



(foto Pontarolo Engineering)

CALCESTRUZZO IN FORMA

I sistemi di casseforme per calcestruzzo leggeri e maneggevoli sono utilizzabili una sola volta e da distruggere al momento del disarmo per lasciare superfici di getto a vista che non richiedono altre lavorazioni.

Le casseforme impiegate in edilizia per la costruzione di opere da realizzare mediante un getto di calcestruzzo, sono strutture complesse a elementi prefabbricati e modulari metallici o di legno multistrato che in genere consentono di ottenere sul cantiere notevoli prestazioni e un numero rilevante di riutilizzazioni. Accanto ai casseri di questo tipo, il mercato propone casseforme leggere per getti di calcestruzzo

armato che sono costruite per un solo utilizzo grazie alla struttura composta da uno speciale cartone impermeabile. **I casseri monouso di cartone, permettono di ottenere colonne e pilastri di ogni sezione e al momento del disarmo sono distrutti per liberare il getto indurito.** Le caratteristiche in comune a tutta la produzione sono rappresentate dalla maneggevolezza e dalla facilità d'uso insieme all'am-

pie varietà di forme. Le diverse versioni disponibili sul mercato non sostituiscono l'usuale cassaforma di forma piana, ma integrano i diversi sistemi di contenimento del getto di calcestruzzo in quanto risultano adatte alla realizzazione veloce dei particolari architettonici strutturali o meno, in opera o fuori opera, con costi ridotti e con tempi brevi per l'armo, il disarmo e l'esecuzione.

COLONNE E PILASTRI

I casseri leggeri monouso per elementi strutturali e decorativi a forte sviluppo verticale, sono stati progettati per risolvere il problema della realizzazione di colonne e di pilastri con getto di calcestruzzo utilizzando elementi rapidi da mettere in opera. La gamma dei diametri disponibili soddisfa ogni esigenza progettuale e di cantiere, così come la lunghezza che può variare da uno standard di 3-4 m fino a oltre 12 m in quanto taluni tipi sono talmente resistenti da sopportare senza deformazioni un getto di calcestruzzo eseguito in un'unica soluzione per costruire colonne di notevole altezza. Oltre ai vantaggi dovuti ad un costo non elevato, questi casseri monouso eliminano tutta una serie di operazioni connesse all'impiego di casseforme tradizionali, quali un montaggio e uno smontaggio oneroso e l'uso di staffature e di puntelli complessi.

I casseri di cartone o di altri materiali antiumidità a strato sottile, permettono di costruire sul cantiere manufatti di calcestruzzo destinati a rimanere in vi-

CASSEFORME IN CARTONE

Cimes distribuisce in Italia sistemi di cassetteria a perdere costituiti da un tubo di cartone realizzato mediante contro incollatura di bandelle di fibre di carta riciclate e altri materiali e che consentono un'alta resistenza al getto di cemento e rifiniture esterne ottimali. I casseri presentano caratteristiche di regolarità, leggerezza, impermeabilità e maneggevolezza che consentono economie di lavoro sia nella messa in opera sia nel disarmo, grazie a un rapido sistema di scasseratura. Questi prodotti possono essere impiegati sia per colare il cemento all'interno per la realizzazione di pilastri circolari, quadrati, rettangolari o poligonali, sia per colare il cemento all'esterno, al fine di creare vuoti incassati per canalizzazioni e tubazioni varie. Sono già pronti per l'utilizzo e permettono di gettare contemporaneamente una serie completa di pilastri in una sola giornata con conseguente grande riduzione dei costi.

<http://www.ilcommercioedile.it/bIVO1>



CASSERI SU MISURA

I casseri su disegno del progettista sono la tipologia più importante che **Arbloc** propone. Tutte le casseforme a perdere o le matrici per elementi finiti che Arbloc mette a disposizione sono in grado di assicurare vantaggiose caratteristiche in termini di affidabilità e consentono di realizzare strutture stabili e di pregevole fattura.

La notevole esperienza accumulata negli anni, inoltre, permette di proporre un'ampia lista di soluzioni e diverse opportunità di personalizzazione. Arbloc propone Monotub DD la cassaforma per colonne circolari costituita da più strati: un foglio estruso riciclato di polietilene, carta K24 ft e alluminio. Le caratteristiche principali di questo materiale sono l'elevata resistenza meccanica e l'impermeabilità.

<http://www.ilcommercioedile.it/97kW>

sta e con superficie solcata da una leggera spirale oppure con diversi gradi di uniformità fino al completamente liscio e lucido. I casseri di cartone sono sempre facilmente movimentabili da parte di una sola persona e l'utilizzo di questo materiale consente di lavorare con il principio dell'usa e getta senza produrre rifiuti ingombranti o inquinanti e assicurando, al momento della gettata del calcestruzzo, un'adeguata struttura di contenimento che non si deforma a causa delle pressioni in gioco. Infatti il tubo viene fabbricato con un procedimento particolare che incolla tra loro e in più strati bandelle di cartone sovrapposte a spirale fino a raggiungere lo spessore desiderato e proporzionale al diametro del tubo stesso. L'interno del cartone viene ricoperto con una guaina

LA PAROLA AI PRODUTTORI di Anna Gioia



GIORGIO PIOVESAN
amministratore Unico Arblocc

«Arblocc riscontra buoni risultati sul mercato in particolare riguardo ai progetti che prevedono opere di carpenteria complessa, nonostante la crisi a causa della quale committenti e progettisti tendono a semplificare le costruzioni. I prodotti che Arblocc propone come casseri a perdere rispondono a un ampio spettro di tipologie differenti che, in alcuni casi, non possono essere ricondotti a delle categorie specifiche. I casseri su disegno del progettista sono la tipologia più importante».



VALERIO PONTAROLO
presidente Pontarolo Engineering

«Questa tipologia di prodotti è sul mercato dal 1995 e quasi tutti i progetti utilizzano ormai i vespai areati per realizzare le fondazioni, in particolare in Italia. Motivo per cui il riscontro delle vendite di questo prodotto è positivo, nonostante la crisi. Pontarolo Engineering investe costantemente in ricerca e innovazione proponendo sempre nuovi prodotti più performanti. In particolare l'attenzione ora è focalizzata sul cercare delle soluzioni per pulire nel modo più facile l'area sotto i vespai».

CECILIA NEGRI
responsabile marketing Cimes Group

«Cimes Group è distributore esclusivo per l'Italia dei casseri in cartone a perdere Monotub, un prodotto introdotto nel nostro mercato per la prima volta da Cimes Group dopo averlo visto impiegato negli USA. Il sistema di casseforme a perdere si è diffuso velocemente grazie alla loro maneggevolezza e semplicità d'utilizzo, per i quali sono diventati la soluzione ideale nei grandi cantieri perché consentono interessanti economie di lavoro sia nella messa in opera sia nel disarmo».

plastica, formata in genere da polietilene, per evitare che il materiale assorba l'acqua di impasto e si inzuppi deformandosi o rompendosi prima dell'indurimento del getto. Sovente questo trattamento viene eseguito anche all'esterno in modo che il tubo non risenta di un eventuale magazzino in ambiente umido. **La superficie interna liscia conferisce al getto una finitura perfetta adatta a essere lasciata in vista oppure in grado di accogliere pitture protettive e decorative di esiguo spessore.** L'unione tra il cassero a perdere ed eventuali matrici in materiale sintetico, consente di costruire colonne e pilastri con capitello e basamento da realizzare in un'unica fase di getto.

Il cassero di cartone permette di costruire colonne in aderenza a strutture già esistenti, grazie al suo limitato spessore, e consente di realizzare vuoti di alleggerimento all'interno di strutture massicce, creare vuoti incassati su blocchi di cemento oppure praticare su getti di grande mole passaggi destinati alle reti impiantistiche o fognarie. In produzione esistono anche casseri in parte riutilizzabili per pilastri

di forma quadrata, rettangolare, esagonale, ottagonale o dotati di superficie con motivo a doghe. Queste forme utilizzano il tubo di cartone solo come elemento di contenimento esterno da usare e gettare, mentre le sagome interne per ricavare la sezione desiderata sono realizzate con uno o più gusci di lamiera irrobustiti alla periferia da semilune di polistirene. Questi elementi interni al momento della scasseratura vengono recuperati staccandoli dal pilastro o dalla colonna, così da poter essere utilizzati per successive operazioni inserendoli sempre all'interno di un cassero a perdere di cartone con diametro adeguato. Tutti i produttori possono fornire sia tagli a misura che casseri per altezze superiori a quelle standard e con spessore adeguato a reggere la maggior spinta del calcestruzzo. **Per il disarmo si ricorre al taglio longitudinale con una utensile a lama oppure talune varianti sono dotate di una o due zip a filo di acciaio che vengono manovrate dall'alto verso il basso per aprire velocemente il cassero.**

Le casseforme per colonne in polistirene ad alta densità sono costruite in più tipo-

logie riutilizzabili molte volte, monouso oppure con solo alcune parti reimpiegabili. Come nel caso delle matrici per cornicioni, la superficie interna è sempre molto liscia e consente di ottenere manufatti di calcestruzzo a vista che dopo il disarmo non richiedono interventi di finitura. Per un distacco senza problemi è sempre buona norma pulire bene le superfici interne da eventuali grumi di calcestruzzo e ricorrere agli appositi disarmanti che impediscono l'effetto ventosa. Le casseforme sono composte da due semigusci quasi sempre muniti di incastro continuo a linguetta metallica oppure da far collimare perfettamente una volta sistemati in opera. Sovente la parte interna, cilindrica o conica, è rivestita con doghe di legno piallate collegate tra loro a incastro, con film o strati antiadesivi a spessore, con legno sabbato o con una matrice di gomma che riproduce sui piani svariati effetti decorativi compreso quello della pietra lavorata a urto. **Alcune versioni sono rinforzate all'esterno con una lamiera metallica che dà al cassero una forma circolare così da permetterne la chiusura mediante fasce di acciaio,**



RESISTENZA MECCANICA E ISOLAMENTO

Pontarolo Engineering propone sul mercato Climablock è un innovativo sistema costruttivo per realizzare pareti in c.a. in grado di integrare in un'unica soluzione le capacità di resistenza meccanica del calcestruzzo con le capacità d'isolamento termico del polistirene. Il sistema si basa su casseri, gli elementi Climablock, che mutuamente e velocemente collegati tra loro compongono una struttura atta a ricevere il getto di calcestruzzo e, a maturazione di questo, a garantire un elevato isolamento energetico. Tubix-T è, invece, un cassero a perdere in cartone per la realizzazione di pilastri a sezione circolare, soluzione semplice ed economica per realizzare colonne monolitiche, con getti in opera, con funzione portante e decorativa. Il cassero monouso può essere ordinato su misura variando, secondo la necessità progettuale, il diametro e l'altezza con diametri da 15 a 120 centimetri e altezza fino a 12 metri.

<http://www.ilcommercioedile.it/Jms8M>

munite di vite di serraggio, da sistemare a distanza regolare lungo la forma dopo averla messa a piombo. Nella serie dei casseri leggeri in materiale espanso per realizzare colonne di getto sono disponibili anche elementi monolitici, talvolta riutilizzabili in parte, già predisposti con fusto, basamento e capitello da costruire in un'unica soluzione e composti con decori e scanalature sia in stile classico che moderno.

IL MONTAGGIO E L'IMPIEGO

Sul cantiere il tubo di cartone può essere tagliato a misura utilizzando una normale sega da falegname e per la messa in opera non richiede particolari attrezzature in considerazione dell'estrema leggerezza e maneggevolezza. **L'armatura della colon-**

na è costruita con i metodi tradizionali per il collegamento dei ferri tra loro e con ferri di ripresa inglobati nella fondazione. Il cassero viene infilato dall'alto rispettando il verso giusto indicato con una serie di frecce stampate sull'esterno del tubo e facendo in modo che l'armatura sia sistemata perfettamente al centro della cavità interna per rendere uniforme la misura del copriferro.

La messa a piombo si ottiene mediante una cravatta di legno o di acciaio predisposta appositamente, fissata all'estremità superiore del cassero e puntellata. Per il bloccaggio del cassero si impiega in genere un'ulteriore cravatta sistemata al piede del tubo così che una volta colato l'impasto al suo interno il cassero non si sollevi per ef-

fetto della spinta del calcestruzzo. Con le casseforme leggere di ogni tipologia il getto può essere eseguito con metodi tradizionali e utilizzando una benna da gru corredata di tramoggia per facilitare lo scarico del materiale oppure un'attrezzatura di pompaggio collegata alla betoniera. **L'impasto va immerso nel cassero con gradualità cercando di ripartire bene la malta così da assicurare un perfetto collegamento con i ferri di armatura e una distribuzione omogenea degli inerti.** In genere si procede per strati di 50 cm di altezza e contemporaneamente alla posa occorre compattare il calcestruzzo mediante aghi vibranti a immersione azionati in modo da non toccare la superficie interna del cassero per evitare danneggiamenti alla finitura a vista.

Se si opera con casseri di cartone questa precauzione impedisce di intaccare il rivestimento impermeabile interno e quindi di creare punti di assorbimento d'acqua con cedimento e probabile fuoriuscita del calcestruzzo non ancora indurito. Per evitare rotture sui casseri e sulle matrici leggere non bisogna mai vibrare dall'esterno oppure battere le superfici con un martello o con altri attrezzi pesanti. ♦



© RIPRODUZIONE RISERVATA

<http://www.ilcommercioedile.it/VFEai>