

NORME E CRITERI DI PROGETTAZIONE

Le torri vengono progettate in rispetto della attuale normativa in vigore imposta dal: D.M. Infr. 14/01/2008

- Istruzioni per l'applicazione delle "Norme tecniche per le costruzioni" di cui al D.M. 14 gennaio 2008
- OPCM n°3274/2003 - riclassificazione sismica del territorio nazionale.
- Legge 5-11-71 n°1086 e DM LL.PP. 9 gennaio 1996 (Norme tecniche per il calcolo, l'esecuzione ed il collaudo delle strutture in cemento armato normale e precompresso e per le strutture metalliche) e Circ. Min. LL.PP. 15 ottobre 1996 n°252 (istruzioni per l'applicazione delle norme tecniche)
- Norme CNR UNI 10011-88
(Costruzioni di acciaio: Istruzioni per il calcolo, l'esecuzione, il collaudo e la manutenzione)
- Norme CNR UNI 10022-84
(Profili formati a freddo: istruzioni per l'impiego nelle costruzioni).

STANDARDS AND DESIGN CRITERIA

*The towers are designed in compliance with current legislation as required by:
Italian Ministerial Decree INFR. of 14/01/2008*

- *Instructions for the application of the Technical standards for constructions (Norme tecniche per le costruzioni) as per in Ministerial Decree of January 14, 2008.*
- *OPCM No. 3274/2003 - seismic reclassification of the country.*
- *Law No. 1086 of 11.05.71 and DM LL.PP. (Ministry of Public Works Decree) of January 9, 1996 (Technical standards for the calculation, implementation and testing of concrete, pre-stressed concrete and metal structures) and Ministerial Memorandum LL. PP. No. 252 of October 15, 1996 (Instructions for implementing technical standards)*
- *Standard CNR UNI 10011-88
(Steel constructions: Instructions for the design, implementation, testing and maintenance)*
- *Standard CNR UNI 10022-84
(Cold formed sections: Instructions for their use in construction).*

COSA OCCORRE SAPERE

L'installazione di una torre faro comporta al momento della progettazione l'acquisizione di una serie di dati che influiranno sul calcolo della struttura quali:

- Tipologia di torre faro che si vuole installare di tipo fisso o a corona mobile.
- Copertura dei proiettori mediante cupola in vetroresina (se richiesta).
- Luogo d'installazione per definire la "Zona di ventosità" 1-2-3-4-5-6-7-8-9 e la categoria di esposizione del sito.
- Configurazione del terreno, Rugosità: più un terreno è rugoso, cioè presenta variazioni brusche di pendenza, boschi, edifici e montagne, più il vento incontrerà ostacoli che ridurranno la sua velocità. Per definire la conformazione di un terreno sono state individuate quattro classi di rugosità: A-B-C-D.
- Portanza del terreno per il calcolo del plinto di fondazione.
- Quantità, modello e disposizione dei proiettori (180°, 360°).
- Dati illuminotecnici dell'area da illuminare.


WHAT YOU NEED TO KNOW

Floodlight tower installation requires that data be collected at the design stage that will influence the calculations in relation to the structure, such as:

- *The type of lighting tower to be installed, fixed or mobile circular headframe.*
- *Floodlight cover consisting of a fibreglass dome if required.*
- *Installation location in order to determine the "Wind Zone" 1-2-3-4-5-6-7-8-9 and the exposure category of the site.*
- *The type of terrain i.e. "Roughness". The rougher the terrain, i.e. if it has sharp changes in slope, woodland, buildings and mountains, the more the wind will encounter obstacles that will reduce its speed. Four types of roughness have been identified in order to define the conformation the terrain: A-B-C-D.*
- *The firmness of the ground, in order to make the calculations for the foundation plinth.*
- *Quantity, type and arrangement of floodlights (180°, 360°) if you have a lighting assessment or accurate information regarding the lighting efficiency that you require in the area to be illuminated.*

DEFINIZIONE DELLE ZONE DI VENTOSITÀ

DESIGNATION OF WIND ZONES

Suddivisione del territorio nazionale in zone di vento. - <i>Subdivision of the country into wind zones.</i>																					
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Zona</th> <th>Regioni / Regions</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Valle d'Aosta, Piemonte, Lombardia, Trentino Alto Adige, Friuli Venezia Giulia (con l'eccezione della provincia di Trieste) <i>(with the exception of the province of Trieste)</i></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Emilia Romagna</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Toscana, Marche, Umbria, Lazio, Abruzzo, Molise, Campania, Puglia, Basilicata, Calabria (esclusa la provincia di Reggio Calabria) <i>(with the exception of the province of Reggio Calabria)</i></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Sicilia e provincia di Reggio Calabria <i>Sicily and the province of Reggio Calabria</i></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Sardegna (zona ad oriente della retta congiungente Capo Teulada con l'isola della Maddalena - <i>Sardinia (area to the east of the straight line joining Capo Teulada with the island of La Maddalena)</i>)</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Sardegna (zona ad occidente della retta congiungente Capo Teulada con l'isola della Maddalena - <i>Sardinia (area to the west of the straight line joining Capo Teulada with the island of La Maddalena)</i>)</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Liguria</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>Provincia di Trieste <i>Province of Trieste</i></td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>Isole (con l'eccezione di Sicilia e Sardegna) e mare aperto. - <i>Islands (with the exception of Sicily and Sardinia) and the open sea.</i></td> </tr> </tbody> </table>	Zona	Regioni / Regions	1	Valle d'Aosta, Piemonte, Lombardia, Trentino Alto Adige, Friuli Venezia Giulia (con l'eccezione della provincia di Trieste) <i>(with the exception of the province of Trieste)</i>	2	Emilia Romagna	3	Toscana, Marche, Umbria, Lazio, Abruzzo, Molise, Campania, Puglia, Basilicata, Calabria (esclusa la provincia di Reggio Calabria) <i>(with the exception of the province of Reggio Calabria)</i>	4	Sicilia e provincia di Reggio Calabria <i>Sicily and the province of Reggio Calabria</i>	5	Sardegna (zona ad oriente della retta congiungente Capo Teulada con l'isola della Maddalena - <i>Sardinia (area to the east of the straight line joining Capo Teulada with the island of La Maddalena)</i>)	6	Sardegna (zona ad occidente della retta congiungente Capo Teulada con l'isola della Maddalena - <i>Sardinia (area to the west of the straight line joining Capo Teulada with the island of La Maddalena)</i>)	7	Liguria	8	Provincia di Trieste <i>Province of Trieste</i>	9	Isole (con l'eccezione di Sicilia e Sardegna) e mare aperto. - <i>Islands (with the exception of Sicily and Sardinia) and the open sea.</i>
	Zona	Regioni / Regions																			
	1	Valle d'Aosta, Piemonte, Lombardia, Trentino Alto Adige, Friuli Venezia Giulia (con l'eccezione della provincia di Trieste) <i>(with the exception of the province of Trieste)</i>																			
	2	Emilia Romagna																			
	3	Toscana, Marche, Umbria, Lazio, Abruzzo, Molise, Campania, Puglia, Basilicata, Calabria (esclusa la provincia di Reggio Calabria) <i>(with the exception of the province of Reggio Calabria)</i>																			
	4	Sicilia e provincia di Reggio Calabria <i>Sicily and the province of Reggio Calabria</i>																			
	5	Sardegna (zona ad oriente della retta congiungente Capo Teulada con l'isola della Maddalena - <i>Sardinia (area to the east of the straight line joining Capo Teulada with the island of La Maddalena)</i>)																			
	6	Sardegna (zona ad occidente della retta congiungente Capo Teulada con l'isola della Maddalena - <i>Sardinia (area to the west of the straight line joining Capo Teulada with the island of La Maddalena)</i>)																			
	7	Liguria																			
8	Provincia di Trieste <i>Province of Trieste</i>																				
9	Isole (con l'eccezione di Sicilia e Sardegna) e mare aperto. - <i>Islands (with the exception of Sicily and Sardinia) and the open sea.</i>																				

CLASSE DI RUGOSITÀ DEL TERRENO

TERRAIN ROUGHNESS CLASS

CLASSE DI RUGOSITÀ DEL TERRENO <i>TERRAIN ROUGHNESS CLASS</i>	DESCRIZIONE <i>DESCRIPTION</i>
A	Aree urbane in cui almeno il 15% della superficie sia coperto da edifici la cui altezza media superi i 15m. <i>Urban areas in which at least 15% of the surface area is covered by buildings whose average height is greater than 15m.</i>
B	Aree urbane (non di classe A), suburbane, industriali e boschive. <i>Urban (not belonging to class A), suburban, industrial and woodland areas...</i>
C	Aree con ostacoli diffusi (alberi, case, muri, recinzioni,...); aree con rugosità non riconducibile alle classi A, B, D. <i>Areas with frequent obstacles (trees, houses, walls, fencing etc.); areas with a roughness not assigned to classes A, B or D.</i>
D	Aree prive di ostacoli (aperta campagna, aeroporti, aree agricole, pascoli, zone paludose o sabbiose, superfici innevate o ghiacciate, mare, laghi,...). <i>Areas without obstacles (open countryside, airports, agricultural land, pastures, wetlands or beaches, snow or ice covered surfaces, sea, lakes etc.).</i>

L'assegnazione della classe di rugosità non dipende dalla conformazione orografica e topografica del terreno. Affinché una costruzione possa dirsi ubicata in classe A o B è necessario che la situazione che contraddistingue la classe permanga intorno alla costruzione per non meno di 1 km e comunque non meno di 20 volte l'altezza della costruzione. Laddove sussistano dubbi sulla scelta della classe di rugosità, a meno di analisi dettagliate, verrà assegnata la classe più sfavorevole.

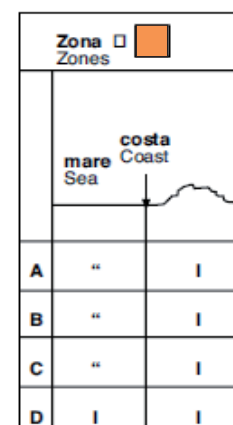
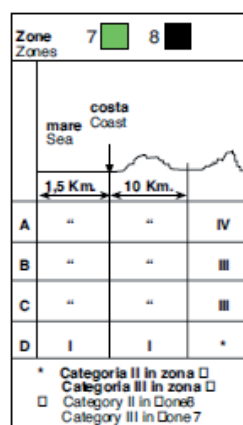
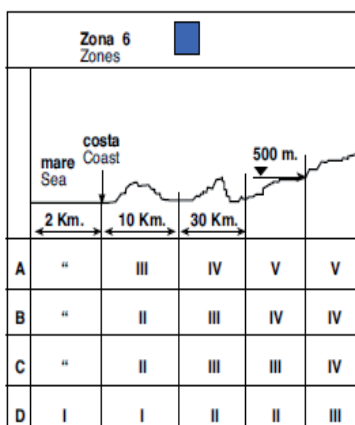
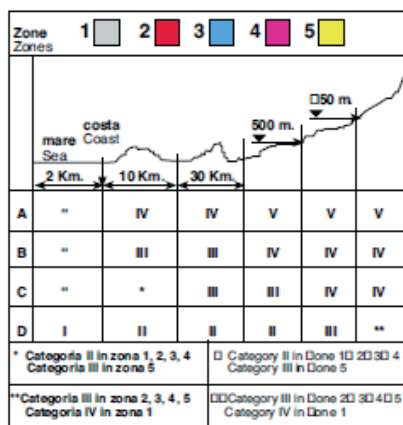
The assignment of the roughness class does not depend on the orographical and topographical conformation of the terrain. In order for a construction to be assigned to class A or B, it is necessary for the conditions that characterise the class extend around the construction for not less than 1 km, and in any case, for not less than 20 times the height of the construction. Where there is doubt as to the choice of the roughness class, in the absence of detailed analyses, the less favourable class will be assigned.

CATEGORIE DI ESPOSIZIONE

CATEGORIES OF EXPOSITION

CATEGORIE DI ESPOSIZIONE

In mancanza di analisi specifiche, la categoria di esposizione è assegnata in funzione della posizione geografica del sito ove sorge la costruzione e della classe di rugosità del terreno. Nelle fasce entro i 40 km dalla costa delle zone 1, 2, 3, 4, 5 e 6, la categoria di esposizione è indipendente dall'altitudine del sito.



Categoria di esposizione del sito	k_r	Z_0 [m]	Z_{min} [m]
I	0,17	0,01	2
II	0,19	0,05	4
III	0,20	0,10	5
IV	0,22	0,30	8
V	0,23	0,70	12

WIND EXPOSURE CATEGORY

In the absence of specific analyses, the exposure category is assigned according to the geographical location of the site in which the construction will be installed and the ground roughness category. In the bands within 40 km from the coast of zones 1, 2, 3, 4, 5 and 6, the exposure category is independent of the altitude of the site.

Zona	Altezza max sul livello del mare	Velocità vento	Rugosità	Categoria
Zone	Max. height from the sea level	Wind speed	Roughness	Category
1	1.000 m	25 m/sec.	C	III - IV
2	750 m	25 m/sec.	C	III - IV
3	500 m	27 m/sec.	C	III - IV
4	500 m	28 m/sec.	C	III - IV
5	750 m	28 m/sec.	C	III - IV
6	500 m	28 m/sec.	C	III - IV
7	1.000 m	29 m/sec.	C	III - IV
8	1.500 m	31 m/sec.	C	III - IV



SERVIZI

SERVICES

STUDIO TECNICO E SUPPORTO

Progettazione degli impianti con sistemi CAD di ultima generazione in grado di minimizzare le problematiche d'installazione in cantiere.

Fornitura della documentazione tecnica completa ed esaustiva di tutti i componenti e delle fasi di montaggio dell'impianto.

Supporto tecnico durante le fasi d'installazione.

TECHNICAL DEPARTMENT AND ASSISTANCE SERVICES


Plant design using the last generation CAD systems, capable of minimizing site installation issues.

Complete technical documentation and an exhaustive list of all components and assembly stages of the installation.

Technical assistance during installation.


PROGETTAZIONE ILLUMINOTECNICA

Per ottimizzare la resa e ridurre i consumi dell'impianto, i nostri tecnici altamente specializzati sono in grado di proporvi le soluzioni migliori per la realizzazione del vostro impianto d'illuminazione.

ITALPRESS si avvale della collaborazione con  **OxyTech** utilizzando LITESTAR un sistema per la progettazione illuminotecnica, per lo studio di ambienti interni ed esterni (aree generiche, aree sportive, strade, tunnel) e per la gestione della documentazione fotometrica e commerciale all'avanguardia.

LIGHTING SYSTEM DESIGN

We optimize performance and reduce power consumption of the installation. Our highly qualified technicians are able to offer the best solutions for implementing your lighting system.

*ITALPRESS works in partnership with  **OxyTech** and uses the LITESTAR lighting design system for the assessment of indoor and outdoor areas (general areas, sports areas, roads, tunnels) and for cutting edge photometric and commercial document management*

LOGISTICA

Il magazzino spedizioni controlla e prepara accuratamente tutti i materiali destinati al cantiere. La collaborazione con vettori internazionali ci permette di inviare materiali anche di grosse dimensioni ovunque vengano richiesti.

LOGISTICS

The shipping department carefully checks and prepares all the materials to be sent to the installation site. Partnerships with international carriers enables us to send materials, even large size, wherever they are needed.

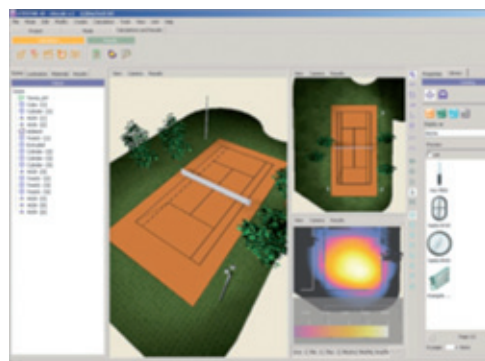
ASSISTENZA, MONTAGGIO, MANUTENZIONE

Servizi che ITALPRESS grazie all'esperienza acquisita nel settore offre alla clientela per l'installazione di strutture impegnative come le torri faro che richiedono per il montaggio personale tecnico addestrato ed attrezzature specifiche.

Il servizio di manutenzione programmata garantisce l'efficienza e la sicurezza dell'impianto nel tempo.

TECHNICAL ASSISTANCE, ASSEMBLY AND MAINTENANCE

These are services that ITALPRESS, as a result of its experience gained in the sector, offers its customers for the installation of challenging structures, such as floodlighting towers that require trained technical personnel and special equipment to install them. The programmed maintenance service guarantees that the system works efficiently and safely over time.



Le torri a corona mobile IS3 sono utilizzate per impianti d'illuminazione di prestigio medio grandi e si collocano per caratteristiche ed innovazione fra i sistemi IS2 e IS5.

La sicurezza statica della corona in fase d'esercizio è garantita da tre sistemi d'aggancio meccanici che si fissano alla testa posta in sommità alla torre. Durante la fase di movimentazione tre funi d'acciaio accompagnano la corona durante la salita/discesa garantendone la stabilità. La manutenzione dei proiettori risulta estremamente comoda poichè la corona arriva fino ad altezza d'uomo quando completamente abbassata. Per fini progettuali estetici il sistema IS3 prevede anche la possibilità di montare una copertura parziale della sola testa o totale di tutta la corona in vetroresina di tipo fisso.

CARATTERISTICHE GENERALI

FUSTO, costituito da uno stelo troncoconico di sezione poligonale composto da due o più tronchi innestabili per sovrapposizione con innesto forzato.

I tronchi sono ricavati da lamiera formata a freddo e successivamente saldata longitudinalmente mediante processo automatico omologato.

TESTA di trascinamento, composta da tre bracci per lo scorrimento delle funi in acciaio ed un braccio per il cavo elettrico è realizzata in acciaio zincato a caldo e contiene le pulegge in poliammide atte allo scorrimento delle funi di sollevamento e del cavo elettrico. Viene fissata mediante una flangia alla sommità della torre.

E' prevista su richiesta una copertura in vetroresina con funzione estetica a copertura della testa di trascinamento di colore grigio (RAL 9006).

Le teste di trascinamento vengono fornite preassemblate con cavo elettrico e cavi acciaio per ridurre i tempi di montaggio in cantiere.

CORONA mobile realizzata in profilati d'acciaio viene fissata alle tre funi di sollevamento ed è munita di sistema di centraggio ed aggancio che in fase d'esercizio la ancorano stabilmente alla testa sgravando le funi dal loro peso. Durante la fase di salita/discesa tre rulli guida corona evitano il contatto delle carpenterie con il fusto.

E' prevista su richiesta una copertura fissa in vetroresina con funzione estetica a copertura dei proiettori di colore grigio (RAL 9006).

PORTELLA, dotata di serratura antivandalo e posta alla base della torre consente all'operatore l'inserimento del gruppo di movimentazione della corona che per i sistemi IS3 può essere di tipo elettrico a fune fino a 20m o carrellato a catena.

Al suo interno trova alloggiamento la presa interbloccata che alimenta la torrefaro.

MOVIMENTAZIONI, con elevatore elettrico a fune mod. "ARE" fino ad altezze di 20m o con sistemi carrellati a catena mod. "SP" o "MR" per qualsiasi altezza.

La movimentazione è di tipo asportabile e può essere utilizzata per tutte le torri dell'impianto.

Per i sistemi IS3 è disponibile anche una movimentazione di tipo integrato a catena mod. "SIR".



Corona con
proiettori a
360°

*crown with
360° light
layout*

FLOODLIGHT TOWERS WITH MOBILE CROWN

SERIE
IS3

The IS3 mobile crown masts are used for prestigious medium to large lighting systems and in terms of characteristics and innovation lie between the IS2 and IS5 systems.

The static safety of the crown, when in operation, is ensured by three mechanical coupling systems that are fixed to the head on the top of the mast. Three steel ropes accompany the crown whilst it is being raised or lowered, ensuring stability. Lantern maintenance is extremely easy because the crown reaches eye level when fully lowered. In terms of aesthetics, fibreglass covers can also be installed on the IS3 system, a partial cover for the head only or a fixed full cover over the whole crown.

MAIN FEATURES

SHAFT, made of a polygonal section truncated cone of two or more elements coupled together by forced overlapping.

The elements are made of cold formed sheet and are subsequently welded longitudinally by an approved automatic welding process.

The **HEAD** assembly, which consists of three arms for the steel ropes and one for the electric cable, is made of hot galvanized steel and contains the polyamide pulleys for the lifting ropes and the electric cable. It is fastened to the top of the mast via a flange.

A grey (RAL 9006) fibreglass cover that can be mounted on the mast head assembly for aesthetic reasons can be supplied upon request.

The mast head assemblies are supplied pre-assembled with the electric cable and steel rope in order to save time at the installation site.

The mobile **CROWN**, made of steel profiles, is attached to the three lifting ropes and is equipped with a centring and coupling system that, when in operation, anchors it securely to the head and takes the weight from the ropes. Whilst it is being raised or lowered, three crown guide rollers prevent it from coming into contact with the steelwork of the shaft.

A grey (RAL 9006) fixed fibreglass cover that can be added for aesthetic purposes to cover the lights can be supplied upon request.

The **SERVICE DOOR**, equipped with a vandal-proof lock at the base of the tower enables the operator to insert the crown drive equipment. For the IS3 systems this can be either be electrical rope hoist for masts up to 20 m or a trolley mounted chain hoist. It houses the interlocked outlet that powers the lighting mast.

DRIVE, electric rope hoist mod. "ARE" up to heights of 20m or with trolley mounted chain hoist systems mod. "SP" or "MR" for any height.

The drive equipment is removable and can be used for all the masts in the system.

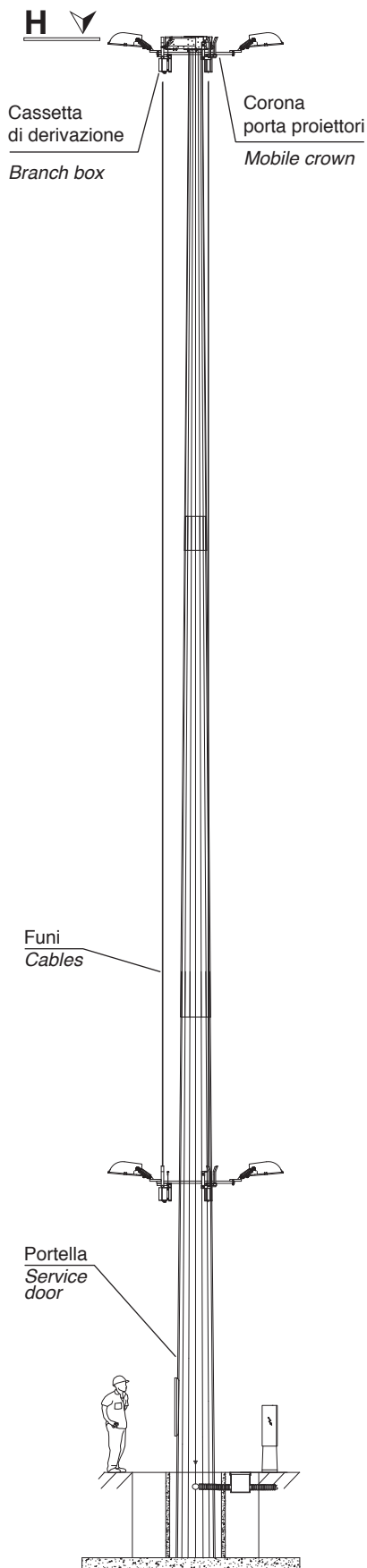
An integrated chain drive system mod. is also available for IS3 systems. "SIR".

Castel Fiorentino



Sassari





Esempio di torre IS3 da 25m infissa
Example of 25m IS3 driven into the ground

Caratteristiche generali standard torri IS3	
Altezza fuori terra H	15 – 20 – 25 – 30 m
Portata utile corona	300 Kg
N. bracci cavo acciaio	N.3 disposti a 120°
N. bracci cavo elettrico	N.1
Numero di tronchi	In funzione dell'altezza della torre faro.
Materiale tronchi	Lamiera in acciaio S355JR UNI 10025-1993
Trattamenti	Zincatura a caldo a norme UNI EN ISO 1461
Trattamenti opzionali	Verniciatura dei tronchi.
Materiale carpenterie	Profili in acciaio S235JR UNI 10025-1993
Funi di sollevamento	N.3 Acciaio zincato rivestito in polipropilene o inox
Foro ingresso cavi	Di adeguato diametro posto a -250mm dal piano 0
Messa a terra	N.2 posizionate alla base della torre
Freno anticaduta	Non disponibile per questo modello
Bulloneria	Classe 8.8 UNI EN ISO 898-1:2001 zincata a caldo e inox A2
Disposizione proiettori	180° o 360°

Equipaggiamento elettrico standard	
Cavo elettrico	N.1 Pentapolare autoportante di sezione adeguata alla potenza dell'impianto. Collega la presa interbloccata posta a base torre con la cassetta di derivazione posta sulla corona.
Cassetta derivazione	Posta sulla corona permette il collegamento dei proiettori alla linea elettrica. E' corredata di pressacavi, morsetti e prolunga con spina per la prova a terra dei proiettori.
Presa interbloccata	5 poli (3F+N+T) di amperaggio adeguato e completa di fusibili è posta all'interno della portella e collega la linea in ingresso con i proiettori.
Spina	N.1 pentapolare volante per il collegamento del cavo elettrico alla presa interbloccata.

A richiesta l'ufficio tecnico ITALPRESS è disponibile per la progettazione di torri con altezze su specifiche indicazioni del cliente.

Upon request the technical department of ITALPRESS can design towers to customer specified heights.

Disposizione proiettori con corona a 180° Lay-out of floodlights with 180° crown	Disposizione proiettori con corona a 360° Lay-out of floodlights with 360° crown

General standard characteristics of IS3 platform towers	
Height above ground H	15 – 20 – 25 – 30 m
Maximum crown load	300 kg
No. Steel cable arms	No. 3 arranged at 120°
No. Electric cable arms	No. 1
Number of sections	According to the height of the floodlight tower.
Section material	S355JR UNI 10025-1993 sheet steel
Surface treatment	Hot galvanizing according to standard UNI EN ISO 1461
Optional treatment	Painting of sections.
Steelwork	S235JR UNI 10025-1993 steel profiles
Lifting ropes	No. 3 Galvanized steel coated with polypropylene or stainless steel
Cable infeed slot	Of adequate diameter positioned at -250 mm from level 0
Earthing terminals	No. 2 positioned at the base of the tower
Fall arrest brake	Not available for this model.
Nuts and bolts	Class 8.8 UNI EN ISO 898-1:2001 hot galvanized and A2 stainless steel
Floodlight lay-out	180° or 360°

Standard electrical equipment	
Electric cable	No. 1, 5 pole, self-supporting of adequate section for the power of the installation. Connects the interlocked outlet at the base of the tower to the branch box on the crown.
Branch box	Located on the crown enables the floodlights to be connected to the electric line. It is equipped with cable glands, terminal block and extension cable with plug for ground testing the floodlights.
Interlocked outlet	5-pole (3P+N+T) suitably rated and complete with fuses and placed inside the service door, and connects the infeed line to the floodlights.
Plug	No. 1, 5 pole extension for connecting the power cable to the interlocked outlet.

Upon request the technical department of ITALPRESS can design towers to customer specified heights.



MR - Elevatore elettronico a catena

