

**75° CONGRESSO
NAZIONALE**



Potenziare la medicina generale per migliorare l'Active Ageing

1-6 ottobre 2018

Complesso Chia Laguna - Domus de Maria (CA)

ASMA BRONCHIALE

**Il ruolo della Spirometria
Stadiazione
Terapia
Monitoraggio**

Dott. ROBERTO MARASSO

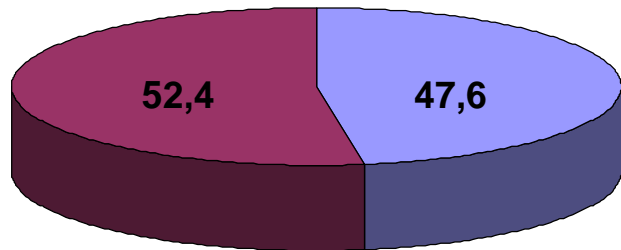
MMG - ASTI

Specialista in Pneumologia

PREVALENZA DI ASMA E BPCO (Health Search)

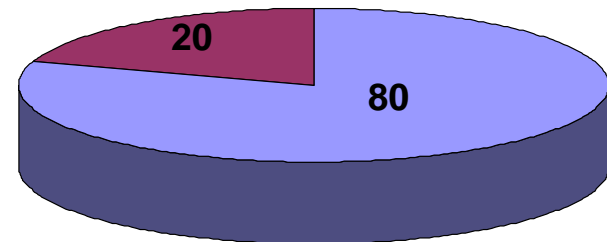
Anno	Asma		BPCO		Campione totale
	Casi	Prevalenza (95%IC)	Casi	Prevalenza (95%IC)	
1999	7.365	3.4 (3.3-3.5)	4.930	2.3 (2.2-2.4)	214.904
2000	10.119	3.1 (3.2-3.3)	6.648	2.0 (2.1-2.2)	326.348
2001	13.171	3.2 (3.3-3.4)	8.394	2.1 (2.0-2.2)	409.054
2002	15.555	3.4 (3.3-3.5)	9.631	2.1 (2.0-2.2)	451.693
2003	16.251	3.5 (3.6-3.7)	10.012	2.2 (2.1-2.3)	463.651
Area geografica					
Nord	6.334	3.0 (2.9-3.1)	3.958	1.9 (1.8-2.0)	208.140
Centro	2.503	2.8 (2.7-2.9)	1.817	2.0 (1.9-2.1)	90.099
Sud	7.414	4.5 (4.4-4.6)	4.236	2.6 (2.5-2.7)	165.412
Uso di spirometria	3.528	21.7 (21.0-22.3)	2.880	28.8 (27.9-29.6)	26.263

Choosing Wisely: Adherence by Physicians to Recommended Use of Spirometry in the Diagnosis and Management of Adult Asthma

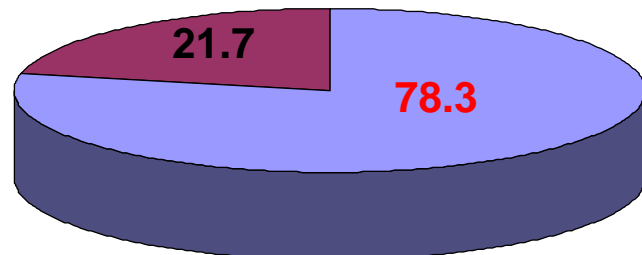


134.208 pz
2002-2011

solo il 47,6% dei pazienti ha eseguito una spirometria



solo il 20% dei pazienti curati da MMG hanno eseguito una spirometria



Il 78.3% dei pazienti senza spirometria utilizza farmaci antiasmatici

More than 1m people in UK may have been wrongly diagnosed with asthma



*National Institute for
Health and Clinical Excellence*

[The National Institute for Health and Care Excellence \(Nice\)](#) said studies showed that up to 30% of the 4.1 million people treated for asthma in the UK did not show any “clear evidence” of the incurable condition and may be receiving unnecessary treatment

Tabella 4.2.13. Prevalenza d'uso di farmaci per il trattamento di Asma e BPCO in pazienti con Asma e BPCO

	Asma	BPCO
	Prevalenza d'uso (%)	
ANALISI PER CLASSE TERAPEUTICA		
LABA (R03AC12, R03AC13)	1,4	2,4
Tiotropio bromuro (R03BB04)	1,6	13,6
Corticosteroidi inalatori (R03AK, R03BA)	28,3	35,2
Antileucotrieni (R03DC)	3,8	1,5
Altri (R03)*	14,0	22,6
Combinazioni **	13,0	23,8

*non in combinazioni; **due o più classi terapeutiche

Tabella 4.2.16. Aderenza al trattamento per Asma e BPCO tra i soggetti affetti da Asma e BPCO

	Asma	BPCO
Aderenza terapeutica (%)		
ANALISI GEOGRAFICA		
Nord	12,0	29,7
Centro	11,2	26,0
Sud e isole	9,1	23,2
ANALISI PER GENERE		
Maschi	11,5	28,7
Femmine	10,0	22,5
ANALISI PER ETA'		
≤45	5,0	7,1
46-65	10,8	20,7
66-75	16,2	28,5
>75	18,8	27,4
ANALISI PER CLASSE TERAPEUTICA		
LABA (R03AC12, R03AC13)	20,1	23,2
Tiotropio bromuro (R03BB04)	26,5	34,5
Corticosteroidi inalatori (R03AK, R03BA)	4,7	10,6
Antileucotrieni (R03DC)	12,9	17,1
Altri (R03)*	3,9	21,7
Combinazioni **	19,1	34,7
Totale	10,7	26,1

*non in combinazione; ** due o più classi terapeutiche

Global Initiative for Asthma



**L'ASMA E' UNA CONDIZIONE PATOLOGICA ETEROGENEA
CARATTERIZZATA SOLITAMENTE DA UNA FLOGOSI CRONICA
DELLE VIE AEREE**

LE DUE CARATTERISTICHE FONDAMENTALI DELL'ASMA SONO:

presenza di **sintomi respiratori** (wheezing, dispnea,
oppressione toracica, tosse) **variabili nel tempo e per
Intensità *****

E

limitazione variabile del flusso aereo

I SINTOMI POSSONO ESSERE SCATENATI O ACCENTUATI DA:

- **infezioni virali**
- **fumo**
- **allergeni**
- **esercizio fisico**
- **farmaci**
- **eventi stressanti**

LA DIAGNOSI INIZIALE

DATI CLINICI

sintomi respiratori variabili nel tempo e di intensità



DATI FUNZIONALI

evidenza di limitazione variabile del flusso espiratorio

**L'ESAME OBIETTIVO DEL PAZIENTE ASMATICO E'
SPESSO NORMALE AL DI FUORI DELLE RIACUTIZZAZIONI**

**IL REPERTO PIU' FREQUENTE E' IL RISCONTRO
ALL'AUSCULTAZIONE DI SIBILI (WHEEZING)
SPECIE NELL'ESPIRAZIONE FORZATA**

CAUSE DI WHEEZING NELL'ADULTO

VIE AEREE SUPERIORI EXTRATORACICHE

- anafilassi
- edema o paralisi delle corde vocali
- PVCM (movimento paradosso delle corde vocali)
- stenosi laringea
- laringocele
- ipertrofia tonsillare
- gozzo
- post nasal drip

VIE AEREE SUPERIORI INTRATORACICHE

- stenosi tracheale
- tumori tracheali e bronchiali
- papillomatosi respiratoria
- tracheomalacia, tracheobroncomalacia, collasso iperdinamico delle vie aeree
- policondrite recidivante
- amiloidosi tracheobronchiale
- tappi di muco
- anelli vascolari e aneurismi
- masse mediastiniche

VIE AEREE INTRATORACICHE INFERIORI

- bronchiectasie
- bronchiolite
- bronchiolite obliterante
- «asma cardiaco»
- carcinoidi
- DIPNECH (diffuse idiopatic neuroendocrine cell hyperplasia)
- cause occupazionali
- infezioni parassitarie
- reactive airways disease syndrome
- distorsione delle vie aeree (tbc, sarcoidosi)
- wheezing focale (corpi estranei, tumore bronchiale, compressione, anomalie congenite)

All that wheezes is not asthma

All that wheezes is obstruction

PRINCIPALI CAUSE DI TOSSE CRONICA

INTRATORACICHE

asma

cancro

tbc

bronchiectasie

scompenso cardiaco sinistro

interstiziopatie

fibrosi cistica

tosse idiopatica

EXTRATORACICHE

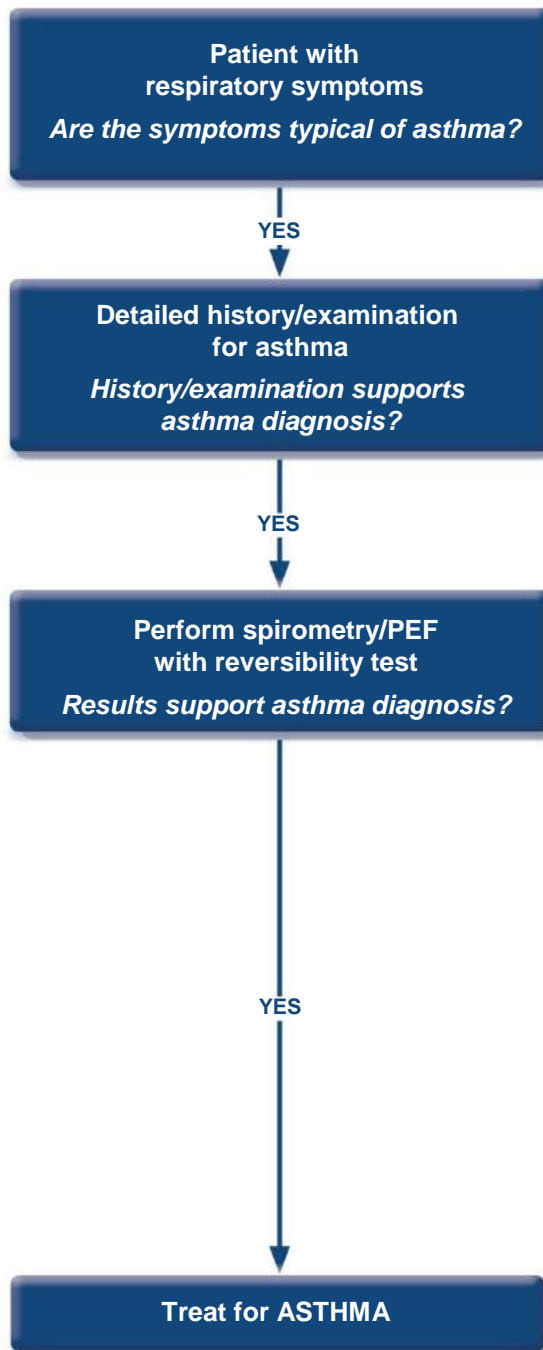
rinite allergica cronica

PNDS (Post Nasal Drip Syndrome)

UACS (sindrome della tosse delle vie aeree superiori)

reflusso gastroesofageo

famaci (ACE-I)

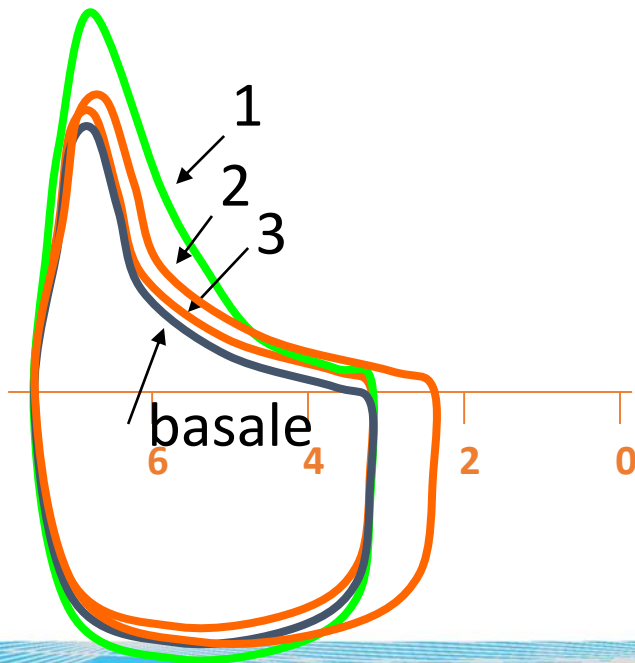


VALUTAZIONE DELLA REVERSIBILITA' DELL'OSTRUZIONE

Dopo 20' dalla somministrazione di 200-400 mcg di beta 2 agonista o 80 mcg di anticolinergico si rivaluta il FEV1 con una manovra di espirazione forzata.

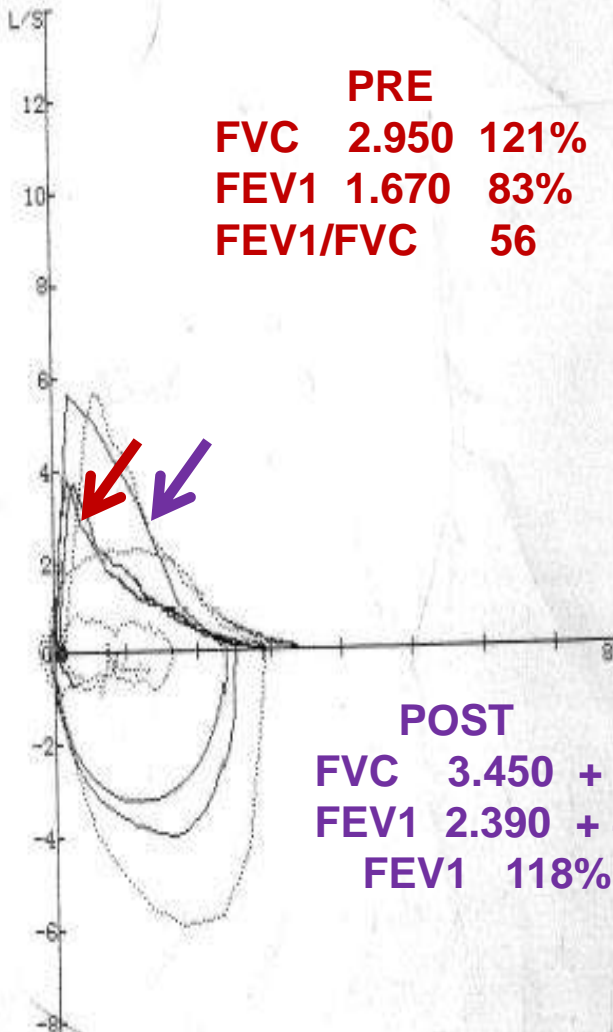
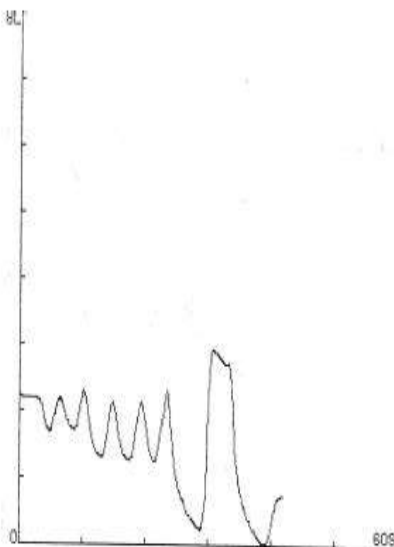
Si possono verificare 3 possibilità:

1. il FEV1 aumenta di $> 12\%$ e 200 ml rispetto al basale tornando a valori normali ($> 80\%$ del predetto): **DEFICIT VENTILATORIO DI TIPO OSTRUTTIVO COMPLETAMENTE REVERSIBILE** (tipica dell'Asma bronchiale)
2. il FEV1 è aumentato del 12% o di 200 ml rispetto al valore basale ma resta $< 80\%$ del teorico e VEMS/CVF < 70 : **DEFICIT VENTILATORIO DI TIPO OSTRUTTIVO PARZIALMENTE REVERSIBILE** (tipico della BPCO parzialmente reversibile)
3. il FEV1 aumenta $< 12\%$ o di 200 ml rispetto al valore basale: **DEFICIT VENTILATORIO NON REVERSIBILE** . (tipico della BPCO non reversibile)



ID.#: 01 SEX: FEMALE
 AGE: 73 YRS HT: 163 cm WT: 65 kg
 RACE: WHITE 100 %

[VC TEST]	PRE-BD	POST-BD
FUNCTION	PRED MEAS %PR	MEAS %CH
VC	2.57 3.02	118
ERV	1.62	
IRV	0.73	
IC	1.40	
TV	0.67	
FRC	2.73	
RV	2.12	
TLC	4.97	
RV/TLC	43.4	



PRE
FVC 2.950 121%
FEV1 1.670 83%
FEV1/FVC 56

POST
FVC 3.450 + 17%
FEV1 2.390 + 43%
FEV1 118%

[FVC TEST]	PRE-BD	POST-BD
FUNCTION	PRED MEAS %PR	MEAS %CH
FVC	2.43 2.95 121	3.45 117
FEV.5	1.14	1.82 60
FEV1	2.01 1.67 83	2.39 43
FEV3	2.44	3.10 27
FEV1%T	75.1 55.3 74	
FEV1%G	56.6	69.3 22
FEV3%T	80.8	
FEV3%G	82.7	89.9 9
MEFR	2.00	3.70 85
MMEF	2.48 0.81 33	1.49 84
EX TIME	12.73	6.82 -45
V EXT	0.07	0.24 243
FIVC		
FIV.5		
FIVI		
FIV1/FVC		
FIV1/FIVC		
FEV.5/FIV.5		
PEF	5.67 3.86 68	5.81 50
MEF75%	5.02 1.96 39	4.61 135
MEF50%	3.32 0.99 30	1.98 100
MEF25%	0.99 0.34 34	0.55 62

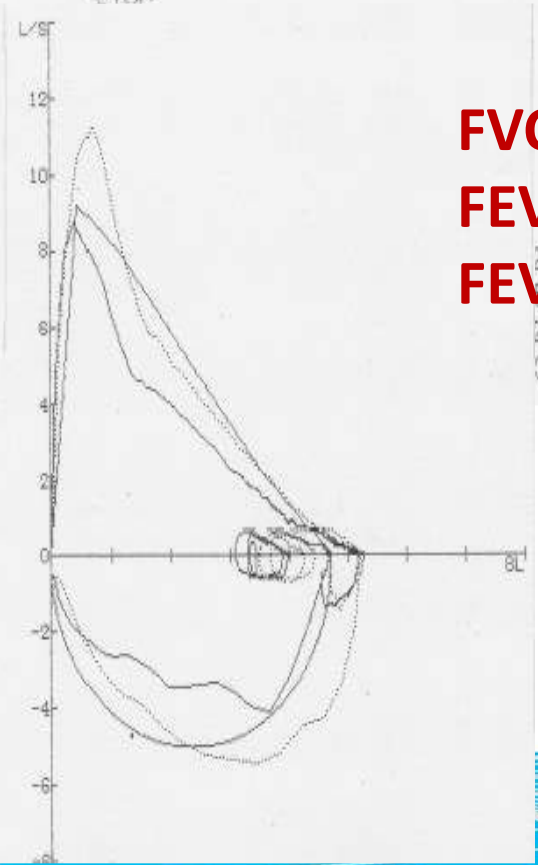
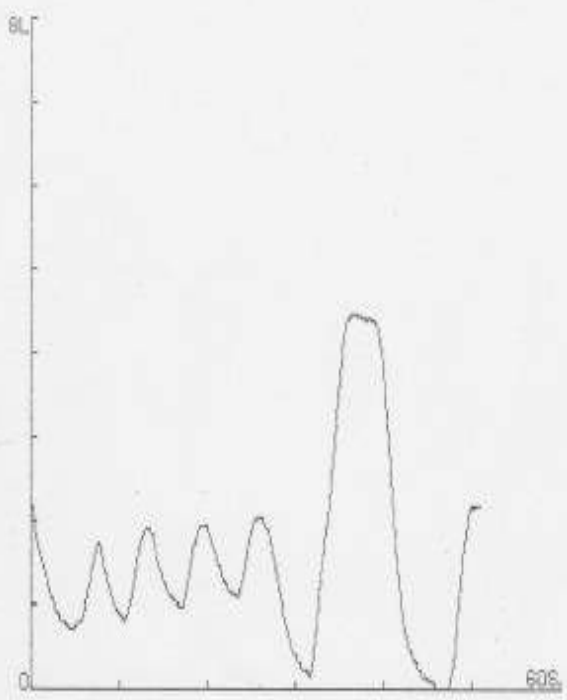
**OSTRUZIONE DI GRADO LIEVE
 COMPLETAMENTE REVERSIBILE**

ID.#: 01 SEX: MALE
 AGE: 38 YRS HT: 175 cm WT: 72 kg
 RACE: WHITE 100 %

[VC TEST]		PRE-BD	POST-BD
FUNCTION	PRED	MEAS %PR	MEAS %CH
VC	4.96	4.58 92	
ERV	0.86		
IRV	2.65		
IC	3.72		
TV	1.07		
FRC	3.36		
RV	1.90		
TLC	6.91		
RV/TLC	28.5		

[FVC TEST]		PRE-BD	POST-BD
FUNCTION	PRED	MEAS %PR	MEAS %CH
FVC	4.74	5.26 111	5.35 2
FEV.5		2.61	3.06 17
FEV1	3.93	3.68 94	4.12 12
FEV3		4.96	5.11 3
FEV1%T	80.4	80.3 100	
FEV1%G		70.0	77.0 10
FEV3%T		108.3	
FEV3%G		94.3	95.5 1
MEFR		7.69	9.09 18
MMEF	4.47	2.55 57	3.34 31
EX TIME		5.05	6.75 14
V EXT		0.10	0.14 30

OSTRUZIONE LIEVE
FEV1/FVC 0.69

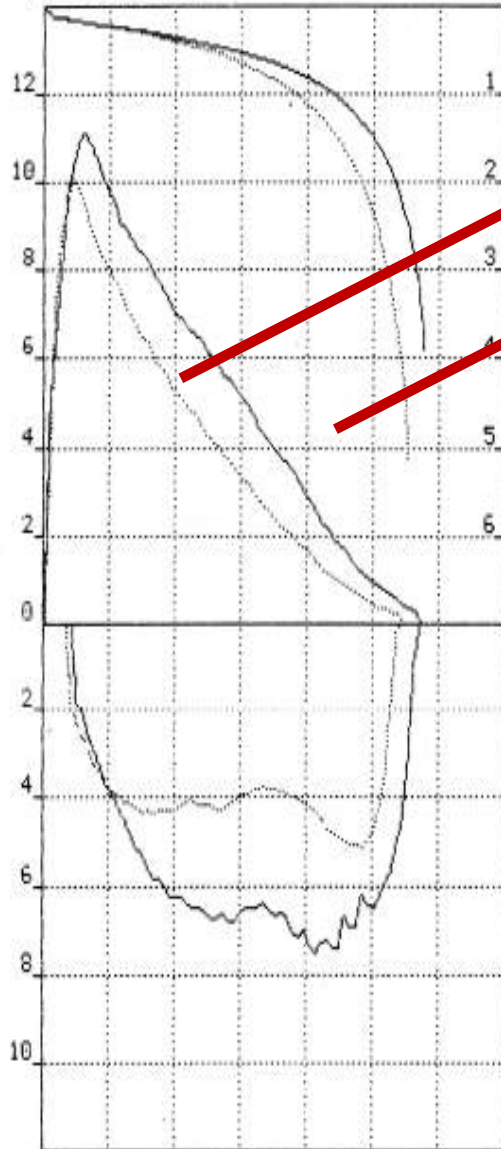


POST
FVC + 2%
FEV1 + 12% = 440 ml
FEV1 115% del predetto

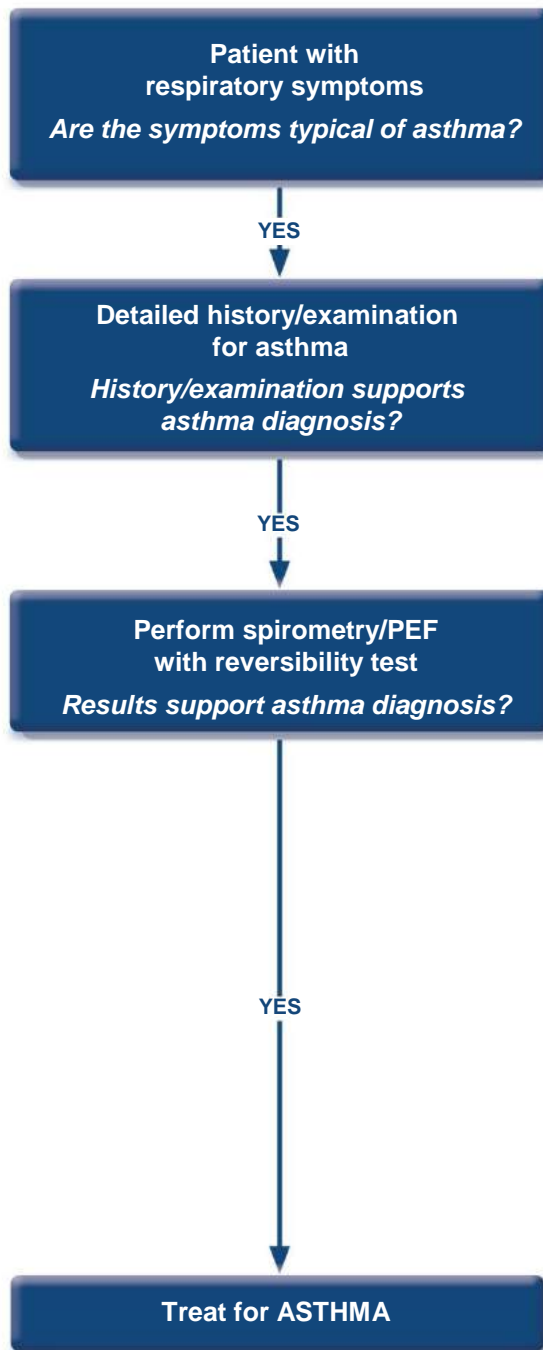
ETAF 31 AUTORE ERS (ECCS)
 SESSO ♂ PRE Test File N° 39
 STATURA cm 202 POST Test File N° 40
 PESO Kg 96 DOSE 200

RISULTATI SPIROMETRIA - MIGLIOR TEST

— CURVE FLUSSO-VOLUME & VOLUME-TEMPO —
 (+) FLUSSO (L/s) TEMPO (s)



#	Parametro		PRE	%Teor	POST	%Teor	%PRE
*FVC	L		5.55	86	5.81	90	105
*FEV1	L		4.14	78	4.75	90	115
*PEF	L/s		10.21	91	11.14	99	109
FVC	L		5.55	86	5.81	90	105
FEV1	L		4.14	78	4.75	90	115
FEV1%/FVC	%		74.6	91	81.8	100	110
FIVC	L		5.14	79	5.34	82	104
FIV1	L		5.14	97	5.33	101	104
FIV1%	%		100.0	123	99.8	122	100
FEF2575	L/s		3.28	62	5.08	96	155
PEF	L/s		10.21	91	11.14	99	109
PTF	L/s		5.13		7.89		141

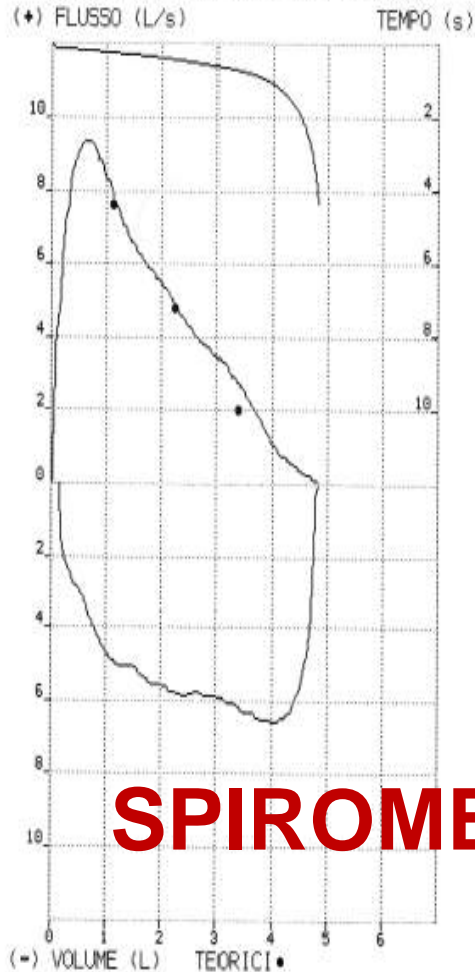


ETA' 38 STATURA cm 170 SESSO ♂ PESO Kg 80
 TEORICO ERS (ECCS) % TEORICO IN USO 100%
 PRE FILE N° 47

PARAMETRO		PRE	TEORICO	%TEORICO
FVC	L	4.85	4.46	109
FEV1	L	4.03	3.72	108
FEV1%	%	83.1	80.4	103
PEF	L/s	9.34	8.95	104
FEF2575	L/s	4.30	4.36	99
FEF25%	L/s	7.16	7.71	93
FEF50%	L/s	4.24	4.91	86
FEF75%	L/s	1.96	2.11	93

RAPPORTO SPIROMETRICO MIGLIOR TEST

CURVE FLUSSO-VOLUME & VOLUME-TEMPO



VALORI MIGLIORI				
		MISURATI	TEOR.	%TEOR.
FVC	L	4.85	4.46	109
FEV1	L	4.03	3.72	108
PEF	L/s	9.34	8.95	104
FEV1%	%	83.1	80.4	103

SPIROMETRIA NELLA NORMA

Patient with respiratory symptoms
Are the symptoms typical of asthma?

YES

Detailed history/examination for asthma
History/examination supports asthma diagnosis?

YES

~~Perform spirometry/PEF with reversibility test
Results support asthma diagnosis?~~

Clinical urgency, and other diagnoses unlikely



Empiric treatment with ICS and prn SABA
Review response
Diagnostic testing within 1-3 months

Empiric treatment with
ICS and prn SABA
Review response
Diagnostic testing
within 1-3 months

**NECESSARIO DIMOSTRARE ALMENO UNA VOLTA DURANTE IL
PROCESSO DIAGNOSTICO CHE IL RAPPORTO FEV1/FVC E'
RIDOTTO:**

adulti < 0.75-0.80

bambini < 0.90

**In assenza per oltre il 20% dei pazienti sarà impossibile
confermare la diagnosi**

Empiric treatment with
ICS and prn SABA
Review response
Diagnostic testing
within 1-3 months

TEST DI REVERSIBILITA'

FEV1 aumenta di piu' del 12% e 200 ml dopo broncodilatatore

**ESEGUIRE SPIROMETRIA IN PRESENZA DI SINTOMI
in assenza di trattamento con broncodilatatori**

FEV1 aumenta di piu' del 12% e 200 ml dopo un mese di trattamento con ICS

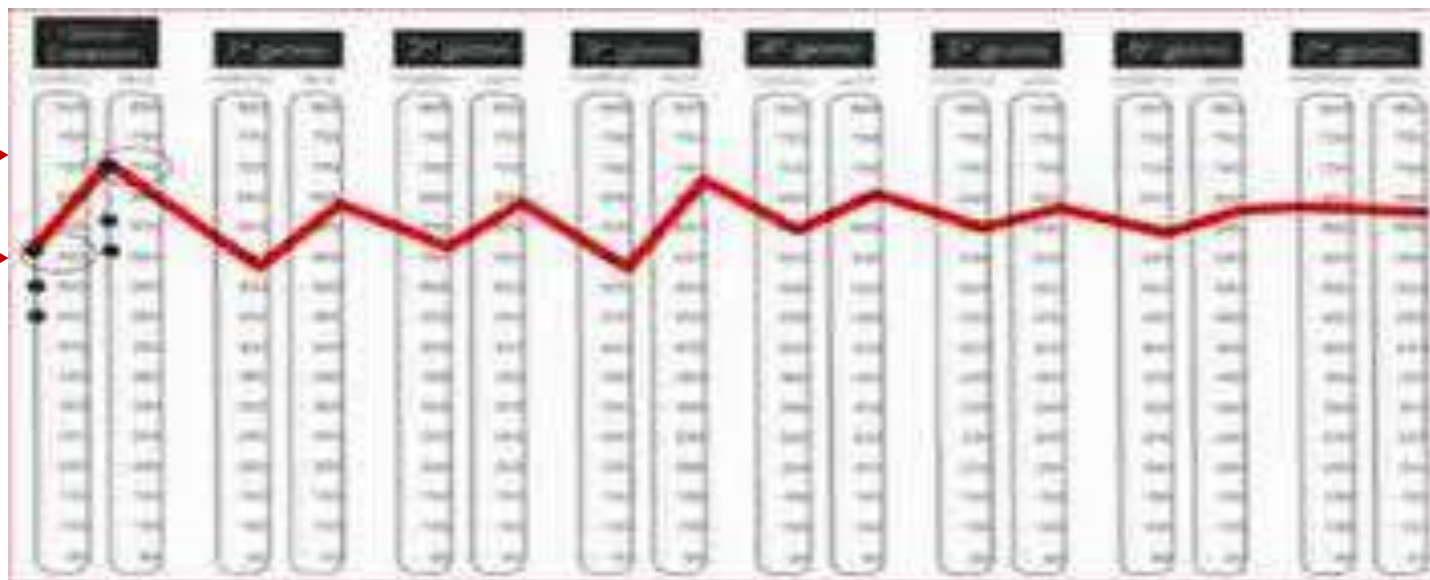
variabilità giornaliera del PEF > 10% (adulti) o 13% (bambini)



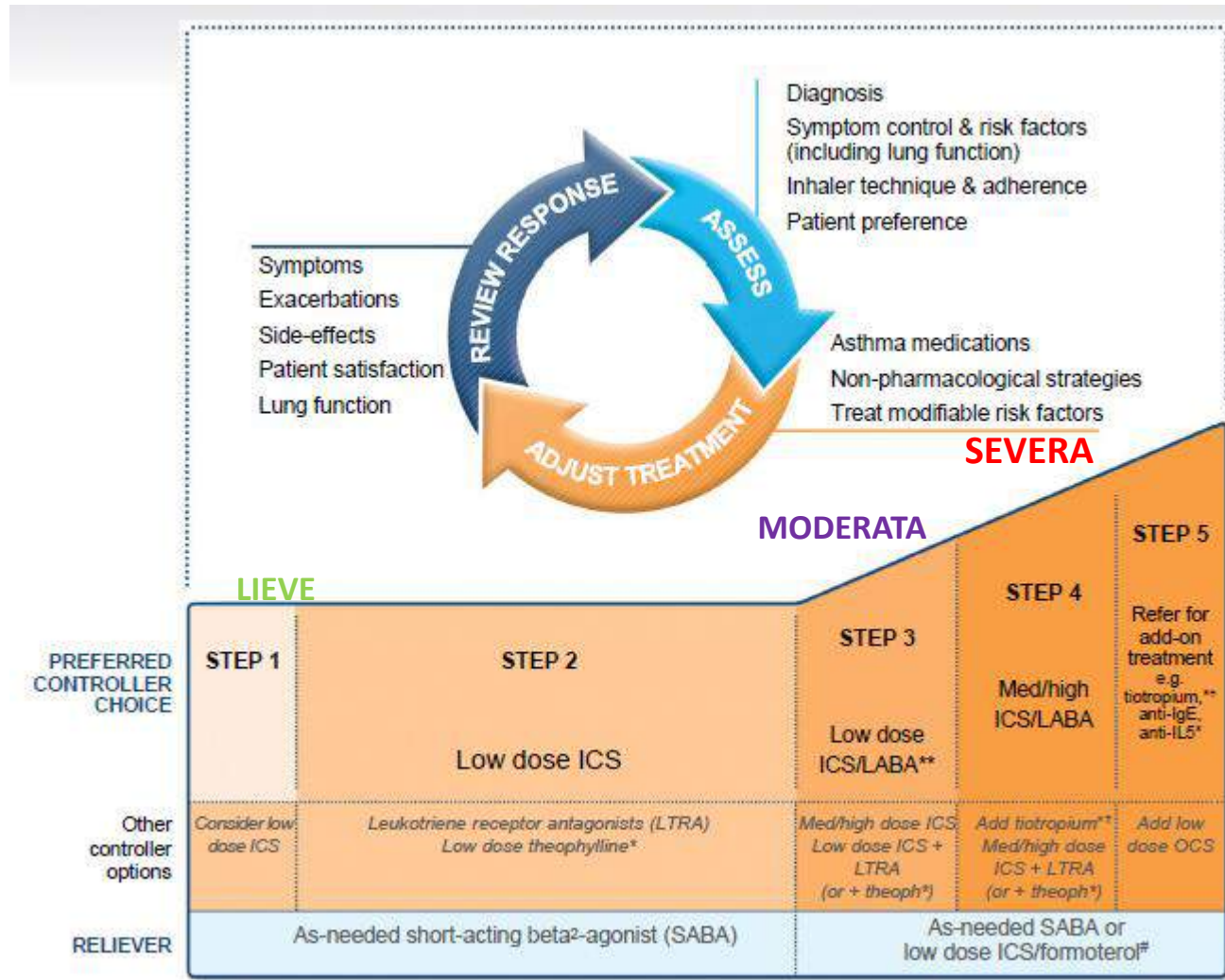
primo
pomeriggio



mattino



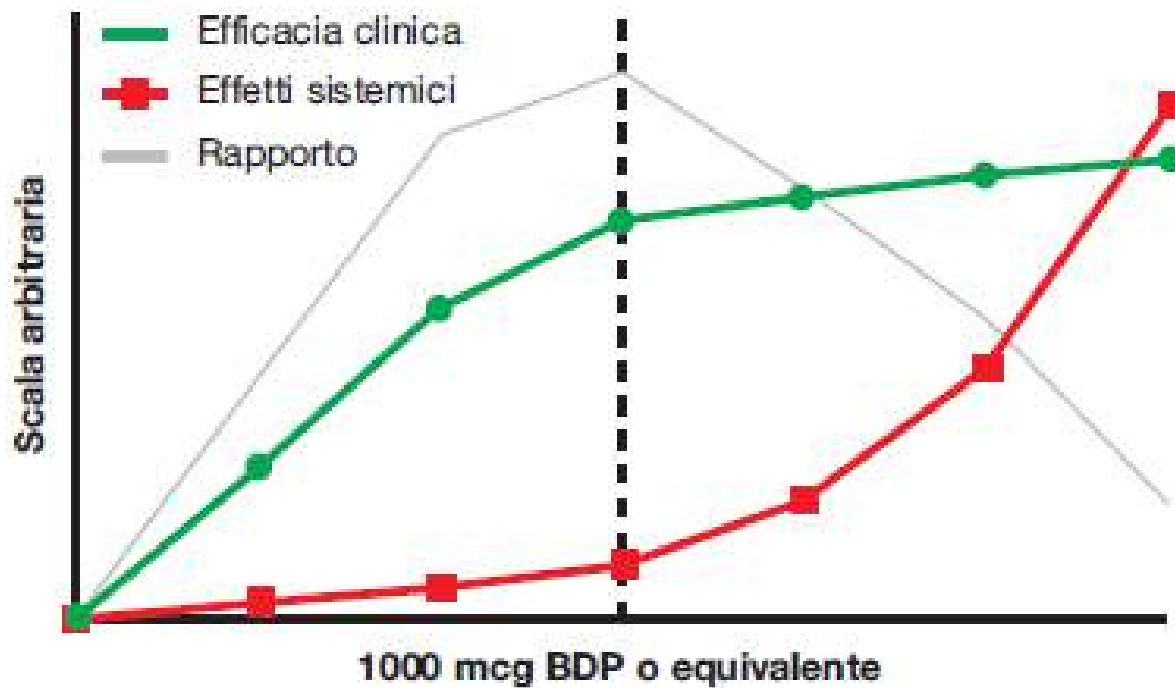
PAZIENTE ASMATICO IN TRATTAMENTO



DOSI EQUIVALENTI DI ICS

Inhaled corticosteroid	Total daily dose (mcg)		
	Low	Medium	High
Beclometasone dipropionate (CFC)	200–500	>500–1000	>1000
Beclometasone dipropionate (HFA)	100–200	>200–400	>400
Budesonide (DPI)	200–400	>400–800	>800
Ciclesonide (HFA)	80–160	>160–320	>320
Fluticasone furoate (DPI)	100	n.a.	200
Fluticasone propionate (DPI or HFA)	100–250	>250–500	>500
Mometasone furoate	110–220	>220–440	>440
Triamcinolone acetonide	400–1000	>1000–2000	>2000

- **EQUIVALENZA VALUTATA SU DATI CLINICI DI EFFICACIA**
- **LA MAGGIOR PARTE DELL'EFFETTO TERAPEUTICO VIENE RAGGIUNTA CON DOSI MEDIE**
- **DEFINIZIONE DI DOSI ALTE ARBITRARIA = *DOSAGGI CON IN QUALI, IN CASO DI USO PROLUNGATO, COMPAIONO EFFETTI SISTEMICI***



Curva dose-risposta degli steroidi inalatori

VALUTARE IL GRADO DI CONTROLLO DELL'ASMA

A. Symptom control

Level of asthma symptom control

In the past 4 weeks, has the patient had:

- Daytime asthma symptoms more than twice a week? Yes No
- Any night waking due to asthma? Yes No
- Reliever needed for symptoms* more than twice a week? Yes No
- Any activity limitation due to asthma? Yes No

Well-controlled	Partly controlled	Uncontrolled
None of these	1-2 of these	3-4 of these

VALUTARE IL RISCHIO DI PROGNOSI SFAVOREVOLE

- Uncontrolled asthma symptoms

Additional risk factors, even if the patient has few symptoms:

- High SABA use (≥ 3 canisters/year)
- Having ≥ 1 exacerbation in last 12 months
- Low FEV₁; higher bronchodilator reversibility
- Incorrect inhaler technique and/or poor adherence
- Smoking
- Obesity, chronic rhinosinusitis, pregnancy, blood eosinophilia
- Elevated FeNO in adults with allergic asthma taking ICS
- Ever intubated for asthma





FATTORI DI RISCHIO PER OSTRUZIONE FISSA

- No ICS treatment, smoking, occupational exposure, mucus hypersecretion, blood eosinophilia; pre-term birth, low birth weight

FATTORI DI RISCHIO PER EFFETTI COLLATERALI DEL TRATTAMENTO

- Frequent oral steroids, high dose/potent ICS, P450 inhibitors

RUOLO DELLA SPIROMETRIA NELL'ASMA

■ Diagnosis

- Demonstrate variable expiratory airflow limitation
- Reconsider diagnosis if symptoms and lung function are discordant
 - Frequent symptoms but normal FEV₁: cardiac disease; lack of fitness?
 - Few symptoms but low FEV₁: poor perception; restriction of lifestyle?

Asthma Severity: Patient Perception

Who's "Wrong"

NAEPP Guidelines

Patient Self-Classification

Symptoms	Severe	Moderate	Mild	Intermittant
None	4.8%	10.4%	13.1%	48.6%
Mild	31.9%	47.2%	60.1%	42.3%
Moderate	41.3%	36.3%	22.1%	8.1%
Severe	21.9%	5.8%	4.5%	0.8%

RUOLO DELLA SPIROMETRIA NELL'ASMA

- Risk assessment
 - Low FEV₁ is an independent predictor of exacerbation risk
- Measure lung function to monitor progress
 - At diagnosis and 3-6 months after starting treatment (to identify personal best)
 - Periodically thereafter, at least every 1-2 years for most adults; more often for high risk patients and for children, depending on age and asthma severity
 - Consider long-term PEF monitoring for patients with severe asthma or impaired perception of airflow limitation
- Adjusting treatment?
 - Utility of lung function for adjusting treatment is limited by between-visit variability of FEV₁ (15% year-to-year)

Grazie per l'attenzione