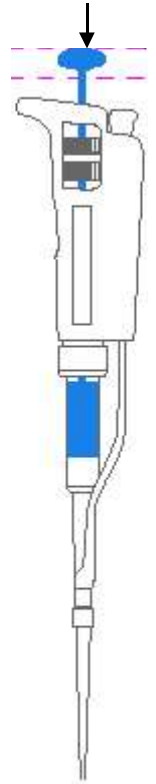


# **STRUMENTI DI LABORATORIO: LE PIPETTE**

**di Francesca Luca**

# SISTEMI DI PIPETTAGGIO

LA PREPARAZIONE DEL CAMPIONE ED IN MODO PARTICOLARE IL PIPETTAGGIO SONO DETERMINANTI PER LA QUALITA' DEL RISULTATO ANALITICO IN LABORATORIO



## OBIETTIVO:

MISURAZIONI PRECISE E RIPRODUCIBILI DI LIQUIDI.  
TRASFERIMENTO IN SICUREZZA SENZA RISCHI DI  
CONTAMINAZIONE

# MICROPIPETTE

## VOLUME COLORE PUNTALI

P2	fino a 2ul	bianco
P10	da 0.2 a 10ul	bianco
P20	da 2 a 20ul	giallo
P100	fino a 100ul	giallo
P200	fino a 200ul	giallo
P1000	fino a 1000ul	blu

# PUNTALI

I puntali sono una parte fondamentale del sistema di pipettaggio.

Sono disponibili in diverse confezioni (sacchetto, rack, ecc).

Devono essere conformi ai seguenti criteri:

- Esenti da contaminazione biologica e chimica
- Fabbricati in materiale resistente agli attacchi chimici
- Puliti, esenti da polvere
- Devono agganciarsi perfettamente alla punta della micropipetta
- Devono essere stampati con superfici lisce e senza alcun difetto

I puntali con filtro hanno lo scopo di bloccare e proteggere sia la micropipetta che il campione, evitando le cross-contaminazioni.

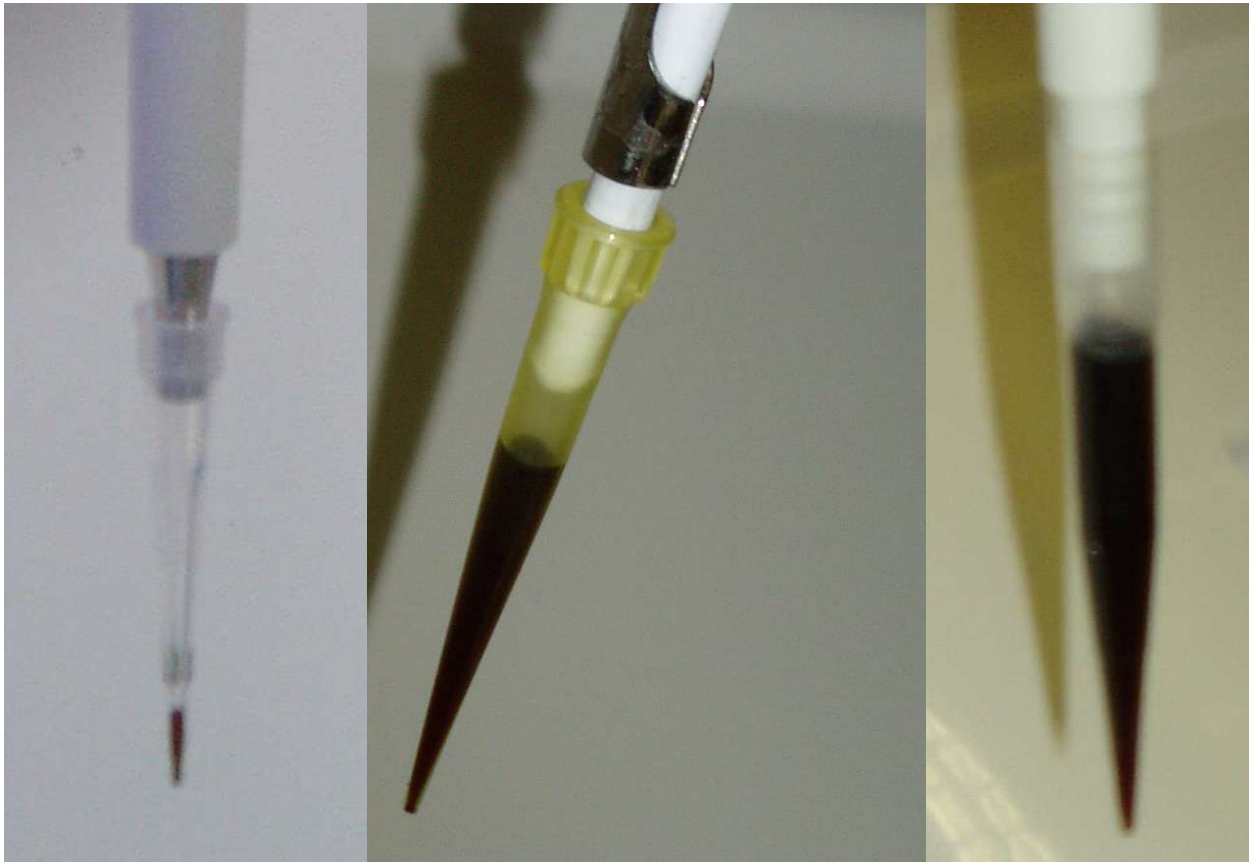
# IL PIPETTAGGIO DIRETTO

Il pipettaggio diretto è il modo più comune di impiego di una micropipetta. E' adatto per la maggior parte dei reagenti liquidi. Il volume aspirato corrisponde al volume erogato.

**1ul**

**100ul**

**1000ul**

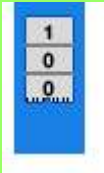


# TECNICA DI PIPETTAGGIO

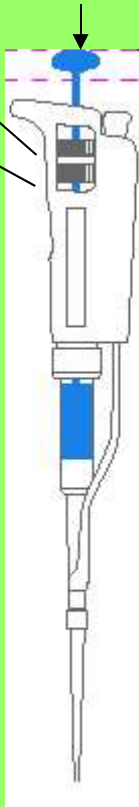
- Settare la pipetta sul volume da pipettare
- Premere il pulsante di comando: il pistone elimina parte del volume morto
- Immergere il puntale nel liquido da prelevare
- Rilasciare la pressione sul pulsante di comando per consentire l'aspirazione del liquido
- Sollevare il puntale dal liquido facendolo scorrere lungo la parete del recipiente ed appoggiare la punta del puntale contro la parete del recipiente ricevente
- Premere il pulsante di comando fino al primo fermo; continuare la pressione fino al secondo fermo per far defluire i residui di liquido rimasti.
- Premere l'espulsore per far staccare il puntale dalla micropipetta.

# TECNICA DI PIPETTAGGIO

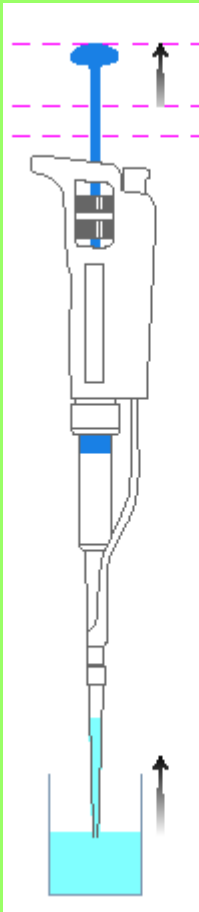
1. SETTAGGIO



2. PREMERE  
IL PULSANTE



4. ASPIRARE



3. IMMERGERE

# ERRORI DI PIPETTAGGIO (1)

## AMBIENTE

Tipo di liquido (viscoso, volatile, densità)

Temperatura (stanza, liquido, strumento)

Umidità, Pressione Atmosferica

## STRUMENTO

Condizioni dello strumento (sporco, rotto)

Mancanza di calibrazione (strumento vecchio, usato)

Puntale non adatto (dimensioni non idonee)



# ERRORI DI PIPETTAGGIO (2)

## OPERATORE

Personale non addestrato correttamente

Disattenzione durante il pipettaggio

Movimenti e posizione di pipettaggio errati

Aspirazione ed erogazione errate

## CONTAMINAZIONE

Strumento sporco

Mancanza di cura durante la sostituzione del puntale

Mani non protette

Banco di lavoro, ambiente di lavoro