



La prescrizione e l' educazione del paziente
all' utilizzo dei device respiratori



le fasi del percorso

Terapia: in base alla stadiazione di gravità

- Appropriatelyzza
- Aderenza

Follow-up

- Clinico spirometrico
- Restadiazione e conferma-modifica della terapia

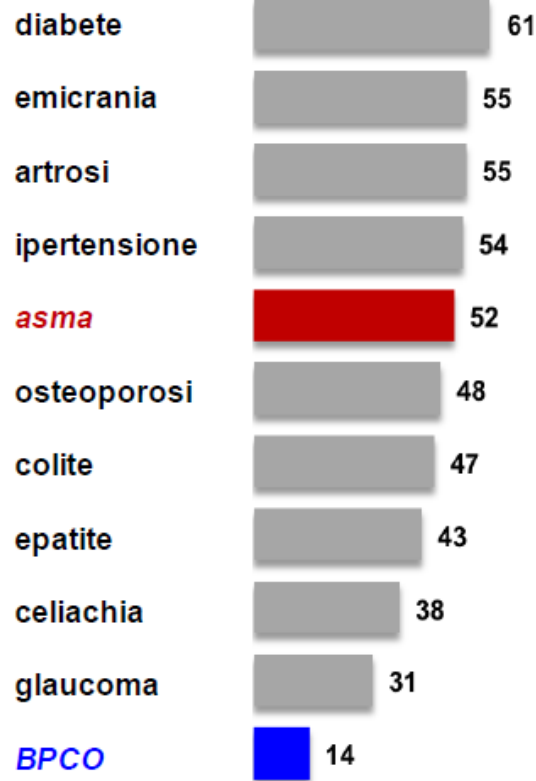
PREVALENZA DI ASMA E BPCO IN ITALIA – DATI OSMED 2015

	Asma	BPCO
	Prevalenza (%)	
ANALISI GEOGRAFICA		
Nord	6,2	2,4
Centro	6,1	3,3
Sud e isole	8,9	3,8
ANALISI PER GENERE		
Maschi	6,5	3,7
Femmine	7,8	2,5
ANALISI PER ETA'		
≤45	7,8	0,3
46-65	7,0	2,1
66-75	6,7	6,8
>75	6,1	10,8
Totale	7,2	3,1

La conoscenza delle malattie respiratorie

LIVELLO DI AWARENESS

Di recente Le è capitato di sentir parlare di qualcuna delle seguenti malattie?

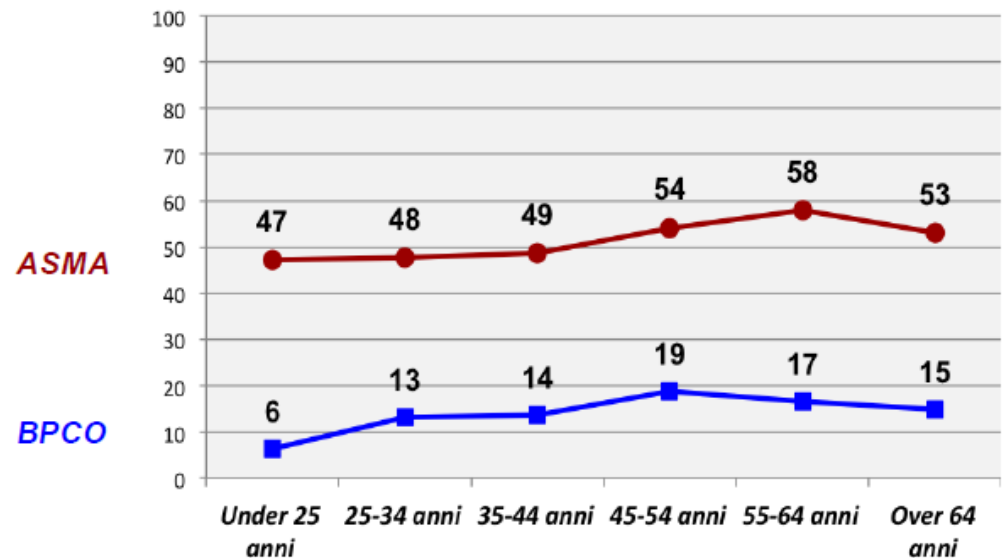


Rispondenti (totale campione): 2.008

%

Presso il general public la conoscenza delle malattie respiratorie croniche presenta consistenti discontinuità. Da un lato si è sentito parlare molto di asma, mentre la BPCO rimane un patologia ancora misconosciuta.

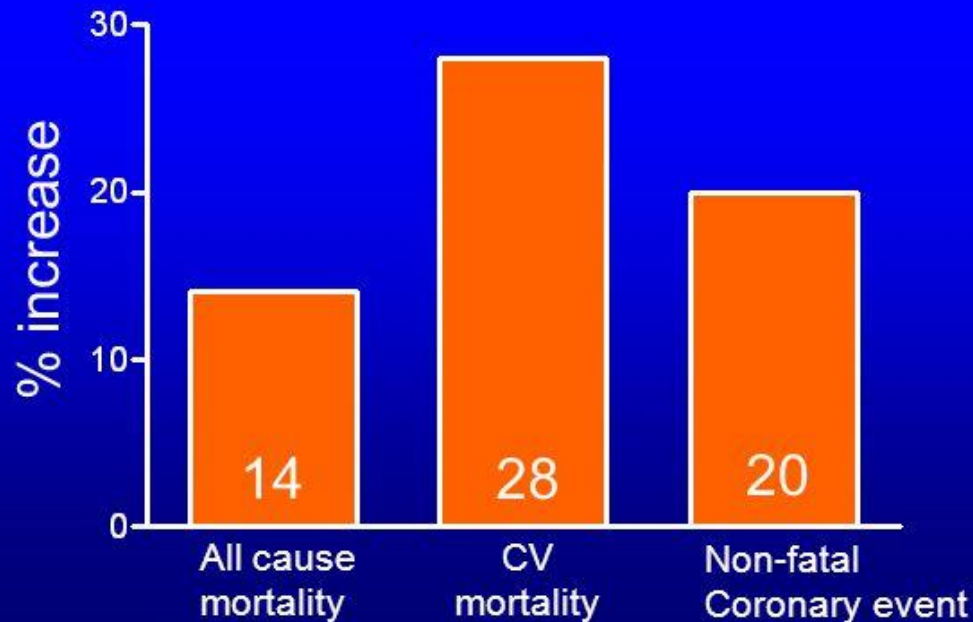
Awareness per classi di età



Mortalità cardiovascolare nella BPCO

Per ogni riduzione del 10% del FEV₁, la mortalità cardiovascolare aumenta approssimativamente del 28% e gli eventi coronarici non fatali aumentano di circa il 20% nella BPCO di grado grave.

Anthonisen et al, Am J Respir Crit Care Med 2002



COSA DOVREBBE SAPERE IL PRESCRITTORE?

- ❖ **CONOSCERE I TIPI DI DEVICE DISPONIBILI PER I SINGOLI FARMACI**
- ❖ **CONOSCERE VANTAGGI E SVANTAGGI DI OGNUNO DEGLI EROGATORI**
- ❖ **SCEGLIERE L'EROGATORE CHE IL PAZIENTE POSSA EFFETTIVAMENTE UTILIZZARE**
- ❖ **INSEGNARE AL PAZIENTE LA CORRETTA MANOVRA PER QUELL'INALATORE**
- ❖ **CONTROLLARE REGOLARMENTE LA CORRETTEZZA DELLA MANOVRA DA PARTE DEL PAZIENTE**
- ❖ **VERIFICARE L'ADERENZA AL TRATTAMENTO AD OGNI VISITA**
- ❖ **NON CAMBIARE IL DEVICE SENZA IL COINVOLGIMENTO DEL PAZIENTE E SENZA ADEGUATA ISTRUZIONE ALL'USO E FOLLOW UP DELLO STESSO**

Molti studi testimoniano l'importanza del device nella BPCO

- «L'aderenza alla terapia farmacologica nella BPCO è strettamente legata al tipo di device utilizzato» (Rand, Eur Resp Rev, 2005)
- «Nei pazienti con BPCO, lo scarso utilizzo del farmaco è seguito in termini di frequenza dall'abuso o dall'uso improprio del device utilizzato per rilasciare il farmaco» (Restrepo, Int J COPD, 2008)
- «Le ragioni legate alla non aderenza alla terapia riguardano la conoscenza/educazione del paziente, la convenienza e la soddisfazione per il device, l'età, gli eventi avversi ed il costo del trattamento farmacologico» (Makela et al, Resp Med, 2013)

Meta-analysis reports indicate that when patients use the inhalation technique recommended by the manufacturer, all inhalers are effective and can achieve the same therapeutic effect, although different doses may be required [6, 7]. However, many patients do not use the correct technique when using their inhalers [8], either because they have never been taught or because they have modified the technique following instruction. As is the case with most therapeutic areas, poor adherence with the optimal treatment regimen is common [9].

Guidance on handheld inhalers in asthma and COPD guidelines

P.N. Richard Dekhuijzen ^{a,*}, Leif Bjermer ^b, Federico Lavorini ^c,
Vincent Ninane ^d, Mathieu Molimard ^e, John Haughney ^f

Table 1 The proportion of content specifically related to inhalation devices in current international treatment guidelines for asthma and COPD.

Guideline	Number (%) of pages	Number (%) of tables/ figures	Number (%) of references
GINA [10]	1.8/110 (1.6%)	1/37 (2.7%)	17/902 (1.8%)
GOLD [11]	0.66/78 (0.8%)	1/37 (2.7%)	5/488 (1.0%)

Criteria di Selezione dei Dispositivi per Aerosol

Fattori Correlati al Paziente

Età, Abilità Fisiche e Cognitive dei Pazienti

Preferenza dei Pazienti

Fattori Correlati al Farmaco

Disponibilità del Farmaco

Combinazione di Trattamenti

Fattori Correlati al Dispositivo

Facilità d'Uso dei Dispositivi per Aerosol

Robustezza dei Dispositivi per l'Aerosol

Costi e Rimborso dei Dispositivi

Fattori Clinici ed Ambientali

Fattori che influenzano la scelta del device

- Accettazione della diagnosi
- Età
- Stile di vita
- Facilità di utilizzo
- Flusso inspiratorio
- Destrezza
- Gusto
- Aspetto del device



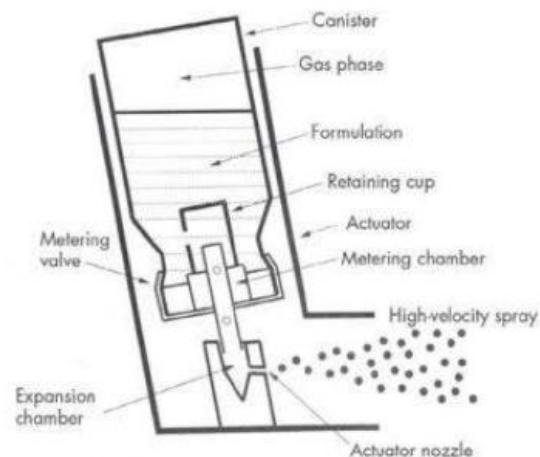
- Quantità di farmaco distribuito
- Disponibilità di più farmaci con lo stesso device
- Compatibilità con altri devices
- Facilità di insegnamento della tecnica
- Efficacia del device

REQUISITI AUSPICABILI

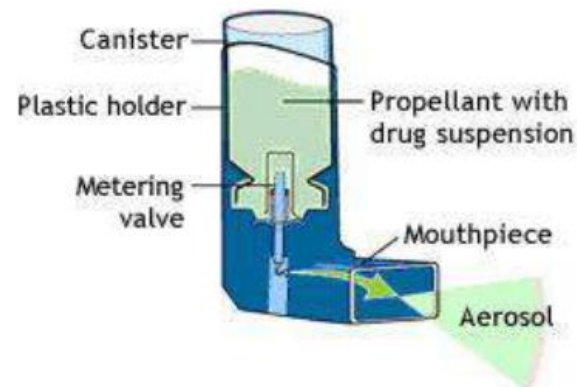
- Posologia costante
- Riscontro uditivo
- Riscontro gustativo
- Riscontro visivo
- Conteggio dosi semplice
- Capsule (nei dispositivi che le prevedono) possibilmente trasparenti
- Conservazione / tenuta del farmaco
- Deposizione polmonare idonea e terapeutica

Aerosol Predosati

MDI TRADIZIONALE



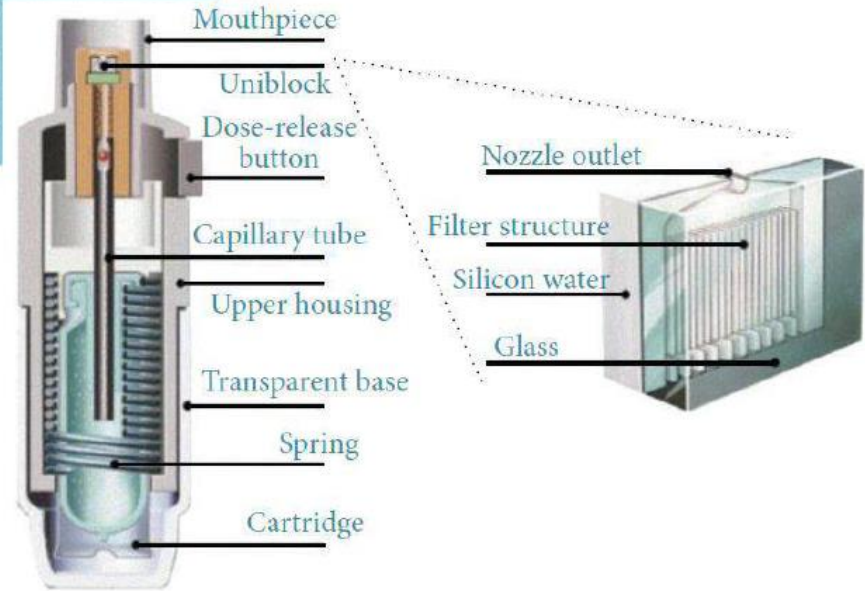
MDI ATTIVATO DAL RESPIRO



SOFT MIST INHALER



(a)



I DISTANZIATORI



VOLUMATIC



FLUSPACER



FUNHALER



ESPACE

Vantaggi e Svantaggi dei pMDI

Vantaggi		Svantaggi
Trasportabili, leggeri e compatti	→	Necessità di coordinazione tra mano e respirazione
Disponibilità di dosi multiple	→	Richiesta attivazione da parte del paziente, corretta inalazione e pausa inspiratoria
Trattamento di breve durata		Concentrazione fissa di farmaco e di dosi
Dosi erogate riproducibili		Reazioni ai propellenti in alcuni soggetti
Non necessità di preparare il farmaco		Alta deposizione in orofaringe
Contaminazione difficile	→	Aspirazione di corpi estranei residui dal boccaglio
		Difficoltà nel determinare l'esaurimento del contenitore senza conta dosi

Vantaggi e Svantaggi degli Accessori per pMDI

Vantaggi

Ridotto impatto orofaringeo e perdita di farmaco
Aumento della dose di farmaco inalata da 2 a 4 volte rispetto ai soli pMDI
Permettono l'utilizzo dei pMDI in presenza di ostruzione acuta e dispnea
Non è richiesta la preparazione dei farmaci
Semplificano la coordinazione tra l'attivazione del pMDI e l'inspirazione

Svantaggi

Grandi e scomodi rispetto al solo pMDI ←
Più costosi ed ingombranti rispetto al solo pMDI
Possono richiedere qualche operazione di assemblaggio
Il paziente può erroneamente erogare più puff per volta nella camera prima di inalare e/o ritardare l'inspirazione dopo l'erogazione del puff ←
Possibile contaminazione dovuta ad inadeguata pulizia ←

Tecnica per pMDI

Tecnica a bocca aperta: Il paziente dovrebbe essere istruito a:

1. Scaldare la bomboletta del pMDI fino a temperatura corporea.
2. Rimuovere il cappuccio e agitare bene.
3. Se il pMDI è nuovo o non è stato usato per qualche giorno, spruzzare una dose in aria.
4. Sedersi in posizione eretta o stare in piedi.
5. Espirare completamente.
6. Disporre il pMDI a 2 dita dalla bocca.
7. Con la bocca aperta e la lingua in basso (la punta della lingua deve toccare gli incisivi inferiori), puntare la valvola del pMDI verso il fondo del palato.
8. Attivare il pMDI mentre si inizia ad inspirare lentamente.
9. Respirare lentamente e profondamente con la bocca e trattenere il respiro per 10 secondi. Se non è possibile trattenere per 10 secondi, lo si faccia per quanto possibile.
10. Aspettare un minuto per le dosi successive.
11. Ripetere le operazioni 2-10 per il numero di dosi prescritte.
12. Se si utilizzano corticosteroidi, si dovrebbe sciacquare la bocca dopo l'ultimo puff, sputare l'acqua e non deglutirla.
13. Riposizionare il cappuccio sul boccaglio del pMDI dopo ogni utilizzo.

Tecnica a bocca chiusa: Il paziente dovrebbe essere istruito a:

1. Scaldare la bomboletta del pMDI fino a temperatura corporea.
2. Rimuovere il cappuccio e agitare bene l'inalatore.
3. Se il pMDI è nuovo o non è stato usato per qualche giorno, spruzzare una dose in aria.
4. Sedersi in posizione eretta o stare in piedi.
5. Espirare completamente.
6. Posizionare il pMDI tra i denti, assicurarsi che la lingua sia schiacciata sotto il boccaglio e non ostruisca il flusso.
7. Serrare le labbra.
8. Attivare il pMDI mentre si inizia ad inspirare lentamente.
9. Trattenere il respiro per 10 secondi. Se non è possibile trattenere per 10 secondi, lo si faccia per quanto possibile.
10. Aspettare un minuto per le dosi successive.
11. Ripetere le operazioni 2-10 per il numero di dosi prescritte.
12. Se si utilizzano corticosteroidi, dovrebbe sciacquare la bocca dopo l'ultimo puff, sputare l'acqua e non deglutire.
13. Riposizionare il cappuccio sul boccaglio del pMDI dopo ogni utilizzo.

Tecnica per MDI respiro-attivati (Autohaler™) Quando si utilizza un Autohaler™, il paziente dovrebbe essere istruito a:

1. Scaldare la bomboletta del pMDI fino a temperatura corporea.
2. Rimuovere il cappuccio e accertarsi dell'assenza di corpi estranei.
3. Tenere l'Autohaler™ in verticale in modo che la freccia punti in alto, non bloccare i fori dell'aria.
4. Se l'Autohaler™ è nuovo o non è stato usato di recente, spruzzare una dose.
5. Spingere la leva in modo che resti sollevata.
6. Spingere la levetta bianca nella parte inferiore del boccaglio per caricare l'Autohaler™.
7. Riabbassare la leva per rilasciare una seconda dose per il priming.
8. Riportare la leva nella sua posizione di chiusura e rialzarla fino a sentire lo scatto.
9. Sedersi in posizione eretta o stare in piedi.
10. Agitare l'Autohaler™ 3 o 4 volte.
11. Espirare normalmente, lontano dall'Autohaler™.
12. Posizionare il pMDI tra i denti, assicurarsi che la lingua sia schiacciata sotto il boccaglio e non ostruisca il flusso.
13. Serrare le labbra attorno al boccaglio.
14. Inspirare profondamente attraverso il boccaglio con forza moderata costante.
15. Porre attenzione al "click" e al sentire un leggero puff che avvengono quando l'Autohaler™ avvia il rilascio del farmaco.
16. Continuare ad inspirare fino a quando i polmoni sono pieni d'aria.
17. Allontanare il boccaglio dalla bocca.
18. Trattenerne il respiro per 10 secondi o per quanto possibile.
19. Ripetere le operazioni descritte fino a raggiungere il numero di dosi prescritte.
20. Mettere il cappuccio al boccaglio e assicurarsi che la leva sia abbassata.

CARATTERISTICHE GENERALI DEI DPI

non contengono propellente

sono respiro-attivati

la dose erogata dipende da

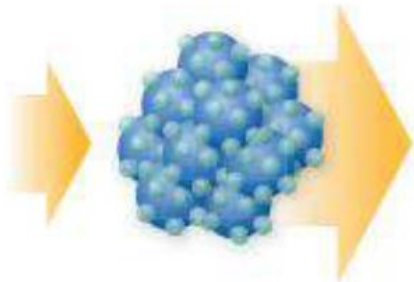
sforzo inspiratorio

flusso inspiratorio

entità' del volume mobilizzato

rendono possibile la coordinazione fra inspirazione ed erogazione del farmaco

Carrier/polvere
statica di farmaco



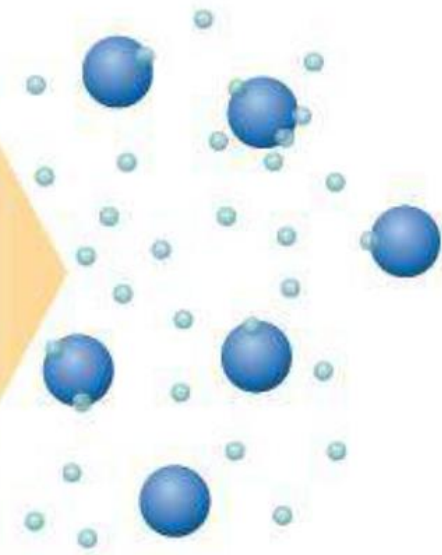
Carrier/polvere
dilatata di farmaco



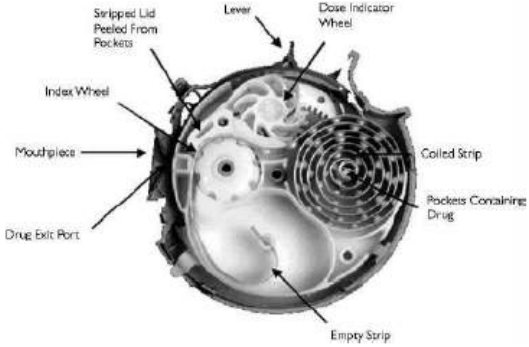
Carrier/aerosol
di farmaco



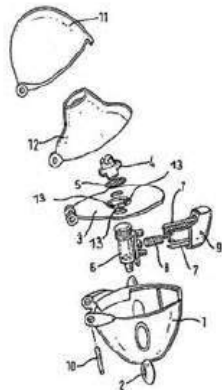
Carrier e dispersione
di aerosol di farmaco



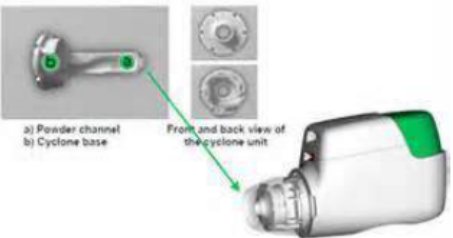
GLI INALATORI DI POLVERE SECCA (DPI)



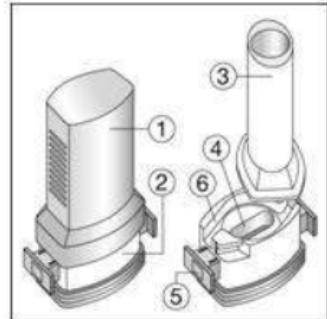
DISKUS



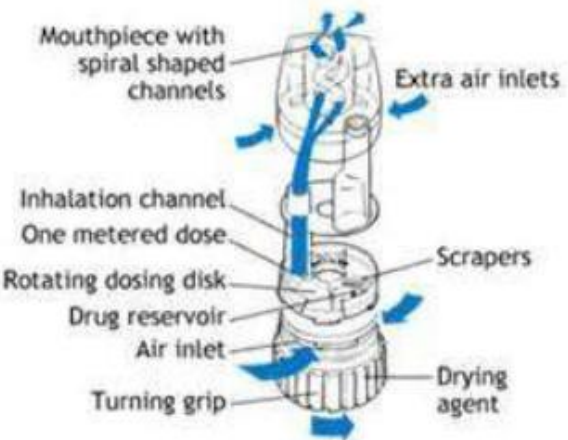
HANDYHALER



GENUAIR



Aerolizer



TURBOHALER

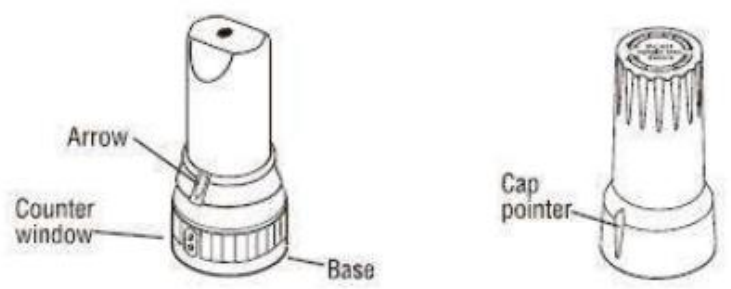
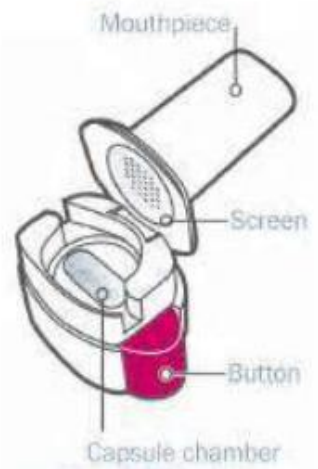


Figure 2

TWISTHALER

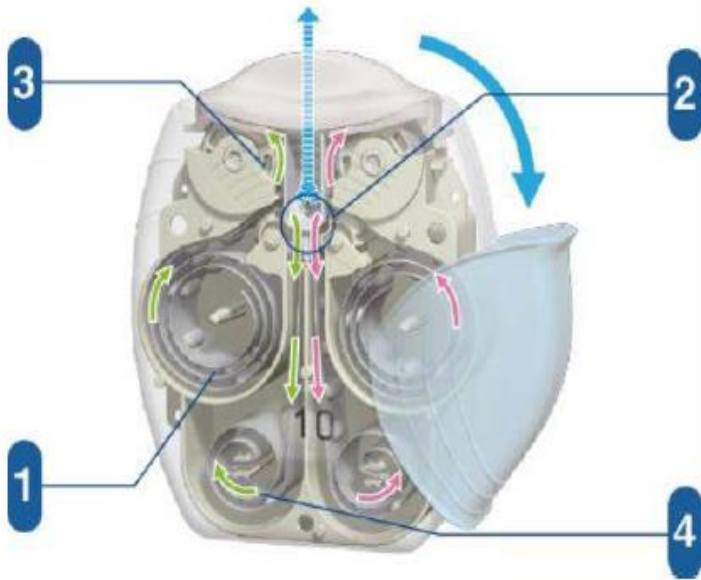


Inhaler base

BREEZHALER



NEXTHALER



ELLIPTA



ELPENHALER



CICLOHALER



NOVOLIZER

Inalatori di Polvere Secca

Vantaggi e Svantaggi dei DPI

Vantaggi

Piccoli e trasportabili
Dotati di conta-dosi incorporato
Senza propellenti
Respiro-attivati

Bisogno di poco tempo per la preparazione e per la somministrazione

Svantaggi

→ Dipendenti dal flusso inspiratorio del paziente
→ Pazienti meno consapevoli della dose erogata
Impatto in orofaringe relativamente alto
→ Attaccabili dall'umidità ambientale e dall'umidità dell'espriato nel boccaglio
Gamma limitata di farmaci disponibili in polvere
Disparati DPI con farmaci differenti
Il paziente può confondere facilmente le istruzioni dei DPI con quelle di altri dispositivi per aerosol

Passaggi Generali per Evitare Ridotta o Mancata inalazione di Framaco dal DPI: Quando si utilizza un DPI, dovrebbero essere seguiti i seguenti consigli al fine di assicurare l'erogazione durante il trattamento. Il paziente dovrebbe:

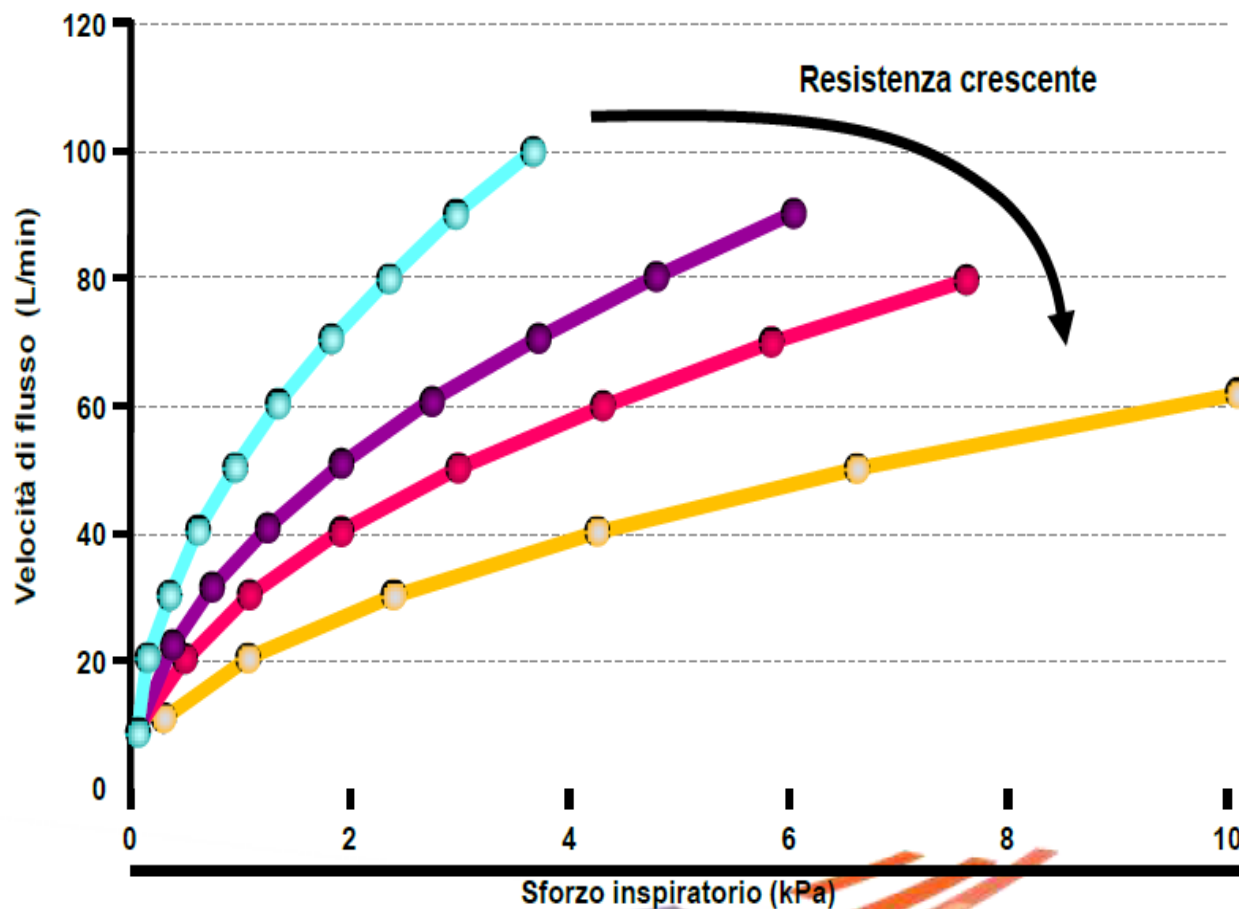
1. Leggere e seguire le istruzioni per un corretto utilizzo.
2. Assicurarsi di mantenere il DPI asciutto e pulito.
3. Posizionare il DPI in maniera corretta durante il trattamento.
4. Assicurarsi di aver forato la capsula o il blister.
5. Non espirare nel DPI.
6. Assicurarsi di generare un flusso inspiratorio adeguato.
7. Osservare le dosi rimanenti nel DPI.



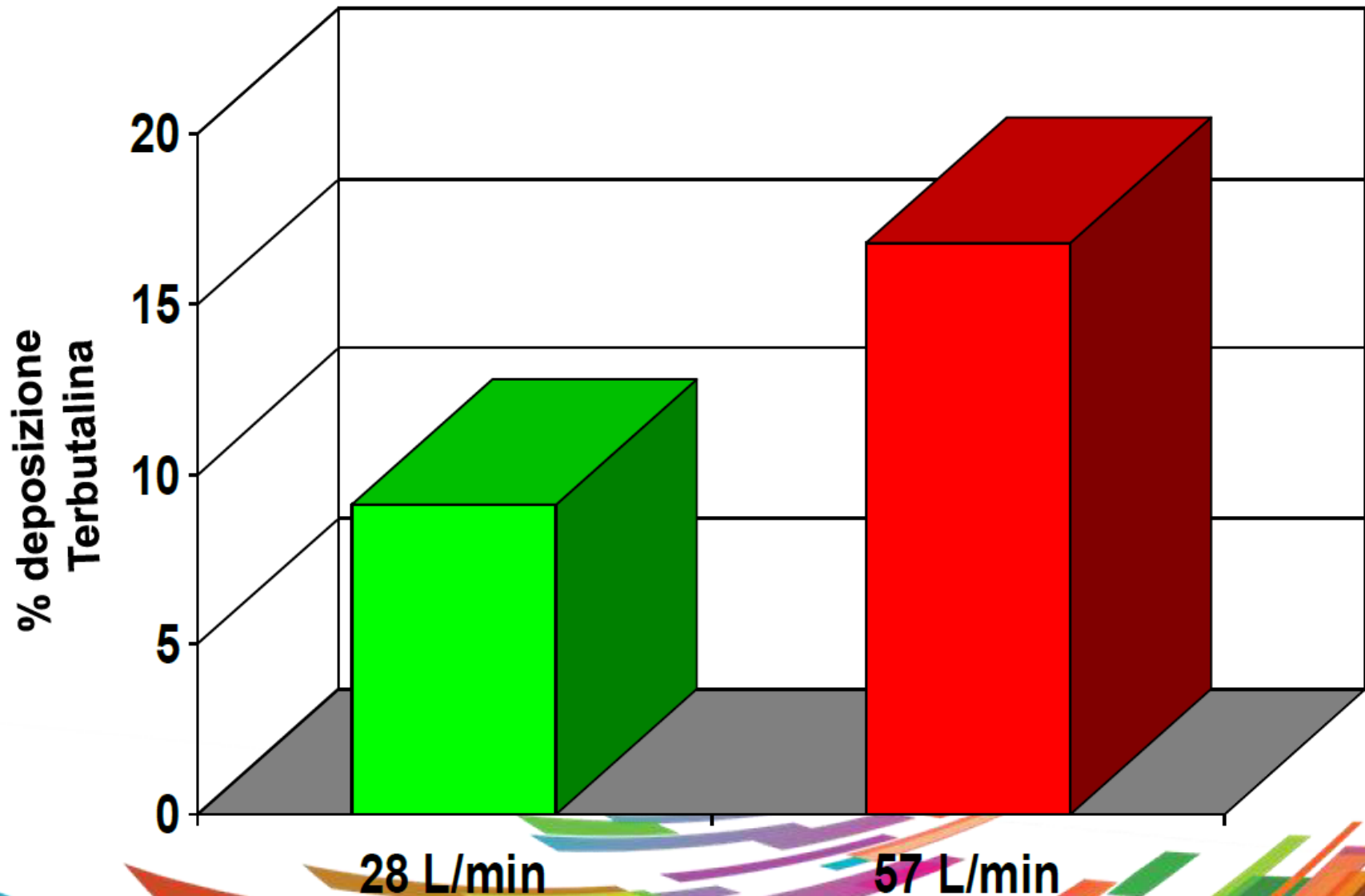
Il peccato originale di tutti i DPI

RESISTENZA INTRINSECA DEI DEVICES

BREEZHALER®	0.017
AEROLIZER®	0.019
ELLIPTA®	0.027
NOVOLIZER®	0.027
ACCUHALER®	0.027
GENUAIR®	0.031
TURBOHALER® SPIROMAX®	0.035
NEXTHALER®	0.036
TWISTHALER®	0.044
EASYHALER®	0.050
HANDIHALER®	0.058

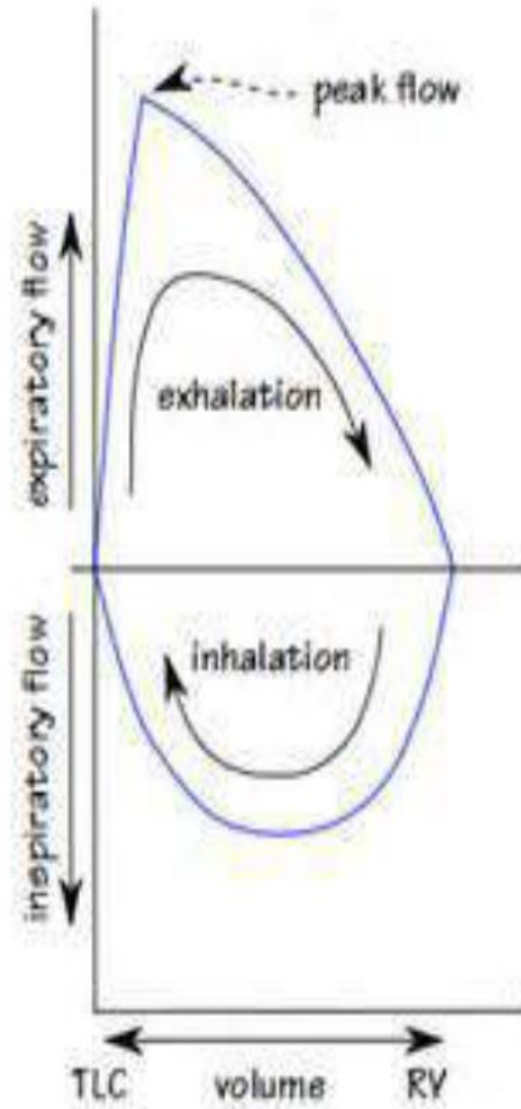


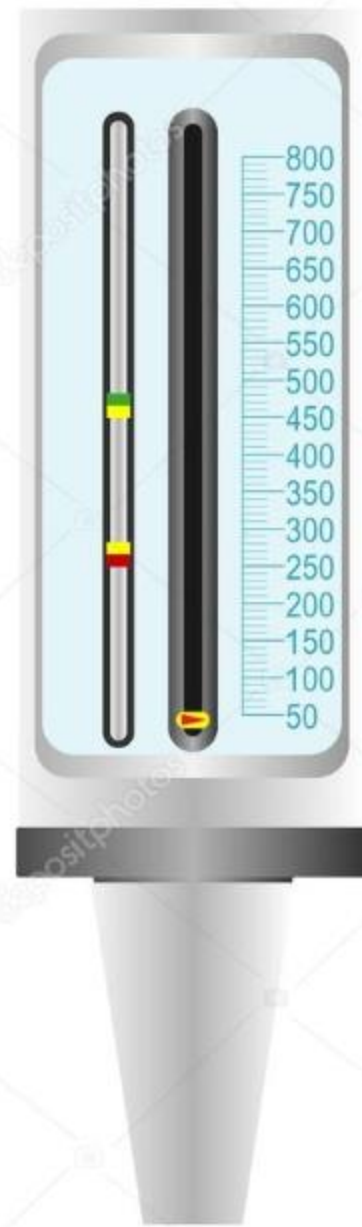
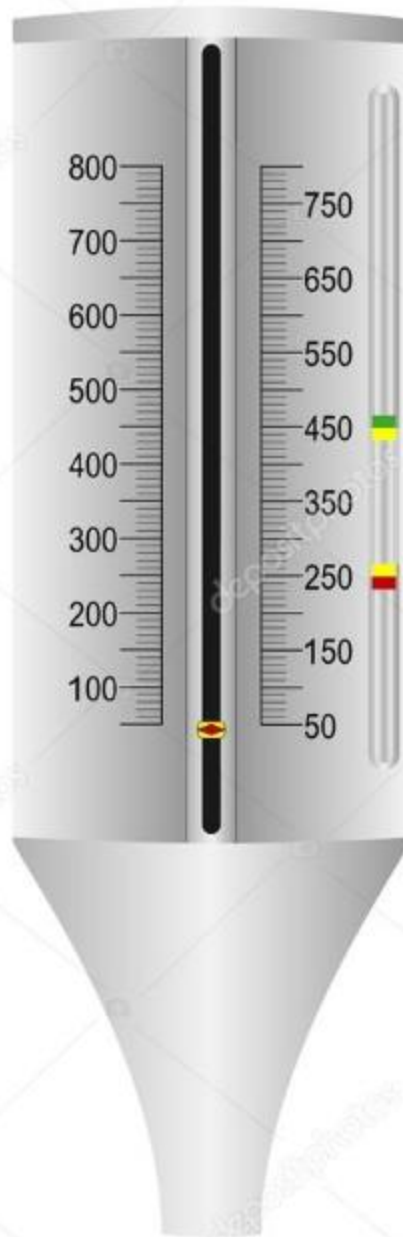
DEPOSIZIONE A DIFFERENTI FLUSSI INSPIRATORI





The IN-CHECK Dial inhaler and mouthpiece





**Good actuation–inhalation
coordination**

**Poor actuation–inhalation
coordination**

Inspiratory flow[#]
 $\geq 30 \text{ L}\cdot\text{min}^{-1}$

Inspiratory flow[#]
 $< 30 \text{ L}\cdot\text{min}^{-1}$

Inspiratory
flow[#]
 $\geq 30 \text{ L}\cdot\text{min}^{-1}$

Inspiratory
flow[#]
 $< 30 \text{ L}\cdot\text{min}^{-1}$

pMDI
BA-pMDI
DPI
Nebuliser

pMDI
Nebuliser

pMDI+spacer
BA-pMDI
DPI
Nebuliser

pMDI+spacer
Nebuliser

Problemi frequenti, svantaggi ed errori con ogni tipo di inalatore

Inalatori predosati - pMDI

Errori nella tecnica:

- Mancanza di coordinazione tra l'attivazione del pMDI e l'inalazione ←
- Periodo di apnea dopo l'inalazione troppo breve
- Flusso inspiratorio troppo rapido
- Scuotimento/attivazione/mixing inadeguato prima dell'uso
- Brusca interruzione dell'inspirazione quando l'aerosol raggiunge la gola
- Attivazione del pMDI a capacità polmonare totale
- Attivazione del pMDI prima dell'inalazione ←
- Attivazione multipla del pMDI durante una singola inalazione ←
- Dirigere il flusso del pMDI verso la bocca, ma inspirare attraverso il naso ←
- Espirare durante l'attivazione ←
- Mettere in bocca l'estremità sbagliata dell'inalatore
- Tenere in mano la bomboletta in una posizione errata ←
- Non rimuovere il cappuccio prima dell'uso
- Uso del pMDI oltre il numero di dosi previste (perdita del conteggio delle dosi) ←
- Mancata pulizia dell'attivatore
- Spreco delle dosi rimanenti

Mancanza di un adeguato addestramento del paziente all'uso dei pMDI

Disabilità cognitiva degli utenti

Mancanza di forza e/o articularità della mano, necessarie per l'attivazione dell'MDI

Disprassia Ideomotoria

Inalatori di polvere secca

Errori nella tecnica:

Non tenere il dispositivo correttamente mentre si carica la dose

Mancata foratura o apertura della confezione ←

Utilizzo dell'inalatore nel verso sbagliato

Mancata attivazione ←

Espirare nel boccaglio ←

Non espirare fino a Volume Residuo prima di inalare

Non inalare con forza

Apnea inadeguata o inesistente

Espirare nel boccaglio dopo l'inspirazione ←

Uso di modelli con reservoir multi-dose in ambienti con elevata umidità che possono ridurre la quantità delle particelle fini

Insufficienti istruzioni ai pazienti sull'assemblaggio o sull'utilizzo ←

Nebulizzatori

Assemblaggio scorretto del dispositivo

Perdita del farmaco inclinando alcuni nebulizzatori

Non tenere il boccaglio in bocca durante la nebulizzazione

Non respirare con la bocca

Educare i Pazienti all'Uso Corretto dei Dispositivi

Aderenza del paziente

Fattori Non intenzionali:

Non Corretta Comprensione della Terapia

Incomprensione riguardo alla terapia prescritta:

- scarsa comunicazione medico-paziente
- Barriere linguistiche

Fattori Intenzionali:

Comprensione della terapia ma non adeguata aderenza

Le convinzioni del paziente:

- Non è necessaria un'assunzione regolare del farmaco
- Non sono davvero malato
- Posso avere maggiore attenzione dei genitori e mi lasciano a casa (bambini)
- I farmaci sono troppo costosi
- Preoccupazioni per gli effetti collaterali
- Percezione di mancanza di efficacia dei farmaci

Dimenticanza

Stress e stile di vita indaffarato

Regime, relativo all'aerosol, complesso ed impegnativo

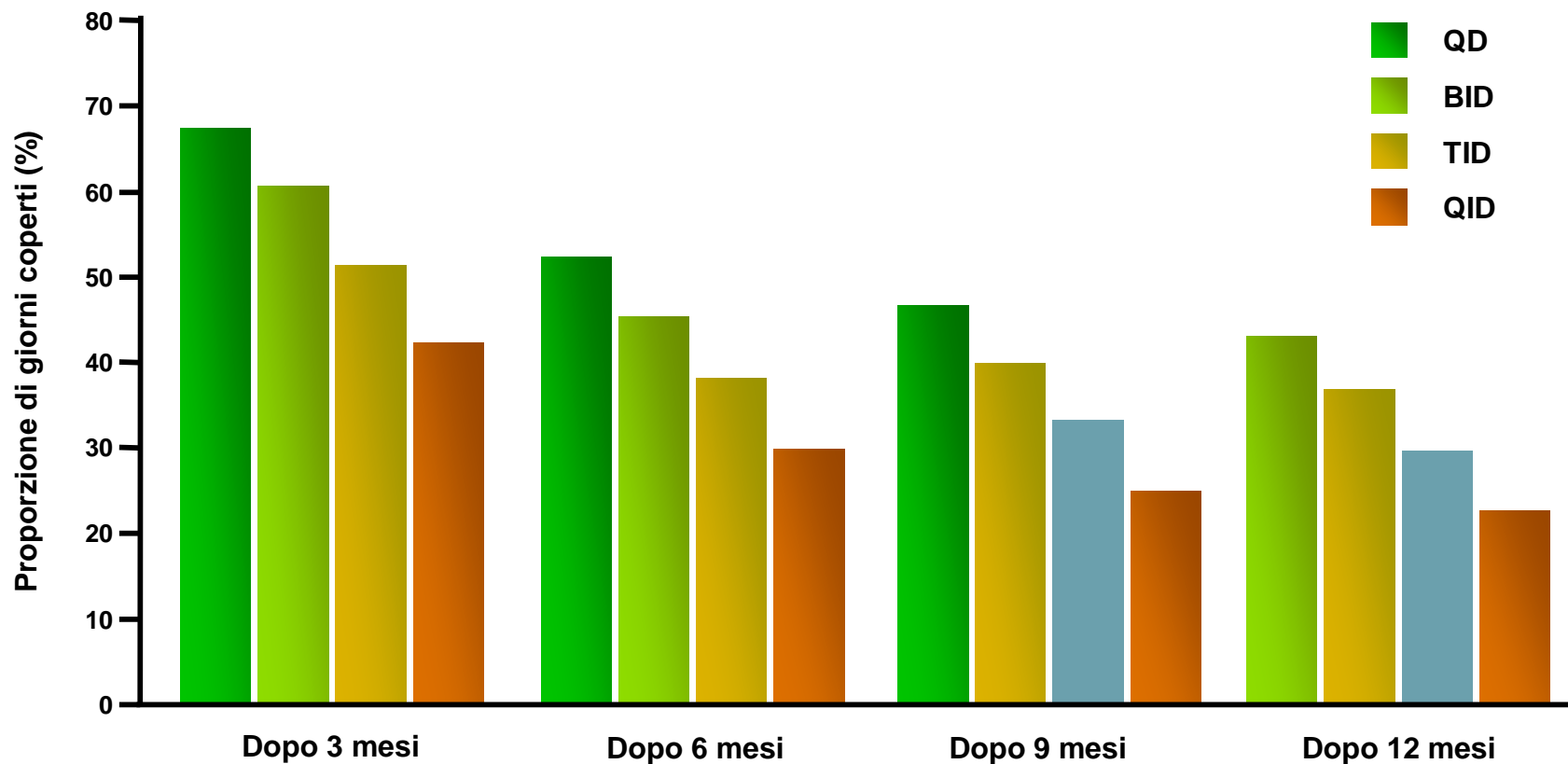
Fattori psicologici (e.g. depressione)

ADERENZA AL TRATTAMENTO PER 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

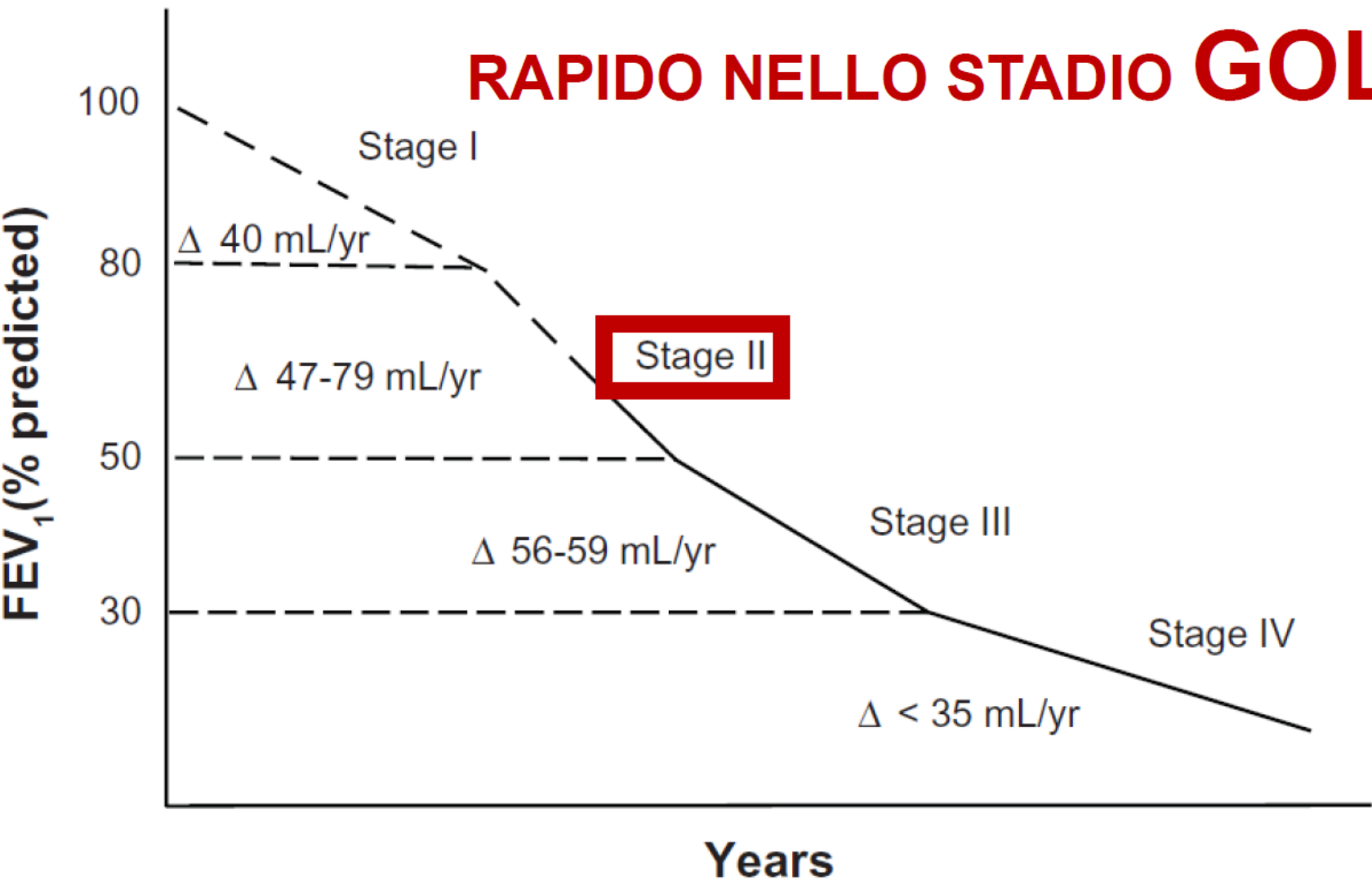
Relazione tra frequenza dei trattamenti e aderenza alla terapia nella BPCO



QD, 1 volta al giorno; BID, 2 volte al giorno; TID, 3 volte al giorno; QID, 4 volte al giorno

NEI SOGGETTI BPCO FUMATORI IL DECLINO DEL FEV₁ E' PIU'

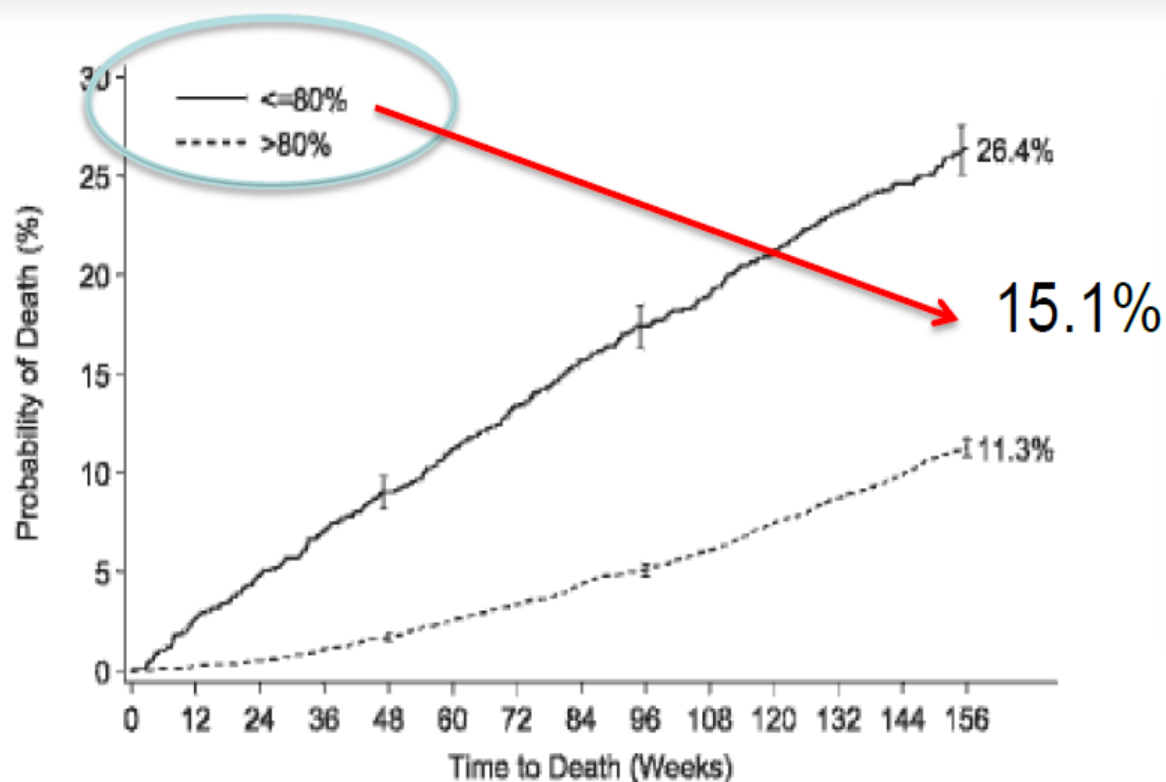
RAPIDO NELLO STADIO **GOLD II**



Adherence to inhaled therapy, mortality and hospital admission in COPD

J Vestbo, J A Anderson, P M A Calverley, et al.

Thorax 2009 64: 939-943 originally published online August 23, 2009



Number at Risk

≤80% 1232

1121

1018

894

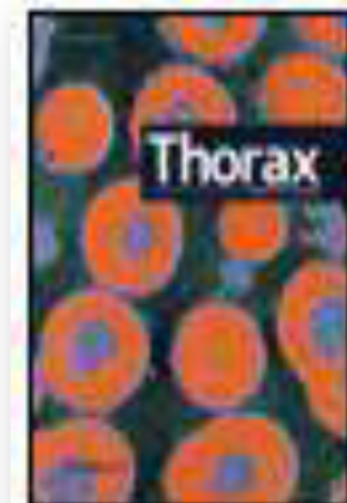
>80% 4880

4798

4633

4299

Figure 1 Kaplan–Meier plot of survival in patients adherent to study treatment and patients not adherent.

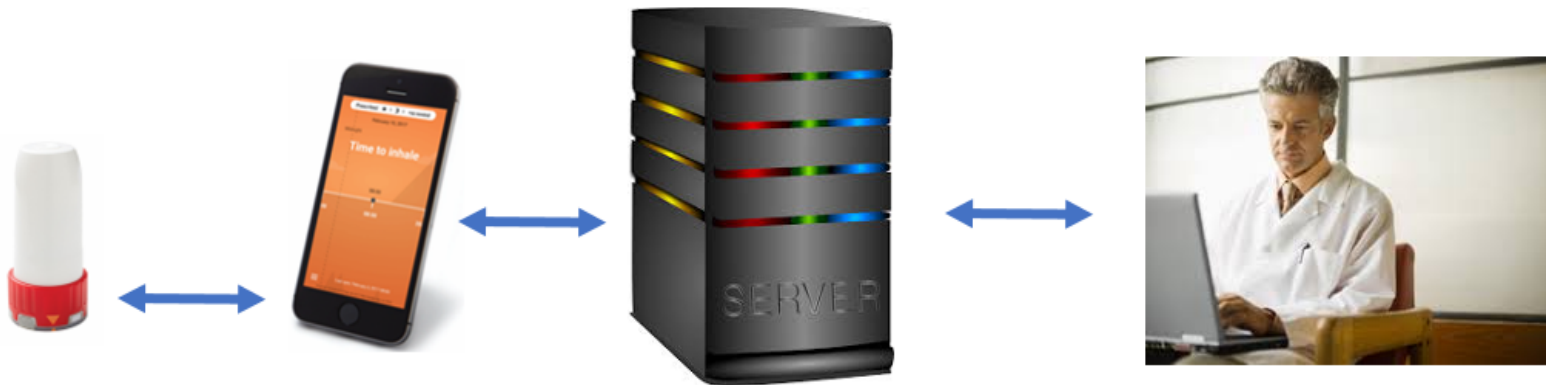


Turbo+™



Il turbo+ è uno strumento elettronico che si monta alla base del ██████████ dotato di una tecnologia che permette di *sentire* quando il paziente fa l'inalazione.

Il dato delle inalazioni è immediatamente disponibile sia per il paziente che per il suo medico curante



Il turbo+ è collegato via Bluetooth ad una App che il paziente dovrà installare nel suo smartphone, le inalazioni verranno inviate in automatico alla App ed il paziente potrà verificare se e quando ha fatto le inalazioni: *diario delle somministrazioni*

Il cellulare del paziente tramite rete telefonica o WIFI invia in automatico il dato che raggiunge il server

Il medico quindi potrà collegarsi via portale e vedere i dati delle inalazioni effettuate dai suoi pazienti e prendere decisioni su eventuali modifiche terapeutiche

TUTTO AVVIENE IN AUTOMATICO

REVIEW ARTICLE

DRUG THERAPY

Adherence to Medication

Lars Osterberg, M.D., and Terrence Blaschke, M.D.

Drugs don't work in patients who don't take them.

—C. Everett Koop, M.D.

ADHERENCE TO (OR COMPLIANCE WITH) A MEDICATION REGIMEN IS generally defined as the extent to which patients take medications as prescribed by their health care providers. The word “adherence” is preferred by many health care providers, because “compliance” suggests that the patient is passively following the doctor’s orders and that the treatment plan is not based on a therapeutic alliance or contract established between the patient and the physician. Both terms are imperfect and uninformative descriptions of medication-taking behavior. Unfortunately, applying these terms to patients who do not consume every pill at the desired time can stigmatize these patients in their future relationships with health care providers. The language used to describe how patients take their medications needs to be reassessed, but these terms are still commonly used.¹ Regardless of which word is preferred, it is clear that the full benefit of the many effective medications that are available will be achieved only if patients follow prescribed treatment regimens reasonably closely.

From the General Medicine Division, Veterans Affairs Palo Alto Health Care System, Palo Alto (L.O.); and the Division of Clinical Pharmacology, Stanford University Medical Center, Stanford (T.B.) — both in California. Address reprint requests to Dr. Osterberg at the VA Palo Alto Health Care System, 3801 Miranda Ave., Palo Alto, CA 94304, or at lars@stanford.edu.

N Engl J Med 2005;353:487-97.

Copyright © 2005 Massachusetts Medical Society.

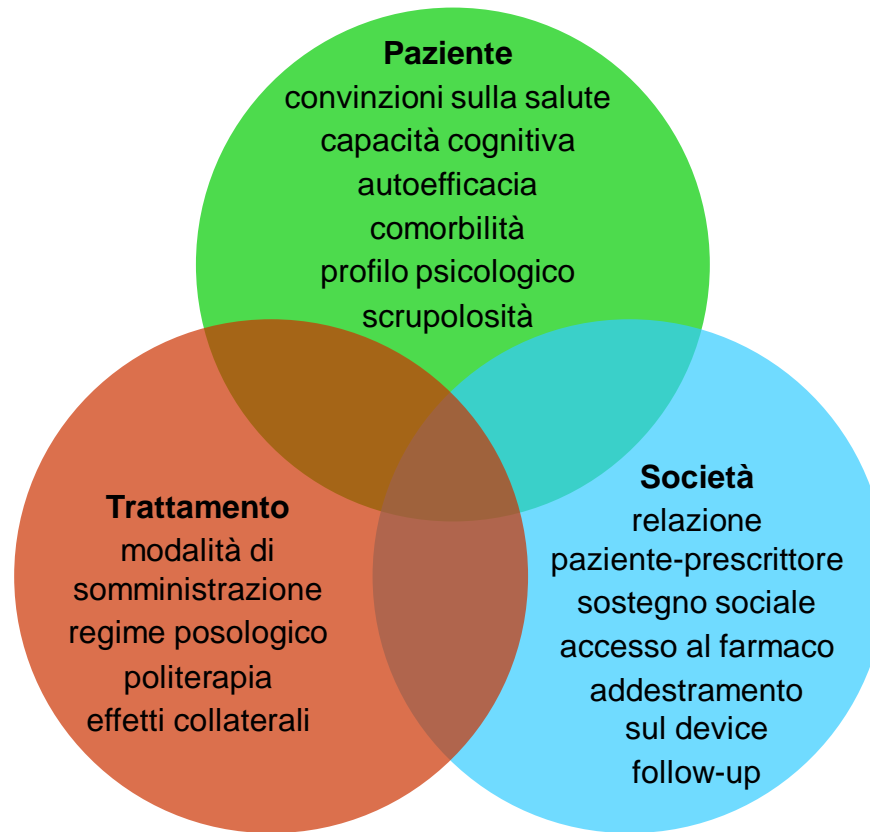


Ricordiamoci sempre chi siamo.....



• GRAZIE

L'aderenza alla terapia è un obiettivo multifattoriale



Limitazioni d'uso degli inalatori nell'anziano

	pMDI	pMDI with holding chamber	DPI
Decreased peak inspiratory flow	✓	✓	⊘
Impaired cognition	?	?	?
Decreased manual dexterity	⊘	?	?
Decreased press and breathe coordination	⊘	✓	✓



Farmacoterapia e altri trattamenti medici

Per effettuare i corretti aggiustamenti terapeutici in caso di progressione di malattia, ogni visita di follow-up dovrebbe includere una discussione sul regime terapeutico corrente. Il monitoraggio dovrebbe concentrarsi su:

- dosaggio dei farmaci prescritti
- aderenza terapeutica
- tecnica inalatoria
- efficacia delle terapie
- effetti collaterali

Eventuali modifiche terapeutiche dovrebbero essere raccomandate se necessarie

		moderata		grave
Visita	Ogni anno	Dopo sei mesi, poi ogni anno (Specialista: ogni 12 mesi)	Dopo tre mesi, poi ogni sei mesi (specialista: ogni sei-otto mesi, poi un anno)	Ogni tre mesi (specialista: ogni tre mesi se presente Insufficienza respiratoria, ogni sei mesi se non presente)
Spirometria	Ogni anno	Dopo sei mesi, poi ogni anno	Dopo tre mesi, poi ogni sei mesi	Ogni tre mesi (se la malattia è fortemente invalidante la spirometria può non essere effettuata in questo stadio)
Saturimetria	Ogni anno	Dopo sei mesi, poi ogni anno	Dopo tre mesi, poi ogni sei mesi	Ogni tre mesi
W.T. 6'			Dopo sei mesi, poi ogni sei mesi	Ogni tre mesi (anche con OTLT e stroller)
EGA			Ogni visita specialistica	Ogni visita specialistica
Rx torace in PA e LL	Ogni due anni	Quando necessaria	Quando necessaria	Quando necessaria



Valutazione dei sintomi

- ▶ COPD Assessment Test (CAT™)
- ▶ Chronic Respiratory Questionnaire (CCQ®)
- ▶ St George's Respiratory Questionnaire (SGRQ)
- ▶ Chronic Respiratory Questionnaire (CRQ)
- ▶ Modified Medical Research Council (mMRC) questionnaire

FIGURA 2.3. Valutazione CAT

Per ogni voce riportata sotto, barrare (X) la casella corrispondente che meglio descrive al momento le vostre attuali condizioni. Assicurarsi di selezionare solo una risposta per ogni domanda.

Esempio: Sono molto contento ① ② ③ ④ ⑤ Sono molto triste PUNTEGGIO

Non ho mai tosse	① ② ③ ④ ⑤	Tossisco sempre	<input type="checkbox"/>
Il mio petto è completamente libero da catarro (muco)	① ② ③ ④ ⑤	Il mio petto è tutto pieno di catarro (muco)	<input type="checkbox"/>
Non avverto alcuna sensazione di costrizione al petto	① ② ③ ④ ⑤	Avverto una forte sensazione di costrizione al petto	<input type="checkbox"/>
Quando cammino in salita o salgo una rampa di scale non avverto mancanza di fiato	① ② ③ ④ ⑤	Quando cammino in salita o salgo una rampa di scale avverto una forte mancanza di fiato	<input type="checkbox"/>
Non avverto limitazioni nello svolgere qualsiasi attività in casa	① ② ③ ④ ⑤	Avverto gravi limitazioni nello svolgere qualsiasi attività in casa	<input type="checkbox"/>
Mi sento tranquillo ad uscire di casa nonostante la mia malattia polmonare	① ② ③ ④ ⑤	Non mi sento affatto tranquillo ad uscire di casa a causa della mia malattia polmonare	<input type="checkbox"/>
Dormo profondamente	① ② ③ ④ ⑤	Non riesco a dormire profondamente a causa della mia malattia polmonare	<input type="checkbox"/>
Ho molta energia	① ② ③ ④ ⑤	Non ho alcuna energia	<input type="checkbox"/>

PUNTEGGIO
TOTALE

Bibliografia: Jones et al. ERJ 2009; 34 (3): 648-54.

TABELLA 2.5. Questionario modificato MRC per la dispnea*

Per favore barrare la casella che Vi riguarda (una sola casella) (Gradi 0-4)	
mMRC Grado 0. Ho dispnea solo per sforzi intensi.	<input type="checkbox"/>
mMRC Grado 1. Mi manca il fiato se cammino veloce (o corsa) in piano o in lieve salita.	<input type="checkbox"/>
mMRC Grado 2. Su percorsi piani cammino più lentamente dei coetanei, oppure ho necessità di fermarmi per respirare quando cammino a passo normale.	<input type="checkbox"/>
mMRC Grado 3. Ho necessità di fermarmi per respirare dopo aver camminato in piano per circa 100 metri o per pochi minuti.	<input type="checkbox"/>
mMRC Grado 4. Mi manca il fiato a riposo per uscire di casa o per vestirmi/spogliarmi.	<input type="checkbox"/>

*Fletcher CM. BMJ 1960; 2: 1662.

FATTORI CHE INFLUENZANO IL FUNZIONAMENTO DEL DPI E L'EROGAZIONE

- ❖ **RESISTENZA INTRINSECA E FLUSSO INSPIRATORIO**
- ❖ **ABILITA' DEL PAZIENTE A GENERARE UN FLUSSO
INSPIRATORIO**
- ❖ **ESPOSIZIONE ALL'UMIDITA' E CONDENSA**

Device

Farmaco

Paziente

Patient Characteristics Associated with Medication Adherence

Sharon J. Rolnick, PhD, MPH; Pamela A. Pawloski, PharmD; Brita D. Hedblom, BS;
Stephen E. Asche, MA; and Richard J. Bruzek, PharmD

Aderenza alla terapia in varie patologie croniche

Ipertensione	> 75%
Dislipidemia	> 75%
Osteoporosi	> 75%
Depressione	62%
Diabete	51%
Asma/BPCO	33%



Strumento di valutazione ABCD

FIGURA 2.4. Lo strumento di valutazione ABCD modificato.

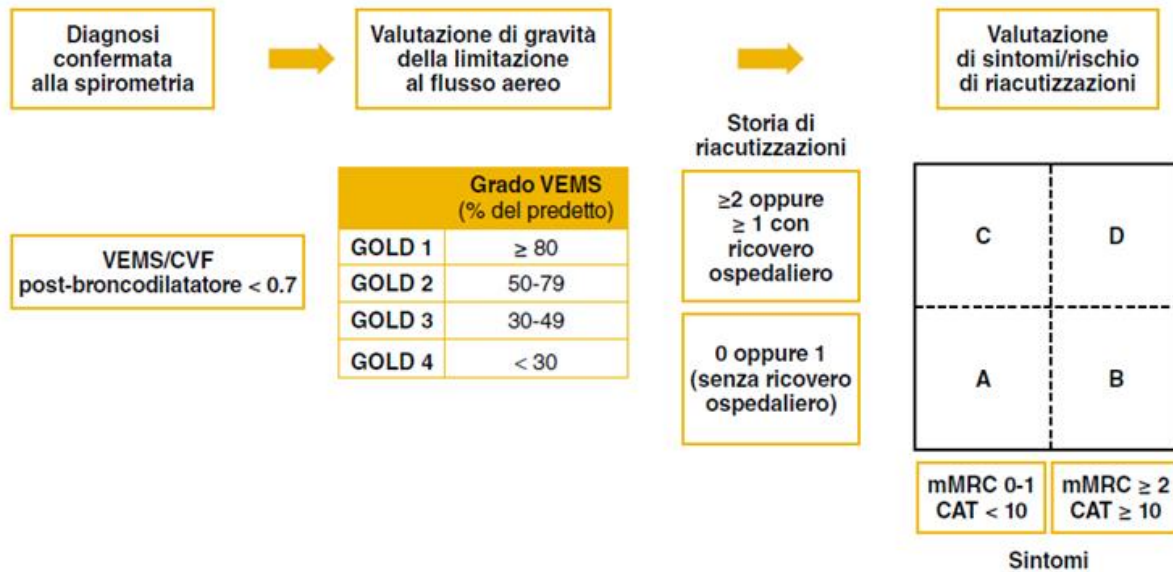


Tabella 1. Piano di monitoraggio della BPCO

PRESTAZIONI	Monitoraggio della Bronchite Cronica (senza ostruzione) e della BPCO lieve (FEV ₁ /VC <95 th e FEV ₁ >80%) asintomatica	Monitoraggio della BPCO con FEV ₁ <80%, dispnea da sforzo eventuali comorbidità	Monitoraggio della BPCO con FEV ₁ <60% con dispnea da sforzo, frequenti riacutizzazioni e comorbidità	Monitoraggio della BPCO con FEV ₁ <50% con insufficienza respiratoria e con comorbidità
	Biennale	Annuale	Annuale	Annuale
Disassuefazione tabagica, se fumatore	tutti e/o centro antifumo	tutti e/o centro antifumo	tutti e/o centro antifumo	tutti e/o centro antifumo
Valutazione clinica (incluso indice di massa corporea, BMI, eventuale uso di questionari) e dei fattori di rischio	MMG, specialista	MMG, specialista	MMG, specialista	MMG, specialista
Pulsossimetria	MMG, specialista	MMG, specialista	MMG, specialista	MMG, specialista
Spirometria semplice	MMG, specialista	MMG, specialista	MMG, specialista	MMG, specialista
Consulenza pneumologica	specialista pneumologo in caso di dubbio diagnostico	specialista pneumologo	specialista pneumologo	specialista pneumologo
Spirometria globale	laboratorio specialistico (*)	laboratorio specialistico	laboratorio specialistico	laboratorio specialistico
Misura della capacità di diffusione (DLCO)		laboratorio specialistico	laboratorio specialistico	laboratorio specialistico (°)
Rx torace (*)	radiologia	radiologia	radiologia	radiologia
ECG (*)	MMG, specialista	MMG, specialista	MMG, specialista	MMG, specialista
ECG-ecocardiogramma		specialista	specialista struttura specialistica	specialista struttura specialistica
Emogasanalisi arteriosa			laboratorio specialistico	laboratorio specialistico
Test del cammino dei 6 minuti		laboratorio specialistico	laboratorio specialistico	laboratorio specialistico (°)
Saturazione O ₂ notturna (*)		laboratorio specialistico	laboratorio specialistico	laboratorio specialistico (°)
Altre consulenze o indagini (*)		altre consulenze o indagini (*)	altre consulenze o indagini (*)	altre consulenze o indagini (*)
		Il medico di medicina generale è responsabile del monitoraggio della terapia cronica; ogni 6 mesi rivaluta ambulatorialmente il paziente, effettua controlli della SatO ₂ in caso di riacutizzazione e nei due mesi successivi, lo invia allo specialista, in caso di variazioni persistenti del quadro clinico.	Il medico di medicina generale è responsabile del monitoraggio della terapia cronica; rivaluta il paziente ambulatorialmente ogni 3 mesi, in via subito allo specialista in caso di riacutizzazioni. Lo specialista pneumologo è responsabile della gestione delle riacutizzazioni in fase acuta e fino al recupero della stabilità.	Il medico di medicina generale è responsabile del monitoraggio della terapia cronica; rivaluta il paziente al massimo ogni 2 mesi, in via immediatamente allo specialista in caso di riacutizzazione e/o di comparsa di nuovi segni e sintomi. Lo specialista pneumologo è responsabile della gestione delle riacutizzazioni fino alla loro stabilizzazione e monitorizza le comorbidità, avvalendosi delle necessarie consulenze.

Aspetti qualificanti della strategia organizzativa

Piano di cura - follow-up personalizzato e flessibile definito ad ogni visita dal medico

Definizione chiara di chi (medico, personale per le attività organizzative e segretariali, personale a supporto delle attività clinico assistenziali) fa cosa nelle varie fasi della gestione proattiva e soprattutto nel follow-up

Definizione chiara e condivisa dei momenti appropriati di invio allo Specialista


Erogazione di tutte le prestazioni componenti il percorso, compresa la diagnostica di primo livello nelle sedi della AFT

BPCO: le fasi del percorso

Prevenzione – diagnosi precoce

- definizione popolazione a rischio (ICT)
- eliminazione fattori di rischio modificabili (es: fumo)
- screening periodico con richiamo attivo (valutazione clinica, eventuale COPD, spirometria)

Diagnosi (Criteri univoci)

- Ostruzione : rapporto VEMS/CVF uguale o inferiore a 0.70
 - Non reversibile (test di reversibilità)
 - Stadiazione clinico spirometrica (gravità spirometrica + CAT e/o riacutizzazioni)
- 

BPCO: le fasi del percorso

Empowerment

- Correzione stili di vita: alimentazione, attività fisica, fumo
- Consapevolezza storia naturale
- Corretto utilizzo device – aderenza
- Terapia al bisogno, gestione delle riacutizzazioni
- Ginnastica respiratoria – riabilitazione respiratoria

Tecnica per pMDI con Distanziatori e VHC: Il paziente dovrebbe essere istruito a:

1. Riscaldare la bomboletta del pMDI alla temperatura della mano o del corpo.
2. Togliere il cappuccio del boccaglio e agitare con cura l'inalatore.
3. Attivare il pMDI nell'aria se è nuovo o non è stato usato per alcuni giorni
4. Assemblare il dispositivo e controllare che non ci siano oggetti estranei.
5. Tenere la bomboletta in posizione verticale.
6. Sedersi in posizione eretta o stare in piedi.
7. Espirare completamente.
8. Seguire le istruzioni riportate di seguito e basate sul tipo di interfaccia utilizzata:

Boccaglio:

- a. Porre il boccaglio del distanziatore tra i denti. Assicurarsi che la lingua sia schiacciata sotto il boccaglio e non blocchi il pMDI. Serrare le labbra intorno al boccaglio.
- b. Inspirare lentamente e contemporaneamente attivare il pMDI. Se il dispositivo produce un "fischio", l'inspirazione è stata troppo rapida.
- c. Sfilare il boccaglio dalla bocca e trattenere il respiro per 10 secondi. Se non è possibile trattenere il respiro per 10 secondi, farlo per quanto è possibile.

9. Aspettare 15-30 secondi se è richiesto un altro puff di farmaco.
10. Ripetere i passaggi precedenti fino a raggiungere il numero di dosi prescritto dal medico.
11. Se si assumono corticosteroidi, sciacquare la bocca dopo l'ultimo puff di farmaco, sputare l'acqua e non ingerirla.
12. Riposizionare il cappuccio del pMDI dopo ogni utilizzo.

Nelle persone in regolare trattamento farmacologico, valutare ad ogni visita programmata:

- la corretta e regolare assunzione della terapia
- la valutazione dei sintomi ed in particolare, la tolleranza all'esercizio fisico e la dispnea da sforzo

Tecnica a bocca chiusa: Il paziente dovrebbe essere istruito a:

1. Scaldare la bomboletta del pMDI fino a temperatura corporea.
2. Rimuovere il cappuccio e agitare bene l'inalatore.
3. Se il pMDI è nuovo o non è stato usato per qualche giorno, spruzzare una dose in aria.
4. Sedersi in posizione eretta o stare in piedi.
5. Espirare completamente.
6. Posizionare il pMDI tra i denti, assicurarsi che la lingua sia schiacciata sotto il boccaglio e non ostruisca il flusso.
7. Serrare le labbra.
8. Attivare il pMDI mentre si inizia ad inspirare lentamente.
9. Trattenere il respiro per 10 secondi. Se non è possibile trattenere per 10 secondi, lo si faccia per quanto possibile.
10. Aspettare un minuto per le dosi successive.
11. Ripetere le operazioni 2-10 per il numero di dosi prescritte.
12. Se si utilizzano corticosteroidi, dovrebbe sciacquare la bocca dopo l'ultimo puff, sputare l'acqua e non deglutire.
13. Riposizionare il cappuccio sul boccaglio del pMDI dopo ogni utilizzo.

Istruzioni per DPI mono-dose

Aerolizer®: il paziente dovrebbe essere addestrato a:

1. Rimuovere il cappuccio.
2. Tenere ferma la base dell'inalatore e ruotare il boccaglio in senso antiorario.
3. Rimuovere la capsula dal blister immediatamente prima dell'uso.
4. Posizionare la capsula nella camera alla base dell'inalatore.
5. Trattenere la base dell'inalatore e ruotare in senso orario per chiudere.
6. Premere i due pulsanti simultaneamente per forare la capsula.
7. Tenere la testa in posizione verticale.
8. Non espirare nel dispositivo.
9. Tenere il dispositivo orizzontalmente, con i pulsanti a destra e a sinistra.
10. Posizionare il boccaglio in bocca e serrare bene le labbra intorno al boccaglio.
11. Inspirare il più rapidamente e profondamente possibile.
12. Allontanare il boccaglio dalla bocca e trattenere il respiro per 10 secondi (o per quanto possibile).
13. Non espirare nel dispositivo.
14. Aprire la camera e controllare la capsula; se è presente ancora polvere, ripetere la procedura di inalazione.
15. Dopo l'uso, rimuovere e buttare la capsula. Non conservare la capsula nell'Aerolizer®.
16. Chiudere il boccaglio e rimettere il cappuccio.
17. Conservare il dispositivo in un luogo fresco ed asciutto.

HandiHaler®: il paziente dovrebbe essere addestrato a:

1. Immediatamente prima di utilizzare l'HandiHaler®, staccare la pellicola d'alluminio e prelevare una capsula.
2. Aprire il cappuccio antipolvere tirandolo verso l'alto.
3. Aprire il boccaglio.
4. Posizionare la capsula nella camera al centro; non è importante l'orientamento della capsula nella camera.
5. Chiudere bene il boccaglio fino a sentire un click; lasciare il cappuccio antipolvere sollevato.
6. Tenere l'HandiHaler® con il boccaglio rivolto verso l'alto.
7. Premere il pulsante di foratura una sola volta e rilasciare; questo crea dei fori nella capsula che permettono al farmaco di essere rilasciato una volta che l'inspirazione ha inizio.
8. Espirare lontano dall'HandiHaler®.
9. Posizionare il boccaglio in bocca e serrare bene le labbra intorno al boccaglio.
10. Tenere la testa in posizione verticale.
11. Inspirare con una forza sufficiente per sentire vibrare la capsula e fino a quando i polmoni sono pieni d'aria.
12. Rimuovere il boccaglio dalle labbra e trattenere il respiro per 10 secondi (o per quanto possibile).
13. Espirare lontano dall'HandiHaler®.
14. Ripetere l'inspirazione dall'HandiHaler®.
15. Aprire il boccaglio, estrarre la capsula utilizzata e smaltirla. Non conservare la capsula nell'HandiHaler®.
16. Chiudere il boccaglio e il cappuccio antipolvere per proteggere l'HandiHaler®.
17. Conservare il dispositivo in un luogo fresco ed asciutto.

Istruzioni per DPI a unità-dose multiple

Diskhaler®: Il paziente dovrebbe essere addestrato a:

1. Rimuovere il coperchio ed assicurarsi che il dispositivo ed il boccaglio siano puliti.
2. Afferrare i lati del boccaglio e premere entrambe le levette per tirare fuori il vassoio.
3. Caricare il blister con le capsule nel vassoio circolare.
4. Muovere il vassoio dentro e fuori il dispositivo fino a visualizzare il disco di alluminio nel contadosi. Quella sarà la prima dose che sarà somministrata al paziente.
5. Tenere il dispositivo orizzontale e sollevare il coperchio bene in alto per forare il foglio con le capsule.
6. Riposizionare in basso il coperchio.
7. Allontanare il Diskhaler® dalla bocca e buttare fuori tutta l'aria.
8. Posizionare il boccaglio tra i denti e le labbra ed assicurarsi che i fori alla base del boccaglio non siano coperti.
9. Inspirare il più velocemente e profondamente possibile.
10. Allontanare il Diskhaler® dalla bocca e trattenere il fiato per 10 secondi o per quanto possibile.
11. Espirare lentamente.
12. Se si deve assumere un'altra dose, estrarre e riposizionare il vassoio per far muovere il carrello e riposizionare un'altra capsula. Ripetere quindi i passi dal punto 4 al 12.
13. Riposizionare il coperchio dopo la somministrazione. Assicurarsi che il blister rimanga sigillato fino all'inspirazione affinché sia protetto da umidità e perdite.

Istruzioni per DPI multi-dose

Diskus®: Il paziente dovrebbe essere addestrato a:

1. Aprire il dispositivo.
2. Far scorrere la leva da sinistra verso destra.
3. Espirare normalmente; non espirare nel dispositivo.
4. Posizionare il boccaglio in bocca e serrare bene le labbra intorno al boccaglio.
5. Mantenere il dispositivo orizzontalmente mentre si inspira con un flusso rapido e costante.
6. Rimuovere il boccaglio dalle labbra e trattenere il respiro per 10 secondi (o per quanto possibile).
7. Assicurarsi di non espirare nel dispositivo.
8. Conservare il dispositivo in un luogo fresco ed asciutto.
9. Fare attenzione al contatore per il numero di dosi rimanenti e sostituirlo una volta esaurito.

Twisthaler®: il paziente dovrebbe essere addestrato a:

1. Tenere l'inalatore in posizione verticale con la parte rosa (la base) in basso.
2. Rimuovere il cappuccio quando è in verticale in modo da assicurarsi che sia dispensata la giusta dose.
3. Tenere ferma la base rosa e girare il cappuccio in senso antiorario per rimuoverlo.
4. Appena il cappuccio viene rimosso, il contadosi sulla base mostrerà una dose in meno. Questa operazione carica la dose.
5. Assicurarsi che la freccia situata sulla porzione bianca (esattamente sopra la base rosa) stia puntando al contadosi.
6. Espirare normalmente - non espirare nel dispositivo.
7. Portare il dispositivo alla bocca con il boccaglio rivolto verso il paziente, e serrare bene le labbra intorno ad esso.
8. Inspirare con un flusso rapido e costante tenendo il Twisthaler® orizzontale.
9. Rimuovere il boccaglio dalla bocca e trattenere il respiro dai 5 ai 10 secondi (o per quanto possibile).
10. Assicurarsi di non espirare nel dispositivo.
11. Riposizionare immediatamente il cappuccio, ruotarlo in senso orario e premere delicatamente fino a sentire un click.
12. Chiudere bene il Twisthaler® per assicurarsi che la dose successiva venga caricata correttamente.
13. Assicurarsi che la freccia sia allineata con la finestrella del contadosi.
14. Conservare il dispositivo in un luogo fresco ed asciutto.

Flexhaler®: Il paziente dovrebbe essere addestrato a:

1. Svitare il cappuccio e rimuoverlo.
2. Tenere il Flexhaler® in posizione verticale (boccaglio in su) mentre si carica la dose.
3. Non toccare il boccaglio quando il dispositivo è stato caricato.
4. Girare l'impugnatura marrone completamente fino a fondo corsa. Non importa in quale direzione.
5. Rigirare completamente nella direzione opposta.
6. Assicurarsi di sentire un click durante le operazioni al punto 4 e 5.
7. Non espirare nel dispositivo.
8. Posizionare il boccaglio in bocca, chiudere bene le labbra intorno al boccaglio ed inspirare profondamente e con forza attraverso il boccaglio.
9. Allontanare il boccaglio dalla bocca ed espirare.
10. Fare attenzione a non soffiare nel boccaglio.
11. Se richiesta più di una dose, ripetere i passi sopradescritti.
12. Riposizionare il cappuccio e chiudere.
13. Sciacquare la bocca dopo ogni dose per ridurre il rischio di sviluppare candidosi orale. Non ingoiare l'acqua.

Il Controllo delle Infezioni

Pulizia dei pMDI

Pulire una volta a settimana e quando vi è necessità.

Guardare nel foro dell'inalatore dal quale la medicina viene spruzzata.

Pulire l'inalatore se c'è polvere all'interno o intorno al foro.

Rimuovere la bomboletta dal contenitore in plastica in modo che non si bagni.

Lasciare asciugare durante la notte.

Lavare il contenitore in plastica con acqua calda e scuotere per rimuovere l'acqua in eccesso.

Reinserire la bomboletta nel boccaglio e rimettere il cappuccio.

Pulizia dell'Autohaler™

Pulire una volta a settimana e quando vi è necessità.

Rimuovere il cappuccio.

Capovolgere l'Autohaler™.

Strofinare il boccaglio con un panno pulito ed asciutto.

Picchiettare con cautela il retro dell'Autohaler™ in modo tale che l'aletta scenda e che si possa vedere il foro d'uscita dello spray.

Pulire la superficie dell'aletta con un panno di cotone asciutto.

Rimettere il cappuccio al boccaglio ed assicurarsi che la leva sia abbassata.

Vantaggi

Piccoli e trasportabili

Dotati di conta-dosi incorporato

Senza propellenti

Respiro-attivati

Bisogno di poco tempo per la preparazione e per la somministrazione

Svantaggi

Dipendenti dal flusso inspiratorio del paziente

Pazienti meno consapevoli della dose erogata

Impatto in orofaringe relativamente alto

Attaccabili dall'umidità ambientale e dall'umidità dell'esperto nel boccaglio

Gamma limitata di farmaci disponibili in polvere

Disparati DPI con farmaci differenti

Il paziente può confondere facilmente le istruzioni dei DPI con quelle di altri dispositivi per aerosol

Tecnica per MDI respiro-attivati (Autohaler™): Quando si utilizza un Autohaler™, il paziente dovrebbe essere istruito a:

1. Scaldare la bomboletta del pMDI fino a temperatura corporea.
2. Rimuovere il cappuccio e accertarsi dell'assenza di corpi estranei.
3. Tenere l'Autohaler™ in verticale in modo che la freccia punti in alto, non bloccare i fori dell'aria.
4. Se l'Autohaler™ è nuovo o non è stato usato di recente, spruzzare una dose.
5. Spingere la leva in modo che resti sollevata.
6. Spingere la levetta bianca nella parte inferiore del boccaglio per caricare l'Autohaler™.
7. Riabbassare la leva per rilasciare una seconda dose per il priming.
8. Riportare la leva nella sua posizione di chiusura e rialzarla fino a sentire lo scatto.
9. Sedersi in posizione eretta o stare in piedi.
10. Agitare l'Autohaler™ 3 o 4 volte.
11. Espirare normalmente, lontano dall'Autohaler™.
12. Posizionare il pMDI tra i denti, assicurarsi che la lingua sia schiacciata sotto il boccaglio e non ostruisca il flusso.
13. Serrare le labbra attorno al boccaglio.
14. Inspirare profondamente attraverso il boccaglio con forza moderata costante.
15. Porre attenzione al "click" e al sentire un leggero puff che avvengono quando l'Autohaler™ avvia il rilascio del farmaco.
16. Continuare ad inspirare fino a quando i polmoni sono pieni d'aria.
17. Allontanare il boccaglio dalla bocca.
18. Trattene il respiro per 10 secondi o per quanto possibile.
19. Ripetere le operazioni descritte fino a raggiungere il numero di dosi prescritte.
20. Mettere il cappuccio al boccaglio e assicurarsi che la leva sia abbassata.

Operazioni generiche per evitare una ridotta o nulla somministrazione per gli MDI: Quando si utilizzano gli MDI, bisognerebbe seguire le seguenti operazioni per evitare una ridotta o nulla somministrazione durante un trattamento con aerosol. Il paziente dovrebbe:

1. Rimuovere il cappuccio del pMDI dall'attivatore.
2. Caricare seguendo le indicazioni (Tabella 12).
3. Pulire e asciugare l'attivatore del pMDI come descritto nelle indicazioni del produttore.
4. Tenere nota delle dosi rimanenti.