



**MINISTERO DELL'ISTRUZIONE E DEL MERITO
 ISTITUTO COMPRENSIVO STATALE DI RONCADE**

Scuole Infanzia, Primaria, Secondaria di primo grado - Comuni di Roncade e Monastier
 Via Vivaldi, 30 - 31056 RONCADE (TV) - Tel. 0422/707046
 C.M. TVIC875005 - Ambito Territoriale n. 15 Treviso Sud - C. F. 80025950264
 Peo: tvic875005@istruzione.it - Pec: tvic875005@pec.istruzione.it - sito web: www.icroncade.edu.it

Capitolato Tecnico - Progetto Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR). Decreto del Ministero dell'Istruzione n. 218 del 08/08/22 - Avviso M4C1I3.2-2022-961: "Missione 4 - Componente 1 - Investimento 3.2 "Scuola 4.0" - Azione 1 "Next Generation Classroom - Ambienti di apprendimento innovativi" - Progetto "Ben-Essere a scuol@".

ALLEGATO 1 Prot. 7164 del 15.06.203

Oggetto: **Dettaglio Tecnico Economico relativo alla fornitura di materiale per laboratorio scientifico- Scuola secondaria**

Stazione Appaltante: **ISTITUTO COMPRENSIVO DI RONCADE**

Codice avviso: M4C1I3.2-2022-961-P-14174

Linea investimento M4C1I3.2 - Scuole 4.0: scuole innovative e laboratori

CUP: F54D22003060006

DETTAGLIO DEL CAPITOLATO SCIENTIFICO

Q.tà	DESCRIZIONE VOCE
12	<p>STEREOMICROSCOPIO OPTIKA SFX-91 O PRODOTTO SIMILARE: braccio fisso, 10x-20x-40x, pannello di controllo touch, batteria ricaricabile</p> <p>Stereomicroscopio binoculare dotato di revolver girevole con 3 ingrandimenti (1x-2x-4x), stativo fisso di precisione con impugnatura e illuminazione potente e uniforme (trasmessa e incidente), impostabile tramite l'esclusivo controllo touch. Alimentato da batterie ricaricabili.</p> <p>Testa: binoculare inclinata di 45°, fissa</p> <p>Oculari: WF10x/20mm</p> <p>Revolver: selezionabile 1x - 2x - 4x</p> <p>Distanza lavoro: 60 mm</p> <p>Stativo: fisso di precisione con messa a fuoco e maniglia</p> <p>Illuminazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> • incidente: Led 1 W • trasmessa: Led 1 W <p>Controllo touch della luminosità</p> <p>batterie ricaricabili</p>
1	<p>MICROSCOPIO BINOCULARE OPTIKA B-192PL O PRODOTTO SIMILARE: binoculare, 1000x, multi-plug</p> <p>Microscopio binoculare con ingrandimento totale fino a 1000x, stage meccanico ed esclusivo X-LED², illuminazione potente e uniforme.</p> <p>Testa: binoculare, inclinata di 30°, rotazione 360°.</p> <p>Oculari: WF 10x/18</p> <p>Revolver: quadruplo, invertito</p> <p>Obiettivi: planari N-PLAN 4x, 10x, 40x, 100x</p> <p>Tavolino portapreparati: meccanico 125x116 mm, movimento 70x30 mm</p> <p>Messa a fuoco: coassiale, messa a fuoco macro e micro</p>



**MINISTERO DELL'ISTRUZIONE E DEL MERITO
 ISTITUTO COMPRENSIVO STATALE DI RONCADE**

Scuole Infanzia, Primaria, Secondaria di primo grado - Comuni di Roncade e Monastier
 Via Vivaldi, 30 - 31056 RONCADE (TV) - Tel. 0422/707046

C.M. TVIC875005 - Ambito Territoriale n. 15 Treviso Sud - C. F. 80025950264

Peo: tvic875005@istruzione.it - Pec: tvic875005@pec.istruzione.it - sito web: www.icroncade.edu.it

	<p>Condensatore: N.A. 1.25 tipo Abbe con altezza regolabile e diaframma a iride Illuminazione: Sistema X-LED² da 3 W con intensità regolabile</p>
2	<p>MICROSCOPIO TRINOCULARE OPTIKA B-193PL O PRODOTTO SIMILARE: 1000x, multi-plug</p> <p>Microscopio trinoculare con più di 1000x ingrandimenti in totale, tavolino con movimento meccanico ed illuminazione esclusiva X-LED² per prestazioni impareggiabili, illuminazione potente e uniforme. Testa: trinoculare, inclinata di 30°, rotazione 360°. Oculari: WF 10x / 18 mm Revolver: quadruplo, invertito Obiettivi: planari N-PLAN 4x, 10x, 40x, 100x Tavolino: meccanico 125x116 mm, movimento 70x30 mm Messa a fuoco: coassiale, messa a fuoco macro e micro Condensatore: N.A. 1.25 tipo Abbe con altezza regolabile e diaframma a iride Illuminazione: Sistema X-LED² da 3 W con intensità regolabile</p>
8	<p>FOTOCAMERA OPTIKA C-B5 per stereomicroscopio - microscopio biologico O PRODOTTO SIMILARE</p> <p>Risoluzione camera digitale 5.1 mp (2592 x 1944) Segnale uscita usb: 2.0 Dimensione sensore: 1/2 .5" Tecnologia sensore: cmos Tipo sensore: aptina cmos Formato immagine: 4/3 Dimensione pixel: 2.2 x 2.2 um Velocità massima risoluzione: 7 fps (2592 x 1944) Velocità altre risoluzioni: 27 fps (1280x 960); 90fps (640x 480) Sensibilità: 0.53 v/lux-secondo Segnale/rumore: 40.5 db Gamma dinamica: 66.5 db Conversione adc: 8 bit Profondità colore: 1 bit: 4 bit: 8 bit: 24 bit Tempo di esposizione: 0.294 ms - 2 s Binning: 1x1;2x2;4x4 Filtro ir: 380-650 nm (filtro ir-cut) Alimentazione camera: pc usb Passo c: sì</p>
5	<p>SENSORE DI TEMPERATURA PHYWE 12903-00 O PRODOTTO SIMILARE</p> <p>Sensore che permette di misurare la temperatura in tempo reale con una progressione grafica per l'indagine dei processi dipendenti dalla temperatura, che può anche continuare per un periodo di tempo più lungo. La resistenza all'acqua deve garantire la longevità del sensore anche in esperimenti con liquidi. Funzione e applicazioni: Cobra SMARTsense è la soluzione ideale per la digitalizzazione economica dell'insegnamento delle scienze. I sensori si collegano senza fili (Bluetooth) o via cavo (USB) direttamente al dispositivo digitale dello studente (smartphone, tablet o PC desktop). Utilizzando il software di misurazione gratuito e premiato measureAPP per iOS, Android e Windows, i valori misurati possono essere</p>



**MINISTERO DELL'ISTRUZIONE E DEL MERITO
ISTITUTO COMPRENSIVO STATALE DI RONCADE**

Scuole Infanzia, Primaria, Secondaria di primo grado - Comuni di Roncade e Monastier
Via Vivaldi, 30 – 31056 RONCADE (TV) – Tel. 0422/707046

C.M. TVIC875005 – Ambito Territoriale n. 15 Treviso Sud – C. F. 80025950264

Peo: tvic875005@istruzione.it – Pec: tvic875005@pec.istruzione.it – sito web: www.icroncade.edu.it

	<p>facilmente registrati e visualizzati graficamente. Se sono necessarie ulteriori valutazioni, è possibile utilizzare il software di misurazione measureLAB per Windows e macOS.</p> <p>Dati tecnici:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gamma: -40 ... 120 °C • Risoluzione: 0.01 °C • Campionamento: 10 Hz • Resistente all'acqua secondo IP67.
4	<p>SENSORE DI PH PHYWE 12921-00 O PRODOTTO SIMILARE</p> <p>Sensore che permette di misurare comodamente il valore di pH delle soluzioni e visualizzare la curva in tempo reale. Ideale per titolazioni o indagini sul suolo e sull'acqua.</p> <p>Funzione e applicazioni</p> <p>Cobra SMARTsense è la soluzione ideale per la digitalizzazione economica dell'insegnamento delle scienze. I sensori si collegano in modalità wireless (Bluetooth) o via cavo (USB) direttamente al dispositivo digitale dello studente (smartphone, tablet o PC desktop). Utilizzando il software di misurazione gratuito e premiato measureAPP per iOS, Android e Windows, i valori misurati possono essere facilmente registrati e visualizzati graficamente. Se sono necessarie più valutazioni, è possibile utilizzare il software di misurazione measureLAB per Windows e macOS.</p> <p>Dati tecnici:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Range: 0 ... 14 • Risoluzione: 0.01 • Campionamento: 100 Hz • Elettrodo pH incluso. • Resistente all'acqua secondo IP67 • Il sensore richiede una batteria (CR2032)
2	<p>SENSORE DEL SUONO PHYWE 12939-00 O PRODOTTO SIMILARE</p> <p>Sensore che permette di misurare il livello sonoro e la progressione del segnale sonoro.</p> <p>Funzione e applicazioni</p> <p>Cobra SMARTsense è la soluzione ideale per la digitalizzazione economica dell'insegnamento delle scienze. I sensori si collegano senza fili (Bluetooth) o via cavo (USB) direttamente al dispositivo finale digitale dello studente (smartphone, tablet o PC desktop). Utilizzando il software di misurazione gratuito e premiato measureAPP per iOS, Android e Windows, i valori misurati possono essere facilmente registrati e visualizzati graficamente. Se sono necessarie più valutazioni, è possibile utilizzare il software di misurazione measureLAB per Windows e macOS.</p> <p>Dati tecnici</p> <ul style="list-style-type: none"> • Livello sonoro: <ul style="list-style-type: none"> Gamma: 55 ... 110 dB(A) Risoluzione: 0,1 dB(A) Campionamento: 10 Hz • Segnale sonoro: <ul style="list-style-type: none"> Gamma di frequenza del microfono: 100...15000 Hz Campionamento: 32 kHz (USB), 8 kHz (Bluetooth) <p>Microfono incluso.</p> <p>Il sensore contiene una batteria ricaricabile USB-C ai polimeri di litio.</p>



**MINISTERO DELL'ISTRUZIONE E DEL MERITO
ISTITUTO COMPRENSIVO STATALE DI RONCADE**

Scuole Infanzia, Primaria, Secondaria di primo grado - Comuni di Roncade e Monastier
Via Vivaldi, 30 - 31056 RONCADE (TV) - Tel. 0422/707046

C.M. TVIC875005 - Ambito Territoriale n. 15 Treviso Sud - C. F. 80025950264

Peo: tvic875005@istruzione.it - Pec: tvic875005@pec.istruzione.it - sito web: www.icroncade.edu.it

3	<p>SENSORE DI FORZA E ACCELERAZIONE PHYWE 12943-00 O PRODOTTO SIMILARE</p> <p>Sensore che permette di misurare l'accelerazione risultante da una forza esterna.</p> <p>Funzione e applicazioni</p> <p>Cobra SMARTsense è la soluzione ideale per la digitalizzazione economica dell'insegnamento delle scienze. I sensori si collegano senza fili (Bluetooth) o via cavo (USB) direttamente al dispositivo digitale dello studente (smartphone, tablet o PC desktop).</p> <p>Utilizzando il software di misurazione gratuito e premiato measureAPP per iOS, Android e Windows, i valori misurati possono essere facilmente registrati e visualizzati graficamente. Se sono necessarie più valutazioni, è possibile utilizzare il software di misurazione measureLAB per Windows e macOS.</p> <p>Dati tecnici</p> <ul style="list-style-type: none"> • Forza: <ul style="list-style-type: none"> Gamma: ± 50 N Risoluzione: 30 mN • Accelerazione: <ul style="list-style-type: none"> Gamma: ± 16 g Risoluzione: 0.01 g • Giroscopio: <ul style="list-style-type: none"> Gamma: ± 34.9 rad/s Risoluzione: 0.01 rad/s <p>Campionamento: 1000 Hz</p> <p>Il sensore contiene una batteria ricaricabile USB-C ai polimeri di litio.</p>
2	<p>SENSORE DI PRESSIONE PHYWE 12944-00 O PRODOTTO SIMILARE</p> <p>Sensore che permette la misurazione della pressione assoluta. E' possibile eseguire la glicolisi o misurare la pressione idrostatica.</p> <p>Funzione e applicazioni</p> <p>Cobra SMARTsense è la soluzione ideale per la digitalizzazione economica dell'insegnamento delle scienze. I sensori si collegano senza fili (Bluetooth) o via cavo (USB) direttamente al dispositivo digitale dello studente (smartphone, tablet o PC desktop).</p> <p>Utilizzando il software di misurazione gratuito e premiato measureAPP per iOS, Android e Windows, i valori misurati possono essere facilmente registrati e visualizzati graficamente. Se sono necessarie ulteriori valutazioni, è possibile utilizzare il software di misurazione measureLAB per Windows e macOS.</p> <p>Dati tecnici:</p> <p>Gamma: 20 ... 400 kPa</p> <p>Risoluzione: 0,1 kPa</p> <p>Campionamento: 500 Hz</p> <p>Il sensore comprende tubo di collegamento e la siringa.</p> <p>Il sensore contiene una batteria ricaricabile USB-C ai polimeri di litio.</p>
3	<p>SENSORI DI ECG PHYWE 12934-01 O PRODOTTO SIMILARE</p> <p>Con il sensore di elettrocardiografia è possibile registrare l'attività elettrica delle fibre del muscolo cardiaco e quindi, per esempio, esaminare la forma fisica e il battito cardiaco.</p> <p>Funzione e applicazioni</p> <p>Cobra SMARTsense è la soluzione ideale per la digitalizzazione economica dell'insegnamento delle scienze. I sensori si collegano senza fili (Bluetooth) o via cavo (USB) direttamente al dispositivo digitale dello studente (smartphone, tablet o PC desktop).</p> <p>Utilizzando il software di misurazione gratuito e premiato measureAPP per iOS, Android e Windows, i valori misurati possono essere</p>



**MINISTERO DELL'ISTRUZIONE E DEL MERITO
 ISTITUTO COMPRENSIVO STATALE DI RONCADE**

Scuole Infanzia, Primaria, Secondaria di primo grado - Comuni di Roncade e Monastier
 Via Vivaldi, 30 - 31056 RONCADE (TV) - Tel. 0422/707046

C.M. TVIC875005 - Ambito Territoriale n. 15 Treviso Sud - C. F. 80025950264

Peo: tvic875005@istruzione.it - Pec: tvic875005@pec.istruzione.it - sito web: www.icroncade.edu.it

	<p>facilmente registrati e visualizzati graficamente. Se sono necessarie più valutazioni, è possibile utilizzare il software di misurazione measureLAB per Windows e macOS.</p> <p>Perfetto per gli esperimenti degli studenti.</p> <p>Dati tecnici:</p> <p>Gamma: 0...4,5 mV</p> <p>Risoluzione: 4,5 µV</p> <p>Campionamento: 1000 Hz</p> <p>Inclusi cavo di collegamento e 6 elettrodi EKG.</p> <p>Il sensore contiene una batteria ricaricabile USB-C ai polimeri di litio.</p>
3	<p><u>SPIROMETRO PHYWE 12936-01 O PRODOTTO SIMILARE</u></p> <p>Il sensore permette di misurare il volume espirato o inalato, e in questo modo indagare il processo di assorbimento dell'ossigeno nel corpo negli esseri umani.</p> <p>Funzione e applicazioni</p> <p>Cobra SMARTsense è la soluzione ideale per la digitalizzazione economica dell'insegnamento delle scienze. I sensori si collegano senza fili (Bluetooth) o via cavo (USB) direttamente al dispositivo digitale dello studente (smartphone, tablet o PC desktop).</p> <p>Utilizzando il software di misurazione gratuito e premiato measureAPP per iOS, Android e Windows, i valori misurati possono essere facilmente registrati e visualizzati graficamente. Se sono necessarie più valutazioni, è possibile utilizzare il software di misurazione measureLAB per Windows e macOS.</p> <p>Perfetto per gli esperimenti degli studenti.</p> <p>Dati tecnici:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Portata: <ul style="list-style-type: none"> Gamma: ±10 l/s Risoluzione: 0.01 l/s • Volume: <ul style="list-style-type: none"> Gamma: ±15 l Risoluzione: 0.01 l <p>Campionamento: 200 Hz</p> <p>Incluso 1 boccaglio.</p> <p>Il sensore contiene una batteria ricaricabile USB-C ai polimeri di litio.</p>
3	<p><u>SENSORE PER LA PRESSIONE SANGUIGNA PHYWE 12944-00 O PRODOTTO SIMILARE</u></p> <p>Il sensore permette di misurare la pressione sanguigna e la frequenza cardiaca di una persona in modo rapido e semplice. Questo sensore permette agli studenti di conoscere più da vicino la fisiologia della pressione sanguigna.</p> <p>Funzione e applicazioni</p> <p>Cobra SMARTsense è la soluzione ideale per la digitalizzazione economica dell'insegnamento delle scienze. I sensori si collegano senza fili (Bluetooth) o via cavo (USB) direttamente al dispositivo digitale dello studente (smartphone, tablet o PC desktop).</p> <p>Utilizzando il software di misurazione gratuito e premiato measureAPP per iOS, Android e Windows, i valori misurati possono essere facilmente registrati e visualizzati graficamente. Se sono necessarie più valutazioni, è possibile utilizzare il software di misurazione measureLAB per Windows e macOS.</p> <p>Perfetto per gli esperimenti degli studenti.</p> <p>Dati tecnici:</p>



**MINISTERO DELL'ISTRUZIONE E DEL MERITO
ISTITUTO COMPRENSIVO STATALE DI RONCADE**

Scuole Infanzia, Primaria, Secondaria di primo grado - Comuni di Roncade e Monastier
Via Vivaldi, 30 - 31056 RONCADE (TV) - Tel. 0422/707046

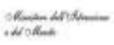
C.M. TVIC875005 - Ambito Territoriale n. 15 Treviso Sud - C. F. 80025950264

Peo: tvic875005@istruzione.it - Pec: tvic875005@pec.istruzione.it - sito web: www.icroncade.edu.it

	<p>Gamma: 0 ... 375 mmHg Risoluzione: 0,05 mmHg Campionamento: 500 Hz Include un bracciale per la pressione sanguigna con sistema a due tubi e soffierto. Il sensore contiene una batteria ricaricabile USB-C ai polimeri di litio.</p>
1	<p>STAZIONE METEO PHYWE 12946-00 O PRODOTTO SIMILARE</p> <p>Misuratore portatile tutto in uno per misurare condizioni ambientali complesse. Effettua misurazioni a lungo termine utilizzando la banderuola e il treppiede in dotazione, o usa lo strumento portatile per registrare le condizioni ambientali, rilevanti per i fenomeni ambientali.</p> <p>Funzione e applicazioni</p> <p>Cobra SMARTsense è la soluzione ideale per la digitalizzazione economica dell'insegnamento delle scienze. I sensori si collegano in modalità wireless (Bluetooth) o cablata (USB) direttamente al dispositivo finale digitale dello studente (smartphone, tablet o PC desktop). Utilizzando il software di misurazione gratuito e premiato measureAPP per iOS, Android e Windows, i valori misurati possono essere facilmente registrati e visualizzati graficamente. Se sono necessarie più valutazioni, è possibile utilizzare il software di misurazione measureLAB per Windows e macOS.</p> <p>Perfetto per gli esperimenti degli studenti.</p> <p>Dati tecnici:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dati di misurazione del tempo <ul style="list-style-type: none"> ○ Velocità del vento: Gamma: 2 ... 50 km/h Risoluzione: 0.1 km/h ○ Direzione del vento: Gamma: 0 ... 360 ° Risoluzione: 1 ° ○ Temperatura ambiente: Gamma: -40 ... 125 °C Risoluzione: 0.01 °C ○ Umidità relativa: Gamma: 0 ... 100 % Risoluzione: 0.1 % ○ Umidità assoluta: Range: 0...600 g/m³ Risoluzione: 0,01 g/m³ ○ Punto di rugiada: Campo: -10 ... 40 °C Risoluzione: 0,01 °C ○ Vento freddo: Intervallo: -70 ... 10 °C Risoluzione: 0,01 °C ○ Pressione barometrica: Intervallo: 45 ... 110 kPa Risoluzione: 0,01 kPa • Dati di misurazione della luce <ul style="list-style-type: none"> ○ Luce ambientale: Gamma: 0 ... 128000 Lx Risoluzione: 1 ○ Indice UV: Gamma: 1 ... 12 Risoluzione: 0.01 ○ Radiazione fotosinteticamente attiva (PAR): Gamma: 0 ... 2400 μmol/m²/s Risoluzione: 1 μmol/m²/s ○ Intensità radiante: Gamma: 0 ... 510 W/m² Risoluzione: 0,1 W/m • Dati di misurazione GPS <ul style="list-style-type: none"> ○ Altitudine Gamma: -9000 ... 18000 m Risoluzione: 1 m ○ Longitudine: Gamma: ± 180 ° Risoluzione: 1 ° ○ Latitudine: Gamma: ± 90 ° Risoluzione: 1 ° ○ Velocità: Gamma: 0 ... 800 km/h Risoluzione: 0,1 W/m ○ Direzione vera: Gamma: 0 ... 360 ° Risoluzione: 0,01 ° Campionamento: 10 Hz

FUTURA

LA SCUOLA PER L'ITALIA DI DOMANI



**MINISTERO DELL'ISTRUZIONE E DEL MERITO
ISTITUTO COMPRENSIVO STATALE DI RONCADE**

*Scuole Infanzia, Primaria, Secondaria di primo grado - Comuni di Roncade e Monastier
Via Vivaldi, 30 - 31056 RONCADE (TV) - Tel. 0422/707046*

C.M. TVIC875005 - Ambito Territoriale n. 15 Treviso Sud - C. F. 80025950264

Peo: tvic875005@istruzione.it - Pec: tvic875005@pec.istruzione.it - sito web: www.icroncade.edu.it

La banderuola e il treppiede sono inclusi. Il sensore contiene una batteria ricaricabile USB-C ai polimeri di litio.
RISPETTO DEI CRITERI DNSH E CAM- Certificazione CE secondo la norma EN 62208, Conformità a IEC297; IEC297-1; IEC297-2; IEC297-3; EN61439-1; EN60529; EN12150-1; Conformità alla norma UNI EN ISO 9001:2015

Data _____

Timbro Firma _____