

Ziegelindustrie International Brick and Tile Industry International



Con testo in italiano

Ziegelindustrie International Brick and Tile Industry International

Editorial

Notizie

Profilo d'impresa: Un Sistema innovativo
per produrre Mattoni e Pienelle Rustici

L'innovazione nel settore del laterizio in Italia

Arch. Phd. Adolfo F.L. Baratta

Notizie dalle imprese

I

II

VI

X

XIII

Il Ministero dell'Ambiente italiano supporta il laterizio

E' stata dura ma alla fine c'è l'abbiamo fatta. Il 23 giugno 2005 è stato firmato a Roma un Accordo tra il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e ANDIL Assolaterizi.

Il Ministro On. Altero Matteoli e il Presidente di ANDIL Assolaterizi, l'Ing. Catervo Cangiotti, hanno sottoscritto un'intesa finalizzata a dare «visibilità» a quei prodotti, come il laterizio, che nel ciclo di vita consumano meno «ambiente» ed assicurano comfort e salubrità; si tratta di un'iniziativa di straordinaria rilevanza per il nostro settore, attraverso la quale il Ministero dell'Ambiente italiano supporta il mondo industriale con un coinvolgimento diretto, a testimonianza del riconoscimento delle qualità tecniche ed ambientali del laterizio e del costruire in laterizio.

L'Accordo costituisce un passo importante di un percorso, già intrapreso da parte del Ministero dell'Ambiente, a sostegno del laterizio in quanto materiale tradizionale e insieme innovativo, performante e sostenibile, frutto di un'industria che si impegna costantemente sulla base del principio del miglioramento continuo. Persiste anche un'indiscussa valenza dimostrativa: il Ministero dell'Ambiente ha la piena consapevolezza che tale condotta possa e debba essere d'esempio per tanti altri comparti del sistema economico italiano. Il settore del laterizio, quindi, come esempio di quel che ancora si può fare per rendere le politiche ambientali una risorsa, dare alle stesse un appeal economico, farne un vantaggio competitivo con cui l'impresa possa presentarsi sul mercato. Facile a dirsi, meno a farsi! Ma non ci sono molte alternative.

Il protocollo preannuncia, tra l'altro, un intenso programma di iniziative volte a promuovere la conoscenza del laterizio e raccomanda una semplificazione del sistema legislativo nel settore ambientale.

Tra le prossime tappe della collaborazione tra le parti firmatarie si enunciano:

► La creazione di una Commissione mista ANDIL – Ministero dell'Ambiente per la redazione del Terzo Rapporto Ambientale dell'Industria Italiana dei Laterizi, accompagnato da una campagna istituzionale volta alla diffusione delle caratteristiche di sostenibilità del settore presso i consumatori (pensate a cosa può voler dire per il settore poter mettere il logo del Ministero sulla promozione istituzionale che farà Andil...)

► La partecipazione del Ministero al prossimo SAIE insieme ad ANDIL con un'Esposizione Tematica presso il Padiglione LATERSAIE. L'inaugurazione ufficiale aprirà

un'esposizione tematica dedicata al «Costruire italiano sostenibile», cui il Ministero contribuisce anche attraverso un importante impegno economico.



Angelo Artale
Direttore Generale

Assemblea Pubblica Andil Assolaterizi

Laterizi: Assemblea Andil

Il 2 Luglio scorso l'Associazione Nazionale Industriali dei Laterizi Italiana (ANDIL) ha realizzato il nuovo appuntamento annuale, l'Assemblea Generale 2005. Con una location affascinante ed evocativa come la città di Lucca, l'Assemblea è stata un momento di analisi e confronto tra gli operatori del settore arricchito dalla partecipazione di relatori di assoluta qualificazione e prestigio e ha visto partecipi personalità di spicco nel panorama politico e istituzionale. I lavori del convegno sono stati aperti dal saluto del Presidente del Senato, On. Senatore Marcello Pera e hanno visto la partecipazione del Direttore Generale di Confindustria Dr. Maurizio Beretta. All'Assemblea è intervenuto anche il Prof. Mario Botta, Architetto di fama mondiale e primario interprete del costruire in Laterizio. E' bene premettere che l'Italia è uno dei maggiori produttori mondiali di laterizi e che Andil - Assolaterizi, che in campo internazionale partecipa alle attività della TBE (Federazione Europea degli Industriali dei Laterizi), rappresenta 130 Aziende del settore, il quale conta oltre 200 stabilimenti per un totale di 9.500 addetti, che producono elementi in laterizio destinati ai diversi comparti costruttivi per circa 20 milioni di tonnellate ed un valore di 1.400 milioni di € nel 2004. Fanno parte di Andil aziende di ogni dimensione localizzate in tutte le regioni italiane, che rappresentano oltre l'80% della produzione nazionale complessiva. L'inserimento ed il ruolo del laterizio nell'architettura moderna da un lato, ed il binomio Laterizio-Ambiente dall'altro, sono stati i due temi fondamentali di questa Assemblea.

Il primo argomento è stato sviluppato con l'Arch. Botta, il secondo con il Sottosegretario al Ministero dell'Ambiente On. Tortoli che ha illustrato le sue riflessioni sull'importantissimo Accordo Volontario firmato da Andil Assolaterizi con il Ministero dell'Ambiente.

Laterizi è Ambiente

Durante il suo intervento l'On. Tortoli ha sottolineato come l'intesa sottoscritta sia finalizzata a conferire maggiore «visibilità» a quei prodotti, come il laterizio, che nel ciclo di vita consumano meno «ambiente» ed assicurano comfort e salubrità e di come si tratti di un'iniziativa «storica», di straordinaria rilevanza e peculiarità, attraverso la quale le istituzioni supportano il mondo industriale con un coinvolgimento diretto, a testimonianza del riconoscimento delle qualità tecniche ed ambientali del laterizio e del costruire in laterizio. La condotta dell'Industria Italiana del Laterizio dimostra come le politiche ambientali possano divenire una risorsa, per dare alle stesse un appeal economico e per farne un vantaggio competitivo con cui l'impresa «virtuosa» possa presentarsi sul mercato. Corollario di questo continuato e rinnovato impegno dell'Andil sull'ambiente sono le due pubblicazioni ufficialmente presentate in occasione dell'Assemblea: Attraverso il «**Secondo Rapporto Ambientale**» l'industria dei laterizi intende dare il segno della continuità nella scelta di rappresentare in modo trasparente il proprio impatto sulla natura, a conferma dell'impegno assunto nel perseguire una politica di sviluppo sostenibile. Il volume «**Laterizio e Natura - La Riqualificazione**

Ambientale delle Cave d'Argilla», tratta il tema dell'estrazione dell'argilla dalle cave e del conseguente ripristino ambientale. Gli esempi riportati illustrano un'insospettata gamma di possibilità realizzative in cui l'imprenditore, spesso spingendosi ben oltre a quanto richiesto dalla disciplina vigente, ha saputo trasformare un obbligo normativo in un'opportunità di promozione del territorio e della propria attività, con indubbio beneficio per l'ambiente e per la collettività. Durante i diversi interventi è stata rimarcata la necessità di promozione del settore e del prodotto: oggi si assiste ad un naturale ritorno all'impiego del laterizio, sempre più utilizzato come materiale naturale per eccellenza. Il fenomeno non è casuale: il laterizio in opera non disperde nell'ambiente sostanze sospette di tossicità, non produce gas o composti nocivi in caso di incendi, terremoti, o demolizioni. Inoltre, è caratterizzato da un altissimo tasso di riciclabilità al termine della vita utile dell'organismo edilizio in cui è inserito ed è un materiale in grado di resistere alle aggressioni dell'ambiente esterno (meccaniche, chimicofisiche, meteorologiche), senza inficiare le originarie qualità e prestazioni iniziali e conservando nel tempo l'impronta del progettista. Il laterizio garantisce inoltre un'alta qualità dell'abitare, poiché è in grado di contenere le variazioni di temperatura, di proteggere dai disturbi acustici, di difendere gli ambienti interni dall'umidità. La durabilità del materiale soddisfa le esigenze di economicità gestionale. In sede di Assemblea Pubblica è stato trattato anche il tema delle relazioni industriali e della necessità di

lasciare alle generazioni future un'edilizia di maggiore pregio orientando le normative del settore delle costruzioni verso la promozione di materiali di miglior qualità e, soprattutto, sostenibili. Costruire in qualità - come è il costruire in laterizio - concorre ad instaurare armoniche relazioni nelle aree urbane e nella società.

Il laterizio nell'architettura moderna

Per quanto riguarda il secondo tema fondamentale dell'assemblea quindi «il laterizio nella moderna architettura» e la «Cultura del Costruire», che è cultura dello sviluppo sostenibile ma anche cultura architettonica, l'intervento dell'Arch. Mario Botta, un maestro nel mondo dell'Architettura del nostro tempo e grande interprete del Costruire in Laterizio, ha dimostrato come linguaggio del laterizio possa divenire pienamente partecipe della Tradizione e della Modernità a chiara dimostrazione di come questo materiale, cosmopolita e trasversale, ben si adatti ad un'architettura orientata da un lato al rispetto dell'ambiente e delle tradizioni locali, dall'altro alla ricerca di un linguaggio da piena globalizzazione così come dimostrano le sue opere più recenti (il Museo d'Arte Moderna a San Francisco, 1995; il Centro Sportivo Nazionale nel Teneo, 2000; la Torre Kyobo, 2003 e il Museo Leeum Samsung, 2004 a Seoul in Korea del Sud).

- Angelo Artale -

Andil Assolaterizi
Via Alessandro Torlonia, 15
I-00161 Roma
Tel.: +39/06 44 23 69 26
Fax: +39/06 44 23 79 30
andil@laterizio.it
www.laterizio.it

Acimac

Presentata la sintesi della 13a Indagine Statistica Nazionale sull'industria italiana delle macchine e attrezzature per ceramica

Alla vigilia dell'Assemblea Annuale di Acimac, che si svolgerà domani mattina, venerdì 10 giugno, presso il Castello di Spezzano (Modena), il Presidente Pierluigi Ponzoni ha presentato alla stampa i dati relativi all'andamento dell'industria italiana produttrice di macchine per ceramica nell'anno 2004, emersi dalla 13a Indagine Statistica Nazionale Annuale.

Le imprese

Le imprese italiane fornitrici di macchine per ceramica nel 2004 sono risultate 175, rispetto alle 173 dell'anno precedente, rappresentando il saldo tra chiusure e creazione di nuove imprese, fusioni e incorporazioni.

Fatturato

Il 2004 si è chiuso per il settore con un volume d'affari complessivo pari a 1.593,4 milioni di euro (+13,6% sul 2003) con un incremento in valori assoluti di 191 milioni di euro. Solo in parte recuperato il calo delle vendite sul mercato italiano registrato nel 2003 (-11,5%), il fatturato infatti si assesta a 448 milioni di euro con un incremento rispetto al 2003 di +4,6% pari a 19,5 milioni di euro in valori assoluti. Al contrario, le esportazioni hanno registrato un sensibile incremento rispetto ai livelli del 2002 e 2003, passando da 974, del 2003, a 1.145,4 milioni di euro. L'incidenza dell'export sul fatturato tota-

le del settore sale pertanto dal 69,4% al 71,9%.

Mercati

Il 2004 ha visto il recupero delle vendite anche sui mercati, come l'Unione Europea, che registravano un perdurante trend negativo; fa eccezione il Sud Est Asiatico dove le vendite continuano il processo di contrazione. Il Medio Oriente, che registra una crescita ininterrotta ormai dal 1999, supera nel 2004 l'Unione Europea, diventando la prima area geografica per esportazione di tecnologia ceramica italiana che qui raggiunge vendite pari a 280,3 milioni di euro (+54,3%). L'Iran rimane il paese in cui è più forte la domanda di macchine ed impianti italiani.

L'Unione Europea ha registrato un parziale recupero delle vendite passando da 192 a 239,3 milioni di euro e risalendo a una quota del 20,9% del fatturato estero totale. Questi risultati non sono però sufficienti al mantenimento del primato come principale area di esportazione. La UE infatti si colloca nel 2004 al secondo posto, dietro il Medio Oriente. Le difficoltà dell'industria spagnola produttrice di piastrelle rimangono la principale causa della minore domanda di tecnologia in quest'area Terzo mercato di esportazione diventano i paesi dell'Europa orientale nei quali, dopo un anno di calo fisiologico, riprende il trend positivo di crescita delle vendite

Tabella 1: Quadro generale del settore macchine per ceramica

	Anno 2004	Anno 2003	Var. [%]
Totale aziende	175	173	+ 1.1
Fatturato Totale [milioni €]	1.593.4	1.402.4	+ 13.6
Fatturato Italia [milioni €] sul fatturato totale [%]	448.0 / 28.1	428.5 / 30.6	+ 4.6
Fatturato estero [milioni €] sul fatturato totale [%]	1.145.4 / 71.9	974.0 / 69.4	+ 17.6

Tabella 2: Analisi del fatturato per classi dimensionali d'impresa - Confronto 2004 e 2003 (Valori in milioni di euro)

Classi	Fatturato Italia			Fatturato Estero			Fatturato Totale		
	2004	2003	Var. [%]	2004	2003	Var. [%]	2004	2003	Var. [%]
da 0 a 2,5 mil € (Nr. Aziende)	63.5 (90)	62.6 (86)	+ 1.4	44.5	36.3	+ 22.6	108.0	99.0	+ 9.1
da 2,5 a 5 mil € (Nr. Aziende)	71.1 (37)	70.0 (42)	+ 1.6	61.2	79.7	-23.2	132.3	149.7	-11.6
da 5 a 10 mil € (Nr. Aziende)	85.1 (24)	97.7 (26)	-12.9	77.8	92.2	-15.6	162.9	189.9	-14.2
da 10 a 25 mil € (Nr. Aziende)	98.5 (17)	79.2 (12)	+ 24.4	138.0	90.2	+ 53	236.5	169.4	+ 39.6
oltre 25 mil € (Nr. Aziende)	129.8 (7)	119.0 (7)	+9.1	823.9	675.5	+ 22	953.7	794.5	+ 20
Totale (Nr. Aziende)	448.0 (175)	428.5 (173)	+ 4.6	1.145.4	974.0	+ 17.6	1.593.4	1.402.4	+ 13.6

Tabella 3: Composizione del fatturato per «Settori Clienti» - Confronto 2004 e 2003 (Valori in milioni di euro)

	Fatturato Italia			Fatturato Estero			Fatturato Totale		
	Anno 2004	Anno 2003	Var. [%]	Anno 2004	Anno 2003	Var. [%]	Anno 2004	Anno 2003	Var. [%]
Piastrelle (valore %)	361.9 (80.8)	343.4 (80.1)	+5.4	958.0 (83.6)	813.2 (83.5)	+17.8	1.319.9 (82.8)	1.156.6 (82.5)	+14.1
Laterizi (valore %)	51.7 (11.5)	52.6 (12.3)	-1.7	79.9 (7.0)	70.2 (7.2)	+13.8	131.6 (8.3)	122.8 (8.8)	+7.1
Stoviglie (valore %)	8.9 (2.0)	7.9 (1.8)	+12.7	22.3 (1.9)	29.7 (3.1)	-24.9	31.2 (2.0)	37.6 (2.7)	-17.0
Sanitari (valore %)	17.3 (3.9)	13.1 (3.1)	+32.1	73.8 (6.4)	52.4 (5.4)	+40.9	91.11 (5.7)	65.5 (4.7)	+39.1
Refrattari (valore %)	7.3 (1.6)	5.5 (1.3)	+32.7	10.0 (0.9)	6.7 (0.7)	+49.2	17.3 (1.1)	12.2 (0.9)	+41.8
Ceramica varia (valore %)	1.0 (0.2)	6.0 (1.4)	-83.3	1.4 (0.1)	1.8 (0.2)	-22.2	2.3 (0.1)	7.8 (0.6)	-70.5
Totale (valore %)	448.0 (100)	428.5 (100)	+4.6	1.145.4 (100)	974.0 (100)	+17.6	1.593.4 (100)	1.402.4 (100)	+13.6

che raggiungono il valore, in termini assoluti, di 150,1 milioni di euro, che significano un +39% di crescita rispetto al 2003. Riprendono anche le vendite in Cina, Hong Kong e Taiwan che si assestano nel 2004 a 97,9 milioni di euro (+20,3%), mentre il resto dell'Asia registra un segno negativo di -32,1%. Questo perdurante risultato in calo si deve soprattutto alla sensibile diminuzione delle vendite nel Sud Est Asiatico. In leggero calo le esportazioni in Africa (-6,6%) che però nel 2003 avevano registrato un incremento del 24,2%, mentre sia nell'area nordamericana del Nafta, dove le esportazioni si concentrano principalmente in Messico, e che registra un +6,1%, e nel Centro e Sud

America (+16,2%), le esportazioni continuano a registrare una progressiva crescita.

Settori clienti

Il 2004 conferma, senza particolari scostamenti, la ormai consolidata ripartizione delle vendite di macchine in riferimento alle sei diverse tipologie di industrie ceramiche clienti, ossia i settori produttori di piastrelle (l'82,8% del fatturato totale del comparto), di laterizi (l'8,3%), di sanitari (il 5,7%), di stoviglie (il 2%), refrattari e ceramica varia (rispettivamente l'1,1% e lo 0,1%). Il valore delle vendite di impianti per la produzione di piastrelle, è salito sensibilmente da 1.156,6 a 1.319,9 milioni di euro (+14,1% sul 2003).

Tabella 4: Composizione del fatturato per «Tipologie di Macchine» – Confronto 2004 e 2003 (Valori in milioni di euro)

	Fatturato Italia			Fatturato Estero			Fatturato Totale		
	Anno 2004	Anno 2003	Var. [%]	Anno 2004	Anno 2003	Var. [%]	Anno 2004	Anno 2003	Var. [%]
Preparazione terre (valore %)	48.4 (10.8)	52.1 (12.2)	-7.0	155.9 (13.6)	128.1 (13.1)	+21.7	204.3 (12.8)	180.2 (12.8)	+13.4
Formatura (valore %)	42.4 (9.5)	39.4 (9.2)	+7.7	226.0 (19.7)	179.4 (18.4)	+26	268.4 (16.8)	218.9 (15.6)	+22.6
Stampi (valore %)	69.3 (15.5)	67.6 (15.8)	+2.6	40.9 (3.6)	48.0 (4.9)	-14.8	110.2 (6.9)	115.6 (8.2)	-4.7
Essiccazione (valore %)	18.9 (4.2)	13.7 (3.2)	+38.0	84.2 (7.4)	66.2 (6.8)	+27.2	103.1 (6.5)	79.9 (5.7)	+29
Smaltatura e decorazione (valore %)	95.9 (21.4)	96.0 (22.4)	-0.1	148.3 (12.9)	138.0 (14.2)	+7.5	244.2 (15.3)	234.0 (16.7)	+4.4
Stoccaggio e movimentazione (valore %)	44.1 (9.8)	41.2 (9.6)	+7.0	116.4 (10.2)	96.6 (9.9)	+20.5	160.4 (10.1)	137.8 (9.8)	+16.4
Cottura (valore %)	34.8 (7.8)	31.9 (7.5)	+9.1	191.0 (16.7)	135.6 (13.9)	+40.9	225.8 (14.2)	167.6 (11.9)	+34.7
Finitura (valore %)	46.7 (10.4)	35.1 (8.2)	+33.2	67.7 (5.9)	53.6 (5.5)	26.3	114.4 (7.2)	88.7 (6.3)	+29
Scelta, confezionamento, pallettizzazione (valore %)	24.9 (5.6)	25.1 (5.9)	-0.9	52.2 (4.6)	70.1 (7.2)	-25.6	77.1 (4.8)	95.2 (6.8)	-19.1
Sistemi di depurazione (valore %)	8.4 (1.9)	8.3 (1.9)	+1.0	9.5 (0.8)	6.1 (0.6)	+55.7	17.9 (1.1)	14.3 (1.0)	+25.2
Controllo di qualità e processo (valore %)	2.6 (0.6)	2.3 (0.5)	+11.4	4.5 (0.4)	4.6 (0.5)	-2.1	7.1 (0.4)	6.9 (0.5)	+2.9
Strumenti di laboratorio (valore %)	2.7 (0.6)	4.1 (1.0)	-33.9	2.5 (0.2)	7.2 (0.7)	-65.3	5.3 (0.3)	11.3 (0.8)	-53.1
Altro (valore %)	8.9 (2.0)	11.5 (2.7)	-22.4	46.4 (4.0)	40.5 (4.2)	+14.6	55.3 (3.5)	52.1 (3.7)	+6.1
Totale	448.0 (100)	428.5 (100)	+4.6	1145.4 (100)	974.0 (100)	+17.6	1593.4 (100)	1402.4 (100)	+13.6

Più contenuto l'aumento delle vendite in Italia che ha registrato un +5,4% sul 2003 salendo a 361,9 milioni di euro. Significativo invece l'aumento delle esportazioni destinate a questo specifico comparto, pari a 958 milioni di euro (+17,8% sul 2003, cioè 144,8 milioni di euro in valori assoluti). Per quanto riguarda le altre tipologie di macchine per ceramica, colmano solo parzialmente il calo registrato fra 2002 (160 milioni di euro) e

2003 (122,8 milioni di euro) le macchine per laterizi che registrano un fatturato di 131,6 milioni di euro, mentre registrano un notevole incremento le vendite di macchine per sanitari (da 65,5 a 91,11 milioni di euro), macchine per refrattari (da 12,2 a 17,3 milioni di euro); battuta d'arresto invece per macchine per stoviglie (che ritornano quasi ai livelli del 2002 passando da 37,6 a 31.2 milioni di euro) e calano drasticamente le vendite di macchine

destinate alla ceramica varia (da 7,8 a 2,3 milioni di euro).

Tipologie di macchine

Come nel 2003 rispetto al 2002, l'incidenza delle singole tipologie di macchine sulla composizione del fatturato totale di settore non ha registrato nel 2004 scostamenti significativi rispetto a quella storica. La maggior parte dei settori registra una crescita, compresi anche quelli che erano in calo nel 2003, e cioè le macchine destinate alla formatura del prodotto (presse), che hanno registrato un aumento del 22,6% e quelle destinate alla cottura (+34,7%). In calo, invece, la vendite di stampi (-4,7%), di impianti per la scelta, confezionamento e pallettizzazione (-19,1%) e di strumenti di laboratorio (-53,1%).

Le previsioni per il 2005

Il 2005 riflette in parte quanto già emerso in fase previsionale: il parziale recupero del mercato spagnolo e la crescita di Russia e Medio

Oriente. Va rilevato comunque che, pur a fronte di un fatturato in sostanziale crescita, continuano a ridursi i margini di redditività per la maggior parte delle aziende del settore prevalentemente composto da piccole e medie imprese. A questo si aggiunge la persistente incertezza del quadro economico mondiale che influisce pesantemente su un comparto che storicamente ricava dalle esportazioni oltre i due terzi del proprio fatturato, con presenze consolidate su tutti i mercati mondiali. A dimostrazione di ciò, i primi sei mesi dell'anno in corso registrano un generalizzato calo della domanda. Per quanto riguarda i prossimi sei mesi le vendite dovrebbero vedere un parziale recupero, che comunque difficilmente consentirà di chiudere l'anno sugli stessi valori di fatturato del 2004. Per quanto riguarda i mercati si prevede che continui il trend positivo dei paesi dell'Europa Orientale, mentre il Medio Oriente, in particolare

Tabella 5: Composizione del Fatturato Estero per aree geografiche – Confronto 2004 e 2003 (Valori in milioni di euro)

	Export 2004	Valore [%]	Export 2003	Valore [%]	Var. [%] 2004/2003
Medio Oriente	280.3	24.5	181.6	18.6	+54.3
Unione Europea	239.3	20.9	192.0	19.7	+24.6
Est Europa	150.1	13.1	108.0	11.1	+39
Cina, Hong Kong, Taiwan	97.9	8.6	81.3	8.3	+20.3
Resto dell'Asia	97.6	8.5	143.9	14.8	-32.1
Nord America (incluso Messico)	94.0	8.2	88.6	9.1	+6.1
Centro e Sud America	93.3	8.1	80.3	8.2	+16.2
Africa	86.9	7.6	93.1	9.6	-6.6
Oceania	5.8	0.5	5.2	0.5	+11.5
Totale	1145.4	100.0	974.0	100.0	+17.6

l'Iran, potrà registrare una fisiologica flessione degli acquisti. Il comparto, per continuare ad essere competitivo in un quadro internazionale non stabile, dovrà proseguire nel-

l'offerta di proposte tecnologiche sempre più innovative e di conseguenza continuare ad investire nella ricerca. Dovrà inoltre, per questo motivo, continuare sulla strada del già avviato, seppur lenta-

mente, processo di aggregazione, quale elemento vitale, per riuscire ad assorbire i costi crescenti della ricerca e del presidio dei mercati. ■

Acimac
Via Carlo Zucchi, 21 A/B
I-41100 Modena
Tel.: +39/0 59 82 62 68
Fax: +39/0 59 82 73 19
acimac@acimac.it
www.acimac.it

28 settembre al 2 ottobre 2006

La 20ª Edizione di Tecnargilla scommette sul laterizio

E' partita l'organizzazione di Tecnargilla 2006: viene infatti avviato in questi giorni, per concludersi nel luglio 2006, l'ampliamento programmato del quartiere fieristico di Rimini per la costruzione di due nuovi padiglioni, nuovi servizi, un nuovo ingresso sul lato est, che porteranno la superficie espositiva lorda a 109 mila metri quadrati. Già nel 2004 la manifestazione aveva registrato 773 espositori su una superficie espositiva lorda di 83.000 mq; area visitata da oltre 30.200 operatori provenienti da 110 paesi.

Claytech

Anche nel 2006 torna la sezione Claytech, per la quale verranno creati un programma di seminari ad hoc ed iniziative promozionali mirate; fra queste, le «1.000 notti a Rimini», 500 camere d'albergo che l'organizzazione di Tecnargilla metterà a disposizione degli espositori di Claytech, per invitare gratuitamente clienti attuali e potenziali.

Kromatech

Nel 2004 la superficie espositiva della sezione Kromatech, dedicata al colore, creatività

e tendenze in ceramica, era stata ampliata da due a tre padiglioni.

L'area vedrà la nutrita presenza internazionale dei colorifici, studi grafici, fornitori di materie prime e, in generale, di tutte le aziende impegnate a fornire know how e tecnologie per la decorazione ceramica. Kromatech rappresenta per i visitatori un esaustivo percorso fra i nuovi orientamenti produttivi del mercato ceramico. ■



Come fonte d'idee per la ceramica del futuro si sono stabilite le proposte/provocazioni nello spazio «Ceramic Workshop»; oltre a ciò verrà riproposta la mostra che parlerà delle nuove «Tendenze su Colore e Materiali», per fornire spunti e stimoli a chi opera all'interno delle aree Marketing e Ricerca e Sviluppo delle ceramiche. ■

Gli eventi collaterali

Durante la fiera, sarà organizzato uno svariato programma concomitante con una serie di seminari e convegni tecnici internazionali divisi per aree tematiche.

Rimini Fiera S.p.A.
Via Emilia 155
I-47900 Rimini
Tel.: +39/05 41 74 41
Fax: +39/05 41 74 42 00
riminifiera@fierarimini.it
www.fierarimini.it



Technology, research and innovation for clay products

www.Zi-Online.info

Un Sistema innovativo per produrre Mattoni e Pannelle Rustici

Il nuovo sistema Ezymud APE Realizzato da Capaccioli per l'azienda Pratigliolmi è in grado di produrre pavimento (panelle), mattoni da muro e pezzi speciali. Queste tre differenti tipologie vengono prodotte con tre distinti sistemi di formatura: i pezzi speciali con la pressa tipo Easymud S32, i mattoni con l'elica verticale e il lanciatore, i pavimenti con il nuovo sistema tipo APE. I tre suddetti sistemi di formatura usufruiscono di un comune circuito stampi e di comuni automatismi. Il nuovo sistema per pavimenti denominato APE produce pezzi di dimensione 150 x 300 x 25/28 mm che hanno la stessa densità e finitura dei prodotti fatti a mano. La massima capacità produttiva di tale sistema è pari a 100 m²/h.

1 Introduzione

La società toscana Pratigliolmi produce a Castelfranco di Sopra materiali da costruzione dal 1960.

Attualmente l'azienda annovera oltre 100 tipologie di prodotto, realizzate su diverse linee produttive: tegole, mattoni da muro, split tiles, pannelle da pavimento e da soffitto e pezzi speciali. Il prodotto di punta è rappresentato dalle tegole, che sono artificialmente invecchiate in base ad una tecnica speciale e sono principalmente utilizzate nei progetti di restauro e ristrutturazione.

Ad inizio dell'anno corrente la società Pratigliolmi ha acquistato da Capaccioli una nuova linea Easymud, successivamente installata e collaudata con successo.

Il macchinario realizza pannelle (per pavimenti e soffitti), mattoni rustici e pezzi speciali. La peculiarità del macchinario consiste nel fatto che permette di produrre pezzi identici ai pro-

dotti fatti a mano; inoltre gli stampi non necessitano di sabbiatura. Capaccioli ha anche fornito tutti i macchinari per la preparazione del materiale, la formatura, la movimentazione e l'impilaggio.

2 Produzione

2.1 Preparazione

Le diverse tipologie di argilla che l'azienda Pratigliolmi utilizza per la sua gamma produttiva vengono immagazzinate per circa un anno in cumuli esterni.

L'impianto ha due linee di preparazione necessarie per i diversi prodotti; una linea di preparazione a umido e una linea di preparazione a secco.

Vengono preparati 8 diversi impasti, depositati in cumuli al coperto e maturati per circa 10 giorni. Ogni impasto ha il suo alimentatore per la relativa linea di produzione.

Le otto linee di produzione sono in produzione alternativamente, in base alle richieste del mercato.

Le pannelle sono prodotte con un tipo speciale di argilla chiamata «Galestro» che contiene una certa quantità di sassi, ma permette di ottenere un prodotto particolarmente resistente alla usura.

Infatti si dice che Brunelleschi abbia utilizzato proprio questo tipo di argilla per realizzare le tegole che poi utilizzò per la Cupola del Duomo di Firenze.

In primo luogo le pietre più grandi vengono eliminate vagliando l'argilla che viene poi inviata (essiccata) in uno dei quattro mulini a martelli.

Insieme, i due laminatoi, sgrassatore e rifinitore – hanno una capacità produttiva di 30 t/h. L'impasto finale contiene una umidità tra il 9% ed il 10% ed con finezza superiore a 0,6 mm.

2.2 Formatura

L'argilla macinata viene alimentata per mezzo di un alimentatore ad un mescolatore a doppio albero su un nastro trasportatore

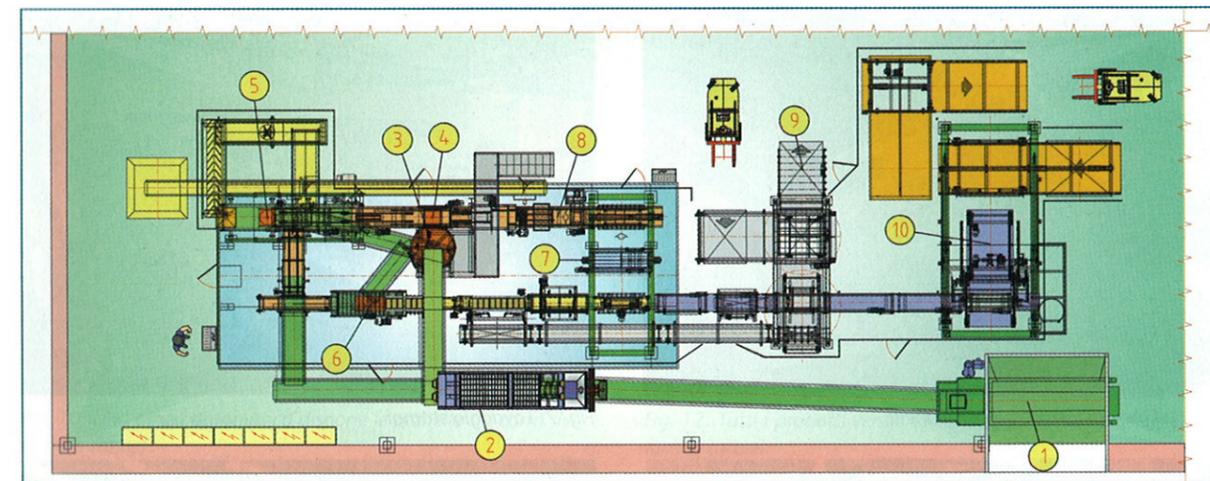


Fig. 1: Pianta del sistema Easymud-Capaccioli

- ① Alimentatore
- ② Mescolatore verticale
- ③ Sistema di produzione mattoni rustici
- ④ Sformatura e sistema lavaggio stampi
- ⑤ Alimentatore pianali vuoti
- ⑥ Mixer di bagnatura argilla
- ⑦ Pressa «Easymud S32» per pezzi speciali
- ⑧ Sistema «APE» group per produzione pannelle
- ⑨ Sistema di asciugatura stampi
- ⑩ Linea di carico scaffali essiccatoio

re; viene aggiunta acqua all'impasto di argilla all'interno del mixer fino a raggiungere un livello di umidità di circa il 30%. L'impasto viene successivamente pressato attraverso un filtro e raggiunge, attraverso un nastro trasportatore un mescolatore verticale che a sua volta invia l'impasto o ad una pressa per pannelle, o ad una formatrice per mattoni o ad una pressa per pezzi speciali. Tre stampi per pannelle di dimensioni 150 mm x 300 mm sono posizionati su un porta stampi. Gli stampi lavati e asciugati vengono spruzzati con olio e «impolverati» con segatura in modo da conferire al pezzo un aspetto rustico. L'olio permette di far aderire la segatura e qualsiasi eccesso di segatura viene eliminato. Gli stampi così preparati sono poi successivamente trasferiti sotto la bocca di riempimento. Questo nuovo sistema di riempimento degli stampi denominato APE, frutto dell'innovazione di Capaccioli (in fase di brevettazione europea), riempie i tre stampi contemporaneamente e combina in tal modo tre diverse fasi: miscelazione, compressione e distribuzione dell'argilla dentro lo stampo.

Dispositivi speciali interni all'APE combinano casualmente le suddette fasi. Tale casualità è generata da un computer che rende la procedura sempre differente e mai ripetitiva e si ottiene quindi che non ci siano mai pezzi uguali. Ogni pro-

dotto è unico, a differenza di quelli ottenuti con i vecchi sistemi tipo pressa, con i quali le caratteristiche superficiali erano ripetute costantemente.

Una delle caratteristiche principali dell'impianto è che è in grado di produrre materiale con la stessa bassa densità dell'impasto, tipica del prodotto fatto a mano, cosa che nessuno è mai riuscito a realizzare prima d'ora, al contrario dei prodotti realizzati con i vecchi sistemi, che presentano una densità in generale molto più elevata a parità di argilla.

Altra interessante possibilità è che l'APE può essere programmata al fine di ottenere la densità dell'impasto desiderata.

La bassa densità rende generalmente i prodotti più resistenti al gelo, oltre ad essere più facili da essiccare e cuocere.

Per preparare i pezzi all'essiccazione, i pezzi ancora negli stampi, vengono leggermente sabbiati sulla superficie inferiore che andrà ad appoggiare sul pianale di essiccazione.

Un pianalino metallico di essiccazione viene piazzato sopra i tre stampi e insieme al gruppo stampi viene capovolto; successivamente gli stampi vengono sollevati per lasciare i pezzi sul pianalino.

Il sistema dei pianali di essiccazione serve tutte e tre le presse (pannelle, mattoni e pezzi speciali).



Fig. 2: Panoramica dell'impianto di formatura, e scaffali essiccatoio



Fig. 3: Pressa per mattoni



Fig. 4: Linea di formatura per pianelle

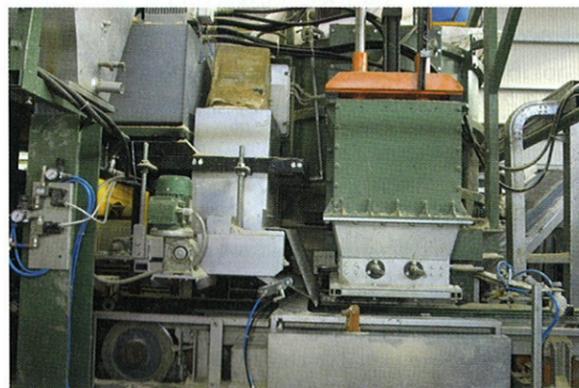


Fig. 5: Alimentatore segatura (a sinistra) e pressa per pezzi speciali

Gli stampi in circolo vengono lavati, asciugati e spruzzati nuovamente di olio e segatura e di nuovo riempiti. L'acqua di lavaggio viene ripulita in due vasche di sedimentazione e successivamente riutilizzata.

2.3 Essiccazione e carico

I piani di essiccazione, ciascuno dei quali trasporta tre x tre pianelle, vengono piazzati sugli scaffali dell'essiccatoio, prima che gli scaffali siano trasportati all'essiccatoio. Ciascuno scaffale contiene 12 piani di 45 pezzi ciascuno.

L'impianto dispone complessivamente di quattro essiccatoi, compresi due essiccatoi semicontinui: uno controcorrente ed uno a camere.

Le tegole e le pianelle sono essiccate nell'essiccatoio a camere (comprendente 10 camere di essiccazione opposte a due a due).



Fig. 6: Sformatura di pezzi pressati



Fig. 7: Lavaggio stampi



Fig. 8: Il sistema pressa con trasportatore per essiccatoio (di fronte a sinistra)

Ciascuna camera contiene due volte sette scaffali di essiccazione e presenta 4 file di tre ventilatori, ciascuno situato al centro. Dopo un ciclo di essiccazione di tre giorni, un sistema automatico carica i pezzi sui carrelli del forno a tunnel.

Ciascuna linea produttiva ha un sistema automatico di carico fornito da Capaccioli.

Le pianelle sono predisposte secondo uno schema particolare con spazi intermedi al fine di evitare che i pezzi si macchino durante il processo di cottura.

I carri del forno hanno un'altezza di carico di 1,50 metri.

2.4 Cottura, scarico e imballaggio

I prodotti vengono cotti in due forni a tunnel, il primo dei quali è stato realizzato nel 1972, mentre il secondo risale al 2001 ed è dotato di un moderno sistema computerizzato Capaccioli.



Fig. 9: All'interno di una delle 20 camere di essiccazione

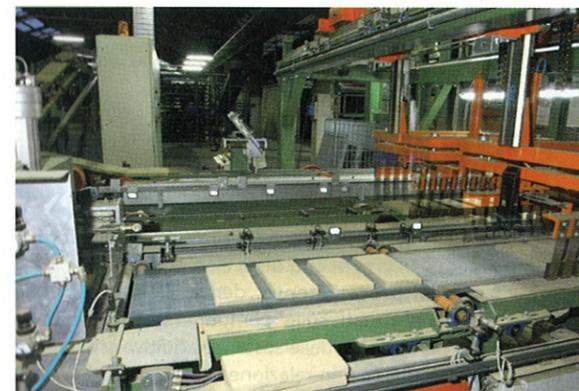


Fig. 10: Una pinza automatica dispone le pianelle sui carri del forno a tunnel

La cottura avviene a due temperature a seconda del tipo di argilla: mattoni e tegole vengono cotti a 950°C; le pianelle ed i pezzi speciali 980°C.

Poiché ciascuna carica di cottura consta di un mix di diversi prodotti, il tempo di cottura è fissato per tutti a 50 ore.

Per la cottura nel forno a tunnel, i prodotti possono essere distribuiti ad esempio come segue: in basso sono posizionati i blocchi da muro, seguiti da tegole ed in alto accessori e pezzi speciali.

Dopo la cottura i pezzi sono distribuiti in diverse linee per lo scarico automatico; soltanto i pezzi speciali vengono scaricati manualmente.

Attualmente, le pianelle sono scaricate direttamente dai carri del forno a pacchetti e imballate, ma è in fase di avviamento un nuovo sistema di imballaggio per cui a breve le pianelle saranno legate insieme in gruppi di 11 pezzi e 36 pacchetti così formati saranno imballati insieme.



Fig. 11: Una carica larga previene problemi di macchie



Fig. 12: Tutti i prodotti vengono cotti per 50 ore in uno dei due forni a tunnel

I pallets vengono immerse in acqua per un certo tempo dopo la cottura.

3 Conclusioni

La nuova linea automatizzata Easymud fornita da Capaccioli permette di produrre pianelle con aspetto esteriore e densità dell'impasto tipiche dei prodotti fatti a mano.

Il sistema utilizzato permette una grande flessibilità per la produzione di svariate tipologie di prodotti (pianelle, pezzi speciali, mattoni).

Capaccioli S.r.l.
Via Piave, 51
I-53046 Sinalunga
Tel.: +39/05 77 67 92 96
Fax: +39/05 77 67 82 18
mec@capaccioli.com · www.capaccioli.com



Fig. 13: Pacchetti imballati di pianelle

www.Zi-Online.info

L'innovazione nel settore del laterizio in Italia

Un rapido excursus sulle tendenze innovative più significative in Italia per le differenti tipologie di prodotti in laterizio: prodotti, procedimenti e processi innovativi dal punto di vista tecnologico, prestazionale e formale che annunciano un ulteriore sviluppo per un settore tradizionalmente forte.

1 L'innovazione

Parlare di innovazione per un materiale tradizionale come il laterizio merita sempre una attenta riflessione. In edilizia l'innovazione difficilmente scaturisce dalla ideazione di un inventore ma è piuttosto il frutto di sinergie diverse (progettisti, produttori, ecc.) che devono confrontarsi con il mercato e le sue tradizioni per verificare la possibilità di affermarsi. In particolare, l'innovazione spesso scaturisce proprio dalla rilettura della tradizione che viene interpretata alla luce di nuove esigenze.

Per il laterizio è importante evidenziare come l'innovazione si possa manifestare a diversi livelli ovvero come:

► **innovazione di prodotto:** modifica i singoli elementi costruttivi, migliorandone le prestazioni. Questo tipo di



Fig. 1: Natalini, A., Polo universitario a Porta Tufi, Siena 1995-2000

Arch. phd. Adolfo F. L. Baratta

innovazione può essere concepito riprogettando la forma, le dimensioni o i componenti degli elementi

► **innovazione di procedimento:** deriva da interventi che possono essere attuati sulle componenti della materia prima, sulla percentuale delle sostanze additive scelte o sul tipo di additivi utilizzati in relazione alle caratteristiche che si vogliono imprimere al prodotto. Anche i procedimenti fisico-chimici di trasformazione, come ad esempio la modifica della temperatura di cottura di un prodotto, consentono di realizzare una innovazione di procedimento. Quest'ultima, comunque, non determina evidenti modifiche dell'aspetto del prodotto finito

► **innovazione di processo:** riguarda le fasi organizzative-gestionali della intera vita del prodotto, e può essere considerata la più recente, frutto delle ricerche e delle valutazioni degli ultimi anni. Interessa essenzialmente le fasi di vita post-produzione, dalla distribuzione alla messa in opera, dall'utilizzo alla dismissione; essa non comporta sostanziali modifiche nei prodotti, ma non per questo risulta di minore importanza

Queste differenti forme di innovazione contribuiscono, insieme o separatamente, ad apportare consistenti miglioramenti a tutta l'organizzazione del settore delle costruzioni.

Nel mondo dei laterizi, presente con crescente impegno nello scenario dell'architettura contemporanea, le dinamiche di cambiamento più solide e persistenti sono dovute all'evoluzione di prodotti consolidati piuttosto che all'introduzione di elementi veramente innovativi.

2 Le tendenze innovative nei prodotti in laterizio

I prodotti in laterizio sono in continua e costante evoluzione per rispondere a prestazioni sempre più elevate nei vari comparti della costruzione, dagli elementi per coperture, fino ai rivestimenti per gli arredi urbani.

Il laterizio ha dimostrato di essere un materiale estremamente duttile, disposto ad assumere forme nuove per dare risposte idonee alle prestazioni richieste, siano esse di tipo strutturale, termico, acustico o semplicemente estetico.

Particolare rilievo assume però il cantiere.

Le esigenze di chi investe nelle costruzioni, i costi della manodopera e la progressiva diminuzione delle figure professionali tradizionali, impongono alle lavorazioni di cantiere maggiore semplicità, rapidità ed un alto livello di precisione.

La riduzione dei tempi di messa in opera ha conseguenze importanti sotto il profilo economico e quindi del valore del prodotto, essendo il costo della mano d'opera una delle voci che maggiormente incide nella formazione del prezzo finito nelle soluzioni tradizionali.

In sostanza, il risultato che si vuole ottenere è quello di trasferire nella sede di produzione industriale alcune fasi del lavoro così da velocizzare e ridurre le possibilità di imprevisti in fase di posa in opera. Tali obiettivi possono essere conseguiti con l'utilizzo di materiali pre-assemblati fuori opera, riducendo le tolleranze di montaggio, contraendo gli assemblaggi ad umido a favore di quelli a secco ed eliminando le sovrapposi-

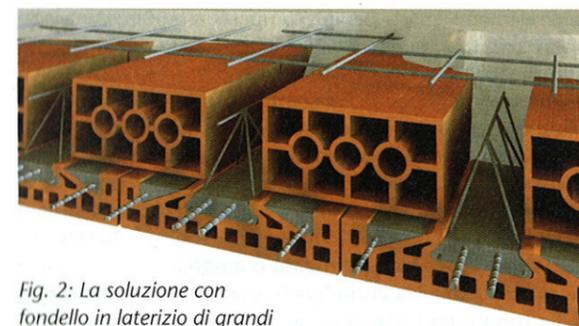


Fig. 2: La soluzione con fondello in laterizio di grandi dimensioni rende più veloci e sicure le operazioni di cantiere

zioni di diversi tipi di maestranze in cantiere (muratore, intonacatore, impiantista, ecc.).

Queste tendenze evolutive, come evidenziato di seguito, sono comuni a tutti i nuovi prodotti.

2.1 Elementi per strutture murarie

Dagli anni Ottanta dello scorso secolo, sono nati prodotti per murature con forme e dimensioni nuove: per far fronte ad esigenze di isolamento termo-acustico particolarmente elevate si sono sviluppati i blocchi a spessore di muro, preassemblati con isolanti, in laterizio alleggerito in pasta, a giunti di malta interrotta, ad incastro, a foratura a nido d'ape, a setti sottili (3,0-4,0 mm), ecc.

Anche se con qualche difficoltà, legata soprattutto all'atteggiamento normativo, le tecniche antiche del murare a secco tornano nei muri con blocchi a incastro, con la precisione oggi possibile degli elementi rettificati [N1].

Di grande interesse, per un Paese soggetto a frequenti eventi sismici e per le nuove specifiche presenti nelle recenti normative antisismiche, è la muratura armata che offre potenzialità e sperimentazioni nuove: la messa a punto del sistema ha naturalmente influito su forma e caratteristiche dei blocchi, in particolare nella foratura e nel posizionamento delle cavità atte ad alloggiare le barre di armatura.

Le tecniche antiche di messa in forza del muro, per fare fronte alla sua mancanza di resistenza a trazione, tornano nelle murature precomprese.

2.2 Elementi per murature faccia a vista

La crescente presenza del laterizio faccia a vista per tipologie urbane a grande scala è una ulteriore conferma del ruolo da protagonista riservato al laterizio in Italia (e non solo).

Un materiale associato alla permanenza che rinnovandosi con la produzione di pannelli prefabbricati di grandi dimensioni aggiunge all'elevato valore estetico anche una più semplice gestione del cantiere: anche in tale senso può essere letta l'opera di Adolfo Natalini che nelle sue architetture urbane ha spesso rinnovato la composizione della facciata con una partitura modulata dalla presenza del laterizio (figura 1).

Nella produzione di elementi faccia a vista in laterizio, all'innovazione tecnico-prestazionale si affianca una innovazione legata ad una maggiore versatilità espressiva del materiale: i produttori stanno lavorando alla produzione di elementi di laterizio di diversi colori (verdi, gialli, bianchi, neri) che aprono ad ulteriori nuovi utilizzi per l'architettura del faccia a vista.

2.3 Elementi per solai

Il tradizionale solaio in laterocemento (gettato in opera, a travetti, a pannelli e a lastre alleggerite con blocchi in laterizio) ricopre attualmente l'80% ca. del mercato complessivo italiano.

Esiste un'attenzione costante al miglioramento prestazionale dei prodotti a cui si affianca un'innovazione che riguarda, anche in questo caso, i processi stessi del cantiere volti ad una industrializzazione che fornisca prodotti già preassemblati per rendere più spedite e sicure le operazioni di assemblaggio e integrazione delle varie parti della costruzione (figura 2).

2.4 Elementi per coperture

Da sempre l'impiego del laterizio per coperture ha connotato molte architetture italiane continuando ancora oggi a testimoniare la piena attualità del prodotto.

Risparmio energetico e durabilità dei componenti costruttivi hanno guidato la messa a punto del nuovo «sistema tetto», inteso come pacchetto di strati funzionali collaboranti. La copertura ventilata, ad esempio, con il suo corredo di pezzi speciali in laterizio ha ridato un fortissimo impulso ai prodotti per coperture.

La ricerca delle singole aziende ha condotto a vantaggi indiscutibili: messa in opera più semplice e più sicura, minor quantità di pezzi al metro quadro, costi di posa ridotti, stabilità degli elementi del manto, ottima capacità di smaltimento delle acque meteoriche.

2.5 Elementi per pareti interne e di tamponamento

Nelle pareti leggere un'innovazione importante è quella relativa alla produzione di elementi che garantiscano una sempre maggiore integrazione impiantistica: la tendenza più diffusa è quella di prediligere un sistema costituito da blocchi che presentino al loro interno grossi fori idonei ad ospitare il passaggio dei condotti degli impianti tecnologici (figura 3).

Naturalmente, per affrontare il tema dell'integrazione impiantistica, è necessario che l'innovazione si rivolga non solamente al singolo prodotto ma ad un ripensamento dell'intero processo di costruzione in cantiere: in Italia, infatti, difficilmente le reti impiantistiche vengono considerate come elementi essenziali della fase progettuale rendendo irrazionale il processo costruttivo e non agevolando, inoltre, le operazioni gestionali e manutentive relative agli impianti.

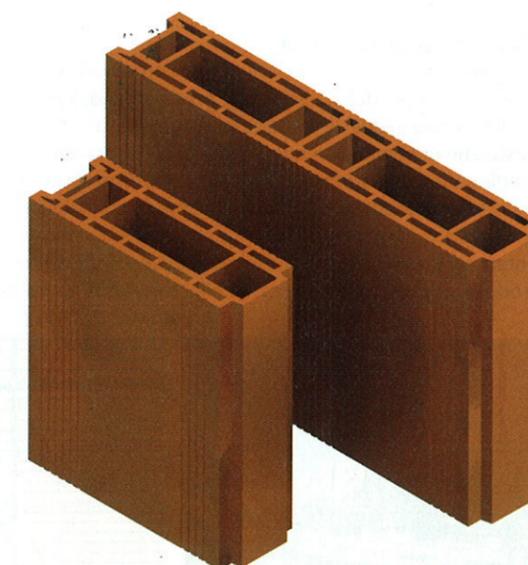


Fig. 3: I grandi fori presenti negli elementi consentono la corsa degli impianti all'interno della parete senza richiedere, in fase di messa in opera, particolari rotture o tracce

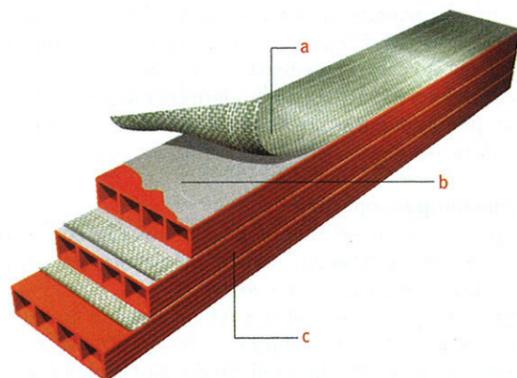


Fig. 4: Modalità di assemblaggio del laterizio lamellare
Legenda: fibra di vetro, resina epossidica bicomponente, tavellone in laterizio

2.6 Tavelle e tavelloni

L'innovazione più interessante per i tavelloni è quella di continuare incessantemente ad adattarsi a sempre differenti impieghi (pareti interne, architravi, solai, ecc.). In tale senso, è recentemente nato il «latero-composito» brevettato dal prof. Antonio Borri che propone l'utilizzo di tessuti in materiale composito (FRP) per il rinforzo degli elementi in laterizio, con la finalità di realizzare veri e propri elementi strutturali (figura 4). È quindi possibile realizzare, incollando mediante resine epossidiche i nastri di tessuto all'intradosso degli elementi in laterizio, delle strutture in grado di sostituire, per alcune applicazioni, elementi inflessi in calcestruzzo armato o in acciaio usualmente adoperate nell'edilizia.

Le modellazioni e le diverse sperimentazioni eseguite hanno mostrato come il «laterizio lamellare» sia molto competitivo rispetto agli analoghi elementi in calcestruzzo armato in termini di resistenza alle sollecitazioni ultime e risultati decisamente più efficienti in rapporto al peso. Le possibili applicazioni di questa tecnica costruttiva sono numerose: elementi secondari (architravi, travetti, scalini, pannelli, ecc.), elementi portanti per solai e murature.

2.7 Cotto per pavimentazioni

L'innovazione in questo settore si è mossa con cautela e senza allontanarsi troppo dal tradizionale, mostrando di preferire una politica che segue le condizioni attuali della domanda piuttosto che orientarla con una offerta di nuovi prodotti: tale scelta dipende dalla forza di una categoria di prodotti che garantisce caratteristiche tecnologiche e prestazionali di assoluto prestigio.

Recentemente, in assoluta simbiosi con la crescente richiesta di prodotti ambientalmente sostenibili, sono stati prodotti

degli elementi che, essendo composti al 100% da argilla ovvero senza l'aggiunta di coloranti, risultando assolutamente biocompatibili.

Alcune aziende produttrici di cotto si sono inoltre attrezzate in modo da non doversi preoccupare di smaltire i propri scarti: recuperando l'antico concetto del cocchio pesto, le aziende riciclano gli sfridi e gli scarti di lavorazione per reimpiegarli in lastre di grandi dimensioni (fino a 120,0 x 300,0 cm).

2.8 Elementi per facciate montate a secco

Negli ultimi anni il laterizio, grazie alla plasmabilità dell'argilla, ha trovato un felice impiego nella realizzazione di pareti montate a secco che innovano due aspetti delle tecnologie costruttive: il montaggio e la ventilazione.

Sempre più frequentemente, anche grazie alle applicazioni di professionisti di prestigio quali Renzo Piano e Mario Botta, sono proposte soluzioni di facciata che costituiscono una vera e propria sperimentazione di un sistema innovativo che trasforma il muro tradizionale di mattoni posati a malta in schermo che come una pelle si monta per giustapposizioni di componenti e lavora per strati funzionalmente specializzati e integrati a realizzare soluzioni ambientalmente efficaci (figura 5).

3 Conclusioni

I materiali tradizionali sono costretti a cambiare e rinnovarsi: la rigenerazione continua di tali prodotti è necessaria per mantenere la competitività rispetto ai materiali di nuova generazione.

L'innovazione che deriva dal nuovo modo di utilizzare materiali noti e di uso consolidato, attraverso la scoperta di potenzialità inesplorate offerte anche da nuove procedure di trasformazione della materia prima in prodotti finiti, simultaneamente a scelte costruttive e di assemblaggio che consentono l'esatto controllo e la predeterminazione dei tempi e dei costi di costruzione deve continuare a garantire gli elevati standards qualitativi e la durata tipica delle costruzioni tradizionali.

L'impiego del laterizio, che in Italia appartiene al linguaggio comune, segue una pratica conosciuta e sperimentata, utilizzata indiscriminatamente da tutti i progettisti e da tutte le imprese di costruzione indirizzate ad asservire le tecnologie alle economie di cantiere.

Anche un settore dalla storia lunga e stratificata, come quello del laterizio, pone continuamente nuove domande: per migliorare la qualità, rendere la produzione più efficiente, sviluppare prodotti che vengano incontro alle mutate necessità. Ma, come fa notare la prof.ssa M. Chiara Torricelli «il fatto innovativo che più interessa evidenziare è la capacità delle industrie del settore di recepire le istanze innovative del progetto, di mettersi in relazione con questo e di cogliere le



Fig. 5: Piano, R., Banca Popolare di Lodi, Lodi 1991

opportunità di un settore tradizionale, per adeguarsi a nuovi impieghi, a nuove modalità di costruire, a nuove accezioni dello spazio costruito e della città».

L'obiettivo del settore del laterizio è quello di aprire un dialogo ideale tra produttori e progettisti, per confermare nell'innovazione la tradizionale qualità del costruire in laterizio. Proprio per questo motivo molti istituti di ricerca sono attivi in questo campo, sollecitati con brillante lungimiranza dall'ANDIL, ed hanno prodotto negli ultimi anni studi di grande interesse; molte di queste ricerche sono ancora in corso, a riprova che quello del laterizio è un settore vivace e dinamico.

Bibliografia

- [1] aa.vv. Innovazione e nuove centralità urbane, Be-Ma editrice, Milano 2004
- [2] Baratta, A.: «Evoluzioni in orizzontale», Costruire, Milano, n. 239 (aprile 2003), pp. 123-125
- [3] Baratta, A.: «Tendenze innovative nei solai in laterocemento», Costruire in Laterizio, Faenza, n. 102 (novembre-dicembre 2004), pp. 58-61
- [4] Di Cesare, G.: «Laterizio & innovazione», L'industria dei Laterizi, Faenza (RA), n. 67 (gennaio-febbraio 2001), pp. 24-29
- [5] Donati, C.: «Costruire in laterizio: rivoluzione o continuità dell'innovazione?», Costruire in Laterizio, Faenza, n. 103 (gennaio-febbraio 2005), pp. 58-63
- [6] Piaggio, J. M.: «Laterizio e innovazione», Costruire in Laterizio, Faenza, n. 103 (gennaio-febbraio 2005), pp. 64-71

Università degli Studi di Firenze
* Dip. di Tecnologie dell'Architettura e Design
«P. L. Spadolini»
Via San Niccolò, n. 89a
50125 Firenze
Italy
Tel.: +39/05 52 49 15 31
Fax: +39/05 52 34 71 52
adolfo.baratta@taed.unifi.it

Notizie dalle imprese

Nuove importanti realizzazioni del Gruppo Piccinini Impianti-Cosmec

A conferma del ruolo di spicco che il Gruppo Piccinini Impianti-Cosmec ha assunto in questi ultimi anni nel campo della fornitura di impianti completi per l'industria dei laterizi, il gruppo italiano è attualmente impegnato in Italia - in aggiunta ad un'intensa attività in corso anche all'estero - nella realizzazione di alcune importanti installazioni impiantistiche.

Wienerberger, l'importante multinazionale austriaca, ha affidato al gruppo veneto la modernizzazione del suo sta-

bilimento di Terni, recentemente acquisito, specializzato nella produzione di materiale pesante da muro, blocchi solai e forati. Gli interventi, finalizzati principalmente a raggruppare la capacità produttiva dell'impianto in un'unica linea di produzione, hanno riguardato le fasi di movimentazione per il materiale verde, secco e cotto, unitamente alla ristrutturazione completa dell'essiccatoio continuo esistente.

In riferimento a questo ultimo intervento si è mantenuto solo la struttura muraria

esistente, mentre la ventilazione interna è stata totalmente rifatta così come le sale intermedie di riciclaggio dell'aria e la relativa movimentazione interna.

I preesistenti sistemi di ventilazione, del tipo a grandi ventole semoventi, sono stati sostituiti con diffusori troncoconici di nuova concezione specificatamente studiati in modo da ottenere un'ottima penetrazione dell'aria nel materiale anche con carrelli di profondità elevata.

In seguito a questi interventi, si è potuto concentrare tutta la gamma di produzione da

due essiccatoi a uno solo la cui capacità produttiva è passata da 600 tonnellate alle attuali 900 tonnellate giornaliere con una riduzione dei consumi termici.

A Casei Gerola, in provincia di Pavia, la ILV, Industria Laterizi Vogherese-Gruppo Vela, ha affidato a Cosmec la realizzazione della prima fase dell'ampliamento dei propri impianti riguardante lo scarico del materiale cotto e lo stoccaggio automatico a piazzale.

Il nuovo settore dello stabilimento, avviato a marzo di

Note

[N1] Nella concezione non si tratta però di una novità assoluta. In Italia, ad esempio, già alla fine degli anni settanta dello scorso secolo viene prodotto da alcune aziende un sistema formato da mattoni faccia a vista che, per effetto della precisione dimensionale ottenuta in fase di produzione ma anche grazie all'ausilio di due perni in materiale plastico da posizionare in forature ovali che guidano la posa in opera delle file sovrastanti, vengono posati a secco. Ancora prima, nel decennio a cavallo tra gli anni venti e trenta dello scorso secolo, Mario Palanti progetta un sistema costruttivo di murature a secco, battezzato Palandomus. Ma il vero archetipo di questa tecnica può riscontrarsi in edifici quali l'Oratorio dei Filippini a Roma di Francesco Borromini: realizzato in soli 8 anni (tra il 1637 e il 1645) il complesso è caratterizzato in facciata da una ondulata muratura a vista definita dallo stesso autore a tutto laterizio, ovvero praticamente posata senza giunti di malta, così da rendere «meno visibile la commissione» e esaltare l'omogeneità materica della facciata stessa

[N2] Torricelli, M. C.: «Architetture urbane in laterizio. Utopia di un luogo fra continuità e innovazione» in Innovazione e nuove centralità urbane, Be-Ma editrice, Milano 2004, pp. 216-221

quest'anno, è costituito da un nuovo sistema di scarico a pacco per il materiale forato e dallo scarico a strati per i tavelloni con cernita automatica dei pezzi di scarto. È stata inoltre installata la movimentazione automatica dei pallet e la composizione del pacco-imballo in configurazioni diverse, funzionali alle varie tipologie dei manufatti prodotti. L'automazione dello stoccaggio a piazzale è stata realizzata mediante l'impiego di un trasbordatore madre-figlia, un dispositivo - per il quale Cosmec vanta un'importante tradizione - che sta in-

trando un sempre maggiore apprezzamento da parte dei produttori. Il Gruppo Piccinini Impianti-Cosmec inoltre sta realizzando a San Giovanni del Dosso, in provincia di Mantova, il nuovo grande impianto del Gruppo Vela destinato a produrre l'intera gamma dei materiali da muro e dei blocchi soiaio. La nuova importante installazione - che sorgerà a fianco dell'attuale impianto specializzato nella produzione di tramezze - sarà caratterizzata da un'ampia flessibilità produttiva, consumi energetici contenuti e da una particola-

re configurazione che consentirà - per la fase cottura - un interscambio operativo con l'adiacente impianto. Il Gruppo Piccinini Impianti-Cosmec provvederà anche all'installazione di un sistema informatico di supervisione e controllo predisposto all'interconnessione con la linea

produttiva preesistente. La capacità produttiva del nuovo stabilimento sarà di 1 200 tonnellate al giorno per il materiale da muro o, in alternativa, oltre 900 tonnellate giornaliere di blocchi soiaio. L'entrata in funzione dell'impianto è prevista per settembre 2005.

Piccinini Impianti S.r.l.
Viale del Lavoro, 43
I-37036 San Martino
Buon Albergo (Verona)
Tel.: +39/04 58 78 11 79
Fax: +39/04 58 79 84 77
info@piccinini-impianti.it
www.piccinini-impianti.it

Cosmec - Costruzioni
Meccaniche Isola S.r.l.
Via Scotte, 8
I-36033 Isola Vicentina (Vicenza)
Tel.: +39/04 44 97 65 70
Fax: +39/04 44 97 68 92
uffcomm@cosmecisola.com
www.cosmecisola.com



Automatizzato di scarico a strati per tavelloni



Zona espulsione aria saturata

Messersi Packaging

25 anni di soluzioni per l'imballo

Messersi Packaging mette al servizio dei suoi clienti 25 anni di esperienza nella produzione di reggia in polipropilene (PP) e in poliestere (PET) di alta qualità, ma anche sistemi di reggiatura che consentono di automatizzare ogni fine linea. Avvalendosi di impianti produttivi tecnologicamente tra i più avanzati, la Messersi è in grado di garantire ai suoi clienti prodotti per la reggiatura di alto livello idonei all'utilizzo su macchine reggiatrici automatiche: le reggie in PP e in PET sono disponibili in una vasta gamma di colori e misure, il

cliente ha inoltre la possibilità di pubblicizzare il proprio logo aziendale stampando la reggia usando fino a tre colori, con un risultato chiaro ed indelebile: il tutto con dei costi molto contenuti. La vasta esperienza maturata con i materiali della reggiatura ha naturalmente condotto la Messersi a divenire costruttore di sistemi di reggiatura: altamente affidabili, le macchine reggiatrici Messersi rappresentano la soluzione ideale per imballare prodotti di ogni natura e dimensione e possono facilmente essere inserite in linee di trasporto automatiche.

Nello specifico, per l'industria dei laterizi, La Messersi offre alla sua vasta clientela, soluzioni affidabili e personalizzate, quali:

- ▶ Reggia in polipropilene



Reggiatrice automatica mod. VR80, idonea alla reggiatura verticale del pacco

(PP), economica e pratica nell'utilizzo, è estremamente resistente ai taglienti spigoli di tegole e mattoni forati ed è quindi in grado di assicurarne la massima sicurezza nell'imballo, con o senza pallet.

▶ **Reggia in poliestere (PET)**, grazie alle sue caratteristiche di alta tenacità e allungamento contenuto, si afferma quale migliore alternativa alla reggia in ferro. Inalterabile in condizioni di sbalzi di temperatura, permette di stoccare i pallets all'aperto, anche per lunghi periodi. Resistente ai taglienti spigoli dei mattoni, assicura sicurezza assoluta durante tutte le fasi di movimentazione e di trasporto del pallet.

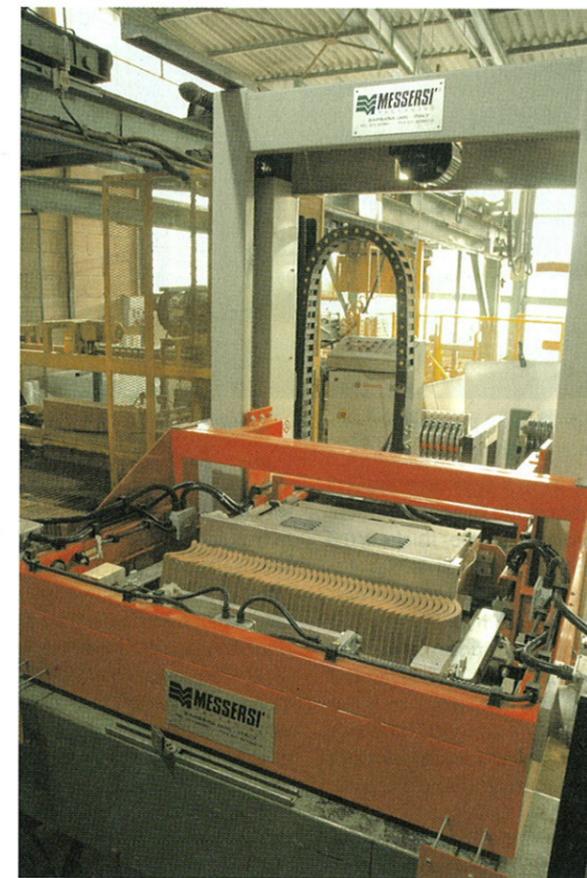
▶ **Reggiatrice automatica mod. OR60**, idonea alla reggiatura orizzontale del pacco, è disponibile con compattatore, al fine di compattare il pacco sui quattro lati, sia per carichi leggeri che pesanti.

▶ **Reggiatrice automatica mod. VR80**, idonea alla reggiatura verticale del pacco, è disponibile con i seguenti

optional: gruppo canaline telescopiche, traslazione, dispositivo per la reggiatura inclinata.

Tutte le macchine reggiatrici sono dotate di testa di reggiatura mod. MS300 (brevetto internazionale Messersi), in grado di funzionare con reggia di larghezza da 8 a 19 mm senza bisogno di particolari regolazioni. L'introduzione del Sistema Qualità in accordo con le norme europee UNI EN ISO 9001/2000, avvenuto nel 1996, rimane un importante obiettivo raggiunto in un'ottica che vede la Messersi proiettata verso una continua ricerca per il miglioramento e del prodotto e del servizio al cliente.

Messersi Packaging S.r.l.
Via 1° Maggio n.3
I-60010 Barbara (AN)
Tel.: +39/0 71 96 38 61
Fax: +39/0 71 96 38 62 19
www.messersi.com
mes@messersi.com



Reggiatrice automatica mod. OR60, idonea alla reggiatura orizzontale del pacco

Gruppo IPA International

Il Gruppo IPA International, progetta e costruisce macchine e stabilimenti completi per l'industria dei laterizi. Le società del gruppo collaborano sinergicamente al progetto e alla realizzazione degli impianti, forti della pluriennale esperienza dei loro tecnici e progettisti; ciascuna sviluppa la parte di impianto in cui è specialista:

IPA International

La gamma produttiva della IPA International include:

- ▶ Analisi della materia prima e studi di fattibilità
- ▶ Coordinamento del servizio commerciale
- ▶ Progettazione ed attività di engineering per l'impianto
- ▶ Progettazione e realizza-

zione di essiccatoi rapidi, a tunnel, a camere e di forni a tunnel ed intermittenti

▶ Sviluppo e gestione commesse

▶ Assemblaggio e collaudo impianti

▶ Assistenza tecnica post-vendita e servizio approvvigionamento ricambi

Il cliente quindi ha un unico interlocutore che si fa carico del processo complessivo e degli aspetti organizzativi. Inoltre avendo acquisito la piena proprietà delle aziende del gruppo, IPA International può fornire la garanzia di un migliore servizio relativo agli impianti completi.

Il gruppo IPA International progetta e costruisce forni ed essiccatoi sia in base alla tec-



Fig. 1: Forno intermittente con bruciatori laterali ad alta velocità da IPA International

nologia sviluppata autonomamente, sia in base alla tecnologia acquisita col mar-

chio Laterfori, che controlla tramite Tecno.Sa.Mec. Nella sede si trova anche il



Fig. 2: Forno a tunnel per « mattoni a mano » da IPA International

laboratorio di analisi per le prove chimiche, fisiche e tecnologiche sulla materia prima che sono indispensabili per definire il processo produttivo industriale e realizzare gli studi di fattibilità.

Nel 2004 l'azienda ha conseguito la certificazione UNI EN ISO 9001-2000.

IPA.LA.KER

IPA.LA.KER progetta e macchine di prelavazione e produzione per l'industria dei laterizi, continuando la tradizione avviata da LAKER.

Nel 2004 il marchio LAKER ha festeggiato il quarantennio di attività, i clienti possono contare su una solida competenza, sull'innovazione ed su elevati standard qualitativi.

La continua ricerca di miglioramenti tecnici in passato ha portato LAKER ad applicare il riduttore epicicloidale al selezionatore d'argilla, con otti-

mi risultati soprattutto per le mattoniere. Questa soluzione si è rivelata subito semplice ma anche eccezionalmente affidabile tanto da diventare oggi uno standard nel settore.

La gamma produttiva della IPA.LA.KER comprende:

- ▶ Cassoni alimentatori con trasportatore metallico e in gomma
- ▶ Nastri trasportatori metallici e in gomma
- ▶ Frantumatori, rompizolle, calibratori
- ▶ Selezionatori di argilla
- ▶ Scansapietre a cilindri e ad aspo
- ▶ Vagli combinati
- ▶ Laminatoi sgrossatori e raffinatori tradizionali ed a bilanciere
- ▶ Mescolatori a uno, due e tre alberi
- ▶ Escavatori a tazze di qualsiasi dimensione
- ▶ Estrusori in linea e combinati
- ▶ Impianti completi per vasi in terracotta



Fig. 4: Vaglio combinato VCA installato in cava per rimuovere le pietre da IPA.LA.KER



Fig. 3: Laminatoio veloce LB1212 installato in cabina insonorizzata da IPA.LA.KER

Tecno.Sa.Mec.

Tecno.Sa.Mec. S.r.l. progetta e costruisce attrezzature di movimentazione automatica dei materiali per l'industria dei laterizi, della ceramica e del vetro per auto nonché impianti di cottura e bruciatori.

Nel 2004 l'azienda ha conseguito la certificazione UNI EN ISO 9001-2000.

Soprattutto grazie alla propria esperienza nel campo del vetro, Tecno.Sa.Mec. ha potuto fabbricare automatismi per il laterizio realizzati secondo criteri costruttivi molto attuali, sia come soluzioni meccaniche sia come componenti, attuando una semplice sintesi fra le esigenze di robustezza e di funzionalità.

La gamma produttiva della Tecno.Sa.Mec. comprende le seguenti attrezzature:

- ▶ Nastri trasportatori con tappeto in gomma
- ▶ Tagliafiloni e taglierine per forati e mattoni

- ▶ Impianti di taglio e alimentazione gallette per tegole
- ▶ Impianti di carico e scarico per gli essiccatoi
- ▶ Agitatori e miscelatori interni per essiccatoi
- ▶ Generatori di aria calda per essiccatoi
- ▶ Bruciatori ed impianti di cottura per forni
- ▶ Impilatrici del materiale secco
- ▶ Impianti per lo scarico e il confezionamento del cotto
- ▶ Impianti per la movimentazione di vetri nell'industria dell'auto

Presentazione della gamma produttiva della linea fuoco

Tecno.Sa.Mec. ha iniziato nel 2004 l'attività di costruzione di bruciatori per i forni e di generatori d'aria calda per gli essiccatoi e ha realizzato una nuova linea di bruciatori per i forni e gli essiccatoi per l'industria dei laterizi, anche in base alla tecnologia acquisita col marchio Laterfor di cui



Fig. 5: Sistema di regolazione automatica e supervisione forno da Delta System



Fig. 6: Impianto di taglio e alimentazione gallette per tegole da Tecno.Sa.Mec.

è proprietaria.

La gamma dei prodotti comprende sia i generatori di aria calda alimentati a gas per l'essiccatoio che i bruciatori per il forno, alimentati sia a gas (metano o GPL) che ad olio combustibile.

La gamma di attrezzature prodotte, che copre praticamente ogni esigenza per forni a tunnel, intermittenti ed Hoffmann, è la seguente:

- ▶ rampe di riduzione ed intercettazione gas a norme UNI-CIG e ATEX
- ▶ serbatoi di servizio e gruppi di pompaggio per olio combustibile
- ▶ tubazioni di distribuzione gas e olio combustibile
- ▶ bruciatori laterali a gas tipo Tecno-jet ad alta velocità, con controllo fiamma
- ▶ bruciatori in volta a gas tipo Tecno-fire ad alta velocità, con controllo fiamma
- ▶ bruciatori in volta a gas tipo Tecno-fire-P a fiamma pilota, con controllo fiamma
- ▶ alimentatori in volta aria gas tipo Tecno-mix
- ▶ alimentatori in volta combinato a gas e olio combustibile tipo Tecno-gas/fuel

- ▶ alimentatori in volta a miscelazione aria/olio combustibile tipo Tecno - air/fuel
- ▶ iniettori in volta a olio combustibile tipo Tecno - pulse

Delta system

Delta system è un'unità produttiva indipendente nella quale la IPA International ha la partecipazione di maggioranza.

L'azienda progetta e costruisce i quadri elettrici di potenza, controllo e regolazione automatica, le movimentazioni automatiche per gli essiccatoi ed i forni.

L'attività della Delta System è divisa in due settori, uno elettrico e l'altro meccanico. Il settore elettrico progetta e realizza tutti i quadri elettrici che sono necessari al comando e all'automazione dell'intero impianto e dei sistemi di regolazione automatica e di controllo del processo, tramite l'uso di controllori programmabili (PLC) e personal computer (PC).

Nella costruzione dei propri quadri elettrici Delta System pone costante attenzione al



Fig. 7: Bruciatore in volta per gas tipo Tecno-Fire ad alta velocità da Tecno.Sa.Mec.

rispetto delle normative del paese di destinazione, considerando comunque come minimale lo standard qualitativo europeo.

Il settore meccanico, collocato in una sede distaccata, progetta e costruisce le movimentazioni automatiche per i carrelli essiccatoio e per i carri forno, incluse le porte motorizzate, i sistemi di parcheggio automatico dei pacchi confezionati e le macchine speciali come ad esempio gli impianti di aspirazione polveri, i dispositivi di lubrificazione ruote e di pulizia dei carri forno.

L'azienda sviluppa applicazioni di tipo personalizzato, per soddisfare le necessità più spinte di automazione di una clientela esigente. La gamma produttiva della Delta System comprende:

- ▶ quadri di distribuzione di bassa e media tensione
- ▶ quadri elettrici di potenza per il comando di macchine e movimentazioni
- ▶ quadri di controllo con

PLC per macchine e movimentazioni

▶ quadri di regolazione automatica con strumentazione e con PLC

▶ Sistemi di controllo e di supervisione con PLC e PC

▶ Sistemi di regolazione automatica per forni ed essiccatoi

▶ Sistemi di parcheggio automatico dei pacchi confezionati

▶ Movimentazioni automatiche per carrelli essiccatoio e per carri forno

▶ Porte motorizzate per forni ed essiccatoi

▶ Impianti di lubrificazione ruote e di pulizia dei carri forno

▶ Impianti di aspirazione polveri

IPA International S.p.A.
Via Asti, 62
I-14015 San Damiano D'Asti (AT)
Tel.: +39/01 41 98 25 44
Fax: +39/01 41 98 25 45
sales@ipagroup.it
www.ipagroup.it

www.Zi-Online.info

Linea d'accessori di Marcheluzzo Impianti S.r.l.

L'aumento delle richieste di accessori nella posa dei nuovi tetti fa sì che i parametri di qualità siano sempre più elevati, tali da imporre a molti produttori di tegole di passare dall'acquisto come sub fornitori a installare delle vere linee di produzione proprie per la produzione di tegole accessorie come faldine, colmi, trevie, quattrovie ecc. Le colorazioni e soprattutto l'antichizzazione sono le cause di frequenti lamentele degli acquirenti finali che notano soprattutto le diffe-

renze tra i prodotti normali e gli accessori. Siamo quindi stati incaricati da vari clienti nello studio di piccole unità produttive che possano produrre dai 2,0 a 4,0 milioni di accessori all'anno. Uno dei ns. studi è stato scelto dal gruppo Tognana noto produttore di tegole nel Veneto. Abbiamo realizzato e collaudato con piena soddisfazione del cliente una unità produttiva capace di produrre una ventina di prodotti pressati e un paio di prodotti trafilati. La cadenza produttiva è di c.a. 600 pezzi/ora.



Fig. 1: Sulla linea produttiva per accessori dell'impresa italiana Tognana, produttore di tegole, si possono produrre circa 20 modelli diversi

Saex Impianti S.r.l.

La Saex Impianti S.r.l. è una società, oramai affermata in campo mondiale che opera nel settore della costruzione di impianti per il laterizio e la ceramica aventi come prodotto finale la produzione di mattoni, tegole, tavelloni, solai e pavimenti. In particolare progetta LAY-OUT di qualsiasi natura per la produzione di laterizi in genere a partire dalla cava di estrazione della materia prima sino all'imballaggio del prodotto

finito. Non solo produce impianti chiavi in mano, ma è specializzata anche nello studio e nella ricerca per risolvere eventuali problematiche su impianti già esistenti. Costruisce macchinari, sistemi di controllo di processi industriali e l'automatismo di impianti tecnologici completi e sistemi avanzati per il risparmio energetico. Caratteristiche fondamentali sono l'alta professionalità e la serietà supportate da uno



Fig. 2: L'impianto ha una capacità produttiva di circa 600 pezzi all'ora

Queste tipologie di impianti da noi più volte realizzati all'estero negli ultimi anni, dove le richieste di accessori hanno da sempre avuto un'importanza più che rilevante, ora sono approdate anche in Italia. Questi impianti fondamentalmente devono essere molto semplici e flessibili per adattarsi ai continui cambi di modello. Inoltre la presenza di manodopera è stata ridotta notevolmente rispetto gli impianti di accessori che producevano fino poco tempo fa in maniera quasi

completamente manuale. Siamo particolarmente orgogliosi per la rapidità di esecuzione dell'impianto e per l'ottimale utilizzo degli spazi studiati che permettono un agevole accesso agli operatori senza spreco di aree coperte.

Marcheluzzo Impianti S.r.l.
Via Brenta 7
I-36030 Castelnuovo di Isola
Vicentina (VI)
Tel.: +39/04 44 97 53 85
Fax: +39/04 44 97 76 93
info@marcheluzzo.com
www.marcheluzzo.com

staff dirigenziale e tecnico qualificati, con uffici tecnici di progettazione, di produzione e con l'utilizzo di attrezzature all'avanguardia. Nel corso degli anni l'Azienda si è sempre distinta per la qualità dei suoi prodotti e la continua volontà di aggiornamento degli stessi. La Saex Impianti S.r.l. ha conquistato la fiducia dei propri Clienti ampliando costantemente il proprio volume d'affari. Attualmente la Saex Impianti

S.r.l. è presente sia sul mercato Italiano che su quello Estero con particolare riguardo alla Tunisia, Grecia, Portogallo, Marocco, Brasile, Algeria, ecc.

Saex Impianti S.r.l.
Via Molinetto 23
I-31030 Borso del Grappa (TV)
Tel.: +39/04 23 56 10 48
Fax: +39/04 23 54 21 80
saex-impianti@saex-impianti.com
www.saex-impianti.com

Filiere Torres per Trilater (Spagna)

A Pantoja, nelle vicinanze di Toledo, si è recentemente avviata l'attività produttiva di Trilater, il nuovo stabilimento spagnolo destinato alla fabbricazione delle innovative tegole autoventilate Tedur 5. Queste nuove tipologie di tegole rappresentano una vera e propria rivoluzione nel campo dei materiali da copertura in laterizio; sia per le loro dimensioni, cinque pezzi per metro quadrato, sia per la loro particolare struttu-

ra cellulare che conferisce a questi manufatti una eccezionale capacità di isolamento che impedisce la trasmissione del calore prodotto dal sole agli ambienti sottostanti il manto di copertura. Filiere Torres - l'azienda di Carpi (Modena) detentrica di un consolidato know-how nel campo delle tecnologie di estrusione - ha fornito all'azienda iberica un completo apparato di estrusione costituito da una bocca total-

mente realizzata in materiale antiusura con regolazione esterna e da quattordici filiere equipaggiate con un innovativo sistema di stabilizzazione regolabile dall'esterno. L'applicazione di questa nuova soluzione tecnica permette di modulare le spinte in maniera precisa ed incisiva; una caratteristica che consente di ottenere manufatti con superfici «a vista» totalmente esenti da tracce di trafilazione.

Tutte le filiere fornite sono predisposte per operare in doppia uscita con un'ampiezza di trafilazione compresa tra i 1300 ed i 1400 mm di larghezza.

Filiere Torres S.r.l.
Via Muratori, 30/32
I-Carpi (Modena)
Tel.: +39/0 59 69 85 23
Fax: +39/0 59 64 17 37
commerciale@filiorettores.com

La Frac compie 40 anni di attività

Nata nel 1965 come ditta individuale e poi trasformata in S.N.C. ha sempre operato nel campo delle fornaci occupandosi principalmente del settore specifico della cottura dei laterizi. In questi quarant'anni la Frac ha sempre cercato di perfezionare i propri prodotti e pertanto ritiene di aver contribuito a migliorare l'indu-

stria delle fornaci e soprattutto il prodotto finale. Grazie al continuo miglioramento della sua produzione e allo sviluppo del settore, l'azienda milanese è arrivata a servire circa i tre quarti del mercato italiano, diffondendosi anche in numerosi paesi esteri: dall'Europa all'America Centrale e Meridionale, dal Magreb all'Ara-

bia Saudita, vantando alcune presenze anche in Estremo Oriente. La Frac mentre rende noto di aver trasformato la società in S.r.l., coglie l'occasione per ringraziare tutti quei clienti che, specie nei primi tempi, le hanno dato fiducia e hanno creduto nelle sue capacità. Ringrazia inoltre tutti coloro che hanno colla-

borato nel corso di questi quarant'anni.

Frac S.r.l.
Via Martiri della Resistenza, 7
I-20090 Fizzonasco di Pieve Emanuele (MI)
Tel.: +39/0 29 07 22 72 12
Fax: +39/02 90 78 16 37
info@fracbruciatori.com
www.fracbruciatori.com

Nuove tecnologie e Capaccioli S.r.l.

Il gruppo Capaccioli, di cui fanno parte le società Capaccioli S.r.l., Forni & Impianti S.r.l. e Capaccioliimpianti S.r.l. si presenta sul mercato con un'offerta impiantistica completa, per soddisfare tutte le esigenze del settore dei laterizi. Capaccioli Automazione ha sviluppato un'esperienza trentennale nel campo delle automazioni e della robotica ed ha portato avanti importanti ricerche nell'applicazione della tecnologia per il pasta molle con il suo macchinario con brevetto internazionale Easymud. La Forni & Impianti, con sede in Verona, è dotata di un moderno laboratorio per

eseguire test completi sulle materie prime. Sviluppa studi e progetti per la realizzazione di forni ed essiccatoi e, avvalendosi di un gruppo altamente qualificato di tecnici, la società ha intrapreso un meticoloso lavoro di ricerca e sviluppo di nuove tecnologie di cottura ed essiccazione. Assistenza qualificata alla clientela e servizio di ricambiistica vengono forniti dalla società Capaccioliimpianti S.r.l. Il gruppo Capaccioli ha fornito in tutto il mondo sia impianti completi sia macchinari e forni/essiccatoi, garantendo al cliente anche una qualificata assistenza post vendita.

Di seguito un elenco di alcune delle più recenti realizzazioni di Capaccioli:
► **Italia:** Fornitura di un impianto completo Easymud-LTD per la produzione di piastrelle e mattoni in pasta molle. La fornitura è compo-

sta da: impianto di formatura, automatismi di carico e scarico, impilatrice del secco, gruppo di scarico del cotto dai carri del forno - Cliente: Agricola Industriale della Faella S.p.A., Castelfranco di Sopra (Arezzo): L'obiettivo di

Tabella 1: L'impianto in grado di produrre piastrelle e mattoni di svariate dimensioni del tipo «fatto di mano», secondo quanto specificato nella tabella sottostante

Descrizione	Dimensioni [mm]	Nr. di pezzi	Produzione oraria
Pianelle	400 x 400 x 30/40	1	240
	300 x 300 x 25/30	1	240
	150 x 300 x 25/30	3	720
	125 x 250 x 20	3	720
	250 x 250 x 20	1	240
Mattoni	200 x 200 x 20	2	480
	100 x 100 x 20	4	960
	240 x 120 x 60	3	720

questa fornitura era di realizzare una linea semi automatica di piccole dimensioni che potesse essere inserita in linee di produzione pre-esistenti e che potesse permettere di ottenere prodotti diversificati del tipo «fatto a mano» e di raggiungere produzioni interessanti. Basandoci sulle esperienze fatte in molteplici realizzazioni di linee automatiche Easymud, operanti sia con stampi aperti su tavole in legno che con stampi chiusi, abbiamo pensato di utilizzare la parte costituita dall'alimentatore dell'argilla e dalla pressa per riempire gli stampi in un sistema semiautomatico. Con tale macchina si realizza una postazione di lavoro che garantisce il perfetto dosaggio dell'argilla, riempimento dello stampo e rasatura dello stesso. L'impianto è in grado di produrre piastrelle e mattoni di svariate dimensioni del tipo

«fatto a mano», secondo quanto specificato nella tabella 1 sottostante

► **Nuova Zelanda:** Fornitura di Taglio e Linea Robotizzata di Pallettizzazione: La linea di taglio ha una capacità produttiva di 10 000/12 000 pezzi/ora nei formati 244x76x83,5 mm e 244x76x167 mm. Il robot di pallettizzazione utilizzato è del tipo Fanuc M-410iB/300 dotato di una pinza appositamente studiata per l'applicazione. La linea di taglio fornita è del tutto particolare in quanto permette al cliente di ottenere in modo completamente automatico un prodotto finito che presenta scalfitture superficiali irregolari. Questo è reso possibile mediante l'impiego di particolari dispositivi posizionati in vari punti della linea di taglio

► **Arabia Saudita:** Cliente El Khayyat Red Bricks Manufac-

turing – Ammodernamento di N. 3 impianti (Jeddah) e realizzazione di una nuova linea di produzione (Jizan). Ammodernamento alle linee di produzione n. 1, 2 e 3 (Jeddah) con la fornitura di automatismi di taglio, automatismi di carico e scarico dall'essiccatoio, scarico del materiale cotto e fornitura di un nuovo sistema di imballaggio; fornitura del software di supervisione del forno. Realizzazione di nuova linea di produzione n. 10 con la fornitura di un sistema di taglio, automatismi di carico e scarico del materiali dall'essiccatoio, impilatrice e fornitura di un essiccatoio semi rapido e di un nuovo sistema di supervisione del forno

► **Serbia:** Cliente Univerzum Kubrnsica – Fornitura di una sala macchine completa con tecnologia robotica composta da gruppo di taglio, carico del materiale verde e sca-

rico del materiale secco, scarico del materiale cotto e impilatrice con robot. Si tratta del primo impianto robotizzato della Repubblica Serba nel settore dei laterizi

Fornitura di un essiccatoio continuo a sei linee

► **Italia:** Cliente Salan S.r.l. – Fornitura di un gruppo pinze per il carico dei carri del forno e ristrutturazione del forno a tunnel esistente

► **Thailandia:** Cliente Kenzai Art and Design – Fornitura di n. 2 taglierine per split tiles estruse verticalmente, 1 macchina di carico automatica e n. 2 mattoniere

Capaccioli S.r.l.
Via Piave 51
53048 Sinalunga (Siena)
Italy
Tel.: +39/05 77 67 92 96
Fax: +39/05 77 67 82 18
mec@capaccioli.com
www.capaccioli.com

«Espresso rooftile» di Sacmi: la tecnologia del fast firing applicata alle tegole

Ai forni ed agli essiccatoi a rulli, tradizionalmente impiegati nella cottura delle piastrelle pressate, Sacmi ha aggiunto una serie di macchine ed accorgimenti tecnici tali da ottenere un sistema nuovo: l'Impianto Estruso Monostrato, appositamente dedicato alla cottura di tegole Espresso Rooftile, di Grèsestruso Rapido, pezzi speciali e prodotti estrusi in genere. L'impianto Espresso Rooftile offre la possibilità di essiccare

e cuocere tegole (estruse e ripressate con metodi tradizionali) nella nuova linea di essiccazione rapida su rulli e di cottura rapida su rulli. Gli essiccatoi della serie E3P offrono una soluzione inedita e tecnologicamente avanzata che si fonda sulla ventilazione forzata di tutte le superfici del pezzo e sulla regolazione a step delle fasi di lavorazione. Grazie alla ventilazione forzata, i problemi di rotture, alte-

razioni e disomogeneità comuni alle vecchie soluzioni basate sulla ventilazione laterale dei materiali collocati all'interno di box sono ormai un ricordo. Infatti questo sistema consente di:

► distribuire uniformemente il calore su tutte le superfici del pezzo

► ottenere un ritiro omogeneo del materiale

In merito alla regolazione a step, in ciascuna delle singole zone indipendenti che

costituiscono l'essiccatoio, mediante sistemi di regolazione autonoma, si controllano i parametri che regolano il processo, quali temperatura, intensità di soffiaggio ed umidità. Relativamente alla cottura, grazie a soluzioni tecnologicamente avanzate (i bruciatori intubati ed il preforno ad irraggiamento) l'Impianto Estruso Monostrato è completo, veloce, flessibile, sicuro e permette la riduzione



Fig. 1: Il forno monostrato della Sacmi



Fig. 2: Uscita del forno monostrato a rulli

dei tempi di lavorazione. Il forno monostrato a rulli è il cuore affidabile dell'impianto e le oltre 1 500 installazioni in tutto il mondo testimoniano come questa macchina sia stata giudicata dalla clientela un investimen-

to in grado di offrire rendimenti elevati. E' una macchina che di certo continuerà a garantire un lavoro fatto a regola d'arte per gli anni a venire, con la quale, anche nell'heavy clay e nell'estruso, Sacmi si pro-

pone come avanguardia tecnologica ed è in grado di fornire ai suoi clienti soluzioni innovative volte da un lato a migliorare la qualità del prodotto finale e dall'altro a ridurre i costi specifici di produzione.

Sacmi Imola
Via Selice Provinciale 17/a
I-40026 Imola (Bo)
Tel.: +39/05 42 60 74 72
Fax: +39/05 42 64 64 72
sacmi@sacmi.it
www.sacmi.com

Tecnofilere – 10 anni di successo nella costruzione di filiere

Nel 1995, due giovani tecnici, Paolo Pedrielli e Oberdan Panzani, decisero di far nascere Tecnofilere che, dopo neanche cinque anni, è diventata una società che occupa, tuttora e stabilmente un posto di rilievo nella leadership dei costruttori di filiere per il settore dei laterizi e delle ceramiche. La gamma produttiva della dinamica azienda situata in Emilia Romagna a Novi di Modena (Italia) e che attualmente occupa 25 persone, comprende, oltre alle filiere di ogni tipo e dimensioni, anche le bocche per mattoniere, eliche, tubi elica, accessori e le macchine lavafilere, realizzando circa il 60% del proprio fatturato nell'export, principalmente nei paesi di lingua spagnola. Una delle principali caratteristiche che contraddistingue l'attività di Tecnofilere è quella di sostenere e promuovere, fin dai suoi esordi, la tecnica di estrusione a larghe uscite, tecnologia che ha

rivoluzionato radicalmente le tecniche produttive delle fornaci attraverso il passaggio dalle monoscite alle multiuscite. In questo modo, infatti, è possibile ottenere un notevole incremento della capacità produttiva associato ad una miglior qualità del prodotto finito, riducendo sensibilmente i costi energetici grazie a un minor assorbimento elettrico alla mattoniera. A questi importanti vantaggi si aggiunge una diminuzione dei ritmi di taglio e di gran parte degli automatismi di movimentazione del materiale verde, con conseguente miglior economia generale dell'intero impianto. Per permettere alle fornaci di ottimizzare il passaggio alla tecnica di estrusione a larghe uscite, Tecnofilere propone kit completi per la trasformazione delle mattoniere da elica conica a cilindrica, configurazione che maggiormente si adatta a questa tecnica estrusiva.

Uno dei punti di forza all'interno dell'ampia gamma di prodotti offerti da Tecnofilere, è la macchina lavafilere, macchina che abbina la precisione nella pulizia ad un'applicazione semplice e intuitiva. La lavafilere TF 800, il modello proposto da Tecnofilere, è contraddistinta infatti da grande semplicità progettuale, ed è caratterizzata dalla possibilità di regolare direttamente dalla console la lunghezza della corsa di lavaggio determinando, per ogni tipo di filiera, il ciclo operativo ottimale. Questa prerogativa si traduce in un notevole risparmio di tempo, acqua ed energia elettrica. Commercialmente Tecnofilere è attiva e in forte espansione in diversi mercati europei e mondiali. Da anni è leader, fra gli altri, nei principali mercati dei paesi di lingua spagnola, come si può ben evincere dalle numerose ed importanti forniture come – esempio

emblematico – quella dell'intero parco filiere destinato al nuovo grande impianto per tegole realizzato ad Agost (Alicante) dalla Cerámica la Escandella, che include filiere per coppi a 4, 5 e 6 uscite e filiere per gallette da tegole a 2 uscite, oltre alla macchina lavafilere e a 4 bocche, due delle quali con freni esterni. Sempre tra le referenze spagnole, citiamo inoltre Mazarcon Termoarcilla, alla quale Tecnofilere fornisce da alcuni anni le filiere costruite con materiale sinterizzato per tutti i formati del blocco Termoarcilla. Tra le più recenti forniture in Italia, invece, vi è quella eseguita per la Laterizi Alan Metauro, per lo stabilimento di Novafeltria (PS).

Tecnofilere S.r.l.
Via Provinciale Modena 57/a
I-41016 Novi di Modena (MO)
Tel.: +39/0 59 67 77 97
Fax: +39/0 59 67 77 99
tecnofilere@tecnofilere.com
www.tecnofilere.com

Bruciatori per Forni ed Essiccatoi

Bernini Impianti è una società con sede a Bologna, in un'area industriale molto importante dell'Italia del nord. La società, fondata dall'Ing. Sergio Bernini, avviò l'attività nel 1955 ed era una delle prime società che studiava bruciatori innovativi per forni ed essiccatoi per la

produzione di laterizio. Il personale tecnico ha capacità di studiare e proporre soluzioni per qualsiasi genere di forno ed ogni combustibile possibile avendo sempre in considerazione quanto è importante l'impianto di cottura in termine di consumi energetici.

In 50 anni dell'attività molti impianti sono stati forniti, installati e messi in funzione in tutto il mondo. Bernini Impianti è una società specializzata nel rinnovamento di vecchi forni ed essiccatoi dove, con l'installazione di bruciatori tecnologicamente avanzati, è possibile

ottenere un grande miglioramento in termini della produttività, qualità di prodotto e controllo ambientale. I tecnici della Bernini Impianti sono in grado di assistere ed istruire direttamente sul posto gli addetti ai forni in tutto il mondo, verificando gli aspetti tecnici e dando la



Fig. 1: Impianti di bruciatori in volta

migliore soluzione per soddisfare le del cliente. L'esperienza degli ultimi 50 anni in questo campo permette di usare diversi combustibile a seconda dei paesi, come gas, GPL, olio denso, diesel, carbone, coke di petrolio.

La gamma dei bruciatori per forno va dal preriscaldamento con controllo di fiamma ai bruciatori in cottura; in tutti i casi tutti i componenti sono testati severamente ed ogni componente è certificato. Riguardo agli essiccatoi, la Bernini produce generatori di



Fig. 2: Vista di un Sistema di regolazione per bruciatori

aria calda diretti alimentati a gas e generatori di aria calda indiretti alimentati a olio denso. Tutti i bruciatori sono dotati di quadro elettrico con controlli di temperatura e sicurezza.

Bernini Impianti S.r.l.
Via Michelino, 77
I-40127 Bologna
Tel.: +39/0 51 51 12 16
Fax: +39/0 51 51 10 32
info@bernini-impianti.it
www.bernini-impianti.it

Alpina Industriale S.r.l.

La società con sede in ASTI - Italia, è nata nel 1989 per iniziativa di alcuni tecnici esperti nel settore della industria del laterizio. A partire da tale data ad oggi, una costante innovazione tecnologica ed interventi effettuati in ogni parte del mondo, le hanno consentito di raggiungere un notevole livello nel panorama delle industrie che realizzano impianti per la produzione di laterizi. In questi anni i suoi tecnici sono stati continuamente sollecitati ad

esprimere le soluzioni più avanzate relativamente alla manipolazione ed al trattamento dei materiali, umido secco cotto. Interessanti realizzazioni sono state presentate nel trattamento dei seguenti materiali:
► Mattoni facciavista di alta qualità
► Tegole estruse e pressate
► Blocchi forati di medio e grande formato
L'esperienza accumulata in questo settore ha consentito alla azienda di ampliare la

sua attività ed estenderla nel settore della automazione industriale in generale. Attività collaterale ma non meno interessante è quella relativa ai sistemi automatici di controllo per



Fig. 2: Promag II (Algeria): impilatrice automatica a cinque teste per carico blocchi forati

gruppi di cogenerazione a gas oppure a gasolio. L'attività della Azienda dopo essersi sviluppata e consolidata nell'Area mediterranea e in Europa, si è estesa in breve tempo verso i mercati dell'Estremo Oriente, e nei paesi dell'America Latina. A tal proposito si segnalano alcune recenti realizzazioni come ad esempio:
► in Francia una linea automatica per tegole trafilate presso lo stabilimento Aleonard di Pontigny (gruppo Koramic);
► negli Stati Uniti una linea

automatica per tegole trafilate con l'impiego di robot antropomorfi presso lo Stabilimento US Tile di Corona (gruppo Boral);
► in Italia una linea automatica ad elevatissima produttività (240 pacchi ora di prodotto cotto) presso lo stabilimento Danesi Lugagnano (gruppo Danesi);
► in Cina quattro impianti per la produzione di mattoni e di blocchi forati con una capacità produttiva ciascuno equivalente a 125 000 000 di NF, ognuno dei quali avente un forno a tunnel da mt 9 di

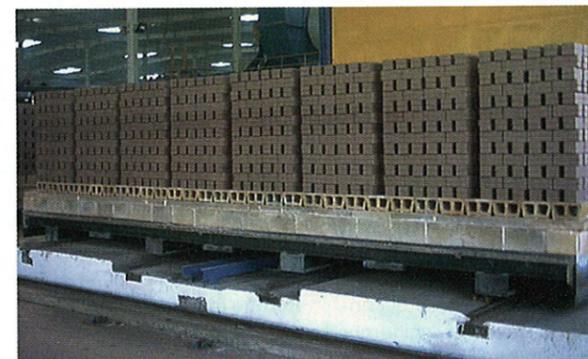


Fig. 1: Quinhuangdao Power Co. (China): Carro forno con materiale cotto all'uscita del forno

larghezza e mt 180 di lunghezza;
► in Austria un modernissimo impianto interamente automatizzato con l'impiego di robot antropomorfi per la produzione di blocchi di grande formato. Infine vengono segnalate:
► in Algeria le due recenti realizzazioni per la produzione di 650 ton/giorno ciascuna con l'impiego di un essiccatoio rapido e di un forno a tunnel da 5,70 metri;
► in Tunisia l'impianto sempre con essiccatoio rapido e forno da 4,60 metri;
► in Iran il grande impianto per la produzione di mattoni

e forati, con essiccatoio semi-continuo e forno a tunnel da 10 metri di larghezza e 156 metri di lunghezza;
► in Kazakhstan l'impianto attualmente in costruzione da 31 000 000 pezzi/anno con essiccatoio a camere e forno a tunnel di 81,00 metri di lunghezza.

Alpina Industriale S.r.l.
Via del Lavoro, 126 Zona P.I.P.
I-14100 Asti
Tel.: +39/01 41 47 69 69
Fax: +39/01 41 47 71 36
alpina@alpinaindustriale.it
www.alpinaweb.com

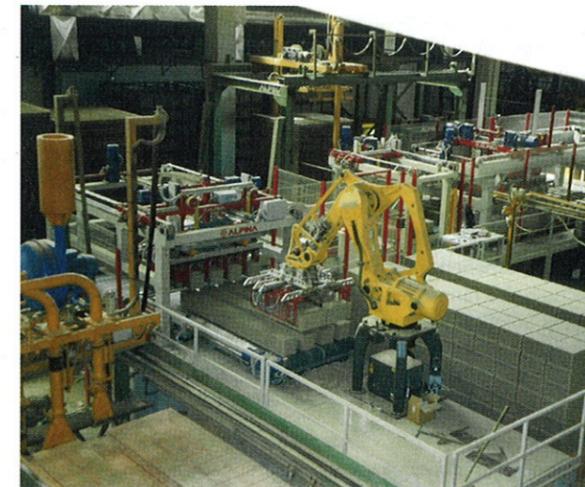


Fig. 3: Ziegelwerk Pichler Wels (Austria): impilatrice automatica con braccio robotizzato per il carico di blocchi forati

Bricks Solution S.r.l.

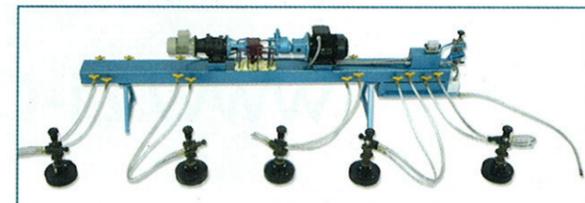
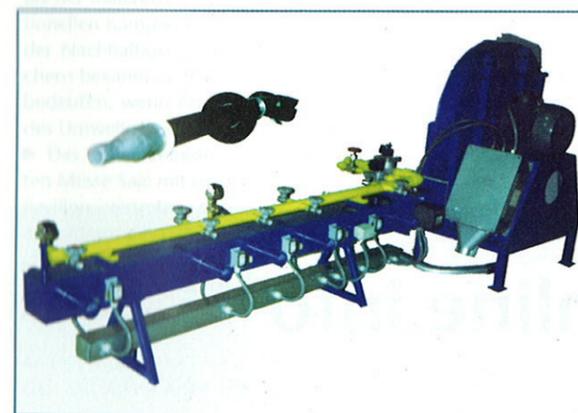
Come continuazione della Bonaire S.r.l. e della Sabo S.p.A., l'azienda italiana Bricks Solution S.r.l. prosegue la tradizione applicando il know-how tecnologico moderno. L'esperienza di oltre 40 anni nell'industria di laterizi e tegole rende possibile realizzare impianti prestigiosi che sono stati sviluppati particolarmente per raggiungere importanti risparmi energetici nel settore cottura ed essiccazione. L'intero Know-how tecnologico, in termini di brevetti, progetti, macchine speciali oltre che in termini di risorse umane come ingegneri, tecnici specializzati, rappresen-

tano un insieme di esperienze approdiate dalla Sabo alla Bricks Solution S.r.l. Insieme con lo sviluppo delle tecnologie di controllo e automatismo, sono stati fatti studi e realizzazioni di una nuova generazione di bruciatori al fine di ottimizzare il rendimento sia per il miglior risultato della produzione sia per il risparmio energetico, oltre che a contenere il livello di inquinamento nei valori minimi di legge. Tutti i bruciatori prodotti dalla Bricks Solution S.r.l. sono versatili e affidabili per quanto riguarda l'operatività e la varietà di combustibili usati, quali:



► Liquidi: diesel, olio denso, olio leggero
► Solidi: Segatura, sansa, carbone
► Gassosi: GPL, metano
Inoltre la Bricks Solution S.r.l. sta svolgendo dettagliati studi su varie materie prime alternative. Miscele con componenti non argillosi fino al 70% consentono un considerevole risparmio energetico.

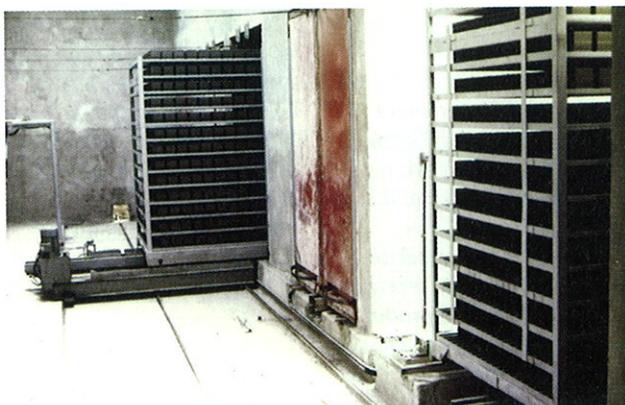
Oltre alla produzione di bruciatori ad alto rendimento, Bricks Solution S.r.l. propone una serie di apparecchiature e servizi per le industrie produttrici di laterizio ed in particolare:
► Apparecchiature per essiccatoi
► Sale termiche
► Ristrutturazione generale di forni ed essiccatoi



- ▶ Processi di automazione e controllo PLC e PC
 - ▶ Progettazioni e studi specifici
 - ▶ Assistenza tecnica
 - ▶ Ricambi per tutte le macchine e apparecchiature dell'industria ceramica e del laterizio
- Un gruppo di collaboratori di provata esperienza tecnica e tecnologica fanno della Bricks Solution S.r.l. una dinamica e affidabile società proiettata verso il futuro, per

la massima soddisfazione dei suoi clienti. ■

Bricks Solution S.r.l.
Via Bonvesin della Riva, 6
20027 Rescaldina (Mi)
Italy
Tel.: +39/03 31 46 67 09
Fax: +39/03 31 57 77 24
info@bricks-solution.it
www.bricks-solution.it



Per i laterizi una pinza di scarico di nuova concezione

Un nuovo impianto a servizio dei produttori di laterizi ha recentemente arricchito la vasta gamma di macchine realizzate da Cismac. Il sistema consiste in una pinza di nuova concezione studiata per lo scarico del cotto dal carro forno in grado di ridurre notevolmente i tempi di lavorazione sull'intera linea. L'impianto è dotato di una doppia testa con rotazione indipendente fino a 90 gradi che permette di movimentare due pacchi contemporaneamente in 45 secondi per un totale di circa 160 pacchi/ora. Il sistema di presa è idraulico con una pressione «di stretta» variabile in funzione del materiale trattato (mattoni, laterizi, blocchi da muro...) che rimane assolutamente

integro. La sua alta flessibilità le consente di manipolare i due pacchi con la possibilità di comporre e scomporre le pile in base al numero di strati direttamente sul carro forno; la corsa è trasversale e il sollevamento è gestito da un motoriduttore con inverter e encoder. E' un impianto che guarda anche all'economia della gestione e al risparmio energetico, in quanto opera con basse potenze ed è dotato di un circuito idraulico ausiliario per la compensazione del carico.

Come tutti i sistemi Cismac la pinza per lo scarico dal carro forno è altamente affidabile, comporta basse manutenzioni ed è completamente automatizzata. Il deposito dei pacchi avviene direttamente sulla linea di



Fig. 1: La nuova pinza di scarico rende possibile ridurre in modo considerevole i cicli dell'intera linea produttiva

confezionamento e l'intero impianto può essere integrato con un sistema automatico di stoccaggio. La pinza è governata da un PLC che si può interfacciare con un PC di supervisione dell'intera linea di produzione. ■

Cismac Automazioni S.r.l.
Via Sardegna, 1
I-41049 Sassuolo (MO)
Tel.: +39/05 36 80 35 71
Fax: +39/05 36 80 28 00
cismac@cismac.it
www.cismac.it

www.Zi-Online.info