

## 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>
<b>A</b>	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>B</b>	Aree urbane (non di classe A), suburbane, industriali e boschive. <i>Urban (not belonging to class A), suburban, industrial and woodland areas...</i>
<b>C</b>	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>
<b>D</b>	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.

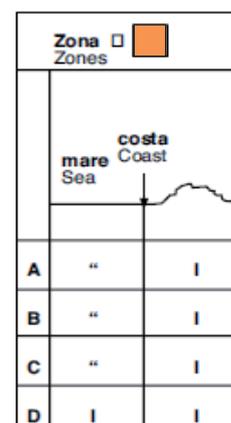
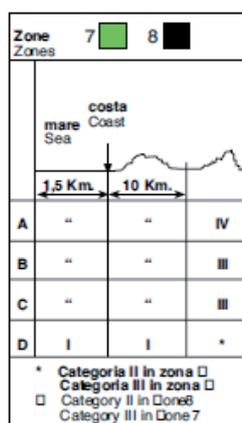
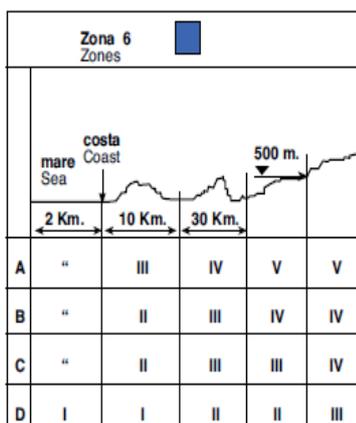
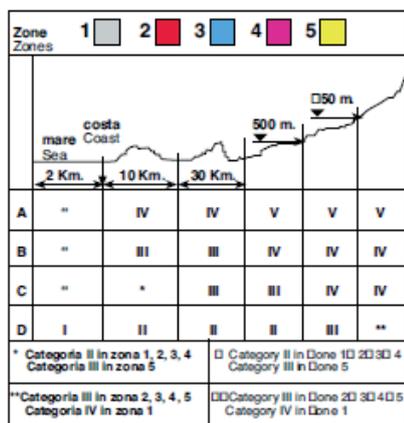
*The assignment of the roughness class does not depend on the orographical and topographical conformation of the terrain. In order for a construction to be assigned to class A or B, it is necessary for the conditions that characterise the class extend around the construction for not less than 1 km, and 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	Zone	Altezza max sul livello del mare	Max. height from the sea level	Velocità vento	Wind speed	Rugosità	Roughness	Categoria	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.*

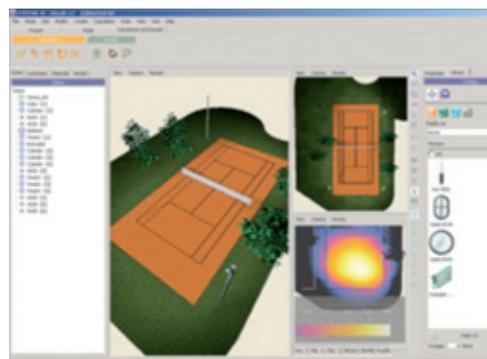
## ASSISTENZA, MONTAGGIO, MANUTENZIONE

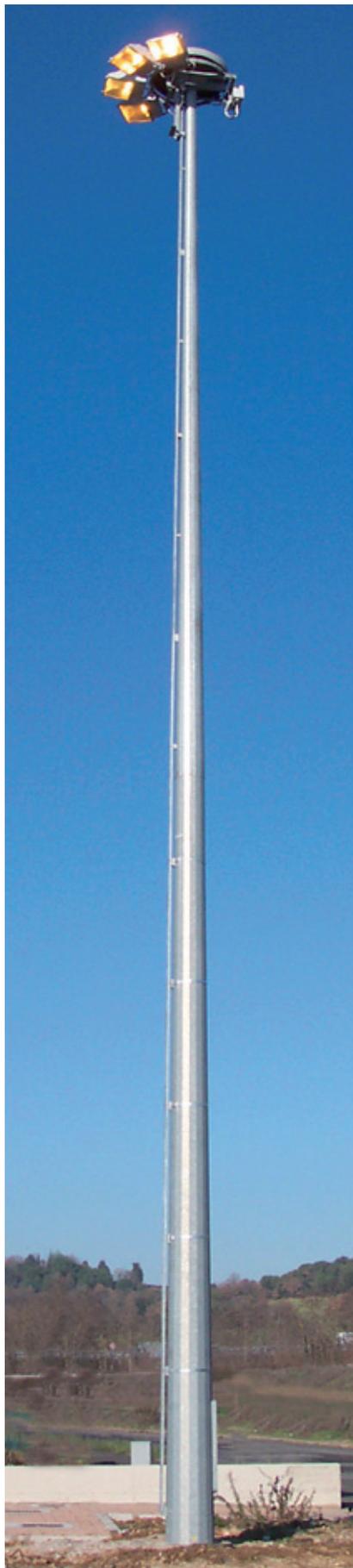
Servizi che ITALPRESS grazie all'esperienza acquisita nel settore offre alla clientela per l'installazione di strutture impegnative come le torri faro che richiedono per il montaggio personale tecnico addestrato ed attrezzature specifiche.

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 IS2 sono utilizzate per l'illuminazione di piccoli e medi impianti che richiedano altezze fino a 20m. La semplicità e sicurezza d'uso le rendono il prodotto ideale per il progettista che cerca linee pulite con possibilità di caratterizzarne il design anche con l'installazione di copertura in vetroresina.

## CARATTERISTICHE GENERALI

**FUSTO**, costituito da uno stelo troncoconico di sezione poligonale composto da uno o due tronchi innestabili per sovrapposizione con innesto forzato. I tronchi sono ricavati da lamiera formata a freddo e successivamente saldata longitudinalmente mediante processo automatico omologato. Sul fusto è fissato, mediante collari, il tubolare guida carrello.

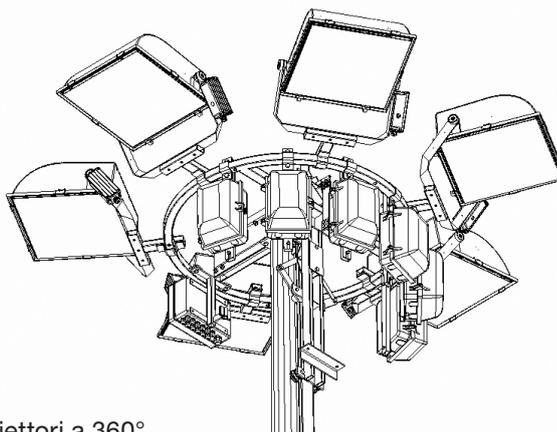
**TESTA** di trascinamento realizzata in acciaio zincato a caldo, contiene le pulegge in poliammide atte allo scorrimento della fune di sollevamento e del cavo elettrico. Viene fissata mediante una flangia alla sommità della torre ed è equipaggiata con il gruppo di ritegno (labirinto) atto a sostenere la corona mobile. 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 fune acciaio per ridurre i tempi di montaggio in cantiere.

**CORONA** mobile realizzata in profilati d'acciaio è fissata al carrello che scorre sul binario montato sul fusto, può variare la sua forma in base all'area da illuminare da 180° a 360°.

**CARRELLO** porta corona, scorre lungo il tubolare di guida montato sul fusto della torre. E' dotato di un sistema di fissaggio automatico in acciaio armonico che innestandosi nel labirinto posto sulla testa ne permette l'aggancio meccanico, sgravando le funi dal peso del sistema. La sicurezza attiva è garantita da un freno d'emergenza che interviene in caso di rottura della fune durante le fasi di movimentazione della corona bloccando il carrello.

**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 IS2 può essere di tipo manuale o elettrico. Al suo interno trova alloggiamento la presa interbloccata che alimenta la torrefaro.

**MOVIMENTAZIONI**, di tipo manuale con arganello a fune mod."ARM" , manuale a catena con paranco mod. "PM" o elettrica con elevatore a fune mod. "ARE". La movimentazione è di tipo asportabile e può essere utilizzata per tutte le torri dell'impianto.



Corona con proiettori a 360°

# FLOODLIGHT TOWERS WITH MOBILE CROWN

SERIE  
**IS2**

The IS2 mobile crown floodlight masts are used to illuminate small and medium sized areas that require heights of up to 20m. Their safety and ease of use make the product ideal for the designer who seeks clean lines with possibility of characterising the design by the installation of fibreglass covers.

## MAIN FEATURES

**SHAFT**, made of a polygonal section truncated cone of one or two 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 tubular dolly guide is fastened to the shaft by guide collars.

The mast **HEAD** assembly 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 and is fitted with the retaining unit (labyrinth) that supports the mobile crown.

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.

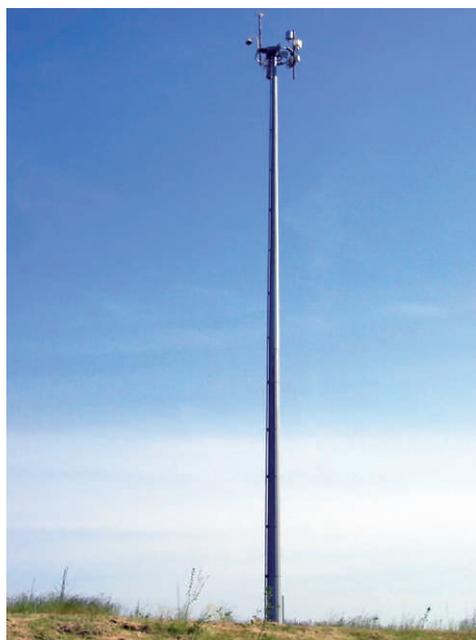
The mobile **CROWN**, made of steel profiles, is attached to the dolly that runs on the track mounted on the shaft. Its shape may vary from 180° to 360° according to the area to be illuminated.

The **DOLLY** runs along the tubular guide mounted on the shaft of the mast. It is equipped with an automatic fastening system made of harmonic steel that, when inserted in the retaining unit (labyrinth) on the head, enables it to be mechanically coupled, taking the weight of the system from the steel ropes. Active safety is ensured by an emergency brake that cuts in if the rope breaks whilst the crown is being moved and blocks the dolly.

**SERVICE DOOR**, equipped with a vandal-proof lock located at the base of the tower. It enables the operator to insert the crown drive unit, which for the IS2 systems can be either manual or electrical. It houses the interlocked outlet that powers the lighting mast.

**DRIVE**, manual with rope hoist mod. "ARM", manual chain hoist, mod. "PM" or electric with rope lift mod. "ARE".

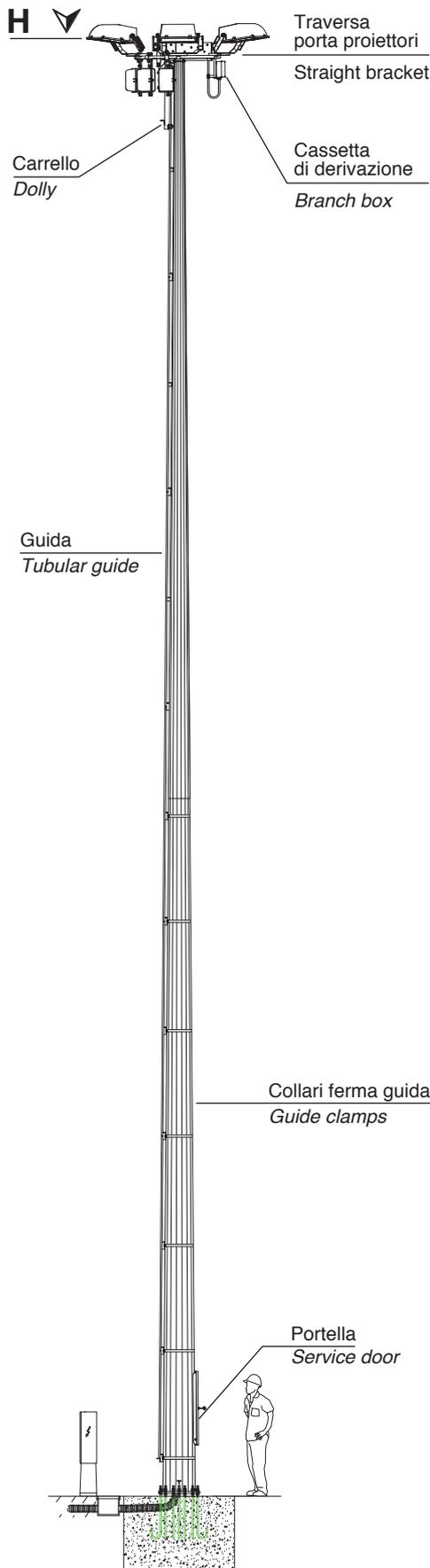
The drive equipment is removable and can be used for all the masts in the system.



Galliera isola ecologica stazione meteo



Porto di Gaeta

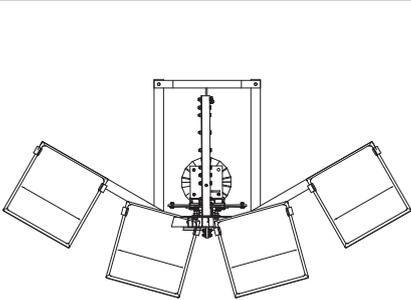
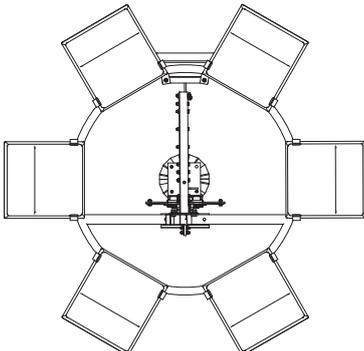


Esempio di torre IS2 da 20m su piastra di base  
Example of 20m IS2 mast on base plate

Caratteristiche generali standard torri IS2	
Altezza fuori terra H	10 – 15 – 18 – 20 m
Portata utile corona	140 Kg
N. bracci cavo acciaio	N.1
N. bracci cavo elettrico	N.1 (monocavo) a richiesta N.2 (bicavo)
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
Fune di sollevamento	N.1 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	Sistema di frenatura ad intervento immediato in caso di rottura o allentamento della fune
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	Da 1 a 2 in funzione dei bracci cavo elettrico, 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, morsettiere e prolunga con spina per la prova a terra dei proiettori.
Presa interbloccata	Da 1 a 2 in funzione dei cavi elettrici installati, 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	Pentapolare volante in numero adeguato ai cavi elettrici installati per il collegamento alla presa interbloccata.

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

Disposizione proiettori con pannello semplice o doppio su due livelli a 180° <i>Floodlight layout with single or double panel on two levels at 180°</i>	Disposizione proiettori con corona a 360° <i>Lay-out of floodlights with 360° crown</i>
	

General standard characteristics of IS2 masts	
Height above ground H	10 – 15 – 18 – 20 m
Maximum crown load	140 Kg
No. Steel cable arms	N.1
No. Electric cable arms	No. 1 (single cable) upon request No. 2 (double cable)
Number of sections	According to the height of the mast.
Section material	S355JR UNI 10025-1993 steel sheet
Surface treatment	Hot galvanized according to standard UNI EN ISO 1461
Optional treatment	Painting of sections
Steelwork	S235JR UNI 10025-1993 steel profiles
Lifting cables	No.1 Galvanized steel coated with polypropylene or stainless steel.
Cable infeed	Of adequate diameter positioned at -250mm from level 0
Earthing terminals	No.2 positioned at the base of the mast
Fall arrest brake	Immediate action braking system in the event of the cable breaking or becoming loose.
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	From 1 to 2 according to the number of electric cable arms, 5 wire self-supporting of adequate section for the power of the installation. Connects the interlocked outlet at the base of the mast to the branch box on the crown.
Branch box	Located on the crown enables the floodlights to be connected to the electric cable. It is equipped with cable glands, terminal block and extension cable with plug for ground testing the floodlights.
Interlocked outlet	From 1 to 2 according to the number of power cables installed, 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	5 pole extension according to the number of power cables installed for connecting to the interlocked outlet.



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

