



## ASTROGRAFO CDK 12.5"



### CHE COSA E'

*Il Planewave CDK12.5" è un telescopio progettato per prevalente uso fotografico itinerante del cielo profondo con camere CCD. Il suo schema ottico è un Dall-Kirkham modificato a campo piano, un disegno ottico innovativo, ottimale per l'astrofotografia ad alto livello e per la ricerca astronomica*

Il CDK12.5" è il più piccolo telescopio della serie CDK, che già comprende un 500 mm (CDK20) e un 431 mm (CDK17). Il nuovo disegno ottico CDK è la soluzione innovativa per ottenere immagini digitali di qualità insuperabile ad un prezzo abbordabile. La finalità di questo disegno ottico, inventato da Dave Rowe, è quella di fornire un telescopio che eccelle nell'imaging con camere CCD di grande formato, offrendo allo stesso tempo splendide immagini nell'uso visuale.

Il disegno del CDK è di gran lunga migliore dal punto di vista delle prestazioni fuori asse, rispetto alla maggioranza dei telescopi commerciali, compresi quelli con ottiche Ritchey-Chrétien. Le dimensioni RMS della macchia di diffrazione ai bordi di un fotogramma 35mm sono più piccole di un singolo pixel sulle camere CCD più avanzate disponibili attualmente sul mercato amatoriale.

Questo disegno ottico senza compromessi è unico nel rendere – per merito dello specchio secondario sferico - l'allineamento ottico molto tollerante e la collimazione molto semplice. Questo garantisce che l'utente sarà sempre sicuro di ottenere le migliori prestazioni possibili dal telescopio.



Il nuovo disegno ottico CDK è la soluzione innovativa per ottenere immagini digitali di qualità insuperabile ad un prezzo abbordabile. La finalità di questo disegno è quella di fornire un telescopio che eccelle nell'imaging con camere CCD di grande formato, ed offre allo stesso tempo splendide immagini nell'uso visuale. Il disegno del CDK è di gran lunga migliore dal punto di vista delle prestazioni fuori asse, rispetto alla maggioranza dei telescopi commerciali, compresi quelli con ottiche Ritchey-Chrétien. Le dimensioni RMS della macchia di diffrazione ai bordi di un cerchio immagine di 52mm sono più piccole di 12 micron equivalenti all'incirca alle dimensioni di un singolo pixel sulle camere CCD più avanzate disponibili attualmente sul mercato amatoriale.

### DISEGNO OTTICO INFO GENERALI

Questo nuovo disegno ottico senza compromessi è unico nel rendere l'allineamento ottico molto tollerante e la collimazione molto semplice. Questo garantisce che l'utente sarà sicuro di ottenere le migliori prestazioni possibili dal telescopio. Il risultato finale sul piano focale dello schema CDK è l'assenza di coma fuori asse, nessun astigmatismo fuori asse, campo perfettamente piano (nessuna sfocatura fuori asse), fino ai bordi estremi di un cerchio-immagine del diametro di 52mm. Tutto questo significa che le stelle saranno perfettamente puntiformi sia al centro del campo che agli angoli estremi del campo inquadrato.

### Uno strumento portatile

Pur essendo dotato di un'apertura piuttosto grande per l'imaging amatoriale, il CDK 12.5 è piuttosto compatto (lunghezza 78,7 cm) e leggero (20.7 Kg) per la sua classe di apertura, ed è uno strumento

progettato come astrografo portatile (pur essendo adatto anche per una installazione permanente in Osservatorio), eccellente per essere trasportato e usato sotto cieli scuri di montagna. Il Planewave CDK 12.5" richiede il montaggio, tramite un accoppiamento a coda di rondine, su montature equatoriali di grande robustezza e precisione. Ad esempio sono consigliate:

- 10 Micron GM2000 QCI
- Astro-Physics GE 900 GTO
- Paramount ME

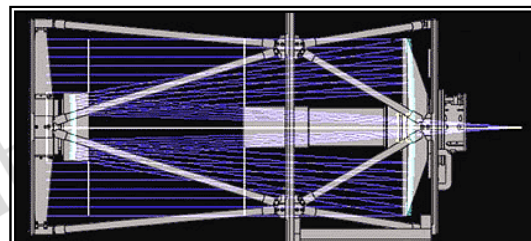
### Una intubazione indeformabile e leggera

Il CDK12.5" offre una intubazione a tubo monolitico ed è allo stesso robustissima e leggera. Viene utilizzato alluminio per le celle, e fibra di carbonio per il tubo esterno, per la struttura truss interna e per i paraluce. Le giunzioni tra vari elementi meccanici sono ottenute con giunti di espansione dotati di una forma speciale che permette di compensare le differenze di espansione termica tra la fibra di carbonio e l'alluminio. I giunti di espansione consentono alla coda di rondine in alluminio di espandersi e contrarsi senza mettere sotto sforzo la struttura a traliccio in fibra di carbonio.



### Le prestazioni ottiche

Le ottiche del CDK 12.5" sono composte da tre elementi: uno specchio primario ellittico, uno specchio secondario sferico e un gruppo di lenti. Tutti questi componenti sono stati ottimizzati per lavorare assieme per creare immagini puntiformi su un campo molto ampio del diametro di 52mm.

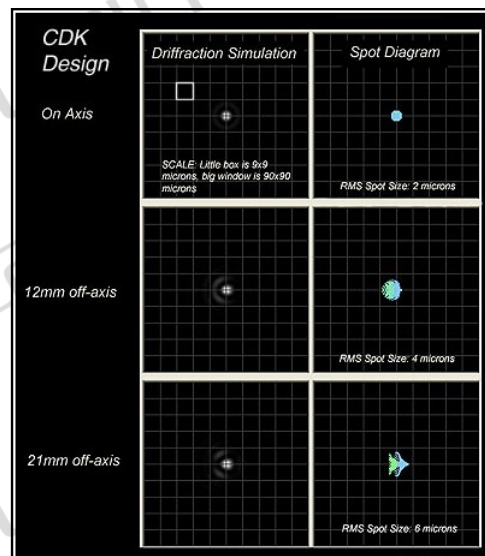


I telescopi CDK offrono prestazioni ottiche straordinarie: le immagini stellari sull'asse ottico e quelle fuori asse sono quasi identiche.

A 26 mm di distanza dall'asse ottico il diametro della macchia di diffrazione ha un diametro di soli 6 micron RMS. Questo significa che le stelle registrate in un campo circolare di 52mm di diametro avranno saranno puntiformi e il loro diametro sarà solo dipendente dal seeing atmosferico.

Il campo dei telescopi CDK è piano, **una condizione ottimale per l'uso con sensori CCD.**

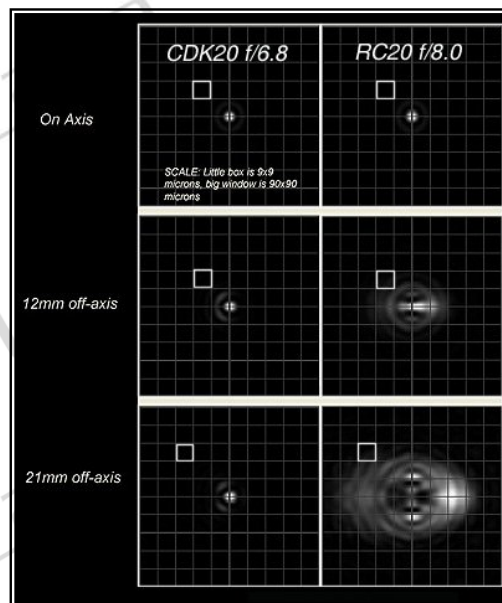
Per l'uso visuale sarebbe consentita una maggiore curvatura di campo in quanto l'occhio è in grado di compensare un campo curvo.



## Confronto CDK - Ritchey Chrétien

Il disegno ottico Ritchey Chrétien (RC) viene pubblicizzato come quello ottimale per l'astroimaging perché esso viene utilizzato in molti osservatori professionali. I telescopi RC sono molto difficili e costosi da produrre, collimare e mantenere in collimazione, ma correggono in modo efficiente alcune importanti aberrazioni che affliggono altri disegni ottici, in particolare il coma fuori asse. Tuttavia i Ritchey Chrétien, oltre al fatto che non tollerano la benché minima scollimazione e quindi richiedono meccaniche di qualità particolarmente elevata e costosa, non eliminano né l'astigmatismo fuori asse né la curvatura di campo.

Il disegno CDK risolve il problema del coma fuori asse integrando nello schema ottico due lenti correttive accoppiate a due specchi. L'aspetto particolarmente positivo di questo disegno è che esso corregge, oltre alla sferica e al coma, anche l'astigmatismo e la curvatura di campo. Siccome le lenti correttive sono posizionate abbastanza vicine al piano focale (contrariamente alla lastra correttiva di Schmidt che si trova nei vari disegni Schmidt-Cassegrain), e siccome queste lenti lavorano accoppiate come un doppietto, non viene generata aberrazione cromatica.



## Progettato per le camere CCD di grande formato

Per merito del suo campo perfettamente piano e corretto e praticamente privo di vignettatura fino a oltre 26mm di distanza dall'asse ottico, il telescopio CDK 12.5" è pienamente compatibile con le più moderne camere CCD con sensori Full Size fino a 5 cm di lato (esempi: Kodak serie KAF 11000 o PL 11002, Kodak KAF39000, ecc.) e non genera problemi di campionamento anche quando i pixel sono da 5-6 micron di lato in quanto il telescopio genera immagini stellari di soli 6.5 micron RMS a 21mm dall'asse ottico e 9.6 micron RMS a ben 26mm dall'asse ottico. Lo strumento non necessita di correttori o spianatori di campo aggiuntivi, in quanto già ne incorpora uno progettato ad hoc, senza il quale il sistema ottico non funzionerebbe.

Il suo esclusivo fuocheggiatore Hedrick ha un diametro di 3.5" (89 mm) per prevenire la vignettatura, ed offre una grande robustezza ed un meccanismo che ne impedisce gli slittamenti accidentali. Se dotato del Kit EFA per la messa a fuoco elettronica, può essere mosso elettricamente per la messa a fuoco e per la compensazione delle variazioni di temperatura (che alterano il fuoco).

Il CDK 12.5" è dotato di sufficiente **back focus** (188 mm) per accomodare qualsiasi camera CCD e reflex DSLR, Ruote Portafiltri, Sistemi di Ottica Adattiva (AO-7, AO-8, ecc.) e la maggioranza degli spettrografi in commercio.

## Caratteristiche Tecniche

### Tubo Ottico

<b>Apertura</b>	317,5 mm
<b>Lunghezza Focale</b>	2541 mm
<b>Rapporto Focale</b>	f/8
<b>Ostruzione Centrale</b>	39%
<b>Back Focus</b>	182,9 mm dal fuocoheggiatore completamente rientrato
<b>Peso</b>	20.7 Kg
<b>Lunghezza OTA</b>	78.7 cm
<b>Materiale Tubo Ottico</b>	Fibra di Carbonio

### Specchio Primario

<b>Diametro</b>	330,2
<b>Apertura effettiva</b>	317,5 mm
<b>Rapporto Focale</b>	f/8
<b>Montaggio</b>	Collimato con laser e fissato in modo permanente
<b>Materiale</b>	Pyrex stabilizzato
<b>Forma</b>	Ellissoide Prolato
<b>Trattamento ottico</b>	Trattamento riflettente multistrato Celestron StarBright XLT

### Specchio Secondario

<b>Diametro</b>	118,1 mm
<b>Materiale</b>	Pyrex stabilizzato
<b>Forma</b>	Sferica
<b>Trattamento ottico</b>	Trattamento riflettente multistrato Celestron StarBright XLT

### Gruppo Lenti Correttrici

<b>Diametro</b>	70 mm
<b>Numero di lenti</b>	2
<b>Trattamento ottico</b>	Trattamento antiriflettente ad alta trasmissione Celestron StarBright XLT

## Caratteristiche tecniche Standard

<b>Intubazione a tubo monolitico in fibra di carbonio</b>	Minimizza l'espansione termica che provoca lo spostamento del fuoco al variare della temperatura.
<b>Giunto di espansione a coda di rondine</b>	Compensa le differenze di espansione termica tra la fibra di carbonio e l'alluminio. Il giunto di espansione consente alla coda di rondine in alluminio di espandersi e contrarsi senza mettere sotto sforzo la struttura a traliccio inferiore in fibra di carbonio.
<b>Fuocheggiatore Hedrick 2.75" (69,8 mm)</b>	Fuocheggiatore ad alta resistenza senza slittamento. Il tubo di messa a fuoco scorre su 5 cuscinetti ed è guidato da una madrevite, e pertanto non ha possibilità di slittare. Accetta un indicatore di posizione (opzionale) e il Kit EFA per controllare molti accessori elettronici. La corsa del tubo di messa a fuoco è di 38.1 mm.
<b>Ventole di raffreddamento</b>	Tre ventole soffiano fuori dal tubo ottico risucchiando l'aria attraverso il telescopio e attraverso lo specchio primario. Questo aiuta il telescopio a raggiungere rapidamente l'equilibrio termico. Le ventole sono controllate da un interruttore posizionato sul tubo ottico oppure possono essere controllate da un computer se viene installato il Fuocheggiatore Elettronico (il Kit EFA).
<b>Dimensioni e Pesì di spedizione</b>	
<b>Dimensioni della cassa di spedizione:</b>	1041 x 584 x 787 mm
<b>Peso della cassa di spedizione</b>	38,5 Kg



Tutte le foto e i testi contenuti e tradotti in questa scheda in lingua italiana sono di proprietà di Unitron Italia Srl. Il contenuto delle pagine non può essere riprodotto, pubblicato, copiato o trasmesso in nessun modo incluso quello elettronico su internet o sul web, senza il permesso scritto della Unitron Italia Srl.