
	Elenco delle Prestazioni sanitarie.....	26

I **PREMESSA**

Le seguenti indicazioni operative sono state redatte dal gruppo di lavoro regionale sulla sorveglianza sanitaria ex esposti amianto di cui alla D.G.R. n. 23-8469 del 22 aprile 2024 allo scopo di fornire un supporto in merito all'attuazione della sorveglianza sanitaria prevista dal protocollo regionale approvato col medesimo atto.

Vengono definite le modalità relative al contatto con i pazienti ed alla loro presa in carico, oltre all'accertamento della pregressa esposizione ad amianto finalizzata all'inserimento nel percorso di sorveglianza sanitaria. Mediante una valutazione dell'esposizione dei soggetti inseriti nel programma, sarà individuato il percorso di screening per il paziente.

Sono inoltre descritte nel dettaglio l'esecuzione degli accertamenti di primo e di secondo livello, le modalità di effettuazione dei controlli periodici con i relativi criteri, nonché le misure da adottare nei casi ove sia prevista la conclusione del percorso di sorveglianza, in relazione sia al tempo trascorso dall'ultima esposizione ad amianto, sia al sospetto o diagnosi di patologia oncologica amianto - correlata.

Il documento prende in esame sia il processo di rendicontazione in capo agli S.Pre.S.A.L ed al CRPT Piemonte, sia il dettaglio delle prestazioni relative al percorso di sorveglianza sanitaria raggruppate secondo i diversi livelli previsti dal programma.

II GLOSSARIO

TSLE:	periodo di tempo che intercorre tra l'ultimo anno di esposizione all'amianto e la data di visita o di un test medico.
CECA:	Comunità Europea del Carbone e dell'Acciaio, con specifico riferimento al Questionario medico per la diagnosi della bronchite cronica, sviluppato da uno specifico gruppo di lavoro europeo.
LDCT:	Low-Dose Computed Tomography (tomografia computerizzata a basso dosaggio).
HRCT:	High-Resolution Computed Tomography, ovvero Tomografia Computerizzata ad alta risoluzione. Esame diagnostico che produce immagini molto dettagliate del torace, in particolare del parenchima polmonare.
DLCO:	Diffusione Alveolo-Capillare del Monossido di Carbonio. Esame di funzionalità respiratoria che misura l'efficienza di trasferimento polmonare dell'ossigeno.
ILO-BIT:	(International Labour Organization) – In riferimento alle pneumoconiosi, standard emesso dall'Organizzazione Internazionale del Lavoro per l'esecuzione e la classificazione delle immagini radiografiche delle malattie polmonari causate dall'inalazione di polveri, come la silicosi e l'asbestosi.
ICOERD:	International Classification of High-resolution Computed Tomography for Occupational and Environmental Respiratory Diseases. Classificazione standardizzata per la diagnosi di malattie respiratorie causate da esposizioni professionali e ambientali, basata su immagini TAC ad alta risoluzione.
PSDTA:	Percorsi Di Salute E Diagnostico Terapeutici Assistenziali - strumenti per garantire scientificità e omogeneità nell'organizzazione delle cure.
CAS:	Centri Assistenza e Servizi - Struttura territoriale della Rete Oncologica Piemonte e Valle d'Aosta con competenze in materia di assistenza, orientamento e supporto al paziente attraverso l'esecuzione coordinata, tempestiva e appropriata di tutti gli accertamenti previsti nel PSDTA di patologia per la diagnosi e la stadiazione della neoplasia.
PADDI:	Piattaforma regionale per l'Analisi Dati Decisionali Integrati della Sanità.

III PERCORSO DI SORVEGLIANZA SANITARIA

1. GESTIONE DELLE ISTANZE

La consultazione degli elenchi di soggetti ex esposti ad amianto che hanno compilato l'apposita domanda di preadesione online sulla piattaforma Salute Piemonte – Assistenza sanitaria per ex esposti ad amianto da parte del personale S.Pre.S.A.L. è possibile mediante l'accesso alla piattaforma PADDI da parte dei referenti comunicati dai servizi al Settore Regionale competente.

L'estrazione consentirà la visualizzazione del totale delle preadesioni di competenza territoriale, comprese le domande non pertinenti o non eleggibili acquisite dal sistema.

Il dato di competenza dello S.Pre.S.A.L. consiste delle seguenti basi dati:

- totale delle preadesioni di competenza territoriale;
- totale dei residenti al di fuori del territorio regionale, di cui il Servizio provvederà alla presa in carico sulla base dell'ubicazione della sede lavorativa dove è avvenuta la maggiore esposizione ad amianto.

Al fine di individuare i soggetti da contattare, le istanze presenti su PADDI dovranno essere combinate con l'esito della prima valutazione anamnestica condotta dal Centro di Riferimento per l'Epidemiologia e la Prevenzione Oncologica in Piemonte (CRPT Piemonte) e trasmessa agli S.Pre.S.A.L.

Il documento trasmesso da CRPT in modalità protetta, conterrà:

1. il codice identificativo del soggetto riportato nell'istanza di preadesione;
2. la data di adesione;
3. l'inclusione nel percorso di sorveglianza;
4. campo note CRPT;

Lo S.Pre.S.A.L. potrà comunque eseguire ulteriori verifiche sull'intero elenco delle preadesioni di competenza.

CRPT provvederà a fornire informazione ai soggetti che hanno preaderito - mediante i recapiti dagli stessi forniti e preferibilmente tramite posta elettronica - in merito alla comunicazione agli S.Pre.S.A.L. competenti per territorio dei dati rilevati nella prima fase anamnestica.

2. PRIMO ACCESSO E PRESA IN CARICO

L'accesso dei soggetti avviene mediante contatto telefonico, sulla base dell'ordine cronologico di preadesione, da parte del personale S.Pre.S.A.L. delle ASL, che definirà la data utile per l'effettuazione della prima visita.

Lo S.Pre.S.A.L. dovrà sottoporre ai soggetti preaderenti **prima** del 01/08/2024 ai fini della sottoscrizione, l'informativa riguardante il trattamento dei dati personali (o successive modificazioni e/o integrazioni) denominata:

"INFORMAZIONI SUL TRATTAMENTO DEI DATI PERSONALI ai sensi degli Artt. 13 e 14 del Regolamento UE 2016/679 (cd. GDPR) - ATTIVITÀ DI SORVEGLIANZA SANITARIA PER EX ESPOSTI AD AMIANTO"

presente sul sito istituzionale della Regione Piemonte, al seguente link:

<https://www.regione.piemonte.it/web/temi/sanita/prevenzione/sorveglianza-sanitaria-ex-esposti-amianto>

L'attività non è necessaria per i soggetti preaderenti **dal** 01/08/2024 in quanto la sottoscrizione dell'informativa sopracitata è stata resa contestuale alla presentazione dell'istanza.

Come specificato nel protocollo, hanno diritto alla presa in carico, oltre agli assistiti piemontesi che dichiarino una pregressa esposizione ad amianto di tipo professionale, le seguenti categorie di soggetti interessati:

1. Lavoratori ex esposti ancora dipendenti nella medesima impresa;
2. Assistiti piemontesi con pregressa esposizione extra-regionale (anche se la definizione dell'esposizione si basa solo sui dati anamnestici);
3. Assistiti piemontesi con pregressa esposizione ad amianto certificata dall'INPS e dall'INAIL.

I soggetti che hanno preaderito all'iniziativa, ritenuti eleggibili al programma di sorveglianza da CRPT Piemonte ma che non si configurano come assistiti del Servizio Sanitario Regionale, saranno presi in carico dallo S.Pre.S.A.L. competente per territorio di esposizione al fine di valutare l'esposizione qualitativa ad amianto, che potrà essere eventualmente utilizzata nella Regione o Provincia Autonoma di residenza del soggetto.

Tramite la Determinazione Dirigenziale 906/A1409D/2024 è resa disponibile la modulistica finalizzata alla registrazione dell'esposizione, degli esami strumentali erogati ai pazienti e relativi esiti.

3. DEFINIZIONE DELLA CONDIZIONE DI EX ESPOSTO AD AMIANTO

A seguito del primo accesso dei pazienti ed ai fini dell'inserimento dei soggetti eleggibili alla sorveglianza sanitaria, verrà verificata la condizione di ex esposto ad amianto, tramite un accertamento in due fasi conseguenti. La prima fase è di tipo qualitativo mentre la seconda di tipo semi-quantitativo e l'accertamento dovrà essere effettuato da parte di personale formato.

Le modalità della valutazione sono di seguito specificate. Il personale è tenuto ad utilizzare la modulistica conforme alle disposizioni della Determinazione Dirigenziale n.906/A1409D/2024 del 17/12/2024. Eventuali esigenze di aggiornamento potranno essere comunicate al Settore Regionale competente che valuterà la richiesta mediante il coinvolgimento del Gruppo tecnico regionale e nel rispetto delle previsioni dell'atto sopracitato.

La modulistica sarà fornita in versione PDF editabile e verrà in seguito utilizzata per implementare in maniera automatica la registrazione dei dati e la relativa rendicontazione delle attività svolte all'interno dell'applicativo S.Pre.S.A.L. WEB.

3.a *Valutazione qualitativa*

La prima valutazione si perfeziona mediante il "Questionario-Definizione pregressa esposizione ad amianto con le relative schede specifiche sulla storia professionale (All. 2 alla DD 906/A1409D/2024).

Sulla base delle risultanze dell'anamnesi rilevata dal questionario, il personale medico definirà la classe di esposizione professionale.

Coerentemente con quanto riportato nelle Linee Guida ReNaM (2003), in questa prima fase i criteri di definizione dell'esposizione saranno di tipo qualitativo (classe 1-4).

- **Classe 1 = esposizione professionale certa.**

Soggetti che hanno svolto un'attività lavorativa implicante l'uso/esposizione ad amianto. La presenza di amianto deve essere documentata da almeno una delle seguenti condizioni:

- dichiarazione esplicita del soggetto intervistato qualora si tratti del caso stesso;
- indagini ambientali, relazioni degli organi di vigilanza, documentazione amministrativa aziendale; dichiarazione dei colleghi/datore di lavoro.

- **Classe 2 = esposizione professionale probabile.**

Soggetti che hanno lavorato in un'industria o in un ambiente di lavoro in cui l'amianto veniva sicuramente utilizzato o era presente, ma per i quali non è possibile documentare l'esposizione.

- **Classe 3 = esposizione professionale possibile.**

Soggetti che hanno lavorato in un'industria o in un ambiente di lavoro appartenente ad un settore economico in cui generalmente si è riscontrata presenza/uso di amianto, ma non vi sono notizie sull'utilizzazione o meno di amianto da parte degli stessi.

- **Classe 4 = esposizione professionale improbabile o assente.**

Soggetti per i quali sono disponibili informazioni dalle quali possa ragionevolmente escludersi un'esposizione professionale ad amianto superiore ai livelli del cosiddetto "fondo naturale ambientale".

La definizione della pregressa esposizione ad amianto potrà generare i seguenti esiti:

1. **Esito negativo:** agli assistiti residenti in Piemonte con classe di esposizione 4, lo S.Pre.S.A.L. comunica al soggetto il termine del programma;
2. **Esito positivo:** gli assistiti residenti in Piemonte in classe 1-2-3 accederanno al primo livello di sorveglianza previa valutazione semi - quantitativa dell'esposizione;

Per gli **assistiti non residenti in Piemonte**: il programma termina indipendentemente dall'esito positivo o negativo della definizione di esposizione. Tale esito dovrà in ogni caso essere comunicato, a cura dello S.Pre.S.A.L., al soggetto.

3.b Valutazione semi - quantitativa

Se la valutazione qualitativa dell'esposizione ad amianto risulterà come certa, probabile o possibile, si effettuerà anche una valutazione semi-quantitativa dell'esposizione, al fine di:

- definire – ad eccezione del caso delle placche pleuriche minime - la periodicità del controllo radiologico successivo alla prima visita in soggetti ai quali non sono state diagnosticate patologie da asbesto;
- stabilire quali soggetti, in base al loro livello di esposizione cumulativa, debbano essere sottoposti, oltre all'RX Torace, a TC a bassa dose (LDCT), indipendentemente dallo stato di forte fumatore.

La ricostruzione semi - quantitativa dell'esposizione pregressa è un processo altamente complesso, spesso problematico anche in presenza di dati ambientali storici. Considerata l'impossibilità di determinare valori puntuali certi di esposizione, risulta metodologicamente più appropriato stimare intervalli di esposizione entro cui classificare i soggetti sulla base dell'anamnesi lavorativa. In questo contesto, spesso si ricorre all'utilizzo di punteggi utilizzati come proxy dell'esposizione.

Questi indicatori non mirano a rappresentare un valore numerico esatto dell'esposizione reale, ma consentono di simulare e ordinare i diversi livelli di rischio tra i lavoratori (Chung DA et al., 2015). Alla luce di queste considerazioni, si è ritenuto opportuno adottare questo approccio e definire dei cut-off, funzionali all'individuazione dei diversi step operativi previsti dal protocollo di sorveglianza sanitaria.

3.b.i Stima dell'intensità di esposizione a punteggio

Il presente paragrafo è finalizzato a determinare la stima semi-quantitativa dell'esposizione cumulativa totale ad amianto suddivisa in tre classi (alta, media e bassa), mediante la definizione del relativo **punteggio di esposizione cumulativa ad amianto E_c** .

E_c è definito come la sommatoria dei valori di esposizione annuale ad amianto estesa all'intera vita lavorativa, ed è rappresentato dalla seguente formula:

$$E_c = \sum_{y=1}^n E_y$$

Dove:

E_y rappresenta il **valore di esposizione annuale** per l'anno y riportato in Tabella 1.

y è l'indice che rappresenta il singolo anno di esposizione (da 1 a n);

n è il numero totale di anni in cui il soggetto è stato esposto.

Nel caso di un'esposizione di un anno con $E_y = 4$ e due anni con $E_y = 0,5$

$$E_c = \sum E_y = 4 + 0,5 + 0,5 = 5$$

Al fine di determinare il valore di esposizione annuale E_y si prendono in considerazione gli elementi seguenti.

Il periodo storico dell'avvenuta esposizione è un primo elemento per definire l'intensità dell'esposizione, che dopo il 1986 si riduce drasticamente.

Si possono quindi ipotizzare tre classi di esposizione:

- prima del 1975 periodo ad alta esposizione;
- dal 1975 al 1986 periodo a media esposizione;
- dopo il 1986 periodo a bassa esposizione.

Un secondo elemento da considerare è la combinazione di settore/reparto/mansione; una lista delle combinazioni dove l'intensità di esposizione è considerata a priori elevata o intermedia permette di stabilire un'ulteriore scala di graduazione in alta, media e bassa esposizione. In appendice (Tabella 9) è riportata una lista di settori/reparti/mansioni a rischio alto o intermedio,

suscettibile di eventuale aggiornamento. Le combinazioni non in elenco sono considerate a priori ad esposizione bassa, o prive di esposizione, salvo specifiche situazioni espositive documentate.

Questi due criteri possono essere combinati tra loro per ogni periodo di esposizione assegnando alle nove possibili combinazioni riportate in Tabella 1, un livello di esposizione espresso secondo un punteggio che fornisce un proxy della stima per periodo dell'intensità di esposizione.

	Livello di esposizione stimato sulla base della combinazione settore/reparto/mansione		
Livello di esposizione stimato sulla base del periodo di esposizione	Alto	Intermedio	Basso
Prima del 1975 - alto	4	2	1
1975-1986 - medio	2	1	0.5
Dopo il 1986 - basso	1	0.5	0.2

Tabella 1: Combinazione delle informazioni su settore/reparto/mansione e periodo di esposizione per la stima dell'esposizione annuale a punteggio a fibre di amianto

Il calcolo del **punteggio di esposizione ad amianto E_y** sarà quindi condotto per ogni anno della storia lavorativa di un soggetto, mediante l'individuazione del valore (alto/medio/basso) della combinazione settore/reparto/mansione e di quello relativo al periodo storico di esposizione (ante 1975, 1975-1986, dopo 1986).

La sommatoria dei Valori di esposizione annuale E_y costituisce il **Punteggio di Esposizione Cumulativa Totale ad Amianto (E_c)**.

Il punteggio dell'esposizione è suddiviso in tre classi con esposizione crescente:

Punteggio E_c	Classe di esposizione cumulativa totale
< 25	Bassa
$25 \leq E_c \leq 75$	Media
>75	Alta

Tabella 2: Determinazione del valore di esposizione cumulativa ad amianto sulla base del punteggio

A titolo di esempio, si riporta la determinazione di un valore di esposizione cumulativa di una ipotetica storia lavorativa di un soggetto.

Anno inizio esposizione	Anno fine esposizione	Livello di esposizione – Settore/reparto/mansione	Livello di esposizione – Periodo Storico	Punteggio di esposizione annuale (Ey)	Anni di esposizione	Esposizione cumulativa parziale ad amianto (Ec parziale)
1962	1974	Intermedio	Alto	2	13	26
1975	1982	Intermedio	Medio	1	7	7
1983	1986	Intermedio	Medio	1	4	4
1987	1988	Intermedio	Basso	0,5	2	1
1989	2000	Basso	Basso	0,2	12	6
Punteggio di Esposizione Cumulativa Totale ad Amianto (E_c)						44

Tabella 3: Esempio di determinazione di un punteggio di esposizione cumulativa totale ad amianto

Sulla base della valutazione riportata in tabella, il soggetto ha ottenuto un punteggio di esposizione cumulativa ad amianto pari a 44, corrispondente alla classe di esposizione definita “Media”

Il sistema di valutazione adottato, basato su punteggi cumulativi, consente di definire l’accesso ai protocolli di screening identificando soglie di rischio considerate “critiche”. In particolare, un punteggio cumulativo compreso tra 25 e 75 orienta l’indicazione allo screening con LDCT secondo criteri differenziati in funzione dell’abitudine tabagica.

Un punteggio di esposizione cumulativa superiore a 25 indica una pregressa esposizione ad amianto di entità rilevante. Questo livello è approssimativamente equivalente ad aver lavorato per oltre sei anni prima del 1975, periodo storico caratterizzato da concentrazioni ambientali di fibre significativamente più elevate. Questo profilo di esposizione è tipico di mansioni ad alto rischio, quali quelle dei coibentatori, degli addetti al tessile dell’amianto, o dei lavoratori impiegati in settori a elevata esposizione, come l’estrattivo dell’amianto e la produzione di manufatti in cemento-amianto.

L’incremento del rischio di tumore polmonare associato a un’esposizione cumulativa di questa entità è stimato in circa 2–3 volte rispetto a popolazioni di lavoratori non esposte (Luberto et al., 2019; Lenters et al., 2011; Olsson et al., 2017), risultando molto inferiore al rischio associato a un’esposizione intensa e prolungata al fumo di tabacco. Per questo motivo, nei soggetti che non hanno mai fumato tale livello di esposizione non giustifica l’attivazione di uno screening sistematico con TC a basse dosi (LDCT). Al contrario, nei fumatori moderati o negli ex forti fumatori da oltre dieci anni, lo stesso punteggio rappresenta un criterio sufficiente di inclusione allo screening, in considerazione dell’effetto sinergico tra esposizione ad amianto e fumo di tabacco.

Per punteggi superiori a 75, l’esposizione cumulativa ad amianto è considerata particolarmente elevata, corrispondendo a quasi 20 anni di attività in mansioni caratterizzate da elevata

esposizione ad amianto prima del 1975, cui sarebbe associato un rischio di tumore del polmone che tende ad avvicinarsi a quello osservato nei fumatori (Berry G., 2007, Lenters et al., 2011). In questi casi, l'avvio allo screening con LDCT è raccomandato indipendentemente dall'anamnesi tabagica, includendo anche i soggetti che non hanno mai fumato.

Al fine di supportare gli operatori degli S.Pre.S.A.L. coinvolti nella valutazione dell'esposizione ad amianto, è stato sviluppato un tool online che, attraverso un percorso guidato, consente il calcolo del punteggio di esposizione cumulativa. Lo strumento fornisce inoltre indicazioni operative sul percorso di sorveglianza sanitaria più appropriato a cui avviare l'ex esposto, in coerenza con i criteri definiti dal protocollo regionale. Il tool è disponibile al seguente link:

<https://www.cpo.it/data/rmm/valutazione-screening-ex-esposti>

3.b.ii Altre fonti per la valutazione semi-quantitativa dell'esposizione

Utilizzo dati del Registro Mesoteliomi del Piemonte

Per la valutazione qualitativa e semi-quantitativa a punteggio della pregressa esposizione ad amianto dei soggetti, verranno inoltre forniti su richiesta agli S.Pre.S.A.L. elenchi di aziende del territorio piemontese, anche se non più attive, in cui sono stati identificati dal Registro Mesoteliomi del Piemonte casi con esposizione certa ad amianto avvenuta nelle stesse.

3.c Classificazione dell'esposizione cumulativa fumo - amianto

In linea con le previsioni della D.G.R. 23-8469 del 22/04/2024 ed in ragione della sinergia tra esposizione a fumo di sigaretta ed amianto, i soggetti fumatori o ex-fumatori con esposizione ad amianto accertata (certa, probabile o possibile), saranno sottoposti in sede di primo livello, oltre all'RX Torace, alla LDCT, secondo un indicatore di esposizione cumulativa utilizzato per classificare la storia di esposizione a fumo di tabacco.

L'indicatore è denominato "numero di pacchetti-anno" (dall'inglese pack-year), equivalente a 7300 sigarette all'anno. È previsto un criterio di equivalenza dove 20 sigarette corrispondono a 5 sigari e 8 pipe.

L'indicatore è calcolabile con la seguente formula:

$$n_{\text{pack-year}} = \frac{n_{\text{sigarette/die}} \times m_{\text{annifumo}}}{20_{\text{sigarette/pacchetto}}}$$

Ad esempio: una persona che ha fumato 15 sigarette al giorno per 40 anni, avrà un valore di pack-year pari a:

$$\frac{15_{\text{sigarette/die}} \times 40_{\text{anni di fumo}}}{20_{\text{sigarette}}} = 30_{\text{pack-year}}$$

Sulla base dell'indicatore i soggetti sono classificati nelle categorie seguenti, riportate inoltre in Tabella 7:

- **forti fumatori:** soggetti con una storia di esposizione con *pack-year* ≥ 30 siano essi fumatori correnti o ex-fumatori da meno di 10 anni (**casi 1 e 2**);
- **fumatori moderati:** soggetti fumatori correnti o ex fumatori, con esposizione a *pack-year* < 30 , indipendentemente dal tempo di cessazione del fumo (**casi 4, 5, 6**); sono inoltre classificati in questa sezione **gli ex forti fumatori** (*pack-year* ≥ 30) con tempo di cessazione del fumo pari o superiore a 10 anni (**caso 3**).
- **mai fumatori:** soggetti che hanno fumato meno di 100 sigarette nel corso della loro vita, con *pack-year* non applicabile (**caso 7**).

Caso	Abitudine corrente o pregressa	Pack-year	Classificazione
1	Corrente	≥ 30	Forte fumatore
2	Ex fumatore da < 10 anni	≥ 30	
3	Ex fumatore da ≥ 10 anni	≥ 30	
4	Corrente	< 30	Fumatore moderato
5	Ex fumatore da < 10 anni	< 30	
6	Ex fumatore da ≥ 10 anni	< 30	
7	N.C.	N.C.: < 100 sigarette totali	Mai fumatore

Tabella 4: Classificazione dei fumatori

La combinazione della storia espositiva ad amianto e a fumo di sigaretta permette così di identificare la popolazione da sottoporre alla LDCT per la diagnosi precoce dei tumori polmonari.

La LDCT deve essere prescritta ai soggetti di età pari o superiore ai 55 anni nei seguenti casi:

1. **forti fumatori**, indipendentemente dal punteggio di esposizione cumulativa ad amianto;
2. **fumatori moderati** con punteggio di esposizione cumulativa ad amianto ≥ 25 ;
3. **mai fumatori** con punteggio di esposizione cumulativa ad amianto > 75 .

Criteri esecuzione LDCT, riservata ai pazienti dai 55 anni	
Classificazione	Punteggio esposizione ad amianto
Forte fumatore	Qualunque
Fumatore moderato	≥ 25
Mai fumatore	> 75

Tabella 5: Criteri di erogazione della LDCT

4. PRIMO LIVELLO DI SORVEGLIANZA

Il primo livello di sorveglianza sanitaria prevede due percorsi diversi per gli ex esposti inclusi nella sorveglianza sulla base della valutazione dell'anamnesi occupazionale, a seconda del punteggio finale risultante dalla valutazione dell'esposizione ad amianto e dello stato di fumo.

1. Ai soggetti rispondenti ai requisiti a) e b) sarà rivolto il percorso di seguito riportato.
 - a) che non hanno mai fumato con punteggio di esposizione ad amianto inferiore o uguale a 75;
 - b) Fumatori moderati (**come definiti al paragrafo 3.c)** con punteggio di esposizione cumulativa inferiore a 25:
 - visita medica con somministrazione del questionario C.E.C.A. per la diagnosi di bronchite cronica, come da Allegato 3 alla DD 906/A1409D/2024 e ss.mm.ii.
 - spirometria e RX Torace con refertazione standardizzata.
2. Ai soggetti rispondenti ai requisiti c), d), ed e) sarà rivolto il percorso di seguito riportato.
 - c) forti fumatori, indipendentemente dal punteggio di esposizione cumulativa;
 - d) Fumatori Moderati (**come definiti al paragrafo 3.c)** con punteggio di esposizione cumulativa compreso tra 25 e 75;
 - e) con punteggio di esposizione cumulativa superiore a 75, indipendentemente dall'abitudine tabagica:
 - visita medica con somministrazione del questionario C.E.C.A.
 - spirometria e RX Torace con refertazione standardizzata;
 - screening per il tumore del polmone con LDCT;

Oltre a quanto sopra descritto dovrà essere effettuato counseling breve per la cessazione del fumo da parte di un operatore sanitario, come previsto dal Protocollo Regionale di sorveglianza sanitaria.

In caso di mancata presentazione – anche a seguito di sollecito - ai controlli previsti dal protocollo di sorveglianza sanitaria, il soggetto viene escluso dal programma.

Esposizione cumulativa	Abitudine al fumo		
	Mai fumatori	Fumatori Moderati (come definiti al Par. 3.c)	Forti fumatori (come definiti al Par. 3.c)
<25 Bassa	• Visita Medica • Questionario C.E.C.A. • Spirometria • RX Torace	• Visita Medica • Questionario C.E.C.A. • Spirometria • RX Torace • Counseling breve	• Visita Medica • Questionario C.E.C.A. • Spirometria • RX Torace • LDCT (≥ 55 Anni) • Counseling breve
25 ≤ x ≤ 75 Media	• Visita Medica • Questionario C.E.C.A. • Spirometria • RX Torace	• Visita Medica • Questionario C.E.C.A. • Spirometria • RX Torace • LDCT (≥ 55 Anni) • Counseling breve	• Visita Medica • Questionario C.E.C.A. • Spirometria • RX Torace • LDCT (≥ 55 Anni) • Counseling breve
>75 Elevata	• Visita Medica • Questionario C.E.C.A. • Spirometria • RX Torace • LDCT (≥ 55 Anni)	• Visita Medica • Questionario C.E.C.A. • Spirometria • RX Torace • LDCT (≥ 55 Anni) • Counseling breve	• Visita Medica • Questionario C.E.C.A. • Spirometria • RX Torace • LDCT (≥ 55 Anni) • Counseling breve

Tabella 6: Percorsi di sorveglianza sanitaria di primo livello

Nel paragrafo in appendice “**Elenco delle prestazioni sanitarie**”, con la Tabella 10 sono descritte le prestazioni erogabili nei diversi livelli di sorveglianza.

Per quanto riguarda la LDCT, non essendo ad oggi disponibile un codice prestazione dedicato, il codice da utilizzare è “8741.N0” -TC DEL TORACE. da eseguirsi a bassa dose come da quesito clinico “sorveglianza sanitaria ex esposti ad amianto”.

Gli esiti delle prestazioni sanitarie erogate dovranno essere registrati sulle schede cliniche di cui all’Allegato 3 alla DD 906/A1409D/2024 e ss.mm.ii.

A seguito degli accertamenti sanitari di primo livello possono verificarsi i seguenti esiti:

1. Esito negativo: i pazienti verranno rinviati ai controlli periodici del corrispondente livello se il tempo trascorso dall’ultima esposizione ad amianto è inferiore a 30 anni. Si utilizza il parametro TSLE (acronimo dell’anglosassone “Time Since Last Exposure”), da cui TSLE < 30 anni;
2. Esito positivo o sospetto per almeno un accertamento: i pazienti verranno inviati al secondo livello di sorveglianza.

In caso di negatività all’ultimo controllo successivo al primo, se il TSLE risultasse maggiore o uguale di 30 anni, il percorso si considera concluso e ne viene data comunicazione al paziente.

5. SECONDO LIVELLO DI SORVEGLIANZA

A seguito di positività ai controlli di primo livello, saranno somministrate ai pazienti le prestazioni specialistiche di secondo livello. **In questa fase non sono presenti distinzioni di percorso in base all'entità di esposizione od altri fattori** quali il fumo di sigaretta.

Il livello prevede l'effettuazione di una visita pneumologica e l'esecuzione di esami a maggiore specializzazione, erogati secondo criteri di appropriatezza scientifica, tra cui l'esame di diffusione alveolo-capillare del CO (c.d. DLCO), la spirometria globale, la tomografia computerizzata ad alta risoluzione (HRCT).

L'elenco delle prestazioni erogabili nel presente livello è disponibile nella sezione "Elenco delle prestazioni sanitarie" in Appendice alla Tabella 10.

Per quanto riguarda la LDCT, non essendo ad oggi disponibile un codice prestazione dedicato, il codice da utilizzare è "8741.N0" -TC DEL TORACE. L'esame sarà da eseguirsi a bassa dose come da quesito clinico "sorveglianza sanitaria ex esposti ad amianto".

Il codice prestazione specifico per HRCT è invece 8741.1. Entrambi i codici prestazione non prevedono l'utilizzo del mezzo di contrasto.

In analogia ai controlli di primo livello, gli esiti delle prestazioni sanitarie erogate dovranno essere registrati sulle schede cliniche di cui all'Allegato 3 alla DD 906/A1409D/2024 e ss.mm.ii.

In caso di esito negativo agli accertamenti sanitari del secondo livello di sorveglianza, oppure in caso di placche pleuriche minime i pazienti verranno rinviati ai corrispondenti controlli periodici se nella condizione di TSLE < 30 anni.

In caso di negatività al primo controllo o all'ultimo controllo successivo al primo, se il TSLE risultasse maggiore o uguale di 30 anni, il percorso si conclude e ne viene data comunicazione al paziente.

In caso di esito positivo si distinguono due scenari:

- se si riscontrano patologie asbesto-correlate a carattere non neoplastico quali: ispessimenti pleurici diffusi, asbestosi polmonare e/o analoghe patologie, lo S.Pre.S.A.L. rinvierà il paziente ai controlli annuali, dandone contestuale comunicazione al MMG di riferimento;
- se si riscontra un sospetto di patologia oncologica, lo S.Pre.S.A.L. ne darà comunicazione al Centro Accoglienza e Servizi (CAS) competente per territorio, della Rete Oncologica del Piemonte e della Valle d'Aosta come descritto nel rispettivo paragrafo.

6. CONTROLLI PERIODICI

In accordo con le previsioni del protocollo regionale di sorveglianza sanitaria è prevista l'effettuazione di controlli periodici secondo quanto riportato in Tabella 7

In caso di mancata presentazione – anche a seguito di sollecito - ai controlli previsti dal protocollo di sorveglianza sanitaria, il soggetto viene escluso dal programma.

Controlli periodici minimi successivi al primo, percorsi e comunicazioni						
TSLE	Esito ultimo controllo	Condizione di esposizione	Abitudine al fumo	Percorso	Controlli	Periodicità minima (anni)
Minore 30 anni	Negativo o Placche pleuriche minime	Bassa	Mai fumatori - fumatori moderati	Rinvio ai controlli del livello	Spirometria	3
	Negativo o Placche pleuriche minime	Media e Alta	Mai fumatori	Rinvio ai controlli del livello	Spirometria	3
					RX Torace	3
	Negativo o Placche pleuriche minime	Bassa	Forti fumatori	Rinvio ai controlli del livello	Spirometria	3
					LDCT	2 (valutazione del rischio individuale)
	Negativo o Placche pleuriche minime	Media e Alta	Forti fumatori - fumatori moderati	Rinvio ai controlli del livello	Spirometria	3
					LDCT	2 (valutazione del rischio individuale)
					RX Torace	3
					Spirometria	3
	Negativo o Placche pleuriche minime	Alta	Mai fumatori	Rinvio ai controlli del livello	LDCT	2 (valutazione del rischio individuale)
					Rx Torace	3
					Spirometria	1 (preferibilmente)
					RX Torace	1 (preferibilmente)
Uguale o Maggiore 30 anni	Positivo NON neoplastico	Tutte	Tutte	Rinvio ai controlli del livello	HRCT	da valutare sulla base degli altri accertamenti
	Sospetto o Positivo per patologia neoplastica	Tutte	Tutte	Conclusione con Invio al CAS della Rete Oncologica Piemonte-VdA e segnalazione al COR mesoteliomi nel caso di mesotelioma		
	Negativo	Tutte	Tutte	Conclusione	Nessuno	Nessuna
	Positivo NON neoplastico	Tutte	Tutte	Conclusione	Nessuno	Nessuna

Tabella 7: Controlli periodici minimi e percorsi

7. SOSPETTO E DIAGNOSI DI PATOLOGIA ONCOLOGICA

Nel caso in cui - a seguito dell'effettuazione degli esami di primo e/o di secondo livello previsti dal programma di sorveglianza - emergano sospetti di patologia oncologica, i pazienti saranno indirizzati al Centro Accoglienza e Servizi (CAS) della Rete Oncologica del Piemonte e della Valle d'Aosta, secondo le modalità indicate, in ultimo, nella D.G.R. 28 dicembre 2022, n. 31-6377, titolata *"Approvazione del nuovo Regolamento del Centro Accoglienza e Servizi (CAS), del Gruppo Interdisciplinare Cure (GIC) e dei Percorsi di Salute Diagnostico Terapeutico Assistenziali (PSDTA), nell'ambito della Rete Oncologica Piemonte e della Valle d'Aosta e della Rete interregionale di Oncologia ed Oncoematologia pediatrica. Revoca della D.G.R. n. 26-10193 del 01.08.2003"*, con la quale si è disposto, tra l'altro, che il paziente accede al CAS, inviato da: "[...] medico ospedaliero di qualsiasi specialità che durante la propria attività presso servizi diagnostici, o ambulatoriali abbia il sospetto, o la certezza di una diagnosi oncologica [...]".

8. CONCLUSIONE DELLA SORVEGLIANZA SANITARIA

Ferme restando le previsioni relative ai casi di sospetto e diagnosi di patologia oncologica asbesto – correlata menzionate nella sezione 7 - Sospetto e diagnosi di patologia oncologica,

al raggiungimento del TSLE ≥ 30 anni si applicano le seguenti condizioni di fine percorso di sorveglianza sanitaria:

1. in caso di esito negativo degli accertamenti clinico-strumentali di primo o secondo livello, senza necessità di follow up, il percorso di sorveglianza si conclude, con contestuale comunicazione per iscritto al paziente.
2. In caso di pazienti al termine del periodo di follow up triennale, il percorso di sorveglianza si conclude, con contestuale comunicazione per iscritto al paziente.
3. I pazienti con diagnosi di malattia professionale NON neoplastica asbesto-correlata, terminano il percorso di sorveglianza sanitaria, con contestuale comunicazione per iscritto. Si applicano in ogni caso le previsioni di cui al D.M. Sanità 1 febbraio 1991, art. 6 – comma 2 – lett. "c", sotto riportate.

"I cittadini appartenenti ad una delle categorie sottoelencate sono esentati dalla partecipazione alla spesa sanitaria, limitatamente alle prestazioni correlate alla patologia invalidante, con esclusione comunque dei farmaci diversi da quelli inclusi nel prontuario: [omissis]

c) infortunati sul lavoro o affetti da malattie professionali, [omissis].

In caso di mancata presentazione – anche a seguito di sollecito - ai controlli previsti dal protocollo di sorveglianza sanitaria, il soggetto viene escluso dal programma.

IV RENDICONTAZIONE

In accordo con l'Intesa tra Stato, Regioni e Province autonome recepita a livello regionale con la D.G.R. 23-8469/2024, l'attività annuale di sorveglianza sanitaria dovrà essere rendicontata dalla Regione Piemonte al Ministero della Salute entro il 31 maggio di ogni anno successivo.

A tal fine, I dati relativi all'attività di sorveglianza sanitaria dovranno essere comunicati secondo il modello di rendicontazione previsto all'allegato 4 alla DD 906/A1409D/2024 dagli S.Pre.S.A.L. al CRPT Piemonte entro e non oltre il 31 marzo di ogni anno successivo.

I dati così raccolti ed aggregati da CRPT Piemonte secondo il modello di rendicontazione sopracitato dovranno essere trasmessi al competente settore regionale entro il 30 aprile.

Attività	Competenza	Termine
Trasmissione dati aggregati anno precedente al CRPT (all.4) – Singola ASL	S.Pre.S.A.L.	31 Marzo
Trasmissione alla Regione Piemonte dei dati aggregati dell'anno precedente (all. 4) – intera Regione	CRPT Piemonte	30 aprile
Trasmissione dati dell'attività regionale di sorveglianza sanitaria al Ministero della Salute	Regione Piemonte	31 maggio

Tabella 8: Termini di rendicontazione attività anno precedente

V BIBLIOGRAFIA

Berry G. Relative risk and acceleration in lung cancer. *Stat Med.* 2007 Aug 15;26(18):3511-7.

ISPESL, Dipartimento di Medicina del lavoro, Laboratorio di Epidemiologia e Statistica Sanitaria Occupazionale. Linee guida per la rilevazione e la definizione dei casi di mesotelioma maligno e la trasmissione delle informazioni all'Ispesl da parte dei Centri Operativi Regionali 2003.

Chung DA, Yang RR, Verma DK, Luo J. Retrospective Exposure Assessment for Occupational Disease of an Individual Worker Using an Exposure Database and Trend Analysis. *J Occup Environ Hyg.* 2015;12(12):855-65.

Lenters V, Vermeulen R, Dogger S, et al. A meta-analysis of asbestos and lung cancer: is better quality exposure assessment associated with steeper slopes of the exposure-response relationships? *Environmental health perspectives.* 2011;119(11):1547-1555.

Luberto F, Ferrante D, Silvestri S, et al. Cumulative asbestos exposure and mortality from asbestos related diseases in a pooled analysis of 21 asbestos cement cohorts in Italy. *Environmental Health.* 2019;18(1):1-19.

Olsson AC, Vermeulen R, Schüz J, et al. Exposure-Response Analyses of Asbestos and Lung Cancer Subtypes in a Pooled Analysis of Case-Control Studies. *Epidemiology (Cambridge, Mass.).* 2017;28(2):288-299.

"pack year". National Cancer Institute. Archived from the original on 2025-10-08.

VI APPENDICE

1. DIAGRAMMA DI FLUSSO

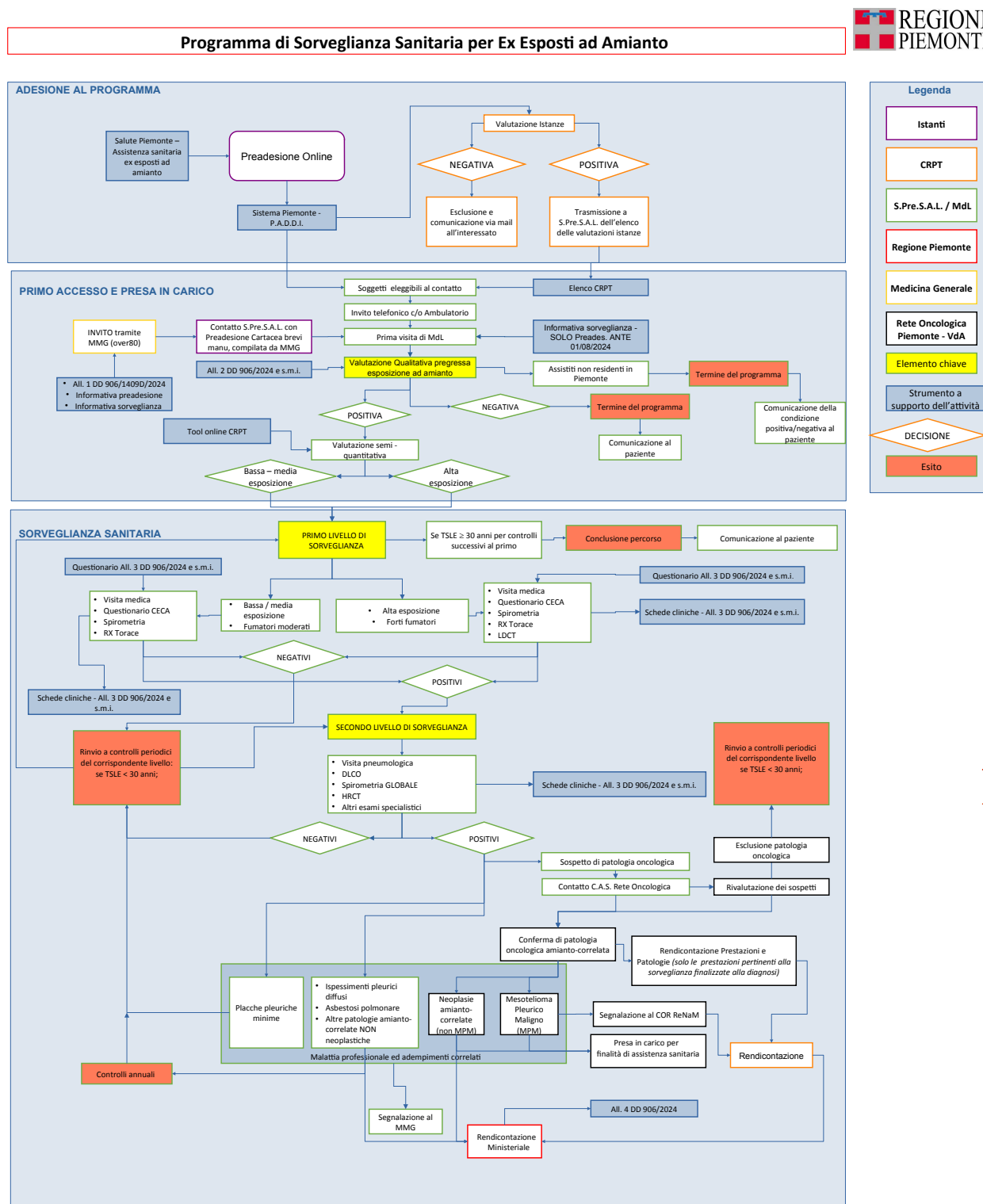


Figura 1: Diagramma di flusso del programma di sorveglianza sanitaria per ex esposti ad amianto

2. STRUMENTI PER LA VALUTAZIONE DELL'ESPOSIZIONE

Settori produttivi	Reparto	Mansione	Livello
Produzione cemento amianto	Materie prime, miscele	Tutte le mansioni manuali	Alto
Produzione cemento amianto	Formatura/formatura pezzi speciali	Tutte le mansioni manuali	Intermedio
Produzione cemento amianto	Rifinitura	Addetti alla rifinitura e rastrematura condotte (tornitori)	Alto
Produzione cemento amianto	Rifinitura	Rifinitori a secco – (mansioni i cui compiti erano quelle di tagliare, squadrare e togliere le eventuali sbavature)	Intermedio
Produzione cemento amianto	Trasversali a più reparti	Manutentori di impianti, addetti alle pulizie	Intermedio
Produzione cemento amianto	Reparti ausiliari alla produzione	Addetti ai trasporti, addetti al magazzino di prodotti finiti	Intermedio
Industria estrattiva amianto	Fronte di Avanzamento	Operatori grandi mezzi meccanici	Intermedio
Industria estrattiva amianto	Frantumazione, arricchimento, insaccamento	Tutte le mansioni manuali	Alto
Industria estrattiva amianto	Reparti di produzione (indoor)	Manutentori impianti, addetti alle pulizie	Intermedio
Industria estrattiva amianto	Reparti ausiliari alla produzione	Magazzinieri, addetti ai trasporti, gestione discarica	Intermedio
Industria chimica e petrolchimica	Produzione	Addetti al controllo e regolazione impianti, meccanici manutentori di reparto, carpentiere tubista, tubista	Intermedio
Industria chimica produzione fibre artificiali e sintetiche	Produzione Manutenzione	Addetti alla produzione Addetti a riparazione e manutenzione	Alto
Metallurgia (Siderurgia di fusione primaria e secondaria)	Area altoforni, forni fusori, laminatoi, stampaggio a caldo	Addetti ai forni di fusione, raffinazione e alla colata, meccanici manutentori, tubisti, carpentieri, addetti alla laminazione e allo stampaggio a caldo	Intermedio
Industria tessile dell'amianto	Tutti i reparti di produzione	Addetti alla produzione	Alto
Cantieri di costruzione e riparazione navale	Tutti i reparti interni alla nave	Carpentiere, Meccanici, manutentori, addetti manutenzione impianti termici, elettricisti, allestitori, falegnami, tubisti, addetti alla sala macchine	Alto
Trasporti marittimi	Sala macchine	Motorista navale, elettricista	Alto
Marina Militare	Tutte le navi	Motorista, addetto alla sala macchine, elettricista	Alto
Costruzione e riparazione di rotabili	Tutti i reparti interni al rotabile (scocca)	meccanici, manutentori, elettricisti, falegnami, tappezzeri, pannellisti,	Alto

ferroviari (OGR)		lamieristi	
Costruzione e riparazione di rotabili ferroviari (OGR)	Tutti i reparti interni al rotabile (scocca)	altre mansioni	Intermedio
Industria gomma	Vulcanizzazione	Addetti alla produzione e manutentori	Intermedio
Edilizia	Attività di demolizione	Demolitore con specifico riferimento anche a demolizioni di MCA e con frequenza quasi quotidiana	Intermedio
Produzione Energia	riparazione e manutenzione impianti	Meccanici, manutentori, elettricisti, turbinista, macchinista di centrale, tubista, carpentiere	Alto
VVF e squadre aziendali antiincendio		Utilizzo di DPI (tute, guanti e coperte) in tessuto di amianto con frequenza almeno settimanale	Intermedio
Distribuzione acqua potabile e gas	Posa, riparazione e manutenzione	Riparatori condotte, con specifico riferimento a manipolazione di MCA e con frequenza almeno settimanale	Intermedio
Qualsiasi settore	Qualsiasi comparto	Coibentatori/ Scoibentatori in MCA	Alto
Qualsiasi settore	Qualsiasi comparto	Addetti alla manutenzione impianti termici, conduttori di caldaie a vapore, fuochisti	Intermedio
Qualsiasi settore	Qualsiasi comparto	<u>Saldatori</u> con uso DPI in tessuto di amianto (guanti, coperte, tute,...) con frequenza quasi quotidiana	Alto
Qualsiasi settore	Qualsiasi comparto	<u>Saldatori</u> con uso DPI in tessuto di amianto (guanti, coperte, tute,...) con frequenza settimanale	Intermedio
Qualsiasi settore	Qualsiasi comparto	Utilizzo di guanti in tessuto di amianto con frequenza almeno settimanale	Intermedio
Qualsiasi settore	Qualsiasi comparto	Addetto alla manutenzione, cambio e rinvivatura degli apparati frenanti con frequenza quasi quotidiana	Intermedio

Tabella 9: Elenco (non esaustivo) dei principali settori/reparti/mansioni a rischio alto o intermedio. Le combinazioni non in elenco sono considerate a priori ad esposizione bassa, o prive di esposizione.

3. PRESTAZIONI SANITARIE

La DGR 9-8040 del 29 dicembre 2023 definisce che le attività oggetto del protocollo regionale e delle presenti indicazioni operative siano erogate tra l'altro mediante un potenziamento ed un rilancio della rete di medicina del lavoro. All'interno della rete di medicina del lavoro operano i servizi di prevenzione delle ASL ed alcune strutture ospedaliere, anche con ruolo di supporto nell'ambito del presente programma di sorveglianza.

La DGR n. 23-8469 del 22 aprile 2024 di adozione del protocollo regionale di sorveglianza sanitaria per ex esposti ad amianto definisce che siano erogate le prestazioni sanitarie di primo e secondo livello in esenzione di spesa per gli interessati nonché mediante percorsi di accesso facilitati. Il percorso di sorveglianza si concretizza, a seguito di accertamento della condizione del soggetto in sede di S.Pre.S.A.L., mediante l'erogazione delle prestazioni presso centri del servizio sanitario regionale.

Elenco delle Prestazioni sanitarie

Sulla base del protocollo di sorveglianza sanitaria definito dall'Intesa e dei criteri di appropriatezza ed evidenza scientifica stabiliti dalla Giunta Regionale, il Gruppo di lavoro regionale sulla Sorveglianza Sanitaria per Ex Esposti ad amianto ha provveduto a definire le prestazioni potenzialmente erogabili nei diversi livelli dell'attività di sorveglianza.

L'elenco sotto riportato consente al professionista sanitario di consultare sia le prestazioni definite nel protocollo originale, sia le prestazioni ulteriori che possono configurarsi come "migliori tecniche disponibili". È riportata una classificazione in primo e secondo livello, assieme alle prestazioni specialistiche riservate all'alta esposizione ed alla presenza di forti fumatori (1*); sono inoltre riportate prestazioni ad elevata specializzazione finalizzate alla diagnosi di patologia oncologica, erogabili secondo le vigenti disposizioni nazionali e regionali in materia, indicate come terzo livello.

Codice	Descrizione prestazione	Livello
87441.1	RADIOGRAFIA (RX) DEL TORACE DI ROUTINE, NAS, 2 PROIEZIONI. Radiografia standard del torace in 2 proiezioni posteroanteriore e laterolaterale	1
89.02	VISITA A COMPLETAMENTO DELLA PRIMA VISITA	1
89.37.1	SPIROMETRIA SEMPLICE. Non associabile a 89.37.4 TEST DI BRONCODILATAZIONE FARMACOLOGICA	1
89.7	PRIMA VISITA. Escluso: le prime visite specificamente codificate	1
897.24	PRIMA VISITA RADIOLOGICA	1
8741.1	TOMOGRAFIA COMPUTERIZZATA (TC) DEL TORACE AD ALTA RISOLUZIONE	2
8741N.0	TC DEL TORACE	1*
89.38.1	RESISTENZE DELLE VIE AEREE Escluso: Spirometria	2
89.38.2	SPIROMETRIA GLOBALE CON TECNICA PLETISMOGRAFICA	2
89.38.3	DIFFUSIONE ALVEOLO-CAPILLARE DEL CO	2
89.38.4	COMPLIANCE POLMONARE STATICA E DINAMICA	2
89.38.5	DETERMINAZIONE DEL PATTERN RESPIRATORIO A RIPOSO	2
89.7B.9	PRIMA VISITA PNEUMOLOGICA. Incluso: eventuale rilevazione incruenta della saturazione arteriosa	2
8901.26	VISITA PNEUMOLOGICA DI CONTROLLO	2
91.48.5	PRELIEVO DI SANGUE ARTERIOSO	2
33.22	BRONCOSCOPIA [fibre-ottiche -autofluorescenza - Ebus]. Tracheobroncoscopia esplorativa	3
33.24	PRELIEVO BRONCHIALE IN CORSO DI BRONCOSCOPIA. Biopsia bronchiale, brushing, washing, BAL. Non associabile a 33.22	3
34.23	BIOPSIA DELLA PARETE TORACICA TC-GUIDATA	3
34.24A	BIOPSIA DELLA PLEURA. BIOPSIA CON AGO SOTTILE TC GUIDATA	3
34.29	AGOBIOPSIA ECOGUIDATA TRANSTRACHEALE O TRANSBRONCHIALE DI LINFONODI ILO MEDIASTINICI	3
40.19.1	AGOBIOPSIA LINFONODALE ECOGUIDATA	3
40192.0	AGOBIOPSIA LINFONODALE TC-GUIDATA	3
34.91	TORACENTESI	3
34.91.1	TORACENTESI TC-GUIDATA	3
34.91.2	TORACENTESI ECOGUIDATA	3
88.38.9A	TC TOTAL BODY PER STADIAZIONE ONCOLOGICA SENZA E CON MDC. Almeno quattro distretti anatomici. Incluso: CRANIO, COLLO, TORACE, ADDOME. Non associabile a 88.01.2, 88.01.4, 88.01.6, 88.38.D, 88.38.E e 88.38.F	3
87031N.0	TC CRANIO-ENCEFALO SENZA E CON MDC	3
88.01.6	TOMOGRAFIA COMPUTERIZZATA (TC) DELL'ADDOME COMPLETO, SENZA E CON CONTRASTO	3
88912N.0	RM DI ENCEFALO E TRONCO ENCEFALICO, GIUNZIONE CRANIO SPINALE E RELATIVO DISTRETTO VASCOLARE SENZA E CON MDC	3
88.92	RM DEL TORACE [mediastino, esofago, polmoni, parete toracica]. Incluso: prima valutazione delle strutture vascolari. Escluso: ANGIO RM	3

88.92.1	RISONANZA MAGNETICA (RM) DEL TORACE, SENZA E CON CONTRASTO	3
88.92.2	ANGIO- RM DEL DISTRETTO TORACICO	3
88.92 A	ANGIO- RM DEL DISTRETTO TORACICO SENZA E CON MDC	3
89.38.6	VALUTAZIONE DELLA VENTILAZIONE E DEI GAS ESPIRATI E RELATIVI PARAMETRI. Incluso: Capnogramma	3
89.38.7	DETERMINAZIONE DELLE MASSIME PRESSIONI INSPIRATORIE ED ESPIRATORIE O TRANS DIAFRAMMATICHE	3
89.38.8	TEST DI DISTRIBUZIONE DELLA VENTILAZIONE CON GAS NON RADIOATTIVI	3
89.38.9	DETERMINAZIONE DELLA P 0.1	3
89.65.1	EMOGASANALISI ARTERIOSA SISTEMICA Emogasanalisi di sangue capillare o arterioso. Inclusa determinazione di pH ematico, Carbossiemoglobina e Metaemoglobina	3
89.65.2	EMOGASANALISI DURANTE RESPIRAZIONE DI O2 AD ALTA CONCENTRAZIONE. Test dell' iperossia	3
89.65.3	EMOGASANALISI DURANTE RESPIRAZIONE DI O2 A BASSA CONCENTRAZIONE Test dell' ipossia	3
89.65.4	MONITORAGGIO TRANSCUTANEO DI O2 E CO2	3
89.65.5	MONITORAGGIO INCRUENTO DELLA SATURAZIONE ARTERIOSA / PULSOSIMETRIA	3
89.65.7	EMOGASANALISI ARTERIOSA PRIMA E DURANTE SOMMINISTRAZIONE DI OSSIGENO	3
89.65.8	MISURA TRANSCUTANEA DELLA PO2 E DELLA PCO2 CON UTILIZZO DI MEMBRANE MONOUSO	3
89.66	EMOGASANALISI DI SANGUE MISTO VENOSO	3
89.7B.3	PRIMA VISITA DI MEDICINA NUCLEARE INCLUSO: VALUTAZIONE PRETRATTAMENTO E STESURA DEL PIANO DI TRATTAMENTO	3
89.7B.6	PRIMA VISITA ONCOLOGICA. Incluso: stesura del piano di trattamento	3
89.7C.1	PRIMA VISITA DI RADIOTERAPIA. Incluso: stesura del piano di trattamento	3
89.7C.3	PRIMA VISITA DI RADIOLOGIA INTERVENTISTICA	3
91.39.2	ES. CITOLOGICO DI ESPETTORATO. Incluso: eventuali analisi supplementari istochimiche e/o immunoistochimiche necessarie al completamento della diagnosi. Su 3 campioni successivi	3
91.39.B	ES. CITOLOGICO ESFOLIATIVO APPARATO RESPIRATORIO. Incluso: eventuali analisi supplementari istochimiche e/o immunoistochimiche necessarie al completamento della diagnosi	3
91.39.C	ESAME CITOLOGICO DA AGOASPIRATO APPARATO RESPIRATORIO. Incluso: eventuali analisi supplementari Istochimiche e/o immunoistochimiche necessarie al completamento della diagnosi	3
91.39.D	ES. CITOLOGICO ESFOLIATIVO SIEROSE. Incluso: eventuali analisi supplementari istochimiche e/o immunoistochimiche necessarie al completamento della diagnosi	3
91.39.G	ESAME CITOLOGICO DA AGOASPIRATO DI ALTRI ORGANI O SEDI. Incluso: eventuali analisi supplementari istochimiche e/o immunoistochimiche necessarie al completamento della diagnosi	3
91.41.B	ES. ISTOPATOLOGICO ALTRI ORGANI DA AGOBIOPSIA. Incluso: eventuali	3

	analisi supplementari istochimiche e/o immunoistochimiche necessarie al completamento della diagnosi. Per campione	
91.42.G	ES. ISTOPATOLOGICO APPARATO RESPIRATORIO - Biopsia semplice. Incluso: eventuali analisi supplementari istochimiche e/o immunoistochimiche necessarie al completamento della diagnosi. Per campione	3
91.43.A	ES. ISTOPATOLOGICO SIEROSE. Biopsia semplice. Incluso: eventuali analisi supplementari istochimiche e/o immunoistochimiche necessarie al completamento della diagnosi. Per campione	3
91.47.6A	ES. ISTOPATOLOGICO SISTEMA LINFOEMOPOIETICO: da Agobiopsia linfonodale. Incluso: eventuali analisi supplementari istochimiche e/o immunoistochimiche necessarie al completamento della diagnosi. Per campione	3
91.47.N	PANNELLO DI IMMUNOFENOTIPIZZAZIONE DI FATTORI PROGNOSTICI E PREDITTIVI PER PATOLOGIA TUMORALE MALIGNA DEL POLMONE. Almeno 2 marcatori	3
92.15.1	SCINTIGRAFIA POLMONARE PERFUSIONALE, INCLUSO EVENTUALE STUDIO QUANTITATIVO DIFFERENZIALE DELLA FUNZIONE POLMONARE	3
92.15.2	SCINTIGRAFIA POLMONARE VENTILATORIA INCLUSO EVENTUALE STUDIO QUANTITATIVO DIFFERENZIALE DELLA FUNZIONE POLMONARE	3
92.15.4	SCINTIGRAFIA POLMONARE CON INDICATORE POSITIVO DI NEOPLASIA	3
92.18.C	TOMOGRFIA AD EMISSIONE DI POSITRONI [PET-TC] GLOBALE CORPOREA CON FDG	3
92.18.D	TOMOGRFIA AD EMISSIONE DI POSITRONI [PET] GLOBALE CORPOREA CON ALTRI FARMACI	3

Tabella 10: Elenco delle prestazioni, codici, e livelli della sorveglianza sanitaria per ex esposti ad amianto

D.G.R. 23-8469 del 22 aprile 2024 - Sorveglianza sanitaria dei lavoratori ex esposti ad amianto

Modelli di informative per le prestazioni diagnostiche

Si riportano di seguito i modelli di informative per le prestazioni di primo e secondo livello del protocollo regionale di sorveglianza sanitaria per ex esposti ad amianto di cui alla D.G.R. 23-8469 del 22 aprile 2024, eventualmente adattabili secondo quanto previsto dalle singole aziende sanitarie.

Indice

1 INFORMATIVA GENERALE.....	2
2 SEZIONE ACCERTAMENTI PNEUMOLOGICI.....	3
2.A SPIROMETRIA BASALE.....	4
2.B SPIROMETRIA GLOBALE.....	5
2.C DLCO (Diffusione alveolo-capillare del monossido di carbonio).....	6
3 SEZIONE ACCERTAMENTI RADIOLOGICI.....	7
3.A RADIOGRAFIA DEL TORACE.....	8
3.B TOMOGRAFIA COMPUTERIZZATA DEL TORACE A BASSO DOSAGGIO (LDCT).....	9
3.C TOMOGRAFIA COMPUTERIZZATA (TC) DEL TORACE.....	11

1 INFORMATIVA GENERALE

Che cos'è e a cosa serve?

La sorveglianza sanitaria dei lavoratori ex-esposti ad amianto consiste in un insieme strutturato di procedure sanitarie, effettuate periodicamente e nel tempo, finalizzate alla tutela della salute di soggetti che in passato sono stati professionalmente esposti ad amianto.

La sorveglianza sanitaria degli ex esposti offre diversi vantaggi, tra cui la possibilità di adottare interventi utili a migliorare la prognosi di patologie respiratorie amianto-correlate, in particolare dell'asbestosi. Nell'ambito della sorveglianza vengono fornite ai lavoratori indicazioni sulle principali misure di prevenzione primaria, quali l'adozione di corretti stili di vita, la cessazione dell'abitudine al fumo, l'evitamento di ulteriori esposizioni a polveri o irritanti delle vie respiratorie. Viene inoltre promossa l'adesione alle vaccinazioni raccomandate (antipneumococcica e antinfluenzale) per la prevenzione di eventuali infezioni polmonari, con particolare attenzione alla presenza di eventuali patologie respiratorie concomitanti, come ad esempio la broncopneumopatia cronica ostruttiva. Ai lavoratori viene inoltre comunicata la necessità di sottoporsi a controlli clinici periodici e di effettuare accertamenti tempestivi in caso di comparsa di nuovi sintomi respiratori, al fine di un adeguato inquadramento clinico.

La sorveglianza sanitaria consente anche l'eventuale adempimento degli obblighi medico-legali. Ha infine un'importante funzione epidemiologica e di ricerca, contribuendo a una migliore conoscenza dell'estensione e dei livelli di esposizione ad amianto nei diversi contesti lavorativi. Il progressiva acquisizione di evidenze cliniche e anamnestiche ha infatti permesso di identificare settori lavorativi a rischio, inizialmente non noti: in particolare, molte attività manutentive sono state classificate come a rischio solo a seguito di indagini protratte, anche grazie ai dati derivanti dalla sorveglianza sanitaria.

I Suoi dati personali saranno trattati come descritto nella specifica informativa al trattamento dei dati personali, nel rispetto del Regolamento UE 2016/679 (Regolamento generale relativo alla protezione delle persone fisiche con riguardo al trattamento dei dati personali, nonché alla libera circolazione di tali dati...) e del D.Lgs. 30 giugno 2003 Codice in materia di protezione dei dati personali recante disposizioni per l'adeguamento dell'ordinamento nazionale al regolamento (UE) n. 2016/679.

Il protocollo di Sorveglianza Sanitaria degli ex esposti ad amianto adottato presso il nostro ambulatorio prevede i seguenti accertamenti:

- I. visita medica (ricostruzione dell'esposizione professionale ed esame obiettivo)
- II. prove di funzionalità respiratoria (spirometria basale, spirometria globale, diffusione alveolo-capillare del monossido di carbonio, test del volume residuo) se necessarie;
- III. accertamenti radiologici (Rx torace e/o Tc torace);
- IV. Counselling (per i fumatori);
- V. eventuale invio a visita specialistica.

La periodicità dei controlli viene stabilita sulla base dei dati clinici, anamnestici e strumentali.

La mancata adesione al protocollo sanitario consigliato può implicare una rinuncia od una incompleta realizzazione delle procedure medico-sanitarie previste nel protocollo regionale di sorveglianza sanitaria.

2 SEZIONE ACCERTAMENTI PNEUMOLOGICI

2.A SPIROMETRIA BASALE

Che cos'è e a cosa serve?

La spirometria (anche chiamata esame spirometrico o prova di funzionalità respiratoria) è un esame semplice, indolore, non invasivo, di breve durata di esecuzione, facilmente riproducibile e oggettivo usato per la valutazione della funzionalità respiratoria.

L'esame consente di misurare quanta aria i polmoni riescono a contenere e quanto velocemente viene espulsa, fornendo informazioni utili per individuare eventuali anomalie della funzionalità respiratoria.

Come si esegue?

Durante l'esame le verrà chiesto di soffiare vigorosamente e per un tempo non inferiore ai 6 secondi in un boccaglio collegato a uno strumento chiamato spirometro. Sarà invitato/a a eseguire alcune manovre respiratorie, seguendo le indicazioni dell'operatore, per ottenere una misurazione accurata.

Prima dell'esecuzione è necessario rilevare alcuni dati (peso, altezza, sesso ed età) che serviranno per calcolare i valori teorici normali relativi alle caratteristiche del soggetto.

Preparazione alla spirometria:

1. evitare l'assunzione di farmaci ad azione antistaminica, broncodilatatori ecc. nelle 12 ore precedenti l'esame
2. non fumare nelle ore precedenti l'esame
3. non bere alcolici entro 4 ore prima del test
4. non fare esercizio fisico intenso entro 30 min prima del test
5. non indossare il busto ortopedico, a meno che questo non sia molto importante per la patologia per la quale è stato indicato
6. evitare pasti abbondanti entro 2 ore prima del test

Quali possono essere i rischi e le possibili complicanze?

La spirometria è un esame sicuro. In rari casi possono comparire vertigini o una breve sensazione di perdita di coscienza soprattutto in pazienti con disturbi della circolazione cerebrale.

In casi molto rari, nei pazienti asmatici, la manovra può provocare un broncospasmo; qualora si verifici, l'esame viene immediatamente sospeso.

Controindicazioni e precauzioni

È importante informare il medico prima dell'esame in caso di:

- recenti episodi di emottisi (sangue con la tosse)
- recente infarto del miocardio
- trauma toracico recente
- pneumotorace
- interventi chirurgici recenti a occhi, torace o addome
- presenza di aneurisma toracico

Il medico valuterà l'opportunità di eseguire o rinviare l'esame in base alle condizioni cliniche.

2.B SPIROMETRIA GLOBALE

Che cos'è e a cosa serve?

La spirometria globale serve a misurare Il Volume residuo (VR), ovvero la la quantità di aria che rimane nei polmoni al termine di una espirazione massimale. Insieme alla capacità vitale (CV) permette di determinare la capacità polmonare totale, cioè Il volume di aria totale che può essere contenuto all'interno polmoni della gabbia toracica.

Tali misure richiedono strumentazioni più sofisticate e tecniche più complesse rispetto a quelle necessarie per la spirometria basale. Tali metodiche sono necessarie per identificare patologie restrittive e ostruttive complesse.

La misurazione con tecnica pletismografica è quella più largamente utilizzata.

Come si esegue?

Il test del volume residuo con tecnica pletismografica richiede il posizionamento del paziente all'interno di una struttura trasparente a tenuta stagna, simile a una cabina telefonica. Questo ambiente controllato permette di rilevare variazioni infinitesimali di pressione e volume. Il paziente siede in cabina e respira attraverso un boccaglio collegato alla strumentazione.

Viene chiesto inizialmente di eseguire piccoli respiri a frequenza normale, seguiti da piccoli e rapidi atti respiratori a glottide aperta contro un'occlusione momentanea del boccaglio.

Il test è di esecuzione piuttosto rapida e non è fisicamente impegnativo.

Quali possono essere i rischi e le possibili complicanze?

Il test è sicuro e ben tollerato. Per i possibili effetti indesiderati, le controindicazioni e le precauzioni si rimanda a quanto indicato per la spirometria basale.

2.C DLCO (Diffusione alveolo-capillare del monossido di carbonio)

Che cos'è e a cosa serve?

La DLCO è un esame che serve a valutare la capacità di scambio dei gas tra gli alveoli e i capillari polmonari. È un test di relativa semplicità esecutiva ma allo stesso tempo molto sensibile nei confronti di quelle malattie che compromettono il polmone nella sua parte più profonda (alveoli e capillari polmonari). È il caso, ad esempio, di patologie dell'interstizio tra cui l'asbestosi, e l'enfisema polmonare. Pertanto, il test è indicato già alla prima valutazione del paziente potenzialmente affetto dalle malattie polmonari di cui sopra.

Come si esegue?

La modalità di esecuzione dell'esame più utilizzata è la manovra del singolo respiro che consiste in una espirazione completa seguita da rapida inspirazione massimale, di una miscela gassosa contenente in gran parte aria atmosferica, lo 0,3% di monossido di carbonio (CO) ed il 10 % di Elio (He) o 0.3% di metano (CH₄), a cui segue un'apnea di circa 10 secondi ed infine una espirazione massimale.

Quali possono essere i rischi e le complicanze?

Non esistono controindicazioni alla misura della DLCO.

3 SEZIONE ACCERTAMENTI RADIOLOGICI

3.A RADIOGRAFIA DEL TORACE

Che cos'è e a cosa serve?

La radiografia toracica è un esame radiologico condotto mediante l'utilizzo di raggi X che produce un'immagine che permette di individuare patologie che riguardano i polmoni o le strutture del mediastino, l'area anatomica posta al centro del torace. Attualmente le tecniche RX producono una immagine digitale che viene gestita da computer.

Il radiogramma standard rimane uno strumento estremamente utile per la diagnosi di asbestosi e di anomalie pleuriche correlate all'amianto. Secondo le linee guida ATS (2004) è un metodo sensibile ed appropriato per la diagnosi delle patologie benigne asbesto-correlate.

Come si esegue?

L'esame dura circa 5 minuti. Al paziente, in posizione eretta, viene chiesto di fare un profondo respiro al momento della radiografia.

Quali possono essere i rischi e le complicanze?

Le radiazioni ionizzanti possono interagire con la materia vivente trasferendo energia alle molecole delle strutture cellulari e sono quindi in grado di danneggiare le funzioni delle cellule stesse. Possono infatti danneggiare macromolecole biologiche sensibili tra cui il DNA cellulare.

Tuttavia, gli effetti dannosi delle radiazioni ionizzanti sull'organismo dipendono in larga misura dal tipo e dalla dose delle stesse; le dosi di radiazioni adoperate oggi per eseguire l'esame e il tempo di esposizione sono molto bassi rispetto ad altri tipi di esami radiologici e rispetto agli anni passati con un vantaggio per i pazienti. L'uso di apparecchiature radiologiche di ultima generazione e le nuove procedure di schermatura per proteggere le parti più radiosensibili dell'organismo hanno ridotto ulteriormente i rischi. Le donne in età fertile devono escludere gravidanze in corso per il possibile rischio di danni al feto.

3.B TOMOGRAFIA COMPUTERIZZATA DEL TORACE A BASSO DOSAGGIO (LDCT)

Questo modulo riporta le informazioni essenziali sul primo livello di sorveglianza sanitaria per gli ex-esposti ad amianto con rischio più alto di sviluppare un tumore polmonare.

Che cos'è e a cosa serve?

Il tumore del polmone rappresenta, a livello mondiale, la prima causa di morte per patologia neoplastica. Il fumo di sigaretta costituisce il principale fattore di rischio; tuttavia, anche l'esposizione all'amianto, soprattutto se elevata o associata al tabagismo, contribuisce ad aumentare il rischio di sviluppare questa malattia. Per tale motivo, le campagne di disassuefazione al fumo, che rientrano tra gli interventi di prevenzione primaria, e i programmi di screening finalizzati alla diagnosi precoce del tumore polmonare, che rientrano tra gli interventi di prevenzione secondaria, rappresentano strumenti fondamentali per ridurre la mortalità associata a questa patologia. Studi recenti hanno evidenziato che un primo esame di screening con tomografia computerizzata del torace a basso dosaggio (LDCT) consente di individuare eventuali lesioni polmonari di sospetta natura tumorale, che potrebbero richiedere ulteriori accertamenti diagnostici. In caso di esito normale della LDCT, non saranno necessari approfondimenti immediati; il percorso di sorveglianza proseguirà tuttavia con intervalli personalizzati in base al rischio, fino al raggiungimento dei 30 anni dall'ultima esposizione ad amianto.

Come si esegue?

La LDCT è un esame radiologico non invasivo. Il soggetto viene posizionato su un lettino mobile che scorre all'interno di un'apparecchiatura circolare, denominata gantry, all'interno della quale sono presenti la fonte di raggi X e i dispositivi di rilevazione. L'esame ha una durata complessiva inferiore ai 5 minuti. I dati acquisiti vengono successivamente elaborati da un computer, che li trasforma in immagini del distretto esaminato. Per l'esecuzione della LDCT non è necessario l'utilizzo del mezzo di contrasto.

I potenziali vantaggi

L'adesione al programma di screening consente di effettuare gratuitamente la LDCT. La partecipazione a questo programma può consentire la diagnosi precoce di un eventuale tumore polmonare. Una diagnosi tempestiva può consentire di avviare più precocemente il percorso di cura, aumentando le possibilità di ricorrere a trattamenti più radicali ed efficaci.

I potenziali svantaggi

L'adesione al programma comporta l'esecuzione della LDCT e, di conseguenza, un'esposizione ai raggi X, cioè a radiazioni ionizzanti. Le radiazioni permettono di studiare strutture anatomiche altrimenti non visibili, ma comportano un rischio di danno biologico. Tuttavia, la LDCT utilizza una dose di radiazioni molto contenuta; pertanto, il rischio associato all'esposizione radiologica è considerato estremamente basso. Qualora la LDCT evidenzia la presenza di un nodulo polmonare o di un reperto meritevole di approfondimento, Lei potrà essere invitato a eseguire ulteriori accertamenti diagnostici. Tali accertamenti potranno comportare ulteriori esposizioni, disagi o rischi, anche qualora il reperto risulti successivamente benigno. In presenza di un reperto sospetto,

tuttavia, gli approfondimenti sono necessari per chiarirne la natura e per giungere, ove possibile, a una diagnosi definitiva.

Controlli periodici

In caso di LDCT positiva o indeterminata, potranno essere indicati ulteriori accertamenti, che possono consistere anche nell'esecuzione di una nuova LDCT a distanza più ravvicinata. In ogni caso, per i soggetti a rischio di tumore polmonare, il protocollo regionale di sorveglianza sanitaria prevede la prosecuzione del programma con ulteriori LDCT, programmate in base alla categoria di rischio individuale, fino al raggiungimento dei 30 anni dall'ultima esposizione ad amianto.

3.C TOMOGRAFIA COMPUTERIZZATA (TC) DEL TORACE

In merito alla Tomografia computerizzata del torace (TC Torace), la Regione Piemonte, ha aggiornato ed armonizzato la modulistica relativa al consenso informato con Determinazione Dirigenziale del Settore A1413C - Programmazione dei servizi sanitari e socio-sanitari - atto D.D. 1695/A1413C/2021 del 03/11/2021 (D.D. n. 71/A1413C/2021 del 21.01.2021. *Sostituzione, per intero aggiornamento normativo, dell'Allegato B, inerente ai modelli di consenso informato all'esecuzione di alcuni specifici esami clinici strumentali della branca di radiodiagnostica e individuazione delle preparazioni e dei modelli informativi da utilizzare per le specifiche prestazioni della medesima branca*).

Nello specifico ambito, l'erogazione della TC Torace, (altresì identificata ai sensi del Catalogo regionale delle prestazioni sanitarie di specialistica ambulatoriale vigente), sarà subordinata all'acquisizione del consenso informato dei pazienti mediante l'utilizzo della modulistica di informativa e consenso *“esami con radiazioni ionizzanti, senza somministrazione di mezzo di contrasto iodato”* di cui alla D.D. 1695/A1413C/2021 del 03/11/2021 e ss.mm.ii.