

# Insieme a te...

DALLA PREVENZIONE ALLA CURA  
DEL TUMORE DEL POLMONE



# Insieme a te...

## DALLA PREVENZIONE ALLA CURA DEL TUMORE DEL POLMONE

### INDICE

<u>CHE COSA È IL TUMORE MALIGNO DEL POLMONE?</u>	p. 4
<u>QUALI SONO I FATTORI DI RISCHIO E LE CAUSE?</u>	p. 6
<u>QUALE È LA FREQUENZA DEL TUMORE POLMONARE?</u>	p. 8
<u>QUALE È IL RUOLO DELLA DIAGNOSI PRECOCE?</u>	p. 9
<u>QUALI SONO I COSIDDETTI “CAMPANELLI D'ALLARME” OSSIA I SINTOMI DEL TUMORE AL POLMONE?</u>	p. 10
<u>QUANDO HA INIZIATO A SVILUPParsi IL TUMORE AL POLMONE?</u>	p. 11
<u>IN CHE MODO VIENE DIAGNOSTICATO IL TUMORE AL POLMONE?</u>	p. 11
<u>QUALE TIPO DI SPECIALISTI CURA IL TUMORE POLMONARE?</u>	p. 18
<u>COSA SI INTENDE PER CLASSIFICAZIONE TNM DEL TUMORE POLMONARE? COSA SI INTENDE PER STADIO DI MALATTIA?</u>	p. 19
<u>COME VERRÀ SCELTO IL TRATTAMENTO PIÙ IDONEO?</u>	p. 22
<u>SI PUÒ RICHIEDERE UN SECONDO PARERE MEDICO?</u>	p. 23
<u>IL TUMORE SI DIFFONDERÀ AD ALTRE PARTI DEL CORPO?</u>	p. 24
<u>SI DEVE SMETTERE DI FUMARE DOPO LA DIAGNOSI DI TUMORE POLMONARE?</u>	p. 25
<u>QUALI SONO LE CURE?</u>	p. 26
<u>QUALI I SONO I TIPI DI TRATTAMENTO?</u>	p. 27
<u>I CATETERI VENOSI CENTRALI COSA SONO?</u>	p. 32
<u>PER QUANTO TEMPO SI DOVRÀ ASSUMERE IL FARMACO O RICEVERE LA TERAPIA?</u>	p. 33
<u>IL PAZIENTE CON PIÙ DI 75 ANNI: LA TERAPIA È ANCORA UTILE?</u>	p. 34
<u>CI SARÀ NECESSITÀ DI OSSIGENO SUPPLEMENTARE?</u>	p. 35
<u>SI PUÒ INTEGRARE LA MEDICINA TRADIZIONALE CON LA MEDICINA COMPLEMENTARE O ALTERNATIVA?</u>	p. 35
<u>ESISTONO DELLE “CURE DI SUPPORTO”?</u>	p. 36
<u>QUALI SONO GLI EFFETTI COLLATERALI DELLE TERAPIE ANTITUMORALI?</u>	p. 36
<u>COME DEVE ESSERE CORRETTA L'ALIMENTAZIONE DURANTE E DOPO I TRATTAMENTI?</u>	p. 42
<u>CHE COSA È UNO STUDIO CLINICO? E IL CONSENSO INFORMATO AI TRATTAMENTI?</u>	p. 43
<u>COME SI POSSONO AVERE INFORMAZIONI SULLE SPERIMENTAZIONI CLINICHE PER IL PROPRIO TIPO DI TUMORE?</u>	p. 44
<u>EFFICACIA DEL TRATTAMENTO</u>	p. 45
<u>AIUTO PICO-ONCOLOGICO</u>	p. 47
<u>I DIRITTI SOCIO-ASSISTENZIALI PER GLI AMMALATI ED I FAMILIARI</u>	p. 52
<u>APPENDICE definizioni dei termini medici</u>	p. 54

## prefazione

La corretta informazione rappresenta una strategia essenziale nella battaglia contro il cancro. È essenziale nell'ambito della prevenzione, laddove educa alla modifica di abitudini e stili di vita insalubri (prevenzione primaria) ed orienta verso i percorsi diagnostici atti ad individuare la malattia tumorale in fase precoce (prevenzione secondaria). È fondamentale anche in ambito terapeutico, ove l'antico modello di unilateralità decisionale (il medico decide la terapia che il paziente "supinamente" accetta) deve essere sostituito da un rapporto in cui i professionisti sanitari interagiscono con pazienti consapevoli ed informati su benefici ed effetti collaterali dei trattamenti. Numerosi studi sottolineano quanto consapevolezza e partecipazione ("patient empowerment") comportino un miglioramento di numerosi indicatori di outcome clinico e psicologico.

Da tale presupposto deriva il Progetto della Fondazione del Piemonte per l'Oncologia - a cui ha aderito la Rete Oncologica del Piemonte e della Valle d'Aosta - che è stato denominato OMERO 2.0 (dal nome del narratore per eccellenza). Gli specialisti dell'IRCCS di Candiolo, utilizzando lessico e stili descrittivi semplici ma scientificamente accurati, hanno elaborato opuscoli informativi inerenti le principali patologie tumorali. Particolare attenzione è stata dedicata, oltre alla prevenzione ed al contesto diagnostico-terapeutico, alla descrizione delle opportunità socio-assistenziali ed all'importanza dell'assistenza psico-oncologica per i pazienti ed i familiari.

**Dr. PIERO FENU**

*Direttore Sanitario Istituto di Candiolo, FPO-IRCCS*

**Dr. OSCAR BERTEGTO**

*Direttore Dipartimento Interaziendale  
Rete Oncologica del Piemonte e della Valle d'Aosta*



## che cosa è il tumore maligno del polmone?

Il tumore maligno del polmone è uno dei più comuni tipi di cancro nei paesi sviluppati. Esso interessa uno od entrambi i polmoni.

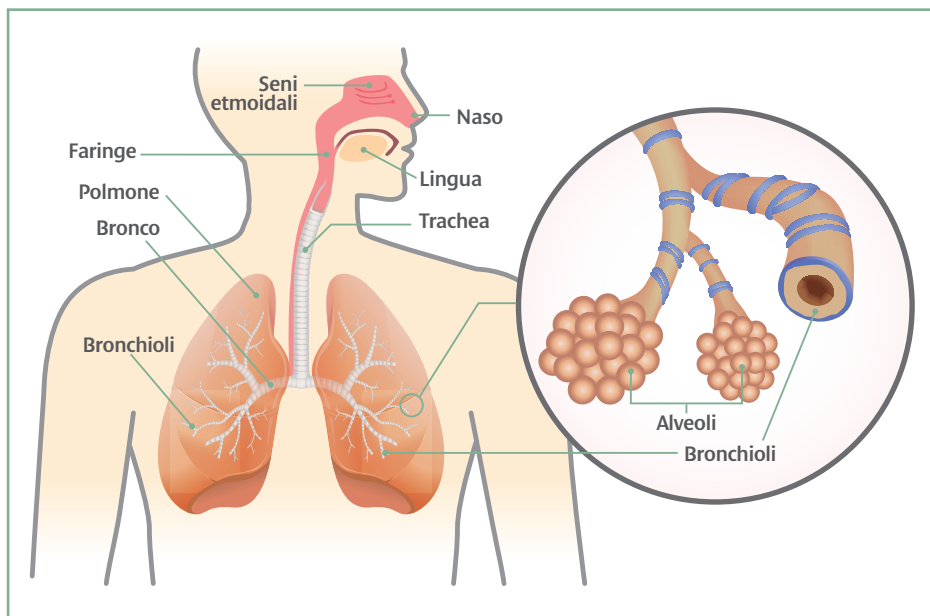
I polmoni sono due (quello di destra diviso in 3 lobi e quello di sinistra in 2 lobi) e sono gli organi, posti nel torace deputati al trasferimento di ossigeno dal naso o dalla bocca fino al circolo sanguigno e dell'anidride carbonica in direzione opposta. Quando inspiriamo, l'aria introdotta dal naso o dalla bocca discende lungo la trachea. Questa termina biforcandosi nei bronchi, due grossi rami che si dirigono l'uno verso il polmone destro e l'altro verso il polmone sinistro. A loro volta i bronchi si dividono in ramificazioni che diventano sempre più sottili per terminare nei bronchioli. All'estremità dei bronchioli si trovano gli alveoli, una sorta di minuscole camere d'aria in cui avvengono gli

scambi gassosi tra aria inspirata e sangue. In questo modo l'ossigeno, assorbito dall'aria, è immesso nel circolo ematico che lo trasporta a tutto l'organismo.

Normalmente, le nostre cellule crescono e si moltiplicano, come e quando il corpo lo necessita. Talvolta, questo processo ordinato funziona male e sfugge al controllo. Nel **tumore del polmone** (come in altri tipi di cancro), alcune cellule possono danneggiarsi in modo tale da iniziare a crescere e riprodursi incontrollatamente e, nella maggior parte dei casi, più velocemente delle cellule normali. In seguito alla formazione di cellule tumorali, il tumore può svilupparsi a tutti i livelli, dando origine a una massa che ostruisce il corretto flusso dell'aria, provocando erosione di vasi e causando quindi emorragie o a contatto con la parete toracica o altre strutture causando dolore.

Non esiste un solo tipo di tumore del polmone (le tipologie dipendono dal tessuto interessato).

Il polmone può inoltre essere sede di metastasi provenienti da altri organi.



Due sono i tipi principali di tumore maligno del polmone, che rispondono a oltre il 95 per cento delle diagnosi e si comportano e rispondono alle terapie in maniera piuttosto diversa:

- **il tumore polmonare a piccole cellule (o microcitoma polmonare -SCLC)**
- **il tumore polmonare non-a piccole cellule- NSCLC, il secondo è il più frequente, dal momento che corrisponde a quasi l'85 per cento delle neoplasie di nuova diagnosi.**

Entrambe le tipologie hanno origine dal tessuto epiteliale che riveste le strutture polmonari.

Il carcinoma non a piccole cellule (NSCLC) si divide a sua volta in tre sottotipi:

- **il carcinoma a cellule squamose,**
- **l'adenocarcinoma**
- **il carcinoma a grandi cellule.**

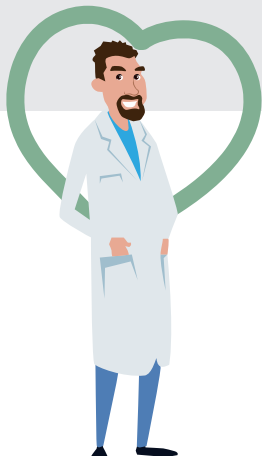
L'adenocarcinoma polmonare è al momento il tipo più frequente essendo anche la forma maggiormente diagnosticata nei soggetti non fumatori (che rappresentano circa il 20% di tutti i pazienti affetti da questa malattia).

Tra le forme di tumore polmonare che non originano dal tessuto epiteliale vi sono le forme **sarcomatose** o il **linfoma polmonare**.

A livello cellulare possiamo definire il tumore come un “caos genetico”. Ad un certo punto , una cellula dell'organismo impazzisce, perde alcune proprietà, ne acquisisce altre e comincia a moltiplicarsi al di fuori di ogni regola”

2 sono i principali tipi di tumore polmonare:

- **il tumore polmonare non microcitoma (NSCLC)**
- **il microcitoma polmonare (SCLC)**



## quali sono i fattori di rischio e le cause?

Il più importante fattore di rischio nel tumore del polmone è rappresentato dal fumo di sigaretta (che è responsabile di 8-9 tumori del polmone su 10): più si è fumato (o più fumo si è respirato nella vita), maggiore è la probabilità di ammalarsi. Il rischio è molto più alto se si inizia a fumare da giovanissimi e si prosegue

per il resto della vita. Da ricordare, per precisione, che la relazione fumo-cancro al polmone vale in particolare per alcuni sottotipi di malattia come il carcinoma squamoso e il microcitoma. Da questi dati risulta chiaro che migliaia di vite potrebbero essere salvate ogni anno se le persone non fumassero.

Un'efficace campagna anti-fumo dovrebbe essere condotta già in età scolare, ma è comunque importante convincere le persone di qualsiasi età a non prendere questa cattiva abitudine o ad abbandonarla. Il rischio di tumore del polmone comincia a diminuire lentamente appena si smette di fumare.

Quanto più è precoce l'età in cui si smette di fumare, tanto più il rischio per un ex fumatore di sviluppare un tumore polmonare si avvicinerà a quello di chi non ha mai fumato.

Non è mai troppo tardi per interrompere l'abitudine al fumo: anche nei pazienti già affetti da tumore del polmone, soprattutto quando abbiano subito un intervento chirurgico per trattare la malattia, smettere di fumare riduce le possibilità di una ricaduta (ossia il ripresentarsi della malattia) e di insorgenza di un secondo tumore.

Sono disponibili programmi per aiutare le persone a smettere di fumare ed esistono in Italia numerosi Centri Antifumo, dove è possibile trovare un valido e competente supporto per intraprendere la battaglia contro il fumo di tabacco

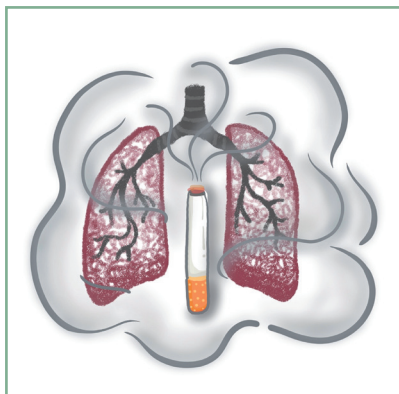
### Vedasi:

- campagne contro il fumo dell'Istituto Superiore di Sanità <https://iss-ofad.azurewebsites.net>
- telefono verde contro il fumo: **800554088**
- guida ai servizi territoriali per la cessazione dal fumo di tabacco 2018  
<https://iss-ofad.azurewebsites.net/2018/09/13/guida-ai-servizi-territoriali-per-la-cessazione-dal-fumo-di-tabacco-2018/>

Il fumo passivo, chiamato anche “fumo di seconda mano” o “fumo di tabacco ambientale”, aumenta il rischio di sviluppare il tumore polmonare, sebbene in misura minore rispetto alla condizione di fumatore.

Esistono altri cancerogeni chimici come l'amianto (asbesto), il radon (gas radioattivo prodotto dal decadimento dell'uranio presente in natura nel suolo e nelle rocce, soprattutto il granito) e in misura minore anche con silice, uranio, cromo e nichel, che provocano il tumore soprattutto in quella parte di popolazione che viene a contatto con queste sostanze per motivi di lavoro: si parla in questo caso di esposizione professionale.

Aumentano il rischio anche l'inquinamento atmosferico, precedenti malattie polmonari o trattamenti



di radioterapia che hanno colpito i polmoni (magari per un pregresso linfoma o un tumore della mammella).

Si presume che alcune persone possano avere maggiori probabilità di sviluppare un cancro del polmone a causa del loro corredo genetico. Avere una storia familiare di tumore del polmone, specie se soggetti non fumatori, o di altri tipi di cancro aumenta, in parte, il rischio di sviluppare una neoplasia polmonare. Nelle persone geneticamente predisposte a sviluppare un cancro del polmone, il fumo aumenta ulteriormente il rischio.

**Il più importante fattore di rischio del tumore polmonare è il fumo di sigaretta:  
NON FUMARE  
È dannoso per te e per le persone che ti sono accanto**

**Informati sull'ubicazione dei centri antifumo più vicini alla tua residenza  
Telefono verde contro il fumo: 800554088**

#### **PERIODO DI TEMPO DA QUANDO SI SMETTE E CAMBIAMENTI FISICI BENEFICI**

- 3 ore** - Frequenza cardiaca e pressione sanguigna sono inferiori riducendo lo sforzo sul cuore.
- 12 ore** - Il livello di monossido di carbonio nel sangue torna normale aumentando la capacità del sangue di trasportare ossigeno.
- 4 settimane** - Le ferite chirurgiche guariscono meglio riducendo del 90% la possibilità di avere un'infezione della ferita.
- 12 settimane** - La circolazione migliora e la possibilità di infarto e ictus inizia a ridursi.
- 1-9 mesi** - Tosse e respiro corto diminuiscono riducendo il rischio di infezioni polmonari.
- 1 anno** - Il rischio di cardiopatie coronariche è circa la metà di quello di un fumatore.



## quale è la frequenza del tumore polmonare?

Secondo i dati AIRTUM AIOM nel 2018 erano attese in Italia oltre 41.500 nuove diagnosi di tumore del polmone, delle quali oltre il 30% nel sesso femminile.

Esse rappresentano l'11% di tutte le nuove diagnosi di tumore nella popolazione generale e, più in particolare, il 14% di queste negli uomini e l'8% nelle donne.

Si calcola che attualmente un uomo su 10 e una donna su 34 possa sviluppare un tumore del polmone nel corso della vita.

Nel nostro Paese le neoplasie del polmone negli uomini, nel periodo 2010-2014, sono state leggermente più frequenti nelle Regioni settentrionali (108,9 casi/100.000 abitanti) rispetto a quelle centrali (99,8 casi/100.000

abitanti) e a quelle meridionali (104,2/100.000 abitanti).

Nelle donne, invece, il divario di incidenza fra le Regioni settentrionali e quelle meridionali è molto più marcato, con un tasso di 36,2 casi/100.000 abitanti al Nord, di 31,1/100.000 abitanti al Centro e di 22,0/100.000 abitanti al Sud.

Il tumore del polmone è relativamente meno frequente fra gli uomini con età inferiore a 50 anni (circa il 5% di tutte le diagnosi di tumore).

Esso rappresenta il secondo tumore per incidenza, dopo i carcinomi della prostata, sia nei soggetti fra i 50 e i 69 anni (14%) sia in quelli al di sopra dei 70 anni (17%).

Nelle donne è molto raro prima dei 50 anni (2% di tutte le diagnosi di tumore), è la terza neoplasia sia fra i 50 e i 69 anni (7%) sia al di sopra dei 70 anni (7%).

**Il tumore al polmone rappresenta la seconda causa di tumore negli uomini sopra i 50 anni**

**Le statistiche ci dicono che un uomo su 10 e una donna su 34 può sviluppare un tumore polmonare nel corso della vita**

**Per maggiori informazioni:**

**AIOM7AIRTUM** : I numeri del cancro in Italia

**[https://www.aiom.it/wp-content/uploads/2018/10/2018\\_NumeriCancro-operatori.pdf](https://www.aiom.it/wp-content/uploads/2018/10/2018_NumeriCancro-operatori.pdf)**





## quale è il ruolo della diagnosi precoce?

Alcuni esami diagnostici di semplice esecuzione, quali la **radiografia del torace** e l'**esame citologico** dell'espettorato (=catarro), quando utilizzati con finalità di screening (vale a dire in soggetti apparentemente sani, senza alcun sintomo o segno di malattia), hanno dimostrato una **scarsa sensibilità** e **non sono stati capaci di produrre una significativa riduzione della mortalità**.

Numerosi studi condotti in pazienti ad alto rischio, di età superiore a 50 anni e forti fumatori, hanno prodotto promettenti risultati nell'individuazione di piccole neoplasie polmonari in pazienti asintomatici con l'utilizzo della TC spirale, determinando un maggior numero di pazienti operati in stadio precoce. La gran parte delle lesioni polmonari evidenziate dalla TC è però di natura benigna e per tale motivo, per evitare interventi chirurgici inutili, lo screening non viene effettuato di routine (come invece è già in atto per il tumore della mammella e dell'utero, per esempio).

Alcuni centri specializzati propongono **studi sperimentali** osservazionali con l'utilizzo della TAC spirale e altri esami nei soggetti a rischio. Diffidate però di esami che vi vengano proposti in strutture private o che non rientrino in studi clinici approvati dal Ministero della Salute e con personale non qualificato.

Nel caso invece che ad un esame di check-up venga evidenziato un nodo polmonare, può essere richiesto dallo specialista un controllo nel tempo per verificarne la crescita, poiché una variazione delle dimensioni del nodo polmonare può essere indicativa di malignità.

Ai programmi di diagnosi precoce oggi si deve associare la prevenzione primaria sotto forma di disassuefazione dal fumo

**Il Sistema Sanitario Nazionale oggi non indica procedure di screening per il tumore polmonare. Alcuni centri specializzati propongono studi sperimentali osservazionali mediante l'utilizzo della TAC spirale e altri esami nei soggetti a rischio.**



## quali sono i cosiddetti “campanelli d’allarme” ossia i sintomi del tumore al polmone?

Il tumore del polmone in molti casi resta asintomatico nelle sue fasi iniziali: succede a volte che la malattia venga diagnosticata nel corso di esami effettuati per altri motivi.

Ci sono alcuni sintomi che andrebbero, se presenti, discussi con il proprio medico di base: **la voce rauca, la tosse persistente** (che si protrae per più di 3 settimane), **il respiro corto, la perdita di peso** (non legata ad una dieta) **e di appetito, la stanchezza persistente, la presenza di sangue nel catarro, il dolore al torace, alle ossa alle spalle, un improvviso gonfiore al collo,**

**l’ipocratismi digitali** (gonfiore delle dite delle mani e dei piedi).

Sia chiaro, però: questi sintomi, quando presenti, non rappresentano sempre il segnale di un tumore.

Il tumore polmonare può diffondersi ad altri organi (**metastasi**) e dare quindi disturbi correlati a queste sedi di malattia, fra cui ittero (fegato), dolore osseo (ossa), mal di testa e vertigini (cervello).

Esistono anche dei disturbi legati a sostanze prodotte dalle cellule tumorali che, entrando in circolo, possono causare febbre (soprattutto nelle ore serali), dolori articolari, diminuzione di alcuni valori degli esami del sangue (come per esempio del sodio). Questi disturbi vengono classificati come **sindromi paraneoplastiche**. Esse sono condizioni patologiche che vengono attivate da un’alterata risposta del sistema immunitario a un tumore e possono manifestarsi a distanza dalla sede in cui si trova la neoplasia.

I **sintomi della sindrome paraneoplastica** possono manifestarsi ancor prima che un tumore sia stato diagnosticato. Alcuni sintomi possono regredire una volta intrapresa la cura, altri si attenuano poco per volta.

Un tipo particolare di tumore al polmone è definito “tumore di Pancoast”: viene definito principalmente dalla sua posizione situata all’estremità superiore del polmone destro o sinistro. Esso si diffonde in genere ai tessuti circostanti, come coste o vertebre o nervi. Si verifica tipicamente in soggetti fumatori ed ex fumatori. Esso è associato a sintomi e segni caratteristici a seconda della struttura anatomica coinvolta: dolore e debolezza nei muscoli del braccio e della mano dovuto a coinvolgimento del plesso brachiale; sindrome di Horner; miosi (restringimento delle pupille), ipoidrosi (assenza di sudorazione a livello dell’emivolto interessato), ptosi (abbassamento della palpebra) e enoftalmo (bulbo oculare incavato) dovuto a coinvolgimento del ganglio simpatico, voce rauca e tosse per coinvolgimento del nervo laringeo ricorrente, cianosi, rossore, gonfiore del viso oltre alla dilatazione delle vene della testa e del collo per compressione della vena cava superiore che drena il sangue refluo dalla testa e dal collo, dolore alla spalla, al collo, alla regione alta del torace per coinvolgimento della clavicola e prima costa.

- **Tosse , eventualmente associata a catarro con sangue**
- **Perdita di peso non associata a dieta**
- **Dolore toracico**

**SONO I TRE “ CAMPANELLI D’ALLARME “CHE DOVREBBERO CONSIGLIARE A RIVOLGERSI AL MEDICO**

**Le SINDROMI PARANEOPLASTICHE derivano da una alterata risposta del sistema immunitario al tumore e comportano l’insorgenza di sintomi (dolori articolari, alterazioni di elettroliti come l’iposodiemia, la febbre etc.) che derivano dalla produzione di sostanze ad attività ormonale o similormonale prodotte dal tumore stesso**



## quando ha iniziato a svilupparsi il tumore?

È difficile sapere esattamente quando ha iniziato a svilupparsi il tumore polmonare. Nei fumatori, la mucosa bronchiale è esposta al fumo di tabacco per molti anni. Ciò provoca dapprima lesioni precancerose che in seguito si trasformano in un tumore. Tuttavia, potrebbero essere necessari diversi anni prima che il tumore polmonare risulti visibile o provochi sintomi.



## in che modo viene diagnosticato il tumore polmonare?

La diagnosi di tumore maligno del polmone coinvolge un certo numero di fasi:

### FASE 1

#### ESAME CLINICO

Il medico effettuerà un esame clinico consistente nell'ispezione, e auscultazione del torace, nella palpazione dei linfonodi del collo, seguita da una radiografia del torace preferibilmente in 2 proiezioni dove spesso viene riscontrata una massa.

A questo punto sono necessari ulteriori accertamenti

#### L'ESAME TC

È caratterizzata da una maggior sensibilità e specificità rispetto alla radiografia del torace (ossia è più precisa) ed è inoltre superiore nel definire le dimensioni, la forma e l'esatta localizzazione di un tumore e i suoi rapporti con le altre strutture presenti nel torace. Solitamente viene effettuata con l'aggiunta di un mezzo di contrasto (iniettato in vena), che rende più facile e precisa la lettura dell'esame.

Poiché il mezzo di contrasto può alterare la funzione dei reni nei soggetti predisposti, in genere viene richiesto un esame del sangue (dosaggio della creatinina) da eseguirsi entro 6 giorni dall'esame e viene accertato che non vi siano stati in passato pregressi episodi di allergie. Prima di eseguire l'indagine, inoltre, occorre **rimuovere i vestiti e gli oggetti metallici** che possono modificare la rilevazione delle radiazioni (come collane, spille, orecchini, piercing). L'esame non deve essere effettuato in gravidanza.

Con le nuove macchine TC l'esame dura pochi minuti, ossia un tempo in cui il paziente può trattenerne il respiro, evitando così che le immagini risultino disturbate dai piccoli movimenti del corpo e riducendo anche l'esposizione a radiazioni.

Spesso lo studio TC non viene fatto solo a livello toracico, ma esteso anche all'encefalo e all'addome, in modo da poter valutare gli organi in cui più frequentemente il tumore del polmone può dare metastasi (fegato, surreni, encefalo, ossa, linfonodi).

### LA TOMOGRAFIA A EMISSIONE DI POSITRONI (PET)

È una tecnica in cui le immagini vengono ottenute dopo la somministrazione endovenosa di una sostanza (per esempio un derivato di uno zucchero) marcata con un radioisotopo. Si differenzia dalla TC principalmente perché riesce a distinguere le cellule tumorali - caratterizzate da un elevato consumo di glucosio (zucchero), che favorisce la loro rapida crescita e moltiplicazione - da quelle normali. Le aree del corpo che contengono cellule tumorali appaiono più brillanti sull'immagine PET rispetto ai tessuti normali: in modo molto grossolano è come se delle piccole lampadine si accendessero nei punti del corpo colpiti dal tumore. Questo esame deve essere eseguito rispettando il digiuno assoluto dalla sera precedente all'esame e occorre che i livelli del glucosio nel sangue siano normali al momento dell'esame. Pertanto, per i pazienti diabetici occorrerà osservare determinate precauzioni che verranno chiarite all'atto della prenotazione dell'esame.

Prima di eseguire l'indagine, inoltre, occorre **rimuovere i vestiti e gli oggetti metallici** che possono modificare la rilevazione delle radiazioni (come collane, spille, orecchini, piercing). L'esame non è doloroso, l'unico modesto fastidio può essere legato alla puntura dell'ago usato per la somministrazione endovenosa del farmaco. L'esecuzione richiede un tempo pari a circa 3 ore e nelle 24 ore successive va usata l'accortezza di non stare accanto a donne in gravidanza. L'esame non può essere effettuato in gravidanza.

### LA SCINTIGRAFIA OSSEA

Esame simile alla PET, che mediante l'iniezione endovenosa di un radiofarmaco che trasporta isotopi radioattivi, consente di individuare la presenza di una lesione ossea che determina un accumulo del tracciante ben visibile nella immagine corrispondente. L'esame scintigrafico permette dunque di diagnosticare se la malattia ha metastatizzato nelle ossa. Per eseguire una scintigrafia ossea non servono preparazioni particolari, ma una buona idratazione può favorire la rapida eliminazione del radiofarmaco e migliorare il contrasto. Prima di eseguire l'indagine, inoltre, occorre **rimuovere i vestiti e gli oggetti metallici** che possono modificare la rilevazione delle radiazioni (come collane, spille, orecchini, piercing). La scintigrafia ossea è una tecnica indolore. L'unico modesto fastidio può essere legato alla puntura dell'ago usato per la somministrazione endovenosa del farmaco. La durata dell'indagine vera e propria è di circa 20 minuti. In questo tempo si chiede al paziente di stare immobile mentre il dispositivo rivelatore acquisisce le radiazioni emesse dal paziente, che vengono convertite in immagini da un computer. Il radiofarmaco deve essere iniettato circa tre ore prima dall'esame, per dare tempo al tracciante di accumularsi nello scheletro e di localizzarsi in corrispondenza delle eventuali lesioni. non è necessario nessun periodo di osservazione dopo l'esame. L'esame non può essere effettuato in gravidanza.

### LA RISONANZA MAGNETICA (RM)

Questo esame permette ai medici di escludere o confermare la diffusione del tumore agli organi vicini al polmone o all'encefalo. La RM utilizza un potente campo magnetico per generare immagini dettagliate delle strutture corporee. Al fine di ottenere immagini più nitide, potrebbe essere somministrato un mezzo di contrasto mediante iniezione in una vena del braccio (in questi casi può essere richiesto in precedenza un esame del sangue che valuta il dosaggio della creatinina). L'acquisizione delle scansioni non è dolorosa, ma potrebbe arrecare un leggero fastidio, poiché si dovrà rimanere sdraiato/a immobile all'interno del tubo di scansione solitamente chiusa per circa 30 minuti. Si è però in grado di sentire e di parlare con la persona che esegue la scansione. Se si soffre di claustrofobia esistono oggi macchinari aperti anche in Piemonte.

Non possono sottoporsi a risonanza magnetica i portatori di pacemaker cardiaco o di neurostimolatori, perché i campi magnetici prodotti dall'apparecchiatura potrebbero alterare il loro funzionamento. L'esame è controindicato anche per chi, a seguito di incidenti o di interventi chirurgici, ha nel corpo strutture metalliche di vario tipo, specialmente se in prossimità di organi vitali, per evitare che i campi magnetici prodotti dalla macchina possano provocare il loro spostamento o il loro surriscaldamento. Tipicamente si tratta di protesi, chiodi e viti applicate in ortopedia, ma esistono anche altri dispositivi in uso in altri rami della chirurgia (per esempio in interventi di angioplastica su arterie e vene), realizzati con materiali che potrebbero rendere rischioso l'esame. Le protesi del cristallino impiantate per la cataratta prima della metà degli anni Ottanta del secolo scorso o le valvole cardiache metalliche costituiscono un motivo di controindicazione all'esecuzione della risonanza magnetica. Recentemente sono stati messi a punto e introdotti nella pratica chirurgica nuovi materiali che non interferiscono con l'indagine. In ogni caso è bene segnalare ogni tipo di operazione subita in passato. In caso di necessità il medico potrà contattare la struttura dove è stato eseguito l'intervento per accertarsi della compatibilità del materiale utilizzato oppure sottoporre il paziente a una radiografia preliminare per escludere la presenza di materiale metallico.

### LA VALUTAZIONE DELLA FUNZIONALITÀ POLMONARE (SPIROMETRIA)

Ovvero di come lavorano i polmoni, è fondamentale se si pensa di ricorrere all'intervento chirurgico per l'asportazione di parte del polmone. Per lo svolgimento della spirometria il paziente viene fatto sedere e invitato a respirare attraverso un boccaglio monouso a un pneumotacografo (un misuratore di flusso) connesso con l'esterno, che permette di eseguire una curva flusso/volume. In seguito, il circuito viene chiuso con una valvola, impedendo il passaggio di aria tra il paziente e l'esterno: il paziente dovrà compiere pochi atti di inspirazione ed espirazione a boccaglio chiuso, comprimendo e decomprimendo in tal modo l'aria contenuta nei suoi polmoni e nella cabina pletismografica. L'elaborazione di queste variazioni di pressione permette di calcolare il volume residuo di aria nei suoi polmoni. Nella stessa seduta di esame possono essere eseguite ulteriori valutazioni (il test di broncodilatazione, lo studio della diffusione alveolo/capillare-DLCO). Questo esame ha una durata breve: 10-20 minuti circa, anche in base al grado di collaborazione da parte del paziente e al numero degli step successivi eseguiti. Di norma, il risultato dell'esame viene fornito nella stessa seduta di esecuzione.

Per sottoporsi all'esame della spirometria non è necessaria alcuna preparazione specifica. Se il paziente assume farmaci per patologie respiratorie, in particolare broncodilatatori, dovrà chiedere al medico che prescrive l'esame se la terapia deve essere sospesa.

L'esame della spirometria globale pletismografica (e gli eventuali step di completamento) non è né doloroso, né pericoloso. L'esame può essere completato da un prelievo di sangue arterioso da un'arteria del braccio (emogasanalisi arteriosa).

**La diagnostica per immagini viene utilizzata per confermare una sospetta diagnosi di cancro del polmone e per determinare lo stadio di progressione del tumore**

## FASE 2

Si viene indirizzato/a dal **centro accoglienza servizi (CAS)** ad un radiologo interventista, o ad un chirurgo toracico o a uno specialista dei polmoni (pneumologo) per prelevare campioni di tessuto (biopsie) dalla massa anomala riscontrata agli esami radiologici.

Tale procedura può avvenire mediante

### LA BRONCOSCOPIA

È un esame con il quale è possibile, attraverso uno **strumento flessibile** di forma tubolare dotato di un canale operativo e di un sistema di conduzione delle **immagini**, osservare lo stato della **trachea** e dei **bronchi principali** fino ai bronchi segmentari.

## Come si svolge?

È necessario il digiuno. Prima della procedura viene richiesto un esame del sangue (emocromo e coagulazione) un elettrocardiogramma e viene fatta un'attenta anamnesi anche farmacologica sull'uso di antiaggreganti e anticoagulanti e di broncodilatatori.

Il giorno fissato per la procedura è necessario presentarsi con tutti gli esami richiesti dal medico in previsione della biopsia.

Il paziente viene preparato circa 30 minuti prima dell'esecuzione dell'esame. Gli vengono tolti occhiali, collane e gioielli, apparecchi acustici e tutto quello che può creare impedimento nel corso dello svolgimento dell'esame, quindi gli viene somministrato un blando anestetico e gli viene applicato un catetere endovenoso, nel caso sia necessaria la somministrazione di farmaci nel corso della procedura. Quindi, viene inserito il broncoscopio e viene fatto passare delicatamente per le vie aeree. (naso o bocca) Durante la broncoscopia, vari strumenti microscopici possono essere introdotti attraverso il broncoscopio, tra cui una pinza (per prelevare un frustolo di tessuto) o uno spazzolino (per strofinarlo nella parete del bronco e far poi esaminare il materiale che vi resta attaccato) o un piccolo ago (sempre per prelevare piccole quantità di tessuto). Viene così raccolto materiale per **esame istologico**.

Nella maggior parte dei casi la broncoscopia non presenta alcun effetto collaterale, a parte un lieve fastidio dovuto al passaggio dello strumento attraverso la gola. In ogni caso, l'esame viene seguito da un periodo di osservazione di alcune ore, per verificare che il paziente non abbia problemi respiratori o piccoli sanguinamenti dovuti all'esame. L'anestetico potrebbe provocare, nelle ore successive, secchezza della bocca, rallentamento dei riflessi e sonnolenza.

Il **referto** dell'esplorazione è disponibile in tempo reale e comunicato immediatamente al paziente, mentre bisogna attendere gli esiti degli **esami cito-istologici comprensivi eventualmente della biologia molecolare qualche settimana**.

## L'AGOBIOPSIA POLMONARE TC-GUIDATA

Questa tecnica consiste nell'inserire un ago attraverso la parete toracica, per andare a raggiungere la massa tumorale.

### Come si svolge?

L'esame viene praticato in radiologia con l'utilizzo di un'anestesia locale e con la guida della TC, ossia il paziente si trova sul lettino della TC ed il radiologo vede dove deve indirizzare l'ago, guidato dall'immagine TC. Un ago sottile, previa anestesia locale, viene quindi inserito nel polmone attraverso la cute e la parete toracica per permettere al medico di prelevare un campione di cellule dal tumore. Questa operazione dovrebbe richiedere solo alcuni minuti. In caso di presenza alla TC di metastasi, tale procedura verrà effettuata in altre sedi dell'organismo ad esempio nei linfonodi o nelle ossa (a volte avvalendosi del supporto ecografico al posto della TC).

È necessario il digiuno. Prima della procedura viene richiesto un esame del sangue (emocromo e coagulazione) e viene fatta un'attenta anamnesi farmacologica sull'uso di antiaggreganti e anticoagulanti e di farmaci per il cuore e broncodilatatori.

Il giorno fissato per la procedura è necessario presentarsi con tutti gli esami richiesti dal medico in previsione della biopsia.

La procedura non è di solito particolarmente dolorosa. Il principale rischio è il sanguinamento dal tessuto campionato. Nel caso si esegua una biopsia polmonare, un rischio secondario è la formazione di pneumotorace. In questa evenienza il polmone si "sgonfia" e i sintomi sono dolore toracico acuto, sensazione di mancanza di respiro e costipazione toracica. In questi casi può essere necessario collocare un catetere di drenaggio pleurico per risolvere il problema.

## LA BIOPSIA ENDOBRONCHIALE ECO-GUIDATA (endobronchial ultrasound-guided sampling, (EBUS):

Questa tecnica viene solitamente utilizzata per verificare l'eventuale diffusione del tumore polmonare ai linfonodi vicini, dopo che gli esami radiologici hanno suggerito un loro possibile interessamento.

### Come si svolge?

È necessario il digiuno. Prima della procedura viene richiesto un esame del sangue (emocromo e coagulazione) un elettrocardiogramma e viene fatta un'attenta anamnesi anche farmacologica sull'uso di antiaggreganti e anticoagulanti e di broncodilatatori. Il giorno fissato per la procedura è necessario presentarsi con tutti gli esami eventualmente richiesti dal medico in previsione della biopsia. La tecnica è analoga a quella della broncoscopia a cui si rimanda, ma in genere l'anestesia è più profonda e l'esame dura più a lungo

### LA BIOPSIA TRANSESOFAGEA ECO-GUIDATA (oesophageal ultrasound-guided sampling, EUS)

Al pari dell'EBUS, questa tecnica viene utilizzata per confermare l'eventuale diffusione del cancro polmonare ai linfonodi vicini, dopo che gli esami radiologici hanno suggerito un loro possibile interessamento. Tuttavia, a differenza dell'EBUS, la sonda ecografica viene inserita attraverso l'esofago.

### Come si svolge?

È necessario il digiuno. Prima della procedura viene richiesto un esame del sangue (emocromo e coagulazione) un elettrocardiogramma e viene fatta un'attenta anamnesi farmacologica sull'uso di antiaggreganti e anticoagulanti e di broncodilatatori. Il giorno fissato per la procedura è necessario presentarsi con tutti gli esami eventualmente richiesti dal medico in previsione della biopsia. La tecnica è analoga a quella della gastroscopia, ma in genere l'anestesia è più profonda e l'esame dura più a lungo

### LA MEDIASTINOSCOPIA

Questa procedura è più invasiva dell'EBUS/EUS, ma è raccomandata come indagine aggiuntiva nel caso in cui l'EBUS/EUS non permetta di confermare se il cancro si sia diffuso ai linfonodi vicini o i linfonodi sospetti non possano essere raggiunti dall'EBUS.

### Come si svolge

Prima dell'esame vengono effettuati alcuni esami del sangue e del cuore in regime di prericovero e viene eseguita un'attenta anamnesi farmacologica sull'uso di antiaggreganti e anticoagulanti e di altri farmaci.

Il giorno fissato per la procedura è necessario presentarsi con tutti gli esami richiesti dal medico in previsione della biopsia.

La mediastinoscopia viene eseguita in anestesia generale e richiede una breve permanenza in ospedale.

Viene praticata una piccola incisione cutanea a livello della parte anteriore della base del collo, e attraverso la cute viene inserito nel torace uno strumento a forma di tubo. Un sistema di illuminazione e una telecamera collegati al tubo permettono al medico di esplorare da vicino la porzione centrale del torace – il mediastino – per la ricerca di linfonodi anomali, poiché questi rappresentano le prime strutture anatomiche dove il cancro potrebbe essersi diffuso. La procedura permette di prelevare campioni di tessuto e linfonodi da sottoporre a ulteriori analisi in anatomia patologica.

Il referto dell'esplorazione è disponibile in tempo reale e comunicato immediatamente al paziente, mentre bisogna attendere gli esiti degli **esami cito-istologici comprensivi della biologia molecolare qualche settimana**.

### TORACENTESI

Nei casi in cui l'esame TC descriva la presenza di versamento pleurico (ossia un'aumentata produzione di liquido da parte del foglietto pleurico che riveste il polmone), la diagnosi può essere fatta esaminando proprio questo liquido.

### Come si svolge?

È consigliato il digiuno. Prima della procedura viene richiesto un esame del sangue (emocromo e coagulazione) e viene fatta un'attenta anamnesi farmacologica sull'uso di antiaggreganti e antico-

agulanti e di broncodilatatori. Il giorno fissato per la procedura è necessario presentarsi con tutti gli esami richiesti dal medico in previsione della biopsia.

Anche questo esame viene fatto ambulatorialmente, utilizzando un'anestesia locale nel punto in cui viene inserito l'ago attraverso la parete toracica in genere posteriore per estrarre il liquido. Nel caso in cui sia presente liquido in abbondanza, questa procedura può essere usata anche per rimuovere una quantità di liquido sufficiente a migliorare la respirazione del paziente.

### TORACOSCOPIA VIDEOASSISTITA (VATS)

La toracosopia è una procedura che prevede l'introduzione di uno strumento endoscopico nella cavità pleurica e può essere utilizzata per: visualizzare la cavità (pleuroscopia) ed eseguire biopsie e interventi chirurgici (videotoracosopia o toracosopia video-assistita, VATS).

#### Come si svolge?

È necessario il digiuno. Prima della procedura vengono effettuati esami e visita anestesiológica in regime di prericovero.

Esame eseguito in regime di ricovero in anestesia generale; attraverso una piccola incisione nel torace viene introdotta una microtelecamera per visualizzare la superficie pleurica e prelevare campioni di tessuto per l'esame istologico. In caso di versamento pleurico è possibile effettuare la totale aspirazione del liquido in modo da indurre l'adesione del mesotelio (pleurodesi o talcaggio), prevenendo così la formazione di nuovo liquido.

L'esame di un campione bioptico è raccomandato per tutti i pazienti con NSCLC poiché aiuta a scegliere il migliore approccio di trattamento

## FASE 3

Un anatomo patologo analizza i campioni di tessuto al microscopio.

Verrà analizzato:

- a) Il **sottotipo istologico**: In base all'aspetto che le cellule tumorali presentano all'esame microscopico, si possono distinguere essenzialmente due diverse categorie di tumore del polmone:
- il carcinoma polmonare non a piccole cellule (o Non Small Cell Lung Cancer = NSCLC, secondo la dicitura anglosassone) ulteriormente sottoclassificati in variante adenocarcinoma, carcinoma squamoso carcinoma a grandi cellule o in altri sottotipi più rari,
  - il carcinoma polmonare a piccole cellule (o microcitoma o Small Cell Lung Cancer = SCLC).

**Il riconoscimento del tipo di tumore è quello che si definisce "diagnosi".**

- b) **Il grado di differenziazione, il cosiddetto "G"**: viene indicato con un valore compreso tra 1 e 3 e riflette l'aggressività delle cellule tumorali; più alto è il grado, maggiore sarà l'aggressività del tumore.
- c) **La biologia del tumore**: Da alcuni anni viene eseguito anche uno studio delle caratteristiche biologiche del tumore che consiste in:
- ricerca di **specifiche mutazioni nel gene EGFR, riarrangiamenti del gene di ALK e ROS1**. Benché tali mutazioni/riarrangiamenti siano rari la loro identificazione ha importanti implicazioni prognostiche e terapeutiche nei pazienti con NSCLC metastatico a tipologia non squamosa. Questo esame a volte può anche essere effettuato attraverso un semplice prelievo di sangue (**biopsia liquida**). In tal caso si isola la quota di DNA tumorale circolante e si analizza l'eventuale presenza particolari mutazioni del gene EGFR (T790) indicative di resistenza ai Farmaci inibitori di EGFR di I e II generazione.



- **Ligando della morte programmata 1 (programmed death-ligand 1, PD-L1/PD1)**: si ritiene che questa proteina cellulare sia coinvolta nei meccanismi messi in atto dal tumore per eludere le difese immunitarie dell'organismo. I livelli di PD-L1 presenti in un tumore possono influenzare la decisione di trattare il cancro con l'immunoterapia. Questo vale per il tumore polmonare non microcitoma (squamoso e adenocarcinoma)

A volte, se si sta partecipando a una sperimentazione clinica, il tumore potrebbe essere analizzato per vedere se presenta caratteristiche specifiche tali da suggerire un beneficio dal farmaco oggetto di analisi.

I test molecolari non vengono effettuati di routine nel microcitoma polmonare

Identificare il tipo di tumore è indispensabile per guidare il medico nella scelta delle terapie e solo in pochissimi casi (solitamente se ci sono altre malattie o se le condizioni generali della persona non consentono di arrivare ad una diagnosi) non si procede all'identificazione del tipo di tumore.

#### FASE 1

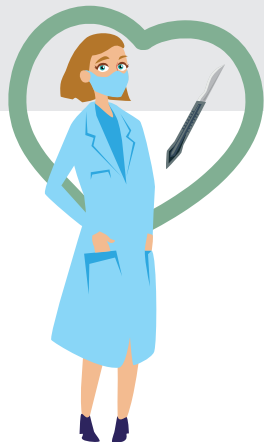
- esame clinico
- esami radiologici

#### FASE 2

- biopsia

#### FASE 3

- esame anatomopatologico



## quale tipo di specialisti cura il tumore polmonare?

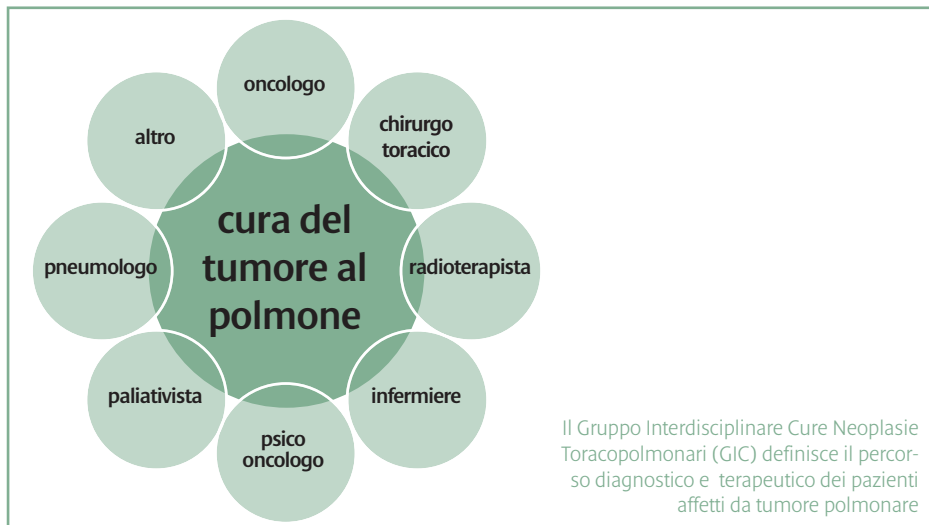
Nella gestione del tumore del polmone intervengono diversi specialisti, che avranno ruoli differenti a seconda del tipo di malattia.

Tra le figure maggiormente coinvolte:

- **chirurgo toracico**: è il chirurgo maggiormente esperto nell'operare il torace.
- **radioterapista**: è chi si occupa del trattamento radioterapico.
- **pneumologo**: è lo specialista che si occupa delle malattie respiratorie, consiglia la terapia più idonea per migliorare il respiro ed è la persona che esegue la Fibrobroncosopia.
- **oncologo**: è lo specialista che solitamente coordina le scelte terapeutiche, con l'aiuto degli altri specialisti ed è la persona che si occuperà del malato qualora ci fosse la necessità di effettuare una terapia medica.
- **psicologo**: in un momento difficile della vita di una persona, il supporto di uno psicologo con esperienza in campo oncologico diventa a volte indispensabile per meglio affrontare la malattia e le cure.
- **infermiere**: la figura infermieristica ha un ruolo fondamentale in questa malattia, sia nell'organizzare gli esami che conducono alla diagnosi che nel momento della terapia.
- **medico di terapia antalgica**: per un ottimale controllo del dolore (qualora questo dovesse presentarsi) è previsto un Servizio di Terapia Antalgica e di medici che si occupano della terapia del dolore.
- **medico cure palliative**: una figura specializzata per contrastare i sintomi e migliorare la qualità di vita quando il tumore prende il sopravvento

Altre figure specialistiche possono essere interpellate per meglio gestire la malattia (quali Ortopedici, Neurologi, cardiologi, radiologi interventisti e altri) e sarà il medico a cui il paziente afferisce a dare le indicazioni adeguate.

Un gruppo multidisciplinare costituito dai tipi di medici elencati qui sopra, unitamente a radiologi, medici nucleari, infermieri specializzati, patologi e addetti alle cure di supporto (**gruppo interdisciplinare cure neoplasie toraco-polmonari GIC**), si riunisce una volta alla settimana per discutere gli snodi decisionali del percorso diagnostico terapeutico (**PDTA**) di tutti i pazienti.





## cosa si intende per classificazione TNM del tumore polmonare? cosa si intende per stadio di malattia?

Per poter identificare l'approccio terapeutico ottimale, è importante che il medico conosca lo stadio del tumore.

La stadiazione viene utilizzata per descrivere le sue dimensioni, la sua localizzazione e la sua eventuale diffusione dalla sede di origine.

Il **tumore polmonare non microcitoma (NSCLC)** viene stadionato utilizzando un sistema di numeri/lettere che permette di classificare la malattia negli stadi IA-IV.

Generalmente, più basso è lo stadio migliore sarà la prognosi.

### LA STADIAZIONE PRENDE IN CONSIDERAZIONE:

- quanto grande è il cancro (dimensioni del tumore) **la cosiddetta T**
- la sua eventuale diffusione ai linfonodi: **la cosiddetta N**
- la sua eventuale metastatizzazione (diffusione) ad altre aree dei polmoni o ad altre parti del corpo, **la cosiddetta M**.

In caso di tumori resecabili la stadiazione viene eseguita due volte: dopo il completamento degli esami clinici e degli esami radiologici e dopo la chirurgia.

### GLI STADI DEL TUMORE AL POLMONE

- **Stadio I.** Il tumore non si è diffuso a linfonodi o ad altri organi ed è ancora relativamente piccolo. Questo tumore è in genere resecabile, ovvero rimovibile chirurgicamente. Quando ciò non è possibile, in genere viene proposto un trattamento radioterapico a scopo curativo.
- **Stadio II.** Il tumore si è diffuso ai linfonodi o a tessuti vicini. In genere, in questo stadio il tumore può essere asportato chirurgicamente. Può richiedere trattamento un successivo trattamento chemioterapico definito "adiuvante" o di prevenzione delle recidive
- **Stadio III.** Il tumore si è diffuso all'interno del torace e ai linfonodi mediastinici (o del collo). Questi tumori non sempre vengono operati subito ma possono essere sottoposti in prima istanza a chemioterapia definita "neoadiuvante" volta a ridurre le dimensioni del tumore, seguita o da intervento chirurgico o da trattamento radioterapico. In altri casi la terapia si giova solo del trattamento integrato ("concomitante") di chemioterapia associata a radioterapia. Negli ultimi due casi può essere proposto al termine del trattamento l'immunoterapia per un anno (vedasi oltre).
- **Stadio IV.** Il tumore si accompagna a versamento pleurico neoplastico e/o a metastasi in altre parti del corpo. In questo stadio il trattamento più indicato è la terapia medica (a seconda delle caratteristiche del tumore chemioterapia, terapie target o immunoterapia). Anche in questo stadio di malattia può essere necessaria la radioterapia (per esempio su un distretto osseo o a livello cerebrale). Se il tumore è particolarmente diffuso e le condizioni del paziente non permettono alcun trattamento volto ad arrestare la malattia, vengono proposte cure palliative.

### TUMORE POLMONARE MICROCITOMA

Nella pratica clinica, il microcitoma viene definito in "**malattia limitata**" o "**malattia estesa**". La malattia limitata è localizzata al torace, ai linfonodi regionali e al mediastino.

Raramente il microcitoma polmonare è operabile. Quando la malattia è limitata il tumore è localizzato su uno solo dei due polmoni e possono essere coinvolti linfonodi ilari e/o mediastinici omolaterali. In genere viene curato con chemioterapia e se possibile radioterapia concomitante.

La malattia estesa indica la presenza di metastasi a distanza, al di fuori del torace: in questa situazione il trattamento indicato è la chemioterapia, mentre il trattamento radioterapico toracico viene riservato solo su alcune sedi se è presente dolore, o sull'encefalo. La maggior parte delle diagnosi di microcitoma avviene quando il tumore si è già localizzato al di fuori del torace. Solo un terzo dei casi viene diagnosticato quando la malattia è limitata.

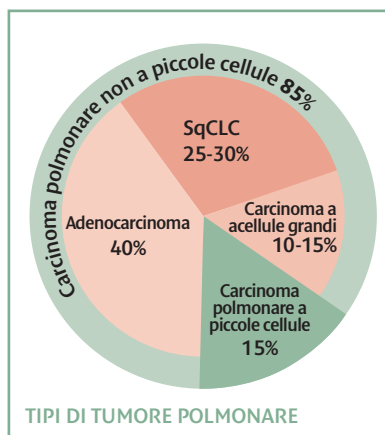
La più recente classificazione dei tumori polmonari TNM è la 8ª edizione a cui si rimanda [www.iaslc.org](http://www.iaslc.org).

Per poter identificare l'approccio terapeutico ottimale, è importante che il medico conosca lo stadio del cancro

<b>TNM VIII Edizione (Classificazione clinica)</b>	
<b>T - Tumore primitivo</b>	
<b>TX</b>	Il tumore primitivo non può essere definito, oppure ne è provata l'esistenza per la presenza di cellule tumorali nell'escreato o nel liquido di lavaggio bronchiale, ma non è visualizzato con le tecniche per immagini o con la broncoscopia
<b>T0</b>	Assenza di evidenza del tumore primitivo
<b>Tis</b>	Carcinoma in situ
<b>T1</b>	Tumore di 3 cm o meno nella sua dimensione massima, circondato da polmone o da pleura viscerale, e alla broncoscopia non si rilevano segni di invasione più prossimale del bronco lobare (bronco principale non interessato da malattia)
T1a(mi)	Adenocarcinoma minimamente invasivo
T1a	Tumore non superiore a 1 cm nella dimensione maggiore
T1b	Tumore superiore a 1 cm ma non superiore a 2 cm nella dimensione maggiore
T1c	Tumore superiore a 2 cm ma non superiore a 3 cm nella dimensione maggiore
<b>T2</b>	Tumore superiore a 3cm ma non superiore a 5 cm, o tumore con una qualunque delle seguenti caratteristiche: ----- • interessamento del bronco principale indipendentemente dalla distanza dalla carena ma senza coinvolgimento della carena ----- • Invasione della pleura viscerale ----- • Associazione ad atelettasia o polmonite ostruttiva che si estende alla regione ilare, che coinvolge in parte o tutto il polmone
T2a	Tumore superiore a 3 cm ma non superiore a 4 cm nel diametro maggiore
T2b	Tumore superiore a 4 cm ma non superiore a 5 cm nel diametro maggiore
<b>T3</b>	Tumore superiore a 5 cm ma non superiore a 7 cm nel diametro maggiore o associato a nodulo(i) neoplastici separati nello stesso lobo del tumore primitivo o che invade direttamente una delle seguenti strutture: parete toracica (inclusa la pleura parietale ed i tumori del solco superiore), nervo frenico, pericardio aprietale
<b>T4</b>	Tumore superiore a 7 cm nel diametro maggiore o associato a nodulo (i) separato (i) in un lobo ipsilaterale ma differente rispetto al lobo del tumore primitivo o che invade direttamente una delle seguenti strutture: diaframma, mediastino, cuore, grandi vasi, trachea, nervo laringeo ricorrente, esofago, corpo vertebrale, carena
<b>N - linfonodi loco-regionali</b>	
<b>NX</b>	I linfonodi regionali non possono essere valutati
<b>N0</b>	Assenza di metastasi nei linfonodi regionali

<b>N1</b>	Metastasi nei linfonodi peribronchiali e/o ilari ipsilaterali e intrapolmonari, incluso il coinvolgimento per estensione diretta
<b>N2</b>	Metastasi nei linfonodi mediastinici e/o sottocarenali ipsilaterali
<b>N3</b>	Metastasi nei linfonodi mediastinici controlaterali, ilari controlaterali, scaleni ipsilaterali o controlaterali, sovraclaveari
<b>M - metastasi a distanza</b>	
M0	Assenza di metastasi a distanza
M1a	Noduli tumorali in un lobo controlaterale rispetto al tumore primitivo; tumore con noduli pleurici o versamento neoplastico pleurico o pericardico
M1b	Singola metastasi extratoracica
M1c	Multiple metastasi extratoraciche in uno o più organi

<b>Raggruppamento in stadi VIII Edizione</b>			
<b>Stadio</b>	<b>M0</b>	<b>N</b>	<b>M</b>
<b>Stadio Ia1</b>	T1a(mi)	N0	M0
	T1a	N0	M0
<b>Stadio IA2</b>	T1b	N0	M0
<b>Stadio IA3</b>	T1c	N0	M0
<b>Stadio IB</b>			
<b>Stadio IIA</b>	T2b	N0	M0
<b>Stadio IIB</b>	T1a - b - c	N1	M0
	T2a - b	N1	M0
	T2b	N1	M0
	T3	N0	M0
<b>Stadio IIIA</b>	T1a - b - c	N2	M0
	T2a - b	N2	M0
	T3	N1	M0
	T4	N1	M0
<b>Stadio IIIB</b>	T1a - b - c	N3	M0
	T2a - b	N3	M0
	T3	N2	M0
	T4	N2	M0
<b>Stadio IIIC</b>	T3	N3	M0
	T4	N3	M0
<b>Stadio IVA</b>	Qualunque T	Qualunque N	M1a
	Qualunque T	Qualunque N	M1b
<b>Stadio IVB</b>	Qualunque T	Qualunque N	M1c





## come verrà scelto il trattamento più idoneo?

Dopo la conferma della diagnosi, gli specialisti del GIC (gruppo interdisciplinare cure neoplasie toraco-polmonari) valuteranno una serie di fattori che aiuteranno a pianificare il trattamento.

Questi fattori includono informazioni riguardanti sia il/la paziente sia il tipo di tumore da cui è affetto/a.

### Fattori correlati al paziente

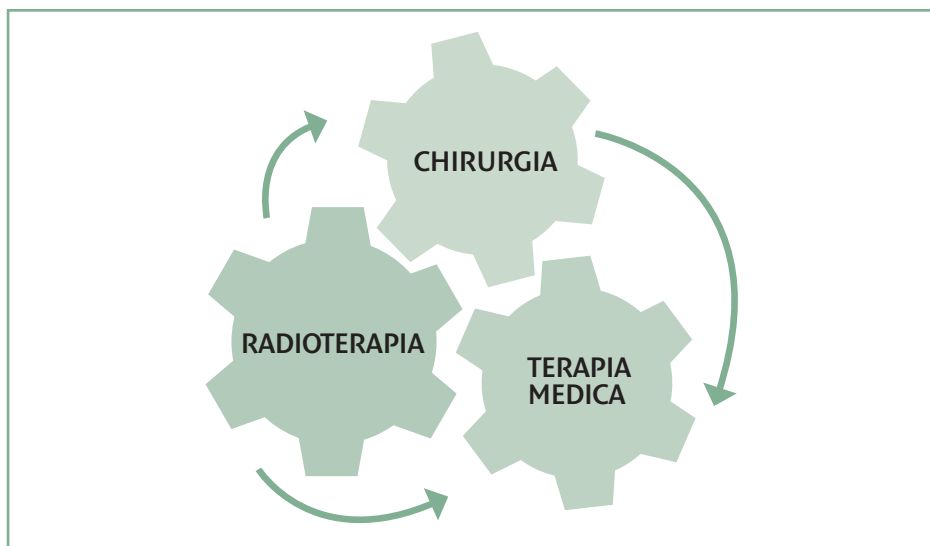
- Età.
- Stato generale di salute.
- Storia medica.
- Storia dell'abitudine al fumo.
- Risultati degli esami del sangue e delle indagini radiologiche.

### Fattori correlati al tumore

Il trattamento dipende anche dal tipo di tumore polmonare da cui il paziente è affetto/a (risultati **dell'esame istologico o citopatologico**), dalla sua posizione nel polmone (**sede**) e dalla sua eventuale diffusione ad altre parti del corpo e risultati delle indagini di diagnostica per immagini (**metastasi**).

### Le principali terapie attualmente utilizzate nel trattamento del tumore del polmone sono

- la **chirurgia**,
- la **radioterapia**,
- la **terapia medica** distinta in chemioterapia, le terapie a bersaglio molecolare (targeted therapies), e l'immunoterapia,
- le **cure palliative** quando la malattia è avanzata e le condizioni cliniche del paziente non permettono gli altri trattamenti che possono essere utilizzate singolarmente o in combinazione tra loro, in base al tipo di tumore, allo stadio della malattia, all'età ed alle condizioni generali del paziente.





## si può richiedere un secondo parere medico?

### In caso affermativo, quando e da chi?

Una volta ottenuta la diagnosi, prima di iniziare il trattamento, è importante che il paziente sia convinto che il medico di riferimento ha fatto e sta facendo le scelte più adeguate per lui; questo gli consentirà di affrontare più serenamente le cure.

È possibile per la propria tranquillità richiedere un secondo parere ad un altro specialista. In teoria, si dovrebbe richiedere ad un medico di un ospedale o di un centro terapeutico più grande o che abbia in cura un numero di pazienti con tumore polmonare maggiore rispetto a quelli in cura presso il proprio centro oncologico.

Potrebbe trattarsi di un centro medico universitario, un importante centro accademico o un centro oncologico generale. Questi centri si possono trovare facilmente facendo una ricerca su internet oppure rivolgendosi all'oncologo che può raccomandare quali centri visitare per un secondo parere. Per la visita occorre portare con se' tutta la documentazione inerente la malattia.

Quando si pensa di aver raggiunto una propria sicurezza interiore in merito alla struttura dove si è in carico, è il momento di iniziare la terapia senza sprecare tempo in altre visite, viaggi e consulenze. Si rammenta che esistono ormai procedure diagnostiche e terapeutiche standardizzate a livello mondiale, cui specialisti con esperienza nel campo dell'oncologia toracica dovrebbero fare riferimento.

### LA SECONDA OPINIONE

- ✓ È un diritto sia del paziente, sia del medico
- ✓ Va detto al medico che si intende chiederla e perché
- ✓ Meglio sia formulata da medici esperti, in centri specializzati
- ✓ Chi la dà, deve affrontare tutti i temi della malattia
- ✓ Va motivata in base a linee guida ed evidenze scientifiche
- ✓ Se non si è in grado di formularla, indicare chi ne sa di più
- ✓ Deve essere eseguita in presenza del paziente
- ✓ Occorre spiegarla ai medici (di riferimento e di famiglia) e al paziente
- ✓ Non va vissuta come un «fatto personale». il paziente deve accettarla
- ✓ Il suo esito deve sempre essere accolto

Fonte: adattamento da Aiom, 2018



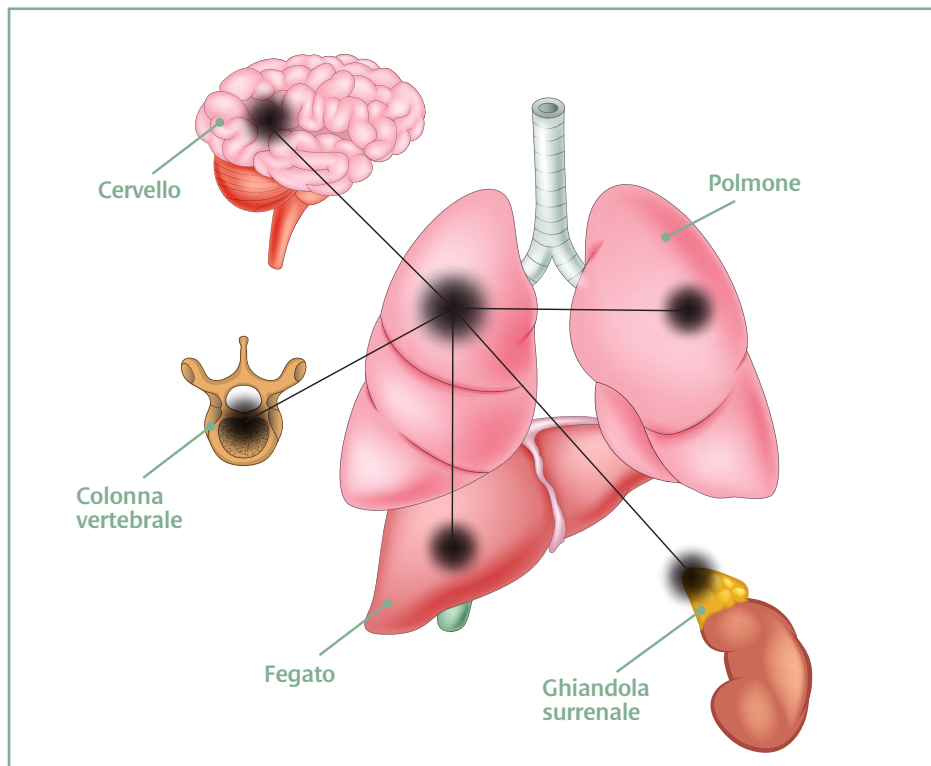
## il tumore si diffonderà ad altre parti del corpo?

### **In caso affermativo, in quali sedi può diffondersi la malattia?**

La probabilità che il tumore possa diffondersi dipende dallo stadio in cui si trova al momento della diagnosi e dall'efficacia con cui risponde al trattamento.

Quando il tumore si sviluppa, inizialmente è presente soltanto in un polmone. Durante la sua crescita, può diffondersi ai linfonodi, ad altre parti del polmone (ad es. la pleura e i linfonodi) e successivamente ad altre parti del corpo, ad esempio all'altro polmone, al fegato, alle ghiandole surrenali, alle ossa o al cervello.

È importante sottolineare che, anche nel caso in cui, alla diagnosi sono già presenti metastasi, oggi esistono cure in grado di riportare indietro la malattia alleviando i sintomi.







## si deve smettere di fumare dopo la diagnosi di tumore polmonare?

**Se si smette subito, si avranno dei potenziali benefici anche se la malattia si trova in uno stadio avanzato (ad es., stadio IV)?**

**Sì assolutamente!**

il paziente deve assolutamente smettere di fumare quando è stato diagnosticato un tumore polmonare in qualsiasi stadio. Ciò è dovuto al fatto che le persone che smettono di fumare tendono a vivere più a lungo e possono manifestare meno complicazioni dovute a malattie polmonari e cardiache, riuscendo così ad attenuare gli effetti collaterali dovuti al trattamento.

Smettere di fumare rappresenta anche il modo migliore per ridurre il rischio di un secondo tumore polmonare.

Se si desidera avere aiuto per smettere di fumare, il medico fornirà informazioni sui centri antifumo nei quali iniziare un programma adeguato. **PER**

### APPROFONDIRE:

WALCE: L'importanza di smettere di fumare

[http://www.womenagainstlungcancer.eu/wp-content/uploads/2011/03/Libretto-Stop-al-fumo\\_Walce\\_20Giugno.pdf](http://www.womenagainstlungcancer.eu/wp-content/uploads/2011/03/Libretto-Stop-al-fumo_Walce_20Giugno.pdf)

### IMPATTO DEL FUMO DI SIGARETTA SULLA TERAPIA ANTITUMORALE

CHIRURGIA	RADIOTERAPIA	CHEMIOTERAPIA
<ul style="list-style-type: none"> <li>- aumentano le complicanze da anestesia generale</li> <li>- aumenta il rischio di complicazioni polmonari</li> <li>- effetti negativi sulla cicatrizzazione</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- diminuisce l'efficacia del trattamento</li> <li>- aumenta la tossicità e gli effetti collaterali rispetto a:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• secchezza della bocca</li> <li>• infiammazione delle mucose</li> <li>• perdita del gusto</li> <li>• polmoniti</li> <li>• necrosi ossea e dei tessuti molli</li> <li>• afonia</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- possibile amplificazione di alcuni effetti collaterali quali:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• immunosoppressione</li> <li>• perdita di peso</li> <li>• affaticamento</li> <li>• tossicità polmonare e cardiaca</li> </ul> </li> <li>- aumenta il rischio di infezioni</li> <li>- possibile minore efficacia del farmaco</li> </ul>



## quali sono le cure?

### TUMORE POLMONARE NON MICROCITOMA: (NSCLC)

Nel tumore polmonare in stadio iniziale, quando è circoscritto all'interno di un lobo polmone o si è diffuso solo ai linfonodi vicini (ilari) ed è pertanto considerato curabile, il trattamento principale è rappresentato dalla resezione chirurgica.

Per quello **localmente avanzato**, in cui si ha diffusione ai linfonodi mediastinici la terapia multimodale (chemioterapia neoadiuvante, seguita da intervento chirurgico ed eventuale radioterapia successiva o trattamento combinato di chemioterapia associata a radioterapia ed eventuale successiva immunoterapia) viene solitamente utilizzata per contribuire a ridurre il tumore e, in alcuni casi, a eliminarlo completamente.

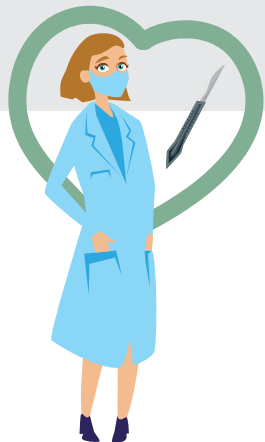
Per il **tumore metastatico**, cioè quando si è diffuso ad altre parti del corpo, nel tentativo di rallentare la crescita del tumore e di migliorare i sintomi e la qualità di vita, possono essere utilizzati diversi trattamenti sistemici, che vanno dalla chemioterapia alle target therapies all'immunoterapia a seconda delle caratteristiche biologiche del tumore

### TUMORE POLMONARE MICROCITOMA (SCLC)

Il carcinoma a piccole cellule detto anche microcitoma raramente è operabile. In genere se la malattia è localizzata un solo polmone ci si avvale di trattamento combinato di chemioterapia associata a radioterapia, (quest'ultima può includere anche la radioterapia profilattica encefalica). Se la malattia è diffusa il trattamento è rappresentato dalla sola chemioterapia

I trattamenti per il tumore al polmone microcitoma raramente includono la chirurgia, mentre la chemioterapia associata o meno a radioterapia è il trattamento standard

I trattamenti per il tumore al polmone non microcitoma includono la chirurgia, la radioterapia, la chemioterapia, la terapia a bersaglio molecolare e l'immunoterapia



## quali sono i tipi di trattamento?

### CHIRURGIA

La chirurgia può rappresentare una possibile opzione per asportare il NSCLC diagnosticato a uno stadio iniziale. La chirurgia può essere preceduta o seguita da cicli di chemioterapia o radioterapia, allo scopo di ridurre la massa tumorale (terapia **neoadiuvante**=prima dell'intervento chirurgico) o il rischio di riformazione del tumore (terapia **adiuvante**=dopo l'intervento chirurgico).

Quattro sono i principali tipi di intervento che dipendono dalle dimensioni, del tumore dalla sua localizzazione, dalla funzione respiratoria del paziente

- **lobectomia**: asportazione di un lobo polmonare. Si parla di bilobectomia se nel polmone destro, che ha tre lobi, si asportano il lobo superiore, o inferiore, e il lobo medio;

- **segmentectomia**: asportazione di uno o più segmenti polmonari;
- **pneumonectomia**: asportazione di tutto il polmone;
- **resezione a cuneo**: asportazione di una piccola parte di polmone.

La resezione polmonare può essere associata a resezione di altre strutture (coste, vertebre, pericardio, diaframma) oppure a interventi di plastica bronchiale e/o vascolare (arteria polmonare), oppure ancora a sostituzione di grossi vasi (quali, ad esempio aorta discendente o vena cava superiore). Infine resezione polmonare viene completata dall'asportazione dei linfonodi dell'ilo polmonare e di quelli mediastinici al duplice scopo di rimuoverli in quanto possibile sede di malattia e di consentire un'adeguata stadiazione, fondamentale per decidere se effettuare ulteriori terapie.

Negli ultimi anni si ricorre sempre più frequentemente a vie di accesso mininvasive e toracoscopiche. Le procedure toracoscopiche (VATS, chirurgia toracica video-assistita) sono meno traumatiche proprio perché la via di accesso è rappresentata da una piccola incisione sulla parete toracica (2-4 cm) e conseguente introduzione di una piccola telecamera (toracoscopio) e degli strumenti chirurgici di piccolo calibro. Il toracoscopio trasmette le immagini su di un monitor attraverso cui il chirurgo può eseguire una procedura di biopsia, resezione atipica, segmentectomia anatomica, lobectomia polmonare toracoscopica. Tale metodica è meno invasiva rispetto agli atti chirurgici che si eseguono in chirurgia a torace aperto.

Può capitare che durante l'intervento si debba ricorrere a trasfusione di sangue, per tale motivo specifico consenso viene richiesto prima dell'operazione chirurgica.

Nel postintervento vengono posizionati tubi di drenaggio per drenare la ferita, essi sono rimossi di solito dopo due-sette giorni dall'intervento. È normale accusare dolore dopo l'intervento, e per questo vengono somministrati analgesici. Il leggero fastidio che si accusa a livello toracico può persistere per diverse settimane, ma anche questo può essere alleviato con la somministrazione di analgesici in pillole da prendere a casa dopo le dimissioni.

Una preoccupazione comune tra i pazienti che devono essere sottoposti a intervento chirurgico è l'eventualità di non riuscire più a respirare correttamente con un solo polmone. Non è vero in quanto se la riserva respiratoria è buona si può respirare normalmente anche con un polmone solo, ma se preesistevano problemi respiratori, questi potrebbero acuirsi dopo l'intervento.

Ai fini di una ripresa rapida dai postumi dell'intervento chirurgico ai polmoni il paziente viene incitato a fare esercizi di ginnastica respiratoria, sotto la guida di un fisioterapista, alzarsi e camminare precocemente.

Una volta tornati a casa, è importante che si continui a fare esercizi per recuperare le forze e la forma fisica (ad esempio, passeggiare ad andatura svelta o nuotare sono esercizi validi e possono essere eseguiti da molte persone operate per un carcinoma polmonare).

## RADIOTERAPIA

La radioterapia prevede l'impiego di radiazioni ad alta energia per distruggere le cellule tumorali. Le moderne attrezzature consentono di indirizzare in modo estremamente specifico e preciso le radiazioni, risparmiando al massimo le strutture circostanti.

La radioterapia può essere utilizzata in associazione (prima o dopo l'intervento, come spiegato sopra) o dopo la chemioterapia e trova impiego anche a livello cerebrale, in modo da ridurre il rischio di eventuali metastasi (radioterapia profilattica cerebrale) o per trattare queste metastasi.

È previsto anche l'utilizzo della radioterapia a scopo palliativo (nei casi di malattia avanzata).

### COME SI SVOLGE LA RADIOTERAPIA?

Il primo accesso di un paziente nel reparto di Radioterapia prevede una visita durante la quale il radioterapista prende visione della documentazione del paziente; fanno seguito il colloquio (per conoscere il paziente e indagare i suoi sintomi) e la visita clinica. Una volta in possesso di tutte le informazioni necessarie riguardanti il tumore e il paziente (il trattamento infatti potrebbe essere molto impegnativo e non tutti i pazienti si trovano in una condizione fisica in grado di affrontare tale terapia), il radioterapista decide se per quel paziente sia indicato eseguire un trattamento radioterapico e con quale modalità. Indi tale medico specialista stabilisce la dose totale di radiazioni da somministrare e il numero di sedute da eseguire, ovvero la "scheda di frazionamento".

Viene quindi eseguita una TAC "di centratura senza mezzo di contrasto", con un'apparecchiatura TAC dedicata o "TC simulatore" che ha lo scopo di acquisire i dati anatomici del paziente (le sue "fattezze" precise) per impostare un trattamento personalizzato, come un abito cucito su misura.

Una volta individuato il volume bersaglio da sottoporre al trattamento radiante, si tracciano sulla cute del paziente, proprio in corrispondenza di questa area, dei punti (in genere si eseguono dei piccolissimi tatuaggi, della grandezza di un neo), che permetteranno di posizionare correttamente il paziente sotto il macchinario, anche nelle sedute successive.

I più recenti sviluppi tecnologici raggiunti in tutte le varie fasi di preparazione del trattamento radioterapico (sistemi di immobilizzazione e posizionamento del paziente, immagini diagnostiche per la definizione dei volumi di trattamento, sistemi per il calcolo della dose, somministrazione e verifica del trattamento) consentono oggi nel trattamento radioterapico dei tumori polmonari l'impiego di tecniche radioterapiche complesse, altamente sofisticate, di elevata precisione, quali la radioterapia 3D conformazionale (3D Conformal Radiation Therapy - 3D-CRT) e la radioterapia con modulazione di intensità (Intensity Modulated Radiation Therapy - IMRT) in grado di consentire la somministrazione di alte dosi di radiazioni in corrispondenza del volume tumorale con un notevole risparmio dei tessuti sani circostanti.

Vi è inoltre la possibilità di ottimizzare il trattamento attraverso sistemi definiti di "gating respiratorio", che consentono di sincronizzare le immagini TAC per la pianificazione del trattamento radioterapico ed il trattamento con una determinata fase del ciclo respiratorio.

La seduta radioterapica avviene all'interno di un "bunker" o sala di trattamento dove è alloggiato l'acceleratore lineare, che emette le radiazioni. Il paziente viene posizionato sotto l'unità di trattamento su un lettino rigido nella stessa posizione in cui ha eseguito la TAC di centratura. La seduta dura globalmente circa 10-15 minuti; la durata può subire delle variazioni da paziente a paziente in relazione al tipo di tecnica radioterapica impiegata. È molto importante rimanere immobili, il più possibile rilassati e tranquilli durante il trattamento radiante. Il tecnico, dopo aver aiutato il paziente a posizionarsi, si allontana dalla sala di trattamento ed entrerà in una sala a fianco da dove attiverà il macchinario. Ogni bunker di trattamento è dotato di un sistema audio e video, che consente al tecnico di vedere e sentire il paziente durante la seduta. Il paziente può comunicare con il tecnico di radioterapia in qualsiasi momento. La terapia non provoca alcun dolore; alcuni pazienti riferiscono una sensazione di calore nella sede di trattamento, ma ciò non deve causare disagio. I trattamenti ven-

gono controllati periodicamente attraverso immagini TAC, che vengono visionate dal radioterapista. In casi selezionati la radioterapia può essere condotta con una moderna tecnica di particolare precisione denominata radioterapia stereotassica. Questo trattamento è riservato a pazienti selezionati, affetti da tumore del polmone in stadio iniziale (quindi con una malattia di piccole dimensioni), e in cui la chirurgia non è indicata. La fase di trattamento prevede una seduta quotidiana di radioterapia per un massimo di 4-6 sedute, indolori e della durata effettiva di pochi minuti. Potrà essere valutata dal medico una medicazione quotidiana con farmaci per ridurre gli effetti infiammatori sul tessuto irradiato durante e dopo il trattamento.

La radioterapia non è di per sé dolorosa e non fa diventare radioattivo il paziente. Si può pertanto mantenere i contatti con tutte le persone, anche con i bambini

## TERAPIA MEDICA

### TUMORE POLMONARE NON A PICCOLE CELLULE

#### **Chemioterapia:**

la chemioterapia è una terapia sistemica che agisce in tutto il corpo, interferendo con i meccanismi utilizzati dalle cellule tumorali per crescere e dividersi, e che viene somministrata per via orale (per bocca) o, più frequentemente, per iniezione endovenosa (attraverso fleboclisi). La terapia in vena in genere richiede, per la sua somministrazione, il posizionamento di un accesso venoso centrale ed alcuni esami ematologici e strumentali. (vedasi oltre: I cateteri venosi centrali).

La maggior parte dei farmaci chemioterapici viene somministrata ciclicamente e con scadenze ben precise: molti farmaci utilizzati nel trattamento del tumore del polmone vengono somministrati ogni 3 settimane, altri hanno scadenze più ravvicinate.

Questi sono gli obiettivi del trattamento chemioterapico nel tumore polmonare:

- ottenere una risposta (ossia bloccare o far regredire la malattia)
- rallentare la crescita tumorale e prolungare la vita
- prevenire la diffusione o la recidiva (terapia cosiddetta adiuvante) del tumore
- controllare i sintomi legati alla malattia.

Anche quando la chemioterapia non porta a guarigione, un uso appropriato può comunque aiutare le persone a vivere più a lungo e in modo migliore.

I chemioterapici maggiormente usati per il trattamento del carcinoma polmonare non a piccole cellule sono cisplatino, carboplatino, gemcitabina, vinorelbina, paclitaxel, nab-paclitaxel, docetaxel e pemetrexed. I farmaci vengono usati spesso in combinazione e vengono quasi tutti somministrati solo per via endovenosa. Istotipi diversi di carcinoma polmonare non a piccole cellule possono essere trattati con combinazioni diverse di chemioterapici. Oggi è possibile ottimizzare la chemioterapia scegliendo i farmaci in base alle caratteristiche istologiche del tumore.

Gli effetti collaterali della chemioterapia possono essere lievi o molto fastidiosi, a seconda dell'intensità della dose erogata, delle condizioni fisiche del paziente e della durata del trattamento. Ancorché fastidiosi, scompariranno alla conclusione del trattamento (vedasi oltre: effetti collaterali)

#### **TERAPIA A BERSAGLIO MOLECOLARE (O TERAPIE TARGET) E TERAPIE ANTIANGIOGENETICHE**

Le terapie a bersaglio molecolare e le terapie antiangiogeniche bloccano specifiche vie di segnalazione all'interno delle cellule tumorali che ne promuovono la crescita. Sono pertanto "terapie selettive", cioè agiscono in modo più preciso sulle cellule tumorali. Si chiamano a bersaglio molecolare perché la loro azione è di colpire particolari "segni distintivi", che sono maggiormente presenti nelle cellule tumorali. Questi possono avere nomi diversi come proteina o enzima. In altri casi, obiettivo

del farmaco possono essere i nuovi vasi che portano ossigeno e nutrimento al tumore (si parla di neo-angiogenesi). Alcuni di questi farmaci possono colpire più bersagli diversi nello stesso tempo (terapie multitarget).

Proprio perché selettivi nel loro meccanismo d'azione questi farmaci si identificano perfettamente in quella che si definisce "**terapia personalizzata o terapia di precisione**".

La scelta della terapia biologica più idonea si basa sui risultati di un prelievo bioptico (lo stesso sulla base del quale si stabilisce la diagnosi dell'istotipo tumorale) in cui vengono ricercate eventuali alterazioni genetiche, in particolare la presenza di mutazione di EGFR, compresa la T790, di riarrangiamento dei geni ALK e ROS-1.

Le alterazioni genetiche (raramente ereditarie) sono presenti complessivamente in circa il 20% dei pazienti; nei non fumatori e negli ex-fumatori che hanno smesso di fumare da almeno 15 anni sono più frequenti.

Tra i tanti tipi di terapie biologiche attualmente disponibili, per il trattamento del carcinoma polmonare non a piccole cellule avanzato si usano in particolare gli inibitori della crescita tumorale e gli anticorpi monoclonali.

Gli inibitori della crescita tumorale antagonisti del recettore del fattore di crescita epidermico EGFR sono e afatinib, erlotinib e gefitinib. Sono farmaci somministrati per bocca. Nel caso poi si sviluppi una nuova mutazione detta T790M, da poco tempo è in commercio un nuovo farmaco, denominato osimertinib che ha dimostrato grande efficacia.

Circa il 4-5% dei carcinomi polmonari non a piccole cellule presenta un riarrangiamento della Chinasi del Linfoma Anaplastico:ALK. Tale alterazione è presente generalmente (come la mutazione di EGFR) nei tumori di tipo adenocarcinoma dei pazienti non fumatori. I farmaci biologici specifici per questi casi si chiamano alectinib, ceritinib brigatinib crizotinib. I farmaci sono somministrati per bocca al posto della chemioterapia.

Circa l'1% dei pazienti con tumore al polmone presenta un riarrangiamento del gene ROS1. Il farmaco biologico specifico per questi casi è il crizotinib che si assume per bocca al posto della chemioterapia.

Esistono altre mutazioni nel tumore polmonare, ma bisogna ricordare che per loro non esistono ancora terapie a bersaglio molecolare in commercio, ma solo all'interno di studi clinici.

Alcuni esempi:

- **KRAS/NRAS**: questo gene è mutato in circa il 25% dei pazienti con tumore polmonare indipendentemente dall'esposizione al fumo di sigaretta.
- **BRAF**: la mutazione è presente nel 3% dei pazienti.
- **MET**: questo segnale della cellula può essere iperespresso o possono esservi mutazioni specifiche.
- **HER2**: nota gene che ha avuto grande impatto nella cura del tumore mammario. Si ritrova mutazioni di HER2 nell'1-2% dei tumori polmonari.
- **PIK3CA, RET, FGFR, PI3K, PDGFR, DDR2, NTRK, HER3**: sono altre alterazioni molecolari descritte nel tumore polmonare

L'anticorpo monoclonale antiangiogenetico utilizzato per il trattamento del carcinoma polmonare non a piccole cellule è il bevacizumab, che può agganciarsi al fattore di crescita dell'endotelio vascolare -VEGF inibendo così la formazione di nuovi vasi sanguigni tumorali (meccanismo con cui il tumore si nutre e si accresce), e quindi la crescita delle cellule tumorali.

Il bevacizumab si somministra per infusione in vena inizialmente in associazione alla chemioterapia e poi come terapia di mantenimento.

Altro farmaco antiangiogenetico è la piccola molecola nintedanib che si lega, bloccandolo, al recettore del VEGF presente sulle cellule tumorali e che si utilizza in seconda linea di trattamento in associazione a docetaxel. Il nintedanib è somministrato per bocca.

Anche questi farmaci possono dare effetti collaterali (vedasi oltre).

## IMMUNOTERAPIA

La ricerca analizza già da tempo come combattere le forme di cancro con il sistema immunitario del corpo stesso. Nel passato recente, tuttavia, si sono compiuti progressi considerevoli nell'ambito delle immunoterapie.

L'immunoterapia segue un principio importante: mira a eliminare la protezione con cui le cellule tumorali possono evitare un attacco da parte del sistema immunitario. In genere il sistema immunitario è in grado di riconoscere le cellule tumorali e combatterle in modo mirato. Alcune cellule cancerose possono tuttavia eludere questo meccanismo di difesa. In particolare le cellule cancerose, tramite specifiche strutture presenti sulla loro superficie (checkpoint), entrano in contatto con le cellule del sistema immunitario e fanno in modo che cessino di attaccarle. Tale "inganno" permette al tumore di crescere indisturbato.

Recentemente sono entrati in commercio specifici anticorpi (inibitori dei checkpoint) che impediscono questa comunicazione errata fra tumore e sistema immunitario. Essi rendono le cellule cancerose nuovamente visibili al sistema immunitario e quindi suscettibili di attacchi da parte di quest'ultimo, che è stato "risvegliato". Gli immunoterapici attualmente in commercio sono: Atezolizumab, Durvalumab, Nivolumab, Pembrolizumab.

Ciascuno di questi farmaci con diverse modalità (da solo o in combinazione con altri farmaci, in prima linea o in linee successive) viene somministrato per via endovenosa a intervalli regolari (2 o 3 settimane) a seconda delle caratteristiche del tumore (stadio e immunoistochimica).

Anche questi farmaci possono dare effetti collaterali (vedasi oltre)

## TUMORE A PICCOLE CELLULE (MICROCITOMA)

Il trattamento più utilizzato per questo tipo di tumore del polmone è la chemioterapia, una scelta legata al fatto che la malattia in una discreta percentuale di casi risponde bene ai farmaci oggi disponibili e che spesso al momento della diagnosi sono già presenti metastasi in organi diversi dal polmone e di conseguenza la chirurgia non può essere considerata un approccio efficace.

La chemioterapia è una terapia sistemica che agisce in tutto il corpo, interferendo con i meccanismi utilizzati dalle cellule tumorali per crescere e dividersi, e che viene somministrata per via orale (per bocca) o, più frequentemente, per iniezione endovenosa (attraverso fleboclisi). La terapia in vena in genere richiede, per la sua somministrazione, il posizionamento di un accesso venoso centrale ed alcuni esami ematologici e strumentali. (vedasi oltre: I cateteri venosi centrali).

La maggior parte dei farmaci chemioterapici viene somministrata ciclicamente e con scadenze ben precise: la combinazione di farmaci più utilizzati nel trattamento del microcitoma viene somministrata per 3 giorni consecutivi ogni 3 settimane, altre hanno scadenze più ravvicinate.

Questi sono gli obiettivi del trattamento chemioterapico nel microcitoma:

- se la malattia è limitata potenziare l'effetto della radioterapia erogata nello stesso periodo
- ottenere una risposta (ossia bloccare o far regredire la malattia),
- rallentare la crescita tumorale e prolungare la vita,
- controllare i sintomi legati alla malattia.

Anche quando la chemioterapia non porta a guarigione, un uso appropriato può comunque aiutare le persone a vivere più a lungo e in modo migliore.

I farmaci più utilizzati sono i derivati del platino (cisplatino, carboplatino), etoposide, ciclofosfamide, doxorubicina, vincristina, topotecan e altri ancora.

Per questo tipo di tumore si utilizza anche la radioterapia, quando la malattia, è limitata in associazione alla chemioterapia oppure dopo di essa per potenziarne l'effetto antitumorale, o ancora per impedirne la metastatizzazione (radioterapia profilattica encefalica).

La chirurgia, cioè l'eliminazione del tumore mediante l'asportazione dell'area del polmone coinvolta, del tutto o in parte (lobectomia), è indicata solamente in casi selezionati e si effettua molto raramente. Le terapie biologiche, basate su farmaci che hanno un preciso bersaglio molecolare, e le terapie immunologiche sono ancora in fase di studio.



## i cateteri venosi centrali cosa sono?

Il catetere venoso centrale è un presidio medico indicato per rendere disponibile un accesso venoso centrale immediato e duraturo attraverso cui somministrare farmaci che sarebbero particolarmente tossici e urticanti attraverso una vena periferica.

Ciò comporta numerosi vantaggi, tra i quali:

- la sicura e pronta disponibilità di una via venosa rispetto alla difficoltà e talvolta impossibilità di reperimento delle vene periferiche;
- la facilità di eventuali prelievi ematici senza ripetute punture venose.

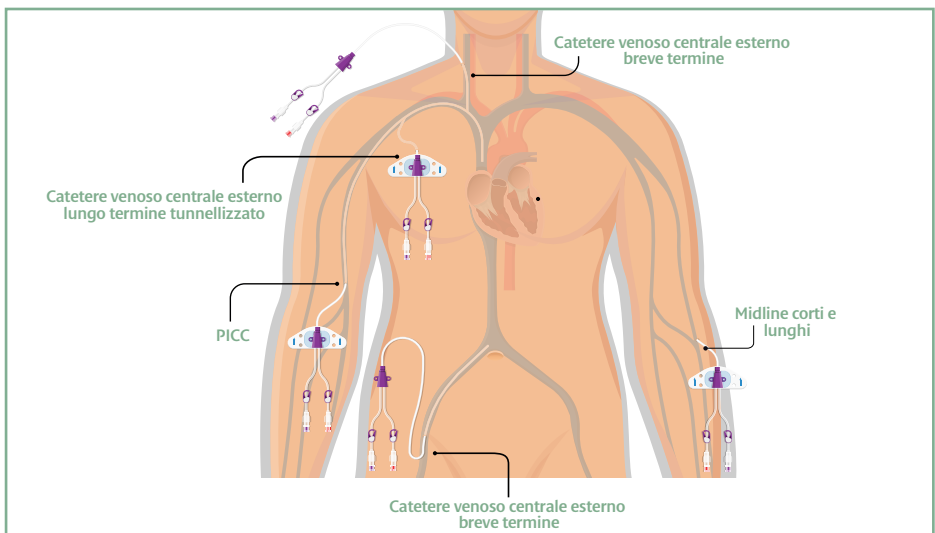
I dispositivi per gli accessi venosi centrali sono i seguenti:

- catetere venoso centrale esterno non tunnellizzato per terapie a breve termine: Midline
- PICC, catetere venoso centrale ad inserimento periferico attraverso una vena dell'avambraccio (per terapie a medio-lungo termine);
- catetere venoso centrale parzialmente tunnellizzato per terapia a medio-lungo termine (Hon);
- catetere venoso centrale con reservoir (PORT a CATH) per terapie a lungo termine: questi ultimi sono dei sistemi definiti "totalmente impiantabili" poiché vengono inseriti completamente in una tasca sottocutanea e si può accedere, attraverso la cute del catetere utilizzando aghi adeguati (aghi di Huber, gripper) al sistema venoso senza maneggiare il catetere, come invece accade per gli altri cateteri venosi, e quindi si diminuisce il rischio di infezioni e il discomfort;
- L'impianto di tali dispositivi è una procedura di routine, eseguita di frequente e da molti anni.

La procedura consiste nell'inserimento per via percutanea di un catetere direttamente in una vena centrale (succlavia, giugulare interna, femorale) o periferica (vene dell'avambraccio).

Tali cateteri verranno quindi posizionati con la loro estremità distale a livello della vena cava superiore in prossimità dell'atrio destro del cuore; il tutto viene effettuato in anestesia locale previa monitoraggio di base (ECG, SatO<sub>2</sub>), sotto guida ecografica o radiologica.

È necessario il digiuno. Prima della procedura viene richiesto un esame del sangue (emocromo e coagulazione) e viene fatta un'attenta anamnesi farmacologica in particolare sull'uso di antiaggreganti e anticoagulanti. La durata media dell'intervento è di circa 40 minuti.







## per quanto tempo si dovrà assumere il farmaco o ricevere la terapia?

Ci sono molti modi per assumere i farmaci. In alcuni casi la terapia è continuativa: il farmaco, generalmente per bocca, viene assunto giornalmente fino a progressione di malattia. In altri casi, come nel caso della chemioterapia e

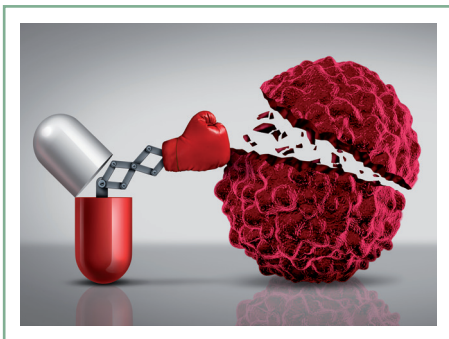
dell'immunoterapia, viene somministrata per lo più per via endovenosa a cicli periodici.

Se il paziente manifesta effetti collaterali gravi o il tumore continua a crescere, il medico potrebbe interrompere il trattamento e optare per un altro.

Di seguito casi specifici:

- La **terapia neoadiuvante** è un particolare tipo di terapia che si effettua prima dell'intervento chirurgico o radioterapico allo scopo di rimpicciolire le dimensioni del tumore e renderlo operabile in seguito. Essa consta in genere di 2-3 cicli somministrati per via endovenosa, seguiti da intervento chirurgico.
- La **terapia adiuvante** è un'opzione terapeutica che viene offerta in alcuni casi a pazienti operati radicalmente, allo scopo di consolidare il risultato ottenuto con la chirurgia ed evitare la comparsa di recidive.
- La **terapia di mantenimento** è una terapia che viene proposta, in genere a dosaggio più leggero, dopo 4 cicli di chemioterapia se vi è stata una risposta iniziale al trattamento. Se ben tollerata, viene eseguita ciclicamente fino a progressione di malattia.
- La **terapia concomitante** è una terapia che associa la radioterapia alla chemioterapia al fine di ottenere il massimo beneficio possibile. Essa viene utilizzata per lo più nel carcinoma del polmone in stadio III e nel carcinoma a piccole cellule del polmone in malattia limitata e consta di sedute quotidiane di radioterapia associata a chemioterapia settimanale o trisettimanale.

Se il paziente manifesta effetti collaterali gravi o il tumore continua a crescere, il medico potrebbe interrompere il trattamento e optare per un altro.





## il paziente con più di 75 anni: la terapia è ancora utile?

Le persone in età avanzata, specie se fumano o hanno fumato in passato, possono avere maggiori probabilità di sviluppare altre malattie, quali malattie cardiache o polmonari, ridotta funzionalità renale o diabete. I pazienti con altre malattie possono manifestare un numero maggiore di effetti collaterali dovuti al trattamento.

Da alcuni anni si è sviluppata anche in Italia una disciplina chiamata **oncologia geriatrica** che valuta la possibilità di trattamenti oncologici nelle persone anziane.

Secondo l'oncogeriatrica esistono due tipologie di paziente anziano: "l'anziano vecchio" e "l'anziano giovane", ossia nel secondo caso il paziente al quale non sarebbe eticamente corretto negare trattamenti analoghi al giovane

solo in base al dato anagrafico.

Il sistema più completo ed attendibile per valutare lo stato funzionale della persona anziana è la cosiddetta VGM (Valutazione Geriatrica Multidimensionale).

In Piemonte il gruppo interaziendale cure di oncologia geriatrica ha proposto un percorso diagnostico terapeutico per il paziente anziano che effettua prima visita presso il centro accoglienza servizi (CAS).

Il paziente viene preliminarmente sottoposto da parte del personale del CAS a un test di valutazione oncogeriatrica detto **G8** che consiste nel rispondere a 8 domande che riguardano: l'inappetenza e il calo ponderale negli ultimi 3 mesi, l'indice di massa corporea, la mobilità, la presenza di sindromi neuropsichiatriche, l'anamnesi farmacologica, il giudizio che il paziente è in grado di fornire sul suo stato di salute e l'età.

Il punteggio totale può variare da 0 a 17 e, in base ad un cut off  $\leq 14$  si può avere la necessità di avviare il paziente ad ulteriori approfondimenti. Se il paziente viene considerato "fit" cioè idoneo alla terapia, essa viene proposta. Negli altri casi verrà proposta una terapia modificata (ad esempio settimanale o con un farmaco a dosaggio inferiore) o il paziente verrà inserito in un programma di cure palliative.

È anche importante valutare il contesto familiare e la presenza di un "caregiver" ossia del familiare che si prenderà cura della persona malata anziana aiutandola nello svolgimento delle attività quotidiane e nella gestione della malattia (esami, visite mediche, terapie, ecc.), offrendole anche un importante sostegno emotivo.

### PER APPROFONDIRE

AIMAC: tumori negli anziani e il ruolo del caregiver

<https://www.aimac.it/libretti-tumore/tumore-anziani-caregiver>



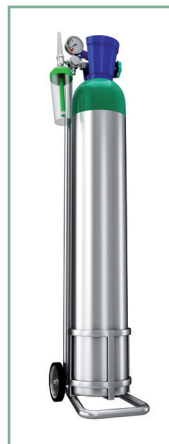
## ci sarà necessità di ossigeno supplementare?

In alcuni casi la capacità respiratoria si riduce ed occorre respirare attraverso una bombola di ossigeno supplementare. I tumori infatti possono essere localizzati a livello centrale nel torace o può comparire un collasso polmonare parziale (atelettasia) o si può contrarre una polmonite, tutte eventualità, non frequenti che possono rendere difficile la respirazione.

In tutti questi casi lo specialista oncologo o pneumologo, compiuti i dovuti accertamenti, fornirà una prescrizione di ossigenoterapia. Occorrerà quindi recarsi alla propria ASL per ottenere la fornitura di Ossigeno liquido che verrà

recapitato dalla ditta autorizzata dall'ASL al proprio domicilio.

Le farmacie aperte al pubblico possono offrire, a pagamento e in emergenza, una fornitura di bombole di ossigeno gassoso che però ha un'emivita limitata.



## si può integrare la medicina tradizionale con la medicina complementare o alternativa?

La medicina complementare comprende trattamenti che si affiancano alle terapie antitumorali tradizionali.

Non è quindi un'alternativa alle cure ufficiali.

Si contano un centinaio di tecniche terapeutiche capaci di guarire, a detta dei loro sostenitori, un numero praticamente infinito di malattie, e pertanto proposte a volte come la panacea universale. Le più note e le più diffuse sono la fitoterapia, l'omeopatia, la pranoterapia (o cura con le mani), la musicoterapia, la riflessologia, lo shiatsu, l'ipnosi e lo yoga.

Questi metodi devono essere discussi con il medico curante per evitare interazioni indesiderate con le procedure della medicina tradizionale. Per

esempio l'uso di fitofarmaci può essere in alcuni casi dannoso poiché inibisce l'azione dei farmaci antitumorali e pertanto è essenziale che il paziente ne renda edotto il medico.

Determinati metodi dell'approccio complementare possono però essere utili se attenuano gli effetti collaterali della terapia vera e propria e aumentano il benessere. Infatti, un'alimentazione sana e ricca di frutta e verdure, (la cosiddetta dieta mediterranea), nonché un esercizio fisico adeguato svolgono un ruolo di primo piano per supportare il successo della terapia e aumentare il benessere. Anche determinate tecniche di rilassamento, la meditazione e la terapia del respiro aiutano i pazienti affetti da tumore al polmone a contribuire più attivamente a una migliore percezione del proprio corpo. Si sottolinea però l'importanza di rivolgersi a operatori competenti e professionisti nell'ambito di ognuna delle metodiche e di avvalersi di informazioni controllate e di qualità sul loro utilizzo e benefici.

### PER APPROFONDIRE

AIMAC: trattamenti non convenzionali [www.aimac.it/libretti-tumore/trattamenti-non-convenzionali](http://www.aimac.it/libretti-tumore/trattamenti-non-convenzionali)



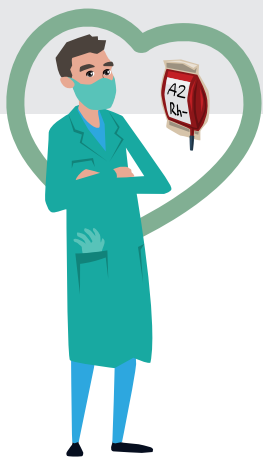
## esistono delle “cure di supporto”?

Oggi giorno sono disponibili numerose altre terapie che possono anch'esse rivelarsi utili per trattare il tumore polmonare.

Alcuni esempi:

- agenti modificanti la struttura ossea (es. acido zoledronico e denosumab, utilizzati per ridurre la frequenza di fratture comunemente associate alla presenza di metastasi ossee),
- stent bronchiali (per ridurre ostruzioni importanti delle vie aeree che possono causare dispnea),
- farmaci per la gestione del dolore
- supporto nutrizionale

Generalmente, le cure di supporto vengono raccomandate sin dalle fasi iniziali del percorso terapeutico, parallelamente ai trattamenti per il tumore stesso: queste cure possono migliorare la qualità di vita e il tono dell'umore e ridurre la necessità di trattamenti aggressivi



## quali sono gli effetti collaterali delle terapie antitumorali?

### LA CHIRURGIA

Gli effetti indesiderati che possono verificarsi dopo un intervento di chirurgia oncologica dipendono dalla sede del tumore, dal tipo di procedura chirurgica e dalle condizioni generali di salute del paziente.

Di seguito vengono riassunti gli **effetti indesiderati** che si verificano comunemente dopo un intervento di resezione polmonare.

- **Dolore**: dopo la chirurgia, dolore o malessere sono sintomi comuni e possono essere solitamente controllati mediante farmaci antidolorifici.
- **Infezione locale in sede di intervento**: i segni di infezione includono febbre arrossamento, calore, aumento del dolore e fuoriuscita continua di liquido intorno alla ferita.
- **Fuoriuscita prolungata di aria**: la fuoriuscita di aria è un evento che si verifica naturalmente dopo una resezione polmonare, ma un suo prolungamento per più di 7 giorni aumenta il rischio di altre complicanze. Il chirurgo prenderà tutte le precauzioni necessarie per ridurre al minimo il rischio di una fuoriuscita prolungata di aria.
- **Polmonite**: il rischio di polmonite può essere ridotto seguendo i consigli del medico, come eseguire gli esercizi raccomandati di fisioterapia (es. tossire), iniziare a camminare/compiere piccoli spostamenti il prima possibile dopo la chirurgia ed evitare di fumare. La polmonite può essere generalmente trattata somministrando un antibiotico.

## LA RADIOTERAPIA

Gli effetti collaterali, che si possono verificare durante la terapia, dipendono principalmente dai volumi di trattamento e dalla dose somministrata.

Si dividono in:

- **ACUTI** (ossia che si verificano durante il trattamento radioterapico o entro un mese dal termine della radioterapia)
  - **difficoltà nella deglutizione** (disfagia) dei cibi solidi e liquidi provocata dall'infiammazione della parete dell'esofago, l'organo che conduce gli alimenti ingeriti allo stomaco. Questo sintomo tenderà a migliorare progressivamente una volta terminato il trattamento radioterapico, fino a scomparire dopo 1-2 settimane dal termine della radioterapia
  - **tosse stizzosa determinata dalla irritazione della mucosa bronchiale** (parete interna delle vie aeree), che tende a ridursi durante la seconda metà del trattamento radioterapico
  - **alterazioni della cute**, quali arrossamento della cute con prurito (eritema), iperpigmentazione (la pelle si scurisce come se fosse abbronzata), fibrosi del sottocute (la cute diventa di consistenza più dura), di lieve entità,
- **SUBACUTI** (compresi tra 1-3 mesi dal termine della radioterapia)
  - **stanchezza e calo dell'appetito**, generalmente di lieve-moderata entità
  - **polmonite da raggi**: indubbiamente rappresenta la vera tossicità dell'irradiazione toracica. La polmonite da raggi si manifesta con, tosse, e difficoltà respiratorie (sensazione di fiato corto) a volte anche febbre; si cura con terapia medica specifica. L'insorgenza di tale evento è legata all'estensione dei campi di trattamento radioterapico, alla dose totale somministrata e si manifesta in genere entro 4-12 settimane dal termine del trattamento radioterapico.
- **TARDIVI** (dopo l'anno)
  - **la fibrosi polmonare**, che compare da 6 a 24 mesi dal termine del trattamento radioterapico, è in genere asintomatica (non dà particolari disturbi) e visibile radiologicamente con un quadro di "consolidamento parenchimale" (polmone rigido).

La maggiore parte degli effetti collaterali sono di lieve entità e regrediscono completamente dopo alcune settimane dalla fine del trattamento radioterapico. Talvolta si possono rendere necessarie terapie mediche di supporto per ridurre l'entità e la durata di tali effetti collaterali. Il radioterapista visita regolarmente il paziente in corso di trattamento per monitorare gli effetti della terapia ed eventualmente prescrivere una terapia medica. È importante chiedere i necessari chiarimenti al personale medico o infermieristico.

Infine si ricorda che la radioterapia a fasci esterni non comporta alcun rischio di radioattività per le persone vicine al malato e dunque non è necessario l'isolamento ed è assolutamente possibile continuare ad avere rapporti con il partner e contatti con i familiari, gli amici e i bambini.

## LA CHEMIOTERAPIA

Gli effetti collaterali della chemioterapia sono spesso la maggior causa di preoccupazione per chi si ammalava di cancro. Tuttavia questi sono molto variabili da trattamento a trattamento e da individuo a individuo. Rispetto ad alcuni anni fa, inoltre, il loro impatto sul benessere del paziente e la sua qualità della vita è stato molto ridotto grazie a una maggiore attenzione da parte dei medici a questi aspetti: si è dimostrato che spesso è possibile ottenere lo stesso risultato con dosi di farmaci inferiori a quelle usate in passato; talvolta si può raggiungere lo scopo aggiungendo al "cocktail" di medicinali, come talvolta vengono chiamate le associazioni, altre sostanze più tollerate, riducendo la dose di quelle più tossiche; sono stati messi a punto vari rimedi, farmacologici e non, per tenere sotto controllo gli effetti collaterali indesiderati.

In base alla tempistica di presentazione, gli effetti collaterali possono essere:

- **immediati:** nausea e vomito, febbre, eruzioni cutanee, reazioni locali in caso fuoruscita del farmaco dalla vena in cui è somministrato, diarrea, disturbi del ritmo cardiaco, reazioni allergiche
- **ritardati:** riduzione di globuli rossi, bianchi e piastrine, infiammazioni della mucosa per lo più del cavo orale o del tratto gastrointestinale, alopecia ovvero la perdita dei capelli, neuropatie periferiche caratterizzate da formicolii per lo più agli arti, danno renale ed epatico, cistiti
- **tardivi:** tossicità cardiaca, fibrosi polmonare, sterilità, seconde neoplasie.

È importante sottolineare che tali effetti dipendono dal tipo di farmaco somministrato (ad esempio la perdita dei capelli non è sempre presente).

Uno degli effetti collaterali più temuto dai medici è la neutropenia febbrile, definita come comparsa di febbre nel periodo di riduzione dei globuli bianchi, in particolare dei neutrofili. Si tratta di un evento infettivo in corso di abbassamento delle difese immunitarie. Deve quindi essere prontamente segnalato al medico e trattato senza ritardo con antimicrobici ad ampio spettro. Nei casi più gravi si rende necessario il ricovero ospedaliero. In presenza di fattori di rischio per lo sviluppo di neutropenia febbrile, quali età, altre patologie croniche, pregressi trattamenti chemioterapici o precedenti episodi di neutropenia febbrile, è possibile ridurre il rischio di infezioni con l'iniezione, per via sottocutanea, di fattori di crescita granulocitari che stimolano il midollo osseo a produrre globuli bianchi, riducendo il periodo di abbassamento delle difese immunitarie.

Un altro effetto collaterale che richiede particolare attenzione è il rischio di sterilità. Le ovaie e i testicoli infatti possono essere danneggiati dai farmaci chemioterapici, rendendo più difficile il concepimento di un figlio anche ad anni di distanza dalla chemioterapia, in alcuni casi si va incontro ad una vera e propria menopausa precoce o sterilità (vedasi oltre preservazione della fertilità).

Talvolta la chemioterapia può provocare una neuropatia periferica, che si manifesta con alterazioni della sensibilità, formicolii, sensazione come di punture di aghi soprattutto alle mani e ai piedi. In genere regredisce al termine delle cure, ma solo dopo diversi mesi.

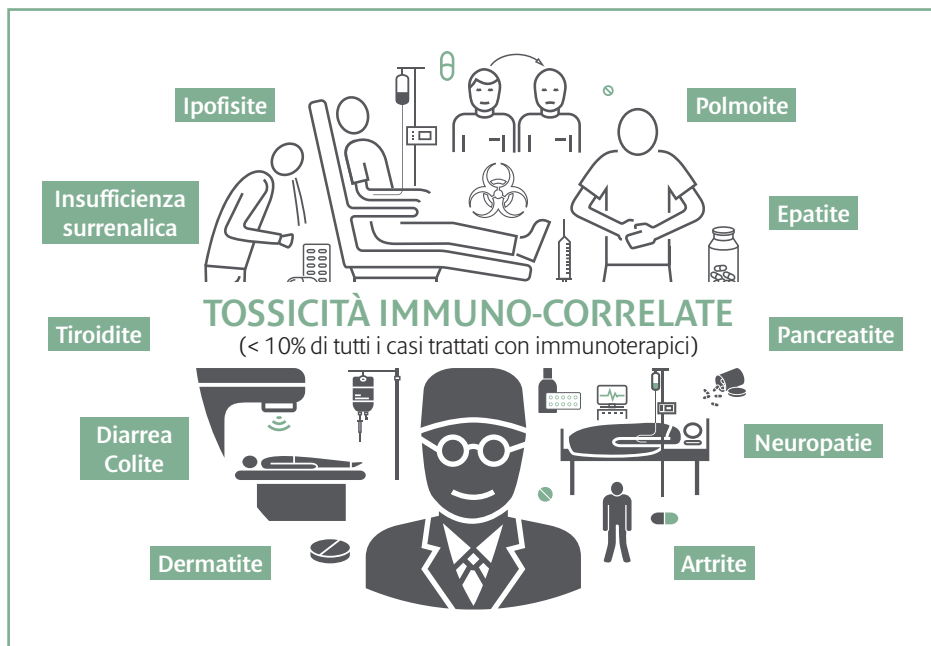
Le cure possono anche compromettere in varia misura l'udito. Anche questo fenomeno può essere transitorio.

Sebbene la chemioterapia sia un trattamento impegnativo, ad oggi abbiamo a disposizione numerosi presidi e farmaci in grado di prevenire e trattare efficacemente gli effetti collaterali. La tolleranza alla chemioterapia è soggettiva e non è infrequente che si modifichino i dosaggi o le tempistiche di trattamento per adattare il trattamento in base alle caratteristiche della singola paziente.

Sebbene spiacevoli, bisogna pensare che gli effetti collaterali sono in qualche modo parte della cura

Per alcuni effetti collaterali verrà prescritta una cura anche detta "premedicazione" che serve per prevenire gli effetti collaterali prima che questi si manifestino

## LE TERAPIE IMMUNO-ONCOLOGICHE



Nonostante siano definite meno tossiche, anch'esse possono causare effetti collaterali; quelli più frequenti riguardano proprio il sistema immunitario perché, stimolandolo a lavorare di più, esso può iniziare ad attaccare in maniera inappropriata e non voluta, anche cellule normali del nostro organismo (fenomeno detto dell' "autoimmunità").

Alcuni effetti collaterali delle terapie immuno-oncologiche sono di lieve entità e non durano a lungo, altri possono essere gravi e potenzialmente, seppur raramente, letali.

Tra gli effetti collaterali comuni e di lieve entità vi sono eritema, sintomi simil-influenzali, stanchezza, febbre, calo della pressione sanguigna; tra quelli più gravi e frequenti sono da ricordarsi la comparsa di disturbi della tiroide, dell'ipofisi, polmoniti immunomediate, colite e diarrea, disturbi di funzionalità del fegato.

Molto raramente vi possono essere rischi gravi ed imprevedibili come gravi reazioni allergiche, infezioni, prolungata ospedalizzazione, tossicità renali, epatiche, cardiache, ematologiche, cutanee e neurologiche ed in generale condizioni che possono porre il paziente a rischio di vita.

La scienza immuno-oncologica è tuttora in evoluzione e ci sono ancora diverse domande importanti senza una risposta, pertanto è possibile che alcuni rari effetti collaterali possano colpire il paziente molto tardivamente dopo il trattamento (mesi o anni) e possono alterare la sua capacità riproduttiva.

## LE TERAPIE TARGET

Sicuramente queste nuove molecole hanno rivoluzionato la qualità di vita dei pazienti, poiché nella maggior parte dei casi danno veramente pochi problemi o comunque gli effetti collaterali sono generalmente di grado lieve o moderato e poco frequenti. Va sempre ricordato che gli effetti collaterali sono soggettivi e che ogni paziente può reagire in modo diverso allo stesso farmaco; per questo è importante parlare con il medico di riferimento. Gli effetti collaterali correlati alle terapie a bersaglio molecolare constano soprattutto in eruzioni cutanee con secchezza della cute e prurito, co congiuntiviti, nausea, diarrea, alterazioni della vista e della funzionalità del fegato. Possono essere presi in considerazione molti rimedi per alleviare questi sintomi (vedasi sotto).

### PER APPROFONDIRE

ESMO: cosa è il cancro del tumore al polmone? Siamo qui per spiegarlo

[https://www.esmo.org/content/download/87433/1608958/file/IT-Cancro-del-Polmone-non-a-Picole-Cellule-\(NSCLC\)-una-Guida-per-il-Paziente.pdf](https://www.esmo.org/content/download/87433/1608958/file/IT-Cancro-del-Polmone-non-a-Picole-Cellule-(NSCLC)-una-Guida-per-il-Paziente.pdf)

AIMAC la chemioterapia

<https://www.aimac.it/libretti-tumore/chemioterapia>

AIMAC la radioterapia

<https://www.aimac.it/libretti-tumore/radioterapia>

WALCE: la radioterapia nel tumore al polmone

<http://www.womenagainstlungcancer.eu/wp-content/uploads/2011/03/WALCE-Italian-Radioterapia.pdf>

WALCE: terapie a bersaglio nel tumore polmonare edito da WALCE

[https://www.europeanlung.org/assets/files/Lung%20cancer%20patient%20priorities/WALCE%20volumetto%20Targeted%20therapy\\_Italiano\\_5.pdf](https://www.europeanlung.org/assets/files/Lung%20cancer%20patient%20priorities/WALCE%20volumetto%20Targeted%20therapy_Italiano_5.pdf)

WALCE Terapie a bersaglio molecolare Gestione pratica dei più comuni effetti collaterali” edito da WALCE

<http://www.womenagainstlungcancer.eu/wp-content/uploads/2011/03/Leaflet-Effetti-collaterali-legg.pdf>

## COME PREVENIRE O RIDURRE I POSSIBILI EFFETTI COLLATERALI DELLE TERAPIE MEDICHE?

Vi sono diverse cose che si possono fare:

- Il medico specialista prescrive, nella terapia consigliata, un elenco di farmaci atti a gestire i più comuni effetti collaterali relativi ai farmaci antitumorali assunti dal paziente (per esempio antinausea, antidiarroici, farmaci contro la stipsi, antipertensivi, antidolorifici etc.); è importante che il paziente li assuma seguendo le indicazioni fornitegli.
- Smettere di fumare il prima possibile
- L'attività fisica aiuta a gestire effetti collaterali come la nausea, la depressione e l'astenia
- Modificare le proprie abitudini alimentari in caso di inappetenza introducendo pasti più leggeri e mangiando porzioni più piccole e più spesso
- Prendersi tutto il riposo necessario aiutandosi con tecniche di rilassamento
- Il rash cutaneo, frequente con l'utilizzo delle terapie target può essere molto alleviato con l'utilizzo di detergenti o creme idratanti neutre, e make up privi di alcool possono essere usati per coprire gli inestetismi.



- In caso di disturbi della vista, conseguenti alla terapia con inibitori di ALK, utilizzare occhiali da sole, evitare di grattarsi gli occhi, usare lacrime artificiali in caso di eccessiva secchezza congiuntivale
- Consultarsi con altri pazienti e mantenere contatti regolari con un gruppo di supporto alleggerirà il carico psicologico della chemioterapia e aiuterà a superare il disagio del trattamento
- Tenere un diario quotidiano dall'inizio del trattamento riportando tutti gli effetti collaterali e come li si è affrontati. Può essere utile per spiegare al medico specialista gli eventi accaduti, ma anche per affrontare meglio l'eventuale ripresentarsi dei disturbi durante la cura.

## CHE COSA SI DEVE TENERE IN CASA DURANTE I TRATTAMENTI PER GESTIRE LA PROPRIA SALUTE?

Le cose utili di cui disporre a casa includono:

- un buon termometro
- un apparecchio della pressione
- un elenco dei farmaci e dei trattamenti che sta assumendo
- i numeri di telefono del medico di famiglia e degli specialisti che l'hanno in cura
- un elenco dei sintomi comuni associati al tumore polmonare e degli effetti collaterali della terapia, oltre a informazioni su come poterli gestire a casa.

## IL PAZIENTE SARÀ IN GRADO DI LAVORARE DURANTE LA TERAPIA MEDICA?

Dipende dal tipo di lavoro che il paziente svolge, dal suo desiderio di lavorare e da quanto ritiene di poter svolgere bene il proprio lavoro durante questo periodo. Se per il paziente è importante continuare a lavorare, si informi e discuta le opzioni con il medico e con il datore di lavoro.

Il servizio di Assistenza Sociale è a disposizione per tutte le informazioni relative alla tutela dei lavoratori affetti da malattia tumorale. Ai malati oncologici lo Stato italiano riconosce l'Invalidità Civile (Sentenza della Corte costituzionale 187/2010) che comprende oltre i cittadini italiani anche i cittadini degli stati membri dell'Unione europea residente in Italia, cittadini extra-comunitari e apoliti regolarmente soggiornanti in Italia".



## come deve essere corretta l'alimentazione durante e dopo i trattamenti?

Nel paziente oncologico la malnutrizione, nelle sue diverse forme, ha un impatto negativo sulla prognosi, sulla risposta e tolleranza ai trattamenti e sulla qualità di vita.

La malnutrizione per difetto è un vero e proprio predittore indipendente di aumentata morbilità e mortalità e la perdita di peso corporeo e di massa muscolare inducono un maggiore rischio di tossicità da chemioterapia.

In altri casi, le terapie antitumorali e l'uso di cortisonici possono determinare un aumento di peso e la malnutrizione per eccesso, con conseguenze sovrappeso e/o obesità. Gli interventi di nutrizione clinica devono quindi essere

attuati per evitare, in tali tipologie di pazienti oncologici, che sovrappeso e obesità intervengano come fattori prognostici negativi.

I pazienti a rischio nutrizionale, sia per eccesso che per difetto, devono essere prontamente sottoposti ad una valutazione nutrizionale globale e sostenuti dai servizi di nutrizione clinica (dietologi e dietisti).

“Le diete anticancro ipocaloriche alternative” (e.g. diete macrobiotica o vegana) non dovrebbero essere raccomandate in quando possono peggiorare lo stato nutrizionale in questa fase del trattamento.

Presso l'Istituto di Candiolo il servizio di dietetica si prende cura dei pazienti con problematiche di nutrizione lungo tutto il percorso diagnostico terapeutico.

### CONSIGLI PRATICI

In corso dei trattamenti di cura del tumore è utile seguire alcuni accorgimenti al fine di gestire i sintomi legati agli effetti collaterali della terapia.

- **Neutropenia:** ridurre/evitare il consumo di alimenti crudi e a rischio di contaminazione batterica, pertanto è importante lavare attentamente e sbucciare frutta e verdure crude ed evitare di assumere preparazioni casalinghe a base di carne, pesce, uova crudi (tartare, sushi, maionese, ecc.).
- **Nausea e vomito:** consumare nella giornata 5-6 pasti di piccolo volume, limitare l'assunzione di bevande ai pasti per prevenire il senso di ripienezza precoce; effettuare piccoli spuntini con alimenti croccanti e secchi tipo biscotti, tarallini, crackers, ... Non consumare i pasti in ambienti in cui vi sia odore di cibo, eventualmente arieggiare il locale prima di soggiornarvi.
- **Disgeusia/ageusia:** se i gusti sono cambiati o non si percepiscono più, è meglio dare la preferenza ai cibi che piacciono di più ed eliminare momentaneamente quelli poco graditi. Provare ad inserire cibi nuovi aggiungendo spezie e condimenti che ne migliorino il sapore. Adeguare la temperatura dei cibi in base alla tolleranza soggettiva.

### PER APPROFONDIRE

AIMAC: la nutrizione nel malato oncologico libretti-tumore  
[www.aimac.it](http://www.aimac.it)

AIRC: corretta alimentazione per curare il cancro a tavola  
[www.airc.it](http://www.airc.it)



## che cosa è uno studio clinico? e il consenso informato ai trattamenti?

Gli studi clinici sono studi di ricerca che spesso testano nuovi trattamenti. Gli studi possono anche testare modi migliori di somministrare trattamenti attuali per farli funzionare meglio o avere meno effetti collaterali.

Partecipare a uno studio clinico aiuta sempre la ricerca a fare dei progressi, ma è importante avere tutte le informazioni in merito necessarie. Alcuni studi valutano un nuovo farmaco confrontandolo con una terapia standard, altri la modalità di somministrazione di un farmaco (per esempio se sia meglio somministrare un chemioterapico ogni 15 giorni, anziché ogni 28 o che valutano il dosaggio migliore del farmaco) soprattutto per poterne migliorare la tollerabilità (ossia trovare un modo che dia meno effetti collaterali).

Ci sono poi studi che valutano se l'aggiunta di un nuovo farmaco alla terapia standard possa dare risultati migliori, altri ancora che valutano la possibilità di combinare più farmaci insieme, e così via. Esistono studi clinici per tutti i tipi e gli stadi di malattia che mirano a migliorare il controllo della malattia, a diminuirne le possibilità di ricaduta dopo il termine della cura, a ridurre gli effetti collaterali delle terapie stesse, a personalizzare la cura (per poter dare il farmaco più indicato e al tempo stesso meno tossico alla persona più idonea per quella cura).

Gli studi clinici prevedono dei criteri di inclusione (ossia delle caratteristiche della persona e della malattia che consentono di aderire allo studio) e di esclusione (ossia delle caratteristiche della persona e della malattia che non consentono di aderire allo studio): pertanto non sempre è possibile partecipare allo studio clinico

Esistono studi definiti "randomizzati" in cui il tipo di trattamento viene deciso (nell'ambito di quelli previsti dallo studio, ovviamente) in maniera casuale, per evitare che il paziente e/o il medico di riferimento propenda per una piuttosto che per l'altra cura.

### Come funzionano?

Prima di poter essere approvato, il nuovo trattamento deve essere testato. Ciò ha inizio in un laboratorio. Se il trattamento si dimostra promettente, viene testato con le persone attraverso uno studio clinico. Tutte le prove utilizzano un metodo passo-passo diviso in "fasi".

Se si scopre che il nuovo trattamento è sicuro e ha un'efficacia equivalente o maggiore dei trattamenti attuali ("standard assistenziale"), esso prosegue tra le varie fasi.

Fasi di uno studio clinico

- **Fase I:** queste prove verificano se un nuovo trattamento è sicuro. Per i nuovi farmaci, testano come dovrebbero essere somministrati, quanto spesso e in quali dosi. Alla fase I partecipa solo un numero limitato di persone, a volte appena una dozzina.
- **Fase II:** queste prove testano anche la sicurezza e l'efficacia del nuovo trattamento in più persone che hanno lo stesso tipo di malattia.
- **Fase III:** anche queste prove testano la sicurezza e l'efficacia del trattamento; inoltre confrontano il nuovo trattamento con trattamenti attuali. Per essere approvato, il nuovo trattamento deve avere un'efficacia equivalente o maggiore dei trattamenti attuali.
- **Fase IV:** una volta che il trattamento è stato approvato ed è in uso diffuso, esso può essere studiato ulteriormente. Nella fase IV gli studi considerano gli effetti collaterali, i rischi e i benefici del trattamento. Ciò spesso ha luogo per un lungo arco di tempo e con più persone, a volte migliaia.

## Il consenso informato:

Prima di rientrare nello studio e una volta ricevute tutte le informazioni in merito, viene chiesto di firmare un consenso informato. È comunque diritto del paziente decidere di uscire dallo studio clinico (ossia di smettere quel tipo di cura) in qualsiasi momento, così come il medico di riferimento potrà decidere di farlo uscire dallo studio clinico qualora ritenesse che quella non sia la cura appropriata per lui (per scarsa efficacia o per eccessiva tossicità).

**Gli studi clinici contribuiscono ad approfondire le conoscenze sulle malattie e a sviluppare nuovi trattamenti, e prendervi parte può arrecare molti benefici**



## come si possono avere informazioni sulle sperimentazioni cliniche per il proprio tipo di tumore?

Si possono acquisire informazioni sulle sperimentazioni cliniche in diversi modi:

- dall'oncologo
- sul sito Web della sperimentazione clinica dell'Istituto di Candiolo
- sui siti Web in cui vengono registrate le sperimentazioni cliniche:
  - [clinicaltrials.gov/](http://clinicaltrials.gov/)
  - [www.clinicaltrialsregister.eu/ctr-search/search](http://www.clinicaltrialsregister.eu/ctr-search/search)
  - Nei siti delle associazioni che supportano i pazienti affetti da tumore del polmone (<http://www.womenagainstlungcancer.eu/studi-clinici/#more;> <http://www.lungcancereurope.eu/>)
- sul sito AIOM: <https://studiclinici.aiom.it/studi-clinici/elenco-completo-studi-clinici/>
- sul sito della Rete Oncologica Piemontese: <http://www.reteoncologica.it/area-operatori/protocolli-di-ricerca-attivi>

Ci sono studi clinici per tutti i tipi e fasi di cancro del polmone.

### I pazienti vengono accettati per uno studio solo in determinati momenti:

- prima di una biopsia
- prima dell'intervento o della prima terapia farmacologica o radioterapia (chiamati studi "neoadiuvanti")
- subito dopo l'intervento chirurgico, la terapia farmacologica o le radiazioni (chiamati studi "adiuvanti")
- prima di iniziare il primo trattamento per il cancro del polmone che si è diffuso o è tornato (chiamati studi "di prima linea")
- prima di iniziare il secondo o il terzo trattamento per il cancro del polmone che si è diffuso o è tornato (chiamati studi di "seconda linea" o "terza linea")

Grazie ai pazienti che partecipano agli studi clinici, ora vi sono più trattamenti per il cancro del polmone come mai prima d'ora. Con questi studi, abbiamo maggiori conoscenze circa le cause della crescita del cancro del polmone e della sua diffusione. La promessa di nuovi modi per trovare e curare il cancro del polmone può essere realizzata solo da persone che si uniscono agli studi clinici.



## efficacia del trattamento

### COME SI SAPRÀ CHE IL TRATTAMENTO STA AVENDO EFFICACIA?

Dopo aver effettuato un certo numero di cicli di terapia sistemica, vengono ripetuti gli esami radiologici effettuati per la stadiazione iniziale, per valutare i cambiamenti del tumore (se è aumentato di dimensioni o si è ridotto o è rimasto stazionario). Quando il cancro risponde al trattamento ma c'è ancora un residuo di malattia, per quanto inferiore rispetto alla situazione iniziale, si parla di una **remissione parziale**.

Il trattamento produce invece la **remissione completa** della malattia se non ci sono più tracce di tumore rilevabili con i mezzi diagnostici a disposizione, dagli esami del sangue alle indagini per immagini. Ancora non si può parlare di **guarigione**, condizione a cui si giunge se la remissione totale si mantiene per diversi anni, ma questa probabilità aumenta quanto più ci si allontana nel tempo dal momento della diagnosi.

### CHE COSA È IL FOLLOW-UP?

Le visite di controllo vengono effettuate a cadenza programmata per la durata di 5-10 anni, e prendono il nome di follow-up. Questi controlli hanno scopi molteplici: l'individuazione di recidive di malattia (locali o sistemiche) e la valutazione e gestione degli effetti collaterali della terapia eseguita, che raramente si possono presentare anche a distanza di anni.

La frequenza delle visite di follow-up e degli esami dipende dallo stadio del tumore.

Se il tumore è localizzato e non ha dato metastasi generalmente le visite saranno ogni 4-6 mesi per i primi 2 anni dopo il completamento del trattamento, ogni 12 mesi dal terzo anno al quinto anno. Ogni visita includerà: un esame obiettivo, la visione degli esami effettuati e alcune domande che riguardano la salute del paziente.

Per i tumori in stadio avanzato, verranno richiesti più frequentemente esami del sangue e gli esami strumentali. Ogni visita includerà sempre un esame obiettivo, e domande sulla salute del paziente. Nel caso sia necessario riprendere un trattamento verrà eseguita una TAC prima di iniziare la terapia e in seguito dopo ogni 2-3 cicli di trattamento.

### E SE IL TRATTAMENTO NON È EFFICACE?

A seconda del trattamento di prima linea somministrato e delle condizioni generali di salute del paziente, potrebbero essere offerte ulteriori linee di trattamento.

Le opzioni di trattamento includono:

- la chemioterapia (pemetrexed, docetaxel, vinorelbina, o altri farmaci)
- l'immunoterapia (nivolumab o pembrolizumab),
- gli agenti antiangiogenici (nintedanib) più docetaxel
- le terapie a bersaglio molecolare (EGFR: afatanib, erlotinib, gefitinib, osimertinib, ALK. Alectinib brigatinib ceritinib crizotinib)
- farmaci sperimentali
- terapia chirurgica o radioterapica
- cure palliative

In alcuni casi, al momento dell'eventuale recidiva potrebbe essere ripetuta una biopsia del tumore perché i suoi risultati potrebbero comportare una modifica delle decisioni terapeutiche. Ciò vale in modo particolare se si è rimasti liberi da malattia per un certo periodo di tempo.

La ripetizione della biopsia potrebbe inoltre risultare utile per porre una diagnosi differenziale tra una recidiva della malattia e un nuovo tumore primario del polmone (se la recidiva è stata identificata nel polmone), per stabilire il tipo di tumore o per ripetere l'analisi per la ricerca di nuove mutazioni del DNA.

I pazienti con tumori che presentino mutazioni di EGFR a cui è stato somministrato il trattamento di prima linea con erlotinib, gefitinib o afatinib, e che presentino, alla ripetizione della biopsia tissutale o alla biopsia liquida, un'anomalia confermata chiamata mutazione T790M, possono essere trattati con la terapia di seconda linea con osimertinib.

I pazienti con tumori che presentino riarrangiamenti di ALK a cui è stato somministrato il trattamento di prima linea con crizotinib possono essere trattati con la terapia di seconda linea con ceritinib o alectinib.

In caso di comparsa di metastasi singola può essere preso in considerazione l'intervento chirurgico o la radioterapia mirata.

Se il tumore è molto avanzato e il performance status del paziente non permette trattamenti attivi, si ricorrerà a cure palliative al fine di alleviare il dolore e migliorare la qualità di vita.

## CHE COSA SONO LE CURE PALLIATIVE?

Sono trattamenti rivolti al controllo dei sintomi che non agiscono direttamente sulla malattia. La chemioterapia e la radioterapia possono non essere indicate in pazienti fragili, a causa del rischio di importanti tossicità e a fronte di un beneficio clinico molto limitato. In questi casi può essere più vantaggioso controllare la sintomatologia e migliorare la qualità di vita ricorrendo alle cure palliative, piuttosto che effettuare un trattamento oncologico attivo. D'altro canto, le cure palliative possono essere un ottimo coadiuvante della chemio e della radioterapia.

**Eliminare il dolore:** per migliorare la qualità della vita è un obiettivo che si può raggiungere, insieme a familiari e amici, iniziando proprio dalla cura del dolore. Il paziente non deve dimenticare che la cura del dolore non impedisce mai, in nessuna circostanza, di praticare le terapie specifiche per la malattia di base (chirurgiche, chemioterapiche, radioterapiche ecc.), anzi, essere liberi dal dolore aiuta ad affrontare le terapie con maggior energia.

### IL DOLORE DA CANCRO HA MOLTI ASPETTI:

- **dolore acuto:** è il dolore che insorge in seguito ad un danno procurato ad un tessuto con rapida insorgenza e breve durata; il dolore acuto scompare quando guarisce il danno tissutale che lo determina
- **dolore persistente:** se lo stimolo doloroso persiste, ma si attenua e ricompare
- **dolore incidente:** corrisponde alla ricomparsa o alla riacutizzazione di un dolore di base ben controllato dalla terapia (ad esempio dolore provocato da movimento, cambio di posizione, tosse, medicazioni ferite, trattamenti radioterapici, ecc.)
- **dolore neuropatico:** insorge come diretta conseguenza di una lesione o di una malattia a carico del sistema nervoso periferico: ed è responsabile di un intenso dolore di tipo urente, lancinante, trafittivo accompagnato da alterazioni della sensibilità nell'area interessata (es. ipersensibilità per stimoli dolorosi semplici)
- **dolore cronico:** è un dolore caratterizzato da: esordio meno definito nel tempo (difficoltà nell'indicare con precisione l'inizio), persistenza da più tempo, sede non ben definita, associato ad importanti alterazioni psicologiche, psichiche, sociali: è pertanto un dolore che coinvolge l'uomo nella sua totalità

Il **dolore** non deve essere sopportato anche se si suppone che possa durare poco, anzi **deve essere il più possibile prevenuto**; a tal fine la terapia del dolore acuto comincia prima della fine dell'intervento chirurgico o della procedura dolorosa.

## A CHI POSSO RIVOLGERMI QUANDO HO DOLORE ? QUANDO POSSO USUFRUIRE DELLA TERAPIA ANTALGICA?

La Terapia Antalgica si occupa dello studio, della diagnosi e della cura del dolore, qualunque sia la causa e l'intensità .

I servizi di Terapia Antalgica forniscono accoglienza da parte di personale medico e infermieristico opportunamente preparato e specializzato in questo campo.

Lo specialista responsabile è il medico anestesista che in un contesto di multidisciplinarietà (collaborazione con oncologi, radiologi, radioterapisti, infermieri, dietiste, assistente sociale, ecc.) imposterà una terapia personalizzata, monitorata ed eventualmente modificata durante il decorso della malattia.

### La terapia del dolore permetterà di ottenere:

- un valido controllo del dolore;
- il miglioramento della qualità di vita.

**Durerà finché ce ne sarà bisogno.**



## aiuto psico-oncologico

### COME COMUNICARE LA DIAGNOSI DI TUMORE POLMONARE IN FAMIGLIA?

Quando una madre o un padre si ammalano di tumore, cambia la vita di tutti i membri della famiglia.

Il tumulto di sentimenti, le preoccupazioni e l'intensità della terapia spesso lasciano ai genitori troppo poco tempo e forze da dedicare ai figli. I genitori desiderano naturalmente proteggere i propri figli e spesso possono essere portati a pensare che non informarli della diagnosi di tumore che gli è stata fatta sia un modo per garantire loro serenità.

In realtà i bambini manifestano meno disagio e meno ansia quando sono informati di ciò che stanno vivendo anche se non sono in grado di comprenderlo pienamente. Quindi, anche se questo è un compito difficilissimo, è importante tenere presente che **parlare con i propri figli della malattia può essere d'aiuto per entrambi.**

Fondamentale è l'aiuto del partner, di altri membri della famiglia o gli amici in modo da poter essere sostenuti nel mantenere al meglio il vostro ruolo materno e paterno. Ci sono molti vantaggi nell'instaurare una comunicazione aperta e coinvolgere i bambini e gli adolescenti nella nuova realtà che stanno affrontando:

- sapere cosa stia capitando li fa sentire più sicuri e meno ansiosi, più coinvolti, più partecipi e meno trascurati
- dà loro la possibilità di parlare, di rivolgere domande e di raccontare come si sentono: ciò partecipa ad alleviare le loro sofferenze
- i bambini possono contribuire a sostenere il genitore ammalato: «Non posso guarire il mio papà, la mia mamma, ma partecipando a determinati compiti, posso fare in modo che si riposi di più»;

«Potrò andare a scuola domani, senza temere che al mio papà, alla mia mamma succeda qualcosa mentre sono via».

- impareranno a far fronte alle difficoltà che si presentano quando la vita non procede secondo i piani.

Presso l'Istituto di Candiolo è presente, in collaborazione con la rete oncologica piemontese il "progetto protezione famiglia: rete di supporto psicologico e sociale quando nella famiglia del malato oncologico grave ci sono bambini o altri soggetti fragili. Il progetto si propone di attivare servizi di accoglienza specializzata per famiglie di malati oncologici con presenze di altre fragilità a rischio di destabilizzazione nel corso della malattia oncologica o alla morte del malato.

**Il "progetto protezione famiglie fragili" organizza attività di supporto e psicologiche per le famiglie di malati oncologici (mail: [protezionefamiglia@reteoncologica.it](mailto:protezionefamiglia@reteoncologica.it))**

**Parlare con i propri figli della propria malattia può essere un aiuto per entrambi**

## PER APPROFONDIRE

WALCE: ComuniCARE: come raccontare la malattia ai nostri figli

[http://www.womenagainstlungcancer.eu/wp-content/uploads/2016/04/05-Leaflet-Astra-Zeneca\\_WALCE.pdf](http://www.womenagainstlungcancer.eu/wp-content/uploads/2016/04/05-Leaflet-Astra-Zeneca_WALCE.pdf)

**Il viaggio della Regina. Quando la fiaba aiuta a comunicare la malattia.** B.Masini, G.De Conno, Ed. Carthusia 2015, AIOM.

Oltre le nuvole. A.Bacelliere, C.Gobbo, AIMAC.

<https://www.aimac.it/libretti-tumore/oltre-le-nuvole>

Progetto protezione famiglia rete oncologica piemontese

<http://www.reteoncologica.it/area-cittadini/progetti-di-rete/progetto-protezione-famiglia/526-attivita-formativa-di-rete/2119-il-progetto-protezione-famiglie-fragili-accogliere-un-malato-oncologico-accogliere-una-famiglia>

## COME STARE ACCANTO AL MALATO DI TUMORE SENZA PERDERE IL CONTROLLO DELLA PROPRIA VITA E DELLA PROPRIA FAMIGLIA?

Apprendere che una persona cui si vuole bene ha un tumore polmonare può generare diversi sentimenti come paura shock, preoccupazione per il futuro.

Sono reazioni normali.

Il tumore modifica le relazioni interpersonali. Ci si può trovare in un nuovo ruolo all'interno della famiglia con maggiori responsabilità finanziarie o di gestione domestica. Non è semplice prendersi cura di una persona con tumore al polmone, la chiave sta nel conoscere e riconoscere i bisogni (anche quelli inespressi) della persona malata al fine di accoglierli e soddisfarli serenamente.

È quindi necessario mantenere gli equilibri della famiglia anche in presenza di questo ospite non gradito, mantenere la coesione familiare, nutrire la comunicazione empatica fra i vari membri della famiglia, rendere tutti partecipi della malattia e del percorso di cura (con le modalità consone all'età di ciascuno), mantenere un costante contatto fisico fatto di carezze e abbracci, evitare l'isolamento dagli altri.

Considerato che ogni famiglia può avere al suo interno difficoltà e conflitti pregressi all'evento cancro, lo stress può anche incidere sulla salute fisica e psicologica anche del familiare

Vi sono molte persone che possono aiutare incluso tutto lo staff infermieristico, clinico e psicologico dell'Istituto di Candiolo. Nei momenti più difficili anche il parente stretto può chiedere aiuto per supporto psicologico (vedasi oltre) e consigli pratici all'equipe medica, allo psicologo e ai servizi sociali



Questi professionisti possono aiutare a:

- Ristabilire un equilibrio tra il lavoro e la cura del proprio familiare ammalato
- Valutare la situazione finanziaria per avere informazioni su come avere agevolazioni
- Consigliare la gestione della vita familiare

Anche gli amici e i parenti e i gruppi di supporto formati da persone che hanno vissuto o stanno vivendo la stessa esperienza possono essere d'aiuto.

**Non sapremo mai quanto bene può fare un semplice sorriso *Madre Teresa di Calcutta***

**Nei momenti più difficile anche il “caregiver” puo’ chiedere un aiuto psicologico**

## A COSA SERVE L’AIUTO DI UN SERVIZIO DI PSICO-ONCOLOGIA?

La salute, definita nella Costituzione dell’OMS, è uno “stato di completo benessere fisico, psichico e sociale e non semplice assenza di malattia”.

L’annuncio al paziente che è affetto da una patologia oncologica destabilizza transitoriamente questo equilibrio assumendo tutte le caratteristiche di quello che è stato definito uno shock da trauma, che innesca un brusco passaggio dall’essere sani all’essere malati, interrompendo in maniera repentina il percorso di vita. Effettivamente ammalarsi fisicamente rappresenta sempre, anche in patologie lievi, un momento di crisi che opera un cambiamento che non coinvolge solo il corpo “biologico” ma la persona in quanto unità bio-psico-sociale: la malattia va ad agire, modificandolo, il precedente equilibrio fisiologico, sociale e psicologico. Il soggetto si trova catapultato in una situazione caratterizzata da incertezza e minaccia di vita, da cambiamenti di ruolo e da importanti trasformazioni fisiche. La malattia diagnosticata innesca quindi fantasie di perdita. Perdita della propria integrità fisica a causa degli interventi chirurgici e degli effetti collaterali delle terapie; perdita delle proprie sicurezze, della propria progettualità e della proiezione nel futuro; perdita del ruolo familiare e sociale con conseguenti modificazioni nei rapporti interpersonali e timore della stigmatizzazione nel ruolo del malato e infine, perdita del ruolo lavorativo anche a causa di una eventuale riduzione della performance. Si tratta di un processo che ovviamente richiede elevati costi psicologici per chi si trova costretto a doverlo affrontare.

La letteratura sull’argomento è concorde nell’evidenziare una serie di fasi fisiologiche caratteristiche (quindi del tutto attese e normali in un soggetto “sano di mente”) di questo percorso che, pur nel rispetto delle caratteristiche individuali, sembra che si ripresentino con una certa frequenza.

Generalmente gli esseri umani reagiscono prima con incredulità ad un evento che non aspettavano (**fase di shock**)...”non è vero che sta capitando proprio a me...mi sembrava parlassero di un’altra persona, come se la cosa non mi riguardasse...”. Immediatamente successiva si manifesta un’esplosione pluriemozionale forte, dove si alterneranno sentimenti di rabbia, collera, aggressività, disperazione, angoscia e paura (**fase di reazione**)... perchè proprio a me! È colpa di quello che respiriamo, mangiamo... La crisi emozionale acuta scema nel tempo lasciando il posto a vissuti di tipo essenzialmente depressivo, relativi alla perdita, precursori della ricerca di un nuovo equilibrio psicologico che prevede una riorganizzazione esistenziale con finalità di adattamento ad una situazione mutata (**fase di elaborazione e riorientamento**). In realtà questo è un processo naturale che si attiva ogni qual volta veniamo in contatto con eventi di separazione, perdita e lutto o con eventi catastrofici che interrompono bruscamente la continuità della nostra esistenza.

È del tutto fisiologico quindi provare questi sentimenti anche se a volte la rabbia e la paura posso-

no configurarsi come sintomi ansiosi ovvero agitazione psicomotoria, difficoltà di concentrazione, insonnie/ o sintomi depressivi transitori come apatia, isolamento sociale, inappetenza. Anche piangere è fisiologico e non ci deve fare allarmare. Il pianto è semplicemente una modalità di espressione di una emozione dolorosa. Quando però tali emozioni raggiungono una intensità elevata, tale da interferire con lo svolgimento delle nostre attività quotidiane, o quando permangono anche superato l'intervento e avviate o concluse le terapie limitandone notevolmente la nostra qualità di vita, sarebbe opportuno rivolgerci ad uno psicologo che è un esperto nella cura psicologica e relazionale dei malati oncologici con l'obiettivo di aiutarci a migliorare la qualità della vita e lo stato globale di salute. La consulenza psico-oncologica infatti mira ad accompagnare psicologicamente il paziente oncologico in tutte le fasi della malattia fin dal momento della prima diagnosi.

<http://www.siponazionale.it/>

### Scopo di un servizio di psico-oncologia è quindi quello di:

- aiutare la persona a vivere con più serenità la sua malattia aiutandola a riconoscere ed analizzare le emozioni provate per poi saperle gestire ed elaborare
- aiutarla a riorganizzare la propria vita in presenza della patologia tumorale inserendo la malattia nel suo contesto di vita senza permettere che lo invada più del necessario
- aiutarla ad accettare le modificazioni corporee (chirurgia e alopecia) lavorando sull'immagine di sé e sulla perdita come investimento rispetto alla propria salute e benessere futuro
- fare emergere e utilizzare le sue personali risorse al fine migliorare la qualità di vita individuando le strategie di coping maggiormente funzionali ed adattive
- favorire la comunicazione in famiglia soprattutto nei confronti dei minori.

A tale proposito la rete oncologica Piemonte e Valle d'Aosta promuove un progetto specifico (PROGETTO PROTEZIONE FAMIGLIA a cui anche l'IRCCS di Candiolo aderisce) che tra le altre cose aiuta i genitori nella comunicazione/relazione con i figli o altri soggetti fragili rispetto alla malattia del genitore.

In alcuni casi, oltre ai colloqui individuali, si è dimostrato utile ed efficace partecipare a gruppi di sostegno psicologico nei quali si ha la possibilità di conoscere e di confrontarsi con altre persone che hanno vissuto o vivono la stessa esperienza. È ormai consolidato infatti che condividere emozioni e pensieri in uno spazio protetto possa favorire l'espressione di emozioni non altrimenti condivise (a volte si tende a proteggere i familiari non condividendo con loro emozioni forti per paura di farli soffrire).

Chi si occupa di psicooncologia ha quindi l'ambiziosa speranza di accompagnare la paziente lungo questo tragitto, di guardare con lui i pericoli, di riconoscerli, offrendole gli strumenti più sani e più idonei per non 'cedere', supportandola nei momenti in cui si sente stanca e demoralizzata. È una lotta per la "vivenza" che ha come obiettivo non il sopravvivere ma il vivere imparando a usare nuove modalità, nuove risorse e nuove consapevolezza. Imparando a sollecitare l'utilizzo del sé creativo, nucleo profondo della nostra personalità, motore dinamico finalizzato alla ricerca di mete nuove attraverso modalità non patologiche.

## CONVIENE SOTTOPORSI ALLA PRESERVAZIONE DELLA FERTILITÀ PRIMA DELL'INIZIO DELLE CURE?

Anche se le cure sono sempre meno invasive, alcuni trattamenti chemio e radioterapici, le terapie target e l'immunoterapia possono determinare ricadute negative sulla fertilità.

Ma bisogna ricordare che sottoporsi ad alcune terapie non comporta l'assoluta impossibilità di concepimento di un figlio.

Per questo, tra le sfide che richiede l'assistenza alla persona dopo la malattia, c'è la tutela della fertilità.

Negli ultimi anni la possibile comparsa di sterilità o infertilità secondaria ai trattamenti antitumorali e l'impatto psicologico sui pazienti hanno acquisito importanza crescente soprattutto alla luce di due fattori molto importanti:

- lo spostamento in avanti dell'età della prima gravidanza, che comporta il fatto che molti pazienti non siano ancora genitori al momento della diagnosi
- il miglioramento della prognosi nei pazienti oncologici di età giovanile che ha determinato la costituzione di una vasta popolazione di giovani "survivors" oncologici, ancora in età per programmare una paternità o maternità.

Le principali tecniche di preservazione della fertilità attualmente esistenti in Italia per i giovani pazienti che devono sottoporsi a trattamenti antineoplastici sono rappresentate

- nella donna da crioconservazione degli ovociti, crioconservazione di tessuto ovarico, preservazione farmacologica con agonisti del "gonadotropin-releasing hormone" (GnRH), trasposizione ovarica e terapia chirurgica conservativa,
- nell'uomo dalla crioconservazione del seme o del tessuto testicolare.

In ogni regione italiana sono stati istituiti dei centri specializzati a cui il malato può rivolgersi.

Si ricorda inoltre che occorre evitare gravidanze durante i trattamenti oncologici

### PER APPROFONDIRE

Ministero della salute: tutela della fertilità nei malati con tumore

[www.salute.gov.it](http://www.salute.gov.it)

## I DIRITTI SOCIO-ASSISTENZIALI PER GLI AMMALATI ED I FAMILIARI

TUTELE (*accompagnamenti, lavoro, 104, riferimenti legislative, prescrizione protesi ausili ecc.*)

NOTE INFORMATIVE: PRINCIPALI PRESTAZIONI **ASSISTENZIALI** E **PREVIDENZIALI** A FAVORE DEI PAZIENTI E DELLE LORO **FAMIGLIE**

*ESENZIONE TICKET per patologia: cod. 048 - 048 provvisorio*

### INVALIDITÀ CIVILE:

#### • ALTRE ESENZIONE TICKET

le persone cui è riconosciuta un'invalidità civile pari o superiore al 67% possono usufruire dell'esenzione totale C01 e se riconosciuta al 100%, C03.

#### • ASSEGNO MENSILE PER INVALIDI PARZIALI

invalidità civile superiore al 74%, sottoposto a limite di reddito ed età.

#### • PENSIONE MENSILE PER INVALIDI TOTALI

invalidità civile al 100%, sottoposta a limite di reddito ed età.

#### • INDENNITÀ DI ACCOMPAGNAMENTO

È prevista, senza limiti d'età e di reddito, agli invalidi civili al 100% e riconosciuti con impossibilità a deambulare senza l'aiuto permanente di un accompagnatore e/o con necessità di assistenza continua non essendo in grado di compiere gli atti quotidiani della vita. Codice di esenzione C02.

#### • AUSILI e PROTESI

Si ottengono presentando la prescrizione unitamente al verbale d'invalidità civile o ricevuta della presentazione della domanda presso l'ufficio protesi dell'ASL di residenza. Gratuiti, con un'IC superiore al 33%.

#### • TRASPORTI

Con percentuale d'invalidità civile superiore al 67%: tesserino per libera circolazione sulle linee urbane ed extraurbane e ferrovie (treni regionali ed alcuni extra-regionali).

Con percentuale al 100% + Indennità d'accompagnamento: rilascio da parte delle Ferrovie dello Stato della CARTA BLU.

#### • CONGEDO STRAORDINARIO PER CURE PER I LAVORATORI (D.L. 119/2011)

Con invalidità superiore al 50% è previsto un congedo straordinario per cure (connesse alla malattia per la quale è stata riconosciuta l'invalidità), per un massimo di 30 giorni per ogni anno solare.

#### • CONTRASSEGNO SPECIALE PER LA LIBERA CIRCOLAZIONE E LA SOSTA DEI VEICOLI AL SERVIZIO DI PERSONE DISABILI

Rilascio da parte del proprio Comune di residenza per i cittadini con difficoltà alla deambulazione e non vedenti.

---

#### • LEGGE 104/92

Tre giorni di permesso al mese di assenza dal lavoro per assistere il familiare.

#### • CONGEDI BIENNALI RETRIBUITI

Per i coniugi, i genitori, i figli, i fratelli e le sorelle, purché conviventi.

#### • CONGEDO BIENNALE NON RITRIBUITO

#### • PERMESSI LAVORATIVI PER EVENTI E CAUSE PARTICOLARI

#### • ASSEGNI FAMILIARI

Adeguamento degli assegni familiari per i nuclei in cui vi siano presenti almeno un componente inabile e con almeno il 70% di reddito derivante da lavoro subordinato.

- **COLLOCAMENTO AL LAVORO**

Iscrizione nelle liste di collocamento guidato.

- **L. 104/92**

- permessi sul lavoro (tre giorni al mese o 2 ore al giorno, per orario di lavoro superiore alle 6 ore al giorno, oppure 1 ora al giorno, per orario di lavoro inferiore alle 6 ore al giorno);
- superamento delle barriere architettoniche;
- IVA agevolata per acquisto di veicoli adattati per trasporto di persone disabili (vedere verbale rilasciato dalla Commissione medico-legale dell'ASL);
- Esonero pagamento della tassa automobilista per veicoli adattati al trasporto di persone disabili (vedere verbale rilasciato dalla Commissione medico-legale dell'ASL), art. 8 della L. 449/1997 e D. Leg. 285/1992.

- **TERAPIA SALVAVITA**

Per i dipendenti pubblici ed alcuni CCNL dipendenti privati sono concesse assenze dal lavoro retribuite.

- **PERIODO DI COMPORTO**

Per il calcolo dei giorni di mutua relativamente al periodo di comporto, bisogna fare riferimento al Contratto di lavoro firmato all'atto dell'assunzione e/o eventuali integrativi.

- **INIDONEITÀ ALLA MANSIONE SPECIFICA**

D. Lgs. n. 81/2008.

- **ASSEGNO SOCIALE**

- **ASSEGNO ORDINARIO DI INVALIDITÀ**

Per lavoratori INPS. Ha durata triennale.

- **PENSIONE DI INABILITÀ; Per lavoratori INPS.**

- **PENSIONE di INABILITÀ per DIPENDENTI PUBBLICI: L. 335/1995**

“Riconoscimento di uno stato di assoluta e permanente impossibilità a svolgere qualsiasi attività lavorativa conseguente ad infermità non imputabili a causa di servizio”.

- **VECCHIAIA ANTICIPATA: D. Leg. 503/1992**

## DEFINIZIONI DEI TERMINI MEDICI

**A BASE DI PLATINO** Riferito a una classe di farmaci chemioterapici includenti cisplatino e carboplatino

**ADENOCARCINOMA** Il tipo più comune di cancro del polmone; si sviluppa dalle cellule secernenti muco che rivestono internamente le vie aeree

**ADIUVANTE (CHEMIOTERAPIA O RADIOTERAPIA)** Trattamento aggiuntivo somministrato dopo il trattamento primario per ridurre le probabilità di ricomparsa del cancro; si riferisce solitamente alla radioterapia e/o alla chemioterapia somministrate dopo la chirurgia

**AGO-BIOPSIA TAC-GUIDATA** Procedura che consente di prelevare campioni di tessuto da una massa nel polmone. Il radiologo fa uso di una TAC per identificare il sito migliore da cui prelevare il campione. La pelle viene anestetizzata e attraverso la parete del torace viene inserito un sottile ago all'interno della massa del polmone che viene usato per prelevare il campione

**ALOPECIA** Perdita di capelli

**ALVEOLI** Minuscole sacche contenenti aria situate all'interno dei polmoni. Permettono lo scambio di ossigeno e di anidride carbonica tra i polmoni e il sangue

**ANATOMOPATOLOGO** Medico specializzato nel formulare la diagnosi istologica del tumore studiando campioni di cellule e di tessuti

**ANEMIA** Condizione caratterizzata dalla riduzione al di sotto della norma del numero di globuli rossi o dei livelli di emoglobina (una proteina contenuta nei globuli rossi che trasporta l'ossigeno in tutto il corpo). Si manifesta con stanchezza, affaticamento, palpitazioni

**ANESTETICO LOCALE** Farmaco che causa l'assenza reversibile della sensazione dolorosa nell'area circostante la sede di somministrazione

**ANESTETICO PER VIA GENERALE** Farmaco che causa la perdita reversibile dello stato di coscienza durante gli interventi chirurgici

**ANORESSIA** Mancanza o perdita di appetito

**ANTIBIOTICO** Tipo di farmaco utilizzato per trattare e prevenire le infezioni batteriche

**ANTICORPO MONOCLONALE** Tipo di terapia a bersaglio molecolare. Gli anticorpi monoclonali riconoscono specifiche proteine prodotte dalle cellule e si legano a esse. Ogni anticorpo monoclonale riconosce una particolare proteina. Agiscono con meccanismi differenti a seconda della proteina contro cui sono diretti

**ARTRALGIA** Dolore in una o più articolazioni

**ASBESTO** Minerale presente in natura a struttura fibrosa, che in passato veniva ampiamente utilizzato come materiale da costruzione. Il suo utilizzo è ora proibito in tutta Europa poiché è stato correlato alle malattie polmonari, ivi compreso il cancro

**ASTENIA** Sensazione anomala di debolezza o di mancanza di energie

**BIFOSFONATI** terapia endovenosa o sottocute che si somministra quando sono presenti metastasi ossee al fine di rinforzare il tessuto osseo

**BILOBECTOMIA** Intervento chirurgico che consiste nell'asportazione di due lobi di un singolo polmone (i lobi polmonari sono 2 a sinistra e tre a destra)

**BIOPSIA** Procedura medica consistente nella raccolta di un piccolo campione di cellule o di tessuto da analizzare al microscopio

**BIOPSIA LIQUIDA** Analisi eseguita su campioni di sangue o su altri liquidi biologici per rilevare la presenza di sostanze prodotte da un tumore e, come tali, indicative della sua presenza

**BRONCHI** Il bronco destro e il bronco sinistro (i bronchi) sono le due principali vie aeree che portano l'aria ai polmoni

**BRONCHIOLI** I bronchi si ramificano in strutture più piccole chiamate bronchioli, che portano agli alveoli

**BRONCOPNEUMOPATIA CRONICA OSTRUTTIVA (BPCO)** Tipo di malattia polmonare caratterizzata dalla limitazione a lungo termine del flusso aereo. I sintomi principali includono affanno e tosse

**BRONCOSCOPIA** Esame clinico consistente nell'esplorazione delle vie aeree mediante un broncoscopio

**BRONCOSCOPIO** Sottile strumento tubulare a fibre ottiche che viene inserito nelle vie aeree (solitamente attraverso il naso o la bocca)

**BUNKER** Sala di trattamento dove è alloggiato l'acceleratore lineare che emette le radiazioni per la radioterapia

**CARCINOMA A CELLULE SQUAMOSE** Uno dei tipi di NSCLC; insorge solitamente nella parte centrale del polmone o in uno dei bronchi

**CARCINOMA A GRANDI CELLULE (INDIFFERENZIATO)** Tipo di NSCLC che ha un aspetto diverso dall'adenocarcinoma o dal carcinoma a cellule squamose all'osservazione microscopica

**CAS CENTRO ACCOGLIENZA SERVIZI** È la struttura di riferimento del paziente nell'ambito della Rete Oncologica del Piemonte e della Valle d'Aosta in termini di assistenza, orientamento e supporto.

Il CAS è composto da un medico, un amministrativo e un infermiere e svolge un duplice ruolo:

accoglie il paziente, informandolo in merito ai servizi erogati, alle modalità di accesso, alle prenotazioni; svolge mansioni sul versante amministrativo-gestionale lungo tutto il percorso diagnostico-terapeutico del paziente, prevedendo le seguenti principali attività: attivazione del Gruppo Interdisciplinare Cure di riferimento; verifica della presa in carico del paziente e della continuità assistenziale; prenotazione delle prestazioni diagnostiche preliminari; creazione e aggiornamento della Scheda Sintetica Oncologica del paziente; gestione della documentazione informatica.

**CASE MANAGER** Personale ospedaliero specializzato nella diagnostica e cura di un particolare tumore che segue il paziente durante il percorso diagnostico terapeutico

**CHEMIORADIOTERAPIA** Somministrazione contemporanea della chemioterapia e della radioterapia

**CHEMIOTERAPIA** Tipo di trattamento antitumorale basato sull'uso di farmaci che distruggono le cellule tumorali danneggiandole, affinché non possano più riprodursi e diffondersi

**CHIRURGIA TORACICA VIDEO-ASSISTITA (VIDEO-ASSISTED THORACIC SURGERY)** Procedura chirurgica che permette ai medici di esplorare l'interno del torace e dei polmoni. È un tipo di chirurgia praticata attraverso un accesso di dimensioni ridotte ("keyhole")

**COMORBILITÀ** Malattie o disturbi che si verificano contemporaneamente nello stesso paziente

**CONCOMITANTE** Detto di diversi tipi di trattamento (es. chemioterapia e radioterapia) che vengono somministrati contemporaneamente

**CRITERI DI ELEGGIBILITÀ** Requisiti che una persona deve soddisfare per essere inclusa in una sperimentazione clinica. Solitamente includono fattori relativi al paziente quali età, tipo e stadio del tumore, condizioni generali di salute e precedenti trattamenti

**CURE DI SUPPORTO** Insieme di cure che forniscono sollievo dal dolore, dai sintomi e dallo stress fisico ed emotivo, ma non trattano il cancro in sé

**CURE PALLIATIVE** Cure somministrate ai pazienti con malattia avanzata e in progressione. Hanno lo scopo di fornire sollievo dal dolore, dai sintomi e dallo stress fisico ed emotivo, senza trattare la causa della condizione

**DIAFRAMMA** Muscolo che separa la cavità toracica dall'addome; il diaframma si contrae durante l'inspirazione e si distende durante l'espirazione

**DIE** somministrazione giornaliera (termine latino)

**DIFFUSIONE ALVEOLO CAPILLARE (DLCO)** del monossido di carbonio, Nota anche come DLCO (Diffusion Lung CO) è un esame incruento che permette di individuare un eventuale deficit di capacità di trasferimento dell'ossigeno ai tessuti, legata a patologie respiratorie

**DISARTRIA** Articolazione della parola difficoltosa o non chiara (es. bisascitata, nasale, rauca o eccessivamente alta o bassa)

**DISFAGIA** Termine medico per difficoltà di deglutizione

**DISGEUSIA** Termine medico per alterazione del senso del gusto

**DISPEPSIA** Termine medico per indigestione

**DISPNEA** Affanno, difficoltà a respirare

**DNA** cellulare Acido desossiribonucleico, contenente l'informazione genetica delle cellule che costituiscono l'organismo

**DOPPIETTA CHEMIOTERAPICA** Combinazione di due tipi diversi di farmaci chemioterapici somministrati contemporaneamente

**ECOGRAFIA** Tipo di indagini diagnostiche in cui onde sonore vengono convertite in immagini da un computer.

**EDEMA** Accumulo di liquido in un tessuto del corpo. Provoca gonfiore del tessuto interessato

**EPATICO** Relativo al fegato

**EPISTASSI** Termine medico per sangue dal naso

**ÉQUIPE MULTIDISCIPLINARE** (gruppo interdisciplinare -GIC-) Gruppo di professionisti sanitari specializzati in differenti discipline (es. oncologo, infermiere specializzato, chirurgo toracico, radioterapista palliativista) che forniscono servizi specifici al paziente. Le attività del gruppo vengono convogliate in un piano di cura

**ESAME CITOLOGICO** Consiste nell'osservazione al microscopio ottico di cellule tumorali prelevate o naturalmente esfoliate dai diversi organi o tessuti del nostro organismo per confermare la diagnosi di tumore

**ESAME ISTOLOGICO** Si effettua al microscopio su campioni di tessuti organici che presentano una qualche forma di anomalia per confermare la diagnosi di tumore

**ESAME RADIOLOGICO** Esame che utilizza i raggi-x o altre tecniche di diagnostica per immagini per visualizzare il corpo e gli organi e rilevare eventuali segni di cancro o altre anomalie

**ESENZIONE DEL TICKET** Il malato di tumore ha diritto all'esenzione dal pagamento del ticket per farmaci, visite ed esami appropriati per la cura del tumore da cui è affetto e delle eventuali complicanze, per la riabilitazione e per la prevenzione degli ulteriori aggravamenti. Essa corrisponde al numero 048.

**ESOFAGITE** Infiammazione dell'esofago

**ESOFAGO** Il tubo alimentare; l'organo a forma di tubo che collega la gola con lo stomaco

**FATTORE DI CRESCITA DELL'ENDOTELIO VASCOLARE (VASCULAR ENDOTHELIAL GROWTH FACTOR)** Proteina prodotta dalle cellule che promuove la formazione di nuovi vasi sanguigni

**FIBROSI POLMONARE** Malattia che può svilupparsi dopo un trattamento radioterapico sul polmone caratterizzata dalla deposizione di tessuto connettivo o "cicatriziale" nei polmoni. I sintomi più comuni sono la tosse, la difficoltà a respirare e l'affanno

**FUMO PASSIVO** Inalazione di fumo da parte di una persona che non è un fumatore attivo

**GHIANDOLE SURRENALI** Ghiandole del corpo che producono ormoni come l'adrenalina e gli steroidi. Sono situate sopra i reni

**GRADO** Il grado di un tumore si basa sulla misura in cui le cellule cancerose differiscono nell'aspetto da quelle sane all'osservazione microscopica, e sulla velocità con cui esse proliferano. Il grado viene indicato con un valore compreso tra uno e tre e riflette l'aggressività delle cellule cancerose; più alto è il grado, più aggressivo sarà il tumore



**GRANDI CELLULE** Tipo istologico di tumore polmonare

**GRAY (Gy)** La dose di radiazioni somministrata durante un trattamento radioterapico

**GRUPPO INTERDISCIPLINARE CURE (GIC)** Equipe medica composta da anatomopatologo chirurgo toracico, infermiere, medico nucleare, oncologo, palliativista, radiologo, radioterapista che si occupa globalmente della gestione del malato con tumore al polmone. I compiti del Gruppo Interdisciplinare Cure sono così sintetizzabili:

- prendere in carico il paziente per tutto l'iter diagnostico-terapeutico, il che comporta anche la prescrizione e la prenotazione di esami, e la definizione di uno scadenziario di visite;
- comunicare al Centro di Accoglienza e Servizi la presa in carico di un paziente il cui ingresso non è stato registrato direttamente dal Centro di Accoglienza e Servizi;
- discutere collegialmente i casi trattati, definire e applicare un iter terapeutico univoco nel rispetto delle linee guida e sulla base di protocolli procedurali condivisi;
- curare il paziente nel rispetto dei protocolli procedurali in vigore;
- inserire il paziente in protocolli sperimentali regolarmente approvati;
- assicurare la comunicazione con il paziente e con i suoi familiari, nel rispetto del codice deontologico.

**HORNER** (sindrome di) Compressione del sistema nervoso simpatico cervicale a causa del tumore con comparsa di sintomi caratteristici quali: ptosi palpebrale (restringimento e abbassamento della rima palpebrale superiore dell'occhio) enoftalmo, (ossia il rientro dell'occhio) miosi, ossia restringimento della pupilla; anidrosi, ossia l'assenza di sudorazione, sull'emivolto interessato

**IGRT** o Radioterapia Guidata dalle Immagini Tecnica radioterapica, che mediante un sistema di acquisizione di immagini verifica l'esatta posizione del bersaglio da irradiare

**IMMUNOTERAPIA** Tipo di trattamento antitumorale che stimola il sistema immunitario del corpo a combattere il cancro

**IMRT** Radioterapia ad intensità modulata, tecnica radioterapica complessa, di elevata precisione, che permette di modulare la fluenza del fascio di radiazioni nel tempo e/o nello spazio

**INIBITORE DELLE TIROSIN CHINASI** Tipo di terapia a bersaglio molecolare che blocca le tirosin chinasi, sostanze che inviano alle cellule segnali che le stimolano a riprodursi

**IPERCALCEMIA** Aumento dei livelli di calcio nel sangue al di sopra dei valori normali

**IPERKALIEMIA** Aumento dei livelli di potassio nel sangue al di sopra dei valori normali

**IPOCALCEMIA** Riduzione dei livelli di calcio nel sangue al di sotto dei valori normali

**IPOKALIEMIA** Riduzione dei livelli di potassio nel sangue al di sotto dei valori normali

**IPOMAGNESIEMIA** Riduzione dei livelli di magnesio nel sangue al di sotto dei valori normali

**IPONATRIEMIA** Riduzione dei livelli di sodio nel sangue al di sotto dei valori normali

**LEUCOPENIA** Riduzione del numero dei globuli bianchi nel sangue, che espone le persone a un maggior rischio di infezioni

**LIGANDO DELLA MORTE PROGRAMMATA 1 (PD1/PDL1)** Proteina cellulare coinvolta nei meccanismi messi in atto dal tumore per sfuggire all'identificazione da parte del sistema immunitario dell'organismo

**LINFOCITI B** Sono cellule del sistema immunitario la cui principale funzione è quella di produrre anticorpi contro uno specifico antigene.

**LINFOCITI T** Sono un tipo di linfociti o globuli bianchi. Sono cellule del sistema immunitario. I linfociti T aiutano il corpo a combattere le malattie o le sostanze dannose.

**LINFONODI** Piccole strutture distribuite lungo tutto il sistema linfatico che filtrano le sostanze nocive, come le cellule tumorali o i batteri

**LINFONODI REGIONALI** Linfonodi situati in prossimità del tumore.

**LINFOPENIA** Riduzione dei livelli di linfociti (un tipo di globuli bianchi) nel sangue al di sotto dei valori normali, che espone le persone a un maggior rischio di infezioni

**LOBECTOMIA** Asportazione chirurgica di un lobo polmonare

**LOBO** Parte di un organo (polmone) che sembra essere in qualche modo separata dalla porzione restante dell'organo stesso

**LOCALMENTE AVANZATO** Detto di un cancro che si è diffuso dalla sua sede originaria ai tessuti o linfonodi vicini

**MALATTIA OLIGOMETASTATICA (OLIGOMETASTASI)** Cancro che si è diffuso dalla sua sede originaria a un numero limitato di sedi/organi differenti; in queste sedi può verificarsi la progressione della malattia, ma senza diffusione ad altri organi

**MEDIASTINO** Compartimento anatomico che occupa circa un quarto del torace, ha una forma assimilabile a quella di una clessidra ed è sito medialmente ai polmoni di destra e sinistra. Il limite inferiore è rappresentato dal diaframma. Il limite superiore è rappresentato da un piano orizzontale che giace sulla faccia superiore della prima costa e passante per la prima vertebra toracica. I limiti laterali sono rappresentati dai foglietti parietali delle pleure mediastiniche (porzione mediastinica delle pleure). Il limite anteriore è la superficie interna dello sterno; a sinistra. Il limite posteriore è rappresentato dal limite posteriore del torace, ovvero dalla superficie interna delle vertebre toraciche.

**MEDICINA ALTERNATIVA** Qualsiasi sistema medico basato su una teoria della malattia o del suo trattamento diverso da quello della scienza medica ufficiale, cioè in pratica di quella medicina che viene insegnata nelle Università. Si contano un centinaio di tecniche terapeutiche capaci di guarire, a detta dei loro sostenitori, un numero praticamente infinito di malattie, e pertanto proposte a volte come la panacea universale. Le più note e le più diffuse sono l'omeopatia, la pranoterapia (o cura con le mani), l'erboristeria, l'ipnosi e lo yoga

**MEDICO NUCLEARE** Medico specializzato nella diagnostica di alcuni esami quali la scintigrafia e la tomografia a emissione di positroni (PET)

**METASTASI** Cancro o lesione cancerosa che ha avuto origine da un tumore primario/nodulo localizzato in un'altra parte del corpo

**METASTATICO** Detto di un cancro che si è diffuso dalla sua sede di origine (primaria) ad altre parti del corpo

**MIALGIA** Dolore a uno o più muscoli

**MICROCITOMA** tipo istologico di tumore polmonare

**MIDOLLO OSSEO** Tessuto spugnoso presente all'interno di alcune ossa (es. anche e ossa lunghe). Contiene le cellule staminali, le cellule che possono differenziarsi in globuli rossi, globuli bianchi o piastrine

**MUCOSITE** Infiammazione e ulcerazione delle membrane che rivestono l'apparato gastrointestinale

**MUTAZIONE** Alterazione permanente nella sequenza di DNA che costituisce un gene, per cui la sequenza è diversa da quella che si osserva nella maggior parte delle persone

**MUTAZIONE T790M** Mutazione a carico del recettore del fattore di crescita epidermico (è nota anche come sostituzione di una treonina con una metionina in posizione 790 [Thr790Met])

**NECROSI** Morte della cellula dei tessuti per cause non naturali

**NEUROLOGICO** Relativo ai nervi e al sistema nervoso

**NEUROPATIA PERIFERICA** Danno ai nervi degli arti del corpo. I sintomi possono includere dolore, sensibilità, intorpidimento o debolezza alle mani, ai piedi o alla parte inferiore delle gambe

**NEUTROFILO** Tipo di globulo bianco che svolge un ruolo importante nel combattere le infezioni.

**NEUTROPENIA** Riduzione dei livelli di neutrofili nel sangue al di sotto dei valori normali, che aumenta il rischio di infezioni

**NON RESECCABILE** Che non può essere asportato (resecato) mediante chirurgia

**ONCOLOGO** Medico specializzato nel trattamento farmacologico dei tumori

**PALLIATIVISTA** Medico specialista nelle cure palliative, finalizzate ad alleviare il dolore e i sintomi del tumore

**PALLIATIVO** Farmaco, cura che attenua i sintomi di una malattia ma non ne rimuove la causa.

**PANCOAST** (sindrome di) Tipo di tumore al polmone (in questo caso chiamato tumore di Pancoast) definito principalmente dalla sua posizione situata all'estremità superiore del polmone destro o sinistro. Si diffonde in genere ai tessuti circostanti, come coste o vertebre.

**PDTA** Percorso diagnostico terapeutico assistenziale dei pazienti affetti da tumore

**PER VIA ENDOVENOSA** Somministrato in una vena.

**PERICARDIO** Membrana che avvolge il cuore

**PICCOLE CELLULE** Tipo istologico di carcinoma polmonare, detto anche microcitoma

**PIASTRINE** Piccole cellule del sangue che aiutano il corpo a formare coaguli per arrestare i sanguinamenti

**PLACEBO** è una terapia o una sostanza, priva di principi attivi specifici, ma che viene somministrata come se avesse veramente proprietà curative o farmacologiche. Lo stato di salute del paziente che ha accesso a tale trattamento può migliorare, a condizione che il paziente riponga fiducia in tale sostanza o terapia

**PLEURA** Una delle due membrane che avvolgono i polmoni. Queste due membrane prendono il nome di pleura parietale e pleura viscerale

**PLEURODESI** Procedura chirurgica eseguita in caso di versamento pleurico che prevede la chiusura, con varie sostanze chimiche tra cui il talco, dello spazio pleurico compreso tra i due foglietti con il risultato di impedire l'ulteriore accumulo di fluido

**PNEUMONECTOMIA** Asportazione chirurgica di un polmone o di una sua parte

**POLMONITE** Infiammazione polmonare, causata solitamente da un'infezione

**POLMONITE DA RADIAZIONI** Condizione caratterizzata dai sintomi di tosse, febbre e sensazione di pienezza al torace. Questi sintomi compaiono in genere nel periodo compreso tra 2 settimane e 6 mesi dopo il completamento della radioterapia, ma sono solitamente temporanei

**PRIMA LINEA** Detto del trattamento iniziale somministrato a un paziente

**PROGNOSI** Il probabile esito di una condizione medica

**RADIAZIONI IONIZZANTI** Qualsiasi tipo di particella od onda elettromagnetica che possiede energia sufficiente per ionizzare o rimuovere elettroni da un atomo (es. raggi-x)

**RADIOATTIVO** Detto di una sostanza instabile che emette spontaneamente energia (radiazioni)

**RADIOGRAFIA** Esame di diagnostica per immagini che utilizza un tipo di radiazioni in grado di passare attraverso il corpo. Permette al medico di visualizzare le strutture interne

**RADIOLOGO** Medico specializzato nella diagnosi e nel trattamento delle malattie e dei traumi mediante l'utilizzo di tecniche di diagnostica per immagini come le radiografie, la tomografia computerizzata, la risonanza magnetica, e l'ecografia

**RADIOTERAPIA** Trattamento basato sull'uso di radiazioni ad alta energia, comunemente somministrato per trattare il cancro

**RADIOTERAPIA CONVENZIONALE** Radioterapia somministrata al tumore come frazione della dose totale nel corso di diverse sessioni - il trattamento consiste solitamente nella somministrazione di una piccola dose giornaliera per diverse settimane

**RADIOTERAPIA MEDIANTE TOMOTERAPIA** È una tecnica che unisce la tecnologia di irradiazione ad intensità modulata (IMRT) e la tecnica della Tomografia Computerizzata (TAC) spirale. Tale tecnica permette, mediante accurate tecnologie, di irradiare con una dose elevata (ed appropriata) di radiazioni il tumore in maniera molto selettiva, salvaguardando in tal modo i tessuti sani.

**RADIOTERAPIA STEREOTASSICA ABLATIVA (SABR)** Tipo specifico di radioterapia che viene diretta sul tumore da diverse angolazioni utilizzando scansioni dettagliate, allo scopo di assicurare che l'irradiazione sia il più precisa possibile. Ciò permette di somministrare dosi più alte in un periodo più breve

**RECETTORE DEL FATTORE DI CRESCITA EPIDERMICO EGFR (EPIDERMAL GROWTH FACTOR RECEPTOR)** Proteina coinvolta nei processi di crescita e divisione cellulare. È presente in quantità insolitamente elevate sulla superficie di molti tipi di cellule tumorali fra cui quelli polmonari

**RECHALLENGE** Identifica l'impiego ripetuto di farmaci già usati precedentemente, qualora si siano dimostrati efficaci. Viene solitamente effettuato se la ripresa di malattia avviene dopo un lungo periodo di tempo.

**RECIDIVA** Ricomparsa di un cancro o deterioramento delle condizioni di salute di una persona

**RESECCABILE** Che può essere asportato (resecato) mediante chirurgia

**RESEZIONE A CUNEO (O SEGMENTARIA)** Asportazione chirurgica del segmento di polmone in cui è localizzato il tumore

**RIARRANGIAMENTI DELLA CHINASI DEL LINFOMA ANAPLASTICO (ALK)** La chinasi del linfoma anaplastico è una proteina presente sulla superficie cellulare. Un riarrangiamento del gene codificante per ALK è un'anomalia presente nelle cellule di alcuni tumori, ivi compreso l'adenocarcinoma polmonare

**RISONANZA MAGNETICA** Tipo di indagine di diagnostica per immagini che utilizza potenti campi magnetici e onde radio per generare immagini dettagliate delle strutture interne del corpo

**SBRT o RADIOTERAPIA STEREOTASSICA** Tecnica radioterapica che consente di somministrare elevate dosi di radiazioni in maniera selettiva e precisa attraverso un sistema di coordinate stereotassiche.

**SCHEMA ACCELERATO DI RADIOTERAPIA** A ogni sessione di trattamento viene erogata una dose di radiazioni più elevata per un numero totale inferiore di trattamenti rispetto a uno schema di radioterapia convenzionale. La quantità totale di radiazioni erogate è circa la stessa per ogni schema

**SECONDA LINEA** Il secondo trattamento somministrato a un paziente dopo che la terapia iniziale (di prima linea) non ha funzionato o è stata interrotta a causa della comparsa di effetti indesiderati o per altre ragioni

**SEQUENZIALMENTE** Riferito a due trattamenti somministrati uno dopo l'altro

**SISTEMA LINFATICO** Rete di tessuti e organi che concorrono a eliminare dal corpo tossine, prodotti di scarto e altre sostanze indesiderate. La funzione principale del sistema linfatico è quella di trasportare in tutto il corpo la linfa, un liquido contenente i globuli bianchi che combattono le infezioni

**SOTTOTIPO ISTOLOGICO** Tipo di cancro basato sul tipo di tessuto da cui ha avuto origine il tumore

**SPIROMETRIA** Esame che dà informazione su quale è la capacità respiratoria dell'individuo

**STADIO INIZIALE (CANCRO)** Cancro che non si è ancora diffuso ai linfonodi o ad altre parti del corpo

**STENT** Piccolo dispositivo a forma di tubo utilizzato per tenere aperta una via aerea o un'arteria

**STOMATITE** Infiammazione della membrana che riveste la cavità orale

**STUDIO CLINICO** Studio che confronta gli effetti di un trattamento con quelli di un altro

**TALCAGGIO PLEURICO** Metodica utilizzata in caso di versamento pleurico recidivante. Consiste nell'iniettare, attraverso un catetere, del talco sterile nella cavità pleurica, al fine di irritare sia la pleura viscerale (che ricopre il polmone) che la pleura parietale (che ricopre la parete toracica). La conseguenza dell'irritazione è che le due pleure s'incollano, formando delle aderenze che impediscono il formarsi della raccolta di liquido pleurico

**TERAPIA ADIUVANTE** Terapia che viene somministrata dopo un intervento chirurgico per un certo periodo allo scopo di prevenire la comparsa di metastasi

**TERAPIA ANTIANGIOGENICA** Tipo di terapia che interferisce con la formazione e la sopravvivenza di nuovi vasi sanguigni, un processo chiamato angiogenesi che svolge un ruolo critico nella crescita e diffusione del cancro

**TERAPIA DI INDUZIONE** Trattamento iniziale con la chemioterapia e/o la radioterapia, somministrato al fine di ridurre le dimensioni del tumore prima di un secondo trattamento programmato (per esempio, la chirurgia)

**TERAPIA MULTIMODALE** Approccio terapeutico che include due o più tipi di trattamento – in genere una combinazione di chirurgia, chemioterapia e radioterapia

**TERAPIA NEOADIUVANTE** Terapia che viene somministrata prima di un intervento chirurgico allo scopo di ridurre le dimensioni del tumore prima dell'intervento

**TERAPIA MIRATA** Farmaco che agisce su specifiche parti delle cellule tumorali arrestando la crescita e impedendo la diffusione del tumore. (oggi non riguarda ancora il microcitoma e solo in minima parte il tumore squamoso)

**TERAPIA/AGENTE A BERSAGLIO MOLECOLARE** Nuovo tipo di trattamento antitumorale che utilizza farmaci o altre sostanze per identificare con precisione e attaccare le cellule cancerose, solitamente arrecando poco danno alle cellule sane

**TERAPIA DI PRECISIONE** Trattamento mirato e individualizzato del cancro, attraverso l'identificazione e la successiva alterazione di tratti genetici.

**TERZA LINEA** Terza linea di trattamento somministrata a un paziente dopo che le due linee precedenti (prima linea e seconda linea) di terapia non hanno funzionato o sono state interrotte a causa della comparsa di effetti indesiderati o per altre ragioni

**TEST G8 ANZIANO** Si tratta di un test di screening che può fornire informazioni utili per un primo giudizio generale di valutazione dello stato funzionale del paziente oncologico anziano al momento della sua prima visita presso il CAS oncologico.

**TINNITO** Suono che si genera nell'orecchio (fischio, ronzio o squillo) in assenza di stimoli acustici esterni

**TOMOGRAFIA A EMISSIONE DI POSITRONI (PET)** Indagine di diagnostica per immagini che utilizza un mezzo di contrasto con traccianti radioattivi iniettato in una vena del braccio

**TOMOGRAFIA COMPUTERIZZATA (TC)** Indagine di diagnostica per immagini che utilizza i raggi-x e un computer per generare immagini dettagliate delle strutture interne del corpo.

**TRACHEA** L'organo cavo, dalla forma di un grosso condotto cilindrico, che collega la laringe ai bronchi dei polmoni

**TRATTAMENTO ANTITUMORALE SISTEMICO** Trattamento a base di farmaci che raggiungono e attaccano le cellule tumorali in tutto il corpo. La chemioterapia, la terapia a bersaglio molecolare e l'immunoterapia sono tutti trattamenti sistemici

**TRATTAMENTO DI MANTENIMENTO** Trattamento somministrato dopo i cicli iniziali di chemioterapia allo scopo di tenere sotto controllo il cancro

**TROMBOCITOPENIA** Deficit di piastrine nel sangue. Questa condizione causa sanguinamenti all'interno dei tessuti, formazione di ecchimosi (lividi) e rallenta il processo di coagulazione del sangue dopo un trauma

**TROMBOEMBOLIA POLMONARE** ostruzione acuta (completa o parziale) di uno o più rami di un'arteria polmonare, da parte di materiale embolico (coaguli) proveniente dalla circolazione venosa sistemica. I sintomi di embolia polmonare comprendono difficoltà respiratorie, dolore al torace durante l'inspirazione e palpitazioni.

**TROMBOSI** Formazione di un coagulo di sangue all'interno di un vaso sanguigno, con conseguente ostruzione del flusso sanguigno attraverso il sistema circolatorio

**TUMORE** Nodulo o massa di cellule anomale. I tumori possono essere benigni (non cancerosi) o maligni (cancerosi). In questa guida, salvo diversamente specificato, il termine "tumore" indica una massa cancerosa.



## REDATTORI DEL PRESENTE OPUSCOLO

Lucia Garetto  
(Oncologia Medica)

Maria Cristina Bruna  
(Chirurgia Oncologica)

Alberto Pisacane  
(Anatomia Patologica)

Gabriella Cattari  
(Radioterapia)

Gabriele Chiara  
(Radiodiagnostica)

Maria Enrica Cruto  
(Terapia Antalgica)

Marilena Rinaldi, Paola D'Elia  
(Dietologia)

Maria Grazia Pettiti  
(Servizio di Assistenza Sociale)

Manuela Manfredi  
(Psicologia)

Piero Fenu  
(Direzione Sanitaria)

**Istituto di Candiolo, FPO-IRCCS**

Progetto grafico e illustrazione copertina Elena Zoccarato  
Illustrazioni delle figure professionali Andrea Gatti



# 5X1000 BUONE RAGIONI PER SOSTENERE CANDIOLO

Ci sono mille buone ragioni per destinare il tuo 5X1000 alla Fondazione Piemontese per la Ricerca sul Cancro-Onlus ma una è fondamentale: stiamo cercando di sconfiggere il cancro e abbiamo bisogno del tuo aiuto. Rinnova il tuo sostegno: firma l'apposito spazio del tuo 5X1000. È un gesto concreto che non costa nulla e può fare tanto.



FONDAZIONE PIEMONTESE  
PER LA RICERCA SUL CANCRO  
ONLUS

FIRMA PER LA RICERCA SANITARIA

CODICE FISCALE **97519070011**

