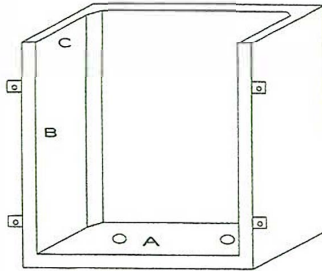
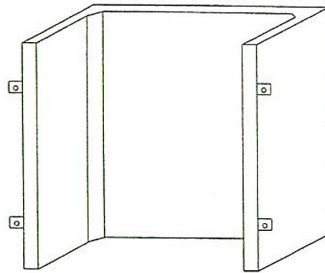


BOCCHIE DI LUPO IN CEMENTO ARMATO

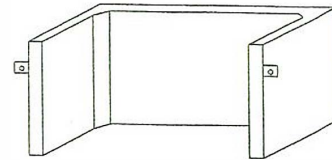
BOCCA DI LUPO
CON FONDO



ELEMENTO
BOCCA DI LUPO



ELEMENTO
BOCCA DI LUPO



BOCCHIE DI LUPO CON FONDO

LUNGHEZZA INTERNA A	PROFONDITA' INTERNA B	ALTEZZA INTERNA C	ALTEZZA ESTERNA	PESO
95	50	106	112	415
95	50	156	163	575
95	50	208	213	735
125	50	106	112	540
125	50	156	163	735
125	50	208	213	930
160	50	106	112	630
160	50	156	163	870
160	50	208	213	1110
180	50	106	112	770
180	50	156	163	1060
180	50	208	213	1350
210	50	106	112	900
210	50	156	163	1240
210	50	208	213	1580
260	50	106	112	1050
260	50	156	163	1440
260	50	208	213	1830
125	65	105	112	600
125	65	155	162	820
125	65	205	212	1040
160	65	105	112	780
160	65	155	162	1080
160	65	205	212	1370
180	65	105	112	880
180	65	155	162	1210
180	65	205	212	1550
210	65	105	112	1040
210	65	155	162	1455
210	65	205	212	1870
125	85	105	112	700
125	85	155	162	955
125	85	205	212	1210
160	85	105	112	900
160	85	155	162	1230
160	85	205	212	1560
180	85	105	112	1010
180	85	155	162	1380
180	85	205	212	1750
210	85	105	112	1180
210	85	155	162	1630
210	85	205	212	2080

GOLFARI per posa in opera € 8,00

N.B. Nel prezzo sono compresi gli accessori per il fissaggio

Misure in cm.

ELEMENTI BOCCHE DI LUPO

LUNGHEZZA MISURA INTERNA	PROFONDITA'	ALTEZZA	PESO
A	B	C	
95	50	50	160
95	50	100	320
125	50	50	195
125	50	100	390
160	50	50	240
160	50	100	480
180	50	50	290
180	50	100	580
210	50	50	340
210	50	100	680
260	50	50	390
260	50	100	780
125	65	50	220
125	65	100	440
160	65	50	300
160	65	100	590
180	65	50	330
180	65	100	670
210	65	50	415
210	65	100	830
125	85	50	255
125	85	100	510
160	85	50	330
160	85	100	660
180	85	50	370
180	85	100	740
210	85	50	450
210	85	100	900

GRIGLIE ZINCATE ANTITACCO CON TELAIO

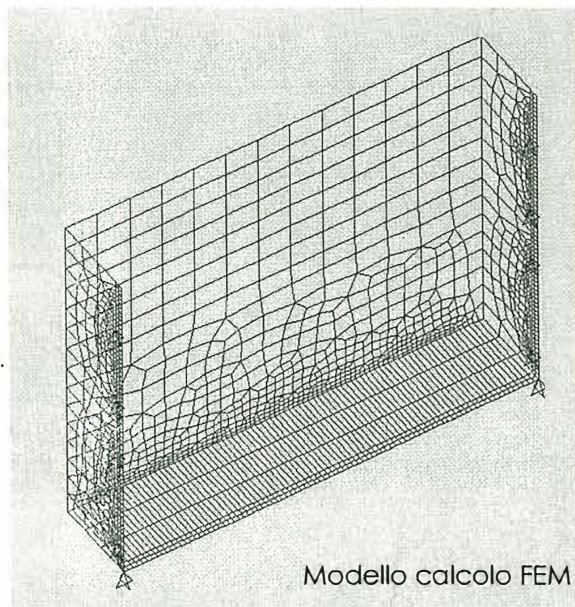
LUNGHEZZA	PROFONDITA'	ALTEZZA
100	50	3
127	50	3
168	50	3
188	50	3
214	50	3
268	50	3
128	65	3
165	65	3
184	65	3
214	65	3
128	86	3
165	86	3
184	86	3
214	86	3

BOCCHE DI LUPO - SCHEDA TECNICA PRODOTTO

Le bocche di lupo che produciamo sono realizzate in una vasta gamma che prevede sia modelli con fondo predisposti per lo scolo delle acque meteoriche, sia modelli senza fondo. I prefabbricati sono forniti completi di staffe, viti e tasselli per il montaggio su muro in C.A. e, se necessario, di golfari per il sollevamento e di griglia zincata pedonabile montata su telaio da murare.

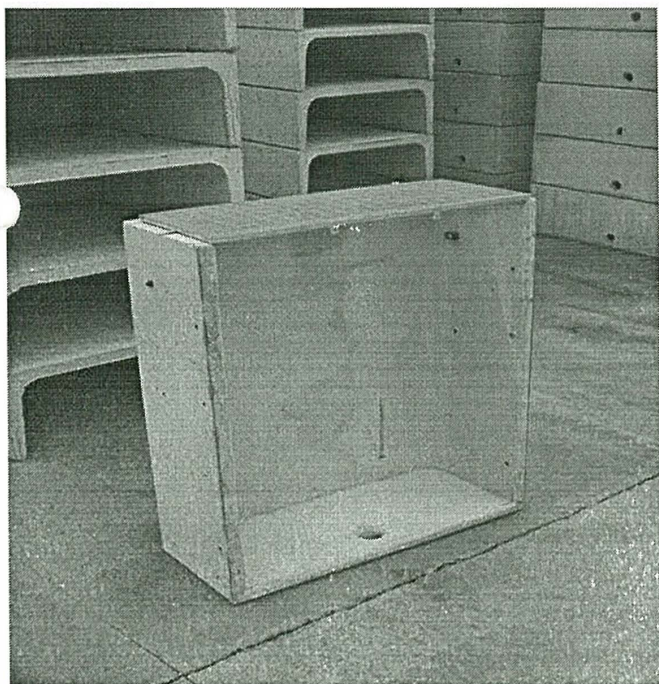
Per quanto riguarda l'aspetto strutturale sono state progettate e verificate agli stati limite ultimi nel rispetto della vigente normativa: Norme Tecniche per le Costruzioni - D.M. 14-01-08. In particolare sono state verificate per $N \geq 50$, Classe d'uso II, Zona sismica 2, carico potenziale del terreno, carico variabile di 2 kN/m² (200 Kg/m²), quindi risultano pedonabili ma non carrabili.

Il calcestruzzo è classificato in Classe di Esposizione XC2. In particolare è conforme alla Norma UNI EN 206-1 con inerti di $D_{max} = 10$ mm. Grazie al mix design particolarmente curato e periodicamente controllato, anche con prove di laboratorio, i valori di resistenza si mantengono superiori a 50 MPa a 21 giorni (circa Rck 500).



Modello calcolo FEM

Questi alti valori di resistenza sono necessari per ottemperare al # 4.1.11 secondo il quale per questo tipo di strutture si devono verificare le tensioni nel calcestruzzo con valori ridotti. Inoltre queste alte prestazioni del calcestruzzo permettono di avere resistenze di circa 25 MPa a 48 ore il che significa poter soddisfare in tempo reale ogni necessità del cliente.



Comunque si è scelto di verificare i prefabbricati con un calcestruzzo di classe C28/35 (Rck 350). Per quanto concerne spessore delle pareti e l'armatura sono in deroga a quanto previsto dalla norma per i valori minimi, perché queste strutture rientrano a pieno titolo tra quelle classificate al comma 2 del #7.4.6.1.4: si tratta di strutture a funzionamento scatolare ad un solo piano non destinate ad uso abitativo.

L'armatura è realizzata con acciaio tipo B450C e viene tagliata e sagomata da un centro di trasformazione che segue le procedure di cui al # 11.3.1.7.

La movimentazione e la posa in opera sono a carico del responsabile della sicurezza del cantiere secondo le prescrizioni della normativa vigente. I dispositivi per il sollevamento dei manufatti devono essere conformi alle normative vigenti e muniti di targhetta identificatrice. Verificare che la portata di ogni gancio di sicurezza sia superiore alla portata delle singole funi.

Lo stoccaggio delle bocche di lupo deve essere eseguito su di una superficie orizzontale posando il primo manufatto su assali in asse alle ali dello stesso. Non sovrapporre più di tre elementi.



PRODUZIONE MANUFATTI IN CEMENTO

MANUALE PER LA POSA IN OPERA DELLE BOCCHE DI LUPO IN C.A.

Descrizione del prodotto

Le bocche di lupo sono prefabbricate con calcestruzzo armato vibro-compresso, possono essere prodotte con o senza fondo. Se complete di fondo, presentano il foro di drenaggio. Sono fornite con gli accessori per il fissaggio ed il posizionamento che consentono una rapida messa in opera. L'armatura e le staffe di fissaggio sono calcolate per una spinta del terreno pari a 1200 kg/mq ed un sovraccarico variabile pari a 200kg/mq ,prescritto dalla normativa (D.M. 16/1/96) per destinazioni d'uso dell'edificio quali locali di abitazione ,alberghi e uffici non suscettibili di affollamento.

Modalità di posa delle bocche di lupo

In presenza di terreni argillosi e per facilitare la posa e' fondamentale creare un piano d'appoggio con una fondazione (FIG.1) o delle barre d'acciaio fissate nel muro di getto (FIG.2).

FIG. 1

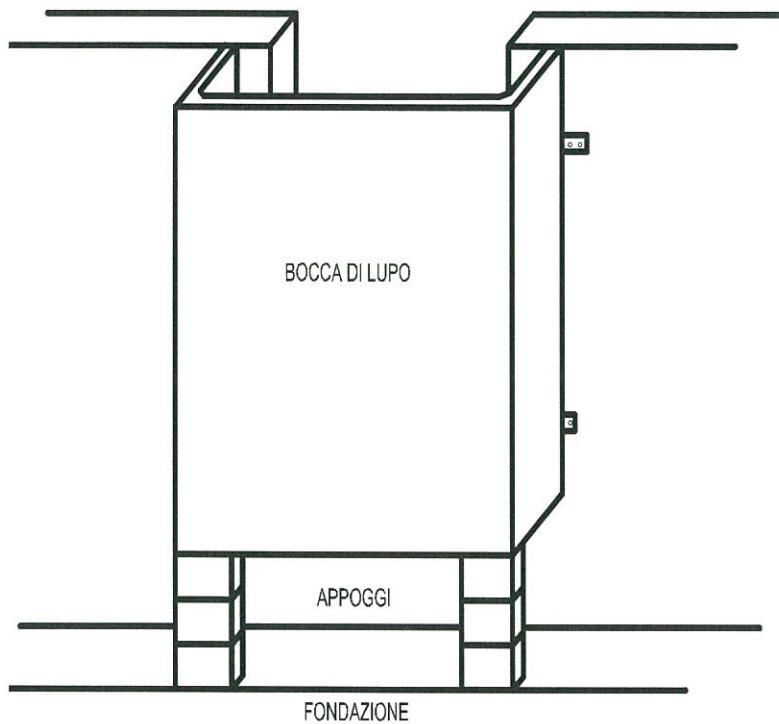
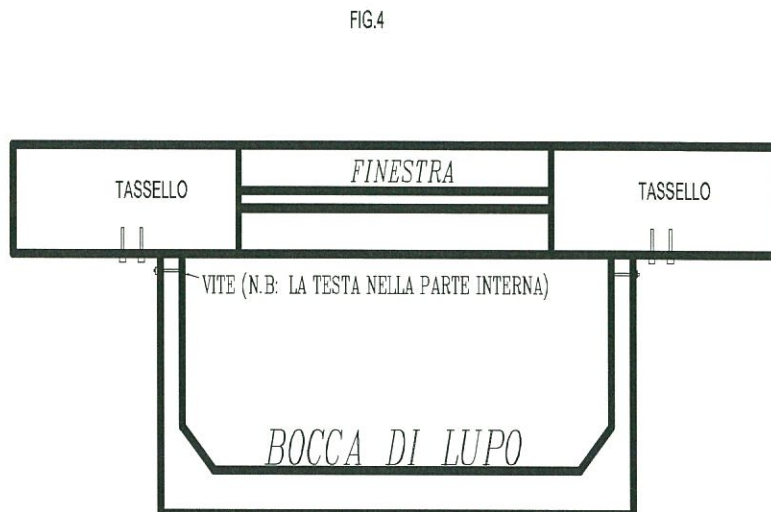


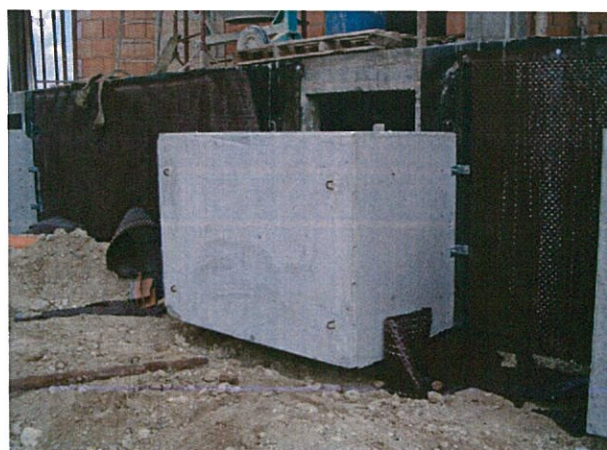
FIG. 2



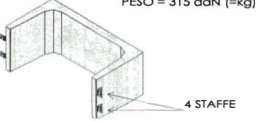
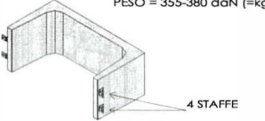

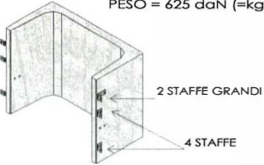
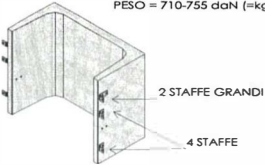
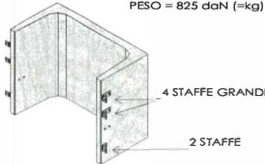

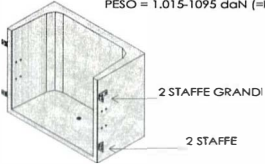
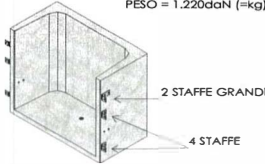







Tramite i fori predisposti nel manufatto vengono fissate le staffe attraverso le viti a testa tonda (N.B: la testa nella parte interna della bocca). FIG. 4
 Durante questa operazione è indispensabile attenersi allo schema di montaggio.
 La bocca di lupo viene sollevata tramite i golfari (FIG. 3) e calata in prossimità dell'apertura presso la quale deve essere collocata.



Dopo aver creato i fori (diametro 12 mm) nel muro in cls si procede all' inserimento dei tasselli. E' indispensabile che i dadi vengano avvitati perfettamente.



A questo punto, le funi di posa possono essere rilasciate: il manufatto risulta ancorato stabilmente al fabbricato. Si può quindi procedere alla posa della griglia e alla stesura dell'impermeabilizzante. Si completa il riempimento con aggregati preferibilmente non argillosi.

<p>BOCCA 125 PROFONDITA' 85</p> <p>ELEMENTO H 50 (*) PESO = 315 daN (=kg)</p>  <p>4 STAFFE</p>	<p>BOCCA 160 - 180 PROFONDITA' 85</p> <p>ELEMENTO H 50 (*) PESO = 355-380 daN (=kg)</p>  <p>4 STAFFE</p>	<p>BOCCA 210 PROFONDITA' 85</p> <p>ELEMENTO H 50 (*) PESO = 415 daN (=kg)</p>  <p>4 STAFFE</p>
<p>ELEMENTO H 100 PESO = 625 daN (=kg)</p>  <p>2 STAFFE GRANDI 4 STAFFE</p>	<p>ELEMENTO H 100 PESO = 710-755 daN (=kg)</p>  <p>2 STAFFE GRANDI 4 STAFFE</p>	<p>ELEMENTO H 100 PESO = 825 daN (=kg)</p>  <p>4 STAFFE GRANDI 2 STAFFE</p>
<p>BOCCA DI LUPO H 100 PESO = 875 daN (=kg)</p>  <p>2 STAFFE GRANDI 2 STAFFE</p>	<p>BOCCA DI LUPO H 100 PESO = 1.015-1095 daN (=kg)</p>  <p>2 STAFFE GRANDI 2 STAFFE</p>	<p>BOCCA DI LUPO H 100 PESO = 1.220daN (=kg)</p>  <p>2 STAFFE GRANDI 4 STAFFE</p>
<p>BOCCA DI LUPO H 150 PESO = 1.185 daN (=kg)</p>  <p>2 STAFFE GRANDI 2 STAFFE</p>	<p>BOCCA DI LUPO H 150 PESO = 1.370-1.475 daN (=kg)</p>  <p>2 STAFFE GRANDI 4 STAFFE</p>	<p>BOCCA DI LUPO H 150 PESO = 1.630 daN (=kg)</p>  <p>2 STAFFE GRANDI 4 STAFFE</p>
<p>BOCCA DI LUPO H 200 PESO = 1.500 daN (=kg)</p>  <p>2 STAFFE GRANDI 4 STAFFE</p>	<p>BOCCA DI LUPO H 200 PESO = 1.720-1850 daN (=kg)</p>  <p>2 STAFFE GRANDI 4 STAFFE</p>	<p>BOCCA DI LUPO H 200 PESO = 2.050 daN (=kg)</p>  <p>2 STAFFE GRANDI 6 STAFFE</p>
 <p>STAFFA VITE 10 x 10 TASSELLO STAFFA GRANDE</p> <p>(*): L'elemento deve essere posato su di una fondazione realizzata in opera a cura della Ditta esecutrice dei lavori</p>		



MANUALE PER LA POSA IN OPERA DELLE BOCHE DI LUPO IN C.A.

Descrizione del prodotto

I prefabbricati sono realizzati in una vasta gamma di dimensioni che prevede sia modelli con fondo predisposti per la raccolta e lo scolo delle acque meteoriche, sia modelli senza fondo. Sono famiti completi di staffe, viti e tasselli per il montaggio su muro in C.A. e, se necessario, di golfari per il sollevamento e di griglia zincata pedonabile montata su telaio da murare. Per quanto riguarda l'aspetto strutturale sono stati progettati e verificati agli stati limite ultimi nel rispetto della vigente normativa: Norme Tecniche per le Costruzioni - D.M. 14-01-08. In particolare sono stati verificati per $VN \geq 50$, Classe d'uso II, Zona sismica 2, carico potenziale del terreno, carico variabile di 2 KN/m^2 (200 Kg/m^2), quindi risultano pedonabili ma non carrabili. Il calcestruzzo impiegato è classificato in Classe di Esposizione XC2, l'acciaio B450 C.

Modalità di posa

La prima operazione da eseguire è il fissaggio delle staffe al prefabbricato. Queste vanno montate all'esterno, come si vede in figura 3, dopo aver inserito dall'interno della bocca di lupo le viti a testa tonda e quadro sotto testa (che si andranno a bloccare nel calcestruzzo). Quindi andranno serrati i bulloni, dotati di fascia autobloccante, con chiave 17. A questo punto si devono applicare i golfari (la cui fornitura deve essere richiesta) che andranno posizionati con l'anello nella parte interna ed il bullone adeguatamente serrato. E' così possibile sollevare la bocca di lupo per portarla in opera (vedi figura 2). Sul muro in C.A. (resistenza minima del calcestruzzo C20/25, cioè Rck 250, e calcestruzzo non fessurato) si devono quindi realizzare i fori utilizzando punte del trapano di diametro 12 mm. Nel posizionare il prefabbricato si deve verificare che ci sia perfetto contatto tra questo ed il muro. E' indispensabile poi che i tasselli siano serrati a rifiuto (chiave 19). Con terreno argilloso, vegetale o comunque coesivo si è dimostrato molto utile predisporre un appoggio ulteriore alla bocca di lupo (vedi figura 1). Questo al fine di evitare che i fenomeni di consolidamento del terreno, anche se del tutto naturali, in mancanza di uno strato drenante che eviti il contatto diretto tra la terra ed il prefabbricato, provochino abbassamenti eccessivi del manufatto e mettano a rischio la stabilità del fissaggio. A questo punto le funi di sollevamento si possono allentare e i golfari possono essere tolti per posare la griglia. La bocca di lupo è così posata a regola d'arte, buona norma è comunque impermeabilizzare la struttura prima di interrare. In figura 1 si possono vedere due barre in acciaio fissate nel muro: una pratica spesso utilizzata per posizionare velocemente e correttamente i prefabbricati alla quota corretta, non hanno alcuna funzione statica, unica accortezza è ripristinare poi l'impermeabilizzazione. Il fissaggio difforme da quanto specificato in questo schema esula dal calcolo e quindi nulla ci può essere imputato per quanto riguarda deformazioni eccessive o cedimenti strutturali.

Figura 1

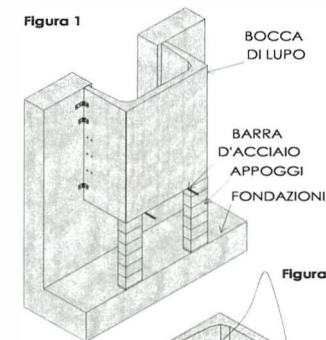


Figura 2

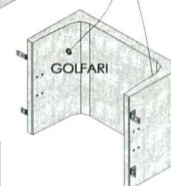
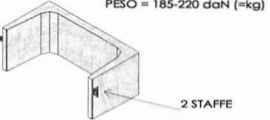
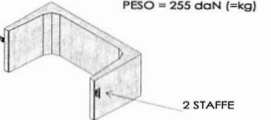
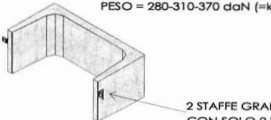
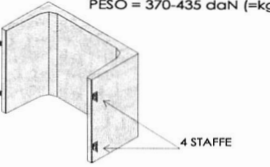
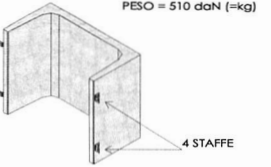
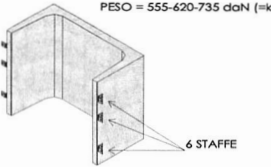
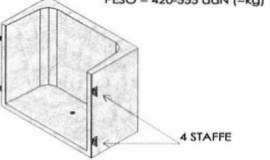
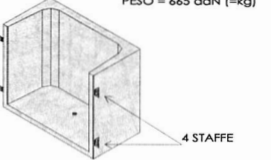
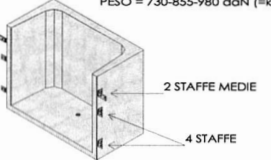
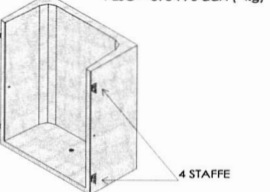
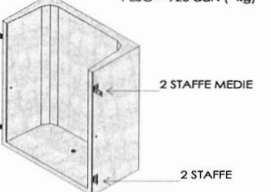
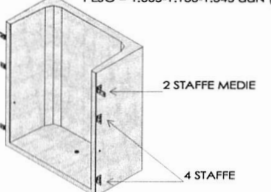
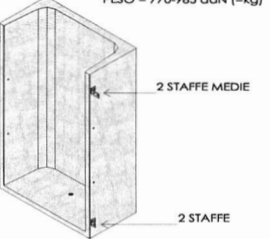
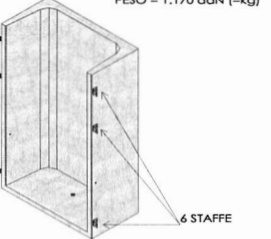
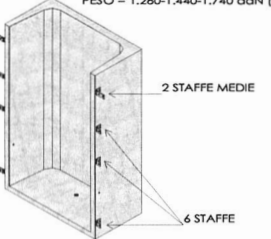





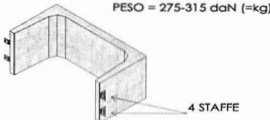
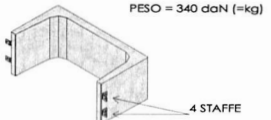
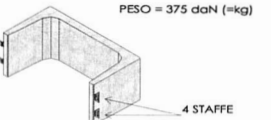
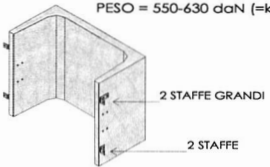
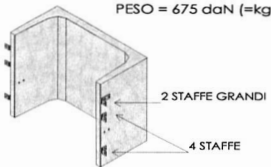
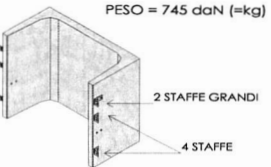


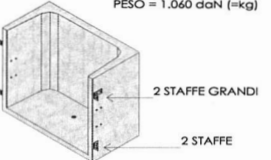
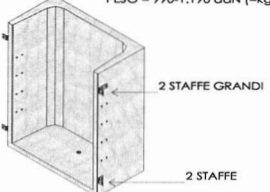
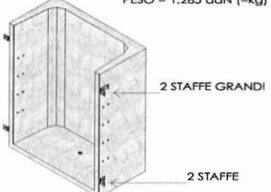
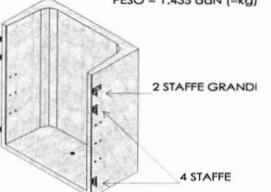
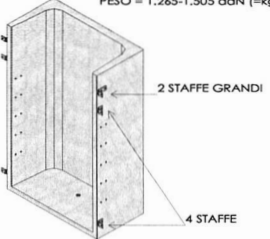
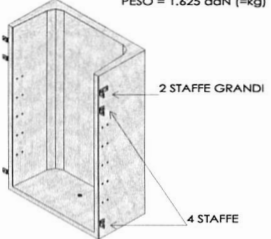
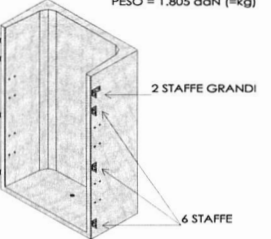


Figura 3



Trasporto

La movimentazione e la posa in opera sono a carico del responsabile della sicurezza del cantiere secondo le prescrizioni della normativa vigente. I dispositivi per il sollevamento dei manufatti devono essere conformi alle normative vigenti e muniti di targhetta identificatrice. Verificare che la portata di ogni gancio di sicurezza sia superiore alla portata delle singole funi. Lo stoccaggio delle bocche di lupo deve essere eseguito su di una superficie orizzontale posando il primo manufatto su assali in asse alle ali dello stesso. Non sovrapporre più di tre elementi.

BOCCA 95-125 PROFONDITA' 50	BOCCA 160 PROFONDITA' 50	BOCCA 180 - 210 - 260 PROFONDITA' 50
<p>ELEMENTO H 50 PESO = 185-220 daN (=kg)</p>  <p>2 STAFFE</p>	<p>ELEMENTO H 50 PESO = 255 daN (=kg)</p>  <p>2 STAFFE</p>	<p>ELEMENTO H 50 PESO = 280-310-370 daN (=kg)</p>  <p>2 STAFFE GRANDI CON SOLO 2 VITI</p>
<p>ELEMENTO H 100 PESO = 370-435 daN (=kg)</p>  <p>4 STAFFE</p>	<p>ELEMENTO H 100 PESO = 510 daN (=kg)</p>  <p>4 STAFFE</p>	<p>ELEMENTO H 100 PESO = 555-620-735 daN (=kg)</p>  <p>6 STAFFE</p>
<p>BOCCA DI LUPO H 100 PESO = 420-555 daN (=kg)</p>  <p>4 STAFFE</p>	<p>BOCCA DI LUPO H 100 PESO = 665 daN (=kg)</p>  <p>4 STAFFE</p>	<p>BOCCA DI LUPO H 100 PESO = 730-855-980 daN (=kg)</p>  <p>2 STAFFE MEDIE 4 STAFFE</p>
<p>BOCCA DI LUPO H 150 PESO = 595-770 daN (=kg)</p>  <p>4 STAFFE</p>	<p>BOCCA DI LUPO H 150 PESO = 920 daN (=kg)</p>  <p>2 STAFFE MEDIE 2 STAFFE</p>	<p>BOCCA DI LUPO H 150 PESO = 1.005-1.130-1.345 daN (=kg)</p>  <p>2 STAFFE MEDIE 4 STAFFE</p>
<p>BOCCA DI LUPO H 200 PESO = 770-985 daN (=kg)</p>  <p>2 STAFFE MEDIE 2 STAFFE</p>	<p>BOCCA DI LUPO H 200 PESO = 1.170 daN (=kg)</p>  <p>6 STAFFE</p>	<p>BOCCA DI LUPO H 200 PESO = 1.280-1.440-1.740 daN (=kg)</p>  <p>2 STAFFE MEDIE 6 STAFFE</p>
<p>STAFFA VITE 10 x 80 STAFFA MEDIA STAFFA GRANDE</p>    <p>TASSELLO</p>		

BOCCA 125-160 PROFONDITA' 65	BOCCA 180 PROFONDITA' 65	BOCCA 210 PROFONDITA' 65
<p>ELEMENTO H 50 (*) PESO = 275-315 daN (=kg)</p>  <p>4 STAFFE</p>	<p>ELEMENTO H 50 (*) PESO = 340 daN (=kg)</p>  <p>4 STAFFE</p>	<p>ELEMENTO H 50 (*) PESO = 375 daN (=kg)</p>  <p>4 STAFFE</p>
<p>ELEMENTO H 100 PESO = 550-630 daN (=kg)</p>  <p>2 STAFFE GRANDI 2 STAFFE</p>	<p>ELEMENTO H 100 PESO = 675 daN (=kg)</p>  <p>2 STAFFE GRANDI 4 STAFFE</p>	<p>ELEMENTO H 100 PESO = 745 daN (=kg)</p>  <p>2 STAFFE GRANDI 4 STAFFE</p>
<p>BOCCA DI LUPO H 100 PESO = 600-845 daN (=kg)</p>  <p>2 STAFFE GRANDI 2 STAFFE</p>	<p>BOCCA DI LUPO H 100 PESO = 950 daN (=kg)</p>  <p>2 STAFFE GRANDI 2 STAFFE</p>	<p>BOCCA DI LUPO H 100 PESO = 1.060 daN (=kg)</p>  <p>2 STAFFE GRANDI 2 STAFFE</p>
<p>BOCCA DI LUPO H 150 PESO = 990-1.190 daN (=kg)</p>  <p>2 STAFFE GRANDI 2 STAFFE</p>	<p>BOCCA DI LUPO H 150 PESO = 1.285 daN (=kg)</p>  <p>2 STAFFE GRANDI 2 STAFFE</p>	<p>BOCCA DI LUPO H 150 PESO = 1.435 daN (=kg)</p>  <p>2 STAFFE GRANDI 4 STAFFE</p>
<p>BOCCA DI LUPO H 200 PESO = 1.265-1.505 daN (=kg)</p>  <p>2 STAFFE GRANDI 4 STAFFE</p>	<p>BOCCA DI LUPO H 200 PESO = 1.625 daN (=kg)</p>  <p>2 STAFFE GRANDI 4 STAFFE</p>	<p>BOCCA DI LUPO H 200 PESO = 1.805 daN (=kg)</p>  <p>2 STAFFE GRANDI 6 STAFFE</p>
<p>STAFFA VITE 10 x 100 STAFFA GRANDE</p>   <p>TASSELLO</p> <p>(*): L'elemento deve essere posato su di una fondazione realizzata in opera a cura della Ditta esecutrice dei lavori</p>		