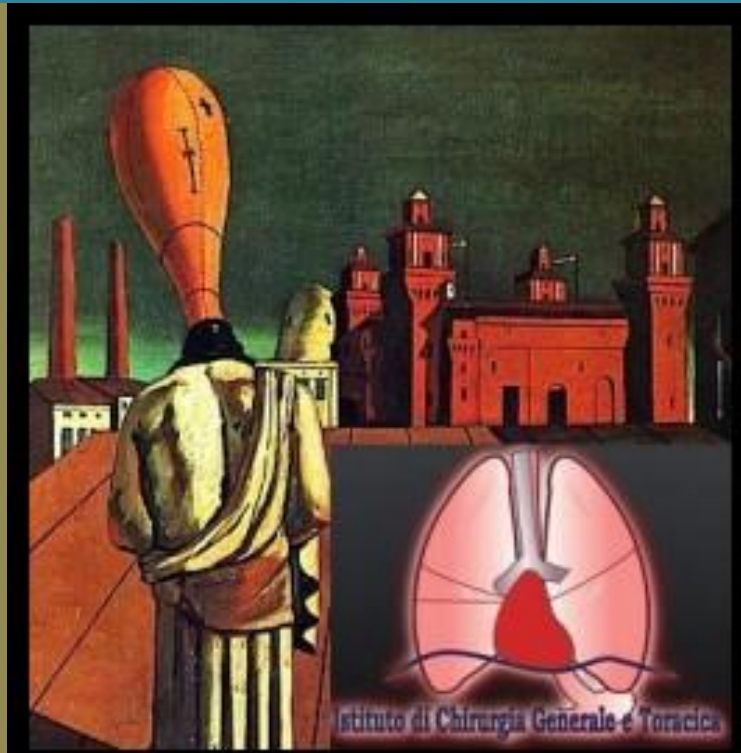


MANAGEMENT DEL NODULO POLMONARE RICONTRATO INCIDENTALMENTE



WWW.THORACICSURGERY.IT

Argomenti tratti dalle linee guid AIOM 2013 e SIRM - Società Italiana Radiologia Medica

Il 96% dei noduli polmonari si presenta con diametro < 10 mm → di questi nel 72% dei casi ha diametro inferiore a 5 mm

Il tasso di malignità varia dall'1 al 12 %

Caratteristiche da valutare del nodulo polmonare:

- dimensioni
- morfologia
- sede
- margini
- enhancement
- crescita volumetrica
- attività metabolica

FATTORI DI RISCHIO:

- Età (>\< 40 aa.)
- Abitudine tabagica
- Esposizione all'asbesto, Radon, Uranio
- Fibrosi polmonare
- Familiarità positiva per neoplasia (primo grado)

IN BASE A QUESTI DATI

pazienti a basso rischio pazienti ad alto

rischio

DIMENSIONI:

- nodulo < 5mm di diametro: tasso di malignità
- nodulo tra 5 e 10 mm di diametro: 6-28% di malignità
- nodulo tra 10 e 20 mm di diametro: 41-64% di malignità

MARGINI:

- Liscio rischio malignità 20-30%
- Irregolare rischio malignità 33-100% (massima probabilità in presenza di spicolature)

Percentuale di malignità per noduli polmonari:

- 63% per noduli parzialmente solidi (sub-.solido)
- 18% per noduli non solidi
- 7% per noduli solidi

CRESCITA VOLUMETRICA:

Si calcola con il tempo di raddoppiamento o Volume doubling Time alla **TC con MDC**:

- Sensibilità 99%
- Valore predittivo negativo 98%
- Accuratezza diagnostica 78%
- Specificità 54%

Un tempo di raddoppiamento compreso tra 20 gg e 300 gg è indicativo di malignità

Nodulo di cui viene documentata la crescita:

- è indicata la tipizzazione di (salvo controindicazioni alla manovra)
- follow up di 2 anni con confermata stabilità (non ulteriore diagnostica)

NB: la Tc con MDC utilizza un cut-off di enhancement ≥ 25 UH per distinguere lesioni maligne\benigne, recenti studi tuttavia suggeriscono di valutare oltre alla fase di wash in del MDC anche quella di wash out in quanto si produce un'aumento dell'accuratezza diagnostica che **dal 78% passa al 92%**.

ATTIVITA' METABOLICA:

PET-TC:

- sensibilità 96%
- specificità 88%
- accuratezza diagnostica complessiva 88%

FALSI PET POSITIVI:

- infezioni
- patologie infiammatorie\granulomatose

FALSI PET NEGATIVI:

- carcinoide atipico
- adenoCa non invasivo a crescita lepidica
- adenoCa mucinoso
- lesioni maligne con diametro < 10 mm

LINEE GUIDA:

Fleischner Society Pulmonary nodule Recommendations

Nodule Size (mm)*	Low-Risk Patient†	High-Risk Patient‡
≤4	No follow-up needed§	Follow-up CT at 12 mo; if unchanged, no further follow-up
>4–6	Follow-up CT at 12 mo; if unchanged, no further follow-up	Initial follow-up CT at 6–12 mo then at 18–24 mo if no change
>6–8	Initial follow-up CT at 6–12 mo then at 18–24 mo if no change	Initial follow-up CT at 3–6 mo then at 9–12 and 24 mo if no change
>8	Follow-up CT at around 3, 9, and 24 mo, dynamic contrast-enhanced CT, PET, and/or biopsy	Same as for low-risk patient

- **low risk patients:** minimal or absent history of smoking and or other known risk factors
- **high risk patients:** history of smoking or of other known risk factors (e.g. first degree relative with lung cancer, or exposure to asbestos, radon, uranium)
- if a nodule up to 8 mm is partly solid or is ground glass further follow up is required after 24 months to exclude possible slow growing adenocarcinoma (BAC)

Solid nodules

Nodule size: less than or equal to 4 mm

- low risk patients: no follow-up needed
- high risk patients: follow-up at 12 months and if no change, no further imaging needed

Nodule size: > 4-6 mm

- low risk patients: follow-up at 12 months and if no change, no further imaging needed
- high risk patients: initial follow-up CT at 6-12 months and then at 18-24 months if no change

Nodule size: > 6-8 mm

- low risk patients: initial follow-up CT at 6-12 months and then at 18-24 months if no change
- high risk patients: initial follow-up CT at 3-6 months and then at 9-12 and 24 months if no change

Nodule size: > 8 mm

- either low or high risk patients
follow-up CTs at around 3, 9, and 24 months
dynamic contrast enhanced CT, PET, and/or biopsy

Sub solid nodules

Solitary pure ground-glass nodules ²

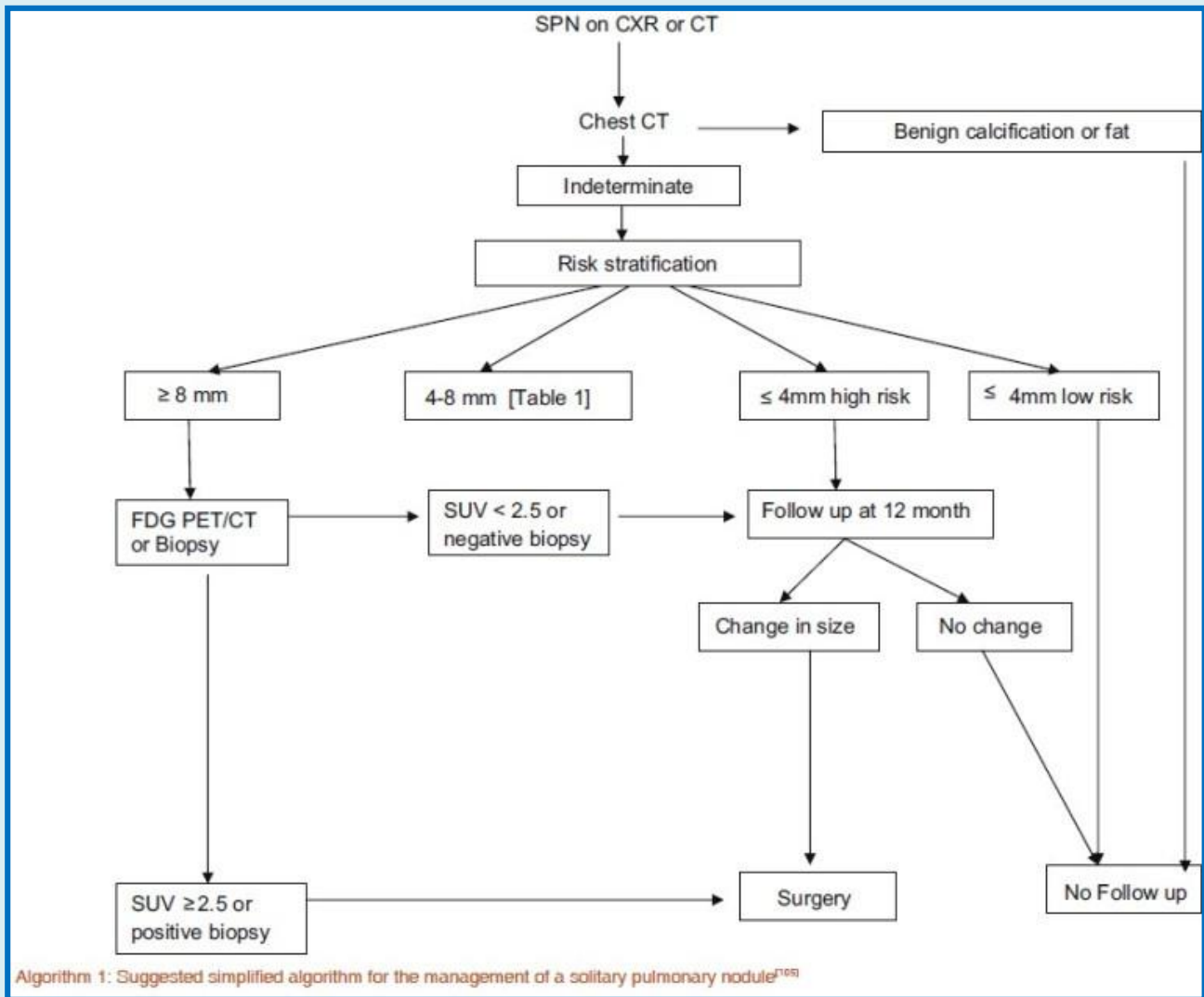
- nodule size $\leq 5\text{mm}$ \rightarrow no CT follow up required
- nodule size $> 5\text{mm}$ \rightarrow follow up CT at 3 months, then annual CT for at least 3 years

Solitary part-solid nodules ²

- initial follow-up CT at 3 months
if persistent and solid component $<5\text{mm}$
annual CT for at least 3 years
- if persistent and solid component $\geq 5\text{mm}$ \rightarrow biopsy or surgical resection

Multiple subsolid nodules

- pure ground glass nodules $\leq 5\text{mm}$ \rightarrow CT at 2 and 4 years
- pure ground glass nodules $>5\text{mm}$, without a dominant lesion(s)
initial follow-up CT at 3 months, then annual CT for at least 3 years
- dominant nodule(s) with part-solid or solid component
initial follow-up CT at 3 months
if persistent, biopsy or surgical resection (especially if has $>5\text{mm}$ solid component).



ACCP (American College of Chest Physicians)

La stratificazione del rischio passa per questa tabella:

Table 1. Risk factors for lung cancer and risk of malignancy in patients with pulmonary nodules.

Factors	Tumor risk		
	Low	Middle	High
Size of pulmonary nodules (mm, in diameter)	<8	8-20	>20
Age (years)	<45	45-60	>60
Tumor history	Without tumor history		With tumor history
Smoking history	Never	Smoking, <1 pack per day	Smoking, ≥1 pack per day
History of smoking cessation	Having quit smoking for ≥7 years	Having quit smoking for <7 years	Never quite smoking
Chronic obstructive pulmonary disease	No	Yes	
History of asbestos exposure	No		Yes
Nodule characteristics	Smooth	Lobulated	Burr-like

NODULO SOLIDO ACCP:

Basso rischio: 5% → follow up di nodulo fino a 2 anni

Rischio Intermedio: 5-60% → necessita di approfondimento diagnostico, se negative non escludono la malignità → follow up TC → se positivo → biopsia

Alto rischio: >60% → biopsia

NODULO NON SOLIDO (puro ground glass) (linee guida Godoy & Naidich):

Considerando l'elevata probabilità di adenoCa → Follow up per oltre 3 anni

- nodulo < 5 mm → alta probabilità di essere iperplasia adenomatosa atipica (no follow up),
- nodulo ≥ 5mm → follow up: se persiste può essere iperplasia adenomatosa atipica o Ca in situ

la PET non svolge ruolo in questo contesto (l'adenoCa invasivo può non captare)

NODULO SUBSOLIDO:

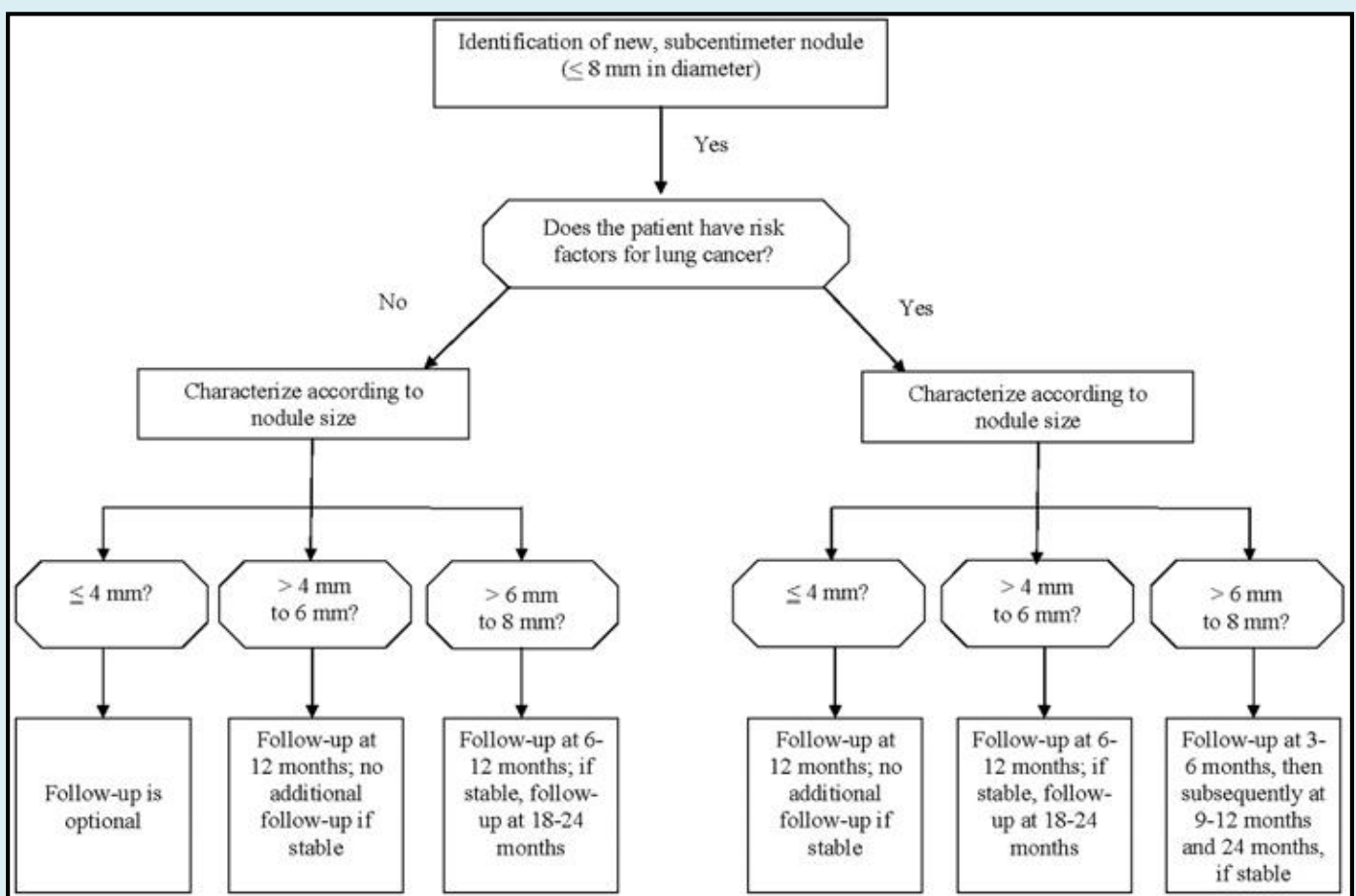
sono neoplasie fino a prova contraria, indipendentemente dalle dimensioni:

- TC con MDC a 3 mesi → se invariato o aumentato si definisce **PERSISTENTE** → PET-TC staging e a seguire **CHIRURGIA**
- se ridotto o scomparso si definisce **TRANSITORIO** → no follow up

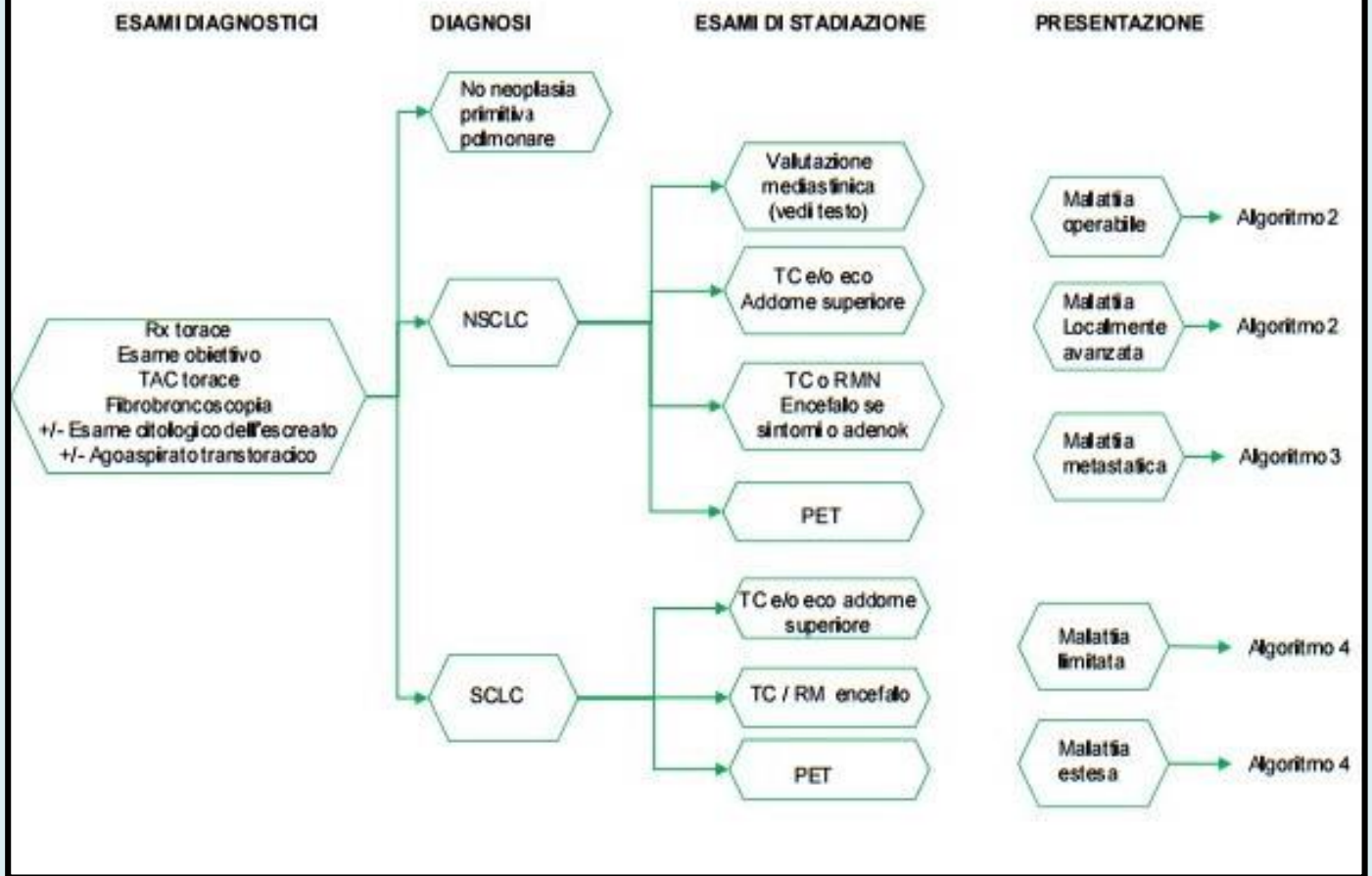
Profilo di pz con nodulo che sarà definito "PERSISTENTE": margini spiculati, retrazione pleurica, broncogramma aereo

Profilo di pz con nodulo che sarà definito "TRANSITORIO": pz giovane, maschio, fumatore, eosinofilia plasmatica, margini sfumati ed irregolari, lesioni multiple. (Lee et al.)

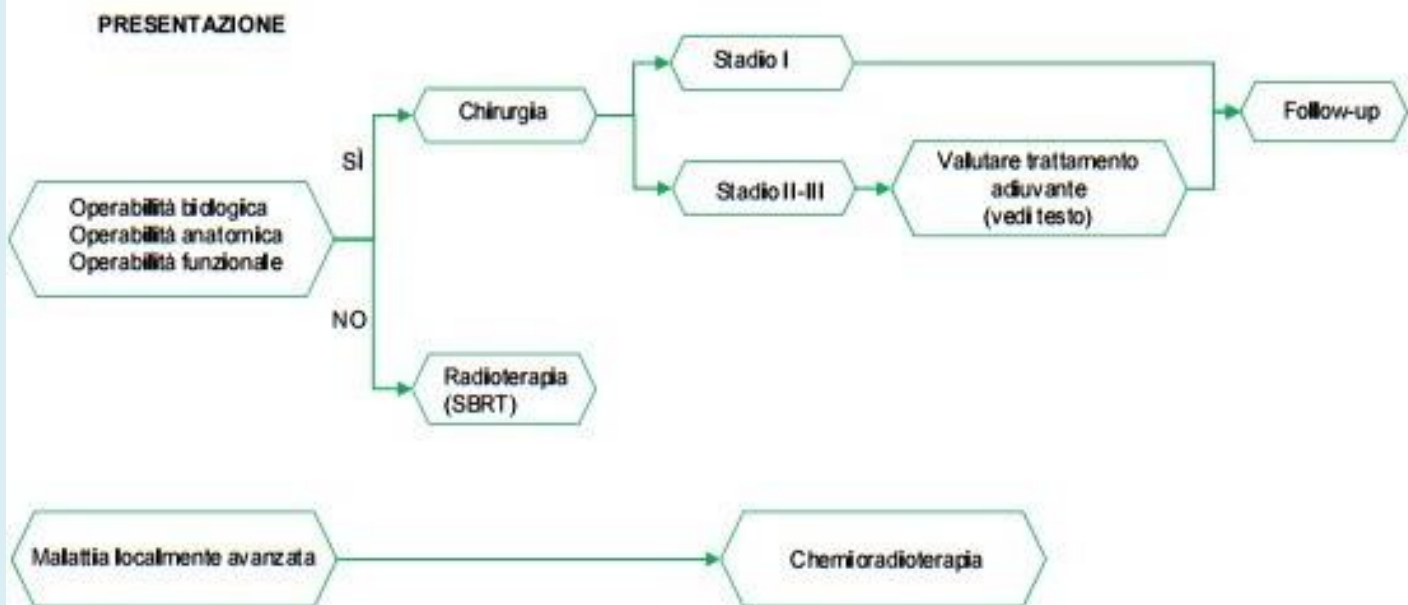
ALGORITMI CONCLUSIVI



Algoritmo 1: Diagnosi e stadiazione



Algoritmo 2: NSCLC: malattia non metastatica



Algoritmo 3: NSCLC: malattia metastatica

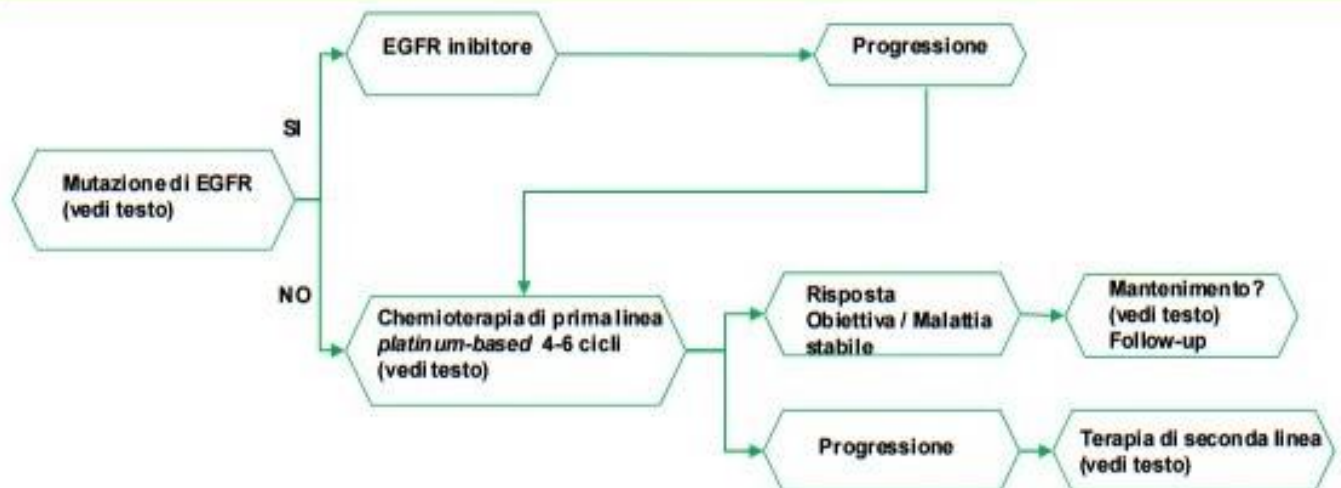
Determinazione dello stato mutazionale di EGFR:

- Pazienti con NSCLC e istotipo adenocarcinoma, carcinoma a grandi cellule, carcinoma misto con adenocarcinoma, e NSCLC non altrimenti specificato *
- Pezzo operatorio oppure su prelievo biptico o citologico del tumore primitivo e/o della metastasi.
- Nei pazienti non fumatori, deboli fumatori (< 15 pacchetti/anno o ≤ 5 sigarette al giorno) ed ex-fumatori (da ≥ 15 anni) con gli istotipi suddetti, in cui non sia disponibile un adeguato materiale, può essere indicato un ulteriore prelievo biptico.

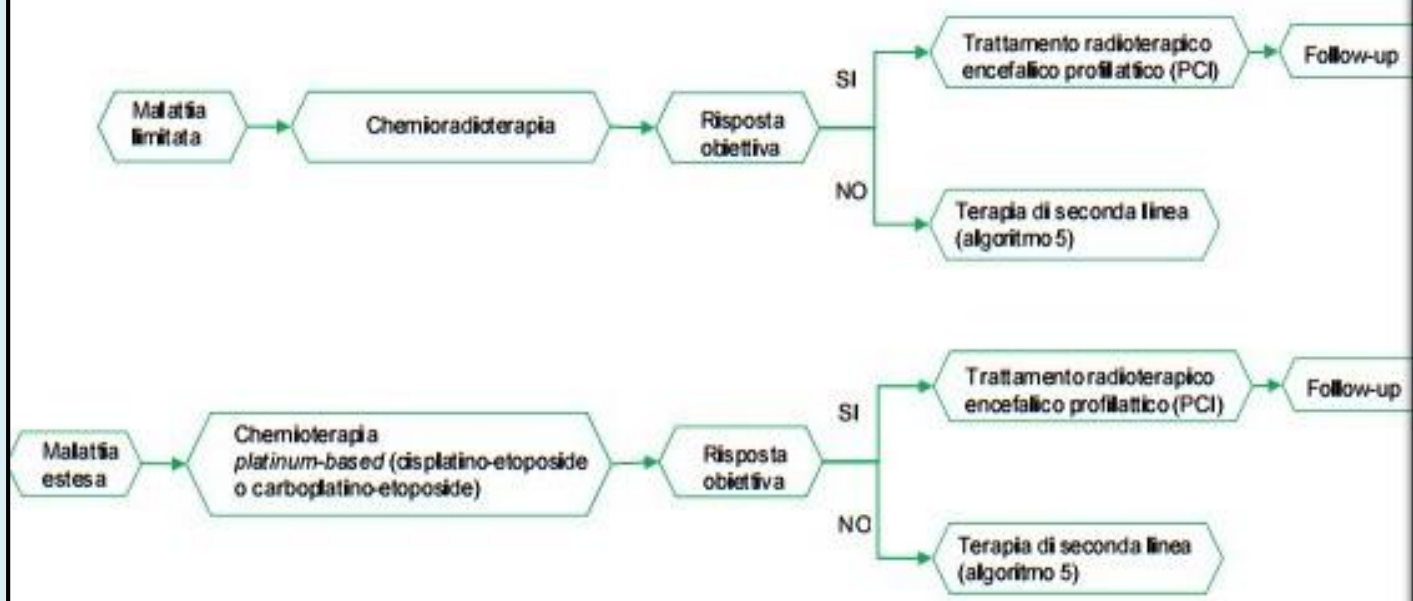
**Nei casi di carcinoma squamoso "puro" (p40 +/TTF1-), il paziente può non essere testato in quanto sicuramente EGFR non mutato, con l'eccezione dei rari casi di carcinoma squamoso in pazienti non fumatori, in cui il test va eseguito.*

Determinazione della traslocazione di ALK:

- Pazienti con NSCLC e istotipo adenocarcinoma, carcinoma a grandi cellule, carcinoma misto con adenocarcinoma, o NSCLC non altrimenti specificato
- Pezzo operatorio oppure su prelievo biptico o citologico del tumore primitivo e/o della metastasi.
- Nei pazienti non fumatori, deboli fumatori (< 15 pacchetti/anno o ≤ 5 sigarette al giorno) ed ex-fumatori (da ≥ 15 anni) con gli istotipi suddetti, per i quali non sia disponibile un adeguato materiale, può essere indicato un ulteriore prelievo.
- Ad oggi, l'esame standard è la FISH.



Algoritmo 4: SCLC



ALGORITMO 5

