



# RISCHIO AMIANTO

# SCOPO DEL PROGETTO

1) PREVENTIVO

E

2) CONOSCITIVO

per le patologie asbesto-correlate nell'ambito delle categorie lavorative delle FFAA su personale "esposto e non esposto" ad amianto

# SCOPO PREVENTIVO

Valutare nel campione di soggetti alcuni **esami di routine** (esame emocromocitometrico completo con formula leucocitaria e piastrine, VES, glicemia, azotemia, creatininemia, bilirubina totale e diretta, colesterolo totale, colesterolo HDL, colesterolo LDL, trigliceridi, SGOT, SGPT,  $\gamma$ GT, elettroforesi delle proteine, esame urine completo), i seguenti **parametri neuro-immuno-endocrini** prolattina (PRL), cortisolo (CORT), ormone adrenocorticotropo (ACTH), ormone somatotropo (GH) e cellule Natural Killer (NK), ed i risultati della visita medica. La visita medica e gli accertamenti sanitari volontari saranno effettuati su un campione di personale composto in modo bilanciato da coloro considerati probabilisticamente più esposti e meno esposti , previa adesione degli interessati.

# CELLULE NATURAL KILLER (NK)

- ❑ Sono una sotto-popolazione di linfociti.
- ❑ "Uccidono" le cellule infettate da virus e le cellule tumorali.
- ❑ In letteratura è stato osservato che **l'esposizione ad amianto sopprime l'attività delle NK.**
- ❑ Nei soggetti con patologie asbesto-correlate si ha l'alterazione dei meccanismi di difesa che l'organismo attiva anche contro i tumori contribuendo all'aumento della suscettibilità dei soggetti esposti a sviluppare patologie maligne del polmone.

# PARAMETRI NEURO-IMMUNO- ENDOCRINI

- ❑ Gli ormoni prolattina, cortisolo, ormone adrenocorticotropo e ormone somatotropo vengono prodotti in alcune condizioni fisiologiche ed in alcune situazioni di stress.
- ❑ Secondo dati di letteratura, i neuro-ormoni esplicano anche effetti pro-infiammatori e di immunomodulazione e sono in grado di variare anche l'attività dei linfociti NK che partecipano alla risposta immunitaria.

# SCOPO CONOSCITIVO

Le neoplasie del polmone rappresentano una delle principali cause di morte nella società occidentale; i principali fattori di rischio della neoplasia sono rappresentati prevalentemente dal fumo di sigaretta e dall'inquinamento ambientale.

In questo contesto non bisogna dimenticare il ruolo di molte sostanze di origine lavorativa come l'**amianto**, carcinogeno polmonare riconosciuto, che mostra un effetto sinergico con il fumo di tabacco nell'insorgenza del carcinoma del polmone.

# SCOPO CONOSCITIVO

Rivolto alla prevenzione secondaria (diagnosi precoce) delle patologie polmonari asbesto-correlate attraverso la effettuazione della Tomografia Computerizzata Spirale Multistrato a basso dosaggio del torace senza mezzo di contrasto (TC), della ricerca dei corpuscoli dell'asbesto nell'espettorato *indotto*, della spirometria con curva flusso-volume e del dosaggio nel sangue di mesotelina ed osteopontina



## Tomografia Computerizzata (TC) Spirale Multistrato a basso dosaggio del torace senza mezzo di contrasto

La diagnosi precoce di neoplasia polmonare può essere ottenuta, nelle categorie a rischio, con un valido e attento programma di screening. L'alta percentuale di neoplasie, soprattutto di piccole dimensioni non diagnosticate mediante l'esame radiografico del torace, associato o meno alla valutazione dell'espettorato, ha nei decenni scorsi ridotto gli entusiasmi sui programmi di screening. **Oggi questo programma di screening può essere attuato con l'utilizzo di questa metodica strumentale.** La TC può essere validamente utilizzata nello studio del torace utilizzando un protocollo di acquisizione a basse dosi di radiazioni (solo lievemente superiore a quella dell'esame radiografico del torace).



## Ricerca dei corpuscoli dell'asbesto nell'espettorato ed esame citologico

- ❑ Tecnica semplice, non invasiva ed indolore, che permette di sapere se il paziente a cui viene effettuato il test è stato esposto ad amianto oppure no. Il paziente deve effettuare un colpo di tosse secco e profondo per emettere un campione di espettorato idoneo che verrà poi analizzato.
- ❑ Se nell'espettorato emesso viene riscontrata la presenza dei corpuscoli dell'asbesto, ovvero di fibre di amianto ricoperte da macrofagi, allora si può affermare che il paziente è stato esposto ad amianto.
- ❑ L'esame citologico dell'espettorato è una metodica di laboratorio che permette di analizzare i tipi di cellule che sono presenti nell'espettorato del paziente; questo test è utile per uno screening delle patologie neoplastiche bronco-polmonari ed in alcuni casi per il ritrovamento di lesioni non diagnosticabili con altre metodiche.

**SPIROMETRIA CON CURVA  
FLUSSO VOLUME, PER LO  
STUDIO DELLA FUNZIONALITA'  
RESPIRATORIA**

# Mesotelina

- ❑ Proteina presente sulla superficie delle cellule che compongono un particolare tipo di tessuto umano non patologico: il mesotelio.
- ❑ Valori fuori norma possono aiutare a fare diagnosi o essere predittivi per l'insorgenza di patologie del mesotelio correlate all'amianto (come ad es. valori fuori norma di PSA sono predittivi di patologie della prostata).

# Osteopontina (OP)

- ❑ Proteina che partecipa a numerose funzioni cellulari sia fisiologiche (come lo sviluppo di vasi sanguigni) che patologiche (come la cancerogenesi e lo sviluppo delle metastasi tumorali).
- ❑ Un aumento della concentrazione di OP è stata osservata in alcune neoplasie.
- ❑ Un' elevata concentrazione di osteopontina è stata trovata nei tumori indotti dall'amianto in modelli animali e nelle cellule esposte ad amianto *in vitro*.
- ❑ Per dosare mesotelina e osteopontina è necessario effettuare un semplice prelievo di sangue venoso.

# MODALITÀ DI SVOLGIMENTO DEGLI ACCERTAMENTI SANITARI

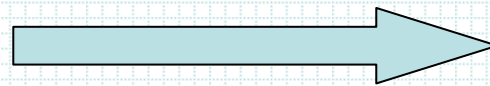
Sarà visitato il personale militare e civile delle FFAA di età anagrafica  $\geq$  ai 40 anni che volontariamente, previo consenso informato, vorrà sottoporsi al protocollo d'indagini previsto nel progetto. Tra coloro che daranno il consenso a partecipare allo studio sarà selezionato, secondo criteri clinico-statistici, un campione di n. 1000 soggetti.

La visita medica e gli accertamenti sanitari volontari saranno effettuati su personale considerato probabilisticamente come "più esposto e meno esposto" ad amianto, previa adesione degli interessati. L'adesione è volontaria e non comporta alcun onere o beneficio finanziario per i partecipanti; ogni soggetto può decidere liberamente di non partecipare al progetto e di interrompere la partecipazione in qualsiasi momento senza alcuna conseguenza di ordine amministrativo, disciplinare o di altro tipo.

- Diffusione ai dipendenti militari e civili delle FFAA di un opuscolo informativo sull'argomento amianto ed una scheda informativa comprensiva del consenso informato che spiegherà il protocollo, le modalità e gli scopi del progetto.
- Se il dipendente vorrà partecipare al progetto dovrà compilare un questionario clinico-anamnestico (auto-somministrato) insieme con il consenso informato, con la necessaria salvaguardia del segreto professionale e delle norme di tutela della privacy.



Sulla base di parametri clinico-anamnestici desunti dall'elaborazione dei questionari pervenuti sarà selezionato un campione di n. **1000 soggetti** per i quali è previsto il seguente percorso



- ❑ compilazione di un secondo questionario clinico-anamnestico comprensivo di un secondo consenso informato (alla presenza di un medico)
- ❑ visita medica mirata
- ❑ compilazione della cartella sanitaria

## esecuzione dei seguenti esami di laboratorio e strumentali

- ✓ esame emocromocitometrico completo con formula leucocitaria e piastrine; VES, glicemia, azotemia, creatininemia, bilirubina totale e diretta, colesterolo totale, colesterolo HDL, colesterolo LDL, trigliceridi, SGOT, SGPT,  $\gamma$ GT, elettroforesi delle proteine, esame urine completo;
- ✓ prolattina, cortisolo, ormone adrenocorticotropo, ormone somatotropo;
- ✓ linfociti Natural Killer (NK);
- ✓ dosaggio della mesotelina e della osteopontina;
- ✓ spirometria con curva flusso-volume, comprensiva della compilazione del questionario anamnestico per l'apparato respiratorio;
- ✓ esame dell'espettorato *indotto* per la ricerca di lesioni precancerose, cellule neoplastiche e per la ricerca delle fibre e dei corpuscoli dell'asbesto;

Sarà effettuata, su decisione del medico ed in seguito alle risultanze del secondo questionario, della visita medica e degli accertamenti previsti eseguiti, un'ulteriore selezione di n. 500 soggetti, che saranno sottoposti alla Tomografia Computerizzata Spirale Multistrato a basso dosaggio del torace e senza mezzo di contrasto, in giornata diversa.

Il soggetto dovrà firmare un terzo e specifico consenso informato predisposto dal radiologo che effettuerà un'ulteriore valutazione su eventuali controindicazioni all'esame.

- ❑ L'esito di tutti gli esami sanitari eseguiti sarà comunicato agli interessati, con la necessaria salvaguardia del segreto professionale e delle norme di tutela della privacy.
- ❑ Laddove dovessero emergere patologie dalle quali potrebbero derivare pericoli per la salute del soggetto, la documentazione sanitaria sarà comunicata immediatamente, con la necessaria salvaguardia del segreto professionale e delle norme di tutela della privacy.