

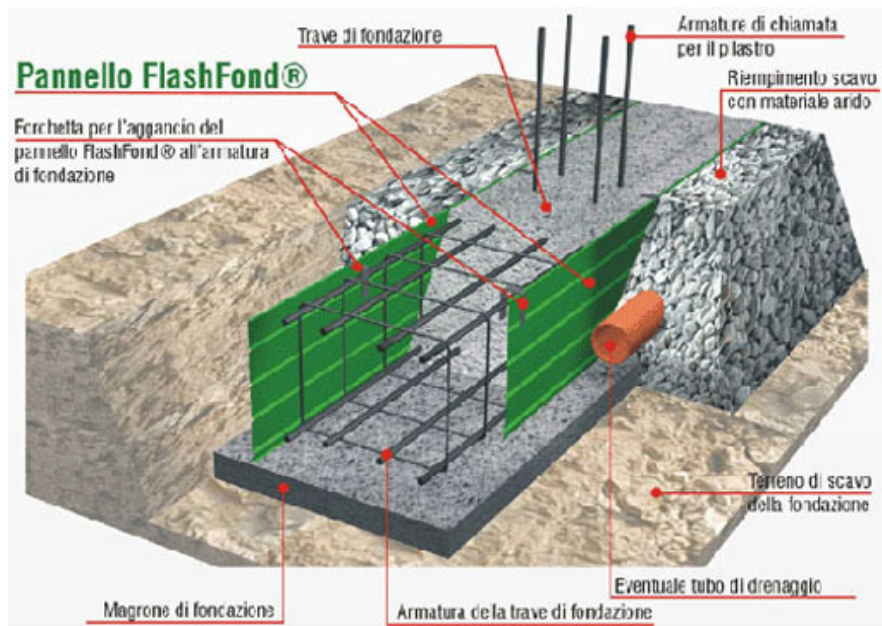
FLASHFOND® - IL NUOVO CASSERO A PERDERE PER FONDAZIONI

La Bellunese Ferro, azienda di Pieve d'Alpago (BL), ha sviluppato un nuovo prodotto. Si tratta di FlashFond®, un cassero a perdere per realizzare fondazioni, plinti e bicchieri per pilastri.

In questa sede ne descriveremo le caratteristiche tecniche generali e riprenderemo alcune considerazioni fatte da imprese e rivendite che hanno utilizzato il prodotto.

FlashFond®: caratteristiche tecniche generali

Il sistema FlashFond® è un nuovo modo semplice e rapido per la formazione di travi e plinti di fondazione ed opere di vario genere basato sull'uso di un pannello leggero in lamiera sagomata che, in fase di costruzione, rimane incorporato all'interno del getto di fondazione.



Il passato...

“Per anni ho visto realizzare le fondazioni dei fabbricati utilizzando sempre lo stesso modo tradizionale di operare che prevedeva:

- il trasporto in cantiere di tutto il materiale occorrente (pannelli in legno, morsetti, distanziatori, chiodi, morali, fil di ferro, ecc.);
- la posa della cassetta in legno con l'impiego di operai specializzati;
- l'inserimento della gabbia di armatura;
- lo scasso dei pannelli appena prima della fase di maturazione del getto;
- la pulizia dei pannelli in legno;
- il trasporto del materiale rimanente dal cantiere al magazzino dell'impresa;
- il riempimento dello scavo con ghiaione fino alla sommità della fondazione;
- il successivo getto della soletta grezza per consentire la formazione del pavimento del cantinato.

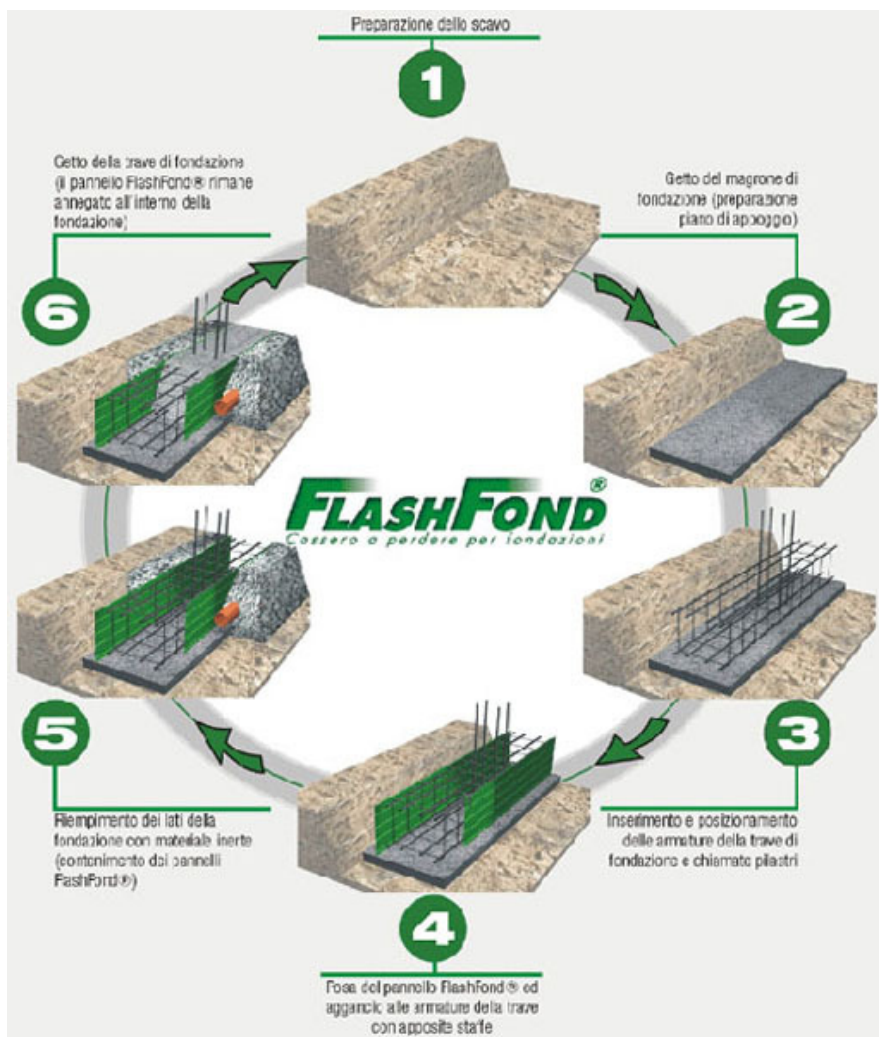
Di fronte a questa situazione ho sempre pensato che questo tipo di lavoro potesse essere migliorato, semplificato ed ottimizzato dal punto di vista dei costi”.

Il futuro...

Il sistema FlashFond® cambia radicalmente il modo di costruire le travi di fondazione in calcestruzzo od altre opere ad esse assimilabili. Semplicità, ottimizzazione dei costi e facilità di impiego sono i punti di forza del sistema FlashFond®.

La prova della bontà di questa soluzione è evidente: tutte le imprese, che per la prima volta hanno deciso di utilizzare il sistema FlashFond®, hanno deciso di adottarlo anche per il futuro!

Questo risultato conferma che solo le idee “semplici” e facilmente applicabili sono in grado di portare ad un reale progresso del modo di costruire.



La posa in opera

Il sistema FlashFond® semplifica ed ottimizza la fase di realizzazione della fondazione. In tal senso la fase di riempimento con ghiaione (che "in passato" era l'ultima operazione da eseguire) diventa fondamentale in quanto consente di dare stabilità e capacità di contenimento alla casseratura vera e propria formata dal pannello FlashFond®. Ciò permette inoltre di poter gettare contemporaneamente sia le travi di fondazione che il pavimento del cantinato eliminando ulteriori fasi di lavorazione. FlashFond® vuol dire risparmio di tempo e quindi diminuzione dei costi di realizzazione.

I vantaggi

Il sistema FlashFond® consente di ottenere i seguenti vantaggi:

- è più leggero e più lavorabile del pannello in legno di solito utilizzato;
- è facile da porre in opera grazie alla presenza di semplici agganci;
- non richiede l'impiego di manodopera specializzata (eliminata qualsiasi operazione di carpenteria);
- non richiede di essere recuperato, ripulito e stoccato a magazzino;
- può essere acquistato solo quando serve ed in quantità strettamente necessaria per il lavoro da svolgere;
- permette di ridurre sensibilmente i tempi di esecuzione delle opere e consente di mantenere il cantiere pulito.

Il parere di chi l'ha provato

Non ritenendo sufficiente elencare semplicemente i vantaggi rispetto al metodo tradizionale di realizzazione delle fondazioni di un edificio, si è deciso di entrare nella realtà delle imprese di costruzioni e di intervistarne alcune dopo il suo utilizzo. Di seguito quindi si riporteranno alcuni commenti raccolti durante tali incontri.

Inoltre si ritiene opportuno fare qualche calcolo dei costi delle operazioni di armo e disarmo delle fondazioni, per illustrare in modo più chiaro il risparmio che si ottiene in termini di tempo e di manodopera impiegata utilizzando il FlashFond®.

Infine saranno presentate alcune considerazioni aggiuntive sulle diverse modalità d'impiego del prodotto.

Il parere delle imprese

Di seguito si riportano alcune considerazioni sul FlashFond® raccolte durante alcune interviste effettuate a imprese di costruzioni operanti nell'area di Belluno che hanno utilizzato il prodotto.

Impresa Polet

Cantiere: Santa Giustina Bellunese

Tipo edificio: edificio ad uso residenziale

È doveroso premettere che:

- l'impresa Polet non è mai stata cliente di La Bellunese Ferro, azienda che produce e commercializza il prodotto;
- l'intervista non è stata annunciata e quindi si può presumere che le risposte ottenute siano abbastanza attendibili e spontanee.

Si è chiesto al capocantiere di esprimere le proprie impressioni in merito all'utilizzo del pannello FlashFond® per la realizzazione della fondazione di un edificio ad uso residenziale.

La risposta è stata decisamente positiva. Egli ha stimato un risparmio di ben 3 giorni nell'avanzamento dei lavori, grazie alla velocità di posa del FlashFond® e alla possibilità di eseguire più operazioni contemporaneamente nel cantiere.

In generale, le operazioni da effettuare per la realizzazione di una fondazione sono:

- posa del ferro e delle gabbie di fondazione;
- posa dei pannelli (siano essi tradizionali o FlashFond®);
- posa in opera dei tubi di drenaggio nella zona perimetrale dell'edificio;
- posa in opera e inserimento degli scarichi di tutto il fabbricato con allacciamento alle vasche di fognatura adiacenti alla fondazione;
- inserimento del ghiaione all'interno e all'esterno della fondazione;
- posa della rete di pavimentazione e delle riprese in ferro per la muratura in elevazione in c.a e per i pilastri;
- getto dei dadi di fondazione e della pavimentazione.



Vista d'insieme del cantiere.



Particolare per la realizzazione di un plinto.

Con il FlashFond®, in soli 2 giorni di lavoro, partendo dal getto del magrone, e con l'impiego di quattro operai non specializzati, sono state realizzate tutte queste fasi. Il tutto senza alcuna interruzione nel proseguimento dei lavori di cantiere, per esempio per attendere la maturazione del getto del calcestruzzo o per la pulizia e lo stoccaggio dei pannelli di legno previsti con il sistema tradizionale. Poiché il risparmio con il FlashFond® è stato di 3 giorni, significa che con il sistema tradizionale sarebbero stati necessari 5 giorni.

Un altro elemento non trascurabile evidenziato dal capocantiere è l'estrema facilità di posa del FlashFond®: la realizzazione del cassero per fondazione diventa molto veloce e poco faticoso.

Inoltre è stata sottolineata la notevole pulizia e l'ordine nel cantiere, garantendo quindi un livello di sicurezza maggiore. Gli ingombri sono stati minimi. La platea per la pavimentazione è stata gettata contestualmente alle fondazioni. Ciò è stato possibile sfruttando pannelli FlashFond® di diversa altezza. Ponendo i pannelli di altezza maggiore lungo il perimetro esterno dell'edificio e i pannelli di altezza inferiore all'interno, è stato possibile appoggiare la rete della pavimentazione direttamente sulle gabbie di fondazione e procedere infine ad un unico getto di calcestruzzo. In questo modo la pavimentazione e le fondazioni costituiscono un unico blocco monolitico con elevate caratteristiche statiche. Durante l'intervista è intervenuto anche l'ingegnere progettista dell'edificio, l'ing. Nicola Canal, il quale ha sottolineato la possibilità di ottenere una continuità di lavoro impensabile con il sistema tradizionale.

Il FlashFond® non può più essere considerato un semplice pannello per fondazione ma si eleva ad assumere le caratteristiche di un sistema costruttivo che permette di realizzare più operazioni contemporaneamente: per esempio, mentre due operai posano le gabbie, uno può posare il FlashFond® e un altro i tubi drenanti o gli scarichi.

Inoltre il sistema si adatta molto bene per la realizzazione di piccoli plinti di rinforzo dei punti deboli delle fondazioni (incrocio tra travi di fondazione) grazie alla possibilità di risolvere facilmente il problema della realizzazione degli smussi a 45°. Se ciò non fosse possibile sarebbe necessario allargare la fondazione con un conseguente maggior impiego di calcestruzzo.

L'ing. Canal ha sottolineato l'aspetto della maggior pulizia di cantiere, che concorre a garantire una maggiore sicurezza degli operai, nonché il notevole vantaggio a livello statico dato dalla possibilità di gettare contestualmente fondazioni e platea. La soletta del pavimento, che in genere non viene considerata una struttura portante, si lega al graticcio di fondazione formando una membrana rigidissima, quasi monolitica, con una resistenza maggiore, per esempio alle spinte di torsione delle travi.

"Le imprese sono sempre più sensibili alla industrializzazione dell'edilizia", ha continuato l'ing. Canal, "Minore è il tempo trascorso in cantiere e il numero di persone impiegate, meglio è."

Il vantaggio dato dal sistema costruttivo FlashFond® è confermato anche dal fatto che molte imprese che lo hanno provato hanno deciso poi di riutilizzarlo. Lo stesso capocantiere intervistato ha concluso dicendo che avrebbe voluto conoscere il FlashFond® molto prima.

Impresa Cmi

Cantiere: Sedico – località Gresal

Tipo edificio: edificio ad uso industriale

L'impresa Cmi sta realizzando un capannone industriale con fondazioni continue e pilastri gettati in opera.

L'intervista all'impresario ha dato anche in questo caso esito positivo. Egli ha stimato un risparmio dell'80% sui costi di realizzazione delle fondazioni.

Gli elementi che hanno costituito un indubbio vantaggio sono:

- pulizia e ordine del cantiere;
- assenza di costi di movimentazione e stoccaggio dei pannelli tradizionali;
- estrema facilità nella posa in opera del FlashFond®;
- possibilità di organizzare le fasi di avanzamento dei lavori in cantiere in modo molto flessibile;
- assenza di "tempi morti".

Per quanto riguarda la facilità di posa del prodotto essa è dimostrata dal fatto che tutte le fondazioni sono state realizzate da un'unica persona, che nel caso specifico è l'escavatorista.

Il pannello FlashFond® inoltre consente di realizzare con facilità i plinti per i pilastri. La possibilità di piegare il pannello a 45° ha permesso di gettare plinti di forma romboidale, riducendo in maniera consistente l'impiego di calcestruzzo.

Impresa Zaetta

Cantiere: Sospirolo – località Piz

Tipo edificio: edificio ad uso industriale

L'impresa Zaetta sta costruendo un piccolo capannone industriale con plinti e travi di collegamento.

In questo caso l'impresario ha utilizzato il FlashFond® direttamente sulla terra, senza aver fatto il getto del magrone. Ovviamente è consigliabile gettare sempre il magrone perché permette di posare le gabbie di armatura in un piano già abbastanza preciso e di gestire le altezze con maggior facilità.

Come già accennato, le fondazioni hanno previsto la realizzazione di alcuni plinti per motivi di carattere statico. I lati di alcuni plinti presentano diverse altezze: il problema è stato risolto molto facilmente utilizzando i pannelli FlashFond® da 40, 50 e 60 cm di altezza. Diversamente, con i pannelli tradizionali tale varietà avrebbe costituito un notevole problema poiché essi presentano un'altezza standard di 50 cm.

Privato

Cantiere: Cadola

Tipo edificio: edificio ad uso residenziale

È stata chiesta l'opinione anche di un privato che ha realizzato autonomamente le fondazioni per un edificio ad uso residenziale.

Tale caso dimostra la facilità d'uso del prodotto: il FlashFond® può essere posato anche da persone non specializzate e che non dispongono di particolari attrezzature.

Le fondazioni sono state realizzate in breve tempo. L'edificio è stato isolato ponendo una guaina sul magrone prima della posa delle gabbie e del FlashFond®. La parte di guaina sporgente è stata applicata all'esterno del pannello FlashFond®, permettendo un isolamento completo delle fondazioni.

Facciamo qualche conto...

È possibile anche fare qualche conto per quantificare il risparmio ottenibile con l'utilizzo del FlashFond®.

Si consideri il cantiere realizzato dall'impresa Polet a Santa Giustina.

Nel cantiere sono stati gettati 44,5 m³ di calcestruzzo e 40 m³ di ghiaione di riempimento, e sono stati posati 21 q di ferro.

Sono stati utilizzati 45 pannelli FlashFond® da 40 cm di altezza e 22 da 50 cm.

Il costo dei pannelli FlashFond® è di circa € 675,00 (68 pannelli x 2,40 m x € 4,15). Il costo dei pannelli tradizionali in legno per la realizzazione della stessa fondazione sarebbe stato di circa € 1550,00.

Si potrebbe obiettare che i pannelli di legno vengono poi recuperati e riutilizzati per una decina di volte. A tale obiezione si può rispondere che il pannello di legno si può riutilizzare più volte a meno che non venga rotto o segato o danneggiato (eventualità piuttosto frequenti in cantiere). Quindi, poiché il numero di pannelli di legno diminuisce nel tempo con l'utilizzo, sarà necessario acquistarne di nuovi.

Ma l'elemento che segna nettamente la differenza tra l'utilizzo del FlashFond® e l'utilizzo del pannello in legno è il risparmio che si ottiene nell'impiego di manodopera e nei tempi di realizzazione delle fondazioni.

Il risparmio di 3 giorni di lavoro per 4 operai stimato dal capocantiere porta ad una diminuzione del costo della manodopera di ben € 1920,00 (3 giorni x 4 operai x 8 ore di lavoro ciascuno x € 20,00 all'ora).

Quindi con il FlashFond® abbiamo speso € 675,00 ma ne abbiamo risparmiati ben € 1920,00 (un risparmio che supera anche il costo dei pannelli di legno tradizionali)!!!

Tutto ciò senza contare la spesa per puntelli, distanziatori, picchetti, ecc....

	Sistema Tradizionale		Sistema FlashFond	
	Costo pannelli (€)	Costo manodopera (€)	Costo FlashFond (€)	Costo manodopera (€)
1^ Fondazione	1550,00	3200,00	675,00	1280,00
2^ Fondazione	0	3200,00	675,00	1280,00
3^ Fondazione	0	3200,00	675,00	1280,00
4^ Fondazione	0	3200,00	675,00	1280,00
5^ Fondazione	0	3200,00	675,00	1280,00
6^ Fondazione	0	3200,00	675,00	1280,00
7^ Fondazione	0	3200,00	675,00	1280,00
8^ Fondazione	0	3200,00	675,00	1280,00
9^ Fondazione	0	3200,00	675,00	1280,00
10^ Fondazione	0	3200,00	675,00	1280,00
Totale	33500,00		19550,00	

Proviamo a fare un calcolo in prospettiva per la realizzazione di dieci cantieri identici con il sistema tradizionale e con il FlashFond®.

Abbiamo detto che con il FlashFond® si risparmiano 3 giorni di lavoro.

Se con tali pannelli le fondazioni sono state realizzate in 2 giorni significa che con il sistema tradizionale sarebbero necessari 5 giorni.

Facciamo anche un'ipotesi ottimistica, ponendo il caso che i pannelli di legno acquistati inizialmente siano tutti riutilizzabili per dieci volte, senza scarti (eventualità un po' improbabile).

La spesa totale per dieci fondazioni con il sistema tradizionale sarebbe la seguente:

1^ Fondazione: costo pannelli di legno + costo di 5 giorni di lavoro per 4 operai = 1550,00 € + (5 giorni x 8 ore x 4 operai x 20,00 € l'ora) = 1550,00 € + 3200,00 € = 4750,00 €

Dalla 2° fondazione in poi il costo è solo quello della manodopera (dato che supponiamo di utilizzare sempre gli stessi pannelli in legno): 3200,00 x 9 = 28800,00 €

Quindi il costo totale di dieci fondazioni con il sistema tradizionale è: 28800,00 + 4750,00 = 33550,00 €

Con il FlashFond® ho un costo fisso di 675,00 € per i pannelli e un costo di manodopera pari a 2 giorni di lavoro per 4 operai per tutte le fondazioni. Il costo totale è quindi:

675,00 x 10 + (2 giorni x 4 operai x 8 ore x 20,00 € l'ora x 10 fondazioni) = 6750,00 + 12800,00 = 19550,00 €. Il risparmio è di ben 14000,00 €, pari a circa il 40%!

Il vantaggio nell'utilizzo del sistema FlashFond® si evidenzia non nel confronto con i pannelli tradizionali in legno ma nel confronto tra i tempi di realizzazione dell'opera.

La parola alle rivendite

Sono state raccolte anche alcune considerazioni fatte da alcune rivendite che hanno proposto il prodotto ai propri clienti. Vediamo ciò che è emerso da questa piccola indagine.

L'Edile Pedemontana s.p.a. di Possagno (TV)

Il referente per L'Edile Pedemontana è il Sig. Michele Basso: "Quando ho saputo per la prima volta dell'esistenza di questo pannello di lamiera sagomata ho voluto vedere di persona il suo utilizzo diretto in cantiere, per rendermi conto delle sue caratteristiche e dei vantaggi che poteva apportare alle operazioni di cantiere. Il compito di un buon rivenditore, infatti, è quello di comprendere appieno tutte le peculiarità di un prodotto e le procedure di posa, per poter poi trasferire tutte queste informazioni al cliente finale.

La visita in cantiere è fondamentale per il FlashFond®. Io stesso, dopo la mia personale esperienza, ho organizzato una piccola "spedizione" in pullman di una decina di potenziali clienti presso un cantiere dove il prodotto veniva posato. Posso dire che il risultato è stato molto positivo. Toccare con mano il prodotto vale molto di più di qualsiasi depliant tecnico.

La mia rivendita continua ad acquistare il FlashFond®. I vantaggi principali riscontrati sono: velocità di posa, poco ingombro dei pannelli in cantiere, grande praticità nell'esecuzione degli angoli delle fondazioni.

Se ne potrebbero citare molti, ma per convincermi della bontà del prodotto mi basta pensare al fatto che già una ventina di imprese hanno adottato il FlashFond® e tutte lo hanno già riacquistato".

Giacomelli s.n.c. di Arsiero (VI)

Il sig. Milko Lucca è il responsabile vendite della rivendita Giacomelli di Arsiero. Le sue impressioni sul FlashFond® sono le seguenti: "Abbiamo conosciuto il FlashFond® grazie all'attività di promozione diretta de La Bellunese Ferro. Fin dall'inizio ci è sembrato un sistema costruttivo illuminante nell'ambito dell'edilizia. La curiosità ci ha spinto ad effettuare il primo acquisto ed a proporlo ai nostri clienti. Nonostante la titubanza dimostrata dagli impresari edili nell'adottare il nuovo prodotto, i risultati conseguiti sono buoni e incoraggianti. Il vantaggio principale riscontrato è sicuramente la velocità di posa in opera. Finora sono 5 le imprese di costruzione che hanno testato il FlashFond® ma la cosa veramente positiva è che tutte lo hanno riacquistato".

Brandellero Prefabbricati s.n.c. di Malo (VI)

Il Sig. Stefano Brandellero della Brandellero Prefabbricati ha conosciuto il prodotto tramite la promozione effettuata da La Bellunese Ferro. Anche le considerazioni del Sig. Stefano sul FlashFond® sono positive: "Il sistema funziona. Ovviamente, come tutti i prodotti, va applicato nei casi in cui può realmente essere efficace. Non tutti i cantieri sono adatti all'adozione del FlashFond®: per esempio, se il terreno da scavare è argilloso non è necessario procedere alla cassetta per realizzare le fondazioni, così come in cantieri particolarmente piccoli, dove lo spazio disponibile per la movimentazione dei materiali è scarsa è indispensabile disporre di un piccolo escavatore per poter utilizzare il FlashFond®, altrimenti le operazioni diventano un po' difficoltose. Ma nei cantieri in cui il prodotto può esprimere appieno le sue potenzialità, il FlashFond® si è rivelato ottimo, soprattutto per la velocità di realizzazione delle opere che garantisce. Proprio in questi giorni andrò a visitare un cantiere dove verrà utilizzato per rendermi conto ancor meglio delle sue caratteristiche. La sua diffusione è ostacolata da una certa resistenza al cambiamento dimostrata dai costruttori edili. Qualche obiezione si pone anche sul prezzo, nei casi in cui però non viene considerato il reale risparmio che si ottiene in termini di rapidità di posa. Finora sono circa 10 le aziende che hanno acquistato il FlashFond®. Certamente le prospettive di sviluppo sono buone: probabilmente non potrà verificarsi una totale sostituzione dei pan nelli in legno tradizionali, ma credo che nel 50% dei casi il FlashFond® si affermerà. E comunque è importantissimo rendersi conto di cos'è veramente tale sistema costruttivo visitando un cantiere".

Qualche considerazione generale

Si intende ora illustrare alcune modalità d'impiego del FlashFond® applicate anche nei cantieri visitati.

- Il pannello FlashFond® presenta delle gracature. A prima vista il pannello può essere posato appoggiando indifferentemente l'uno o l'altro lato sul magrone. In realtà è importante far notare che lungo uno dei lati la greca è più vicina al limite del pannello. Tale greca indica la parte inferiore del FlashFond® e suggerisce quindi il modo migliore di posa del prodotto. La parte inferiore infatti è la parte più sollecitata dal punto di vista statico: la greca, con l'inserimento del ghiaione, rende rigido il pannello e ne aumenta le caratteristiche statiche.
- L'angolazione delle greche è di cm 2,5 per garantire il copriferro e permettere quindi di discostare il pannello dalle gabbie di fondazione.
- Le altezze dei pannelli non sono esattamente di cm 40, 50 e 60 ma leggermente inferiori per compensare eventuali non planarità del magrone ed evitare quindi utilizzi maggiori di calcestruzzo. Si consiglia comunque di realizzare un magrone il più possibile piano: ciò consente di gettare contemporaneamente la platea per la pavimentazione senza problemi.
- Se per qualche motivo vi è la necessità di non mettere il ghiaione in una parte della fondazione il pannello FlashFond® può essere armato. Ovviamente se tale operazione va fatta per tutta l'ampiezza del cantiere si perde il vantaggio in termini di velocità e facilità di posa del sistema rispetto al pannello tradizionale.
- È importante sottolineare il fatto che l'utilizzo del FlashFond® è utile nei casi di realizzazione di fondazioni in zone che presentano terreni "morbidi", franosi. Se siamo in presenza di terreno argilloso non è necessario ricorrere ai casseri per eseguire le fondazioni. Il FlashFond® è molto utile anche in quei casi in cui si renda necessario isolare l'edificio con una guaina. Infatti si può stendere la guaina sopra il magrone, posare poi le gabbie e il FlashFond® in modo che la guaina sporga di circa 60 cm all'esterno del perimetro di fondazione. Prima di posare il ghiaione esterno si solleva il lembo di guaina sporgente che verrà in seguito collegato con la guaina posta all'esterno dei muri perimetrali. In tal modo l'isolamento è garantito.
- Il sistema costruttivo FlashFond® è un sistema "fai da te" grazie alla sua estrema facilità di posa. Le fondazioni di un edificio potrebbero anche essere realizzate da una sola persona.
- Il FlashFond® può essere utilizzato per realizzare i plinti e i bicchieri per i pilastri. Grazie alle diverse altezze del pannello e alla possibilità di produrre lunghezze fuori standard, i plinti e i bicchieri possono essere realizzati su misura, sfruttando la possibilità di piegare i pannelli con qualsiasi angolazione. Prima di gettare il plinto inserisco altri pannelli FlashFond® per creare l'esterno del bicchiere. Sarà sufficiente annegare i primi 5 cm di pannello per garantire la loro rigidità. Per realizzare l'interno del bicchiere si posizioneranno i pannelli di FlashFond®, fissandoli con morali collegati tra loro agli angoli del bicchiere stesso. Infine verrà effettuato il getto interno.



Esempio di realizzazione di un plinto.



Fondazione a platea con utilizzo dei pannelli FlashFond®.

Conclusioni

L'idea per lo sviluppo del FlashFond® è nata osservando il metodo tradizionale di realizzare le fondazioni degli edifici. L'utilizzo dei pannelli di legno risulta molto dispendioso in termini di tempo, di impiego di manodopera e di materiali. È probabile che molte imprese abbiano sempre fatto analisi approssimative dei costi delle operazioni di armo e disarmo delle fondazioni, non rendendosi quindi conto della quantità di materiale impiegata e resa spesso inutilizzabile.

FlashFond® si presenta come un'alternativa ai pannelli di legno ma soprattutto costituisce un vero e proprio sistema costruttivo poiché permette di armonizzare e gestire contemporaneamente le diverse operazioni di cantiere, ottenendo un notevole risparmio in termini di tempo, materiale e manodopera impiegata.

Per ulteriori informazioni rivolgersi a:

La Bellunese Ferro s.r.l. - Via dell'Industria, 9 - Zona Industriale "Paludi" - 32010 Pieve D'Alpago (BL)
Tel. 0437 989061 - Fax 0437 989230 - Internet: www.belluneseferro.it - Email: info@belluneseferro.it