



## Manuale d'uso



## WELL-CAMERA.2



# Indice

Indice .....	1
1. Avviso importante.....	3
2. Informazioni sulla garanzia e note sulla sicurezza .....	5
3. Introduzione .....	7
4. Specifiche Tecniche .....	9
Testa della Telecamera .....	9
Monitor .....	9
Unità di Controllo .....	10
Encoder .....	10
5. Descrizione dell'Interfaccia Utente .....	12
Pannello Principale .....	12
Connettori sul pannello .....	13
Interfaccia Video Utente .....	13
Menù funzioni.....	14
1 – Unit .....	14
2 – Reset.....	14
3 – View .....	14
4 – Setting .....	14
6. Installazione .....	16
Dettaglio fornitura.....	16
Check List .....	16
Encoder .....	17
Registrazione Video.....	18
7. Accessori.....	19
Centratore orizzontale (optional) .....	19
Come montare e utilizzare il centratore orizzontale con l'ASPO (optional).....	21
Installazione e uso della puleggia regolabile (Optional) .....	23

Installazione e utilizzo del treppiede di sospensione (Optional).....	24
Come montare ed utilizzare il centratore verticale e l'opzione vista a 90° (Optional) .....	25

# 1. Avviso importante

Tutti i diritti di questo manuale sono di proprietà esclusiva della P.A.S.I. srl. tutti i diritti riservati. La copia di questo manuale (senza il permesso scritto del proprietario) per la stampa, la copia, la registrazione o con qualsiasi altro mezzo, la traduzione completa o parziale del manuale in qualsiasi altra lingua, compresi tutti i linguaggi di programmazione, utilizzando qualsiasi dispositivo elettrico, meccanico, magnetico, ottico, manuale o altri metodi, è proibita.

P.A.S.I. si riserva il diritto di modificare le specifiche tecniche o le funzioni dei propri prodotti, o di interrompere la produzione di uno dei suoi prodotti, o di interrompere il supporto di uno dei suoi prodotti senza alcun annuncio scritto ed esorta i suoi clienti ad accertarsi che le informazioni a loro disposizione siano valide.

Software e programmi P.A.S.I. vengono forniti "così come sono". Il produttore non concede alcun tipo di garanzia tra cui quella sull'idoneità e l'applicabilità di una certa applicazione. In nessun caso il produttore o lo sviluppatore di un programma è responsabile di eventuali danni causati dall'uso di un programma.

I Prodotti P.A.S.I. non sono stati progettati per essere utilizzati in qualsiasi modo o applicati in modi diversi da quelli menzionati.

Questa guida fa riferimento a "WellCamera.2" , HW version 1.0

Torino, ITALIA 2016

Copyright: 2016 P.A.S.I. srl



## 2. Informazioni sulla garanzia e note sulla sicurezza

Leggere attentamente queste istruzioni prima di utilizzare il prodotto:

- La garanzia sarà considerata nulla se il prodotto viene utilizzato in maniera diversa dalle istruzioni riportate in questo manuale.
- La garanzia sarà considerata nulla nel caso uno qualsiasi dei componenti della WellCamera.2 venga manomesso.
- Il dispositivo deve essere utilizzato esclusivamente in base alle istruzioni descritte in questo manuale. Il funzionamento perfetto e sicuro del dispositivo può essere garantito solo se il trasporto, la conservazione, il trattamento e il funzionamento del dispositivo risultino idonei.
- Per evitare danni, utilizzare solo accessori originali o approvati da PASI srl.
- La scatola è impermeabile solo se chiusa. Una volta stabilito il luogo adatto per installare la WellCamera.2, occorre assicurarsi che l'acqua non possa in alcun modo entrare nel dispositivo. E' anche da evitare la luce solare diretta per lunghi periodi. Non è consigliabile installare la Well.Camera.2 su una superficie fortemente vibrante.



## 3.Introduzione

La WellCamera.2 è un dispositivo sviluppato e assemblato da P.A.S.I. srl, una società leader in Italia nella produzione di strumenti per ispezioni visive, geologia e geofisica.

Grazie alla grande esperienza nello sviluppo e nella realizzazione di sistemi per ispezioni televisive in foro e pozzo, PASI ha creato l'innovativa WELL-CAMERA; questo dispositivo compatto e leggero è la risposta per tutti coloro che cerchino una strumentazione per rapide ispezioni visive in situ che sia facile da utilizzare, affidabile ed economica.

Un sistema completo WELL-CAMERA.2 è costituito da:

- Rullo avvolgicavo e testa della telecamera;
- Unità di Controllo con monitor LCD, scheda grabber USB2.0 e microfono integrati;
- Encoder (accessorio opzionale);
- Caricabatteria.

Le caratteristiche tecniche principali sono:

- batteria interna ricaricabile 12V / cavo di connessione per batteria esterna 12V;
- testa della camera resistente fino a 35 bar di pressione (corrispondenti a circa 350m of colonna d'acqua dolce);
- obiettivo grandangolare 120° - disponibile opzione per vista a 90°;
- monitor integrato 9" TFT LCD;
- 8x LED ad alta intensità (max. 200 lumen), con manopola di regolazione;
- Scheda audio/video USB2 per registrazione su PC esterno;
- Lunghezze cavo disponibili: **100m, 200m, 300m, 400m, 500m.**

Questo manuale descrive in dettaglio le caratteristiche tecniche del dispositivo e come utilizzarlo correttamente; si consiglia quindi di attenersi a queste istruzioni.



## 4. Specifiche Tecniche

### *Testa della Telecamera*

Diametro	40mm
Lunghezza	150mm
Tipo di Sensore	CCD 1/3"
Risoluzione	700 linee
Obiettivo	fisso 2.9mm
Intensità lum. minima richiesta	0.005 lux @ F1.2
Tipo di Illuminazione	8X LED ad alta intensità (max. 200 lumen)
Protezione	IP68, sommergibile fino a 350m (35bars)

### *Monitor*

Display	9" TFT LCD
Larghezza schermo	16:9 or 4:3
Sistema	NTSC/PAL
Risoluzione	800x480 pixel

## *Unità di Controllo*

Alimentazione	Batteria 12 V interna o esterna, fino a 10 ore di utilizzo in campagna
Uscita Digitale	Scheda audio/video USB2 + microfono per registrazione su qualsiasi PC esterno di video e commenti vocali
Uscita Video Analogica	Connettore BNC
Peso	6Kg
Dimensioni	30.6cm X 23.4cm X 13cm

## *Encoder*

Encoder	Accessorio opzionale disponibile solo per WellCamera.2 – per la visualizzazione a monitor della profondità e la sua memorizzazione automatica su file
Unità di Misura	Metri/Piedi – Selezionabile dall'utente

Per caricare la batteria, utilizzare il caricabatteria incluso.

Consigliamo di non utilizzare il dispositivo se la batteria in carica è ad un livello molto basso. Attendere almeno 15-20 min. in modo che il livello della batteria salga un po'.

Quando non viene utilizzato, vi consigliamo di riporre sempre lo strumento con la batteria non completamente scarica.

Il dispositivo viene spedito con la batteria parzialmente carica. Sugeriamo di ricaricare completamente la batteria prima di utilizzarle la telecamera.

Il caricabatteria fornito è dotato di un indicatore a LED che mostra il livello di carica; il LED si spegne completamente quando la batteria è completamente carica.

**NOTA IMPORTANTE SULLA BATERIA:**

È importante tenere carica la batteria dello strumento anche quando non è utilizzato per preservarne la durata quindi si raccomanda di caricare lo strumento ogni 30 giorni anche se non viene utilizzato.

Quando la batteria è scarica, il LED sul pannello dell'unità di controllo inizia a lampeggiare.

## 5.Descrizione dell'Interfaccia Utente

### *Pannello Principale*



FIGURA 1 – PANNELLO PRINCIPALE

In fig.1 è visualizzato il pannello principale della WellCamera.2. In basso a sinistra trovate l'interruttore On/Off. Al centro ci sono i pulsanti per accedere ed interagire con il menu che compare sul monitor. La manopola di regolazione dell'intensità della luce è in basso a destra. Tutti i connettori sono sulla destra.

## Connettori sul pannello

Dall'alto in basso:

- Video Out: Uscita Video Analogica;
- Mic: microfono interno;
- Encoder: connettore maschio 4 poli per collegare l'encoder esterno e misurare/registrare automaticamente la profondità;
- Camera Line: Connettore femmina 4 poli per collegare l'Unità Centrale all'arganello della telecamera;
- Ext.Batt/Charg: Connettore maschio 3 poli per collegare il caricabatteria o una batteria 12V esterna.
- USB: Connettore mini USB per collegare la WellCamera.2 a un PC esterno per la videoregistrazione.

### NOTA:

Per la videoregistrazione fare riferimento alla documentazione della Manhattan Video Grabber in dotazione con la fornitura, ma non inclusa in questo manuale.

## Interfaccia Video Utente



FIGURA 2 – INTERFACCIA UTENTE

La Figura 2 mostra l'interfaccia utente che compare sul monitor della WellCamera.2.

In basso a destra è visualizzato l'indicatore della batteria; quando è completamente bianco, significa che la batteria è completamente carica.

In basso a sinistra trovate l'indicatore della profondità; compare solo se l'encoder è collegato alla WellCamera.2. Si può settare in metri (m) o piedi (f).

Al centro compare il MENU. Può essere aperto semplicemente premendo il pulsante MENU del pannello principale. Navigate utilizzando i pulsanti con le frecce e il pulsante OK. Premere nuovamente su MENU per uscire (ESC).

## ***Menù funzioni***

Il menu è composto dai seguenti elementi:

### **1 – Unit**

Se siete posizionati sull'elemento Unit, premendo il pulsante OK potete modificare l'unità di misura del contametri – da Metri (m) a Piedi (f).

### **2 – Reset**

Se siete posizionati sull'elemento Reset, premendo il pulsante OK potete riportare a zero il contametri.

### **3 – View**

Se siete posizionati sull'elemento View, premendo ripetutamente il pulsante OK potrete nascondere il contametri e l'informazione sullo stato della batteria visualizzando la sola immagine video, oppure visualizzare solo video+contametri, o ancora video+contametri+batteria.

### **4 – Setting**

La funzione Setting consente di aggiustare manualmente il contametri (o contapiedi), così come di selezionare il relativo zero del contametri stesso.

Potete accedere a questa funzione premendo OK quando siete posizionati sull'elemento Setting del menù. Automaticamente la cifra di destra del contatore inizierà a lampeggiare: utilizzate il pulsante freccia in alto o in basso per settare il numero desiderato e spostatevi

sulla cifra successiva premendo il pulsante OK. Al termine, premere il pulsante MENU per uscire da questa funzione.

## 6.Installazione

### *Dettaglio fornitura*

La WellCamera.2 si compone delle seguenti parti:

- Unità di Controllo;
- Arganello con cavo e testa telecamera;
- 1 cavo nero con connettori maschi a 4 poli per collegare l'arganello all'Unità di Controllo;
- 1 cavo nero con connettori femmina a 4 poli per collegare l'encoder all'Unità di controllo (opzionale);
- 1 cavo USB per collegare l'Unità di Controllo ad un PC esterno per la registrazione video & audio;
- 1 carica-batteria;
- 1 Encoder (opzionale);
- Cavo di collegamento a batteria esterna (opzionale).

### *Check List*

Quando si procede con l'installazione della WellCamera.2, è necessario considerare i seguenti punti:

1. Dopo aver posizionato i componenti della WellCamera.2 nel sito di ispezione, collegare un'estremità del cavo nero con connettore 4 poli maschio al rullo avvolgicavo della telecamera;
2. Collegare l'altra estremità dello stesso cavo al connettore "Camera Line" sul pannello dell'Unità di Controllo. La WellCamera.2 deve essere spenta mentre si esegue la connessione alla Camera Line. In Figura 3 si vede l'Unità di Controllo opportunamente collegata all'arganello;
3. Se avete intenzione di utilizzare l'encoder, collegate un'estremità del cavo nero con i connettori femmina a 4 poli all'Encoder stesso e l'altra estremità al connettore "Encoder" sul pannello dell'Unità di controllo;

4. Si raccomanda di accendere la telecamera solo al termine di tutte queste operazioni di collegamento. Se avete necessità di collegare l'encoder mentre la telecamera è già in azione, ricordate di connettere il relativo cavo prima all'Encoder stesso, poi all'Unità di Controllo;
5. Qualora la batteria interna alla WellCamera fosse scarica, potrete usare la WellCamera.2 anche in fase di ricarica della batteria interna, oppure utilizzare una batteria esterna.



FIGURA 3 – UNITÀ DI CONTROLLO WellCAMERA.2 CONNESSA ALL'ARGANELLO CON 500M DI CAVO E TESTA DELLA TELECAMERA

## Encoder

Per ottenere le massime prestazioni nella lettura della profondità è necessario seguire attentamente le seguenti istruzioni:

- L'encoder deve essere correttamente montato su un supporto solido;
- Il cavo deve essere posizionato correttamente tra le pulegge.
- La lettura sarà attendibile solo se c'è una sufficiente frizione. Di conseguenza il cavo non deve essere umido o sporco, altrimenti potrebbe scivolare sulle pulegge. Assicuratevi inoltre che il cavo sia tensionato.

- srotolare il cavo troppo velocemente può provocare errori nella lettura della profondità;

Se tutte le raccomandazioni vengono rispettate, la precisione dell'encoder è  $\pm 0.05\%$

La Figura 4 mostra l'encoder opportunamente montato con il cavo della telecamera.



FIGURA 4 - ENCODER INSTALLATO CORRETTAMENTE

**NOTA:**


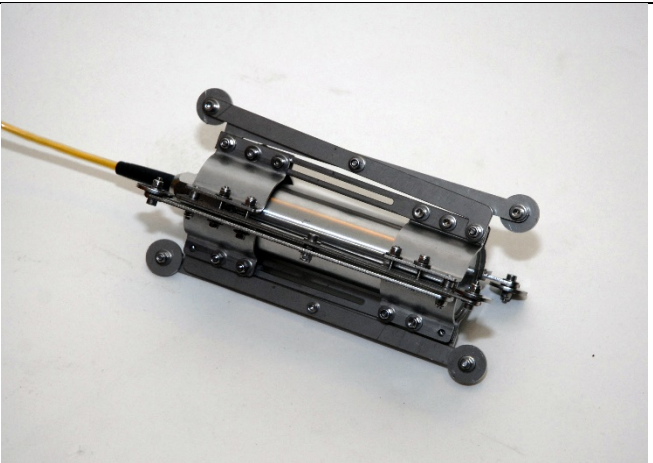
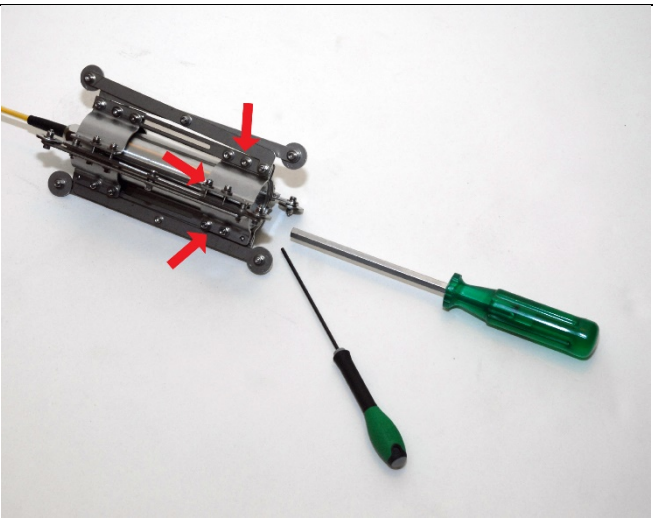
Se l'encoder non è collegato le funzionalità della WellCamera.2 sono limitate. In questo caso è possibile utilizzare solo la funzione "View". I pulsanti UP e DOWN non risulteranno abilitati.

## *Registrazione Video*

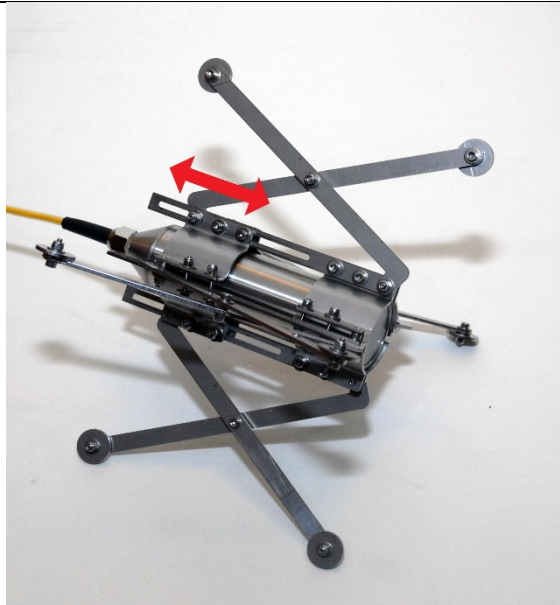
Per le istruzioni sulla registrazione video si consiglia di fare riferimento alla documentazione della Scheda Video Grabber Manhattan incluse nella dotazione.

## 7.Accessori

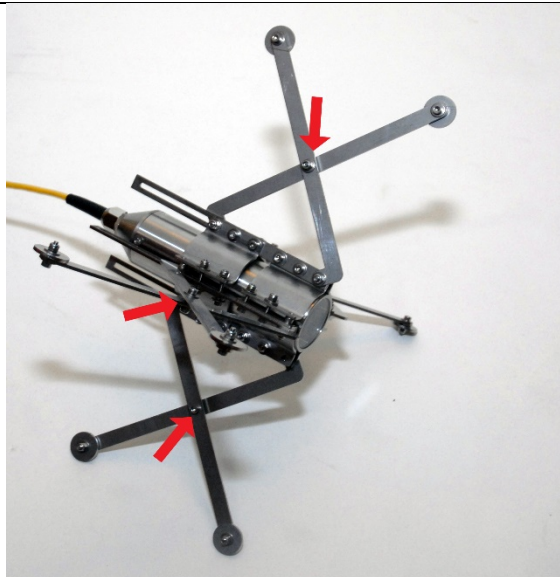
### *Centratore orizzontale (optional)*

<p>1)Testa della Well-Camera.</p>	
<p>2)Inserire la testa della Well-Camera nel centratore come da figura.</p> <p>Assicurarsi di montare la testa della Well-Camera nella giusta direzione: l'estremità frontale della testa della telecamera va inserita nell'estremità più stretta del centratore, indicata da un'etichetta.</p>	
<p>3) Serrare i bulloni del centratore con l'apposito attrezzo, come illustrato nella foto.</p>	

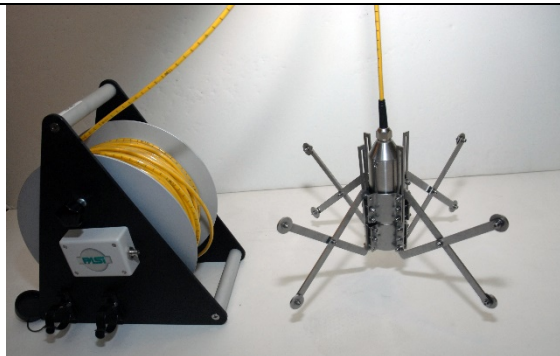
4) Il diametro del centratore può essere regolato come indicato, facendo scorrere le due flange lungo il dispositivo.




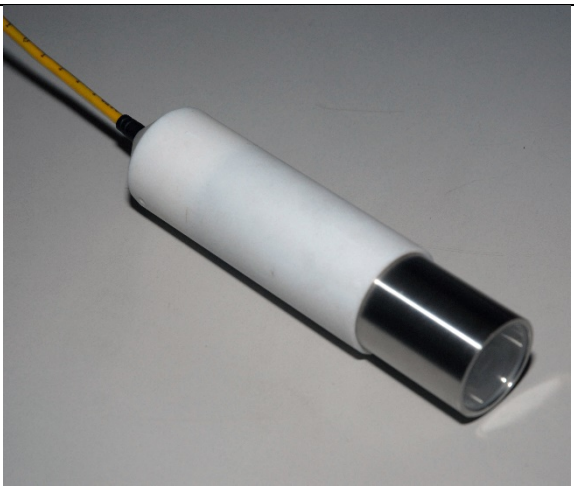
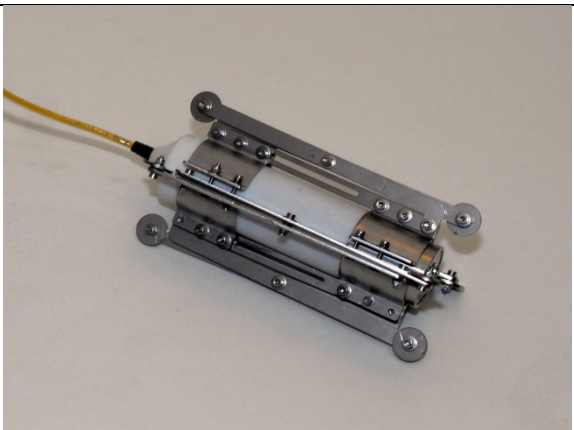
5) Fissare il centratore in posizione serrando bulloni e viti come illustrato nella foto.



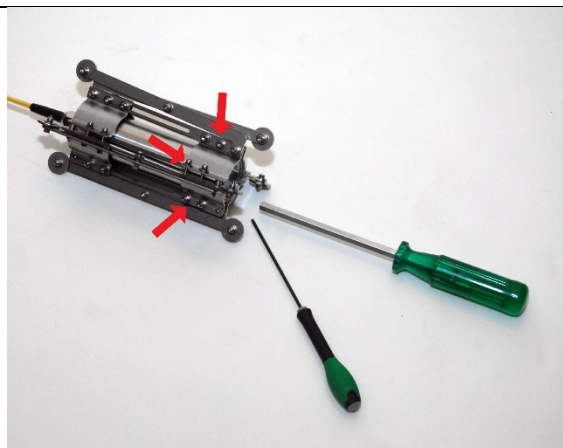
6) La Well-Camera con il centratore è ora pronta per l'utilizzo.



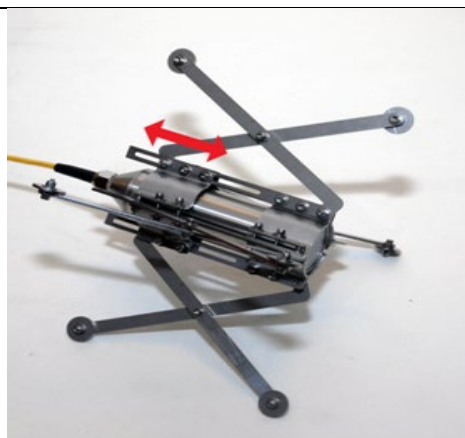
## *Come montare e utilizzare il centratore orizzontale con l'ASPO (optional)*

1)Testa della Well-Camera.	
2)Infilare la testa della Well-Camera head nella protezione in Teflon.	
<p>3)Inserire la testa della Well-Camera nel centratore come da figura.</p> <p>Assicurarsi di montare la testa della Well-Camera head nella giusta direzione: l'estremità frontale della testa della telecamera va inserita nell'estremità più stretta del centratore, indicata da un'etichetta.</p>	

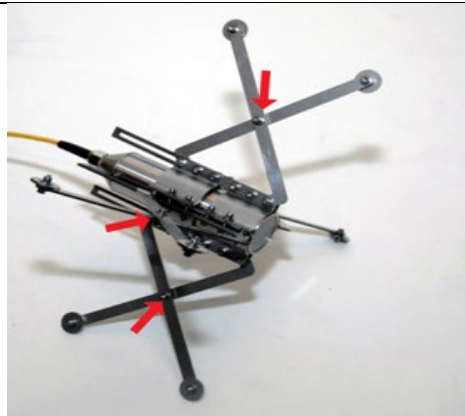
4) Serrare i bulloni del centratore con l'apposito attrezzo, come illustrato nella foto.



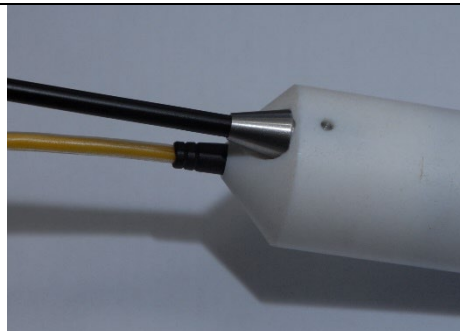
5) Il diametro del centratore può essere regolato come indicato, facendo scorrere le due flange lungo il dispositivo.



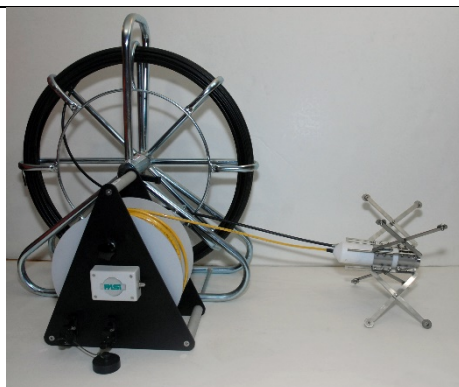
6) Fissare in posizione serrando bulloni e viti come illustrato nella foto.



7) Fissare il cavo in fibra di vetro dell'ASPO alla protezione in Teflon come illustrato nella figura.



8) La Well Camera con l'opzione ASPO e il centratore orizzontale sono ora pronti per l'utilizzo.



### *Installazione e uso della puleggia regolabile (Optional)*

- 1) Svitare in senso antiorario il morsetto fino a raggiungere lo spessore del tubo di rivestimento del pozzo, quindi fissarlo saldamente avvitandolo in senso orario. Il morsetto può essere regolato per di uno spessore variabile da 0 a 9.3 cm.
- 2) Allineare la puleggia blu con il centro del pozzo, svitarla utilizzando una chiave inglese #17 (non fornita come accessorio). Una volta raggiunta la posizione voluta, assicurare la puleggia blu stringendo con la chiave in senso orario.
- 3) Introdurre la testa della telecamera nel pozzo, posizionando il cavo di connessione nella gola della carrucola.



**FIGURA 5 – LA POSIZIONE DELLA PULEGGIA BLU PUÒ ESSERE REGOLATA MANUALMENTE**

## *Installazione e utilizzo del treppiede di sospensione (Optional)*

Come regolare l'altezza del treppiede:



- 1) Allentare le tre viti alla base delle gambe del treppiede e regolare le rispettive altezze in modo da raggiungere la posizione corretta per consentire alla Well-Camera di essere calata verticalmente al centro del pozzo.
- 2) Far passare la testa della telecamera e il relativo cavo all'interno della staffa della puleggia a quindi calare lentamente la telecamera nel pozzo.



**FIGURA 6 – TREPPIEDE DI SOSPENSIONE CON PULEGGIA**

- 3) Il rullo avvolgicavo ha un sistema di frenata per ottimizzare la velocità di discesa della testa della telecamera: ruotare la manopola in senso orario per calare più rapidamente o ruotare in senso antiorario per rallentare la discesa.

## *Come montare ed utilizzare il centratore verticale e l'opzione vista a 90° (Optional)*

<p>1) Testa della Well-Camera</p>	
<p>2) Inserire la testa della Well-Camera nel centratore verticale e montare l'elastico come illustrato in figura.</p> <p>Il centratore può essere fissato a differenti diametri di apertura facendo scivolare l'anello in plastica nero lungo la testa della telecamera. L'anello può essere fissato semplicemente stringendo la vite in senso orario.</p> <p>Il centratore può essere regolato da 80mm a 260mm di diametro.</p>	

3) L'opzione vista a 90° può essere montata utilizzando l'apposito anello di montaggio, semplicemente serrando la vite in senso orario.

La distanza tra lo specchio e il vetro frontale della telecamera può essere regolato facendo scivolare la staffa di fissaggio dell'opzione vista a 90° e serrando le viti in senso orario.

Si raccomanda di utilizzare sempre l'opzione vista 90° insieme al centratore verticale.

