

**SmartMicroOptics S.r.l.**

**DIPLE**



Catalogo prodotti DIPLE — 2023

## Chi siamo

*SmartMicroOptics S.r.l. è una startup dell'Istituto Italiano di Tecnologia (IIT), fondata nel 2016 con l'obiettivo di fornire a tutti i mezzi per esplorare il mondo microscopico.*

*DIPLE è un nuovo e potente kit di microscopia per qualsiasi smartphone e tablet.*

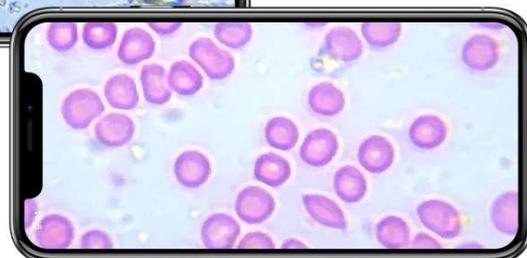
*Ad oggi, migliaia di DIPLE sono in uso in tutto il mondo, per molteplici utilizzi. Prestigiose istituzioni accademiche e scuole in Europa e Nord America hanno già adottato i kit DIPLE per le loro attività didattiche in campo scientifico, sfruttando la loro grande portabilità, la qualità ottica e il prezzo vantaggioso.*



**35x-200x**



**75x-500x**

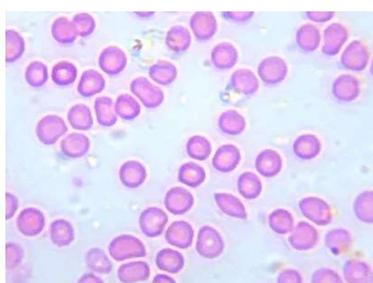


**150x-1000x**

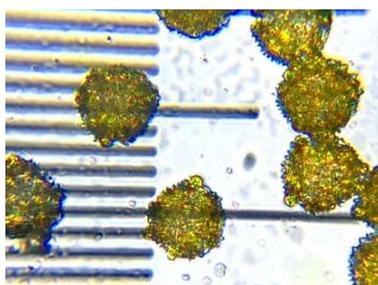
**Lenti diverse per diverse  
applicazioni tecniche**

# DIPLE

The revolutionary microscope for any smartphone



*Globuli rossi umani*



*Polline di tarassaco*

- Risoluzione massima: 0,75 micron
- 0,5-0,6 Kg
- Utilizzabile con ogni smartphone e tablet
- Per microscopia in luce trasmessa

Brevetto IT  
n. 102018000010053





### DIPLÉ BF (Black & Fine Stage)

Il kit DIPLÉ più completo e potente, per microscopia in luce trasmessa. Comprende i tre modelli di lente DIPLÉ (ingrandimento 35x, 75x e 150x) e dal Fine Stage che permette spostamenti precisi dei campioni, questo kit è uno strumento versatile per esplorare il mondo microscopico su vetrini standard.

Diversi accessori sono inclusi nella confezione, per facilitare le applicazioni scientifiche.

#### Il kit contiene:

- 1 lente Red 35x
- 1 lente Grey 75x
- 1 lente Black 150x
- 1 Fine stage per spostamenti di precisione del campione
- 1 set di vetrini di microscopia (3 vetrini preparati, un vetrino vuoto, un righello micrometrico di passo 0.01mm)
- 100 vetrini copri-oggetto (spessore 0.13– 0.17mm)
- 2 piedini di appoggio (per tablet o telefoni grandi) regolabili in altezza
- pipetta
- Pinzette
- Sorgente di luce LED (batterie incluse)



### DIPLE RGS (Red & Grey & Standard Stage)

Il kit DIPLE più richiesto dalle istituzioni scolastiche, per microscopia in luce trasmessa.

Composto da due lenti DIPLE (ingrandimenti 35x e 75x) e dallo Standard stage per lo spostamento manuale dei campioni, questo kit è uno strumento versatile per esplorare il micromondo su vetrini standard, a un prezzo conveniente. Due diverse lenti, con differenti livelli di ingrandimento, per osservare con facilità campioni sia solidi che liquidi.

Diversi accessori sono inclusi nella confezione, per semplificare le applicazioni scientifiche.

#### Il kit contiene:

- 1 lente Red
- 1 lente Grey
- 1 Standard stage per spostamento manuale dei campioni
- 1 set di vetrini di microscopia (3 vetrini preparati, due vetrini vuoti)
- 100 coprivetrini
- 2 piedini di appoggio (per tablet o telefoni grandi) regolabili in altezza
- pipetta
- Pinzette
- Sorgente di luce LED (batterie incluse)



### DIPLÉ RS (Red & Standard Stage)

Il kit DIPLÉ più semplice, per microscopia in luce trasmessa.

Composto dalla lente DIPLÉ Red (ingrandimento 35x) e dallo Standard stage per lo spostamento manuale dei campioni, questo kit è uno strumento versatile ed economico per esplorare il micromondo in campioni sia solidi che liquidi. Grazie alla sua risoluzione pari a 3 micron, è uno strumento adatto per prime esperienze di microscopia, per vedere cellule e micro-organismi vari.

Diversi accessori sono inclusi nella confezione, per semplificare le applicazioni scientifiche.

#### Il kit contiene:

- 1 lente Red
- 1 Standard stage per spostamento manuale dei campioni
- 1 set di vetrini di microscopia (3 vetrini preparati, due vetrini vuoti)
- 100 coprivetrini
- 2 piedini di appoggio (per tablet o telefoni grandi) regolabili in altezza
- pipetta
- Pinzette
- Sorgente di luce LED (batterie incluse)

# DIPLÉ Lux



## DIPLÉ Lux - Il sistema DIPLÉ in luce riflessa

Con il tuo smartphone e DIPLÉ Lux puoi avere sempre con te una potente lente d'ingrandimento digitale. Non devi montare o attaccare nulla sul telefono: basta spostare l'obiettivo del telefono verso l'obiettivo di DIPLÉ Lux e appoggiarlo su di esso. Puoi accendere la luce di DIPLÉ Lux e puntarla verso il tuo campione. È possibile gestire la distanza di lavoro obiettivo-soggetto inclinando leggermente la piastra, come in una tipica lente d'ingrandimento, o utilizzando la vite di elevazione nella piastra.

Modello	Distanza di lavoro	Ingrandimento (appross.)	Risoluzione ottica (micron)	Campo di vista (mm)
<b>DIPLÉ LUX</b>	2,5 mm	30x	3,2	1



**DIPLE Red**



**DIPLE Grey**



**DIPLE Black**



## LENTI DIPLE

Le lenti DIPLE sono lenti progettate con uno o più componenti ottici interni e sono realizzate in Alluminio, plastica e vetro.

La parte ottica della lente ha diametro massimo di 3mm ed è all'interno di un corpo di alluminio. La struttura di metallo garantisce elevata solidità meccanica, rendendo questo elemento resistente ad urti e cadute.

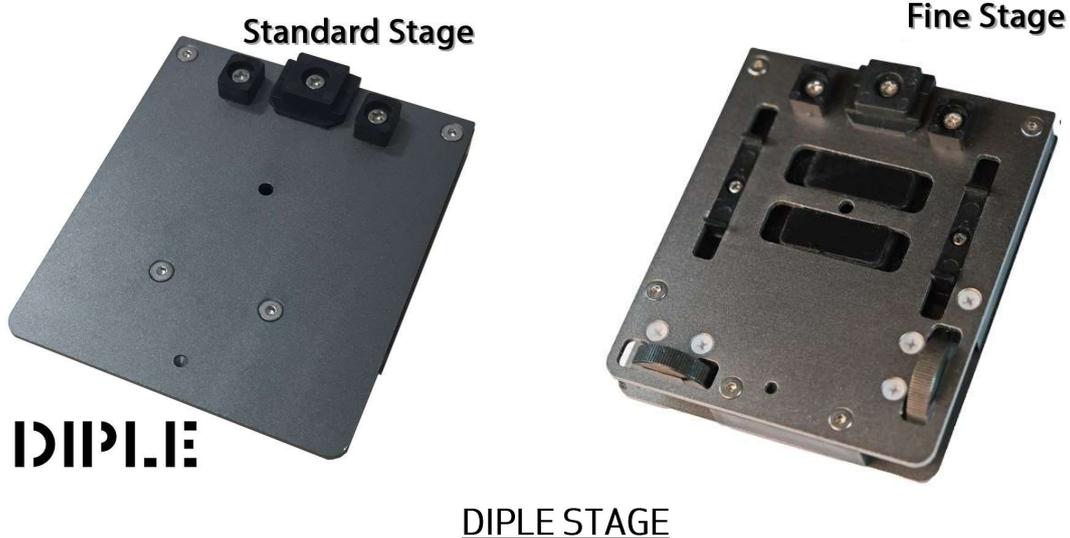
Le superfici rivolte verso l'esterno della parte ottica delle lenti DIPLE è in vetro. Per questo motivo possono essere utilizzate anche in immersione in acqua, e pulite senza timore di graffiarle. In alcuni casi l'immersione in acqua può migliorare le prestazioni e aumentare la distanza di lavoro, grazie all'indice di rifrazione del liquido.

L'elevata potenza ottica delle lenti DIPLE comporta una profondità di campo limitata. Per gestire correttamente la distanza di messa a fuoco, si impiega una vite M3 -DIN464 che permette di controllare l'elevazione di ciascuna lente.

Un anello di gomma nera sulla parte superiore di ciascuna lente serve a garantire stabilità con qualsiasi modello di telefono, mentre una placchetta magnetica sul lato posteriore di ogni piastrina guida il posizionamento della lente sullo stage.

Le aperture numeriche (NA) equivalenti delle tre lenti sono rispettivamente 0,7, 0,55 e 0,4.

Modello	Distanza di lavoro	Ingrandimento (appross.)	Risoluzione ottica (micron)	Campo visivo (mm)
<b>Black</b>	0,3 mm	150x	0,75	0,2
<b>Grey</b>	0,5 mm	75x	1	0,6
<b>Red</b>	2,1 – 2,3 mm	35-40x	2,8	0,8 - 0,9



Ci sono due opzioni di stage disponibili per DIPLE:

#### STANDARD STAGE:

Questo stage supporta campioni di diverse dimensioni e forma. È facile da usare e consente molti esperimenti di ottica e biologia. È la scelta più economica ed è il sistema preferito dagli istituti scolastici.

I campioni vengono spostati manualmente, sotto l'obiettivo DIPLE.

#### FINE STAGE:

In molte applicazioni, uno spostamento di precisione del campione è indispensabile. Per questo motivo esiste il Fine Stage: uno stage che si adatta alla scatola di sostegno di DIPLE, con 2 sistemi a vite per spostare sul piano x-y di appoggio del campione un vetrino per microscopia di dimensioni standard. Per spostare il vetrino vi sono due rotelle su cui agire manualmente; una di queste permette di traslare la superficie di appoggio del vetrino in una direzione, mentre l'altra permette di spostare il vetrino spingendo su un suo lato, nella direzione perpendicolare.

E' possibile anche usare vetrini di dimensioni diverse da quelle standard, eventualmente rimuovendo con un cacciavite i due elementi che permettono di spingere lateralmente il vetrino porta campioni. La rimozione degli elementi che agiscono lateralmente sul vetrino permette anche di poter spostare in modo diretto (manualmente) il campione, lungo entrambi gli assi.

Le viti interne alla stage che spostano le componenti sono di tipo m3, garantendo così piccoli spostamenti in risposta all'azione sulla rotella.

[VIDEO TUTORIAL PER USO DEL SISTEMA DIPLE CON FINE STAGE: LINK](#)



SmartMicroOptics S.r.l.

Sede legale: Piazza Pontedecimo 9/4 a – 16164 Genova

Sede operativa: Via G. di Cornigliano n. 6r – 16152 Genova

Email: [info@smartmicrooptics.com](mailto:info@smartmicrooptics.com)

Sito web: [www.smartmicrooptics.com](http://www.smartmicrooptics.com)

Facebook: [www.facebook.com/diplemicro](http://www.facebook.com/diplemicro)

Instagram: [www.instagram.com/diplemicro](http://www.instagram.com/diplemicro)

Twitter: [www.twitter.com/blipslens](http://www.twitter.com/blipslens)