

## CAPITOLATO TECNICO

### (Palo con doppio pastorale e doppio corpo illuminante)

Palo per illuminazione pubblica certificato CE in conformità alla norma UNI EN 40-5, composto da elementi in acciaio S355 UNI EN 10027-1 (Fe 510) e pressofusione di alluminio UNI EN 1706 predisposto per l'installazione di sistemi a tecnologia integrata "Genius" composto da:

- Anima in acciaio con sezione circolare UNI EN 10219, zincata a caldo e verniciata secondo le normative UNI EN ISO 1461, composta da due tubi (1 e 3) di diametro  $\varnothing 152\text{mm}$  e  $\varnothing 89\text{mm}$  dotata di una vite M12 (messa terra) e di un'asola di dimensioni mm 186x45 a 1200 mm da terra ed un'asola realizzata nella parte interrata del palo, di dimensioni mm 150x50 per il passaggio cavi.
- Collare decorativi in pressofusione d'alluminio per la copertura della rastremazione.
- Un terminale palo in pressofusione d'alluminio fissato al palo tramite grani M6 d'acciaio inox AISI 304.
- Portella filo palo Isiway con morsettiera di classe II, con o senza fusibile, realizzata in pressofusione di alluminio, di semplice installazione tramite avvitamento a chiave.
- Guaina protettiva termorestringente formata da materiali compositi per la protezione da corrosione, fornita singolarmente, da applicare.
- Genius Ready : ogni palo ha la possibilità, in qualsiasi momento, di installare il sistema a tecnologia integrata "Genius" , con antenne nel caso sia necessario il WI-FI, senza nel caso di connettività tramite fibra ottica, per maggiori dettagli consultare l'apposita scheda tecnica.

Protezioni delle superfici in pressofusione di alluminio per punte e collari Gli accessori in pressofusione sono sottoposti ad un ciclo di verniciatura a polvere, che assicura una barriera alla corrosione delle parti metalliche e rende l'aspetto del prodotto finito conforme alle specifiche progettuali, in termini di rugosità superficiale, colore riflettanza. Il ciclo è strutturato nei passaggi descritti di seguito: • Microsabbiatura • Decapaggio a caldo in soluzione fosfosgrassante a base di zinco • Fosfocromatazione per la pulizia delle superfici • Lavaggio a freddo e successiva asciugatura in forno • Risciacquo con acqua demineralizzata • Applicazione di fondo a polvere e successiva cottura del fondo in forno a 180° • Applicazione di polvere a finire utilizzando un prodotto High Durability e cottura finale in forno a 180°.

Protezioni delle superfici in acciaio zincato per pali La protezione di elementi in acciaio zincato è ottenuta attraverso le seguenti fasi: • Microsabbiatura • Applicazione di uno strato di fondo epossidico con successive fasi di: Appassimento > Essiccamento > Raffreddamento • Applicazione di uno strato di smalto acrilico con successive fasi di: Appassimento > Essiccamento > Raffreddamento Imballo dopo almeno 24h di essiccamento a temperatura ambiente. I manufatti verniciati presso i nostri reparti produttivi, grazie agli ottimi pretrattamenti del supporto e all'utilizzo di vernici Top Quality, rispondono ai più severi capitolati presenti a livello internazionale per quanto concerne le resistenze alla corrosione, agli agenti atmosferici e alle radiazioni ultraviolette. L'elevata qualità di questi trattamenti è confermata da accurati test in nebbia salina ( i prodotti oltrepassano abbondantemente le 2.500 ore) e dal superamento delle prove più severe a livello internazionale, prima fra tutte il FLORIDA TEST.

Pastorali a palo costituiti da elementi in acciaio S235 EN 10025-95, particolari in acciaio C40 UNI EN 10083/1 zincati a caldo secondo UNI ISO 1461, elementi decorativi in pressofusione di alluminio UNI EN 1706. I pastorali sono predisposti per l'installazione di corpi illuminanti a sospensione.

Il singolopastorale è composta da:

- Un tubo in acciaio S235 (2) avente  $\varnothing 48\text{ mm}$  con all'interno una boccola con sistema di attacco rapido (standard) per i corpi illuminanti tipo Ghisamestieri .
- Due sostegni in acciaio C40 fissati tramite bulloneria

acciaio Inox al tubo da Ø48 e innestati sui collari sistema di aggancio rapido per una facile installazione della mensola. • Un elemento in pressofusione di alluminio decorativo.

Il pastorale è fornito con tutti gli accessori necessari per fissare il corpo illuminante a sospensione.

Protezioni delle superfici in acciaio zincato per mensole e pastorali

La protezione degli elementi in acciaio zincato è ottenuta attraverso le seguenti fasi: • Microsabbatura • Fosfodecapaggio a pH compreso tra 1.5 e 3 • Risciacquo con acqua demineralizzata • Applicazione di uno strato di fondo a polvere • Cottura in forno • Applicazione di finale a polvere • Cottura in forno del finale a polvere a 180° • Raffreddamento.

Protezioni delle superfici in pressofusione di alluminio per mensole e pastorali

Mensole, pastorali e accessori in pressofusione sono sottoposti ad un ciclo di verniciatura a polvere, che assicura una barriera alla corrosione delle parti metalliche e rende l'aspetto del prodotto finito conforme alle specifiche progettuali, in termini di rugosità superficiale, colore riflettanza. Il ciclo è strutturato nei passaggi descritti di seguito: • Microsabbatura • Decapaggio a caldo in soluzione fosfosgrassante a base di zinco • Fosfocromatazione per la pulizia delle superfici • Lavaggio a freddo e successiva asciugatura in forno • Risciacquo con acqua demineralizzata • Applicazione di fondo a polvere e successiva cottura del fondo in forno a 180° • Applicazione di polvere a finire utilizzando un prodotto High Durability e cottura finale in forno a 180°. L'elevata qualità di questi trattamenti è confermata da accurati test in nebbia salina (i prodotti oltrepassano abbondantemente le 2.500 ore) e dal superamento delle prove più severe a livello internazionale, prima fra tutte il FLORIDA TEST.

I corpi illuminanti sono conformi alle normative EN 60598-1, EN 60598-2-3 e ha grado di protezione IP66 e grado di resistenza IK09. sono realizzati in pressofusione di alluminio EN 1706 ed è composto da: • Corpo superiore in pressofusione di alluminio alla cui sommità è fissato un tronchetto in acciaio AISI 304, dotato di parte terminale a baionetta per consentire un innesto rapido, sicuro e agevole durante la fase di installazione del corpo illuminante sulla apposita boccola saldata nella mensola o nel pastorale Ghisamestieri; • Un passacavo a membrana installato all'estremità superiore del tronchetto per garantire la tenuta contro l'ingresso di acqua; • Un passacavo PG 16 installato all'estremità inferiore del tronchetto, all'interno del corpo illuminante, per garantire la tenuta contro l'ingresso d'acqua; • Telaio inferiore in pressofusione di alluminio, collegato al corpo superiore attraverso una cerniera con perno in acciaio inox AISI 304 secondo ISO 3506; • Piastra di fissaggio Light Bar in lamiera di metallo con funzione di supporto per il modulo LED; • Ogni modulo LED ha grado di protezione IP66 e grado di resistenza agli impatti meccanici IK10 ed è composto da: - LED Light Bar con 16 LEDs; - termistore per controllare la temperatura nominale e la durata; - interfaccia termica isolata elettricamente per proteggere il PCB fino a 6 kV di scariche elettrostatiche; - un dissipatore in alluminio EN AW 6060; - lenti in PMMA ad alta efficienza; - cover realizzata in materiale plastico Makrolon® altamente performante; • Sezionatore di linea elettrica che toglie tensione al gruppo di alimentazione al momento dell'apertura del corpo illuminante; • Due viti di chiusura a scomparsa con sistema antisvitamento manovrabili a mano, senza l'ausilio di utensili, per un rapido accesso al vano ottico e componenti; • Guarnizioni interne in silicone; • Viteria in acciaio inox AISI 304.

I corpi illuminanti sono idonei solo per l'installazione a sospensione.

Componenti standard Tronchetto a innesto rapido in acciaio AISI 304 per montaggio a sospensione.

Componenti su richiesta staffa per fissaggio a fune di tesata. Protezione aggiuntiva contro scariche elettriche (fino a 10 kV/5 kA) provenienti dalla linea di alimentazione (disponibile esclusivamente in classe di isolamento I).

Informazioni Light Bars • Lenti Tipo 2 : con ripartizione asimmetrica delle intensità luminose idonea per l'installazione ciclo-pedonale e su strade di larghezza ridotta; • Lenti Tipo 3 : con ripartizione asimmetrica delle intensità luminose idonea per l'installazione su strade di larghezza medio-elevata; • Lenti Tipo 5 : con ripartizione rotosimmetrica delle intensità luminose idonea per l'installazione in grandi aree, piazze, parchi e parcheggi.

Temperatura di colore e indice cromatico I LED utilizzati nei nostri prodotti sono disponibili con temperature di colore di e 4.000 K con CRI 70.

Sicurezza fotobiologica I sistemi a LED rientrano nei limiti previsti da RG1, dalla norma EN 62471 e dalla IEC/TR 62778 per la valutazione del rischio fotobiologico.

Riduzione del flusso luminoso I sistemi a LED sono predisposti per diversi sistemi di regolazione del flusso luminoso: 1-10V, sistema DALI, mezzanotte virtuale e possono essere dotati, su richiesta, di un sistema di dimmerazione interfacciabile con impianti forniti di regolatore di flusso.

Sistema "Limitless"

Il corpo illuminante è rigenerabile e potenziabile: è possibile sostituire senza l'ausilio di utensili ogni componente (led driver e modulo led), a seguito di adeguamenti tecnologici.

Trattamenti superficiali

I corpi illuminanti devono essere sottoposti ad un ciclo di verniciatura a polvere che assicura una barriera alla corrosione delle parti metalliche rendendo l'aspetto del prodotto finito conforme alle specifiche progettuali in termini di rugosità superficiale, colore e riflettanza. Il ciclo è strutturato nei passaggi descritti a seguito: • microsabbatura; • decapaggio a caldo in soluzione fosforgrassante a base di zinco; • fosfocromatazione per la pulizia delle superfici; • lavaggio a freddo e successiva asciugatura in forno; • risciacquo con acqua demineralizzata; • applicazione di fondo a polvere e successiva cottura del fondo in forno a 180°; • applicazione di polvere a fine nire utilizzando un prodotto High Durability e cottura finale in forno a 180°. I manufatti verniciati devono rispondere per quanto concerne le resistenze alla corrosione, agli agenti atmosferici e alle radiazioni ultraviolette. Si deve utilizzare un rivestimento bonderizzato che abbia superato con successo le prove più severe, tra cui la prova internazionale FLORIDA TEST.

## CAPITOLATO TECNICO

### (Palo con corpo illuminante a testapalo)

Palo per illuminazione pubblica certificato CE in conformità alla norma UNI EN 40-5, composto da elementi in acciaio S355 UNI EN 10027-1 (Fe 510) e pressofusione di alluminio UNI EN 1706

- Anima in acciaio con sezione circolare UNI EN 10219, zincata a caldo e verniciata secondo le normative UNI EN ISO 1461, composta da due tubi (1 e 3) di diametro Ø152mm e Ø89mm dotata di una vite M12 (messa terra) e di un'asola di dimensioni mm 186x45 a 1200 mm da terra ed un'asola realizzata nella parte interrata del palo, di dimensioni mm 150x50 per il passaggio cavi.
- Collare decorativi in pressofusione d'alluminio per la copertura della rastremazione.
- Un terminale palo in pressofusione d'alluminio fissato al palo tramite grani M6 d'acciaio inox AISI 304.
- Portella filo palo Isiway con morsettiera di classe II, con o senza fusibile, realizzata in pressofusione di alluminio, di semplice installazione tramite avvitamento a chiave.
- Guaina protettiva termorestringente formata da materiali compositi per la protezione da corrosione, fornita singolarmente, da applicare.

Protezioni delle superfici in pressofusione di alluminio per punte e collari Gli accessori in pressofusione sono sottoposti ad un ciclo di verniciatura a polvere, che assicura una barriera alla corrosione delle parti metalliche e rende l'aspetto del prodotto finito conforme alle specifiche progettuali, in termini di rugosità superficiale, colore riflettanza. Il ciclo è strutturato nei passaggi descritti di seguito: • Microsabbatura • Decapaggio a caldo in soluzione fosfosgrassante a base di zinco • Fosfocromatazione per la pulizia delle superfici • Lavaggio a freddo e successiva asciugatura in forno • Risciacquo con acqua demineralizzata • Applicazione di fondo a polvere e successiva cottura del fondo in forno a 180° • Applicazione di polvere a finire utilizzando un prodotto High Durability e cottura finale in forno a 180°.

Protezioni delle superfici in acciaio zincato per pali La protezione di elementi in acciaio zincato è ottenuta attraverso le seguenti fasi: • Microsabbatura • Applicazione di uno strato di fondo epossidico con successive fasi di: Appassimento > Essiccamento > Raffreddamento • Applicazione di uno strato di smalto acrilico con successive fasi di: Appassimento > Essiccamento > Raffreddamento Imballo dopo almeno 24h di essiccamento a temperatura ambiente. I manufatti verniciati presso i nostri reparti produttivi, grazie agli ottimi pretrattamenti del supporto e all'utilizzo di vernici Top Quality, rispondono ai più severi capitolati presenti a livello internazionale per quanto concerne le resistenze alla corrosione, agli agenti atmosferici e alle radiazioni ultraviolette. L'elevata qualità di questi trattamenti è confermata da accurati test in nebbia salina ( i prodotti oltrepassano abbondantemente le 2.500 ore) e dal superamento delle prove più severe a livello internazionale, prima fra tutte il FLORIDA TEST.

Il corpo illuminante è conforme alle normative EN 60598-1, EN 60598-2-3 e ha grado di protezione IP66 e grado di resistenza IK09. E' realizzato in pressofusione di alluminio EN 1706 ed è composto da: • Corpo superiore in pressofusione di alluminio. Telaio inferiore in pressofusione di alluminio collegato al corpo superiore attraverso una cerniera con perno in acciaio inox AISI 304 A2-70. Forcella portante in pressofusione di alluminio. • Piastra di fissaggio Light Bar in lamiera di metallo con funzione di supporto per il modulo LED; • Ogni modulo LED ha grado di protezione IP66 e grado di resistenza agli impatti meccanici IK10 ed è composto da: - LED Light Bar con 16 LEDs; - termistore per controllare la temperatura nominale e la durata; - interfaccia termica isolata elettricamente per proteggere il PCB fino a 6 kV di scariche elettrostatiche; - un dissipatore in alluminio EN AW 6060; - lenti in PMMA ad alta efficienza; - cover realizzata in materiale plastico Makrolon® altamente performante; • Sezionatore di linea elettrica che toglie tensione al gruppo di alimentazione al momento dell'apertura del corpo illuminante; • Due viti di chiusura a

scomparsa con sistema antisvitamento manovrabili a mano, senza l'ausilio di utensili, per un rapido accesso al vano ottico e componenti; • Guarnizioni interne in silicone; • Viteria in acciaio inox AISI 304.

Il corpo illuminante è idoneo solo per l'installazione a portata.

Componenti su richiesta staffa per fissaggio a fune di tesata. Protezione aggiuntiva contro scariche elettriche (fi no a 10 kV/5 kA) provenienti dalla linea di alimentazione (disponibile esclusivamente in classe di isolamento I).

Informazioni Light Bars • Lenti Tipo 2 : con ripartizione asimmetrica delle intensità luminose idonea per l'installazione ciclo-pedonale e su strade di larghezza ridotta; • Lenti Tipo 3 : con ripartizione asimmetrica delle intensità luminose idonea per l'installazione su strade di larghezza medio-elevata; • Lenti Tipo 5 : con ripartizione rotosimmetrica delle intensità luminose idonea per l'installazione in grandi aree, piazze, parchi e parcheggi.

Temperatura di colore e indice cromatico I LED utilizzati nei nostri prodotti sono disponibili con temperature di colore di 4.000 K con CRI 70.

Sicurezza fotobiologica I sistemi a LED rientrano nei limiti previsti da RG1, dalla norma EN 62471 e dalla IEC/TR 62778 per la valutazione del rischio fotobiologico.

Riduzione del flusso luminoso I sistemi a LED sono predisposti per diversi sistemi di regolazione del flusso luminoso: 1-10V, sistema DALI, mezzanotte virtuale e possono essere dotati, su richiesta, di un sistema di dimmerazione interfacciabile con impianti forniti di regolatore di flusso.

Sistema "Limitless"

Il corpo illuminante è rigenerabile e potenziabile: è possibile sostituire senza l'ausilio di utensili ogni componente (led driver e modulo led), a seguito di adeguamenti tecnologici.

Trattamenti superficiali

I corpi illuminanti devono essere sottoposti ad un ciclo di verniciatura a polvere che assicura una barriera alla corrosione delle parti metalliche rendendo l'aspetto del prodotto finito conforme alle specifiche progettuali in termini di rugosità superficiale, colore e riflettanza. Il ciclo è strutturato nei passaggi descritti a seguito: • microsabbatura; • decapaggio a caldo in soluzione fosfosgrassante a base di zinco; • fosfocromatazione per la pulizia delle superfici; • lavaggio a freddo e successiva asciugatura in forno; • risciacquo con acqua demineralizzata; • applicazione di fondo a polvere e successiva cottura del fondo in forno a 180°; • applicazione di polvere a finire utilizzando un prodotto High Durability e cottura finale in forno a 180°. I manufatti verniciati devono rispondere per quanto concerne le resistenze alla corrosione, agli agenti atmosferici e alle radiazioni ultraviolette. Si deve utilizzare un rivestimento bonderizzato che abbia superato con successo le prove più severe, tra cui la prova internazionale FLORIDA TEST.