

# Manuale di posa, uso e manutenzione 'NEW POWER'

## DISPOSITIVO DI ANCORAGGIO SU PALETTO O A PARETE CONFORME ALLA NORMA EN 795 CLASSE C

\*\*\*\*\*

Il presente manuale costituisce la traduzione dall'originale fornito dalla Società ODCO, con adattamenti alla legislazione italiana, redatto dalla Soc. AM.SA srl che si riserva la proprietà letteraria.

\*\*\*\*\*



Rev. 7- luglio 2023

## 1 Premessa

### 1.1 Scopo e condizioni di installazione

La Società francese ODCO, specialista nella progettazione di sistemi di sicurezza contro il rischio di caduta dall'alto, ha sviluppato il sistema di sicurezza **NEW POWER**. Esso è adatto alla maggior parte delle coperture e dei luoghi dove vi è il rischio di caduta dall'alto:

- installabile sia all'interno sia all'esterno (ad esempio tetti, vie di corsa, strutture e impalcati industriali, ecc.)
- campo di temperatura: - 20°C / + 50°C
- permette a più operatori dotati di una protezione individuale, di muoversi in condizioni di sicurezza, lungo la stessa linea di sicurezza orizzontale (normalmente previsti massimo due operatori).

### 1.2 Priorità alla sicurezza

La posa in opera è semplice e rapida, ma deve essere assolutamente effettuata da personale *formato e qualificato* al fine di garantire una sicurezza assoluta.

Il sistema NEW POWER contribuisce alla sicurezza essendo realizzato con i migliori materiali, tali da garantire il mantenimento nel tempo delle condizioni di sicurezza.

### 1.3 Ergonomicità della posa

La progettazione di NEW POWER permette una posa in opera semplice e senza errori a condizione che sia rigorosamente rispettato quanto indicato nel presente manuale.

La sua compattezza e il peso ridotto facilitano moltissimo la movimentazione sulla copertura e la sua manipolazione.

### 1.4 Rispetto dell'ambiente

NEW POWER è stato progettato per essere in totale accordo con le direttive '*Haute qualité environnementale*' (HQE). Il costruttore ODCO ha seguito tali raccomandazioni fin dal concepimento del progetto, tenendo conto anche del possibile smaltimento: lo smontaggio e la separazione dei diversi componenti costituenti il sistema, sono facilitati al fine di permettere il riciclaggio di tutti i materiali.

### 1.5 Aspetto esterno

NEW POWER, grazie alla sua compattezza e al suo design sobrio, si adatta alle esigenze estetiche della costruzione e alle coperture terrazzate. Permette pertanto di rispettare le peculiarità architettoniche pur garantendo condizioni ottimali di sicurezza.

## **1.6 Progettazione del sistema anticaduta**

È competenza del Progettista o del Coordinatore per la sicurezza stabilire il numero e la dislocazione dei punti di ancoraggio necessari per l'incolumità degli operatori.

In mancanza del progettista, l'installatore può far riferimento al nostro ufficio tecnico per la necessaria assistenza.

## **1.7 Sovraccarichi ammessi**

Lo sforzo trasmesso alle estremità e la deformazione massima in caso di caduta, dipendono dalla stessa configurazione dell'impianto (lunghezza complessiva, numero di intermedi, lunghezza della singola campata, ecc.). Tali valori possono essere calcolati su richiesta attraverso un apposito software che tiene conto delle caratteristiche geometriche dell'impianto realizzato.

In ogni caso, il dimensionamento dei fissaggi di estremità, va effettuato per uno sforzo pari al doppio dello sforzo trasmesso.

L'assorbitore di energia riduce lo sforzo a valori di 700 daN.

## **1.8 Istruzioni prima dell'uso**

È obbligatorio un controllo visivo dell'ancoraggio prima di ogni utilizzazione. Ogni situazione di dubbio deve comportare la sostituzione dell'ancoraggio o di tutto il sistema se necessario (e pertanto non può essere utilizzato fino al normale ripristino).

Se il sistema interviene in caso di caduta, il sistema deve essere controllato da persona competente (cfr capitolo 5.2).

## **1.9 Condizioni di utilizzo**

Per servirsi del sistema NEW POWER l'operatore deve essere dotato di DPI (Dispositivo di protezione individuale) e addestrato al suo utilizzo (cfr capitolo 5.1).

L'impiego di un sistema anticaduta non può mai essere effettuato da un lavoratore isolato: un secondo operatore deve poter intervenire in caso di emergenza, allertando i soccorsi necessari.

## **1.10 Stoccaggio e manutenzione**

Ogni componente del sistema NEW POWER deve essere conservato lontano da agenti fortemente corrosivi o da fonti di calore o in ambienti che possono danneggiare il materiale costituente.

NEW POWER non necessita di particolare manutenzione ad esclusione del regolamentare controllo annuale.

### **1.11 Certificazione**

Il sistema di sicurezza NEW POWER è stato testato e certificato conforme alla norma EN 795 classe C da un organismo indipendente (APAVE). Si veda la certificazione riportata in allegato al presente manuale.

### **1.12 Responsabilità civile del fabbricante**

NEW POWER è coperto dalla garanzia di responsabilità civile del fabbricante ODCO (Gières – F). La garanzia non comprende i lavori di posa e di impermeabilizzazione che restano in carico all'installatore.

### **1.13 Garanzie**

NEW POWER è garantito per qualunque difetto di costruzione. La garanzia comprende la sostituzione degli elementi riconosciuti difettosi dalla società ODCO o dal suo importatore.

In caso si constatasse all'arrivo del materiale la rottura di qualche elemento, bisogna immediatamente indicarlo per iscritto sul documento di trasporto controfirmato dal vettore e avvisare il mittente per l'eventuale sostituzione alle condizioni del contratto di fornitura. Non è accettata alcuna contestazione, se non riportata per iscritto sul documento di trasporto controfirmato dal trasportatore.

### **1.14 Limiti della garanzia**

La garanzia non può essere, in nessun caso, estesa:

- al materiale di supporto
- ai componenti danneggiati in caso di prove, test o utilizzi non autorizzati
- a installazioni non effettuate da installatore non autorizzato o non conformemente al presente manuale
- al caso in cui il controllo annuale non sia stato effettuato dalla società ODCO o da installatore autorizzato.

## **2 Quadro normativo di riferimento**

### **Elenco delle principali disposizioni legislative applicabili**

#### **Normativa nazionale:**

- Decreto Legislativo 9 aprile 2008, n. 81: Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro

#### **Regione Lombardia:**

- Circolare 4/SAN/2004 con allegato il testo di aggiornamento / integrazione del Regolamento edilizio e del Regolamento locale di igiene

- Deliberazione n. VII/18747 del 17/9/2004, Protocollo d'intesa tra ASL e Comune relativo ai controlli in materia di promozione della salute e della sicurezza nei cantieri edili, in particolare per la prevenzione delle cadute dall'alto

**Regione Toscana:**

- Legge regionale 3 gennaio 2005, n. 1 (art. 82, commi 14, 15, 16)
- Decreto Presidente Giunta Regionale 23 novembre 2005 n. 62/R,
- Deliberazione G. R. 20 marzo 2006, n. 191 - Circolare recante indicazioni per l'applicazione del D.P.G.R. 23/11/2005 n. 62/R

**Regione Liguria:**

- Legge regionale 15 febbraio 2010 n. 5, Norme per la prevenzione delle cadute dall'alto nei cantieri edili (Bollettino ufficiale della Regione Liguria n. 2 del 17 febbraio 2010)

**Elenco delle principali disposizioni normative applicabili**

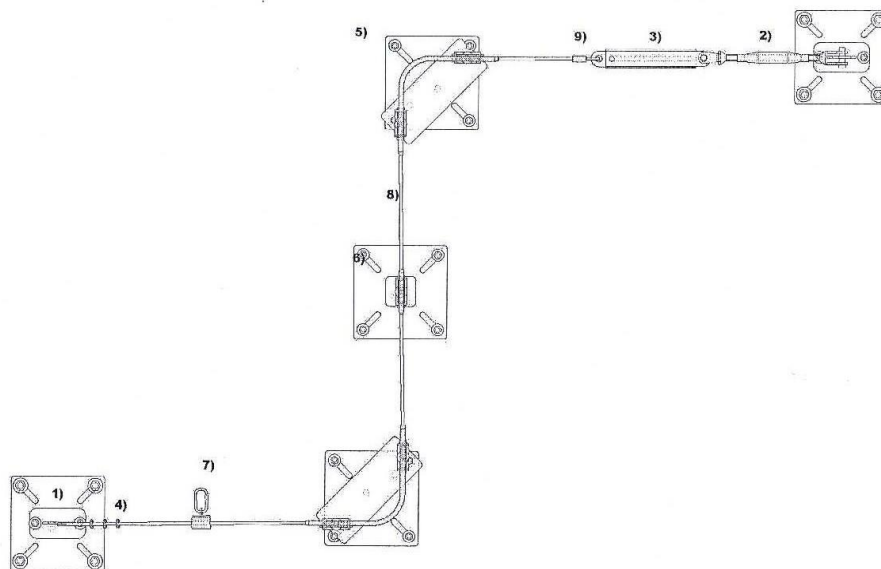
|              |   |
|--------------|---|
| UNI EN 516   | Accessori prefabbricati per coperture: installazioni per l'accesso al tetto - passerelle, piani di camminamento, scalini posapiedi                                  |
| UNI EN 517   | Accessori per coperture: ganci di sicurezza da tetto  |
| UNI EN 795   | Protezione contro le cadute dall'alto - Dispositivi di ancoraggio - Requisiti e prove. <sup>(1)</sup>   |
| UNI EN 353-1 | Dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto - Parte 1: Dispositivi anticaduta di tipo guidato comprendenti una linea di ancoraggio rigida.     |
| UNI EN 353-2 | Dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto - Parte 2: Dispositivi anticaduta di tipo guidato comprendenti una linea di ancoraggio flessibile. |

In ogni caso, si richiama il fatto che la normativa vigente prevede l'obbligo di privilegiare dispositivi di protezione collettivi. Quando questi non possono essere installati oppure la loro efficacia non sarebbe sufficiente a ridurre il rischio, allora la sicurezza del lavoratore deve essere garantita con un appropriato sistema di arresto della caduta che limiti la *caduta libera* al di sotto di 60 – 100 cm o comunque ne riduca le conseguenze ad effetti simili a quelli di una *caduta trattenuta*.

<sup>(1)</sup> Si richiama la precisazione con la quale la norma EN 795 è riportata nell'elenco delle norme armonizzate di cui alla Comunicazione della Commissione nell'ambito dell'applicazione della Direttiva 89/686/CEE, pubblicata su GUCE n. 91/3 del 19/4/2006: l'inserimento nell'elenco delle norme armonizzate ai sensi della Direttiva DPI non riguarda i sistemi di cui alle classi A, C e D della norma stessa.

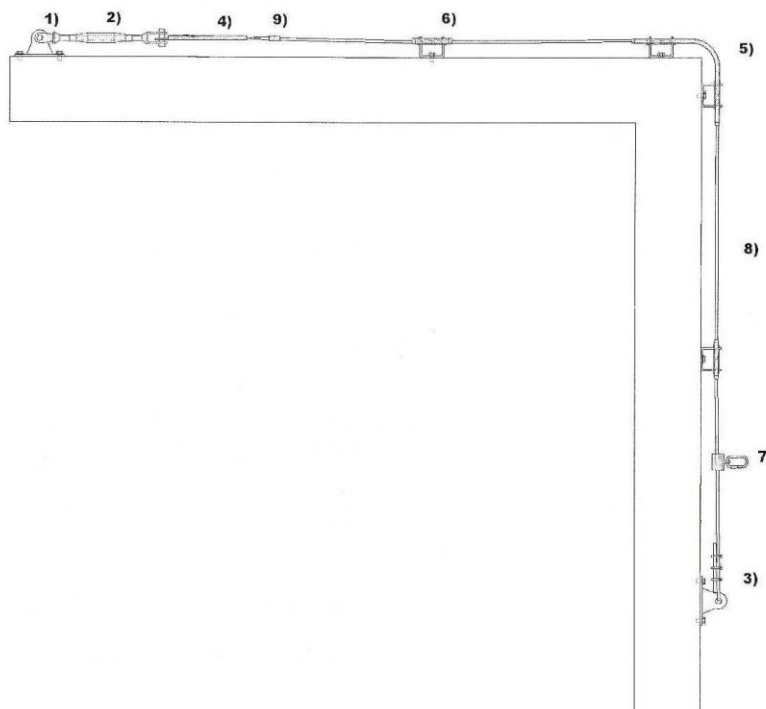
### 3 Composizione del sistema

Il sistema NEW POWER può essere fissato su paletto o direttamente su muratura. Nello schema seguente si rappresenta la posa su paletto:




- 1) paletto d'estremità
- 2) tenditore
- 3) assorbitore d'energia
- 4) serie di morsetti serra cavo
- 5) paletto d'angolo
- 6) paletto intermedio
- 7) carrello
- 8) cavo
- 9) serie di morsetti serra cavo o serraggio con manicotto (solo nel caso di cavo premontato dal costruttore).

Nel caso di posa diretta su muratura, lo schema è il seguente:



- 1) ancoraggio d'estremità
- 2) tenditore
- 3) serie di morsetti serra cavo
- 4) assorbitore d'energia
- 5) ancoraggio d'angolo
- 6) ancoraggio intermedio
- 7) carrello
- 8) cavo
- 9) serie di morsetti serra cavo o serraggio con manicotto (solo nel caso di cavo premontato dal costruttore).

### 3.1 Componenti comuni ai due tipi di fissaggio

| Descrizione                             | Dimensioni | Materiale             | Quantità                 | Immagine   |
|---|------------|-----------------------|--------------------------|--|
| Cavo                                    | Φ 8 mm     | Acciaio inox AISI 316 | max 100 m <sup>(1)</sup> |   |
| kit composto da 1 redancia e 3 morsetti | 8 mm       | Acciaio inox          | 2                        |   |
| Tenditore                               |            | Acciaio inox          | 1                        |   |
| Assorbitore di energia                  |            | Acciaio inox          | 1                        |   |
| Targa                                   |            |                       | 1                        |  |


<sup>(2)</sup> per lunghezze maggiori, consultateci.







#### OPZIONALE:

La fune anticaduta potrà essere dotata di apposito carrello che agevola lo scorrimento e consente di superare gli ancoraggi intermedi senza utilizzo di doppio cordino. In ogni caso è possibile ancorarsi direttamente con un DPI dotato di moschettone.



### 3.2 Componenti per fissaggio su paletto


| Descrizione                                 | Dimensioni     | Materiale  | Quantità | Immagine  |
|---|----------------|--|----------|---|
| Ancoraggio di estremità su paletto standard | 500x300x300 mm | Ancoraggio in acciaio inox; paletto in acciaio zincato | 2        |  |

| Descrizione                                   | Dimensioni     | Materiale  | Quantità                               | Immagine  |
|---|----------------|--|--|---|
| Ancoraggio intermedio su paletto standard     | 500x250x250 mm | Ancoraggio in acciaio inox; paletto in acciaio zincato | max ogni 15 metri <sup>(1)</sup>       |    |
| Ancoraggio intermedio powerline (alternativa) | 65 x 80 h 70   |  |  |    |
| Ancoraggio angolare                           | 500x300x300 mm |  |  |    |
| Rinvio  | 500x250x250 mm |  |  |   |
| Ancoranti chimici                             |                | Hilti HAV + HAS 16 o similari                          | 4 ogni paletto di estremità o d'angolo |  |
| Ancoranti chimici                             |                | Hilti HAV + HAS 12 o similari                          | 4 ogni paletto intermedio              |  |







<sup>(1)</sup> per interassi maggiori o per ancoraggi angolari, consultateci;

Sono possibili fissaggi su paletti speciali o su mensole: INTERPELLATECI.

### 3.3 Componenti per fissaggio su muro

| Descrizione             | Dimensioni | Materiale    | Quantità | Immagine  |
|-------------------------|------------|--------------|----------|---|
| Ancoraggio di estremità | 160x80 mm  | Acciaio inox | 2        |  |



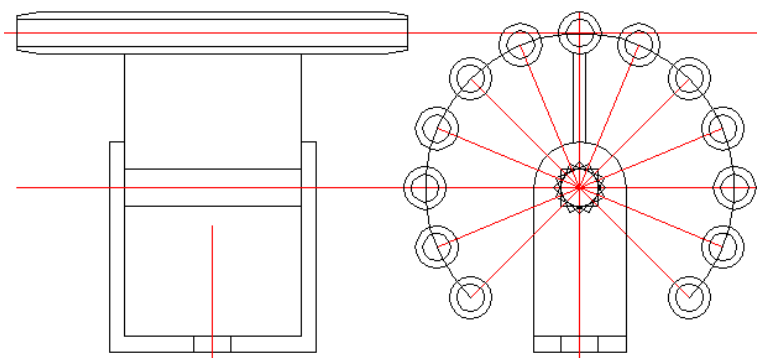
| Descrizione  | Dimensioni | Materiale                     | Quantità   | Immagine  |
|--|------------|-------------------------------|--|---|
| Ancoraggio di estremità (alternativa su piastra o mensola metallica) | 130 h 60   | Acciaio inox                  | 2  |    |
| Ancoraggio intermedio  |            | Acciaio inox                  | max ogni 10 metri <sup>(1)</sup>                 |    |
| Elemento d'angolo  |            |                               |  |    |
| Staffa di rinvio angolare  |            |                               |  |   |
| Ancoranti chimici  |            | Hilti HAV + HAS 12 o similari | 2 ogni ancoraggio di estremità o rinvio d'angolo |  |
| Ancoranti chimici  |            | Hilti HAV + HAS 10 o similari | 1 ogni ancoraggio intermedio                     |  |

<sup>(1)</sup> per interassi maggiori o per ancoraggi angolari, consultateci;

<sup>(2)</sup> per lunghezze maggiori, consultateci.

L'ancoraggio intermedio può assumere angolazioni diverse, ottenibili svitando le due viti laterali e riposizionando la parte superiore negli appositi incavi della staffa di base:

La figura mostra le possibili configurazioni:



## 4 Criteri e modalità di installazione

L'ancoraggio NEW POWER è progettato e costruito da ODCO con criteri di rigido controllo interno.



È compito del Progettista o del Coordinatore per la sicurezza o, in assenza di costoro, del Direttore tecnico dell'impresa installatrice verificare che il supporto sia adatto alla posa dell'ancoraggio.

Solo personale addestrato e qualificato è abilitato alla messa in opera di NEW POWER.

La squadra di montaggio deve tassativamente ed integralmente conoscere il contenuto del presente manuale.

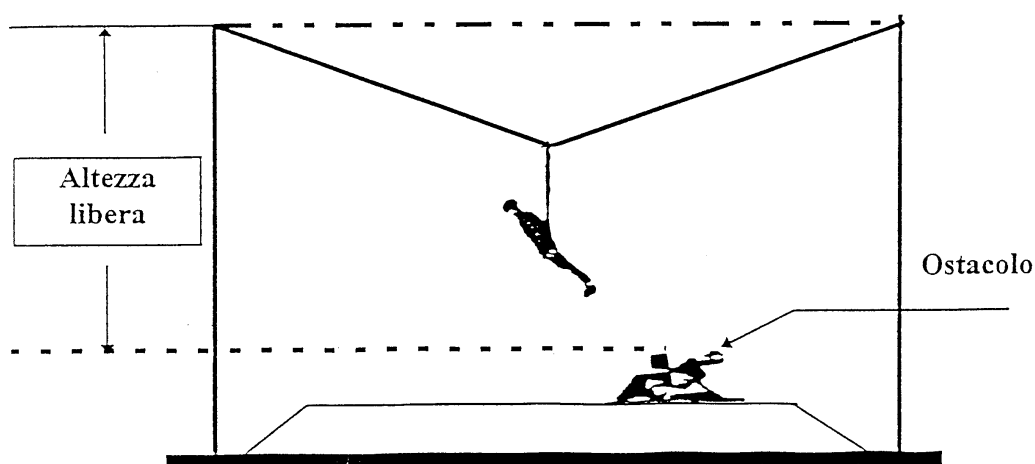
- ✓ Quando NEW POWER deve essere installato in ambienti ad elevata umidità o soggetto ad una atmosfera salina o con presenza di cloro, deve essere effettuato uno specifico studio da tecnici specialisti (consultateci) per evitare fenomeni di corrosione sui componenti.
- ✓ Le travature e le strutture in genere su cui si vuole installare NEW POWER devono essere in perfetto stato di conservazione e senza difetti strutturali o di fissaggio.
- ✓ La squadra di montaggio deve disporre della seguente attrezzatura:
  - Trapano – tassellatore con punta da  $\Phi$  18, 14 e 12 mm
  - Attrezzatura per la posa di ancoranti chimici
  - Chiave da 13, 17, 19 e 22 mm
  - Attrezzatura per la tesatura della fune (pinze a scatto, tirfor, ecc).
- ✓ Una targa di identificazione del sistema anticaduta e di richiamo all'uso dei DPI deve essere collocata in prossimità dell'accesso.

### 4.1 Criteri generali

Per garantire l'efficacia del sistema anticaduta non è sufficiente affidarsi alla validità del componente, ma occorre prestare attenzione ad alcune regole concernenti la metodologia di installazione, l'ambiente circostante e le condizioni del supporto (calcestruzzo, ferro, legno, ecc.) sul quale sarà ancorata la fune di sicurezza.

In ogni caso devono essere osservate le seguenti **prescrizioni**:

- ✓ la lunghezza massima di ogni linea non ha limiti teorici ma deve essere controllata la freccia (freccia minima da lasciare al momento del montaggio 1/200 della distanza tra gli ancoraggi);
- ✓ la distanza massima tra due punti di ancoraggio intermedio deve essere mediamente pari a circa 10 metri (massima 15 metri); distanze maggiori possono essere valutate caso per caso;
- ✓ l'altezza di caduta libera (tirante d'aria) il cui valore sarà in base alla configurazione della linea, deve essere privo di ostacoli anche se occasionali; linee elettriche accessibili in caso di caduta, devono essere protette. Si stima che il suo valore di circa 2 m (1,3 freccia della fune + 0,7 m intervento dei DPI anticaduta) oltre alla distanza necessita per l'assorbitore di energia inglobato nei DPI.



- ✓ il sistema è di tipo orizzontale e pertanto non può essere montato con una inclinazione superiore a 15° ;
- ✓ ad una estremità dovrà essere montato il tenditore e l'assorbitore di energia;
- ✓ non è possibile effettuare giunte al cavo;
- ✓ nella progettazione di un sistema anticaduta è necessario prevedere anche sistemi complementari atti a ridurre il rischio connesso all'effetto pendolo. Normalmente si utilizzano punti di ancoraggio fissi conformi alla EN 795 classe A2 (INTERPELLATECI).
- ✓ è inoltre necessario attrezzare il percorso dal punto di accesso alla copertura alla fune anticaduta. Anche in questo caso si possono utilizzare punti di ancoraggio in classe A1 o A2, eventualmente abbinati a sistemi di ancoraggio per scale portatili (INTERPELLATECI).
- ✓ gli installatori devono accertare l'idoneità del materiale di supporto nei quali vengono fissati i dispositivi di ancoraggio strutturale.
- ✓ è di norma vietata la disinstallazione e la successiva installazione in altro sito, se non previa consultazione di AM.SA.

## 4.2 Posa in opera dei paletti

Il sistema **NEW POWER** può essere installato su appositi supporti (colonnine, staffaggi, ecc.). Sostegni e ancoraggi devono resistere ad un carico pari al doppio di quello generato durante la caduta. In particolare per installazione su supporto in calcestruzzo occorre che sia garantita dal committente la qualità dello stesso, ad esempio con l'uso di sclerometro o con il carotaggio. Preferibilmente sarebbe necessario disporre del progetto esecutivo delle opere in c.a., al fine di poter conoscere la posizione dei ferri di armatura.

Se il supporto è costituito da travi in c.a. precompresso o travi metalliche o in legno, è consigliabile ricorrere ad una installazione tramite incravattamento con piastra e contropiastra tenuta da tiranti filettati.

### 4.2.1 Attività preliminare sul luogo di lavoro

- a) Apertura del cantiere: deve essere garantita la sicurezza per gli operatori che effettueranno l'installazione, i quali devono possedere oltre alla conoscenza del prodotto, informazioni circa i rischi specifici connessi all'area di intervento (ad esempio presenza di linee elettriche; reti gas o presenza di sostanze pericolose od infiammabili; transito di mezzi di trasporto o di sollevamento; ecc.).
- b) Gli operatori devono disporre di funi di sicurezza provvisorie o di altri sistemi di accesso (ponteggi, piattaforme elevatrici, ecc.).

### 4.2.2 Tracciamento dell'asse della linea

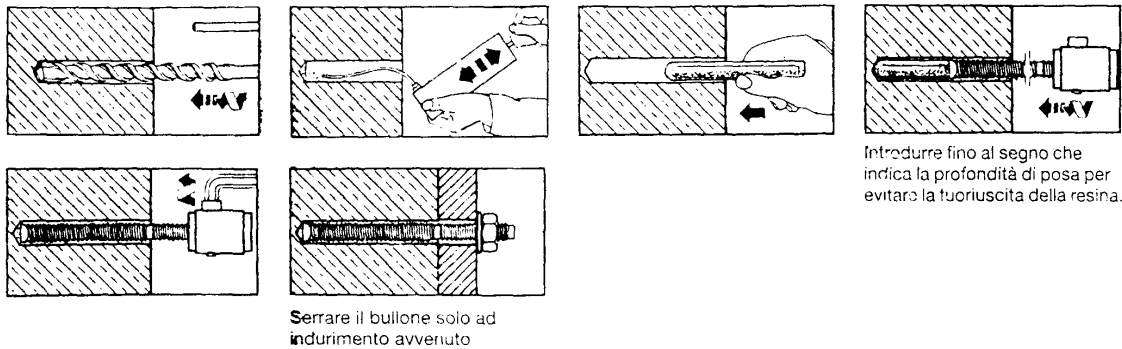
E' necessario tracciare con cura l'asse della linea al fine di determinare l'esatta posizione dei paletti di supporto e quindi poter tracciare i punti dove eseguire le forature necessarie o gli incravattamenti.

### 4.2.3 Montaggio dei paletti su calcestruzzo

- a) Foratura del calcestruzzo  
Il diametro e la profondità dei fori dovranno essere adeguati alle dimensioni dei tasselli che verranno utilizzati per il fissaggio stesso. ODCO consiglia di utilizzare tasselli chimici a due componenti (tipo HILTI, o equivalenti) con asta filettata o bussola.

Dimensioni richieste per i tasselli chimici:

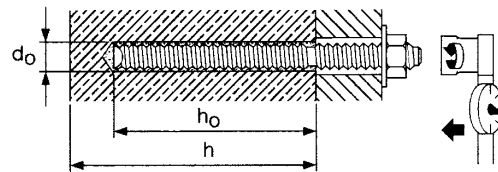
- ◆ Paletti di estremità e curve: M16
  - ◆ Paletti intermedi: M12.
- b) Eliminare i residui di calcestruzzo, provocati dalla foratura, mediante aria compressa o pompetta e ripulire il foro utilizzando uno scovolino. Introdurre la resina con una pistola o direttamente la fiala ed inserire l'asta filettata. Attendere la completa polimerizzazione della resina considerando che questo processo può avere una durata variabile in funzione delle condizioni ambientali. Per la posa degli ancoranti chimici, seguire le istruzioni del fabbricante. Le immagini seguenti richiamano le fasi essenziali di posa:



### Dettagli di posa

#### ✓ Tassello M 16

|                              |               |       |
|------------------------------|---------------|-------|
| Diametro punta               | $d_o$ (mm)    | 18    |
| Profondità foro              | $h_o$ (mm)    | 125   |
| Spessore min. materiale base | $h$ (mm) min. | 170   |
| Coppia di serraggio          |               | 80 Nm |



#### ✓ Tassello M 12

|                              |               |       |
|------------------------------|---------------|-------|
| Diametro punta               | $d_o$ (mm)    | 14    |
| Profondità foro              | $h_o$ (mm)    | 110   |
| Spessore min. materiale base | $h$ (mm) min. | 140   |
| Coppia di serraggio          |               | 40 Nm |

- c) Installare gli ancoraggi intermedi e di estremità sul paletto con le viti date in dotazione.

### 4.2.4 Montaggio dei paletti su altri tipi di supporto

Nel caso in cui non fosse possibile utilizzare i tasselli chimici occorre forare da parte a parte la struttura di calcestruzzo ed effettuare il montaggio di contropiastra e tiranti filettati.

**Nota:** è assolutamente vietato forare le strutture in c.a. precompresso (fatto salvo esplicita autorizzazione del progettista dell'opera). In tal caso l'unica possibilità di ancoraggio è quella di ricorrere all'incravattamento del trave.

Nel caso di montaggio su travi metalliche, è necessario usare bulloneria in acciaio zincato 5.8 (preferibile 8.8) oppure inox A2 e dadi autobloccanti.

Per il fissaggio su legno attenersi alle istruzioni dei fornitori di ancoranti chimici che devono essere specificatamente previsti per tale applicazione.

### 4.3 Posa diretta a parete

Il sistema **NEW POWER** può essere installato direttamente su parete di calcestruzzo. In genere, è necessario interporre tra questa e gli ancoraggi di estremità una apposita piastra in modo da ripartire il carico su una superficie più ampia. La suddetta piastra non è richiesta per gli ancoraggi intermedi.

#### 4.3.1 Attività preliminare sul luogo di lavoro

- a) Apertura del cantiere: deve essere garantita la sicurezza per gli operatori che effettueranno l'installazione, i quali devono possedere oltre alla conoscenza del prodotto, informazioni circa i rischi specifici connessi all'area di intervento (ad esempio presenza di linee elettriche; reti gas o presenza di sostanze pericolose od infiammabili; transito di mezzi di trasporto o di sollevamento; ecc.).
- b) Gli operatori devono disporre di funi di sicurezza provvisorie o di altri sistemi di accesso (ponteggi, piattaforme elevatrici, ecc.).

#### 4.3.2 Tracciamento dell'asse della linea

E' necessario tracciare con cura l'asse della linea al fine di determinare l'esatta posizione dei vari ancoraggi e quindi poter tracciare i punti dove eseguire le forature necessarie o gli incravattamenti, tenuto conto che potrebbe necessitare un disassamento rispetto all'asse della linea qualora l'intermedio sia montato con una rotazione sull'elemento di base.

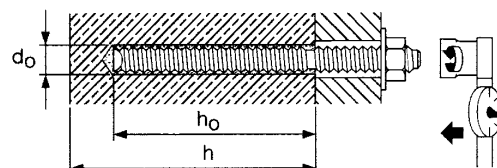
#### 4.3.3 Montaggio degli ancoraggi su calcestruzzo

- a) Foratura del calcestruzzo  
 Il diametro e la profondità dei fori dovranno essere adeguati alle dimensioni dei tasselli che verranno utilizzati per il fissaggio stesso. ODCO consiglia di utilizzare tasselli chimici a due componenti (tipo HILTI, o equivalenti) con asta filettata o bussola.  
 Dimensioni richieste per i tasselli chimici:
  - ◆ Ancoraggi di estremità e curve: M12
  - ◆ Ancoraggi intermedi: M10.
- b) Procedere con le operazioni di foratura e posa dei tasselli come indicato al punto b del paragrafo 4.2.3.

#### Dettagli di posa

✓ Tassello M 12

|                              |               |       |
|------------------------------|---------------|-------|
| Diametro punta               | $d_o$ (mm)    | 14    |
| Profondità foro              | $h_o$ (mm)    | 110   |
| Spessore min. materiale base | $h$ (mm) min. | 140   |
| Coppia di serraggio          |               | 40 Nm |



✓ Tassello M 10

|                              |               |       |
|------------------------------|---------------|-------|
| Diametro punta               | $d_o$ (mm)    | 12    |
| Profondità foro              | $h_o$ (mm)    | 90    |
| Spessore min. materiale base | $h$ (mm) min. | 110   |
| Coppia di serraggio          |               | 20 Nm |

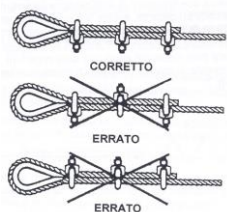
#### 4.3.4 Montaggio degli ancoraggi su altri tipi di supporto

Procedere in modo analogo a quanto indicato al paragrafo 4.2.4.

#### 4.4 Tesatura della fune e montaggio degli accessori

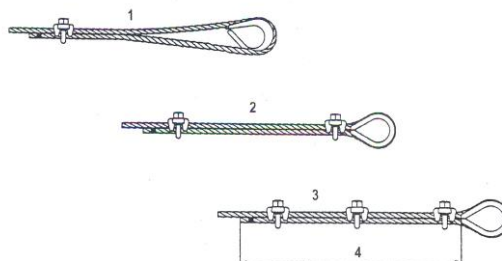
Si procede poi al montaggio dei rimanenti componenti del sistema di sicurezza nel modo di seguito descritto:

- a) Fissare il tenditore ad un ancoraggio di estremità. Svitare al massimo possibile le aste del tenditore. Collegare l'assorbitore di energia e, a questo, collegare la fune con una radancia e tre morsetti, come illustrato al punto c.
- b) Stendere il cavo passando all'interno degli eventuali ancoraggi intermedi.
- c) Sul lato opposto collegare l'estremità del cavo utilizzando una radancia e tre morsetti per bloccare il cavo stesso. I tre morsetti dovranno essere orientati come da figura seguente:



Mettere in trazione il cavo e bloccare i morsetti.

La figura, estratta dalla norma, descrive le modalità di installazione: prima si colloca il morsetto alla distanza definita in funzione del diametro, successivamente si fissa il secondo morsetto a ridosso della radancia, in modo che non ci siano movimenti relativi tra questa e il cavo. Si fissa il morsetto intermedio in posizione equidistante.



Essendo:

- 1: posizione del primo morsetto
- 2: posizione del morsetto a ridosso della radancia
- 3: posizione del morsetto intermedio
- 4: lunghezza del tratto terminale

La tabella indica il numero di morsetti necessari, la lunghezza del tratto terminale e la forza di serraggio:

| Diametro fune | Numero di morsetti | Lunghezza tratto terminale (mm) | Coppia di serraggio (Nm) |
|---------------|--------------------|---------------------------------|--------------------------|
| 8             | 3                  | 133                             | 20                       |

La stessa norma EN 13411-5 dà come indicazione di distanza tra i morsetti un valore compreso tra 1,5 ÷ 3 volte la larghezza del morsetto, che equivale alla indicazione rintracciabile in altri manuali di un valore di circa 6 ÷ 8 volte il diametro della fune.

- d) Tagliare il cavo eccedente, nastrandolo accuratamente l'estremità del cavo.
- e) Eventualmente, agendo sul tenditore, applicare al cavo la tensione necessaria (la freccia deve essere maggiore di 1/200 la lunghezza della campata: ad esempio, per una campata di 10 m la freccia deve essere di 5 cm).

#### 4.5 Controlli finali e collaudo

Per un'attrezzatura di classe C, come la presente, la norma EN 795 prevede, quando non verificabile col calcolo, che gli ancoraggi possano essere sottoposti ad una trazione di 500 daN per un tempo di 15 sec. La prova è superata se non si riscontrano variazioni nella struttura e nel loro ancoraggio.

Si consiglia di effettuare il test con una trazione (escludendo l'assorbitore di energia) pari a 700 daN.



## 5 Uso e manutenzione

### 5.1 Condizioni di utilizzo

Il sistema è progettato e dimensionato per fornire la sicurezza degli operatori contro le cadute dall'alto.



Non sono ammessi montaggi ed utilizzi diversi da quelli descritti nel presente manuale. Chiunque utilizza l'impianto deve essere addestrato all'uso di DPI di 3° categoria anticaduta come indicato nel D.lgs. 81/08 e smi. Occorre operare in condizioni di caduta impedita o al massimo di caduta limitata. Inoltre l'utilizzatore deve essere in condizioni psico-fisiche ottimali. Ogni impianto anticaduta non deve essere utilizzato in condizioni atmosferiche avverse in quanto tale situazione aumenta anche i rischi di scivolamento, e neppure quando non vi è sufficiente luminosità.

L'utilizzo deve essere effettuato sotto la diretta osservazione di altra persona in grado di intervenire in condizioni di sicurezza per assicurare il salvataggio e il recupero della persona in difficoltà (utilizzando appositi DPI), o per chiamare il soccorso pubblico.

Chiunque installa un impianto anticaduta deve rilasciare una dichiarazione di corretta posa in opera. Non sono ammesse modifiche all'impianto non autorizzate e non oggetto di nuova dichiarazione di corretta posa in opera. La mancata effettuazione dei controlli annuali o dopo ogni intervento in caso di caduta, comporta la non idoneità del sistema.

Si raccomanda che gli operatori stessi siano attrezzati con cordino anticaduta ed assorbitore di energia.

Si indicano i DPI consigliati:

|   | <b>Descrizione</b>   |
|---|--|
|  | Imbracatura con attacco dorsale e sternale a D in acciaio forgiato, tre punti di regolazione, conforme alla EN 361   |
|  | Doppio cordino in nastro di poliestere con assorbitore di energia, conforme alla EN 355 (da utilizzare lungo i percorsi di accesso nel caso di proceda su punti di ancoraggio fissi) |

|   | Descrizione   |
|---|---|
|  | <p>Cordino di posizionamento, in poliammide, diam 12 mm, a regolazione con una sola mano anche in tensione fino a 2 m, conforme alla EN 354 (da utilizzare come ancoraggio ai punti di deviazione regolando la lunghezza in modo da essere in condizione di caduta impedita)</p>  |
|  | <p>Dispositivo anticaduta composto da fune in poliammide da 14 mm, tre trefoli, conforme alla EN 696, lunghezza 10 m, e sistema non apribile a scorrimento automatico PL 0,3 - 10 (senza assorbitore di energia) conforme alla EN 353-2; connettore a vite, conforme EN 362 (anche in questo caso si tratta di operare in condizione di caduta impedita); se necessario da utilizzare in concomitanza con il cordino di posizionamento.</p> |

Annualmente, bisogna esaminare i componenti della linea di sicurezza e verificare che non vi siano deformazioni. In presenza di qualunque dubbio fare eseguire un controllo della linea da personale qualificato.

Prima dell'uso, controllare visivamente che non ci siano deformazioni.

In presenza di un difetto o in seguito alla caduta di un operatore, non usare la fune di sicurezza e contattare il fornitore del sistema per i necessari controlli.

Dopo aver collegato con un moschettone la propria imbracatura al cavo, è possibile spostarsi lungo la linea.

La fune di sicurezza NEW POWER può essere utilizzata da due operatori contemporaneamente (nel caso di necessità di ulteriori operatori consultateci).

Dopo aver collegato con un moschettone la propria imbracatura al cavo spostarsi lungo la linea. È possibile avvalersi di apposito carrello opzionale che consente lo scorrimento senza interruzioni lungo tutta la linea, compreso l'attraversamento degli ancoraggi intermedie delle curve.



Carrello NEWPOWER



Senza il moschettone, il carrello può essere inserito sulla fune



Il moschettone inserito nell'anello, impedisce lo sfilamento dalla fune



Il carrello consente di transitare sull'ancoraggio intermedio senza sganciarsi.

Qualora si utilizzasse l'ancoraggio intermedio POWERLINE, non necessita il carrello in quanto il moschettone transita all'interno dell'intermedio mantenendo la continuità dell'uso del DPI:



Il moschettone transita agevolmente all'interno dell'ancoraggio

## 5.2 Rischi residui

L'art. 15 del D.Lgs. 81/08 prevede che i rischi siano eliminati e, nel caso non siano eliminabili, essi siano ridotti per quanto tecnicamente possibile. Anche il rischio residuo deve trovare strumenti di gestione nella informazione e formazione, e attraverso l'uso di dispositivi di protezione individuale che hanno lo scopo di ridurre le conseguenze di un possibile infortunio. Questo processo nasce pertanto da una valutazione dei rischi che comprende l'analisi anche di situazioni anomale ma ragionevolmente prevedibili.

Lo stesso Decreto suggerisce soluzioni che riducono il rischio, come ad esempio la priorità di misure collettive rispetto a quelle di protezione individuale.

Le attività su strutture a rischio di caduta dall'alto comportano rischi per i lavoratori tali da poter essere efficacemente contenuti solo attraverso la concorrente adozione di misure diverse, a seguito di una accurata valutazione del rischio, che devono prevedere la predisposizione di opere provvisorie ed infine l'utilizzo di adeguati DPI.

Nei capitoli precedenti si sono già messe in evidenza le principali problematiche. Si ritiene necessario riassumere alcuni aspetti di fondamentale importanza:

a) limiti di un sistema anticaduta:

- ◆ esso è previsto per l'accesso non frequente a strutture prive di protezioni collettive;
- ◆ l'operatività è ridotta e condizionata ad un numero limitato di persone;
- ◆ sono necessari controlli e manutenzioni periodiche in quanto soggetto a deterioramento;
- ◆ può essere utilizzato solo da persone addestrate.

b) condizioni obbligatorie:

- ◆ l'operatore deve essere dotato di idonei DPI anticaduta;
- ◆ l'operatore deve essere addestrato al loro utilizzo e deve conoscere il funzionamento dei sistemi atti a ridurre il rischio di caduta dall'alto;
- ◆ è assolutamente necessario limitare la caduta libera entro spazi adeguati ed in ogni caso è indispensabile utilizzare un assorbitore d'energia che riduca le forze d'arresto, derivanti da una caduta, entro livelli che non superino quelle sopportabili dal corpo umano (600 daN) come indicato nella norma UNI-EN 363;
- ◆ l'attività deve avvenire sotto la sorveglianza di un secondo operatore in grado di intervenire per l'eventuale soccorso;
- ◆ tutti gli operatori devono essere in condizioni psicofisiche ottimali;
- ◆ l'accesso può avvenire solo in condizioni meteo e di luminosità accettabili.

c) soggetti coinvolti:

- ◆ il committente o titolare del sistema ha l'obbligo della sua manutenzione e controllo periodico;
- ◆ qualora faccia utilizzare il sistema deve accertarsi che l'operatore abbia i necessari requisiti e dovrà mettere a disposizione il presente manuale che contiene anche indicazioni circa il corretto utilizzo;
- ◆ il datore di lavoro ha l'obbligo di verificare l'idoneità psicofisica del lavoratore, il suo grado di addestramento, nonché fornire adeguati DPI;
- ◆ il committente o titolare del sistema ha l'obbligo di impedire l'accesso e l'utilizzo del sistema qualora non ricorrano tutte le indicazioni sopra richiamate.

### 5.3 Manutenzione

Non sono richieste manutenzioni di rilievo.

Sarà necessario eseguire un'ispezione visiva almeno una volta all'anno da parte di personale competente per accertare il buono stato dell'impianto, e in ogni caso, ogni qualvolta il sistema intervenga in caso di caduta.

Si ritengono "competenti", installatori o rivenditori autorizzati dal costruttore.

Durante la suddetta ispezione sarà necessario verificare:

- la corretta tensione del cavo
- l'assenza di deformazione permanenti sul cavo
- l'assenza di giochi o deformazione del paletto e del supporto relativo
- il serraggio dei morsetti
- la visibilità e lettura della targa.

L'esito delle verifiche deve essere registrato conformemente a quanto previsto dalla norma UNI EN 365 al capitolo 4.6. Si riporta un possibile fac simile.

Non sono necessarie attività di pulizia. Per ulteriori informazioni si veda la parte relativa alla installazione.

Non sono ammesse riparazioni di componenti, ma solo la loro sostituzione. Eventuali parti di ricambio dovranno essere richieste esclusivamente ad AM.SA.

PER OGNI NECESSITÀ interpellare:

AM.SA srl -Via Cuornè 23 b - 10156 TORINO  
Tel 011 22 22 227 - Fax 011 26.25.755 - E-mail [info@am-sa.it](mailto:info@am-sa.it)

Il manuale è parte integrante del sistema commercializzato, e pertanto deve essere conservato dall'acquirente, messo a disposizione dell'utilizzatore e, in caso di successiva cessione dell'immobile e quindi del sistema anticaduta, esso deve essere consegnato al nuovo acquirente.

#### **Riferimenti bibliografici**

Per ulteriori approfondimenti di tipo legislativo e normativo, un utile riferimento bibliografico è costituito da:

- P. Venturella - D. Przybylka, *Lavori in quota*, EPC Roma 2007
- Carlo Borgazzi Barbò, *I sistemi anticaduta*, Il Sole 24 ore, 2001

Tra i testi di riferimento di primaria importanza, si collocano le guide pubblicate dal Ministero del lavoro e dall'ISPESL e precisamente:

- *Linee guida per l'esecuzione di lavori temporanei in quota con l'impiego di sistemi di accesso e posizionamento mediante funi*, 2003
- *Linee guida per la scelta, l'uso e la manutenzione dei DPI contro le cadute dall'alto - Sistemi di arresto caduta*, 2004.

**REGISTRAZIONE DEI CONTROLLI PERIODICI**


Data di messa in esercizio: \_\_\_\_\_

| Controllo  | Conforme      | Rilievi di non conformità | Firma controllore |
|------------|---------------|---------------------------|-------------------|
| DATA _____ | SI ___ NO ___ |                           |                   |
| DATA _____ | SI ___ NO ___ |                           |                   |
| DATA _____ | SI ___ NO ___ |                           |                   |
| DATA _____ | SI ___ NO ___ |                           |                   |
| DATA _____ | SI ___ NO ___ |                           |                   |
| DATA _____ | SI ___ NO ___ |                           |                   |
| DATA _____ | SI ___ NO ___ |                           |                   |
| DATA _____ | SI ___ NO ___ |                           |                   |
| DATA _____ | SI ___ NO ___ |                           |                   |
| DATA _____ | SI ___ NO ___ |                           |                   |



**ALLEGATO: certificazione**

Page 1 de 1



Centre d'Essais de Fontaine  
17, Boulevard Paul Langevin  
38600 FONTAINE - France  
Tél. +33.(0)4.76.53.52.22  
Fax +33.(0)4.76.53.32.40

**ATTESTATION DE CONFORMITE**

**N° 1882316**

**I. DEMANDEUR**

- > Demandeur : Monsieur COLLIAT
- > Raison sociale : ODCO 9 bis Rue de la condamine ZI Mayencin 38610 Glères

**II. MATERIEL CONSIDERE**

- > Fabricant : ODCO
- > Marque commerciale : **NEW POWER**
- > Type d'équipement : Dispositif d'ancrage de classe C

**III. CONDITION D'UTILISATION**

- > Le dispositif d'ancrage est prévu pour être utilisé par deux personnes à la fois. Ces personnes doivent être équipées d'un système d'arrêt des chutes
- > Portée (entre ancrages) : **15 m maximale**      **1m minimale**
- > Directions : **sol / mur**
- > Virage : **pas de virage**
- > Tension du câble : **flèche à vide 1/200 de la portée**

**IV. DESCRIPTION**

- > Le dispositif d'ancrage est composé des éléments suivants :
  - > Pièce d'extrémité en acier inoxydable de dimension enveloppe 150x80x75mm épaisseur de l'embase 6mm et épaisseur de l'âme 5mm ; Diamètre du trou de fixation de la ligne de vie 18mm ; Diamètre des trous de fixation de la platine 14mm.
  - > Absorbeur d'énergie composé de deux pièces hautes et basses en inox dimension enveloppe 320x50x14mm
  - > Ridoir inox à deux chapes soudées référence RIC116 M16.
  - > Pièce intermédiaire composée de deux pièces principales, d'une embase en U d'épaisseur 5mm, de dimension enveloppe 70x50x30mm et d'un passe câble constitué d'un tube de 13 mm de diamètre épaisseur 2mm soudé à une pièce usinée. Ces deux parties sont fixées par des vis inox diamètre 8mm L'ensemble est en inox.
  - > Coulisseau NEW POWER

Description complète dans le rapport n°188231.

**V. REFERENTIEL**

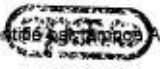
Le dispositif d'ancrage a été évalué selon la norme NF EN 795 de septembre 1996 : « Dispositif d'ancrage » et suivant la fiche européenne n°CNB/P/11.028. Cette évaluation comporte les étapes suivantes :

- > Contrôle de conception
- > Vérification de la note de calcul
- > Essais de résistance statique
- > Vérification de la notice d'utilisation
- > Essais de performance dynamique
- > Vérification des instructions d'installation
- > Essais de résistance dynamique
- > Vérification du marquage

**VI. INTERPRETATION**

Le dispositif d'ancrage de classe C "NEW POWER<sup>SM</sup>" de la société ODCO, défini dans le rapport n° 188231 est conforme aux exigences pertinentes de la norme NF EN 795 de septembre 1996.

Document authentifié par le logo Apave sudeurope



**CETE APAVE SUDEUROPE**  
CENTRE D'ESSAIS MECANIQUE

Cette attestation comporte un logo. Elle est établie en deux exemplaires originaux transmis au demandeur. Aucun duplicata ne sera délivré.

**38600 FONTAINE**

Cette attestation ne constitue pas le justificatif prévu par le code de la consommation ( article L-115-27 ) par lequel un organisme distinct du fabricant atteste à des fins commerciales qu'un produit est conforme à des caractéristiques dans un référentiel déposé auprès de l'autorité administrative

**CETE APAVE SUDEUROPE**  
Société par Actions Simplifiée au Capital de 3 060 000 € - N° SIREN : 775 581 812 - Site Internet : www.apave.com  
Localitaire-gérant du fonds de commerce du CETE APAVE Lyonnaise

|   |   |   |
|---|---|---|
| <b>LYON</b><br>177 route de Saint Bel<br>BP 3<br>69811 TASSIN CEDEX<br>Tél. : 04 72 32 52 52 - Fax : 04 72 32 52 00 | <b>MARSEILLE</b><br>8 rue Jean-Jacques Vermezza<br>Z.A.C. Saumaly-Séon - BP 199<br>13322 MARSEILLE CEDEX 16<br>Tél. : 04 95 15 22 60 - Fax : 04 95 15 22 61 | <b>BORDEAUX</b><br>Z.I. avenue Guy Lussac<br>BP 3<br>33370 ARTIGUES-près-BORDEAUX<br>Tél. : 05 56 77 27 27 - Fax : 05 56 77 27 00 |
|---|---|---|

Date : le 4 mars 2005  
Pour le CETE APAVE Sudeurope  
Le chargé d'affaires  
*Frédéric MOUTIN*

## Traduzione in estratto del certificato di conformità N. 1882316

### I. RICHIEDENTE

- Richiedente: Monsieur COLLIAT
- Ragione sociale: ODCO 9 bis Rue de la condamine ZI Mayencin 38610 Gières

### II. OGGETTO DELLA CERTIFICAZIONE

- Fabbricante: ODCO
- Marchio commerciale: **NEW POWER**
- Tipologia di sistema: Dispositivo di ancoraggio in classe C

### III. CONDIZIONI DI UTILIZZO

- Il dispositivo di ancoraggio è previsto per essere utilizzato da due persone alla volta. Queste persone devono essere equipaggiate con un sistema di arresto di caduta.
- Campata: 15 m massimo - 1 m minimo
- Direzione: in piano / murale
- Curve: non previste
- Tensionamento cavo: freccia senza carico 1/200 della campata

### IV. DESCRIZIONE

Il sistema di ancoraggio è composto dai seguenti componenti:

- Estremità in acciaio inox di sviluppo 150 x 80 x 75 mm, spessore base 6 mm e spessore anima 5 mm; diametro foro di fissaggio fune 18 mm; diametro foro di fissaggio elemento 14 mm.
- Tenditore inox a 2 forcelle saldate rif. RIC 116 M16
- Carrello NEW POWER
- Assorbitore di energia composto da 2 elementi in inox sviluppo 320 x 50 x 14 mm.
- Ancoraggio intermedio composto da 2 parti principali, di una base a U spessore 5 mm, sviluppo 70 x 50 x 30 mm, e di un passa-cavo costituito da un tubo di 13 mm di diametro, spessore 2 mm, saldato ad una parte lavorata da officina. Le parti sono fissate con viti inox diametro 8 mm. Il tutto in inox.

Descrizione completa nel rapporto n. 188231.

### V. RIFERIMENTI

Il dispositivo di ancoraggio è stato valutato con la norma EN 795 del settembre 1996 "Dispositivi di ancoraggio" e secondo la scheda europea n. CNB/P/11.028. Questo esame si sviluppa secondo i seguenti punti:

- Controllo del progetto
- Prove di resistenza statica
- Prove di prestazioni dinamiche
- Prove di resistenza dinamica
- Verifica delle note di calcolo
- Verifica delle istruzioni d'uso
- Verifica delle istruzioni di posa in opera
- Verifica della marcatura



## **VI. CONCLUSIONI**

Il dispositivo di ancoraggio di classe C “NEW POWER” della società ODCO, descritto nel rapporto di prova n. 188231 è conforme ai requisiti pertinenti alla norma EN 795 del settembre 1996.