



# Leica DMI 6000 B

**When Smart Becomes Simple:  
Immagini brillanti a portata di dito!**

Il punto di riferimento nella  
microscopia digitale rovesciata

**Leica**  
MICROSYSTEMS

Intelligenza  
Nitidezza  
Integrazione  
Flessibilità

## When Smart Becomes Simple

I nostri ricercatori mettono a disposizione la loro esperienza al fine di permetterVi di effettuare il Vostro lavoro in modo ottimale. Ma il nostro impegno non consiste soltanto nell'offrirvi la migliore qualità d'immagine. La gestione integrata e intelligente del Leica DMI 6000 B migliorerà l'efficienza del lavoro, perché non è mai stato così semplice azionare un microscopio. Con un DMI 6000 B, inoltre, avrete la certezza di utilizzare un sistema su misura per le Vostre applicazioni.

### Visualizzazione intelligente delle immagini: basta un tocco

Lasciatevi entusiasmare dall'intelligenza del Leica DMI 6000 B. Questo microscopio permette di produrre immagini di eccellente qualità in modo estremamente semplice. Dispositivi unici come il manager di contrasto, di illuminazione o di stabilità, garantiscono l'ottenimento di immagini estremamente nitide, premendo un solo pulsante.

### Esperienza e innovazione: l'arte di realizzare immagini nitide

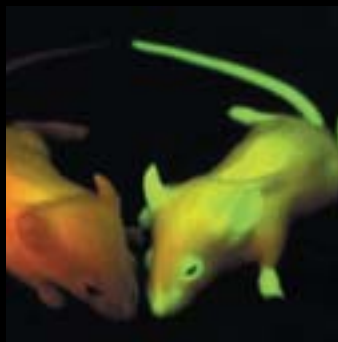
Il nuovo asse per l'illuminazione in fluorescenza è in grado di offrirvi nitidezza, profondità e risoluzione a livelli mai raggiunti finora. Leica non sarebbe Leica, se non vi desse la possibilità di provare una novità mondiale: il sistema filtri IFW ultrarapido integrato.

### Gioco di squadra: una strategia vincente.

La gamma dei prodotti Leica spazia dai microscopi, le fotocamere digitali fino alle soluzioni software per le più diverse applicazioni. I prodotti Leica sono legati tra loro come i giocatori di una squadra che sviluppano uno schema di gioco vincente: integrati tra loro costituiscono una workstation dedicata alle vostre applicazioni.

### Uno strumento, mille applicazioni

La vostra ricerca è unica e il microscopio che utilizzate a tal fine deve esserlo a sua volta. La più vasta gamma di accessori permette di personalizzare il Leica DMI 6000 B per tutte le esigenze sperimentali, dalla micromanipolazione allo studio dinamico di cellule, agli screening farmacologici su piastre multiwells.

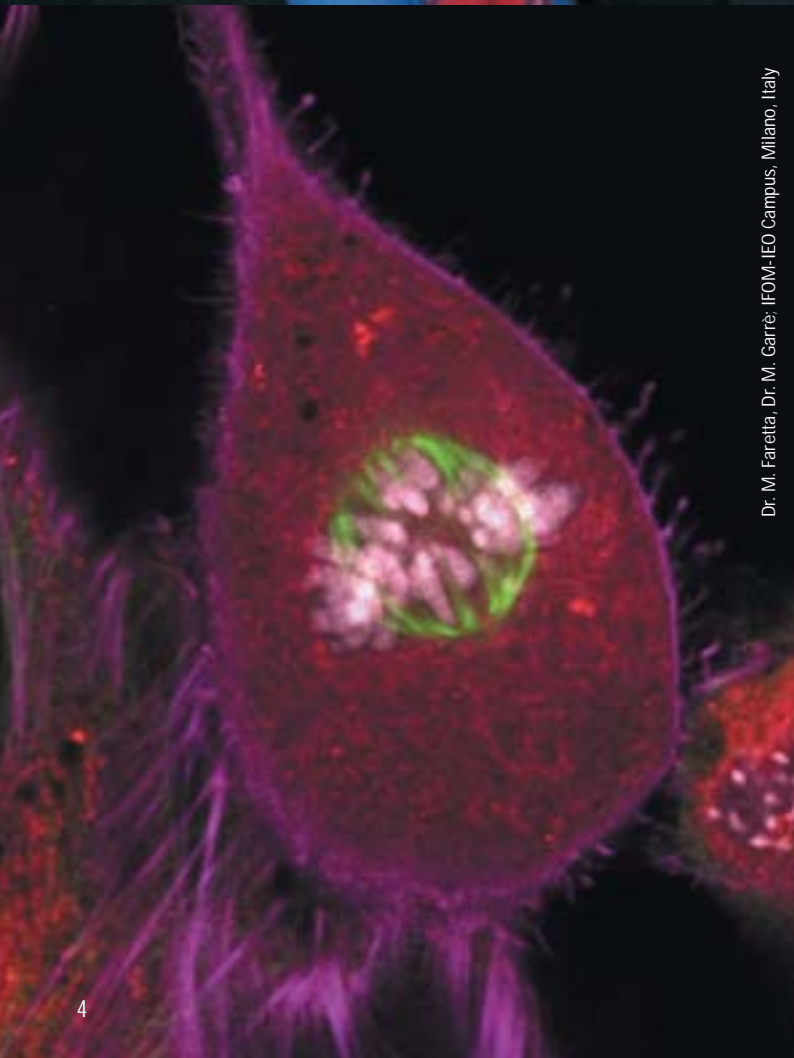
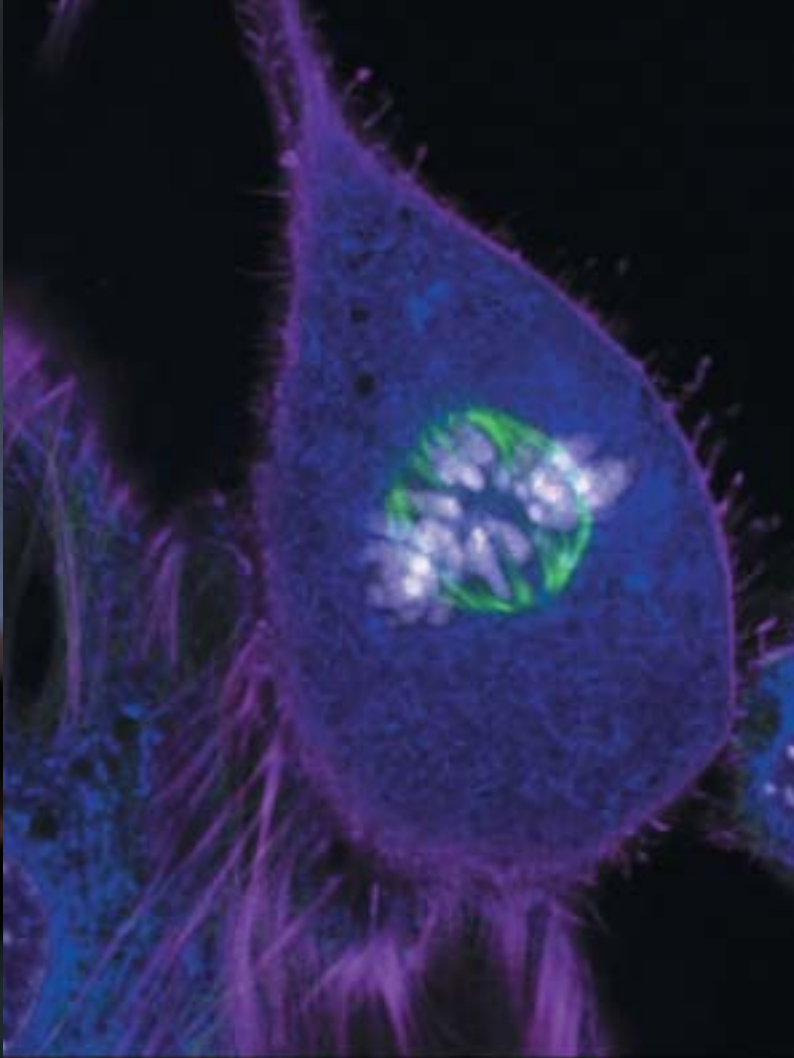


Gentilmente fornita da: ZFIN <http://zfin.org>

Ringraziamo l'IGBMC, Strasburgo, Francia, per la gentile assistenza fornitaci nella creazione delle numerose riprese applicative.



Leica Design by Christophe Apothéloz



Dr. M. Faretta, Dr. M. Garre: IFOM-IEO Campus, Milano, Italy

“Il concetto ‘microscopio intelligente’ non designa soltanto la semplice motorizzazione dei singoli elementi. Con questo termine intendiamo anche l’armoniosa automatizzazione di tutte le sue funzioni. In questo modo, il ricercatore può concentrarsi sull’osservazione dei propri campioni e non sull’azionamento del microscopio.”

**Oliver Jagemann, Responsabile di progetto ‘Microscopi DMI’,  
Leica Microsystems**

# Visualizzazione intelligente delle immagini: basta premere un pulsante.

## ... e luce sia.

Sostituire l'obiettivo, adattare la luminosità e regolare i diaframmi. Quante volte lo fate al giorno? Da questo momento non sarà più necessario, perché il manager di illuminazione del Leica DMI 6000 B se ne occupa in modo efficace al posto Vostro. Cambiando l'ingrandimento o il metodo di contrasto, i valori di luminosità, di apertura del diaframma e del diaframma di campo verranno adattati automaticamente. E se desideraste attuare particolari impostazioni? Le potrete cambiare con naturalezza usando il microscopio e verranno memorizzate immediatamente.

## Bianco brillante

Il dispositivo CCIC integrato (Controllo Costante dell'Intensità Colore) mantiene costante la temperatura colore a 3200 K. Anche con una bassa tensione della lampada, le immagini non presenteranno più alcun viraggio nel rosso.

## Preservare il campione per un maggiore rendimento

Il Leica FIM (Fluorescence Intensity Manager) regola l'intensità della luce in 5 livelli riproducibili e associa l'impostazione ad ogni singolo blocchetto portafiltri. L'illuminazione ottimale per ogni fluorocromo permette una miglior resa e la riduzione di effetti bleaching.



## La regolazione della temperatura colore

Nell'asse della luce trasmessa si trova il modulo CCIC. È composto da un disco in vetro con un filtro blu a scorrimento continuo. Questo modulo produce una temperatura costante del colore di 3200 K in luce trasmessa, mediante la rotazione sincronizzata del disco al variare della tensione.



## Il manager di intensità della fluorescenza (FIM)

Nel diaframma di apertura dell'asse di fluorescenza è posizionato il disco FIM. Esso dispone di diaframmi a retino dalla diversa trasparenza, che aumentano l'omogeneità e possono regolare l'intensità della luce di eccitazione. La regolazione avviene su 5 livelli :100%, 55%, 30%, 17% e 10%.



## Il manager dell'illuminazione

Sul lato sinistro dello strumento è collocato il manager dell'illuminazione Leica per la regolazione individuale dei diaframmi e dell'intensità. Con un pulsante è possibile passare dall'illuminazione trasmessa a quella in fluorescenza. Ogni modifica viene automaticamente memorizzata e visualizzata sul display.



Dr. W. Wittke, Leica Microsystems, Wetzlar, Germany

“Osservare campioni vivi significa rendere visibili preparati acromatici, utilizzando particolari metodi di contrasto. Il progresso di Leica consiste nell’aver reso semplice e affidabile la loro gestione. Basta un pulsante per impostare il metodo di contrasto richiesto con selezione degli elementi ottici e dei valori di diaframma e di luce ottimali. Così l’utilizzatore ha sempre la migliore condizione di contrasto per ogni campione!”

**Stefan Motyka, Direttore di Produzione, Leica Microsystems**

“Osservazioni prolungate su campioni vivi permettono di documentare i processi dinamici che avvengono nelle cellule. Affinché i risultati siano utilizzabili e confrontabili, abbiamo realizzato il manager di stabilità, un dispositivo attivo che riduce al minimo la dilatazione termica dello strumento fino a compensarla automaticamente. In questo modo, le immagini acquisite risultano sempre a fuoco.”

**Bernard Kleine, Responsabile di Progetto DMI 6000 B, Leica Microsystems**



# Visualizzazione intelligente delle immagini: basta premere un pulsante.

## Contrasto automatico

Il tempo del complicato azionamento dei condensatori è finito e non ne sentirete la mancanza, perché con il Leica DMI 6000 B basta premere il pulsante "PH" per impostare il contrasto di fase automaticamente. Il microscopio riconosce quale anello di fase è necessario per l'obiettivo utilizzato e modifica il percorso ottico. Ancora più sorprendente è l'utilizzo del contrasto interferenziale differenziale: premendo un pulsante si muovono automaticamente nel percorso ottico l'analizzatore, il polarizzatore e la coppia di prismi DIC. Risulta quindi veramente semplice modificare la procedura di contrasto, sia in luce trasmessa che in fluorescenza: basta premere un pulsante.

## Stabilità nel tempo

Lo stativo di un microscopio è in metallo. Il metallo si dilata con il calore: è una legge fisica che noi non possiamo ignorare.

Possiamo però fare in modo che il Vostro lavoro non ne venga influenzato. Gli esperimenti time-lapse possono durare ore o persino giorni. È perciò importante che la posizione del piano focale scelta inizialmente resti invariata fino alla fine del processo di analisi. La dilatazione termica dello stativo, potenzialmente, lo impedisce. Per questo motivo, il microscopio Leica DMI 6000 B è dotato di un dispositivo di compensazione della deriva termica. Lo 'Stability Manager' compensa automaticamente la deriva termica dello stativo in x, y e z.



## La nuova generazione di condensatori

Il condensatore S28 raffigurato è completamente motorizzato e integrato nel comando intelligente del Leica DMI 6000 B. Dotato di diaframma di apertura motorizzato, lente frontale orientabile, disco condensatore a 7 posti e polarizzatore, supporta in modo efficace le funzioni del manager di contrasto. Tutti i condensatori di questa serie possono essere impiegati per ingrandimenti di 1.25x-100x e vengono collegati direttamente senza cavo al braccio di illuminazione. Un fermo in altezza garantisce inoltre il posizionamento ottimale del condensatore.

# Time-Lapse 'ad hoc'

Un microscopio deve soddisfare determinati presupposti per poter essere impiegato per esperimenti a lungo termine. La presente workstation è costituita dal microscopio motorizzato Leica DMI 6000 B equipaggiato con fotocamera ad alta sensibilità DFC350 FX, software per time-lapse FW4000 TZ e setup per il controllo ambientale delle condizioni sperimentali.

## Leica DMI 6000 B

- Lo 'Stability Manager' mantiene costanti le coordinate spaziali del tavolino e della messa a fuoco per tutta la durata dell'esperimento. La compensazione automatica della parafocalità garantisce sempre un'immagine nitida: anche dopo il cambio dell'ingrandimento.
- È possibile comandare completamente a distanza i dispositivi inseriti nel percorso della fluorescenza.
- L'IFW (Internal Fast filterWheel) garantisce una rapida commutazione delle lunghezze d'onda di eccitazione in fluorescenza.
- Ampia disponibilità di porte per l'interfacciamento di fotocamere

## Leica DFC350 FX:

- La fotocamera digitale dispone di interfaccia Firewire per una rapida trasmissione delle immagini.
- Ha un chip 'zero-grade' in bianco e nero con raffreddamento attivo Peltier e fornisce la massima risoluzione delle immagini fino al vicino infrarosso.

## Leica FW4000 TZ:

- Il software, corredato di modulo "Time-Lapse", permette di controllare l'intero sistema e di impostare complesse sequenze di analisi anche per time-lapse non lineari.
- Il modulo applicativo "Z-Stack" permette di fare studi e ricostruzioni nelle 3 dimensioni utilizzando esclusivi algoritmi di deconvoluzione.



# Visualizzazione intelligente delle immagini: basta un tocco.

## Il MYcroscope

Il microscopio Leica DMI 6000 B Vi offre complessivamente 11 pulsanti, programmabili liberamente per le funzioni principali. È quindi possibile personalizzare il proprio microscopio, assegnando ai pulsanti collocati sullo stativo, le funzioni desiderate da ogni singolo utente.

## Fuoco: una volta e per sempre

Tra i vantaggi del microscopio Leica DMI 6000 B vi sono indubbiamente il fuoco Z motorizzato e la funzione della parafofocalità. Il fuoco elettronico non viene solo usato nelle applicazioni di imaging, ma contribuisce a rendere il microscopio ancora più affidabile e preciso. La parafofocalità elettronica consente di compensare anche le più minime variazioni di parafofocalità esistenti tra i vari obiettivi. L'attivazione è completamente trasparente per l'utilizzatore: cambiando l'obiettivo il punto di fuoco viene sempre mantenuto correttamente.

## Tutte le informazioni a colpo d'occhio

Il display grafico è posizionato in modo da poter essere facilmente consultato. Tutte le informazioni riguardanti il setup del Leica DMI 6000 B sono visualizzate in modo chiaro e intuitivo.



## Display di stato

Il display visualizza chiaramente tutte le impostazioni correnti del microscopio. Qui è possibile leggere l'attuale metodo di contrasto, l'ingrandimento selezionato, i parametri di illuminazione impostati, l'uscita della fotocamera scelta e la coordinata del piano di fuoco.



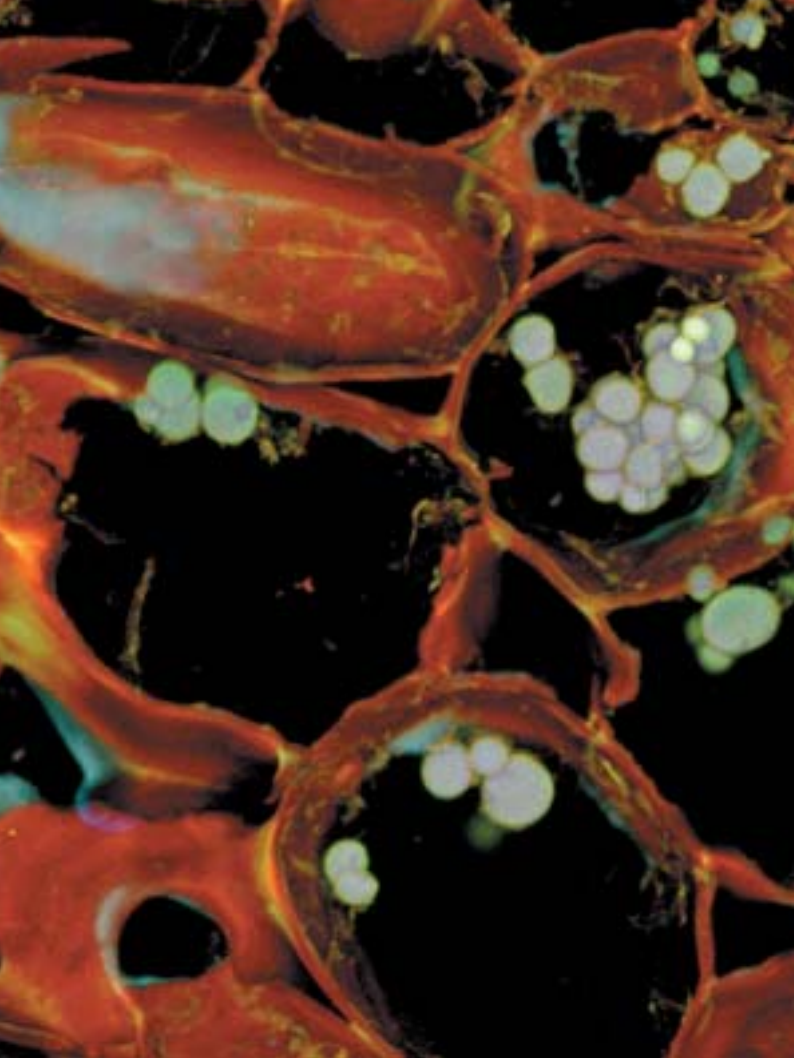
## Libera Programmazione

4 tasti programmabili si trovano sul lato sinistro del microscopio. Altri 7 tasti posizionati sul lato destro dello strumento e il controllo remoto SmartMove completano l'offerta. Ognuno dei pulsanti è programmabile liberamente e permette di configurare il microscopio, esattamente secondo i desideri dell'utilizzatore.



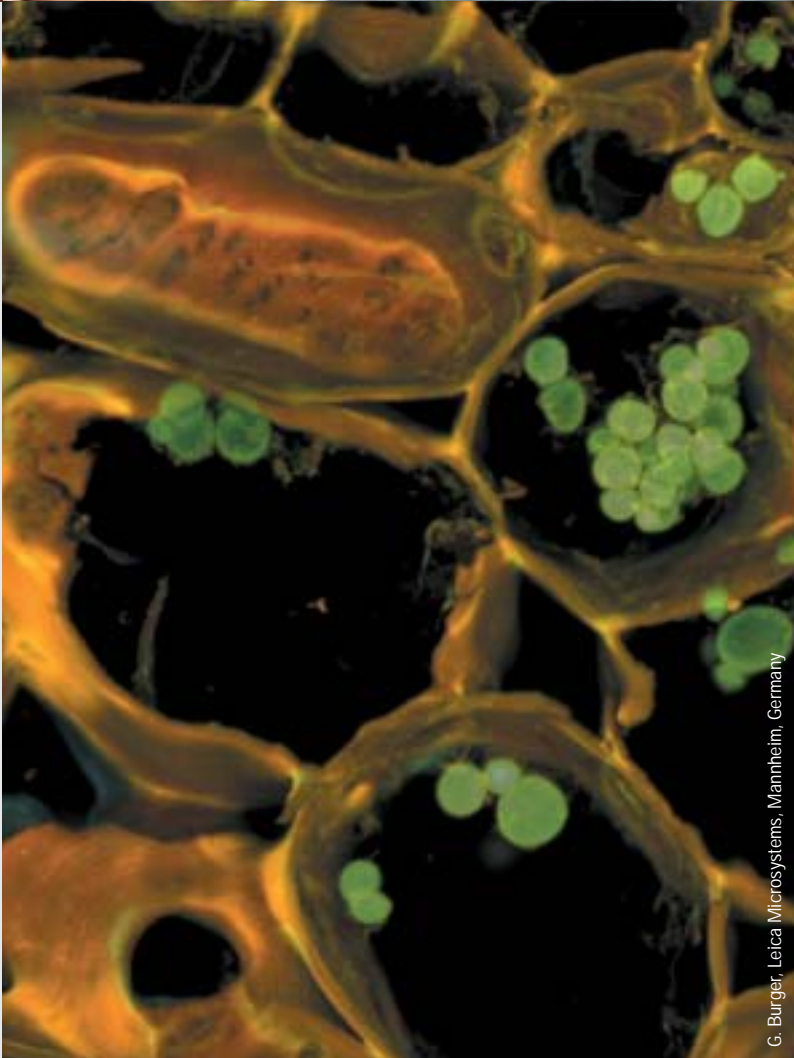
## 'Parafofocality Manager'

Sul lato destro del microscopio si trovano i comandi per impostare la parafofocalità, mediante i quali possono essere memorizzati, cancellati e impostati due piani focali distinti. Oltre al piano focale può essere memorizzato un ulteriore piano inferiore, che garantisce la sicura sostituzione degli obiettivi anche in presenza di accessori prossimi al campione.



“Per quanto riguarda le caratteristiche ottiche, la generazione DMI Leica pone nuovi standard. Il DIC è stato ulteriormente perfezionato e la fluorescenza è più nitida di quella finora ottenuta, grazie ai nuovi dispositivi come il ‘light trap’ Leica, l’Excitation-Manager, il FIM e l’IFW.”

**Peter Euteneuer, Direttore Pianificazione di Sistema Settore ottica, Leica Microsystems**

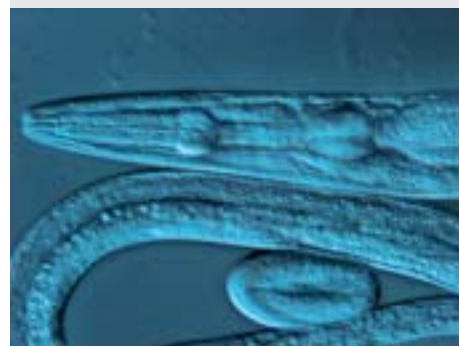


# Esperienza e innovazione: l'arte di realizzare immagini nitide

## **Contrasto e risoluzione per ogni preparato: il nuovo DIC**

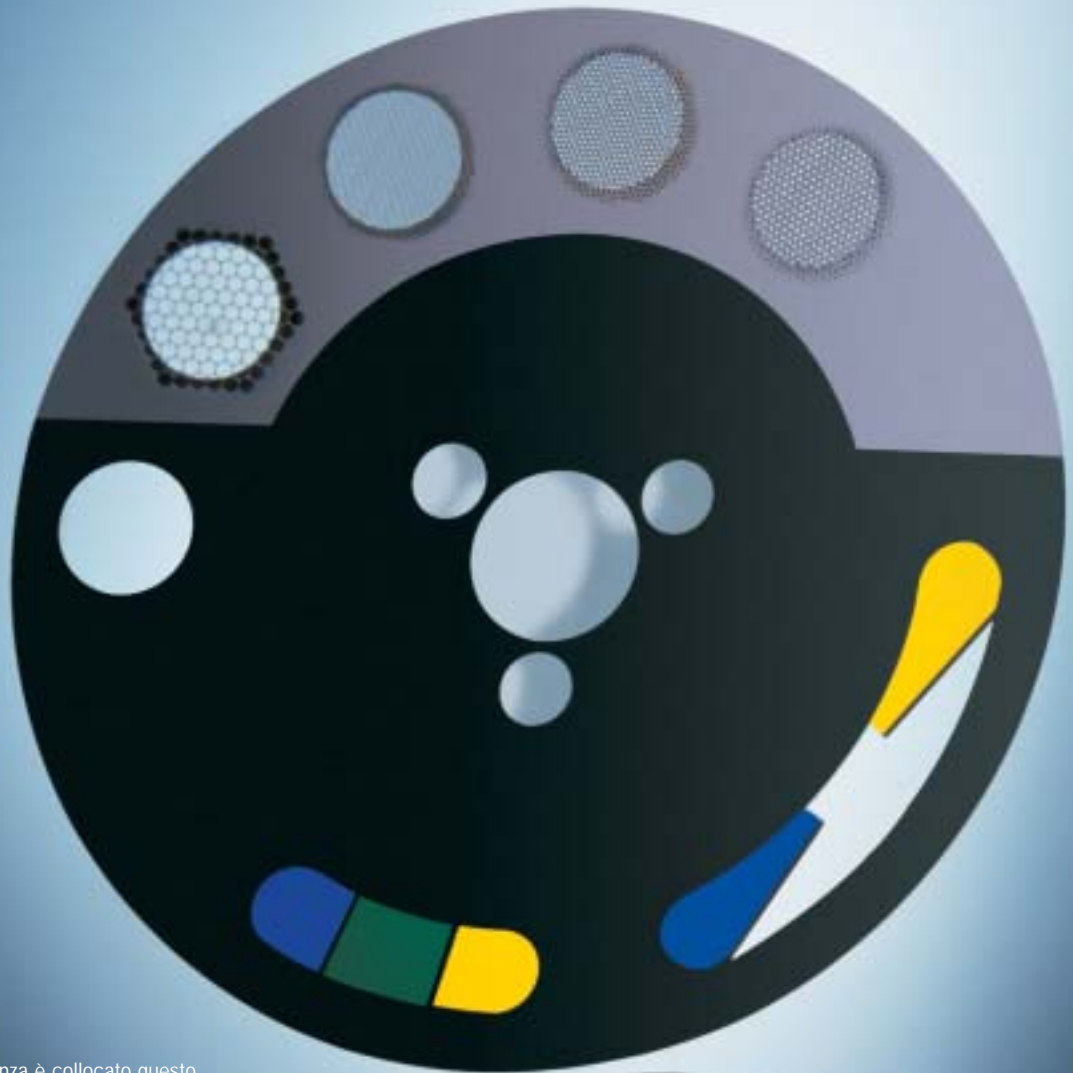
Il contrasto interferenziale differenziale o DIC produce, per mezzo di due prismi in luce polarizzata (prismi di Wollaston), un'immagine in rilievo del campione, permettendo così di osservare oggetti con una diversa rifrazione. È noto che visualizzando le immagini con metodi di contrasto, come ad esempio DIC, sussiste un'inversa proporzionalità tra contrasto e risoluzione. Ciò significa che tanto migliore è il contrasto, quanto minore è la risoluzione e viceversa. Questo effetto viene rafforzato se i campioni che devono essere osservati sono particolarmente spessi o sottili. Leica offre in questo caso una serie completissima di prismi: prisma C per campioni dallo spessore regolare, prisma C1 per campioni particolarmente spessi e C2 per campioni particolarmente sottili.

In particolare la regolazione fine del DIC viene attuata in modo motorizzato. Il microscopio memorizza la regolazione fine per ogni obiettivo e la richiama automaticamente. Questo garantisce un'estrema ripetibilità delle condizioni di osservazione, altrimenti impossibile con regolazione manuale.



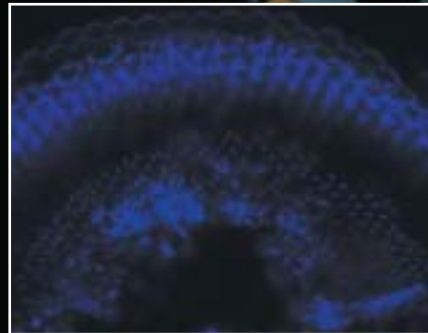
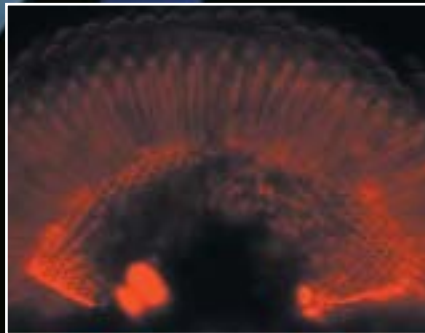
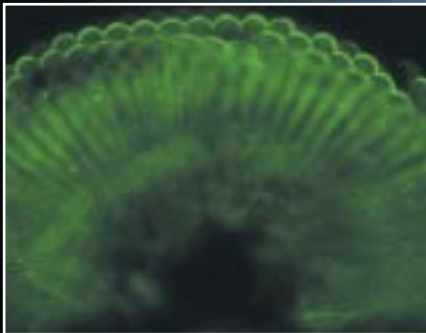
*C. Elegans* ripresi con contrasto interferenziale differenziale (DIC) e prismi di Wollaston selettivi.

# Esperienza e innovazione: l'arte di realizzare immagini nitide



## Il disco integrato

Nel cuore dell'asse fluorescenza è collocato questo dispositivo innovativo. Su un disco dal diametro di 49.5 mm i nostri ingegneri hanno sistemato il FIM (manager di intensità della fluorescenza), 2 shutter veloci, un Excitation-Manager e l'IFW (Internal Fast Filter Wheel).



Occhio di *Drosophila* – FITC, CY3, DAPI, BGR

**Veloce come il vento: gli shutter integrati**

Per la maggior parte delle analisi in fluorescenza è indispensabile preservare il campione riducendo l'esposizione al tempo necessario. Il microscopio Leica DMI 6000 B ha persino due shutter integrati. In questo modo l'eccitazione della fluorescenza può essere interrotta in meno di 0,1 secondi e il preparato viene protetto in modo ottimale.

**Colorato come l'arcobaleno: il Leica IFW**

Campioni policromi vengono utilizzati nella moderna microscopia a fluorescenza per rendere visibili contemporaneamente diverse strutture cellulari. Altrettanto importante è anche poter osservare singolarmente le diverse colorazioni. A tal fine, negli strumenti tradizionali erano necessari diversi filtri a fluorescenza. Con il microscopio Leica DMI 6000 B ora tutto questo è possibile con un solo blocchetto per fluorescenza. Infatti l'impiego combinato di un blocchetto multibanda e del caricatore filtri interno ultrarapido IFW in eccitazione permette di separare quasi tutti i mutanti di GFP e i classici fluorocromi: tutto questo in meno di 0,05 secondi di tempo di commutazione.

**Emissione bilanciata: il Leica Excitation Manager**

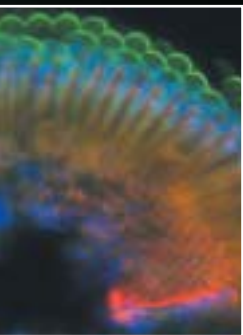
Con l'Excitation Manager, integrato nel Leica DMI 6000 B, l'utente ha la possibilità di equilibrare la luminosità dei campioni policromi direttamente al microscopio. L'Excitation Manager è motorizzato e offre in totale 16 livelli per attenuare la fluorescenza rossa o verde emessa. È possibile salvare la regolazione e riprodurla in qualunque momento.

**Black & Beautiful: il "light trap" di Leica Microsystems**

Tanto più nero è lo sfondo, quanto più brillante è la fluorescenza. Questo è il motivo per cui è stato sviluppato il "light trap" Leica. Nei blocchetti per fluorescenza multibanda sono integrati filtri neri con superfici lucide e antiriflesso che assorbono la luce diffusa e lasciano un fondo completamente nero.

**Co-localizzazione secondo Leica: "Zero Pixel Shift"**

I cubi portafiltri di Leica sono gli unici dotati della tecnica "Zero Pixel Shift" (spostamento a pixel zero). Questa impedisce lo spostamento dell'immagine durante l'osservazione di campioni policromi al cambio del blocchetto portafiltri. Con Leica le Vostre immagini possono sovrapporsi esattamente: un pixel di un'immagine FITC mantiene esattamente la stessa posizione in un'immagine DAPI. Nessun errore in studi di co-localizzazione.



# Fluorescenze multiple ‘no-problem’

Gli esperimenti con fluorescenze multiple fanno ormai parte delle applicazioni standard nell'analisi delle cellule viventi. La presente workstation è costituita dal microscopio motorizzato Leica DMI 6000 B, dalla fotocamera DFC350 FX e dal software FW4000 I. Questo sistema è adatto alla ripresa, archiviazione ed elaborazione delle immagini in fluorescenza.



## Leica DMI 6000 B:

- È possibile gestire completamente a distanza l'illuminazione in fluorescenza.
- Il revolver per blocchetti in fluorescenza dispone di 6 posti.
- L'IFW commuta le lunghezze d'onda di eccitazione in decine di millisecondi.
- Gli shutter integrati preservano il campione da effetti di bleaching indesiderati.
- Con l'Excitation-Manager regola esattamente la proporzione di intensità tra due fluorocromi.
- Con il sistema Leica-FIM (Fluorescence Intensity Management) si può regolare l'intensità di eccitazione e proteggere così in modo più efficace i campioni.
- Con la tecnica "Zero Pixel Shift" l'acquisizione di immagini con colorazioni multiple in fluorescenza non è affetta da spostamento: la realizzazione di una immagine composita è immediata, senza elaborazioni software di correzione.

## Leica DFC350 FX:

- La fotocamera digitale dispone di interfaccia Firewire per una rapida trasmissione delle immagini.
- Il chip 'zero-grade' in bianco e nero con raffreddamento attivo Peltier e fornisce la massima risoluzione delle immagini fino al vicino infrarosso.

## Leica FW4000 I:

- Il software permette di comandare a distanza l'intero sistema e di impostare complesse sequenze di analisi di co-localizzazione in fluorescenza.
- Il modulo applicativo "Imaging" è stato sviluppato specificamente per l'elaborazione delle colorazioni multiple in fluorescenza.

### Vedere con altri occhi: la nuova fluorescenza

Come si può migliorare qualcosa di già eccellente? Puntando sui piccoli dettagli. Questa è la filosofia che ha spinto i nostri progettisti nel perfezionare il percorso di illuminazione per fluorescenza del microscopio Leica DMI 6000 B. Ogni componente ottico presente nel percorso è stato posto sotto la lente d'ingrandimento e ottimizzato per quanto riguarda trasparenza alla luce, decostruzione dell'immagine e di illuminazione. Il risultato è un illuminatore le cui proprietà ottiche sono insuperabili.

### Non 6 sicuro del futuro?

Il microscopio Leica DMI 6000 B è dotato di un revolver in grado di alloggiare fino a 6 blocchetti portafiltri per fluorescenza. Non sono sufficienti? Cambiano le necessità sperimentali? La sostituzione di un blocchetto è semplicissima: premendo il pulsante, il revolver ruota e il blocchetto può essere sostituito in un istante per mezzo di un meccanismo a clic. Il revolver, inoltre, commuta un blocchetto in meno di 0,2 secondi: più rapidamente che mai.

### Tutto in un colpo d'occhio

Le funzioni più importanti della fluorescenza possono essere selezionate rapidamente dal pannello frontale: la sostituzione dei diversi blocchetti portafiltri e lo shutter. Il cambiamento di stato viene immediatamente visualizzato sul display.

### Compatibilità con altri accessori

Il diametro del nuovo percorso per fluorescenza è di 1 pollice. Risulta perciò idoneo per accessori di terze parti come shutter e filter-wheel esterni. Questi accessori possono essere, naturalmente, controllati mediante le soluzioni software Leica.



### Sostituzione del filtro

L'immagine mostra l'accessibilità al revolver per blocchetti per fluorescenza. Lo sportello si apre con un pulsante e rende accessibile automaticamente il blocchetto presente nel cammino ottico. È quindi possibile sostituire il cubo portafiltri in un attimo.



### Comandi chiari

Sul pannello anteriore sono collocate le più importanti funzioni della fluorescenza. Ogni blocchetto può essere azionato direttamente. La risposta viene immediatamente visualizzata sul display.



“Nella nostra facility circa 20 persone al giorno utilizzano i microscopi. Noi compriamo i prodotti Leica Microsystems, perché in questo modo possiamo disporre di fotocamere, software e microscopi appartenenti ad una sola casa produttrice e perfettamente integrati tra loro. Ognuno dei nostri sistemi può, inoltre, essere configurato a seconda delle diverse esigenze ed esperienza dei ricercatori. A tal fine è stato concepito il software Multi User, grazie al quale possiamo memorizzare diversi profili di utente.”

**Dr. Jean-Luc Vonesch, Computer Scientist, Responsabile della Unit Imaging-Optical and Confocal Microscopy, IGBMC Strasbourg**



# Gioco di Squadra: una strategia vincente

## Il nostro microscopio: una soluzione per ogni utente

I microscopi vengono utilizzati in molti casi da diversi utenti. Ognuno di loro ha diverse aspettative ed esigenze. Con il software "MUP" (Multi-User-Package) ora è possibile creare, memorizzare e richiamare con la Vostra password le configurazioni personalizzate del microscopio, in modo molto semplice.

## Messa a fuoco con un pulsante

Novità assoluta: il modulo software autofocus per fotocamere digitali. Utilizzando una Leica DFC280, DFC320 oppure DFC480 si può ora godere dei vantaggi di un modulo autofocus, che trova e mantiene autonomamente il piano focale.

## Fotocamere digitali per ogni impiego

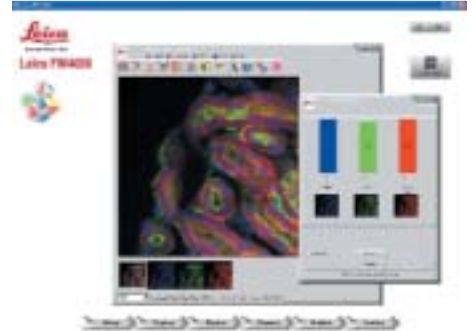
Le fotocamere digitali di Leica con interfaccia standard FireWire consentono un rapido trasferimento di immagini su PC e Macintosh. La gamma spazia da fotocamere a colori per documentazione ed analisi quantitativa a fotocamere in bianco e nero con raffreddamento per riprese in fluorescenza ad alta risoluzione. Tutte le fotocamere digitali dispongono di risoluzione variabile, con modalità live; le risoluzioni delle immagini vanno da 1,3 a 12 megapixel con una profondità di colore fino a 14 bit per ogni canale.

## Archiviazione ed analisi delle immagini.

La workstation per fluorescenza Leica serie FW offre la soluzione completa per le Sue applicazioni. L'utente può scegliere tra il pacchetto Leica FW4000 I (Imaging) per la semplice ripresa di immagini e il pacchetto Leica FW4000 TZ, per applicazioni Time Lapse e Z-Stacking. Per la semplice archiviazione delle immagini, Leica offre IM500 oppure IM1000 per complesse architetture di gestione immagini in rete. Analisi quantitativa delle immagini, sequenze ripetitive di operazioni possono anche essere programmate con il software Leica QWin, che offre la possibilità di registrare i propri cicli di lavoro mediante un registratore macro.



Leica DFC320 fotocamera digitale



Leica FW4000 creazione di immagine composta

# Documentazione e analisi: una soluzione a 360°

Il sistema di Imaging costituisce uno dei tool indispensabili al laboratorio di ricerca. Versatilità e semplicità d'uso rendono il sistema idoneo per un impiego universale. La presente workstation è costituita dal microscopio motorizzato Leica DMI 6000 B, la fotocamera DFC480, il software di archiviazione IM1000 e il software di analisi quantitativa QWin.

## Leica DMI 6000 B:

- La gestione intelligente dei metodi di contrasto (PH/DIC/BF/DF/FLUO) permette il passaggio rapido tra diverse metodiche, premendo solo un pulsante.
- Il CCIC fornisce sempre condizioni di luce ottimali, indipendentemente dall'ingrandimento o dalla procedura di contrasto scelti.
- La gestione elettronica della parafozialità garantisce sempre un'immagine nitida: anche al variare dell'ingrandimento.
- I percorsi di illuminazione in fluorescenza e in luce trasmessa sono automatizzati e completamente gestibili a distanza.
- Il revolver per blocchetti portafiltri in fluorescenza a 6 posti offre versatilità, velocità di commutazione e spazio per espansioni future.
- Il controllo remoto SmartMove assicura l'assenza di vibrazioni durante le analisi.
- Le 4 uscite per fotocamera permettono l'impiego di più fotocamere.

## Leica DFC480

- La fotocamera digitale dispone di interfaccia Firewire per una rapida trasmissione delle immagini.
- Ha un chip 'zero-grade' a colori con raffreddamento attivo Peltier, utilizzabile sia nelle applicazioni di fluorescenza che in quelle di luce trasmessa.

## Leica IM1000

- Software per l'archiviazione completamente integrato con tutte le soluzioni Leica per l'imaging digitale.
- Calibrazione automatica delle immagini riprese in base all'ingrandimento scelto.
- Il modulo Store&Recall permette sempre il ripristino delle impostazioni di analisi su microscopio e fotocamera.

## Leica QWin

- Analisi quantitativa delle immagini, con registratore di macro per operazioni ripetitive. Programmabilità completa con il linguaggio QUIPS.



# Gioco di Squadra: una strategia vincente

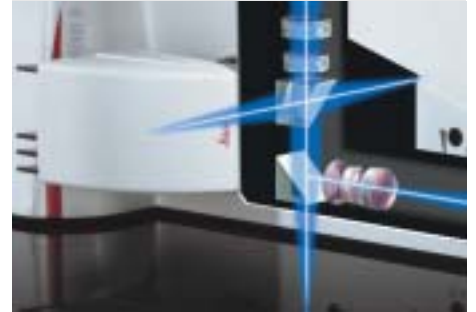
## Quattro occhi vedono meglio di due

Una fotocamera per rapide immagini Live, una fotocamera per immagini in fluorescenza ad alta risoluzione, una fotocamera per riprese ad alta velocità. Questa combinazione crea spesso problemi all'utilizzatore. Il microscopio Leica DMI 6000 B offre 4 uscite per fotocamera: la corretta uscita per ogni fotocamera. La porta inferiore motorizzata è ideale per fotocamere ingombranti. Due porte laterali, anch'esse motorizzate, (a sinistra e a destra) completano l'offerta. Inoltre, per gli utenti che devono utilizzare manipolatori, elettrodi o iniettori, è stata sviluppata un'altra uscita meccanica sul tubo binoculare. La gestione del DMI 6000 B consente di scegliere liberamente quali porte utilizzare e quanta luce ripartire sulle diverse uscite. Selezionando da 13 prismi dalla diversa trasparenza e lamine dicroiche, si possono creare più di 200 combinazioni... sufficienti per trovare la soluzione ideale alle esigenze sperimentali di un gruppo di lavoro.

## Repetita jvant

Capita che un esperimento debba essere ripetuto a distanza di settimane o mesi su diversi campioni, ma con le medesime condizioni di ripresa. Finora questo era difficile da realizzare: era impossibile avere due riprese esattamente confrontabili. Questo non accade più con il nuovo modulo "Store&Recall" di Leica! Questo modulo software memorizza, assieme ad un'immagine acquisita, tutti i parametri del microscopio. Quando è necessario riprendere un nuovo campione nelle stesse condizioni, basta premere un tasto e il microscopio ripristina le vecchie impostazioni, persino la regolazione della luce in fluorescenza e la regolazione fine del DIC.

## Integrazione



### Uscite fotocamera motorizzate

Le due porte laterali vengono attivate per mezzo di un revolver motorizzato a 4 posizioni. Qui possono essere montati ripartitori d'immagine che dividono, a scelta, il 100%, 80% o 50% della luce sull'uscita sinistra o destra. Inoltre può essere montata una lamina dicroica in grado di separare diverse lunghezze d'onda. L'uscita inferiore è azionata mediante una slitta motorizzata che dirige il 100% della luce verso l'uscita.



### Uscita fotocamera superiore

L'uscita superiore della fotocamera sul tubo binoculare è meccanica e può essere, a scelta, dotata di 2 posizioni o 3 posizioni (con lente di Bertrand) di commutazione.



“Per osservare al microscopio cellule in vivo, devono essere mantenute il più possibile le condizioni ottimali per gli organismi. Con Leica Microsystems il cliente ha il giusto accessorio per ogni applicazione. In questo modo può controllare in ogni momento le condizioni ambientali durante l’esperimento.”

**Dr. Katja Peter, Marketing Manager Research Microscopy,  
Leica Microsystems**



### Dal frigorifero alla sauna

Tavolini e inserti per tutti i tipi di piastre e camere, insieme alle unità di controllo della temperatura, contribuiscono a realizzare il setup ideale per i Vostri esperimenti. Da 3 °C a 60 °C è tutto possibile. Dovete soltanto selezionare la temperatura che Vi occorre.

### Tutto sotto controllo

Per il Leica DMI 6000 B è disponibile la gamma completa di strumenti di regolazione. Gli incubatori CO<sub>2</sub> garantiscono un valore pH costante. Le unità di controllo per l'ossigeno regolano la concentrazione di O<sub>2</sub> al valore necessario per le cellule. Inoltre sono disponibili le centraline di regolazione della temperatura che mantengono costante ogni temperatura fisiologica.

### Temperatura ottimale

Leica Vi offre tutto ciò che rende il Leica DMI 6000 B una completa workstation per living cells: camere climatizzate di grandezze diverse, dalla camera climatizzata per una piastra Petri alla camera climatizzata che riveste tutto il microscopio.



### Incubatori

Nell'immagine è raffigurato un incubatore S, progettato per l'impiego delle camere Petri. Gli involucri trasparenti degli incubatori vengono applicati su un elemento riscaldante o su un tavolino termostato. Per permettere osservazioni in contrasto DIC vengono impiegate piastre di chiusura in vetro.

Descrizioni dettagliate dei diversi tavolini ed inserti, degli elementi riscaldanti e raffreddanti o delle centraline di regolazione si trovano nel catalogo "Live on Stage".  
Numero d'ordine: 914 352



### Elementi riscaldanti e raffreddanti

Nella nostra ricca offerta di elementi raffreddanti e riscaldanti, ogni utente troverà il prodotto adatto a lui. È possibile integrare camere Petri, vetrini o multiwells nel tavolino del Leica DMI 6000 B. Nella figura è raffigurato un elemento riscaldante M24 con multiwells.



### Centraline di regolazione

Il Controller CTI 3700 raffigurato viene impiegato per la regolazione di anidride carbonica e temperatura. Possono essere regolate temperature tra i 3 °C e i 60 °C.

# Micromanipolazione

La micromanipolazione pretende molto da un microscopio. La presente workstation è costituita dal microscopio Leica DMI 6000 B equipaggiato con fotocamera DFC320, software di archiviazione IM1000 e manipolatore meccanico Leica.

## Leica DMI 6000 B:

- Il manager di contrasto permette il passaggio rapido e senza vibrazioni tra le diverse metodiche di contrasto (BF/PH/DIC).
- La gestione elettronica della parafozialità garantisce sempre un'immagine nitida: anche al variare dell'ingrandimento
- Il nuovo tavolino per micromanipolazione dalla forma sottile permette il semplice adattamento dei micromanipolatori.
- L'elemento riscaldante garantisce condizioni di analisi ottimali per le cellule.

## Leica DFC320

- La fotocamera digitale dispone di interfaccia Firewire per una rapida trasmissione delle immagini specialmente in modalità live.

## Leica IM1000

- Visualizzazione, archiviazione e documentazione del lavoro alla semplice pressione di un tasto.
- I parametri di lavoro del microscopio possono essere memorizzati insieme alle immagini per riprodurre le condizioni di lavoro.

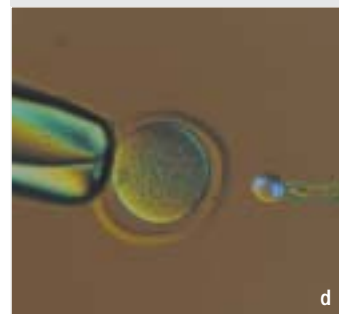
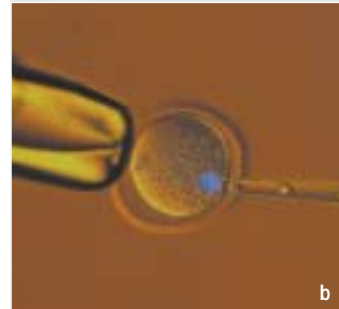
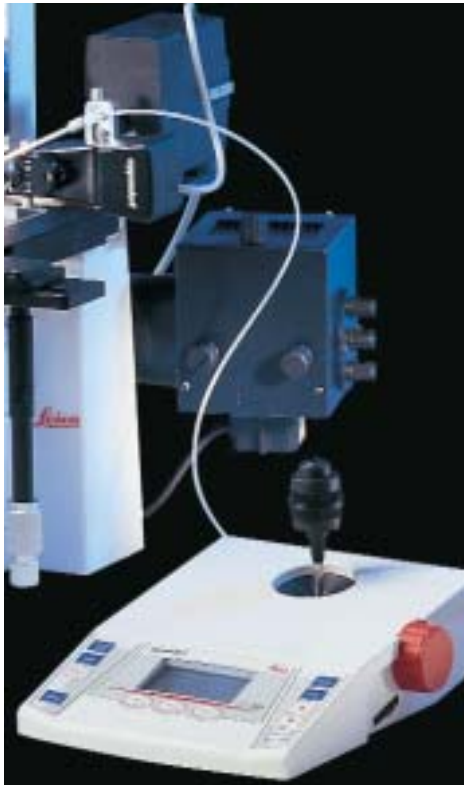
## Micromanipolatore Leica

- Il micromanipolatore meccanico offre una trasmissione di forza diretta e reagisce immediatamente.



### Come una seconda mano

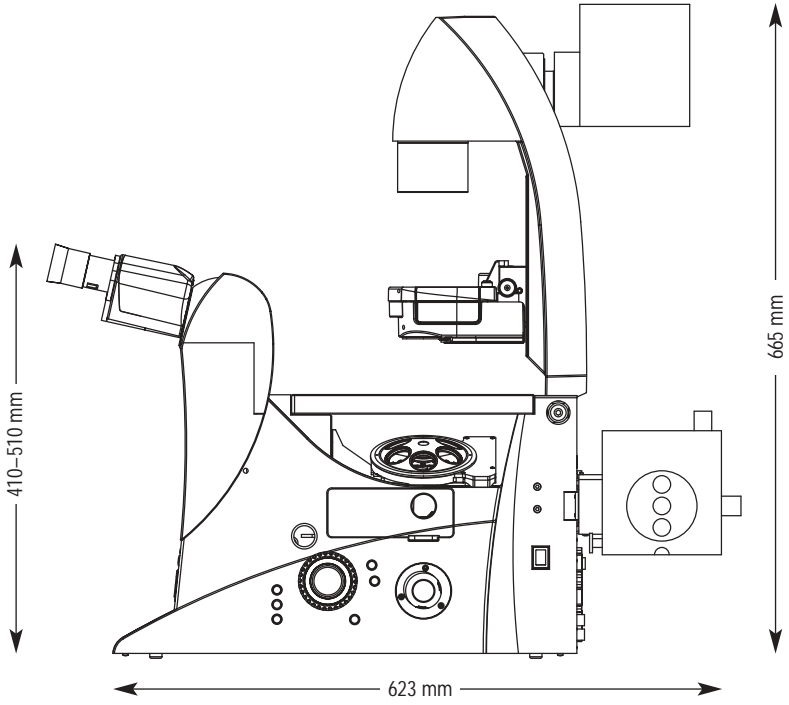
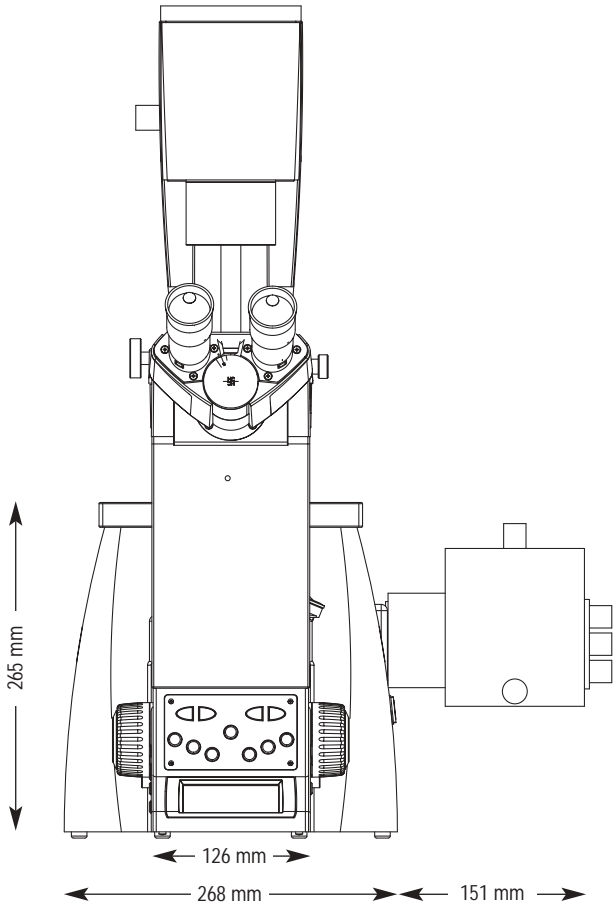
La manipolazione di cellule costituisce un'attività tipica dei ricercatori nel campo della biomedicina: per generare embrioni o iniettare le cellule e osservare la loro reazione. Il micromanipolatore meccanico Leica è impareggiabile per precisione e qualità meccanica, ed è stato interfacciato in modo ottimale al Leica DMI 6000 B. Per i clienti che preferiscono i manipolatori elettronici o idraulici, sono comunque disponibili gli adattatori che ne garantiscono un impiego ottimale.



Sequenza di un prelievo di cromosomi di murino (UV e luce trasmessa):  
**a** Prima della rimozione del nucleo;  
**b** ingresso dell'ago di rimozione;  
**c** rimozione del nucleo; **d** Controllo della rimozione del nucleo Immagini IGBMC, Strasbourg (F)

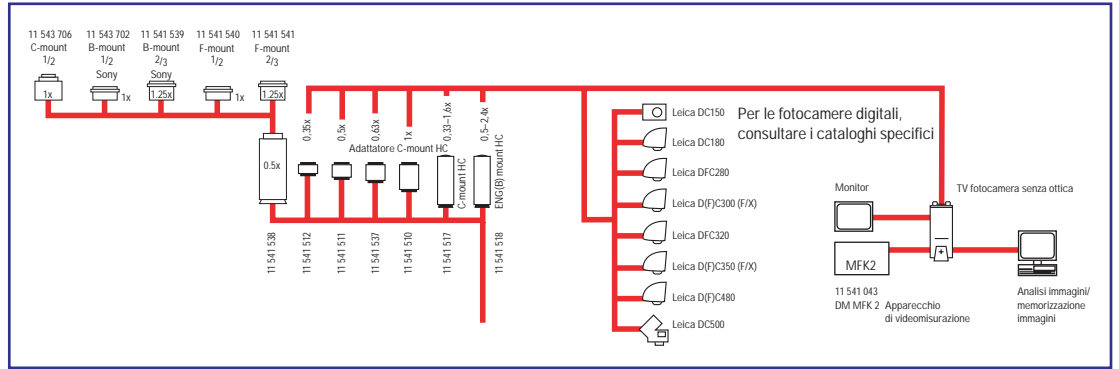
		<b>Leica DMI 6000 B</b>
<b>Stativo</b>	Alimentazione elettrica Visualizzazione Interfacce	<ul style="list-style-type: none"> <li>• nel box dell'elettronica CTR6000</li> <li>• display di informazione 77 x 49 cm (L/A)</li> <li>• RS232</li> <li>• predisposto per USB</li> </ul>
<b>Fuoco</b>	Caratteristiche	<ul style="list-style-type: none"> <li>• motorizzato</li> <li>• 5 velocità elettroniche</li> <li>• commutazione tra modalità macro e modalità micro</li> </ul>
<b>Portaobiettivi</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• M25 sestuplo</li> <li>• motorizzato, codificato in modo assoluto</li> </ul>
<b>Elementi di comando</b>	Stativo  SmartMove (telecomando)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 7 pulsanti programmabili liberamente</li> <li>• pulsanti con funzioni fisse per <ul style="list-style-type: none"> <li>– gestione dell'illuminazione, funzioni del fuoco, uscite della fotocamera, variatore di ingrandimento, funzioni della fluorescenza</li> </ul> </li> <li>• controllo remoto per regolazione del fuoco (z) e movimento del tavolino (x,y)</li> <li>• 4 pulsanti programmabili liberamente</li> </ul>
<b>Tavolini</b>	Tavolini meccanici  Tavolini motorizzati	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tavolini fissi <ul style="list-style-type: none"> <li>– rivestito in ceramica</li> <li>– inserti per più di 20 camere o piastre</li> <li>– equipaggiabile con inserti raffreddanti e riscaldanti</li> </ul> </li> <li>• tavolino a 3 piastre (struttura sottile per micromanipolatore)</li> <li>• tavolino ruotabile</li> </ul>
<b>Luce trasmessa</b>	Percorso di illuminazione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• lampada alogena 12 V/100 W</li> <li>• diaframma di campo motorizzata (opzionale meccanico)</li> <li>• portafiltri per 2 filtri, motorizzato (opzionale meccanico)</li> <li>• shutter motorizzato (opzionale meccanico)</li> </ul>
<b>Condensatori</b>	Caratteristiche  S1-28  S70	<ul style="list-style-type: none"> <li>• revolver condensatore per elementi ottici con <ul style="list-style-type: none"> <li>– 4 posizioni per prismi, DF-stop, BF, anelli PH</li> <li>– 3 posizioni per BF, anelli PH</li> </ul> </li> <li>• diaframma di apertura motorizzato AP (opzionale meccanica)</li> <li>• adatti per ingrandimenti 1.25x – 100x</li> <li>• polarizzatore inseribile (opzionale; disponibile motorizzato o meccanico)</li> <li>• revolver condensatore motorizzato (opzionale codificato)</li> <li>• cappa condensatrice scamottabile motorizzata (opzionale meccanica)</li> <li>• revolver condensatore motorizzato (opzionale codificato)</li> <li>• cappa condensatrice fissa</li> <li>• lente motorizzata per piccoli ingrandimenti</li> </ul>
<b>Fluorescenza</b>	Revolver blocchetti fluo  Illuminazione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• motorizzato</li> <li>• blocchetti portafiltri</li> <li>• lampada 100 W Hg / 75 W Xe</li> </ul>
<b>Automatizzazione</b>	Fuoco  Gestione dell'illuminazione in luce trasmessa  CCIC  Gestione dei metodi di contrasto  Gestione dell'illuminazione in fluorescenza	<ul style="list-style-type: none"> <li>• compresa funzione di parafocalità</li> <li>• memorizzazione di 2 posizioni in z</li> <li>• adattamento di luminosità, diaframma di apertura e di campo all'obiettivo utilizzato e al metodo di contrasto</li> <li>• regolazione della luminosità neutra: mantiene la temperatura automaticamente a 3200 K</li> <li>• inserimento automatico di elementi ottici come prismi e anelli di fase in funzione dell'obiettivo utilizzato e del metodo di contrasto</li> <li>• manager di intensità della fluorescenza (FIM) – regolazione della luminosità a 5 livelli fissi e riproducibili</li> <li>• regolazione automatica del diaframma di campo agli oculari o al chip della fotocamera (diaframmi tondi e rettangolari)</li> <li>• IFW (Integrated-Fast-Filterwheel), rapidissima commutazione dell'eccitazione con tempi di commutazione inferiori a 0,05 secondi</li> <li>• Leica Excitation Manager, attenuazione nel rosso e verde in 8 livelli rispettivamente</li> </ul>

# Dati Tecnici

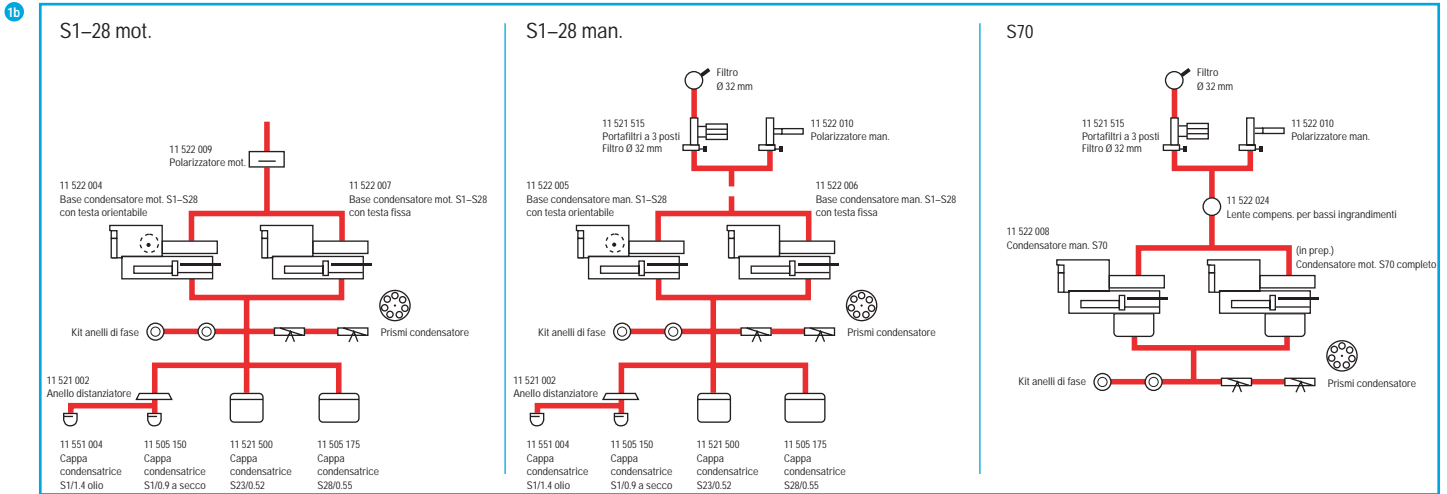


# Panoramica del sistema Leica DMI 6000 B

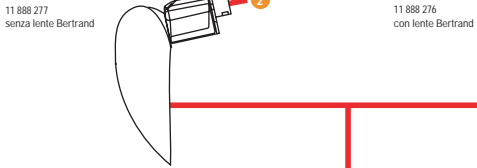
## Sistemi TV



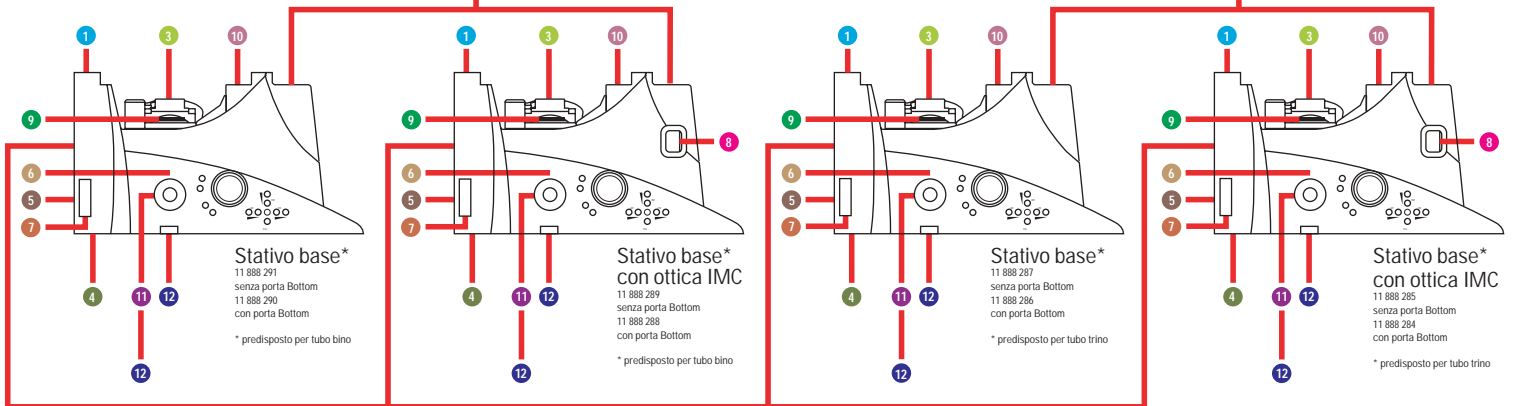
## Condensatori



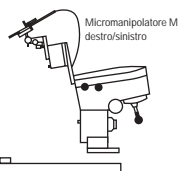
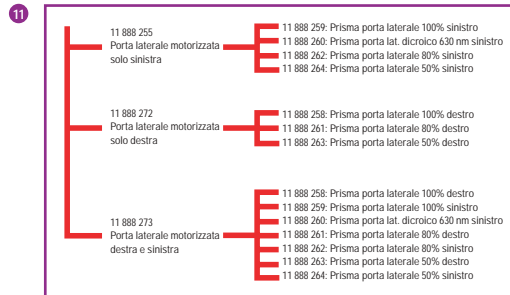
## ErgoTubi binoculari



## ErgoTubi trinoculari

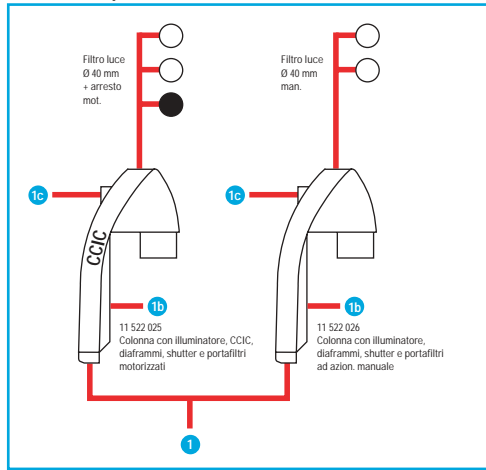


## Porte laterali

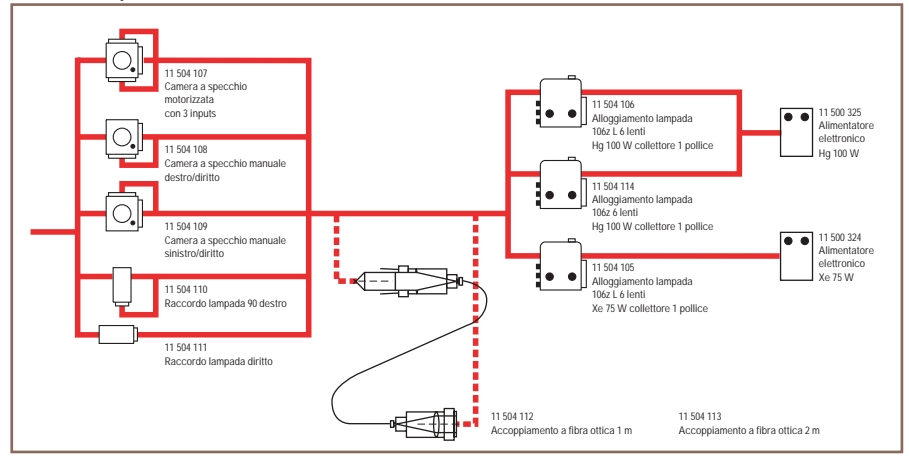


11 522 040  
Plastra base per Leica DMI6000 B

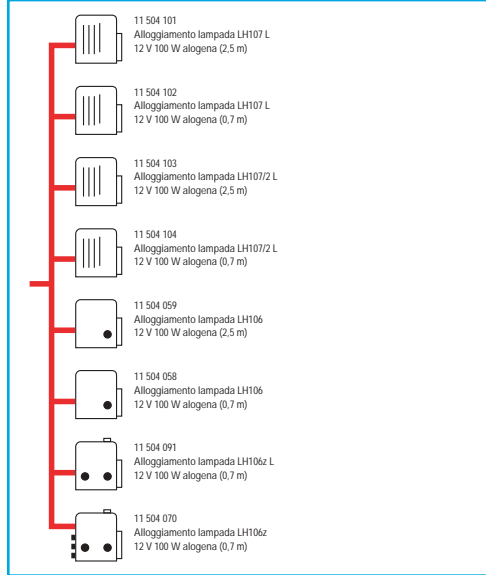
## 1 Illuminatori per luce trasmessa



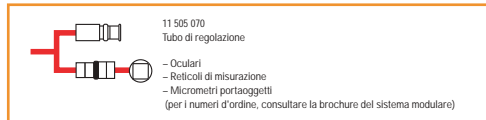
## 5 Illuminatore per fluorescenza



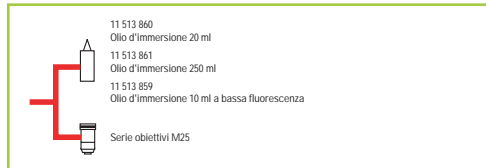
## 1c Alloggiamenti lampade per luce trasmessa



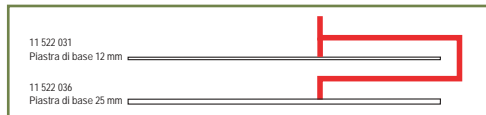
## 2 Oculari



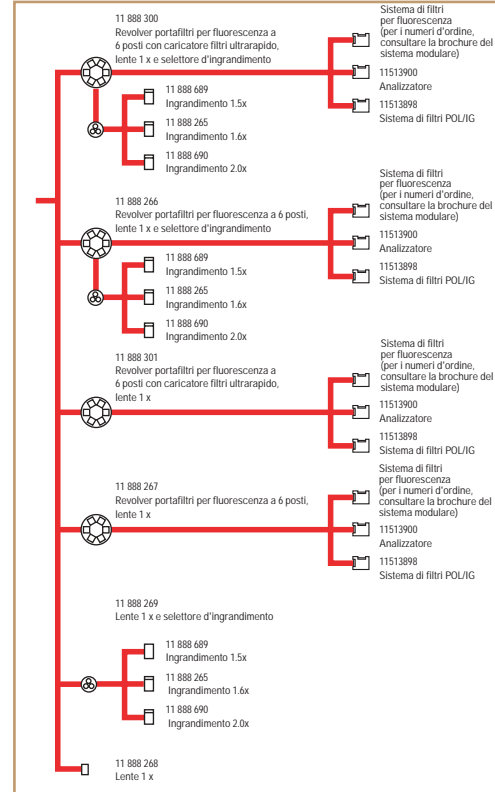
## 3 Obiettivi



## 4 Piastre di base



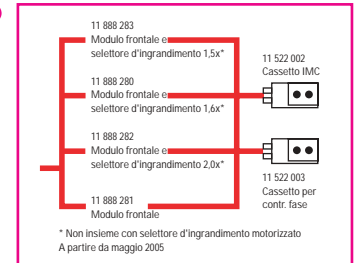
## 6 Revolver per fluorescenza e selettori d'ingrandimento



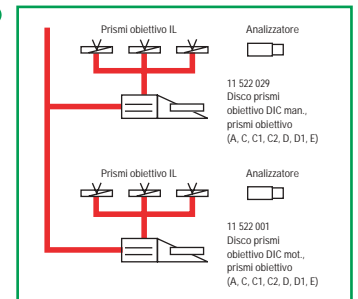
## 7 Ottica booster



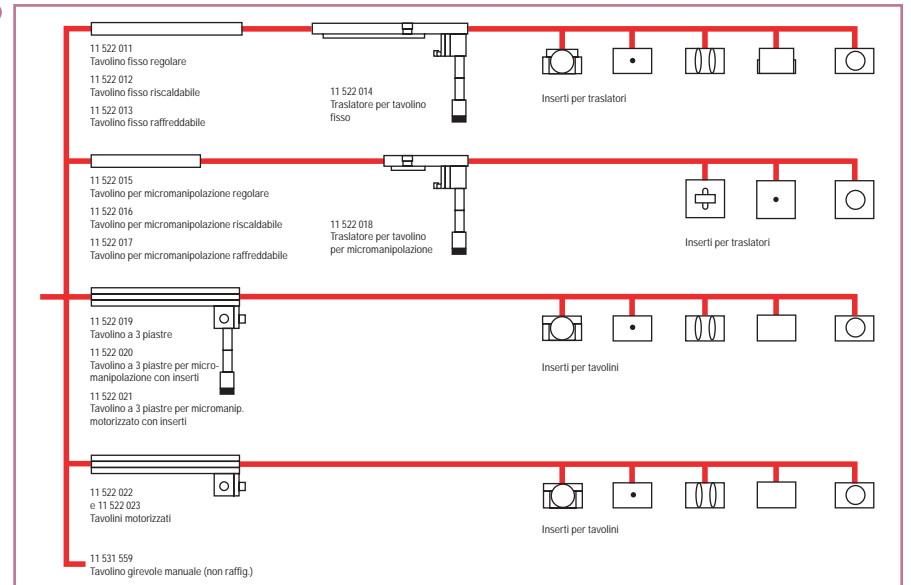
## 8 Sistemi IMC



## 9 Sistemi DIC



## 10 Tavolini



# Leica Microsystems – il marchio per prodotti eccellenti

La nostra missione è essere il fornitore di prima scelta di soluzioni innovative alle necessità dei ns. clienti nei campi della visione, della misura, della litografia e dell'analisi di microstrutture.

Leica, il marchio leader di microscopi e strumentazione scientifica, è nato dai marchi di lunga tradizione, Wild, Leitz, Reichert, Jung e Cambridge Instruments. Leica simbolizza tradizione e innovazione.

## Leica Microsystems – una società operante in tutto il mondo con una vasta rete al servizio del cliente

Australia:	Gladesville	Tel. +61 2 9879 9700	Fax +61 2 9817 8358
Austria:	Vienna	Tel. +43 1 486 80 50 0	Fax +43 1 486 80 50 30
Canada:	Richmond Hill/Ontario	Tel. +1 905 762 2000	Fax +1 905 762 8937
Corea:	Seoul	Tel. +82 2 514 65 43	Fax +82 2 514 65 48
Danimarca:	Herlev	Tel. +45 4454 0101	Fax +45 4454 0111
Francia:	Rueil-Malmaison	Tel. +33 1 473 285 85	Fax +33 1 473 285 86
Germania:	Bensheim	Tel. +49 6251 136 0	Fax +49 6251 136 155
Giappone:	Tokyo	Tel. +81 3 5435 9600	Fax +81 3 5435 9615
Italia:	Milano	Tel. +39 0257 486.1	Fax +39 0257 40 3273
Svezia:	Sollentuna	Tel. +46 8 625 45 45	Fax +46 8 625 45 10
Paesi Bassi:	Rijswijk	Tel. +31 70 4132 100	Fax +31 70 4132 109
Portogallo:	Lisbona	Tel. +351 21 388 9112	Fax +351 21 385 4668
Regno Unito:	Milton Keynes	Tel. +44 1908 246 246	Fax +44 1 908 609 992
Rep. Popolare Cinese:	Hong Kong	Tel. +852 2564 6699	Fax +852 2564 4163
Singapore		Tel. +65 6779 7823	Fax +65 6773 0628
Spagna:	Barcellona	Tel. +34 93 494 95 30	Fax +34 93 494 95 32
Stati Uniti:	Bannockburn/Illinois	Tel. +1 847 405 0123	Fax +1 847 405 0164
Svizzera:	Glattbrugg	Tel. +41 1 809 34 34	Fax +41 1 809 34 44

e agenzie in oltre 100 nazioni.

Le società del gruppo Leica Microsystems operano su scala internazionale in quattro differenti aree di attività, nelle quali si evidenziano come leader.

### ● Sistemi di Microscopia

La competenza nel campo della microscopia rappresenta la base per tutte le nostre soluzioni di visualizzazione, misurazione e analisi di microstrutture nelle scienze biomediche e nell'industria. Con la tecnologia laser confocale e i sistemi di analisi d'immagine, forniamo strumenti d'analisi tridimensionale e offriamo nuove soluzioni per citogenetica, patologia e scienze dei materiali.

### ● Preparazione di Campioni

Siamo fornitori completi per l'istopatologia e la citopatologia clinica, la ricerca biomedica e i controlli industriali sulla qualità. La nostra offerta comprende strumenti, sistemi e materiali di consumo per l'infiltrazione in tessuti e l'inclusione, microtomi, criostati e strumenti automatici per la colorazione e il rivestimento.

### ● Sistemi per Microchirurgia

Le tecnologie innovative presenti nei nostri microscopi operatori offrono nuovi approcci nell'ambito della microchirurgia.

### ● Equipaggiamento per Semiconduttori

I nostri sistemi avanzati automatizzati di misurazione, analisi, litografia ad electronbeam fanno di noi il fornitore per eccellenza a livello mondiale dei produttori di semiconduttori.