

Tumore



Le informazioni qui riportate hanno solo un fine illustrativo: non sono riferibili né a prescrizioni né a consigli medici –
Leggi le avvertenze

Il **tumore** (dal latino *tumor*, rigonfiamento) o in senso generale **neoplasia** (dal greco *neo*, nuovo, e *plasia*, formazione) si presenta sia in forma benigna che in quella maligna (assumendo in questo secondo caso il nome di **cancro**), è una intera classe di malattie caratterizzate da una incontrollata riproduzione di alcune cellule dell'organismo, che smettono di rispondere ai meccanismi fisiologici di controllo cellulare a seguito di danni al loro patrimonio genetico. Affinché una cellula diventi tumorale, deve accumulare una serie di danni al suo sistema di controllo della riproduzione. Tutte le cellule cancerose e precancerose presentano alterazioni, spesso molto estese, del loro assetto cromosomico (cariotipo): il numero di cromosomi presenti nel loro nucleo può essere alterato e i cromosomi stessi sono danneggiati, multipli o mancanti (aneuploidia): questa osservazione, fatta all'inizio del XX secolo da David von Hansemann e Theodor Boveri, fu la base della teoria dei tumori come "malattie cromosomiche" accettata in medicina fino alla scoperta della struttura del DNA a metà del secolo scorso e del meccanismo delle mutazioni genetiche.

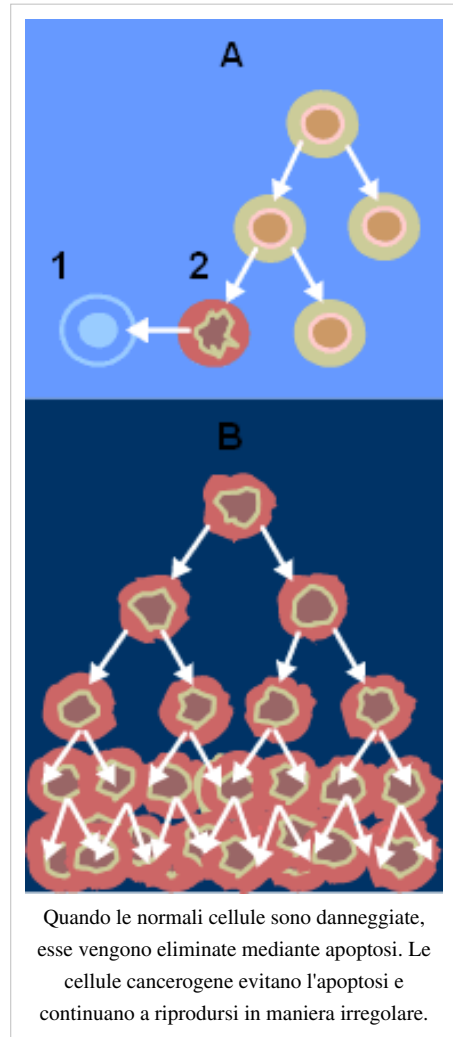
L'alterazione cromosomica delle cellule tumorali è talmente estesa da fornire la prova che in ogni caso di tumore tutte le cellule cancerose discendono da una unica cellula madre mutata (popolazione cellulare clonale): tutte infatti condividono la stessa esatta forma di danno genetico, tanto complessa da rendere altamente improbabile l'eventualità di due cellule madri diverse che hanno subito per caso la stessa serie di mutazioni. Alla base della patogenesi del tumore c'è la mutazione di determinati geni:

- i proto-oncogeni,
- i geni oncosoppressori,
- i geni coinvolti nella riparazione del DNA.

Questi ultimi sono quelli che garantiscono la stabilità genetica perché se altri geni sono mutati per azione per esempio di agenti cancerogeni, questi riparano il DNA prima che vada incontro alla replicazione, prima cioè che queste mutazioni diventino stabili. Il casuale disordine genetico che caratterizza le cellule tumorali spiega l'estrema variabilità per aspetto, effetti, sintomi e prognosi delle molte forme di cancro note. Il grado di aneuploidia, cioè il numero e l'entità dei difetti cromosomici, viene impiegato nelle biopsie come misura del potenziale canceroso di eventuali cellule anomale riscontrate.

Il cancro può colpire persone di ogni età, ma le persone anziane sono colpite con maggiore frequenza, perché i danni genetici tendono ad accumularsi con il tempo. Nei paesi sviluppati il cancro è una delle prime cause di morte. Le mutazioni necessarie che una data cellula deve accumulare per dare origine a un cancro sono i seguenti, e sono comuni a tutti i tipi di cancro:

1. acquisizione dell'autonomia moltiplicativa per sopravvenuta incapacità a sottostare ai meccanismi regolatori della proliferazione cellulare;



2. assenza di inibizione dipendente dalla densità (le cellule normali si moltiplicano fino a una definita densità cellulare, raggiunta la quale diventano quiescenti);
3. ridotta capacità di adesione con altre cellule o componenti tissutali;
4. assenza di matrice extracellulare (spesso digerita da proteasi) che favorisce l'invasione di tessuti normali adiacenti;
5. *angiogenesi*: formazione di nuovi vasi sanguigni per fornire ossigeno e fattori nutritivi alle cellule tumorali;
6. riduzione o perdita della capacità differenziativa;
7. acquisizione della capacità di replicazione illimitata per effetto dell'espressione della telomerasi;
8. riduzione o perdita della possibilità di andare incontro a morte cellulare programmata (apoptosi).
9. perdita della cosiddetta *inibizione da contatto*.

Oltre a queste possono verificarsi (e di solito si verificano) anche altre mutazioni, dipendenti dal particolare tipo di cellula originaria e dalla esatta sequenza dei danni genetici.

Caratteristiche

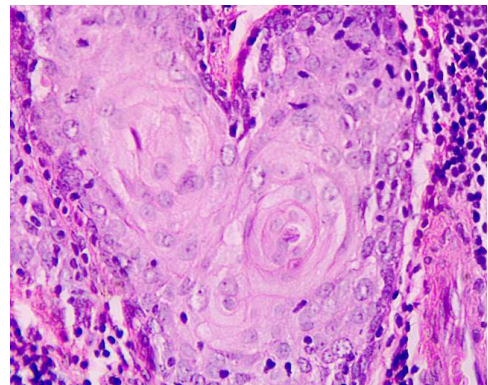
I tumori, nonostante il meccanismo generale di origine sia unico, possono manifestare una gamma molto vasta di evoluzioni e sintomatologie. In tutti però è costante un aumento del numero di cellule cancerose, dovuto alla maggiore velocità di riproduzione cellulare, per cui un maggior numero di cellule tumorali si moltiplica ed un minor numero di esse muore, mentre quelle che sopravvivono continuano a moltiplicarsi. Di solito la crescita di un tumore segue una legge geometrica: è molto lenta all'inizio, ma accelera all'aumentare della massa del tumore. La dimensione critica di un tumore è di circa 1 centimetro cubico: raggiunta tale dimensione il tumore inizia a crescere molto velocemente e a dare luogo ai primi sintomi, e diventa rilevabile con visite mediche e analisi (marker tumorali presenti nel sangue); spesso però i sintomi iniziali vengono ignorati o sottovalutati.

La neoplasia può avere origine benigna o maligna a seconda delle caratteristiche delle cellule neoplastiche. In particolare si chiama cancro quando ha caratteristiche infiltranti (cioè si infiltra negli organi adiacenti), aspetto morfologico molto dissimile dalla cellula di base e presenta la caratteristica di recidivare molto spesso dopo resezione chirurgica. Si definisce invece tumore quando ha caratteristiche non infiltranti ma espansive (provoca quindi dolore da compressione), aspetto morfologico non molto dissimile dalla cellula di base e presenta un basso tasso di recidiva dopo asportazione chirurgica.

Il termine *tumore*, che letteralmente significa tumefazione, è stato coniato sulla base dell'aspetto macroscopico della maggior parte dei tumori che si presentano molto frequentemente, ma non sempre, con una massa rilevante sul sito anatomico di origine. Il termine *neoplasia*, che letteralmente significa nuova formazione, è sinonimo del precedente ma prende in considerazione, più che l'aspetto esteriore della massa, il contenuto cellulare della stessa che è costituito da cellule di "nuova formazione".

Infine il termine cancro (granchio) è stato coniato sulla base dell'osservazione che le cellule neoplastiche nel corso della loro moltiplicazione formano propaggini che avvinghiano le cellule normali vicine e le distruggono, così come il crostaceo fa con le sue chele nei riguardi della preda.

La branca della medicina che si occupa di studiare i tumori sotto l'aspetto eziopatogenetico, diagnostico e terapeutico è definita oncologia.



Carcinoma squamoso della laringe (ben differenziato).

Terapie

Il problema principale nella terapia dei tumori è che il sistema immunitario del paziente non distingue le cellule tumorali da quelle sane, e quindi non reagisce alla loro presenza, o nei casi in cui reagisce non lo fa con sufficiente energia. Inoltre poiché strutturalmente le cellule tumorali sono ancora, di massima, cellule umane, anche gli antibiotici e gli antivirali non hanno alcun effetto su di esse: non solo, ma qualunque farmaco studiato per agire contro cellule tumorali deve essere testato con estrema attenzione per verificare che non agisca anche sulle cellule normali dell'organismo. La grande velocità di riproduzione delle cellule cancerose le rende però molto più vulnerabili alle radiazioni rispetto ai tessuti sani: questa debolezza viene sfruttata per curare molti tipi di tumore solido con la radioterapia (bombardamento con raggi gamma) nel tentativo di uccidere più cellule maligne possibili. La chemioterapia invece sfrutta la sensibilità specifica dei singoli tumori a determinate sostanze, e per ogni paziente viene studiata una miscela personalizzata di più farmaci. Quasi sempre in questo "cocktail su misura" sono presenti uno o più inibitori della mitosi, come il tassolo e suoi derivati, per ostacolare la proliferazione cellulare: sono questi i responsabili della alopecia (perdita dei capelli e dei peli) che affligge i pazienti sottoposti a chemioterapia.

L'efficacia delle terapie tradizionali risulta potenziata da applicazioni di ipertermia oncologica, una terapia riconosciuta dal sistema sanitario nazionale italiano (codificata nel prontuario terapeutico con il codice 9985.2), inserita nei livelli minimi assistenziali ma ancora poco presente nelle strutture ospedaliere italiane.

Dal novembre 2007 il professor Umberto Veronesi, ex ministro della salute, sta sperimentando presso l'Istituto Oncologico Europeo (IEO) di Milano un macchinario proveniente dalla Cina, interamente prodotto e sviluppato dalla cinese Haifu, dal quale prende il nome la tecnologia utilizzata, in grado di curare i tumori senza l'utilizzo del bisturi. Il sistema sembra in grado di colpire la neoplasia, identificabile tramite ecografia, grazie all'utilizzo di ultrasuoni, e quindi evitando di dover utilizzare il bisturi. Il trattamento è applicabile a masse tumorali localizzate al fegato, pancreas, rene, mammella, ossa, tessuti molli. Questo macchinario, donato alla fondazione Veronesi dalla società HITECO SPA che ne cura la distribuzione a livello mondiale, ha già curato centinaia di persone provenienti da tutta Italia. Da ottobre 2008 è stato installato ed è in funzione anche al Rome American Hospital a Roma.

La cura del cancro ha, come obiettivo ideale, l'eliminazione dall'organismo di tutte le cellule tumorali. Quando questo obiettivo viene raggiunto, si ottiene la guarigione completa. Nonostante un grande sforzo di ricerca, tale obiettivo non viene raggiunto in molti casi; il ruolo delle cure mediche resta comunque importante anche nei casi in cui la guarigione completa non viene raggiunta, perfino nei casi in cui le cure consistono nella sola terapia palliativa, il cui importantissimo obiettivo è il sollievo di sintomi, in particolare del dolore, ed il miglioramento della qualità della vita del malato.

In generale, la cura del cancro - per quanto riguarda l'obiettivo di guarire l'organismo malato, di ridurre l'estensione della malattia ottenendo una regressione parziale, o di rallentarne la progressione - si basa sull'applicazione di una serie di tecniche diverse integrate fra di loro, con protocolli specifici per lo specifico tipo di cancro e per le caratteristiche del paziente, ferma restando la libertà di scelta del paziente fra i diversi approcci possibili e il suo consenso informato al protocollo proposto.

Poiché il cancro colpisce più frequentemente la popolazione anziana, in molti casi la regressione parziale o anche il semplice rallentamento della progressione equivale, in sostanza, alla guarigione completa, in quanto libera il malato dai sintomi di malattia per tutto il suo periodo di vita residua.

Le tecniche utilizzate sono:

- la chirurgia
- la radioterapia
- la chemioterapia
- l'ormonoterapia
- la immunoterapia
- l'ipertermia

- altre tecniche (termodistruzione con radiofrequenze; alcoolizzazione; crioterapia; embolizzazione e chemoembolizzazione), in genere appannaggio della radiologia interventistica.

Comportamento biologico: benignità e malignità

I tumori si suddividono in "benigni" e "maligni". I primi sono costituiti da cellule che mantengono in parte le loro caratteristiche morfologiche e funzionali, pur esibendo autonomia moltiplicativa. Essi sono caratterizzati da un tipo di sviluppo detto *espansivo*, perché comprime i tessuti vicini senza distruggerli: i tumori benigni che originano dall'epitelio ghiandolare (adenomi) sono spesso avviluppati da una capsula di tessuto connettivo fibroso che li delimitano nettamente dai tessuti confinanti, coi quali assumono un rapporto di contiguità.

I tumori maligni (detti anche cancro) sono invece costituiti da cellule che appaiono morfologicamente e funzionalmente diverse dalle corrispondenti normali. L'atipia morfologica, che è tanto maggiore quanto più indifferenziato è il tumore, si manifesta con mancanza di uniformità nella forma e nelle dimensioni delle cellule (polimorfismo) e degli organi cellulari, in particolare del nucleo, che è frequentemente ipertromico ed in fase mitotica. I tessuti vicini al tumore maligno vengono invariabilmente infiltrati e distrutti dalle cellule tumorali che si sostituiscono a quelle normali, fenomeno questo caratteristico della malignità e noto col termine "invasività neoplastica".

In alcuni casi, i tumori presentano un comportamento intermedio fra la malignità e la benignità (tumori "borderline") o risultano inclassificabili (tumori a comportamento biologico incerto). In questi casi, generalmente la frequenza delle metastasi è molto bassa e il decorso è lento.

La natura dei tumori e la loro estensione nell'organismo (stadiazione) viene diagnosticata preliminarmente con l'esame clinico, integrato dai dati di laboratorio e dalle tecniche di diagnostica per immagini (ecografia, esami radiologici tradizionali o computerizzati (TAC), scintigrafia con radioisotopi, imaging a risonanza magnetica, PET); la conferma diagnostica della natura, del grado di malignità (grading) e dell'estensione dei tumori (staging) spetta ancora all'anatomia patologica ed in particolare all'esame istologico dei tessuti, sempre più spesso integrato da tecniche di smascheramento di antigeni (ad esempio, mediante le colorazioni immunostochimiche) o di tecniche di biologia molecolare per lo studio degli acidi nucleici (genomica) o delle proteine (proteomica).

Caratteristiche	Tumori benigni	Tumori maligni
Struttura	<p>Il tessuto neoplastico:</p> <ul style="list-style-type: none"> • presenta cellule simili a quelle del tessuto di origine; • conserva in gran parte le caratteristiche morfologiche e funzionali del tessuto di origine; • è localizzato e facilmente individuabile. 	<p>Il tessuto neoplastico:</p> <ul style="list-style-type: none"> • presenta cellule molto diverse da quelle del tessuto di origine; • perde ogni caratteristica morfologica e funzionale del tessuto di origine; • è distribuito e difficile da individuare.
Crescita	Espansiva: il tumore cresce lentamente, è ben delimitato e spesso contenuto in un <i>feltro</i> di fibre reticolari e collagene; si espande comprimendo i tessuti circostanti ma non si infiltra in essi.	Infiltrativa/Espansiva: il tumore non ha confini netti, e oltre a crescere di volume si infiltra nei tessuti circostanti, invadendoli.
Velocità di crescita	Solitamente lenta.	Solitamente veloce.
Recidiva in loco (dopo intervento chirurgico)	Raramente.	Spesso.
Metastasi a distanza	No.	Spesso.

Danni all'organismo	<p>Il tumore provoca:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ingombro; • comprime i tessuti circostanti; • la funzionalità dell'organo colpito viene incrementata (iperfunzione) nella maggior parte dei casi. 	<p>Il tumore provoca:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ingombro; • Diffusione di metastasi attraverso il sangue o la linfa; • infiltrazione di organi e tessuti vicini e loro progressiva distruzione. • La funzionalità dell'organo viene a mancare (ipofunzione) nella maggior parte dei casi. • cachessia neoplastica: grave debilitazione generale.
Prognosi	Normalmente fausta.	Normalmente infausta.

L'infiltrazione delle cellule neoplastiche non si arresta di fronte alla parete dei vasi linfatici, dei capillari e delle vene che possono essere invase, con la conseguenza che le cellule tumorali raggiungono i linfonodi o il circolo sanguigno dando inizio a quel processo noto con il termine di metastatizzazione. Un'altra caratteristica dei tumori maligni è la "recidiva", cioè il rischio di riformazione del tumore nel sito di origine dopo l'asportazione chirurgica.

I tumori maligni, infine, se non rimossi per tempo danno luogo alla cachessia, cioè ad un progressivo e rapido decadimento dell'organismo, che va incontro ad una notevole perdita di peso ed a fenomeni di apatia e astenia.

Tipi di tumori e loro classificazione

I tumori vengono classificati su base istologica con una nomenclatura indicata da organizzazioni internazionali come il WHO; un dettagliato sistema di codifica delle malattie, tumori compresi, è lo SNOMED. L'estensione dei tumori maligni nell'organismo (lo stadio) viene classificato, in genere, attraverso il metodo TNM proposto e tenuto aggiornato dalla UICC.

Di seguito alcuni esempi di tumori:

Tessuti di derivazione	Tumori benigni	Tumori maligni
Tessuti mesenchimali non linfo-empoiетici	<ul style="list-style-type: none"> • Fibroma • Lipoma • Condroma • Angioma • Leiomioma 	<ul style="list-style-type: none"> • Fibrosarcoma • Liposarcoma • Condrosarcoma • Osteosarcoma • Angiosarcoma
Tessuti mesenchimali linfo-empoiетici 1. Tessuto linfoide 2. Tessuto mieloide		<ul style="list-style-type: none"> • Mieloma • Malattia di Hodgkin • Linfoma non Hodgkin • Leucemia linfatica • Leucemia mieloide
Tessuti epiteliali	<ul style="list-style-type: none"> • Papilloma • Adenoma 	<ul style="list-style-type: none"> • Carcinoma papillare • Carcinoma spinocellulare • Carcinoma squamocellulare • Carcinoma basocellulare • Adenocarcinoma • Carcinoma indifferenziato
Tessuti nervosi	<ul style="list-style-type: none"> • Glioma • Neurinoma 	<ul style="list-style-type: none"> • Glioblastoma • Neuroblastoma • Retinoblastoma
Tessuto produttore di melanina	Nevo melanocitico	Melanoma
Tessuto epiteliale coriale		Corionepitelioma

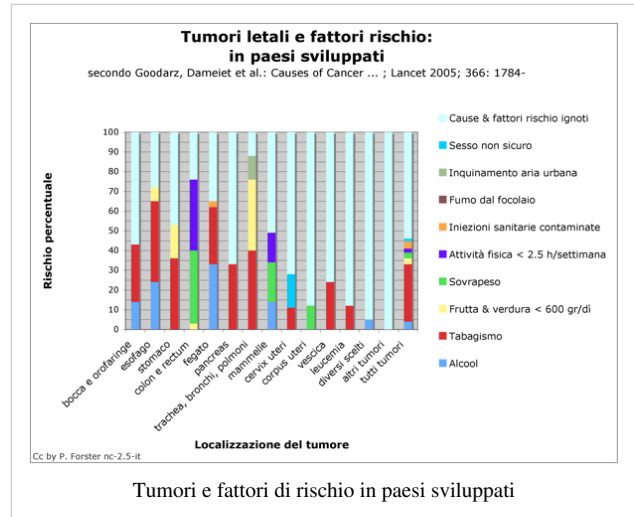
Tessuti embrionali	Teratoma	Carcinoma embrionale
--------------------	----------	----------------------

Epidemiologia di tumori

Le neoplasie sono delle patologie in costante crescita negli ultimi anni in seguito all'allungamento della vita media globale degli individui. Sono infatti patologie per la maggior parte incidenti in età avanzata (basti pensare al tumore del colon-retto i cui picchi di incidenza si hanno verso i 65 anni). Per questo costituiscono motivo di discussione e ricerca in ambiente geriatrico, specialmente in considerazione del fatto che l'aspettativa di vita, anche nelle fasce d'età più avanzate, è sempre superiore a quella concessa mediamente dall'evoluzione naturale del tumore.

Voci correlate

- Ameloblastoma
- Angiomiolipoma renale
- Basalioma
- Cancerogenesi
- Carcinoma
- Carcinoma in situ
- Cancro del colon-retto
- Carcinoma delle cellule renali
- Carcinoma della prostata
- Carcinoma del pancreas
- Carcinoma dell'ovaio
- Carcinoma dell'utero
- Carcinoma mammario
- Classificazione TNM
- Fibroma
- Genetica dei tumori
- Hospice
- Leucemia
- Linfoma
- Melanoma



Fattori rischio per tumori letali: paesi sviluppati (%)	Localizzazione di tumori														
	bocca e orofaringe	esofago	stomaco	colon e rectum	fegato	pancreas	trachea, bronchi, polmoni	mammelle	cervix uteri	corpus uteri	vescica	leucemia	diversi scelti	altri tumori	tutti tumori
Alcool	14	24			33			14							4
Tabagismo	29	41	36		29	33	40		11		24	12			29
Frutta & verdura < 600 gr/di	7	17	3				36								3
Sovrapeso					37				20	12					3
Attività fisica < 2.5 h/settimana			36					15							2
Iniezioni sanitarie contaminate					3										3
Fumo dal focolaio							0								0
Inquinamento aria urbana								12							1
Sesso non sicuro									17						1
Cause & fattori rischio ignoti	57	28	47	24	35	67	12	51	72	88	76	88	95	100	54

© Cc by P. Forster nc-2.5-it secondo: Goodarz, Dameiet et al.: Causes of Cancer ... ; Lancet 2005; 366: 1784-93

Tumori e fattori di rischio in paesi sviluppati

- Metastasi
- Oncologia
- Precancerosi
- Recidiva (medicina)
- Sarcoma
- Stadio (tumori maligni)
- TCGA
- Tumori della laringe
- Tumori della tiroide
- Tumori dell'esofago
- Tumore cerebrale
- Tumore del polmone
- Tumore dello stomaco

- Tumore di Wilms

Altri progetti

-  **Wikimedia Commons** contiene file multimediali su **Tumore**

Collegamenti esterni

- AIRC - Associazione Italiana per la Ricerca sul Cancro ^[1]
- Sito ufficiale della [[IARC ^[2]] International Agency for Research on Cancer]
- Guida Tumori dell'AIRC - Associazione Italiana per la Ricerca sul Cancro ^[3]
- (EN) Sito del gruppo di ricerca dell'Università di Alberta su DCA e tumori ^[4]
- Recupero lesioni croniche nel malato oncologico ^[5]
- Associazione di Peter Pan - Per l'assistenza ai bambini, e alle relative famiglie, affetti da tumore ^[6]
- AIMaC - Associazione Italiana Malati di Cancro. Il sito di AIMaC fornisce tutte le informazioni sui diversi tipi di cancro, oltre che consulenza legale per i diritti dei malati e supporto psicologico ^[7]

Note

[1] <http://www.airc.it/>

[2] <http://www.iarc.fr/>

[3] <http://www.airc.it/tumori/cosa-e-il-cancro.asp>

[4] <http://www.depmed.ualberta.ca/dca/>

[5] <http://www.snamid.org/Recupero%20lesioni%20Croniche%20-%20Laffranchi%20corretta1.doc>

[6] <http://www.asspeterpan.it/index.asp>

[7] <http://www.aimac.it>

Fonti e autori delle voci

Tumore *Fonte:* <http://it.wikipedia.org/w/index.php?oldid=29693650> *Autori::* A. B. 10, A7N8X, Achillu, Airon90, Alberto da Calvairate, Alec, Alex brollo, Alfio, Alleborgo, Anassagora, Angelorenzi, AnjaManix, Arroww, Ary29, AttoRenato, Au986, Avv.ssabarbarapelle, Basileo, Biopresto, Blakwolf, Brownout, CavalloRazzo, Ceccomaster, Cervelliditalia, Ciskje, Civvi, Cormorano1, Corneliae, Crisarco, Davide21, Dilofab, Esculapio, Eustace Bagge, Fale, Fiertel91, Gerlo, Giacomot, Giancarlo Rossi, Giovanni Camporeale, Guybrush Threepwood, Helios, Hellis, Henrykus, Ignlig, IngFrancesco, Inviaggio, Italik, Kormoran, LaudatoSi, Llorenzi, Lornova, Luccaro, Luckyz, M7, Massimiliano Lincetto, Maxcip, Mela, Melos, Metaphysicus, Midnight bird, Moongateclimber, Moroboshi, No2, Paginazero, Parmaballer, Pcastellina, PersOnLine, Peter Forster, Phantomas, Pracchia-78, R0tAbLe, Redqueen, Remulazz, Renato Caniatti, Retaggio, Rob-ot, Rook, Saint-Just, Sbazzone, Sbisolo, Sirabder87, Square87, Steexp, Steve22, Tener, Tia solzago, Torsolo, Trixt, Truman Burbank, Turgon, Twice25, Tzara, Valentina, Veneziano, Vituzzu, Waglione, Yuma, 121 Modifiche anonime

Fonti, licenze e autori delle immagini

Immagine:Croce bianca e rossa.svg *Fonte:* http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=File:Croce_bianca_e_rossa.svg *Licenza:* Creative Commons Attribution-Sharealike 3.0 *Autori::* User:Xander89

Immagine:Normal cancer cell division from NIH.png *Fonte:* http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=File:Normal_cancer_cell_division_from_NIH.png *Licenza:* Public Domain *Autori::* Arisa, Herbythyme, Krun, Metju, Roscoe x, Shereth, Timichal, 8 Modifiche anonime

Immagine:Carcinoma planoepitheliale keratodes laryngis.jpg *Fonte:* http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=File:Carcinoma_planoepitheliale_keratodes_laryngis.jpg *Licenza:* GNU Free Documentation License *Autori::* Alex brollo, Julo, Patho, 1 Modifiche anonime

Immagine:RischioTumoriRicchi.png *Fonte:* <http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=File:RischioTumoriRicchi.png> *Licenza:* Creative Commons Attribution 2.5 *Autori::* User:Peter Forster

Immagine:RischioTumoriRicchiTable.png *Fonte:* <http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=File:RischioTumoriRicchiTable.png> *Licenza:* Creative Commons Attribution 2.5 *Autori::* User:Peter Forster

Immagine:Commons-logo.svg *Fonte:* <http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=File:Commons-logo.svg> *Licenza:* logo *Autori::* User:3247, User:Grunt

Licenza

Creative Commons Attribution-Share Alike 3.0 Unported
<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/>