

**75° CONGRESSO  
NAZIONALE**



# **Potenziare la medicina generale per migliorare l'Active Ageing**

**1-6 ottobre 2018**

Complesso Chia Laguna - Domus de Maria (CA)

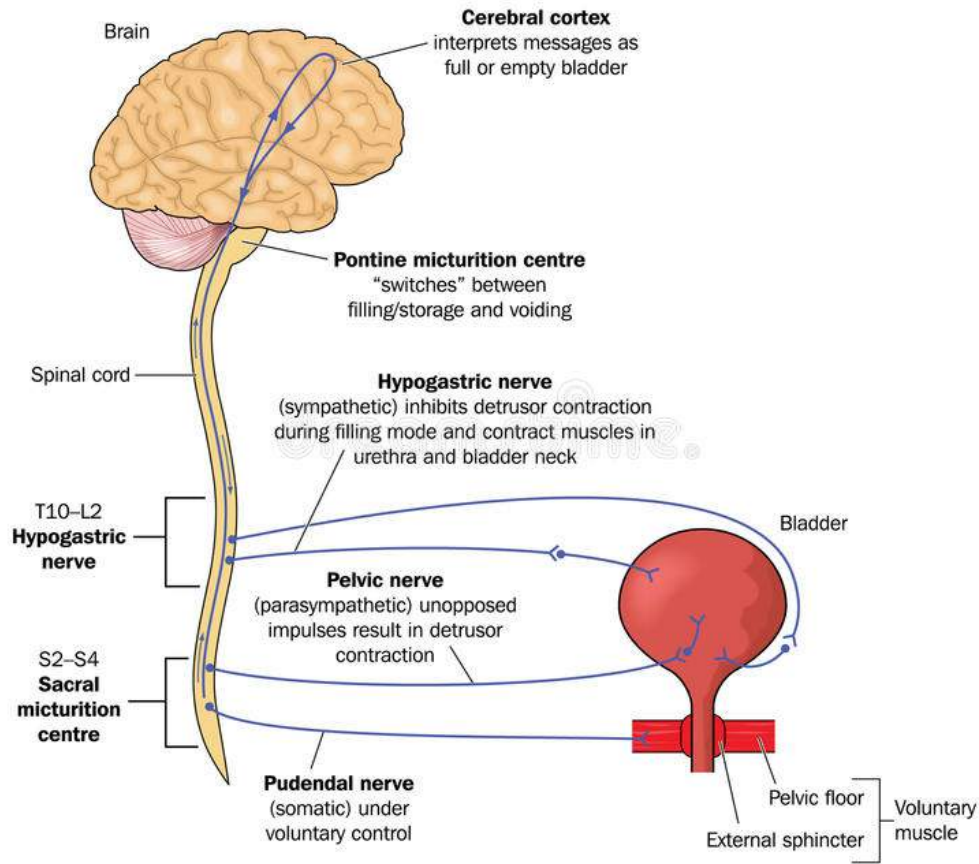
# L'uroflussimetria: strumento di diagnosi e controllo terapia. Esecuzione ed interpretazione dei risultati

Dr. Angelo Di Santo



ISTITUTO DELLE  
FIGLIE DI SAN CAMILLO

# MINZIONE



Atto volontario e coordinato, il cui risultato è il flusso urinario

# FLUSSO ANOMALO

Espressione di una disfunzione del basso tratto urinario (L.U.T.S.)



# UROFLUSSIMETRIA

Rappresenta l'unica indagine strumentale urodinamica non invasiva, automatizzata e di più semplice esecuzione

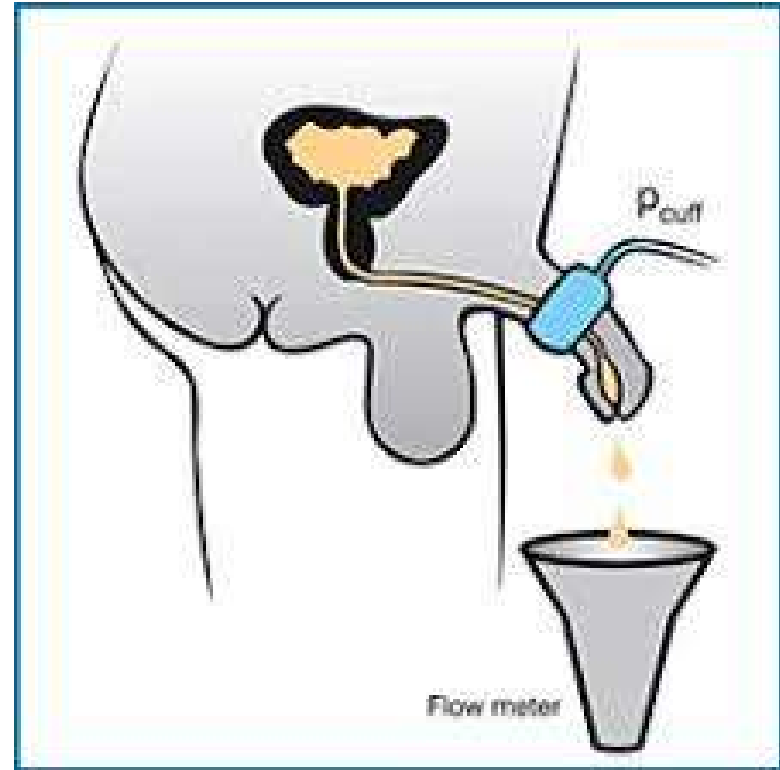
Per tali caratteristiche è indicata come esame iniziale, prima dell'esecuzione, se necessaria, di metodiche più invasive

(test della cuffia peniena...)



Fig. 1: Un tipo di uroflussometro per donne e uomini

# TEST DELLA CUFFIA PENIENA



# UROFLUSSIMETRI



- A disco rotante



- Gravimetrico

# Preparazione all'esame

- Adeguata idratazione;
- Giungere all'esame con un NORMALE STIMOLO AD URINARE!!!
- EVITARE IPER-IDRATAZIONE E SOVRADISTENSIONE VESCIALE (flusso non veritiero)
- No digiuno, no clistere, no profilassi antibiotica
- Non in corso di IVU (dati falsati)

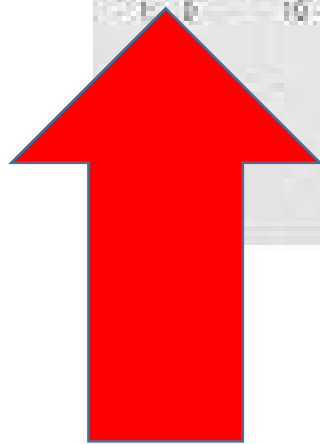


# PARAMETRI

---

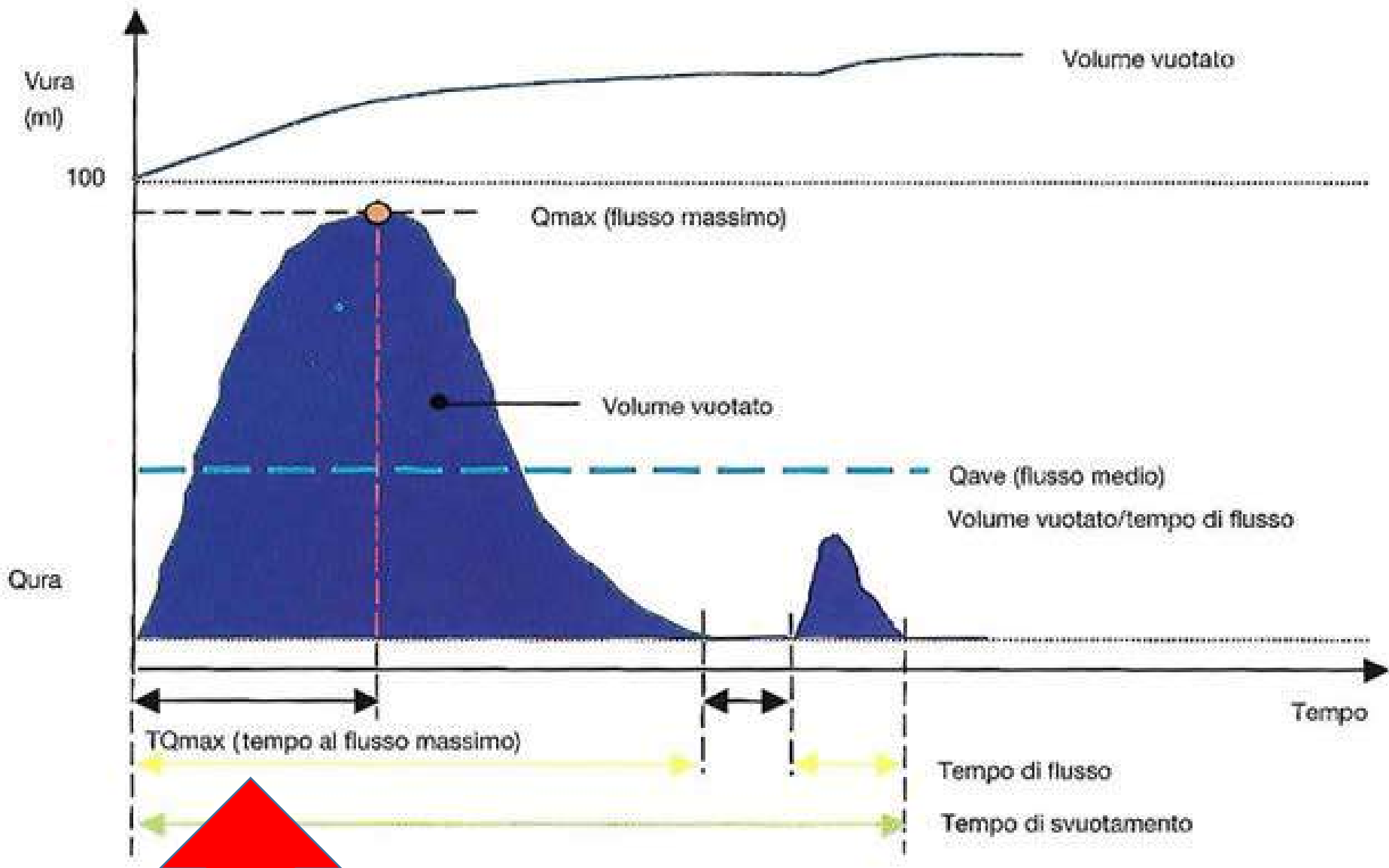
# Delay time

- Tempo di latenza che intercorre dal momento in cui il soggetto si accinge a mingere, e l'inizio effettivo della minzione
- Generalmente inferiore a 10 secondi
- Può aumentare in caso di ostruzione al deflusso, ma non solo...



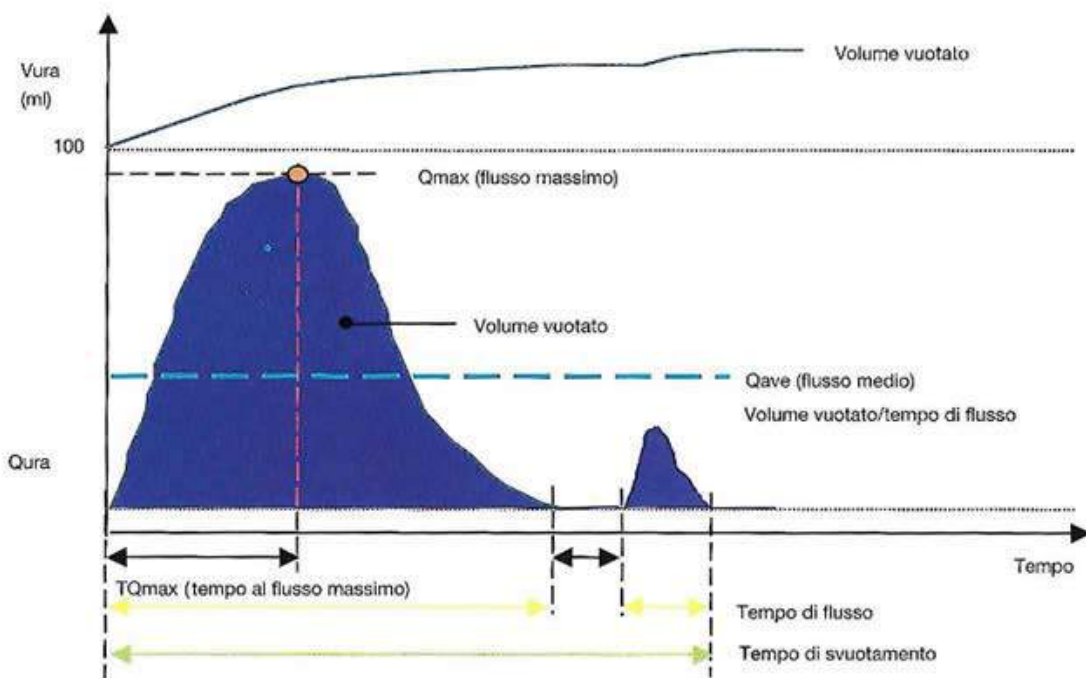
# Tempo al flusso massimo

- Tempo che intercorre tra l'inizio del flusso ed il momento in cui si raggiunge il flusso massimo
- Aumenta in caso di ritardo di apertura del collo vescicale, rigidità del collo vescicale, ipocontrattilità detrusoriale o inibizione psicogena
- Valori non ancora stabiliti, ma generalmente non dovrebbe superare un terzo del tempo di flusso



# Velocità di flusso

- Volume di flusso espulso attraverso l'uretra, nell'unità di tempo, espressa in ml/s



# Flusso massimo (Qmax)

- Massimo valore di flusso registrato, espresso in ml/s
- Parametro di flusso che meglio distingue i soggetti con minzione normale, da quelli con minzione patologica
- Valore normale nell'UOMO > 15 ml/s
- Valore normale nella DONNA > 20 ml/s
- Ma...
  - Un'elevata pressione endovesicale può mascherare un'ostruzione
  - Un flusso massimo < 10 ml/s è suggestivo di ostruzione, ma potrebbe essere anche dovuto ad ipocontrattilità detrusoriale o ridotto volume vuotato...

**QUINDI...**

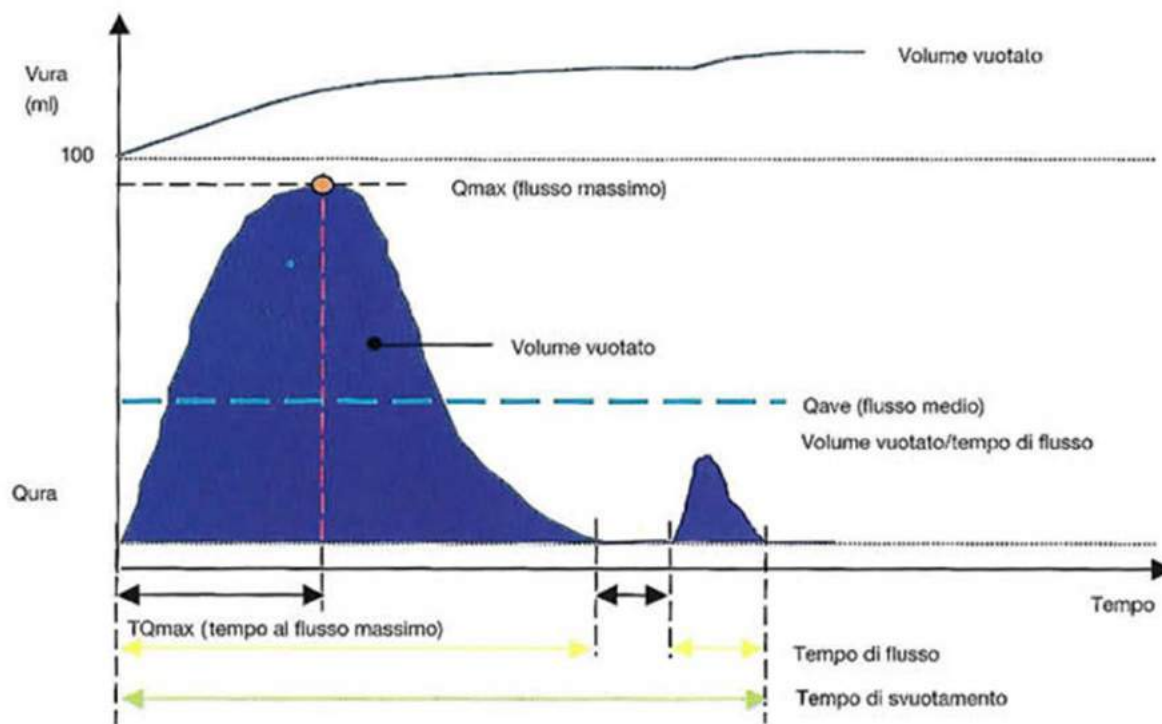
# Schema classificativo sec. Abrams e Griffiths (e successivamente sec. Andersene e Nordling)

- $Q_{max} > 15$  ml/s NON OSTRUITO
- $Q_{max} < 10$  ml/s OSTRUITO
- $Q_{max} > 10$  ml/s e  $< 15$  ml/s EQUIVOCI
  - Il  $Q_{max}$  decresce con l'età, dopo i 50 anni, di circa 2 ml/s per ogni decade
  - Nelle femmine il limite minimo è di 20 ml/s



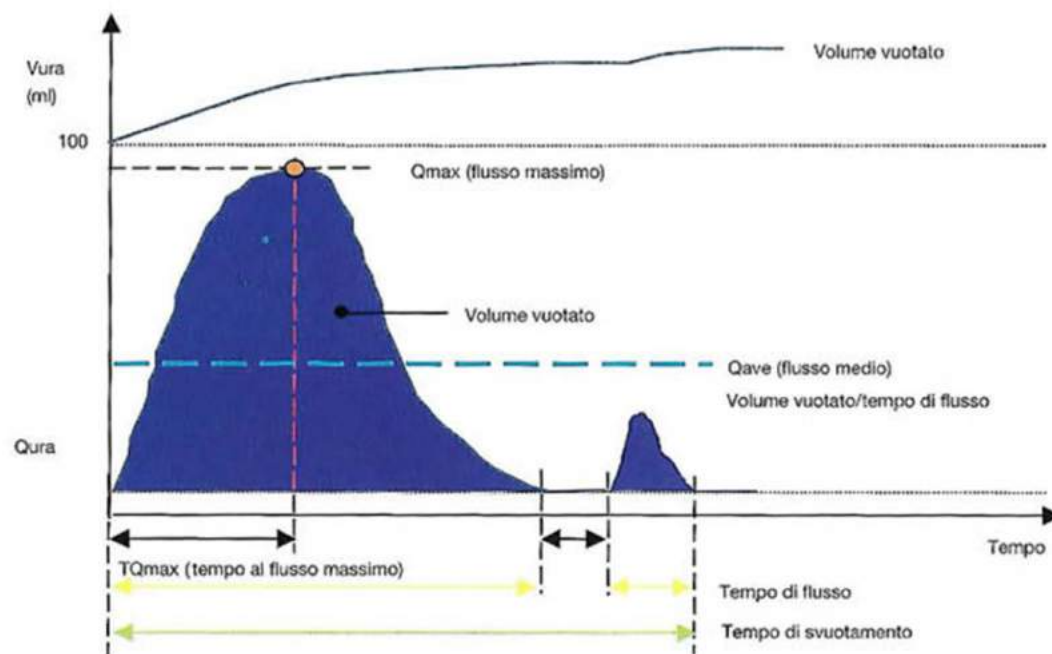
# Flusso medio ( $Q_{ave}$ )

- Rapporto tra volume vuotato e tempo di flusso



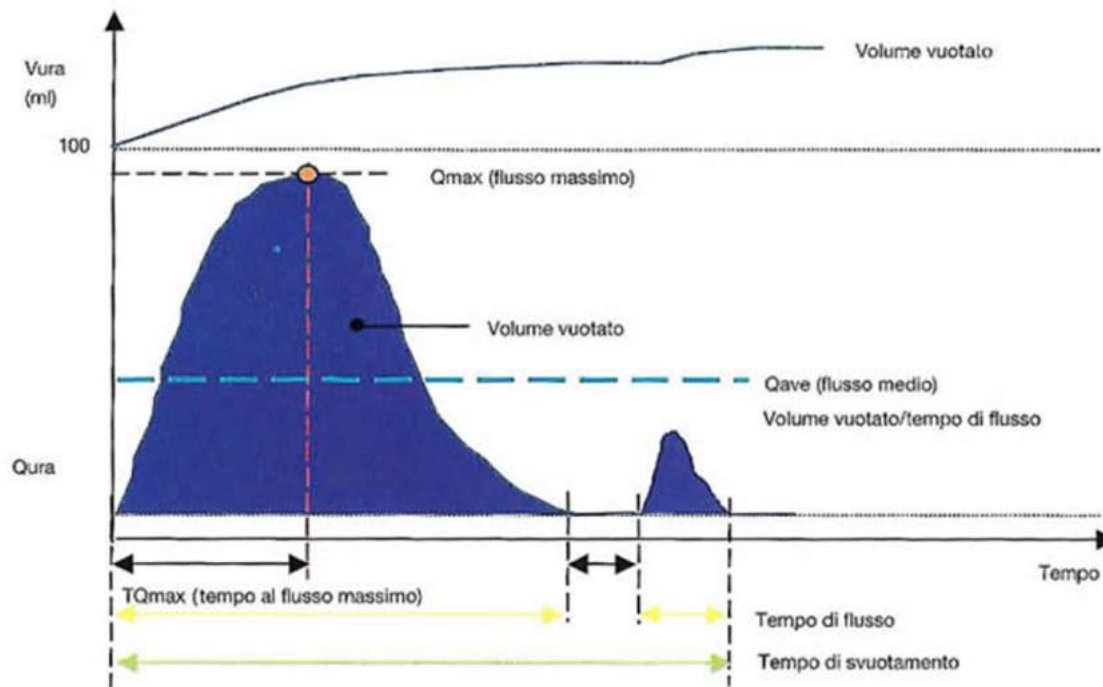
# Volume vuotato (VV)

- Volume totale vuotato (normale tra 150 e 450 ml)
- E' costituito dall'area sotto la curva



# Tempo di flusso e tempo di svuotamento

- Sono diversi tra loro, per esempio, nel caso di flusso intermittente



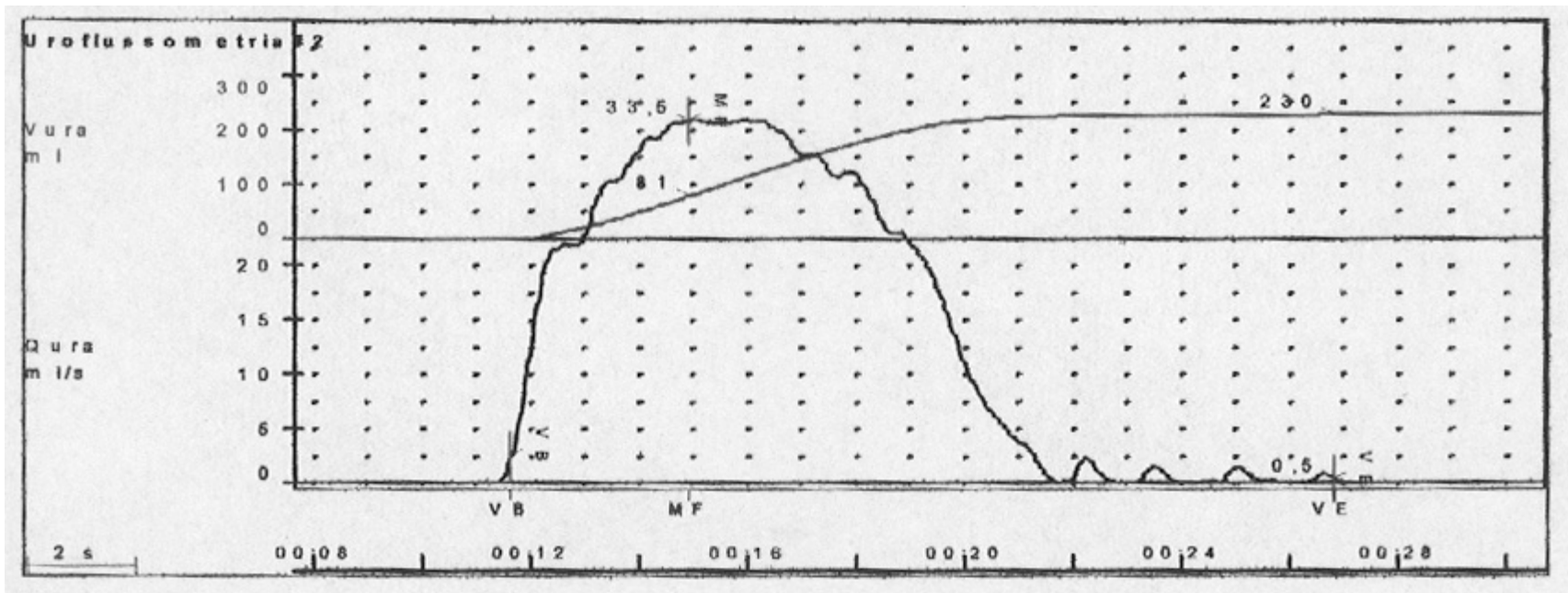
# Morfologia del tracciato

- Un normale flusso traccia una curva a forma di campana smussata (Gaussiana)

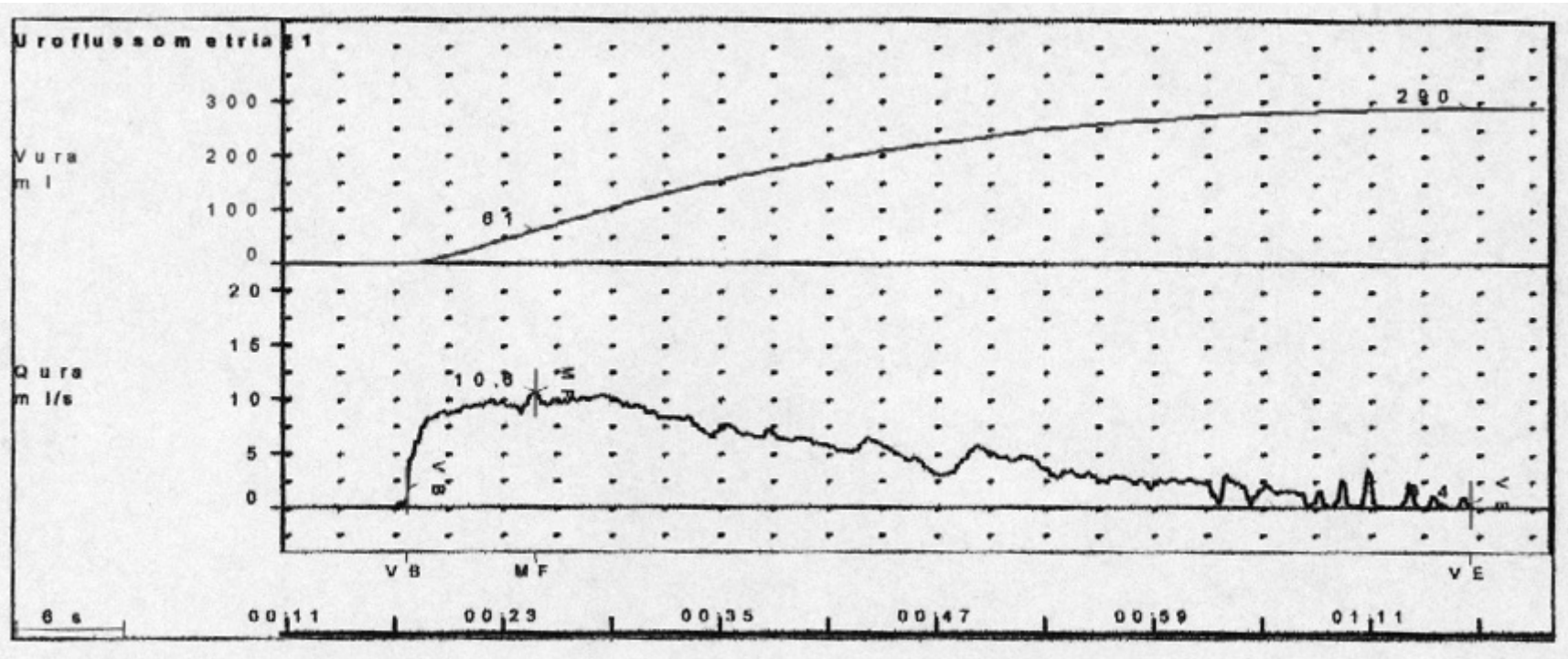
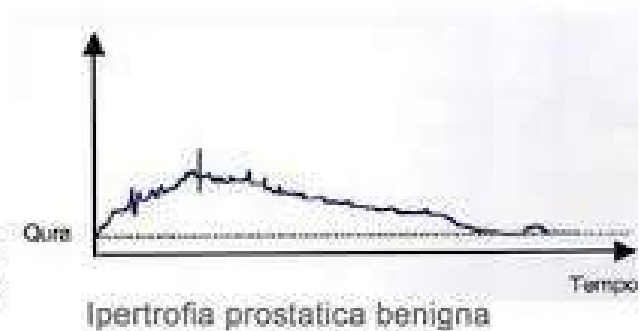
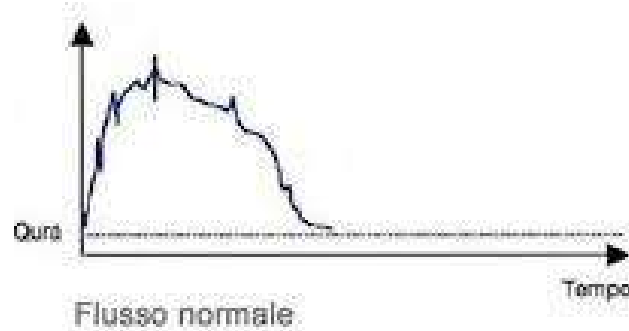
## 5 tipi di curva (sec. Jorgensen)

1. Normale, a campana, con asimmetria solo lieve
2. Prostatica non interrotta, asimmetrica e prolungata dal picco alla fine della curva
3. Fluttuante, non interrotta, con ampie fluttuazioni senza raggiungere mai lo 0 prima della fine della minzione
4. Frazionato a curva discontinua, tocca lo 0 in più punti
5. A «plateau» a curva non interrotta, appiattita, con  $Q_{max}$  costante

# Tracciati



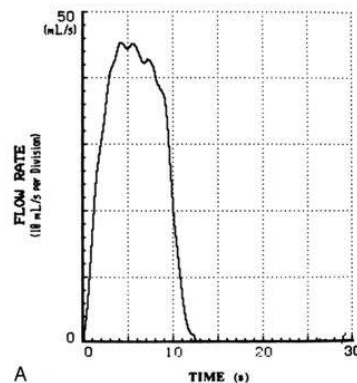
# Tracciati



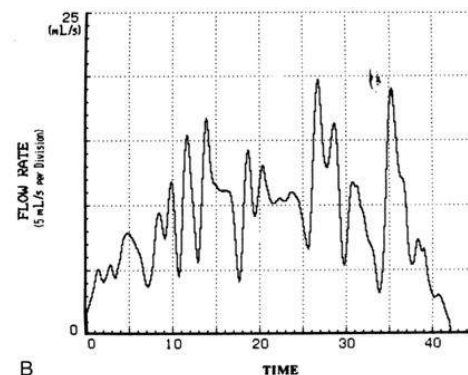
# Tracciati

## Uroflussimetria di un Soggetto Normale e di un Paziente con Cistopatia Diabetica

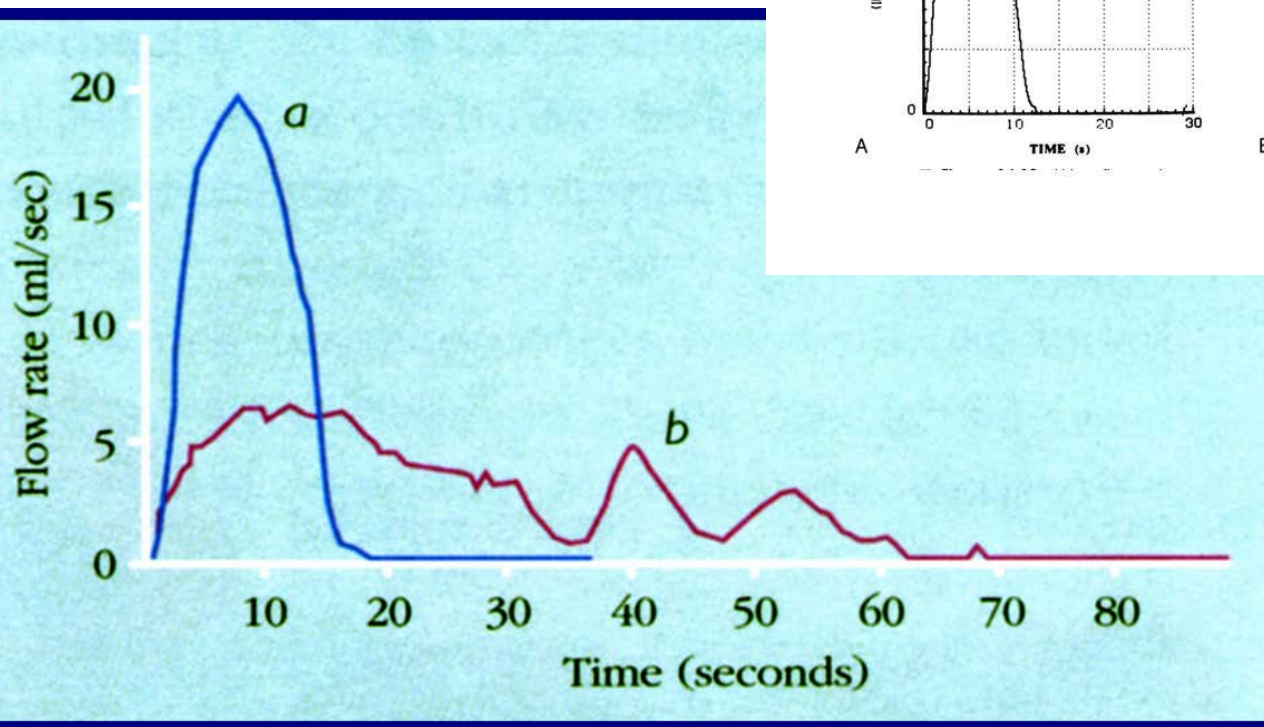
Soggetto normale



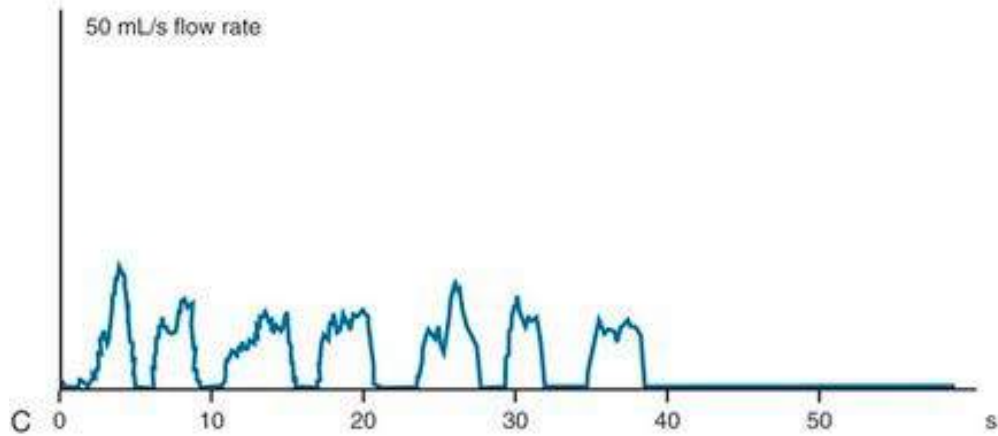
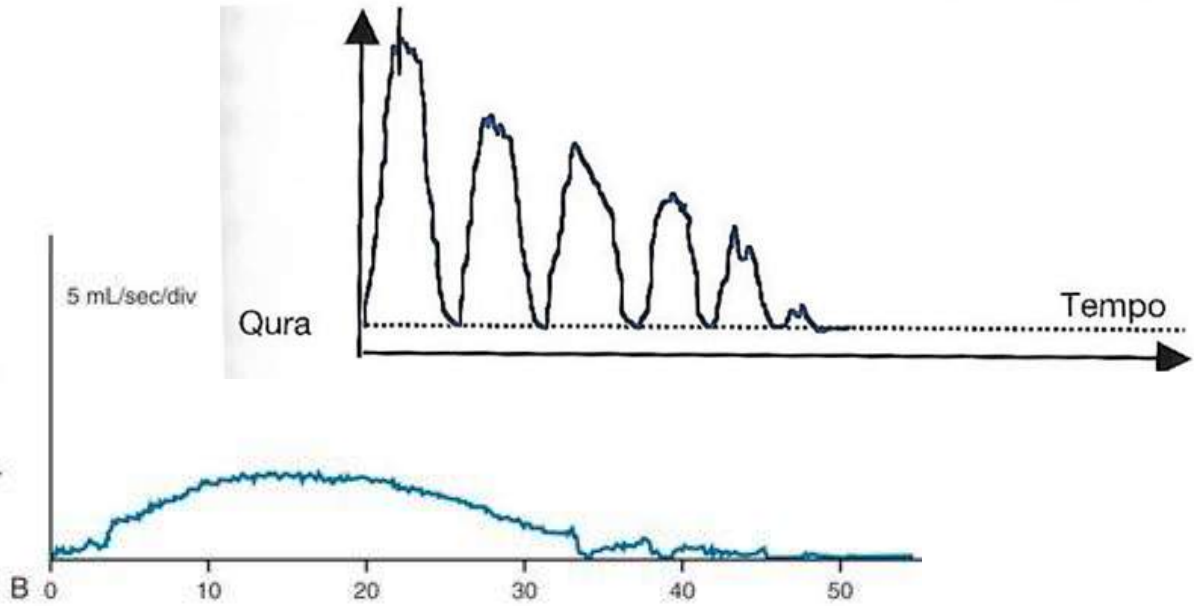
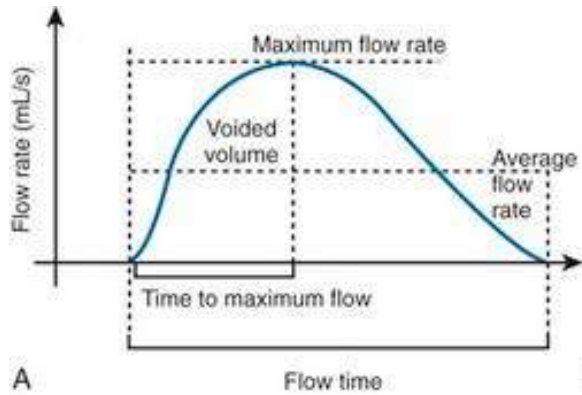
Diabetico con Neuropatia Autonoma



(Yang e Bradley, 1999)

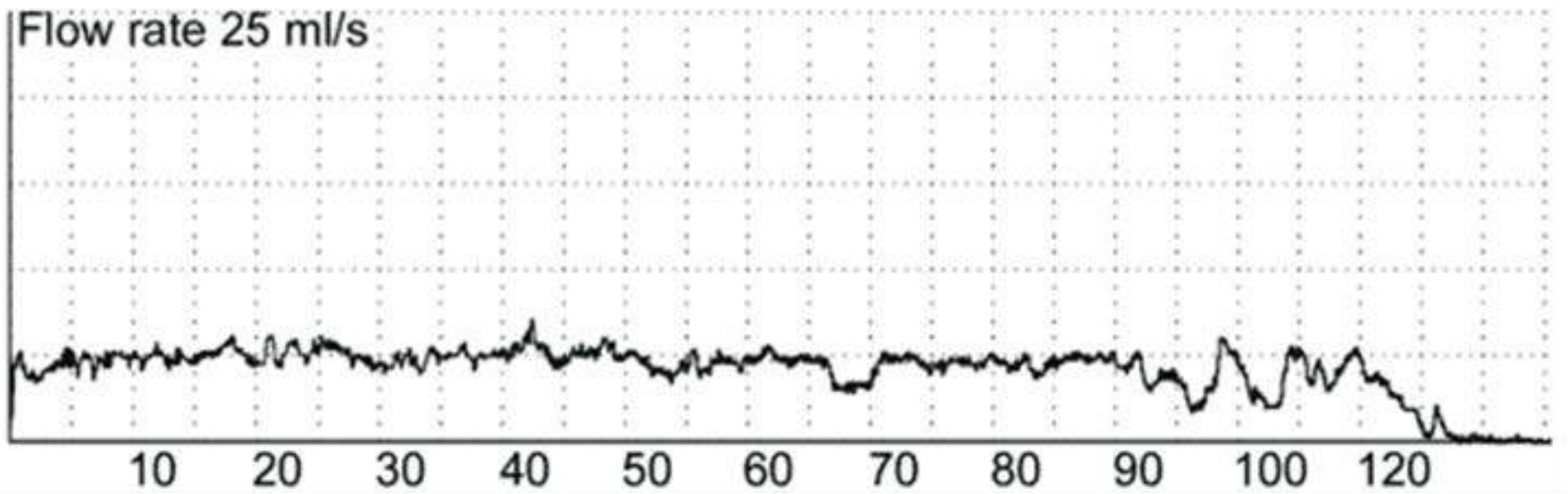


# Tracciati





# Tracciati



# Il referto

LINEE GUIDA S.I.U.D. (Società Italiana di Urodinamica) per la refertazione in urodinamica

- Il referto deve specificare innanzitutto se il test abbia riprodotto o no la minzione abituale.

- I parametri che devono sempre essere riportati includono il flusso massimo, il volume vuotato ed il residuo vescicale post-minzionale. Di quest'ultimo parametro va specificata la modalità di rilevazione (cateterismo, ecografia, bladder scan).

- Occorre inoltre descrivere la morfologia del tracciato, che può consistere in una curva continua (a campana o ondulante) o in una curva intermittente.

- Le possibili conclusioni del referto sono le seguenti: normale; anormale; “borderline”; non valutabile (volumi vuotati esigui o eccessivi ). Il giudizio di normalità o meno del test può essere riferito al flusso massimo e/o alla curva flussometrica.

- Se per la valutazione dei risultati è utilizzato un nomogramma di flusso occorre specificare quale.

- Si raccomanda di evitare diagnosi urodinamiche o cliniche non permesse dal tipo di indagine (ostruzione o ipocontrattilità detrusoriale).

# RPM

## residuo vescicale post-minzionale

- Volume urinario residuo in vescica, al termine di una minzione completa
  - Si può valutare con metodica
    - Invasiva (catetere vescicale – attendibilità del 100%)
    - Non invasiva (ecografia o bladder-scan – attendibilità dell'80%)
  - SIGNIFICATIVO se > 50 ml



## UROFLUSSOMETRIA

Parametri obbligatori		Parametri opzionali
<b>Risultati</b>		
Picco massimo di flusso	ml/sec	Tempo di flusso
Flusso medio	ml/sec	Tempo di minzione
Volume vuotato	ml	Tempo al flusso massimo
Modalita' di esecuzione dell'esame (METODO)	<input type="checkbox"/> In piedi <input type="checkbox"/> Seduto	
Il test ha riprodotto la minzione abituale?	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	
Curva di flusso		
<input type="checkbox"/> continua <input type="checkbox"/> a campana <input type="checkbox"/> ondulante <input type="checkbox"/> intermittente		
<b>Conclusioni</b>	Descrizione della curva e dei parametri di flusso <input type="checkbox"/> Normale <input type="checkbox"/> Anormale <input type="checkbox"/> Borderline <input type="checkbox"/> Non valutabile	<b>Commento (opzionale)</b>  es.: flusso compatibile con ostruzione c.u.
<b>Data</b>		
<b>Firma</b>		

- Esame eseguito in posizione **ortostatica/seduta**
- Riferito **normale, forte, impellente, debole, assente** stimolo minzionale
- Flusso massimo **nella norma, ridotto, nei limiti per età**
- Morfologia del tracciato, **regolare, irregolare, piatto, interrotto, in più tempi...**
- RPM (valutato **ecograficamente/tramite bladder scan/ tramite CIC**): ml...

# E.A.U. (European Association of Urology) Guidelines 2018

Recommendation	Strength rating
Perform uroflowmetry in the initial assessment of male LUTS.	Weak
Perform uroflowmetry prior to medical or invasive treatment.	Strong

*Grazie per l'attenzione*

*adisanto1978@gmail.com*