

MAGAZINE

LA RIVISTA PER IMBIANCHINI E DECORATORI

PRIMAVERA & ESTATE 2020 № 7

O4 FOCUS COME VALORIZZARE AL MEGLIO LA TUA PROFESSIONE 14 TOOLS LEVIGARE CON IL SISTEMA FESTOOL
 20 KNOW-HOW INTONACI PER PARETI SANE 34 TOOLS PERCHÉ I MISCELATORI FESTOOL MX RICORDANO GLI SPORT
 MOTORISTICI 40 COLORI E SUPERFICI INTERVISTA CON L'ESPERTO DI COSTRUZIONI IN ARGILLA



EDITORIALE

Gentili lettori,

la professione di decoratore è meravigliosa! E sono tanti i decoratori e le decoratrici

che stanno pensando a come valorizzare al massimo la propria professione. Maja

Greminger lo fa spesso. Per la decoratrice, che abbiamo incontrato in Svizzera,

il mestiere di decoratore non è una strada a senso unico, bensì un percorso di grande

ispirazione verso innumerevoli svolte.

E non è un caso che da anni si occupi assiduamente di materiali e vecchie tecniche

artigianali. Anche due massimi esperti della regione austriaca del Vorarlberg si sono

specializzati in questo campo: Gerold Ulrich sa tutto in fatto di calce e relative

tecniche di intonacatura; Martin Rauch non ha rivali nel suo impegno per un antico

materiale, l'argilla, che si dimostra oggi davvero avveniristico nell'ottica di un'edi-

lizia sostenibile.

Noi di Festool ci occupiamo proprio di queste sfaccettature del mestiere di decora-

tore. Offriamo un'ampia gamma di prodotti per intenditori ed esperti che amano

avvalersi di utensili straordinari e, quando possibile, si affidano all'intero sistema:

quando per esempio tutto deve essere in sintonia nella preparazione del fondo

perfetta o quando si vuole ottenere un risultato ottimale nella miscelazione del

materiale. Lasciatevi entusiasmare!

Andrea Duca

General Manager Festool Italia

INDICE









04 Focus NON SI FINISCE MAI DI IMPARARE

Come valorizzare al massimo la propria professione.

20 Know-how TECNICA VECCHIA, TREND NUOVO

Intonaci d'argilla e calce hanno qualità particolari quando vengono lavorati correttamente.

34 Tools MIX CON MX

Con i miscelatori Festool MX miscelare materiali diventa più facile.

46 Origins COSTRUZ<u>IONI IN ARGILLA</u>

L'argilla è uno dei materiali da costruzione più antichi al mondo impiegato quasi ovunque anche oggi.

12 Ispirazione <u>I COLORI DI UNA CITTÀ</u>

Alla Casa del Colore di Zurigo viene analizzato il "colore locale" di città e regioni.

22 Intervista

IL CUOCO DI CALCE

Gerold Ulrich cuoce personalmente la sua calce e la trasforma con la massima qualità.

38

Know-how MESCOLATO, NON AGITATO

Perché la scelta della giusta frusta di miscelatura è decisiva per il risultato della miscelazione.

48 Look Inside MEGLIO INSIEME

In cantiere con il tecnico Johann Schlosser e il cliente Valentin Schlienz.

14 Tools PROVATE CON IL SISTEMA!

Perché con gli utensili Festool la levigatura sana e pulita riesce sempre e ovunque.

30 Colors & Surfaces 2226

Visionaria e sostenibile: una casa senza riscaldamento ma con l'intonaco della facciata in calce.

40 Colors & Surfaces ARGILLA DA VIVERE

A colloquio con l'esperto Martin Rauch nella sua casa.

56 Ispirazione LA MURALLA ROJA

Un edificio in Spagna che sembra sia stato completamente immerso nel colore.



NONSIFINISCE MAI DI IMPARARE

Detto dai nostri genitori, "non si finisce mai di imparare", suonava sempre come una minaccia. In realtà, dietro questa affermazione si nasconde un buon consiglio. Soprattutto quando si tratta di valorizzare al meglio la propria professione. Abbiamo accompagnato la svizzera Maja Greminger che, in più occasioni, ha scoperto e acquisito nuove sfaccettature del mestiere di decoratore – con curiosità, entusiasmo e grande motivazione.



U5

il primo giorno di scuola di Maja Greminger. Un mercoledì mattina di agosto parte da Gränichen nel Canton Argovia alla volta di Zurigo alla Casa del colore dove viene accolta la nuova classe. Diciamo che Maja Greminger appartiene al gruppo di studenti più maturi. Ma ha l'entusiasmo di una bambina. Per lei non si tratta del "primo ingresso a scuola" e nemmeno della prima volta alla Casa del colore. Nel periodo dal 2008 al 2010 ha seguito la formazione per "designer nell'artigianato" con esame professionale. Ora punta più in alto affrontando il corso successivo per l'esame professionale di livello superiore.

"Se cercate qualcuno che veda il mestiere di decoratore non tanto come professione ma come vocazione, allora dovete conoscere Maja Greminger", ci aveva consigliato Agatha Zobrist, responsabile della formazione alla Casa del colore. "È una straordinaria rappresentante della sua categoria, che nel corso degli anni ha fatto di tutto per ottenere il massimo dalla propria professione". Ed è proprio così: durante il colloquio Maja Greminger trasmette entusiasmo e motivazione.

L'insolito percorso di una decoratrice

Racconta del suo percorso professionale che non è esattamente lineare e tutt'altro che noioso: dei suoi studi di disegnatrice di arredamenti che l'hanno portata al mestiere di decoratrice; del profondo interesse per il tema dell'edilizia ecocompatibile e sostenibile che ha coltivato fin dai primi tempi; parla con passione delle tecniche artigianali da lei acquisite come l'intonaco in calce, il Tadelakt o le costruzioni in argilla. "Non mi interessano tanto le qualifiche supplementari da appendere alla parete sotto forma di certificato o attestato, mi stimola invece la molteplicità che rende il mestiere di decoratore incredibilmente appassionante", spiega Maja Greminger.

Le crediamo sulla parola. E si capisce subito perché questo primo giorno di corso alla Casa del colore sia sempre ancora emozionante per Maja Greminger anche dopo quasi trent'anni di esperienza professionale. Lei ha per così dire interiorizzato che nella vita, e anche nel lavoro, non si finisce mai di imparare. Ciò è ammirevole, ma non meno sorprendente alla luce dell'opinione diffusa che simili artigiani professionisti qualificati e altamente motivati siano solo una lodevole eccezione alla regola. Si parla di elevati tassi di abbandono nel mestiere di decoratore e di numerose nuove leve che scoprono durante o dopo la formazione che il mestiere di decoratore non fa per loro. I motivi sono molteplici. Uno di questi potrebbe essere il fatto che le possibilità del mestiere di decoratore sono sottovalutate e molti decoratori non sfruttano il proprio potenziale.

"Non mi interessano tanto le qualifiche supplementari, mi stimola invece la molteplicità che rende il mestiere di decoratore così incredibilmente appassionante".

Maja Greminger

- → Apprendimento pratico: Maja Greminger (a sinistra) con Agatha Zobrist, responsabile della formazione alla Casa del colore.
- → Per Maja Greminger specializzarsi come designer nell'artigianato significa avere maggiori spazi creativi nella sua professione.





Ampliare gli spazi creativi nel mestiere di decoratore

Maja Greminger apprezza molto il mestiere di decoratore. E fa molto per sfruttare pienamente il suo potenziale come decoratrice. "Come lavoratrice autonoma ho naturalmente presupposti diversi", ammette apertamente la decoratrice. "Ma la possibilità di valorizzare al meglio il mestiere di decoratore sostanzialmente è aperta a tutti". La formazione per diventare designer nell'artigianato le ha permesso di fare enormi progressi, sotto due aspetti: da un lato per quanto riguarda le sue abilità artigianali e le sue competenze creative; dall'altro, le ha permesso di ampliare notevolmente gli spazi creativi nel suo mestiere di decoratrice.

Nella sua piccola officina a Gränichen, Maja Greminger sperimenta diversi materiali e colori. Prova tecniche innovative, come per esempio l'applicazione di stucco d'argilla su carta da parati strutturata – un procedimento che vorrebbe sviluppare ulteriormente durante la sua formazione alla Casa del colore. In officina miscela con cura un intonaco d'argilla e vi aggiunge un pigmento color turchese. Non le mancano certo utensili, materiali, leganti e pigmenti – gli scaffali ne sono pieni. Apre un vecchio armadietto da cucina in cui tiene con la massima cura e pulizia gli abrasivi Festool ordinati in base alle dimensioni della grana. Nello spazio dell'officina dal soffitto basso, che in passato era una stalla, lei trova tutto ciò che le serve per lavorare.

Nella sua piccola
officina a Gränichen,
Maja Greminger
sperimenta diversi
materiali, colori e
tecniche innovative.

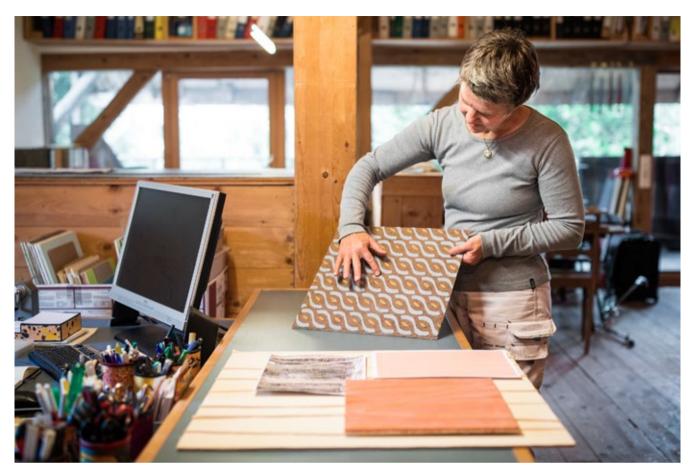






- $\ensuremath{\uparrow}$ Maja Greminger ha allestito la sua officina in una ex stalla.
- $\leftarrow \mbox{ Prendere e mescolare... intonaco} \mbox{ d'argilla, pigmenti e una buona dose} \mbox{ di curiosità.}$
- → Le idee creative vengono sperimentate e campionate per poterle illustrare al cliente in una presentazione.







"A differenza di prima, oggi ricevo molti più incarichi in cui posso esprimere pienamente le mie capacità artigianali e creative."

Maja Greminger

- Nel suo ufficio Maja Greminger elabora concetti creativi per i progetti dei clienti
- ↓ Per la decorazione della parete in un condominio ai margini del bosco, la decoratrice ha tratto ispirazione dalla vista dalla finestra.



Ottenere un effetto con la pittura

Al piano superiore, direttamente sopra l'officina, si trova l'ufficio di Maja Greminger. Qui Maja elabora concetti creativi per progetti concreti per clienti. "Un'altra cosa che ho imparato alla Casa del colore è la capacità non solo di padroneggiare alla perfezione i concetti creativi dal punto di vista artigianale, bensì saperli anche presentare in modo convincente. Dopo tutto, quello che conta è comunicare al cliente una presentazione il più chiara possibile di ciò che gli offro".

E non si tratta solo di mostrare al cliente una cartella colori affinché scelga una tonalità di colore di suo gradimento. Le competenze creative di Maja Greminger vanno ben oltre. Si fa un'idea della situazione in loco, cattura ad ogni giro delle stanze anche la vista verso l'esterno, raccoglie impressioni visive e tattili, rileva i punti cardinali e la posizione del sole, coglie l'atmosfera di una stanza. "Anche questo per me è il mestiere di decoratore – e forse, oltre all'esecuzione perfetta, in assoluto la più grande di tutte le arti: essere consapevole del grandioso effetto posso ottenere come decoratrice".

Decoratrice esigente e di successo

In tempi in cui la maggior parte dei clienti si aspetta che i lavori del decoratore siano realizzati possibilmente in modo efficiente ed economico, di norma quindi implementati in modo standard, l'approccio di Maja Greminger appare straordinariamente ambizioso. Ma riscuote successo. "A differenza di prima, oggi ricevo molti più incarichi in cui posso esprimere pienamente le mie capacità artigianali e creative", afferma la decoratrice. "E posso persino permettermi di rifiutare qualche ordine se si tratta solo di dipingere una parete per renderla ancora più bianca possibilmente a basso prezzo". Allora solo una lodevole eccezione alla regola? Può essere. Ma pur sempre un modello da imitare.

MAJA GREMINGER

Dopo la maturità Maja Greminger ha seguito un corso di formazione come interior designer. Dal disegno e dalla progettazione è passata al mestiere di decoratrice. A 26 anni si è messa in proprio. Il suo forte impegno nell'editizia ecocompatibile e sostenibile ha portato nel 1993 alla costituzione della società Bionova insieme al marito, l'architetto Werner Bohren. Nel 1997 ha conseguito il diploma di "Biologa edile SIB". Nel 2010 ha concluso la formazione presso la Casa del colore di Zurigo come "designer nell'artigianato" con esame professionale. Nell'agosto 2019 ha iniziato, sempre a Zurigo, il corso successivo per l'esame professionale di livello superiore.

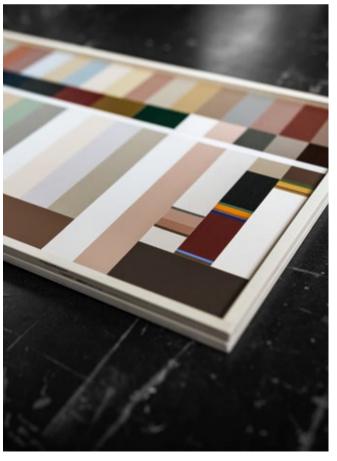
I COLORI DI UNA CITTÀ

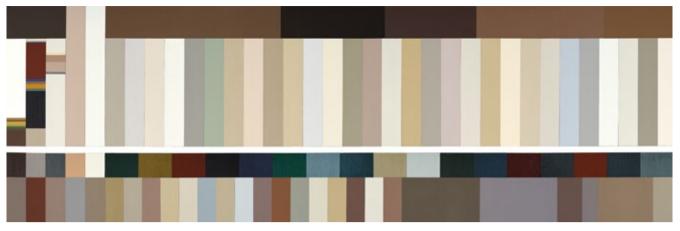
Ogni paesino, ogni città e regione ha un "colore locale" tutto suo. Di questo si occupa attivamente da alcuni anni Stefanie Wettstein con il suo team alla Casa del colore di Zurigo, con precisione scientifica e molta sensibilità per le tonalità e le sfumature dei colori.

Testo: Anja Soeder | Foto: Torben Jäger e Christoph Gysin

→ Per Stefanie Wettstein le cartelle colori sono più di una semplice referenza edile – rappresentano l'identità di un luogo.













↑ La cartella colori della città vecchia di Rheinfelden (sopra) scompone le tonalità di colori di tetti, facciate e pietra naturale, finestre e porte. La documentazione fotografica è parte integrante dell'analisi.

Chi attraversa il mondo come decoratore con occhi aperti e osserva semplicemente solo la varietà dei colori, giunge a intuizioni sorprendenti. Stefanie Wettstein lo fa spesso e, in un certo senso, per lavoro. Per conto di committenti, comuni e cantoni analizza con il suo team nella Casa del colore le caratteristiche cromatiche di case, quartieri e interi contesti rurali. I risultati confluiscono in elaborate cartelle e mappe colori progettate tra gli altri per il Canton Turgovia e le città di Sciaffusa e Winterthur. Ciò che anni fa ebbe inizio a Zurigo con un atlante dei colori per la città è stato esteso nel frattempo a cantoni e comuni. "Vogliamo sensibilizzare le persone sugli spazi cromatici in cui vivono", spiega Stefanie Wettstein, "ma soprattutto anche artigiani, architetti e urbanisti quando devono decidere le colorazioni di case, facciate, finestre o porte". Ciò è formidabile e di grande ispirazione!

La levigatrice a stelo PLANEX easy forma un'unità perfetta con il CLEAN-TEC CT 36 AC e il preseparatore CT-VA. Insieme fanno grandi progressi. Con la levigatrice ETS EC 150 e i tamponi di levigatura manuale aspirabili la precisione è ancora maggiore. Così la levigatura sana e pulita riesce sempre e ovunque.

Testo: Anja Soeder | Foto: Thomas Baumann

he lavorando con sistema si giunga a soluzioni migliori è un segreto di Pulcinella. Quando tutto interagisce perfettamente il lavoro procede con più rapidità, efficienza e facilità. E il risultato ne è la prova vivente.

Preparazione del fondo – copertura di tutte le superfici fino negli angoli

In cantiere ci si trova in situazioni di vario tipo, possiamo trovare, per esempio, imponenti vecchi muri con soffitti alti più di 3 metri di materiale con decenni sulle spalle. E tutto deve essere ripulito. Ma il percorso per arrivarci è un compito gravoso per il decoratore. Infatti, perché il cliente possa in seguito godere delle sue nuove quattro mura senza pensieri e per tanto tempo, la cosa fondamentale è una sola: la preparazione ottimale del fondo.

L'occhio competente del decoratore riconosce che è necessario rimuovere il sottofondo su tutte le superfici fino negli angoli più piccoli. Il materiale dice: si produrrà moltissima polvere. E Festool esorta: provate con il sistema! Ed è senz'altro consigliabile mettere in pratica il suggerimento. Quindi, mentre il cliente vede già quasi il risultato finito, il decoratore prepara in modo sistematico i suoi utensili. Nel caso delle vecchie mura descritte sopra: la levigatrice a stelo PLANEX easy per le grandi superfici e il soffitto, con abrasivo a rete GRANAT NET; associata all'aspiratore speciale CLEANTEC CTM 36 E AC-LHS unitamente al preseparatore CT-VA; per le superfici più piccole la levigatrice orbitale ETS EC 150, per gli angoli e i bordi i tamponi di levigatura manuale aspirabili HSK-A.



↑ Per la preparazione del fondo il sistema Festool è sempre una garanzia

Tutto "easy", più semplice con una perfetta aspirazione

Grandi superfici di pareti e soffitti non sono un problema per la levigatrice per muri PLANEX easy. Premendo un solo pulsante si mette in funzione la levigatrice, azionando il movimento del platorello con l'abrasivo da 225 mm. Con i suoi 4 chilogrammi di peso, la levigatrice a stelo è leggera e ben bilanciata, per una perfetta riuscita del lavoro su soffitti e pareti in modo rapido e senza fatica. Grazie allo snodo flessibile sulla testa, la levigatrice a stelo è estremamente maneggevole. E per la levigatura vicino ai bordi è possibile persino rimuovere la spazzola protettiva. Con PLANEX easy non bisogna preoccuparsi dell'eventuale rottura dell'albero, perché non ce l'ha. Il motore brushless EC-TEC notoriamente senza carboncini non richiede manutenzione. Con guanta efficienza si possa arrivare al risultato richiesto con la PLANEX easy si evidenzia in particolare con la levigatura di grandi superfici di fondi minerali e stucchi di prefabbricazione a secco.

Tutto "easy" dunque, ma veramente efficiente e pulito con l'aspirazione ottimale. E qui vale questa equazione: maggiore è la potenza di asportazione della levigatrice, maggiore è la potenza richiesta per il sistema di aspirazione. Tanto più che lavorare senza polvere all'altezza della testa e al di sopra è assolutamente indispensabile per il decoratore. L'unità mobile di aspirazione CLEANTEC CTM 36 E AC-LHS è concepita appositamente per questi lavori con la PLANEX easy: L'unità è omologata per polveri della classe M e dispone di 36 litri di volume sfruttato in modo ottimale grazie alla pulizia automatica del filtro principale (AUTOCLEAN). Gli intervalli di pulizia possono essere persino impostati in modalità continua in funzione dell'intensità di asportazione. La turbina estremamente compatta ad alte prestazioni fornisce la potenza di aspirazione necessaria allo scopo.

E, con il preseparatore CT-VA, Festool fa nuovamente centro. Per la precisione è composto da tre moduli "impilati" sull'unità mobile di aspirazione: un separatore ciclonico collegato all'attrezzo e all'unità mobile di aspirazione CT tramite due tubi; al di sotto si trovano una vasca e un contenitore di raccolta intercambiabile con una capacità in volume di circa 20 litri. Il collaudato sistema separa fino all'80% di polvere minerale fine, prima che questa raggiunga l'unità mobile di aspirazione. Ciò riduce il carico sul filtro principale, garantendo una capacità di aspirazione costantemente elevata durante l'intero processo di lavoro. Preseparatore e unità mobile di aspirazione possono essere attaccati e staccati con facilità grazie al sistema SYS-Dock. L'innovativo contenitore di raccolta facilita notevolmente lo smaltimento di grandi quantità di polvere.

IL CONSIGLIO DEL PROFESSIONISTA:

I professionisti delle ristrutturazioni possono letteralmente tirare un sospiro di sollievo grazie al preseparatore Festool: infatti, il CT-VA-20 permette non solo di lavorare senza polvere ma anche di smaltire in modo agevole e pulito grandi quantità di polveri. La levigatrice a stelo
PLANEX easy
è flessibile, robusta,
veloce e semplice da
utilizzare. In combinazione con il sistema
di aspirazione Festool
è insuperabile!

- → L'abrasivo a rete GRANAT NET assicura un'elevata asportazione e meno intasamento soprattutto con il gesso.
- Non sempre la lunghezza conta, per la levigatrice a stelo PLANEX easy invece sì.
- ↓ Con il preseparatore di polveri CT-VA anche le grandi quantità di polvere non hanno scampo.



Tools Provate con il sistema!







- ↑ Con l'abrasivo a rete GRANAT NET il decoratore ottiene risultati ottimali, indipendentemente dalla levigatrice.
- → La levigatrice ETS EC 150 è disponibile con corsa di levigatura da 3 mm o da 5 mm. Ed è così uno strumento irrinunciabile per un ampio spettro di applicazioni per decoratori.

La potente ETS EC 150
è ideale per lavori su
superfici verticali o sopra
la testa con un peso di
soli 1,2 kg.



Un sistema che lavora in sinergia

Proprio per l'asportazione di gesso, fondi minerali o stucchi a secco su grandi superfici, che comportano grandi quantità di polvere, la combinazione di PLANEX easy con l'aspiratore speciale CLEANTEC CT 36 AC con il preseparatore CT-VA svolge un lavoro completo. E in tutti quei casi in cui il grande platorello della PLANEX sarebbe sovradimensionato, subentrano la levigatrice orbitale ETS EC 150 o i tamponi di levigatura manuali aspirabili HSK-A. Un gesto. Un pulsante. E si continua. Così funziona un sistema che lavora in sinergia. Così funziona Festool.

IL CONSIGLIO DEL PROFESSIONISTA:

L'abrasivo a rete GRANAT NET è particolarmente adatto a materiali che producono molta polvere come il gesso. La struttura a rete aperta assicura un'elevata asportazione e un'aspirazione della polvere su tutta la superficie – oltre al ø 225 mm per la PLANEX anche in altre quattro misure.

↓ I nostri tamponi di levigatura manuale si occupano di angoli, bordi e arrotondamenti – con impugnatura ergonomica e, naturalmente, aspirazione.



LAVORA SEMPLICEMENTE BENE, SENZA COMPROMESSI E SENZA POLVERE

Festool ha abbinato in modo ideale la levigatrice a stelo PLANEX easy, l'aspiratore speciale CLEANTEC CTM 36 E AC-LHS e il preseparatore CT-VA-20. Insieme alla ETS EC 150 e al tampone di levigatura manuale HSK-A, il sistema è ancora meglio della somma delle sue parti.

LEVIGATRICE A STELO LHS-E 225 EQ PLANEX EASY

- > Robusta e di lunga durata grazie all'azionamento diretto EC-TEC.
- > Prestazioni di asportazione ottimali ancora migliori con l'abrasivo a rete GRANAT NET ø 225 mm.
- > Arriva in cantiere e inizia subito il lavoro: con un solo interruttore la PLANEX easy si mette in funzione.

UNITÀ MOBILE DI ASPIRAZIONE CLEANTEC CTM 36 E AC-LHS

- > L'aspiratore speciale per la levigatrice a stelo PLANEX easy.
- > Con funzione AUTOCLEAN, tubo flessibile antipiegamento e pulizia del filtro principale automatica.
- Ideale per l'impiego in cantiere grazie alla struttura compatta e al peso ridotto.

PRESEPARATORE CT-VA-20

- > Aspirazione efficace di grandi quantità di polvere e polveri fini.
- > La polvere aspirata viene trasportata nel contenitore di raccolta impilabile e smaltita in maniera semplice, sicura e pulita.
- > Adatto per le unità mobili di aspirazione CLEANTEC CT 26, 36 e 48.

LEVIGATRICE ORBITALE ETS EC 150

- Ideale per sgrossatura e levigatura intermedia, nonché levigatura fine di materiali minerali.
- > Levigatrice da usare con una mano sola, ideale per levigare senza fatica in qualsiasi posizione, anche sopra la testa.
- Da subito, le levigatrici orbitali ETS EC vengono fornite nel nuovo Systainer³.

TAMPONE DI LEVIGATURA MANUALE HSK-A 80X130

- Ideale per la levigatura manuale (sgrossatura, levigatura intermedia e fine) di angoli o spallette.
- > Grazie all'impugnatura ergonomica e all'aspirazione è adatta anche per lavori di levigatura prolungati.
- Adattamento della potenza di aspirazione, grazie alla regolazione bypass.

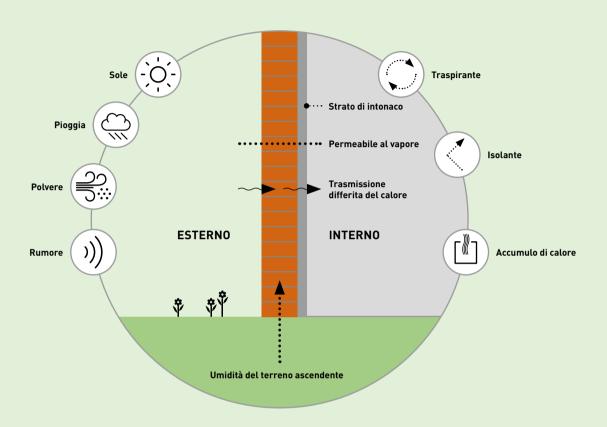
MEGLIO CON SISTEMA

Levigatura pulita e sana con utensili e sistemi di aspirazione potenti Festool – meglio ancora se con sistema.

» www.festool.it/prodotti

NUOVE TENDENZE, TECNICHE ANTICHE

Argilla e calce sono tra i più antichi materiali per l'edilizia usati dall'uomo. Recentemente sono stati riscoperti in quanto particolarmente ecologici e sinonimo di ambienti sani. Abbiamo stilato un elenco delle caratteristiche distintive degli intonaci d'argilla e calce e di come si lavorano.



INTONACI DI ARGILLA E CALCE

Gli intonaci di argilla e calce sono intonaci minerali. Entrambi sono considerati ad alta regolazione dell'umidità e particolarmente traspiranti. L'intonaco d'argilla è in grado di legare e trattenere le sostanze inquinanti presenti nell'aria. Lo stesso vale per l'intonaco di calce che è anche conosciuto per il suo pH elevato e l'azione antimuffa.

Ma attenzione: non tutti gli intonaci di calce sono uguali. Tutti i tipi di malta per intonaco con una percentuale pari ad almeno il 3% possono essere venduti come intonaco di calce. Tuttavia, i prodotti a base di calce sviluppano le loro proprietà specifiche solo senza aggiunta di cemento o additivi chimici.

Il grafico sopra illustra i vantaggi degli intonaci d'argilla e calce. Per esempio gli intonaci di calce sono adatti per pareti interne ed esterne in egual misura. L'intonaco d'argilla invece può essere impiegato solo limitatamente in zone sensibili all'umidità e quindi all'esterno.

Intonaco d'argilla

Vantaggi

- Facile da lavorare e può essere applicato su quasi tutti i sottofondi.
- Materiale da costruzione efficiente sotto il profilo delle risorse riciclabile al 100 %.
- Traspirante e con capacità di accumulo termico.
- Anallergico, inibisce radiazioni elettromagnetiche.
- elettromagnetiche.
 > Assorbe e trattiene inquinanti
- > Insonorizzante e ignifugo.
- Bassi costi di materiale (circa 3-10 euro/m²).

Svantaggi

e odori.

- Superficie più morbida e quindi più sensibile.
- Sensibile al contatto diretto o permanente con l'umidità.
- Meno adatto su pareti esterne o in bagni e servizi.

Intonaco di calce

Vantaggi

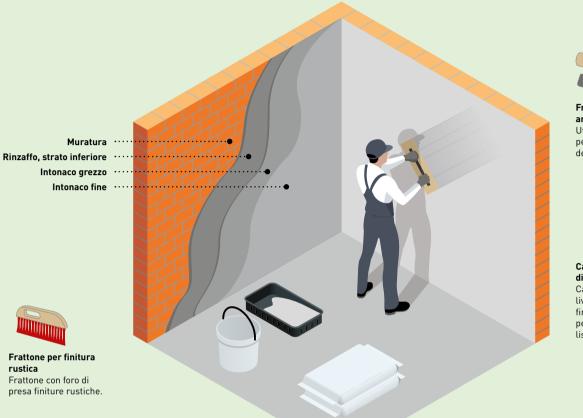
- Traspirante e con capacità di accumulo termico.
- L'elevato valore di pH (alcalinità) previene la formazione di muffa e uccide i germi.
- > Efficace protezione contro parassiti.
- Assorbe e trattiene inquinanti e odori.
- > Insonorizzante e ignifugo.
- Gamma di colori più ampia rispetto all'intonaco d'argilla.

Svantaggi

- Lavorazione più lenta.
- Effetto climatico ambientale solo con uno spessore minimo dell'intonaco di 15 mm.
- Costi di materiale relativamente alti (circa 20 – 50 euro/m²).

APPLICAZIONE

L'intonaco di calce deve essere lavorato velocemente dato che, a contatto con l'aria, si indurisce rapidamente. Per l'intonaco d'argilla è possibile prolungare il tempo di lavorazione aggiungendo acqua. È comunque consigliabile miscelare sempre solo una massa di stucco che sia possibile lavorare nel giro di uno o due giorni.





Frattone con bordi arrotondati

Utilizzato per una perfetta stesura dell'intonaco.



Cazzuola per intonaco di finitura

Cazzuola giapponese livellante per intonaco fine d'argilla o calce per finiture superficiali lisce.

Intonaco d'argilla

Preparazione del fondo

- Il fondo deve essere solido, privo di polvere, olio e grasso.
- I fondi assorbenti devono essere leggermente bagnati prima dell'applicazione.
- Per iniziare ad applicare l'intonaco a calce si deve, come prima cosa, realizzare il primo strato, chiamato rinzaffo. In questo modo si rende più regolare la parete e si dà la possibilità agli strati successivi di aderire perfettamente.

Intonacatura

- Gli intonaci d'argilla monostrato sono adatti a sottofondi piani con una buona capacità assorbente, quali ad esempio mattoni o mattoni crudi.
- Per gli intonaci d'argilla a due strati, il primo strato viene lasciato ruvido e dopo 12 ore viene applicato il secondo strato.

- A seconda della finitura superficiale desiderata è possibile utilizzare per
- il rinzaffo (grossolano) e intonaco di finitura (fine) diverse qualità di materiali e dimensioni della grana.
- Lavorazione con una temperatura dell'aria e del muro di almeno 5°C.

Pittura

- > Nella tinteggiatura di pareti con intonaco d'argilla fare in modo di mantenere l'apertura dei pori della parete in materiale argilloso.
- I rivestimenti più usati sono le pitture d'argilla, pittura a calce caseina e pitture minerali (per esempio pitture ai silicati).

Intonaco di calce

Preparazione del sottofondo

- Il sottofondo deve essere solido, privo di polvere, olio e grasso.
- Preumidificare bene i sottofondi a seconda della capacità di assorbire acqua.
- Prima di applicare l'intonaco la superficie deve essere priva di acqua.
- I passaggi tra materiali diversi del sottofondo vanno stabilizzati con bordi o tessuti di armatura.

Intonacatura

- Gli intonaci di calce vengono applicati di norma in due strati.
- Ogni strato di intonaco deve essere mantenuto sufficientemente umido durante l'applicazione.
- Per il rinzaffo lo spessore dell'intonaco è pari a 10-20 mm.
- Per l'intonaco di finitura lo spessore dell'intonaco dovrebbe essere di 3-5 mm.
- Regola empirica per il tempo di asciugatura: 1 giorno per ogni millimetro di spessore dello strato applicato.

Pittura

- Per la pittura a calce si consiglia di usare pitture a calce o calce spalmabile.
- Evitate la spesso consigliata mano di fondo impermeabile prima della pittura.
- Le tonalità di colore coprenti richiedono più mani.
- > Nei punti di forte sollecitazione, trattare la pittura per esempio con sapone all'olio d'oliva per renderla lavabile.

PER SAPERNE DI PIÙ

In questo numero della rivista scoprirete anche come mescolare correttamente gli intonaci a base di argilla e calce.

» Articolo a pagina 38

22

<u>IL</u> FORNAIOLO

La passione di Gerold Ulrich per gli intonaci di calce è nata oltre venti anni fa. Nel frattempo cuoce personalmente la sua calce. In modo del tutto naturale e alquanto arcaico. Ma ciò che ne fa è molto raffinato dal punto di vista artigianale e architettonico. Siamo andati a fargli visita nella regione del Vorarlberg, in Austria.

Testo Ralf Christofori

Foto **Torben Jäger**





n alto dove si trovano i punti più remoti e inaccessibili, dove il bosco misto si fa più fitto e la strada forestale si fa sempre più stretta, non perdiamo mai di vista l'auto di Gerold Ulrich. Per giungere dove cuoce personalmente la sua calce. E se si pensa al fatto che deve portare qui tonnellate di pietre per poi riportare giù la calce bruciata, il nostro timore di poter restare in panne in mezzo al bosco è semplicemente ridicolo. Improvvisamente si apre una radura e siamo giunti a destinazione. E non ce lo dice il navigatore, bensì la fornace che Gerold Ulrich ha costruito sul ripido pendio.

Dal 2005 il decoratore e mastro pittore brucia personalmente la sua calce – se vogliamo, in diversi stadi di espansione. La fornace da calce qui sopra Satteins, dove Ulrich ha la sua attività, è il suo capolavoro. L'ha costruita in adobe e tiene 18 tonnellate di pietra calcarea. Imponenti anelli e ancoraggi di acciaio la tengono insieme perché non possa esplodere per la massa e il calore. La pietra calcarea viene infatti bruciata – dal fuoco alimentato esclusivamente a legna – a una temperatura costante di 900 °C. Il processo dura cinque giorni e cinque notti, la temperatura viene monitorata 24 ore su 24 e viene costantemente aggiunta legna.

Bruciare e lavorare la calce - un ciclo chiuso

Per questo Gerold Ulrich si prende tempo, non perché ne abbia troppo, bensì perché per lui il risultato è importante: "Il processo di bruciatura nella produzione industriale avviene a 1.200 °C e molto più rapidamente. Pur essendo più economico, riduce alla fine la qualità della calce che deve poi essere arricchita artificialmente con additivi. Da noi tutte le caratteristiche naturali della calce vengono mantenute, con effetti molto positivi sulla qualità e sulla lavorazione del materiale da costruzione". Solo dopo che la calce bruciata si è raffreddata dopo un'ulteriore settimana, viene spenta. Mescolando con poca acqua si ottiene polvere. Se invece si aggiunge molta acqua, si ottiene il cosiddetto grassello di calce che può essere conservato per anni sotto un sottile strato d'acqua.

Che nella produzione e lavorazione della calce pura si tratti effettivamente di un ciclo chiuso è particolarmente affascinante per Gerold Ulrich: "Se durante la solidificazione l'acqua di spegnimento evapora e l'intonaco assorbe anidride carbonica, la calce carbonizza e negli anni torna ad essere ciò che era una volta: pietra". Questa conoscenza non è nuova. La calce è uno dei materiali per l'edilizia più antichi. E quanto più Ulrich approfondiva il suo impegno con questo materiale, tanto più cresceva il suo fascino nei suoi confronti – anche perché nella sua regione nativa, al limitare delle Alpi calcaree settentrionali, il materiale si trova letteralmente davanti alla porta.

La pietra calcarea viene bruciata a una temperatura costante di 900°C. Per cinque giorni e cinque notti.

- → Dalla natura alla natura: Gerold Ulrich alla sua fornace da calce autocostruita.
- ↓ Quando il fornaiolo Ulrich accende il suo forno, si sprigiona un "falò" che piega persino l'acciaio più duro.

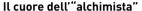






"Da noi tutte le caratteristiche naturali della calce vengono mantenute, con effetti molto positivi sulla qualità e sulla lavorazione del materiale da costruzione."

Gerold Ulrich



Quando, all'inizio della sua attività indipendente, nei suoi primi progetti di restauro Gerold Ulrich intonacò con calce edifici storici, non solo riscoprì antiche tecniche di intonacatura ma capì anche i limiti degli attuali materiali da costruzione di produzione industriale. Una cosa tira l'altra. L'officina iniziò a crescere, la produzione e lo stoccaggio di prodotti di calce propri aumentò sempre più, l'eccellente reputazione dello specialista della calce oltrepassò i confini del paese, Ulrich allestì persino una seconda sede in Svizzera a Diepoldsau.

L'officina a Satteins dei primi anni è diventata con il tempo una vera e propria azienda. Nel magazzino a scaffalature verticali sono stoccate merci in sacchi e sfuse fino a sotto il soffitto. Nel cortile viene stoccato in enormi container il grassello di calce. Ma il cuore dell'"alchimista" batte sempre nel suo atelier. Sul banco di lavoro Gerold Ulrich miscela ricette, sperimenta sempre qualcosa di nuovo e prepara campioni di tonalità di colore. Sulla parete sono disposte file di campioni di intonaco di calce, sullo scaffale diversi utensili e vetri con pigmenti. Uno "scopritore con la passione del bricolage" si dice in un libro su Gerold Ulrich – ed è proprio questo che lo contraddistingue: che non sa solo tutto in linea teorica ma che ha anche grandi capacità pratiche.

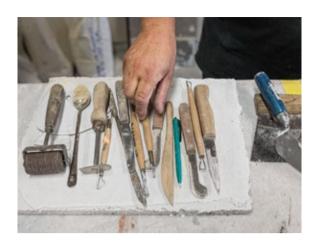
Puro intonaco di calce – ecologico e sostenibile

Il fatto che il fornaiolo della regione del Vorarlberg faccia tutto da solo gli è valso intanto la fama di ribelle. Gerold Ulrich minimizza imbarazzato. Ma un fondo di verità c'è: "Ho già avuto modo di capire che, armati solo di esperienza e un sano buon senso, non si tiene testa alla potente industria edilizia. Se guardiamo quanto sono ecologiche e sostenibili le caratteristiche isolanti naturali dell'intonaco di calce puro, viene da chiedersi perché incolliamo ovunque alle facciate pannelli in schiuma di EPS che godono persino degli incentivi statali".



- ↑ Nel magazzino a scaffalature verticali si trovano calce e argilla, pigmenti e additivi per miscele di materiali specifici.
- ψ In container calpestabili Gerold Ulrich tiene sul suo terreno aziendale il grassello di calce.







- → Gerold Ulrich prepara campionature di tutte le sue idee, perché sono sostenibili solo se funzionano anche dal punto di vista artigianale.
- ψ Nel suo atelier batte il cuore dell'"alchimista".



vivo ogni locale e ogni edificio in modo naturale."

Gerold Ulrich

In effetti Gerold Ulrich potrebbe mettersi le mani nei capelli, ma non lo fa. Pensa invece con soddisfazione ai numerosi committenti e architetti che nel frattempo si avvalgono della sua consulenza e gli affidano incarichi. Si stupisce come un bambino quando – come nel Türelihus a Valendas – può restaurare la facciata di un edificio residenziale a tre piani il cui intonaco di calce ha 500 anni! Leggermente sollevato, rianima l'attività respiratoria di una cantina con soffitto a volta in una casa di interesse storico in cui rimuove l'intonaco di cemento, desalinizza la muratura e applica uno spesso strato di intonaco di calce. "Il bello è proprio questo", spiega Ulrich, "che la calce è viva e tiene vivo ogni locale e ogni edificio in modo naturale".

Costruire in modo moderno con tecniche di intonacatura antiche

Quanto versatile e contemporaneo sia l'impiego di intonaco di calce, Gerold Ulrich lo ha dimostrato efficacemente soprattutto nei suoi progetti edilizi più recenti. La mattina seguente ci porta al Montforthaus, un moderno centro culturale e centro congressi nel centro di Feldkirch. I sorprendenti parapetti curvi nell'ingresso e nella grande sala sono stati modellati in calce liscia dal decoratore con il suo team. "Per ottenere l'effetto di una superficie unica e continua, in un giorno di lavoro abbiamo applicato il rasante di calce, l'abbiamo compresso intensamente e infine insaponato", ricorda Ulrich.

E poi ci spostiamo più a nord verso Lustenau per vedere un edificio piuttosto insolito la cui facciata è interamente intonacata con calce. Come un tempo. Ma assolutamente contemporaneo. E anche un bel po' visionario... Nelle prossime pagine trovate maggiori dettagli.

Trovate altre storie di decoratori che fanno il loro mestiere con passione su: » www.festool.com/blog



- ↑ Nel centro Montforthaus di Feldkirch, Gerold Ulrich ha lavorato con la calce su grandi superfici – all'ingresso, nella grande sala e nei bagni.
- I parapetti nel foyer del Montforthaus sono modellati in rasante di calce e saponati.

OFFICINA DEL DECORATORE GEROLD ULRICH

Nel 1989 il decoratore e mastro pittore Gerold Ulrich si mise in proprio a Satteins nella regione austriaca del Vorarlberg. L'intenso lavoro con antiche tecniche di intonaco di calce e d'argilla lo hanno portato sempre più alla produzione in proprio di materiali per l'edilizia idonei. Lo spettro va dagli intonaci e dalle pitture alla calce, alla caseina d'argilla fino al sapone di levigatura e ai colori a olio. Nessuno sa meglio di lui come lavorare questi materiali in modo ottimale. Oggi Gerold Ulrich trasmette la sua conoscenza inesauribile anche ad altre aziende artigiane.



30



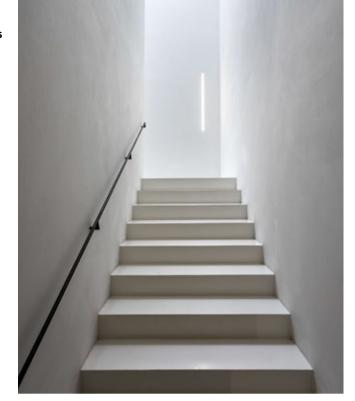
Testo Ralf Christofori

Foto **Torben Jäger**

È possibile costruire una casa a sei piani completamente senza riscaldamento, raffrescamento e ventilazione in cui la temperatura degli ambienti rimanga costantemente tutto l'anno compresa tra 22 e 26 gradi? E più precisamente nella regione austriaca del Vorarlberg, direttamente ai piedi delle Alpi? Si può fare. Con tanta determinazione e materiali da costruzione estremamente solidi.



L'intonaco di calce sulla facciata esterna mantiene e rafforza le proprietà del materiale in base al clima e ha anche una funzione protettiva.







- ↑ L'imponente facciata e i muri portanti sono realizzati secondo la tecnica edilizia classica con materiali ad alto peso specifico.
- ← Finestre interne e dispositivi di ventilazione automatici assicurano una qualità dell'aria interna ottimale.
- → Una visione trasformata in realtà: la casa 2226 a Lustenau rappresenta un punto fermo non solo in termini di tecnologie energetiche.



a casa pensa: "Lasciatemi in pace. Non mi capite comunque..." Questo dice Dietmar Eberle della sua casa che, a prima vista, in effetti non si capisce. Certamente non possiamo affermare che l'architetto e committente non sapesse quel che faceva. Proprio il contrario. Ma la comprensione degli esperti del settore fu molto circoscritta quando nei suoi progetti azzardò la costruzione di una casa senza riscaldamento, senza raffrescamento e senza ventilazione. E non in una regione dal clima mite tutto l'anno, bensì qui a Lustenau dove d'inverno nevica e d'estate si raggiungono regolarmente i 30 gradi.

Tanto non funziona, dissero. Punto. Dietmar Eberle radunò il suo team di architetti dello studio Baumschlager Eberle e molti esperti, cancellò il punto e lo sostituì con un punto esclamativo quando, nella primavera del 2013 la casa 2226 fu ultimata. Da allora i punti esclamativi si moltiplicano in quanto la casa ha dimostrato negli ultimi sette anni che invece funziona. Eccome!

Microclima costante senza impianti elaborati

Sì, ma come? "Non si è trattato di una stregoneria, abbiamo percorso coerentemente un'altra via", spiega il Responsabile del progetto Jürgen Stoppel. "Sulla base di calcoli dettagliati abbiamo sviluppato un concetto energetico che rinunciava all'installazione di impianti o isolamenti complessi sfruttando invece appieno solo le regole della fisica". Abbiamo tenuto conto persino della percentuale di calore corporeo nel microclima interno. Un'occhiata allo stretto pozzetto di servizio che si estende lungo i sei piani rivela che effettivamente qui non ci sono trucchi, ma al massimo cavi elettrici per il controllo dei flussi d'aria e documentazione del microclima.

Decisivo soprattutto il ruolo del mantello dell'edificio. La forma base del "cubo di pietra" viene ottenuta attraverso finestre con tripli vetri che trattengono la temperatura esterna e fanno passare una quantità di luce più che sufficiente. A differenza di edifici simili, il calcestruzzo è stato utilizzato solo nelle lastre per i solai. La facciata dello spessore di 76 cm è rivestita in modo quasi antiquato di mattoni. Ma "antiquato" significa in questo caso particolarmente isolante, accumulante, con funzione di tampone e resistente alle intemperie.

Meno vuol dire più – e soprattutto sostenibile

La costruzione di mattoni sulla facciata esterna viene ultimata con un intonaco di calce bruciata e lavorata da Gerold Ulrich. Per la precisione si tratta di un intonaco di fondo a base calce dello spessore di 15 millimetri e uno strato finale di 8 millimetri di calce a legna. L'intonaco di calce riceve e rafforza le caratteristiche materiali dei mattoni rilevanti per il clima e ha inoltre una funzione protettiva, come spiega lo specialista della calce: "L'intonaco indurisce successivamente all'aria e acquista con l'esposizione alle intemperie la qualità di pietra. Si tratta di un processo del tutto naturale per cui la facciata diventa sempre più bella e robusta con il passare dei decenni".

Sostanzialmente dunque gli architetti, i progettisti e le aziende esecutrici hanno preso effettivamente alla lettera il motto "meno vuol dire più", e non solo dal punto di vista formale, ma nell'ottica di un utilizzo sostenibile dei materiali da costruzione

e delle risorse energetiche. Il risultato è straordinario, coerente e convincente. "La nostra casa 2226 è sotto molti aspetti un modello e un progetto di riferimento, per non parlare del fatto che i nostri collaboratori dello studio di architettura e i nostri inquilini si trovano molto bene qui", racconta Jürgen Stoppel. E questa è forse la migliore referenza in assoluto.

↓ Il responsabile del progetto Jürgen Stoppel (a destra) con lo specialista della calce Gerold Ulrich.





MURATURA Mattoni, posati con malta di calce



INTONACO PER FACCIATE Calcare di Schnepfau e Kanisfluh



DAVANZALI DELLE FINESTRE E ATTICOCopertura in pietra arenaria di Rorschach



FINESTRE E PORTE ESTERNEEsclusivamente legno massiccio di abete bianco

2226 - LUSTENAU, AUSTRIA

Architetti: BE Baumschlager Eberle Architekten, Lustenau Intonaco facciata: Gerold Ulrich, Satteins, Austria

Fine lavori: 2013

34

MIX CON

MX

Si impugnano davvero alla perfezione e hanno potenza e numero di giri ottimali. Nei miscelatori Festool della serie MX ci sono diverse cose che ricordano gli sport motoristici.

Testo **Anja Soeder**

Foto
Thomas Baumann

alvolta persino durante la miscelazione può avere la meglio la fantasia. Se, stando in posizione eretta, si osserva dall'alto il miscelatore, ha veramente l'aspetto di un volante di Formula 1. Mancano forse i comandi del cambio, ma è possibile accelerare perfettamente. Anche piegare in curva è possibile, fintanto che non si prende il cordolo del marciapiede. Ma molto di più dipende dal turbinio omogeneo con numero di giri costante. Fino a quando il materiale ha raggiunto la consistenza ottimale.

Chiaramente qui non si tratta di record sul giro o del divertimento alla guida sull'asfalto, bensì della miscelazione di intonaci, malte e pitture. Ogni decoratore sa che è un vero lavoro. Ma l'intento è quello di facilitare questo lavoro al decoratore. Ed è proprio per questo che Festool ha sviluppato

i suoi miscelatori: cinque macchine in tre classi di potenza concepite in modo ottimale per il rispettivo scopo. Con una postura di lavoro confortevole la miscelazione diventa quindi molto semplice.

Miscelare con facilità

Ma andiamo con ordine: esiste il miscelatore MX 1000. È adatto per materiale liquido come pitture, vernici, colla nonché masse di stucco più viscose fino a un volume di miscela di 40 litri. I miscelatori MX 1200 e 1200/2 (con 2 velocità) si spingono a un livello di prestazioni ancora più alto e gestiscono volumi fino a 70 litri senza problemi – il modello MX 1200/2 anche con materiali densi e compatti, come intonaci, colle per piastrelle, malte. MX 1600/2 e MX 1600/2 DUO, il top di gamma, riescono a fare tutto ciò con facilità anche con un volume di 90 litri.



I miscelatori Festool MX svolgono il loro lavoro in modo affidabile anche nelle condizioni più dure e di uso continuo.

Questo fa sentire anche il decoratore un re. Perché? Perché sono finiti i tempi in cui si miscelava scomodi con la schiena curva durante la preparazione di malte o intonaci e alla fine della giornata di lavoro non si sentivano più i polsi. Con i miscelatori Festool il tutto si svolge con molto meno sforzo, in modo più sicuro ed ergonomico. Durante la miscelazione si sta in posizione eretta, si tiene il miscelatore all'altezza dei fianchi, si tengono ben salde le due impugnature e si ottiene alla fine un risultato di miscelazione migliore e più uniforme. Con la regolazione dell'altezza ErgoFix è possibile persino adeguare perfettamente l'altezza di lavoro alla propria statura. Il cambio delle aste di miscelatura avviene molto semplicemente tramite il sistema di cambio rapido FastFix – anche in questo caso non servono chiavi inglesi o esagonali.

Affidabili e robusti – anche nell'uso continuo

Con tutte queste comodità si rischia quasi di dimenticare la cosa più importante: che i miscelatori Festool MX sono utensili durevoli di costruzione molto robusta che svolgono il loro lavoro in modo affidabile anche nelle condizioni più dure e di uso continuo. Il potente motore garantisce prestazioni più che sufficienti per la miscelazione ottimale. L'avviamento graduale assicura una netta riduzione della produzione di polvere e spruzzi. Tra le impugnature è possibile regolare il numero di giri in modo continuo per ottenere la velocità di miscelazione richiesta. E poi: "Dare gas!". Fino alla meta. Un po' di sensazione da sport motoristici non gufrusta.

IL CONSIGLIO DEL PROFESSIONISTA:

I materiali pesanti e compatti vanno miscelati alla prima velocità perché così si ottiene la massima forza dall'elevata coppia. I materiali liquidi devono essere miscelati alla seconda velocità con numero di giri adeguato. Seguire attentamente le indicazioni del produttore!

PERFETTI PER OGNI MASSA

Con i miscelatori Festool MX 1000, MX 1200 e MX 1600 sarete attrezzati al meglio per la miscelazione di diversi materiali in masse differenti.



CONVINCENTE IN AZIONE

- Risultato perfetto: con il giusto miscelatore, l'frusta di miscelatura adatta e la velocità di miscelazione regolabile.
- Lavoro meno faticoso: grazie al potente motore e all'effetto leva ottimale
- Pulizia ideale: con l'avviamento graduale netta riduzione della produzione di polvere e spruzzi – e quindi meno lavoro da svolgere in seguito.
- Protezione dell'investimento: i miscelatori durevoli e robusti resistono a ogni carico.

FACILE DA MANOVRARE

- Il sistema brevettato ErgoFix consente di regolare la lunghezza del miscelatore in base alla propria statura.
- Il sistema di cambio rapido FastFix consente di sostituire l'frusta di miscelatura in modo rapido e senza utensili.

PER SAPERNE DI PIÙ

La giusta frusta di miscelatura per ogni materiale

Scoprite nelle prossime pagine perché la scelta della giusta frusta di miscelatura è decisiva.

» Articolo a pagina 38

Tutto sul tema miscelazione

Trovate l'intera gamma di miscelatori e utensili mescolatori sul sito Festool:

» www.festool.it/prodotti/miscelatura



MESCOLATO, NON AGITATO

Intonaci e pitture devono essere miscelati correttamente affinché i componenti si mescolino nel modo giusto. La cosa migliore è usare un miscelatore potente. Ma solo pochi sanno che anche la frusta di miscelatura adatta è importante. Mescolare il composto verso destra o sinistra e miscelare la massa verso l'alto o verso il basso.

MISCELAZIONE DI INTONACI D'ARGILLA E CALCE

L'intonaco d'argilla consiste principalmente di sabbia e argilla, l'intonaco di calce nella sua forma naturale consiste di sabbia e calce o calcare. Gli intonaci vengono miscelati con acqua. Il dosaggio e il rapporto di miscelazione dipendono in entrambi i casi dalla relativa applicazione.



INTONACI D'ARGILLA

Gli intonaci d'argilla esistono sotto forma di polvere confezionata in sacchi, in rari casi anche umidi nel contenitore.

RICETTA

Rinzaffo d'argilla

- > 2 parti di polvere d'argilla
- › 4 parti di sabbia (0-2 mm)
- > 1 parte di paglia tritata
- acqua secondo necessità

Intonaco di finitura a base di argilla

- > 2 parti di polvere d'argilla
- > 5-6 parti di sabbia (0-2 mm)
- > 0-1 parte di paglia tritata
- > acqua secondo necessità

Intonaco per spazzolatura all'argilla

- > 1 parte di polvere d'argilla
- > 2 parti di sabbia (0-1 mm)
- > acqua secondo necessità

PROCEDIMENTO DI MISCELAZIONE

- 1. Versare l'acqua in un secchio.
- 2. Aggiungere mastice d'argilla con il miscelatore in funzione e mescolare accuratamente.
- 3. Lasciar macerare la massa di stucco per circa 20 minuti.
- 4. Prima della lavorazione montare ancora una volta la massa di stucco.

INTONACI DI CALCE

Gli intonaci di calce sono formati da tre componenti base: idrossido di calcio, sabbia e acqua. La percentuale di calce è disponibile sotto forma di polvere (calce spenta) confezionata in sacchi o come grassello di calce.

RICETTA

Rinzaffo di calce

- > 1 parte di calce
- > 3-4 parti di sabbia
- > acqua secondo necessità

Intonaco di calce di finitura

- > 1 parte di calce
- > 4-5 parti di sabbia
- > acqua secondo necessità

Intonaco per spazzolatura alla calce

- > 1 parte di calce
- > 3-5 parti di acqua

PROCEDIMENTO DI MISCELAZIONE

- 1. Versare l'acqua in un secchio.
- 2. Aggiungere il marmorino con il miscelatore in funzione e mescolare accuratamente.
- 3. Lasciar macerare la massa di stucco per circa 5 minuti.
- Quindi montare nuovamente la massa di stucco e lavorarla velocemente.

MINERALE - ANIMALE - VEGANO

Gli intonaci d'argilla e calce sono materiali minerali. Ma per l'armatura vengono aggiunte anche fibre vegetali come paglia o canapa. Accanto a questa variante "vegana" ne esiste anche una "animale": in questo caso per l'armatura vengono impiegate anche setole di maiale; il quark magro (circa 1 libbra per 10 litri) porta alla formazione di caseinato di calce e aumenta la resistenza agli agenti atmosferici degli intonaci a base di calce.

NATURALE - COLORATO

A causa del colore proprio dell'intonaco d'argilla la gamma di colori possibili è limitata. Con l'intonaco di calce polveroso bianco naturale si ottiene qualsiasi tonalità di colore immaginabile. Con il grassello di calce bagnato è possibile usare anche l'acqua di sinterizzazione per impostare e ottenere una tonalità di colore. In generale vale quanto segue: gli intonaci di finitura tinti sono più resistenti e durevoli rispetto a smalti e rivestimenti.

PER SAPERNE DI PIÙ

In questo numero della rivista scoprirete anche come lavorare in modo ottimale gli intonaci a base di argilla e calce.

» Articolo a pagina 20

MOVIMENTI ROTATORI E DIREZIONI DI MISCELATURA

Ci sono fruste e frustini di ogni tipo. Perché? Perché durante la miscelazione la direzione di miscelatura è decisiva per il risultato.



Per una miscela fluida. Lavora dall'alto verso il basso – così il materiale viene convogliato verso il basso. Evita spruzzi di materiale. Il vortice del materiale assicura una consistenza ottimale ed evita l'inclusione di aria.

Per materiale fluido e compatto da miscelare. Lavora penetrando nella miscela e convogliando il materiale dal basso verso l'alto.

	Applicazioni	RS frusta circolare con anello	WS frusta a palette	H53L Frusta con 3 spirali sinistrorse	CS Frustino	HS2 frusta di miscelazione con 2 spirali	HS3R frusta di miscelazione con 3 spirali destrorse
Stato iniziale fluido Risultato della miscelatura fluido	Colori	√	√	√			
	Dispersioni	√	√	√			
	Colle d'amido	√	√	√			
	Vernici, smalti	√	√	√			
	Resine epossidiche	√	√	√	√		
Stato iniziale in polvere/viscoso Risultato della miscelatura fluido	Massa di stucco				√	√	√
	Malte adesive				V	√	√
	Massa di compensazione				√	√	√
Stato iniziale in polvere/viscoso Risultato della miscelatura compatto	Intonaci pronti					√	√
	Intonaci			√		√	√
	Malte per fughe					√	√
	Malte					√	√
	Resine epossidiche al quarzo						√
	Calcestruzzo, massetto						√

ARGILLA

VIVERE

Intervista Ralf Christofori

Foto **Beat Bühler**





Tra gli addetti ai lavori Martin Rauch è considerato il profeta dell'argilla. Ma la "buona novella" che predica ha a che fare più con la conoscenza che non con la fede. Sa tutto sulle costruzioni sostenibili in argilla. Lo abbiamo incontrato nella sua casa che ha costruito in adobe.

42

FM: In tempi di edilizia ecologica e sostenibile l'argilla vive una fase di rinascimento. Già da millenni si conoscono le particolari qualità di questo materiale. Ma perché ci si arriva solo ora?

MR: Me lo chiedo da oltre 30 anni. Per millenni si è ricavata argilla direttamente dal suolo per costruire case. Le prime case costruite in adobe nacquero circa 3.000 anni fa. L'argilla è un materiale disponibile quasi ovunque e ha molteplici applicazioni. Può essere lavorata con minore dispendio di energia ed è al cento per cento riciclabile. Inoltre, l'argilla – sia impiegata come intonaco d'argilla sia come adobe – crea un microclima sano ed è completamente priva di sostanze nocive.

FM: E perché questo è caduto nell'oblio?

MR: Fino agli anni '30 del Novecento si è costruito molto con l'argilla ovunque alle nostre latitudini. Ma a un certo punto il materiale da costruzione è caduto in disgrazia perché considerato "primitivo". Il più "moderno" calcestruzzo ha messo tutto in ombra perché può essere prodotto industrialmente ed è molto economico da lavorare. Non ho niente contro il calcestruzzo come materiale da costruzione ma l'uso inflazionistico e l'alto impiego di energia comportano grandi problemi. Dal 2011 a 2013 la Cina ha costruito in cemento più degli USA negli ultimi 100 anni. La produzione e lavorazione di calcestruzzo armato causa il 14% delle emissioni mondiali di CO₂. Nel frattempo ci si ricorda sempre più delle qualità delle costruzioni in argilla perché le persone tornano a chiedersi come vogliamo vivere oggi e in futuro.

FM: È piuttosto sorprendente che qualcosa di molto vecchio e collaudato sia considerato improvvisamente innovativo e avveniristico.

MR: È proprio così. E nonostante ciò, non è facile argomentare a favore. Serve innanzitutto la prova che con questo materiale da costruzione "primitivo", l'argilla, possiamo costruire edifici che siano non solo contemporanei ma persino anche avveniristici.

FM: È per questo motivo che ha realizzato la sua casa completamente in adobe?

MR: Sì, è stato dodici anni fa. È sostanzialmente una capanna africana, costruita secondo standard europei moderni. L'ho progettata con l'architetto Roger Boltshauser. Si è trattato di un esperimento in cui sono confluiti molti valori esperienziali. Alla fine, è stato però confermato negli anni che tutto funziona esattamente come lo avevamo progettato noi: dal punto di statico, estetico, climatico e acustico. Posso solo dire che ricostruirei la casa esattamente così.

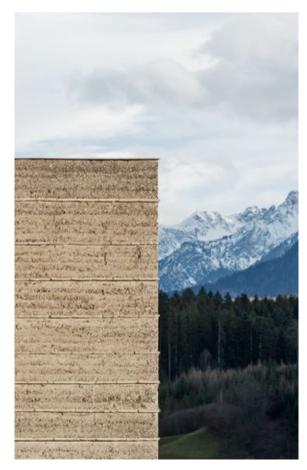
FM: E la costruzione in terra cruda funziona anche nel grande stile – quindi negli edifici pubblici e commerciali esattamente come nell'edilizia privata?

MR: Se si progetta in modo adatto ai materiali, quasi tutto è possibile. La domanda è, piuttosto, come si possa costruire con adobe in modo il più possibile economico. Quando abbiamo

"L'argilla è un materiale disponibile quasi ovunque e ha molteplici applicazioni. Se si progetta in modo adatto ai materiali, quasi tutto è possibile."

Martin Rauch

↓ Dalla terra, tra le montagne: la casa Haus Rauch realizzata in terra cruda nella cornice del Massiccio dell'Arlberg.







- $\begin{tabular}{ll} \begin{tabular}{ll} \beg$
- \downarrow Materiali naturali e microclima sano nella zona giorno.





↑ La casa Haus Rauch dimostra come sia possibile costruire con la "primitiva" argilla qualcosa di moderno, contemporaneo e sostenibile.



PARETI ESTERNE

Adobe da argilla leggermente umida e strisce di mattoni



PARETI INTERNE

Intonaco d'argilla in argilla bianca e sabbia, armato con tessuto specifico



PAVIMENTI

Spatolatura di caseina d'argilla con cera lucidata e impregnata con olio di lino



costruito la casa, molto è stato realizzato ed eseguito con lavoro manuale, il che a conti fatti ha rappresentato circa il 30 % in più come tempo di lavoro. Nel 2012 durante la costruzione del Centro Erbe di Ricola a Laufen nei pressi di Basilea, abbiamo lavorato per la prima volta con elementi di adobe prefabbricati su larga scala. Per il Campus di Alnatura a Darmstadt, il più grande edificio di uffici in argilla costruito in Europa, abbiamo sviluppato una macchina per poter produrre sul posto elementi in adobe. Qui a Schlins stiamo costruendo un nuovo capannone in cui produrre in futuro a macchina prodotti di adobe.

FM: Questo significa che rifornirete poi i clienti da qui?

MR. No. Sarebbe contrario alla nostra sensibilità, in quanto il bilancio ecologico positivo delle costruzioni in terra cruda si basa appunto sul fatto che il materiale viene acquistato localmente e non trasportato per centinaia di chilometri. In effetti, per le pareti in adobe del Centro Erbe di Ricola abbiamo acquistato tutti i materiali necessari in un raggio di otto chilometri. Per Alnatura è stato un po' diverso, in quel caso abbiamo utilizzato in gran parte l'hub del tunnel del progetto Stuttgart 21.

In generale utilizziamo materiale il cui trasporto e deposito sarebbe altrimenti oneroso. E ce n'è in abbondanza. Per esempio un paio d'anni fa lo studio di architettura parigino Joly & Loiret ha avviato un progetto a cui abbiamo partecipato. Si tratta di un progetto veramente visionario che risolve al contempo un problema poco noto: nel corso di lavori di costruzione e di movimento terra nella sola area metropolitana di Parigi vengono prelevati e smaltiti ogni anno 4 milioni di metri cubi di materiale di scavo di argilla. Sono quantità incredibili con le quali si potrebbero costruire un gran numero di case o alloggi in adobe.

FM: Cresce sempre più la richiesta di concetti e soluzioni sostenibili. Avete quindi una maggiore richiesta?

In effetti sì. Notiamo che nelle gare d'appalto per edifici pubblici o privati il tema della costruzione sostenibile acquista sempre più peso. Non esiste una lobby che si batte per le costruzioni in terra cruda ma sempre più sostenitori. E questa è una buona cosa. Abbiamo bisogno soprattutto di specialisti capaci di gestire e lavorare con il materiale! Anche per questo mi impegno affinché si sostenga di più la costruzione in terra cruda nelle scuole superiori, di specializzazione e anche nelle aziende artigianali. La diffusione delle costruzioni in terra cruda è il vero obiettivo. Se riuscissimo a realizzare questo, allora sarebbe una visione con un futuro.

"Le costruzioni in terra cruda hanno sempre più sostenitori. Abbiamo bisogno soprattutto di specialisti capaci di gestire e lavorare con il materiale!"

Martin Rauch



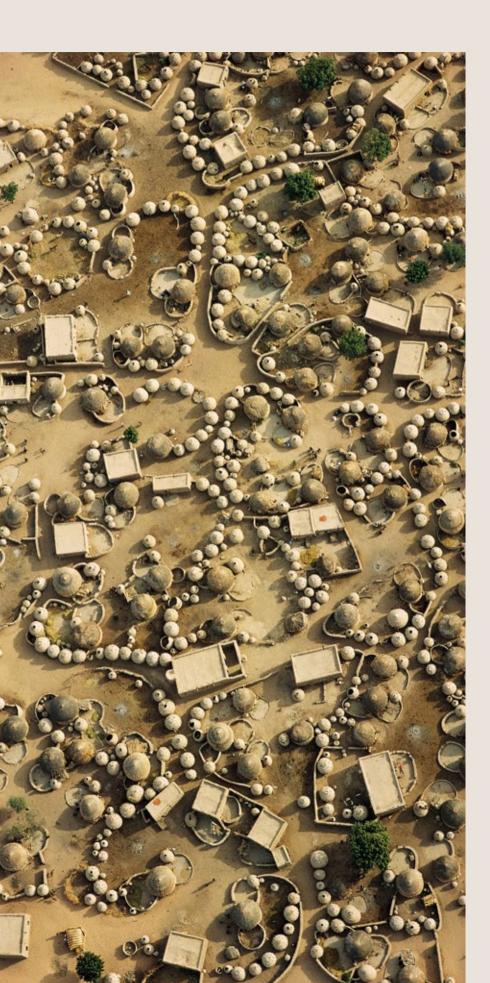
MARTIN RAUCH

Martin Rauch ha frequentato a partire dal 1974 l'istituto di ceramica e costruzione forni a Stoob. Nel 1978 è entrato alla scuola superiore di arti applicate a Vienna, dove si è diplomato nel 1983 con un lavoro intitolato "Argilla e terra". A partire dal 1990 si è occupato della concezione, progettazione e realizzazione di progetti per costruzioni in argilla sul territorio nazionale ed estero. Nel 1999 ha costituito la Lehm Ton Erde Baukunst GmbH a Schlins nella regione austriaca del Vorarlberg. Per i suoi progetti e lavori di ricerca ha vinto numerosi premi internazionali. Dal 2010 è professore onorario della Cattedra UNESCO "Earthen Architecture", dal 2014 professore invitato al Departement Architektur del politecnico federale ETH di Zurigo (insieme ad Anna Heringer). Recentemente è stato pubblicato il nuovo libro "Upscaling Earth", che Martin Rauch ha scritto insieme ad Anna Heringer e Lindsay Blair Howe.

HAUS RAUCH, SCHLINS

Architettura: Roger Boltshauser, Martin Rauch Esecuzione: Lehm Ton Erde Baukunst GmbH

Fine lavori: 2008



COSTRU-ZIONI IN TERRA CRUDA

Le costruzioni in terra cruda esistono da millenni. Non è stato necessario inventare il materiale, è sufficiente trovarlo in natura. Praticamente quasi dappertutto.

Testo: **Anja Soeder** Foto: **Georg Gerster**

← **Labbezanga, Mali** Insediamento di case rotonde costruite in argilla.

FESTOOL MAGAZINE № 7

apanne in argilla disposte come catene di perle a Mali. In Yemen si trovano da oltre 500 anni vecchi palazzi in argilla alti fino a 25 metri. È dimostrato che anche per la costruzione della Grande Muraglia Cinese è stata utilizzata terra argillosa per lunghi tratti. Nelle regioni desertiche dove, per natura, il materiale da costruzione è scarso e il clima estremo, si è costruito per millenni con l'argilla. Più evoluta e impegnativa dal punto di vista tecnico è la costruzione massiva in adobe (pisé), che in Nordafrica e Medio Oriente risale a oltre 5.000 anni fa ed è stata impiegata fino al XIX secolo anche in vaste zone d'Europa. Il fatto che le costruzioni in terra cruda siano particolarmente sostenibili e anche sane, probabilmente non interessava a nessuno all'epoca. Oggi sappiamo che l'argilla è il materiale del futuro. Molti elementi ci inducono quindi a concludere che c'è qualcosa che possiamo imparare dalla storia.





↑ Yazd, Iran Case a cupola con cisterna e torri del vento.

← Qusair 'Amra, Giordania Castello nel deserto risalente al V secolo.



MEGLIO INSIEME

Festool ascolta sempre il cliente da vicino. Quando si tratta di soluzioni che facilitano il lavoro del decoratore, i responsabili dello sviluppo prodotti e applicazioni Festool come Johann

Schlosser ascoltano con la massima attenzione e con la testa. Lo abbiamo incontrato in uno dei suoi cantieri, presso il cliente Valentin Schlienz che ha testato alcuni prodotti. Testo Foto Ralf Christofori Torben Jäger



tecnici delle applicazioni non stanno sempre al chiuso limitandosi a rimuginare. Hanno doti pratiche e di notte sognano come migliorare costantemente i risultati del loro lavoro. In questo non ammettono compromessi. Johann Schlosser è uno di questi. E la conferma arriva già dalla sua stretta di mano decisa. Oltre 10 anni fa il mastro decoratore venne in Festool, dal 2013 lavora nella tecnica delle applicazioni. Trascorre il suo tempo di lavoro in misura minima alla scrivania, preferisce stare "fuori" dai clienti, nei cantieri – insomma là dove è necessario facilitare il lavoro dei decoratori.

Incontriamo Johann Schlosser un mercoledì mattina in un cantiere al mercato portuale di Esslingen, a soli 15 minuti di auto dal suo posto di lavoro. Il cliente con cui abbiamo appuntamento oggi è Valentin Schlienz. Nel 2009 ha fondato insieme ad Axel Schenke la propria società ad Esslingen am Neckar: la MALERTEKTEN. Il nome è rappresentativo di un buon mix tra "Maler" (decoratori), attività che svolgono entrambi, e "Architekten" (Schenke è anche architetto). Con il loro team, che oggi comprende 12 persone, possono progettare e realizzare progetti di costruzione. Tutto da un unico fornitore – perlopiù insolito e sempre ambizioso.

Insieme ai suoi collaboratori, Valentin Schlienz scarica il suo veicolo. Sul carrello vengono impilati in modo semplice e rapido i Systainer affinché non debba fare cinque giri. Ci porta in una rustica cantina con soffitto a volta ed è raggiante. Anche se il risultato si può solo intuire, lui ha già una visione chiara di come sarà da qui a poco. Il decoratore vive per il suo lavoro e guarda volentieri anche oltre i confini del presente. Nel caso del progetto al mercato portuale il futuro ha a che fare con il cibo, perché non si tratta di un cantiere qualsiasi: qui Schlienz sta lavorando al suo nuovo ristorante "Embargo". Un decoratore come esperto di gastronomia? Piuttosto insolito, ma si intuisce subito che all'instancabile realizzatore riuscirà anche questo.

Festool investe molto nello sviluppo di prodotti e applicazioni. Per gli artigiani, per i professionisti. Sempre ascoltando le loro esigenze e con grande attenzione per i dettagli.



- ↑ Il responsabile prodotti e applicazioni Festool Johann Schlosser preferisce stare "fuori" dai clienti, nei cantieri.
- ↓ Axel Schenke (a sinistra)
 e Valentin Schlienz collaborano
 personalmente in tutti i cantieri.











Semplicemente meglio: come è possibile rendere più efficienti i processi di lavoro e migliorare i risultati.

Valentin Schlienz è un cliente Festool non solo fedele, ma anche particolarmente critico. "Rendere i processi di lavoro più efficienti tramite l'impiego di utensili e migliorare i risultati del lavoro è assolutamente decisivo", sottolinea: "E per questo Johann Schlosser è proprio l'interlocutore giusto". Spesso i due siedono insieme per parlare di quali utensili funzionino particolarmente bene o di dettagli dei prodotti particolarmente efficaci.

Per esempio parlano delle geniali levigatrici a batteria: "Esistono molte levigatrici sul mercato sulle quali l'ingombrante batteria è sempre d'intralcio. Insieme al cliente siamo riusciti a integrare in modo perfettamente ergonomico la batteria nell'impugnatura", afferma Johann Schlosser. Anche la non appariscente ma preziosa fascetta a strappo che permette di raggruppare in modo semplicissimo il tubo flessibile per l'aspirazione e il cavo di rete tra utensile e unità mobile d'aspirazione è stata introdotta da Festool su richiesta dei clienti. Pure lo speciale supporto sull'unità mobile d'aspirazione per la PLANEX è stato sviluppato partendo dall'applicazione affinché

"Questo scambio di opionioni è indispensabile
per Festool, perché è da
qui che nascono molte
idee e soluzioni per
sviluppare nuovi prodotti
e applicazioni."

Johann Schlosser, responsabile prodotti e applicazioni Festool

- \leftarrow Il funzionamento ottimale del sistema Festool viene dimostrato ogni giorno in cantiere.
- → Johann Schlosser e Valentin Schlienz parlano di piccoli aiutanti di grande efficacia: le nuove fascette a strappo Festool KV-215.





la levigatrice a stelo non debba essere posata a terra tra una fase e l'altra del lavoro. E chi osserva il nuovo Systainer³ nota che anche le grandi idee non si fermano ma continuano ad evolversi.

Grazie alla sua lunga esperienza, Johann Schlosser è in grado di stimare al meglio di cosa hanno bisogno i clienti – da un punto di vista applicativo, pratico ed economico. Coinvolgiamo sempre i nostri clienti tester nel caso di prodotti nuovi, talvolta già 3–4 anni prima dell'immissione sul mercato", racconta. Ciò che viene sviluppato da Festool viene testato severamente, ma

la vera prova che gli utensili devono poi superare è l'uso quotidiano presso il cliente. Per questo il responsabile prodotti Festool consegna ai clienti tester in mercati selezionati, soprattutto a livello internazionale, un modello funzionale o un prodotto di preserie. "Questo scambio", spiega Schlosser, "è indispensabile per noi, perché da qui nascono molte idee e soluzioni per sviluppare nuovi prodotti e per la loro evoluzione".



Sempre un'idea più avanti: perché in officina e in cantiere conta solo la soluzione migliore.

Se dunque il responsabile prodotti Festool e il cliente si passano sapientemente la palla, non si tratta di eliminare l'altro giocatore bensì di vincere insieme la partita per la miglior soluzione. "Naturalmente ci vuole molta fiducia, ma anche un parere sincero", spiega Schlosser. Il parere sincero lo riceve in ogni caso dal cliente tester Valentin Schlienz. E l'esperto decoratore sa benissimo che cosa conta veramente durante il lavoro.

Nella cantina con soffitto a volta Schlienz costruisce parapetti e una cucina chiusa con la tecnica a secco. Non dispone di molta luce per i lavori di decorazione, ma con i suoi quattro fari per cantieri SYSLITE DUO riesce ad illuminare interamente quasi a giorno la stanza priva di finestre. Le pareti vengono trattate con la levigatrice orbitale ETS EC, mentre per le grandi superfici il decoratore utilizza la levigatrice a stelo PLANEX. E, naturalmente, in nessun cantiere devono mancare le levigatrici con batteria Ergo da 18 V che, oltre ad offrire una maneggevolezza perfettamente ergonomica, fanno bella figura persino negli angoli più stretti. Per noi ogni mossa deve essere perfetta e tutto deve essere integrato: questo è raggiungibile in modo eccellente con il sistema Festool", afferma Valentin Schlienz: "Soprattutto quando è richiesta velocità – e per noi questo accade praticamente sempre".

Ciò vale naturalmente anche per il cantiere nella cantina con soffitto a volta. Tra meno di tre settimane qui viene inaugurato l'"Embargo". Come sia possibile a livello di tempi risulta criptico per l'osservatore inesperto, dato che qui tutto sembra ancora un cantiere. Ma Valentin Schlienz è fiducioso e assolutamente sicuro di quel che afferma: "A dire il vero abbiamo quasi finito. Ce la facciamo in ogni caso". Beato colui che è l'artigiano di se stesso. E beato colui che ha l'utensile giusto per farlo!

Per scoprire se l'"Embargo" è stato ultimato in tempo per l'inaugurazione e per vedere come è venuto andate su:

» www.festool.com/blog

VALENTIN SCHLIENZ

Il decoratore ha fatto inizialmente carriera come product manager presso un grande produttore di vernici. Poi ha fondato insieme ad Axel Schenke la società MALERTEKTEN a Esslingen am Neckar. Lo scorso anno hanno festeggiato 10 anni di attività insieme.

JOHANN SCHLOSSER

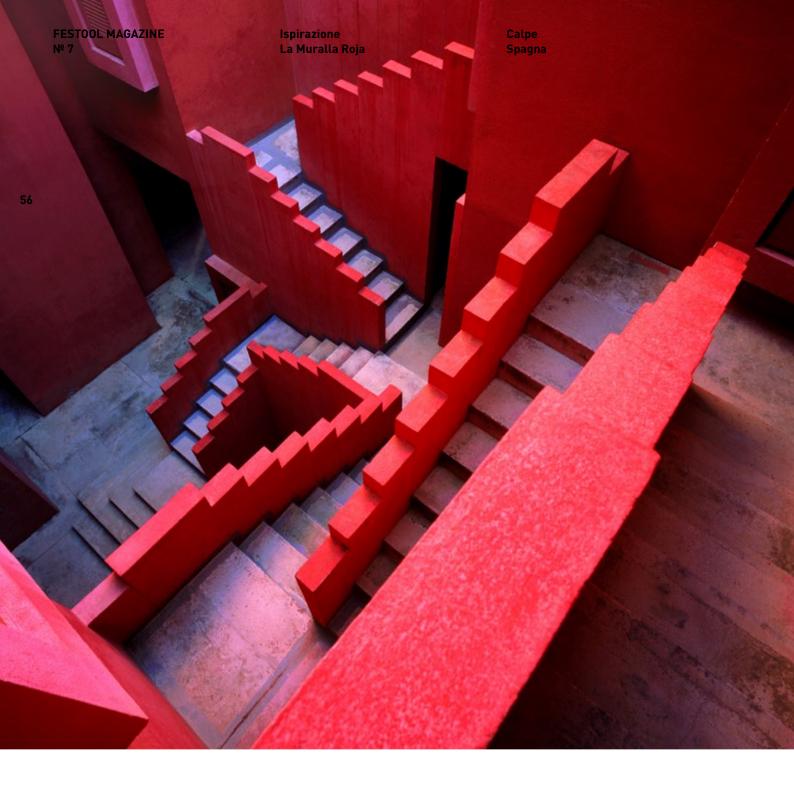
Johann Schlosser è stato un decoratore e un tecnico. In Festool ha cominciato nel 2009 dapprima come trainer prosotti e nel 2013 è passato al settore sviluppo prodotti e applicazioni. Porta con orgoglio la sua felpa Festool e non solo a lavoro!

"Per noi ogni lavorazione deve essere perfetta e tutto deve essere integrato: questo è raggiungibile in modo eccellente con il sistema Festool."

Valentin Schlienz, Amministratore Delegato MALERTEKTEN

- Sempre a portata di mano: la levigatrice a batteria ETSC 125 con batteria Ergo da 18 V e gli abrasivi corrispondenti nel Systainer.
- ψ Valentin Schlienz: decoratore di successo e di seconda professione gastronomo.





LA MURALLA ROJA

Di fronte ai colori sgargianti delle facciate vi sono opinioni divergenti. Un edificio iconico in Spagna ha un'opinione chiara in merito.



"Eravamo giovani all'epoca, eravamo sognatori", afferma l'architetto spagnolo Ricardo Bofill. Nel 1968 progettò l'utopia di una cittadella residenziale sulla Costa Blanca. Quando il progetto fu ultimato nel 1973 e il colore asciugato, pensò veramente di immergersi in un altro mondo. A tutt'oggi nulla è cambiato se ci si avventura nel colorato labirinto di pareti e scale rosse, passaggi e cortili interni tinti di blu.



FORATAPPEZZERIA TP 220

Talvolta il distacco della tappezzeria è un lavoro millimetrico e infinito. Dove la tappezzeria oppone forte resistenza il lavoro diventa una vera punizione o una grande prova di pazienza. Per la foratappezzeria Festool è diverso: il lavoro diventa comodo e semplice. Se la TP 220 tira fuori i suoi denti, la tappezzeria si arrende quasi volontariamente. È aggressiva sulla tappezzeria e delicata sulla parete sottostante. La profondità con cui i denti penetrano nella tappezzeria può essere regolata caso per caso. E poi: con il braccio telescopico si arriva dappertutto, persino al soffitto. In questo modo si risparmia tempo ed energia, senza danni alle unghie, alla parete – e ai nervi.

DATI EDITORIALI

FESTOOL MAGAZINE № 7

Editore

Festool GmbH

Comitato di redazione Festool

Alma Colbazi-Rebmann

Redazione

RC Redaktionsbüro, Saarbrücken Dr. Ralf Christofori Anja Soeder

Art Direction & Layout

Yama Inc, Stuttgart/Berlin Ingo Ditges

Traduzione

STAR Deutschland GmbH, Sindelfingen WIENERS+WIENERS GmbH, Ahrensburg

Servizi media

LOTS OF DOTS MediaGroup. AG, Magonza

Foto di copertina

Thomas Baumann

Referenze fotografiche pag. 33

Muravev Dmitriy, aekky, billysfam www.shutterstock.com

© 2020 Festool GmbH

Salvo modifiche ed errori. Tutte le immagini sono indicative e non vincolanti. Redatto per Festool GmbH, 73240 Wendlingen, 04/2020.

La riproduzione, anche parziale, è consentita solo dietro autorizzazione scritta dell'editore.

www.festool.it

Festool Italia S.r.l.

Via Galileo Galilei 16 20090 Assago MI Tel. +39 02 457851 Fax +39 02 45785320

E-Mail: marketingit@festool.com

Centro assistenza Festool:

Festool Italia S.r.l.

Via Galileo Galilei 16 20090 Assago MI Tel. +38 02 45785308 Fax +39 02 45785211

E-Mail: assistenza@festool.com

l valori per quanto riguarda le vibrazioni ed emissioni sono reperibili nelle istruzioni d'uso al sito www.festool.it/Istruzioni-per-l-uso

ll marchio denominativo Bluetooth® ed i loghi sono marchi registrati di Bluetooth SIG, Inc. e vengono uti-lizzati da TTS Tooltechnic Systems AG & Co. KG e quindi da Festool su licenza.



Compatto. Mobile. Studiato nei minimi dettagli.

Perfetti per quando lavori in cantiere: i nuovi CT MINI e MIDI.

Peso ridotto, dimensioni compatte e tanti dettagli innovativi – i nuovi aspiratori compatti CT MINI e MIDI convincono pienamente. Con comando Touch intuitivo, tubo aspiratore liscio e superficie di appoggio piana per utensili e materiali da lavoro. Con pulizia manuale e sostituzione del filtro principale dall'esterno per un lavoro duraturo e che tutela la salute. Con tecnologia Bluetooth® integrata, l'unità mobile d'aspirazione si avvia in automatico tramite la batteria Bluetooth® o il comando a distanza. E con garage per tubo d'aspirazione, innesto SYSTAINER T-LOC e avvolgimento cavo pratico per ordine e velocità.

Tutto insieme assicura in modo confortevole aria pura nelle attività di assistenza e montaggio.

Maggiori informazioni sul sito www.festool.it