La garanzia di muri asciutti

Impermeabilizzazione orizzontale delle murature secondo normativa ÖNORM B 3355-2 contro l'umidità di risalita capillare

Il sistema elettrocinetico ACCO

La garanzia di muri asciutti

Indice

I.		**L'azienda ACCO Solutions si presenta**	**3**
II.		L'umidità di risalita capillare in generale	7
III.		Metodi di soluzione contro l'umidità di risalita capillare	
	a.	Impermeabilizzazioni orizzontali elettrofisiche	10
V.		Analisi di umidità	20
VI.		Referenze	25

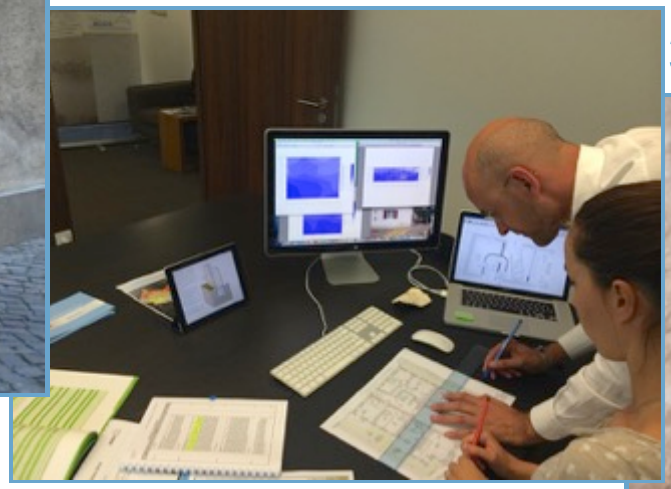
L’azienda ACCO Solutions si presenta

acco
La garanzia di muri asciutti

ACCO Solutions è una ditta altoatesina che **da 25 anni** opera nella risoluzione di problemi connessi all’**umidità nelle murature** a diretto contatto con il terreno. In particolare, essa è specializzata nella **risoluzione del problema dell’umidità di risalita capillare**.

1. Trova la causa dell’umidità

2. Propone la soluzione ideale

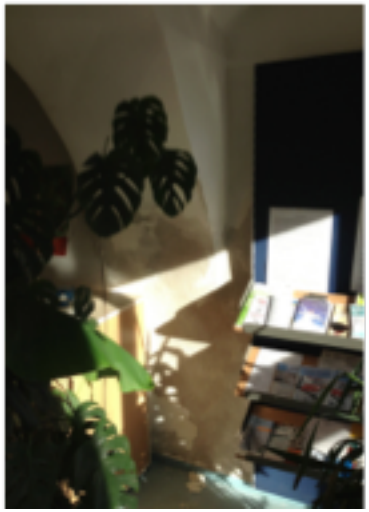
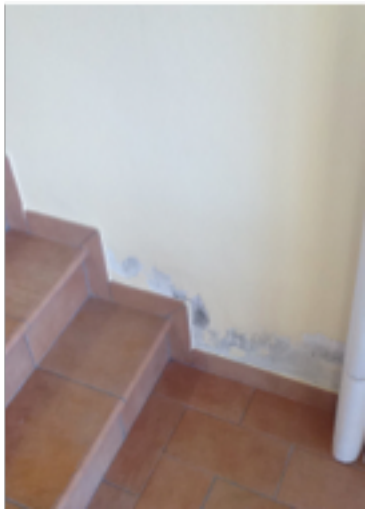


3. Esegue i lavori di deumidificazione

Possiede soluzioni testate e certificate dal **Consiglio Nazionale delle Ricerche** (CNR) e dall’**Istituto Federale per la Prova dei Materiali di Berlino** (BAM).

Le sfide che affrontiamo

acco
La garanzia di muri asciutti

Le sfide che abbiamo risolto

acco
La garanzia di muri asciutti

Oltre alle numerose **abitazioni private** nelle quali ACCO è intervenuta, ecco **alcune delle nostre referenze** più prestigiose:

Grotta Annunciazione
Nazareth 2014 - Israele

Castel Thun
Val di Non 2003 - TN

Patriarcato Santa Maria della Salute
Venezia 2011 - VE

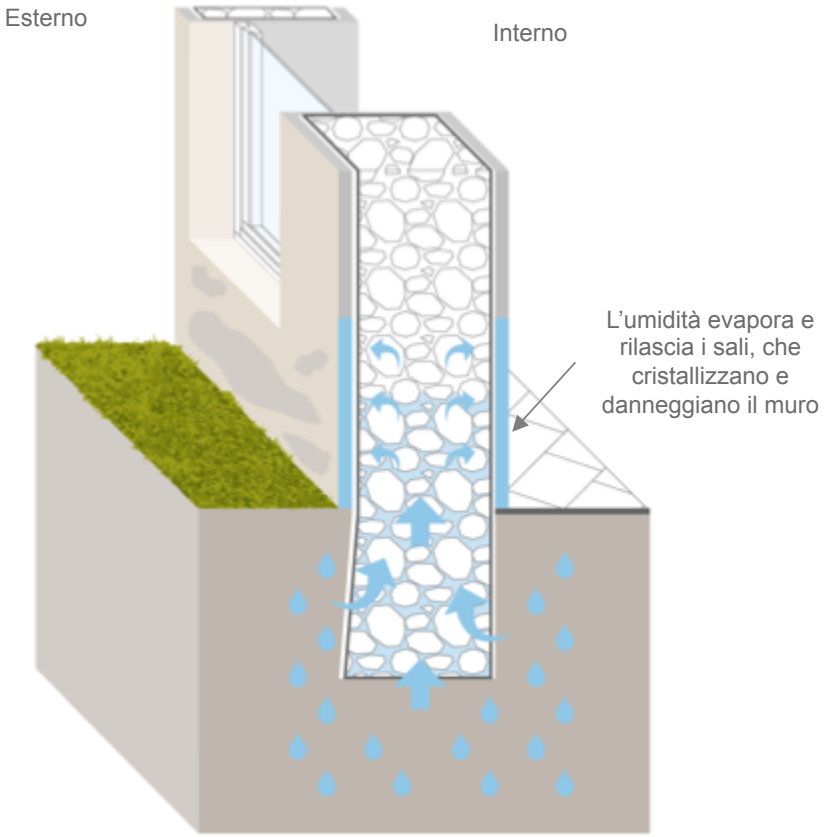
La garanzia di muri asciutti

Indice

I.		L‘azienda ACCO Solutions si presenta	3
II.		**L’umidità di risalita capillare in generale**	**7**
III.		Metodi di soluzione contro l’umidità di risalita capillare	
	a.	Impermeabilizzazioni orizzontali elettrofisiche	10
V.		Analisi di umidità	20
VI.		Referenze	25

L`umidità di risalita capillare

La **risalita capillare** dell`umidità è quel **fenomeno elettro - fisico** per il quale **l´umidità** presente nel terreno, a causa di impermeabilizzazioni orizzontali mancanti o poco efficienti, **viene assorbita dalle murature e risale** lungo di esse fino a quando trova uno sbocco con l´esterno. Qui, **evapora rilasciando i sali** in essa contenuti che, **cristallizzando**, **causano svariati danni agli intonaci**. Oltre agli intonaci, l`umidità può dare origine a tutta una serie di altri problemi che possono essere visibili o invisibili, e possono manifestarsi nel breve, nel medio o nel lungo periodo.



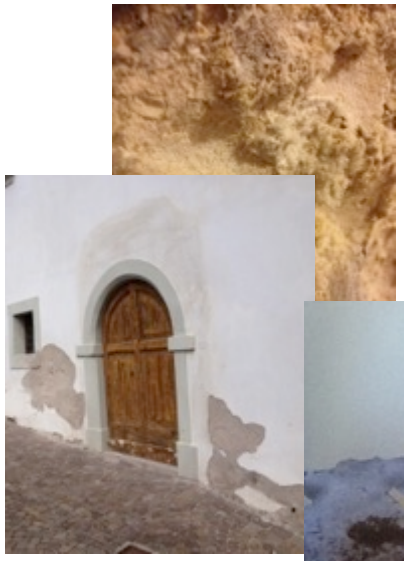
Il muro assorbe l'umidità dal terreno

L’umidità di risalita – i danni

acco
La garanzia di muri asciutti

Fanno parte dei danni visibili

Efflorescenze saline



Distaccamento di intonaco

Muffe

Fanno parte dei danni non visibili

Problemi di salute

Secondo le analisi condotte dall`OMS, Organizzazione Mondiale della Sanità, “chi abita in edifici umidi o con muffe”, causate dell`umidità, “ha il 75% di possibilità in più di avere disturbi respiratori come asma, rinite e allergie.”

Aumento costi energetici

Riscaldare una casa con muri umidi implica costi maggiori di una con muri asciutti.

Risolvere i problemi connessi con l`umidità di risalita capillare, migliora la qualità della tua vita, di chi ti sta accanto e della tua casa.

La garanzia di muri asciutti

Indice

I.		L‘azienda ACCO Solutions si presenta	3
II.		L’umidità di risalita capillare in generale	7
III.		**Metodi di soluzione contro l’umidità di risalita capillare**	
	a.	Impermeabilizzazioni orizzontali elettrofisiche	10
V.		Analisi di umidità	20
VI.		Referenze	25

Il sistema elettrocinetico ACCO

La garanzia di muri asciutti

Impermeabilizzazioni orizzontali nelle murature contro l'umidità di risalita capillare

Il **sistema elettrocinetico ACCO** è pienamente confacente alla normativa **ÖNORM B 3355-2** l'unica normativa esistente in Europa riguardante "la deumidificazione di murature", alla quale fanno riferimento Paesi come la Germania e l'Austria.

Il principale **Vantaggio** del sistema elettrocinetico ACCO è che si distingue da altri sistemi elettrofisici perché sia in **teoria che nella pratica riesce a superare i limiti ben conosciuti che altri sistemi elettrofisici detengono**.

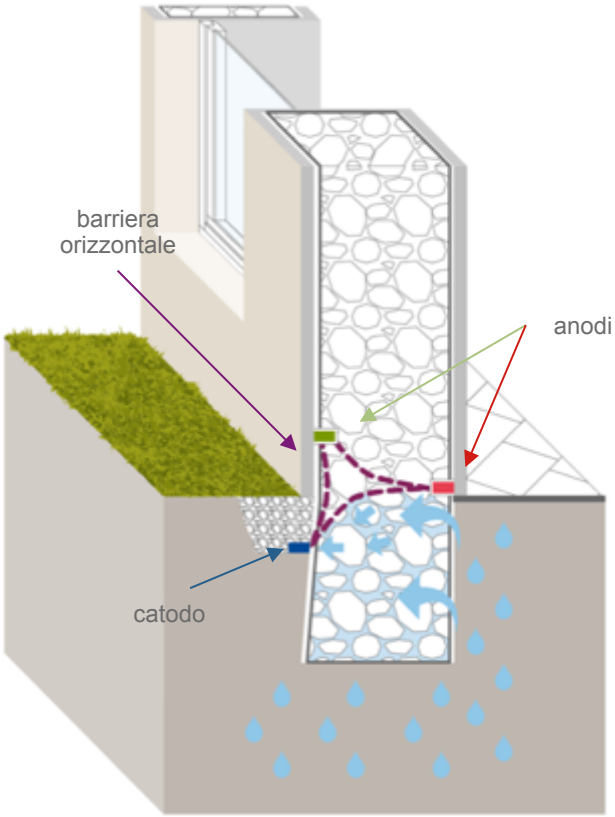
- Funziona per **murature di spessore** fino a 2,50 m
- Funziona su murature con **grado di deumidificazione** fino al 100%
- Funziona su qualsiasi **tipologia di muro**
- Gli elettrodi non possono corrodersi (**20 anni di garanzia**)
- 100% **impermeabilizzazione omogenea** su tutto lo spessore del muro
- Funziona anche su murature con alto **tasso di sali cristallizzati**
- Intervento **minimamente invasivo** nella muratura che non incide minimamente sulla statica
- Alta possibilità di adattarsi alle **caratteristiche edili dell'edificio** attraverso varianti di posa

Il sistema elettrocinetico ACCO è stato testato e certificato con successo dal **Consiglio Nazionale delle Ricerche** (CNR) e dall'**Istituto Federale per la Prova dei Materiali di Berlino** (BAM).

Il sistema elettrocinetico ACCO

acco
La garanzia di muri asciutti

Impermeabilizzazioni orizzontali nelle murature contro l'umidità di risalita capillare



Il **sistema elettrocinetico ACCO** secondo normativa **ÖNORM B 3355-2** è composto da **3 elettrodi** (due anodi e un catodo) e una **centralina di alimentazione** a basso voltaggio, che nel loro insieme creano una barriera elettrofisica orizzontale nella muratura contro l'umidità di risalita capillare.

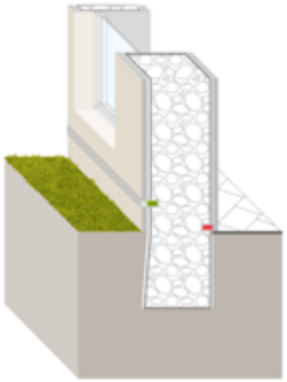
Gli anodi vengono posati in **due tracce orizzontali** aperte nella muratura. Il catodo invece viene posato in un **piccolo scavetto** aperto lungo la muratura affetta da umidità di risalita capillare.

Con il **sistema elettrocinetico ACCO** viene **eliminata la causa** dell'umidità di risalita capillare in **modo permanente**. Il sistema elettrocinetico ACCO non arreca alcun danno alla salute e i **consumi di energia** sono da considerarsi **irrisori**.

Il sistema elettrocinetico ACCO

acco
La garanzia di muri asciutti

Impermeabilizzazioni orizzontali nelle murature contro l'umidità di risalita capillare



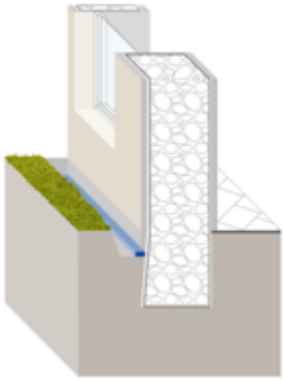
La posa degli anodi prevede l'**apertura** di nr. **2 tracce** di ca. **4 cm** di **profondità** e **4 cm** di **altezza** direttamente nei muri interessati dal fenomeno della risalita capillare dell'umidità. In queste tracce vengono posati gli anodi.

Le tracce vengono poi chiuse e **rese omogenee** al resto del muro.

Il sistema elettrocinetico ACCO

acco
La garanzia di muri asciutti

Impermeabilizzazioni orizzontali nelle murature contro l'umidità di risalita capillare

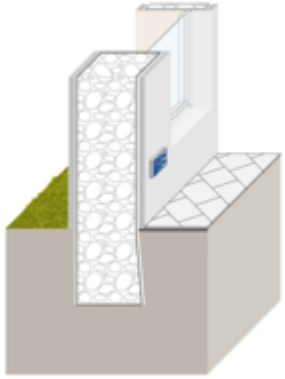


La posa del catodo prevede l'**apertura** di un **piccolo scavetto**, normalmente all'esterno della struttura, di ca. **50 cm** di profondità, **alla base dei muri** interessati dall'umidità. In questo scavetto viene poi posato il catodo. Lo scavo può essere **richiuso e** può essere **ripristinata** la pavimentazione esistente

Il sistema elettrocinetico ACCO

acco
La garanzia di muri asciutti

Impermeabilizzazioni orizzontali nelle murature contro l'umidità di risalita capillare



La **centralina elettronica** può essere facilmente **allacciata** al **normale quadro elettrico** e posata laddove sia più comodo.

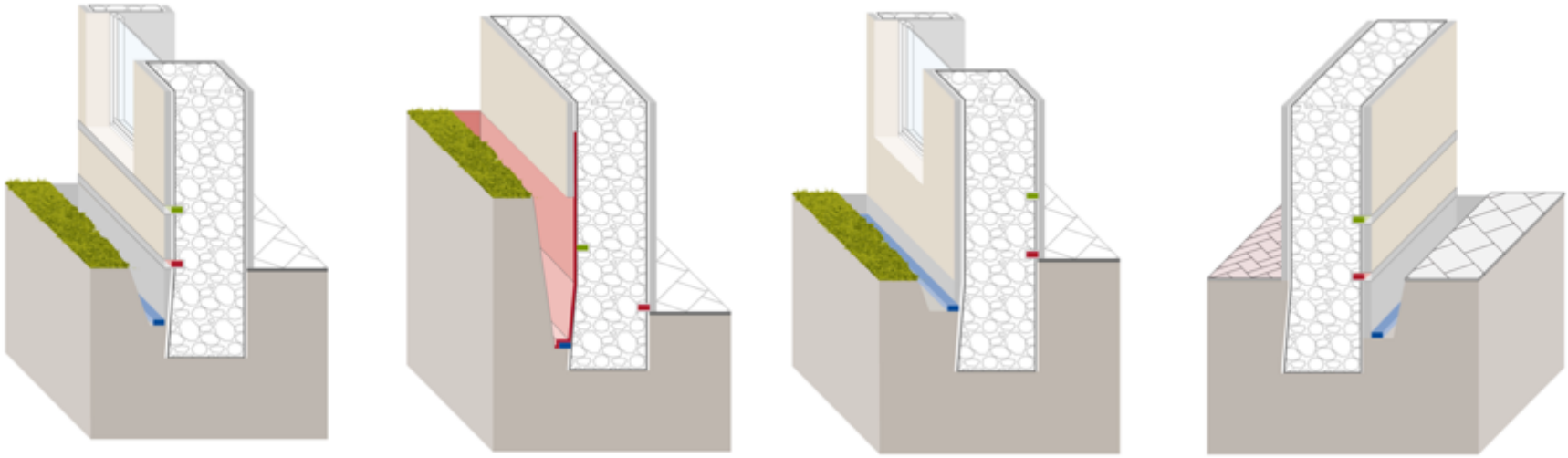
In aggiunta, al sistema ACCO può essere allacciata una **centralina** per il **controllo a distanza**. Essa trasmette dati via GPRS e permette di visualizzare in tempo reale gli sviluppi del sistema da parte della ditta ACCO Solutions.

Il sistema elettrocinetico ACCO

La garanzia di muri asciutti

Impermeabilizzazioni orizzontali nelle murature contro l'umidità di risalita capillare

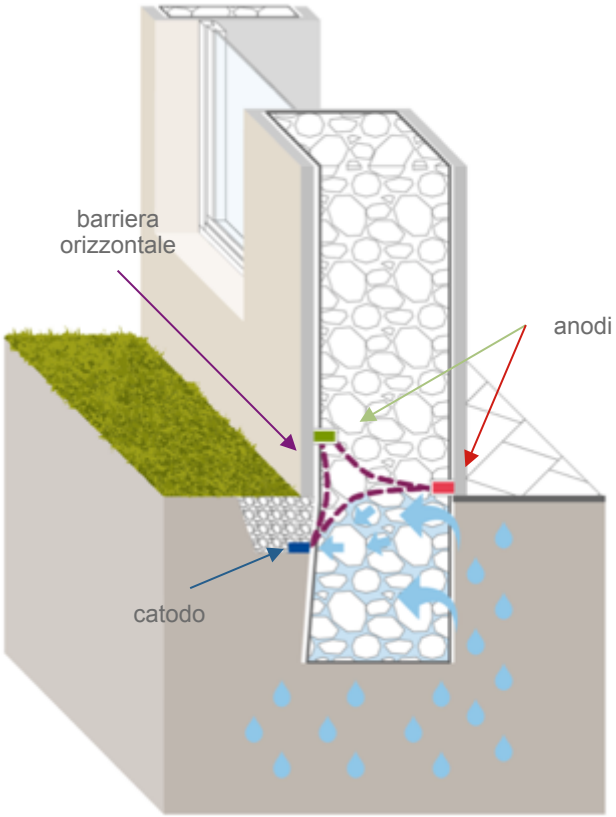
La variante di posa del sistema elettrocinetico ACCO viene definita durante il soralluogo. Essa può essere adattata alle **caratteristiche edili del edificio.** Alcuni esempi:



Il sistema elettrocinetico ACCO

La garanzia di muri asciutti

Impermeabilizzazioni orizzontali nelle murature contro l'umidità di risalita capillare



Con la messa in funzione del sistema elettrocinetico ACCO si costituisce una barriera orizzontale elettrofisica all'umidità di risalita capillare dal momento che si crea un **minimo campo elettrico tra gli elettrodi posati**. Questo non solo **impedisce all'umidità di risalire** ma la **induce a ridiscendere nel terreno**.

Attraverso il minimo voltaggio con il quale il sistema viene alimentato, oltre a indurre l'umidità a ridiscendere nel terreno **vengono fermati anche i sali dannosi per la muratura**. Inoltre attraverso questo voltaggio minimo si impedisce il fenomeno dell'elettrolisi il quale deteriorerebbe gli elettrodi (corrosione).

Si crea così una **barriera orizzontale perfettamente omogenea** che non permette la risalita di nuova umidità. L'umidità già risalita in passato lungo il muro, evapora.

Certificati del sistema elettrocinetico ACCO

Il sistema elettrocinetico ACCO è stato testato e certificato con successo

Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR) – Padova

Istituto Federale per la prova dei materiali (BAM) – Berlino

Istituto per la tutela dei beni culturali della Provincia di Bolzano

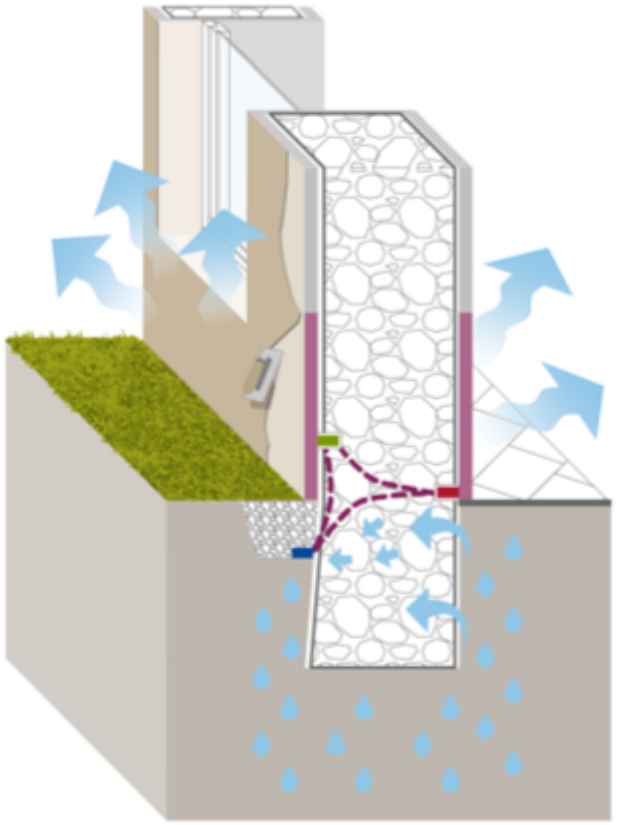
Lavori aggiuntivi

acco
La garanzia di muri asciutti

Umidità residua

Una volta posato il sistema elettrocinetico ACCO, il muro necessita di un certo **tempo fisiologico per asciugarsi** dall'umidità presente al suo interno.

Qualora non fosse possibile lasciare il muro libero da intonaci per favorire questo processo, potrebbero essere posati degli **speciali intonaci traspiranti** in grado di accogliere i sali da essa trasportati e far traspirare l'umidità.



La garanzia di muri asciutti

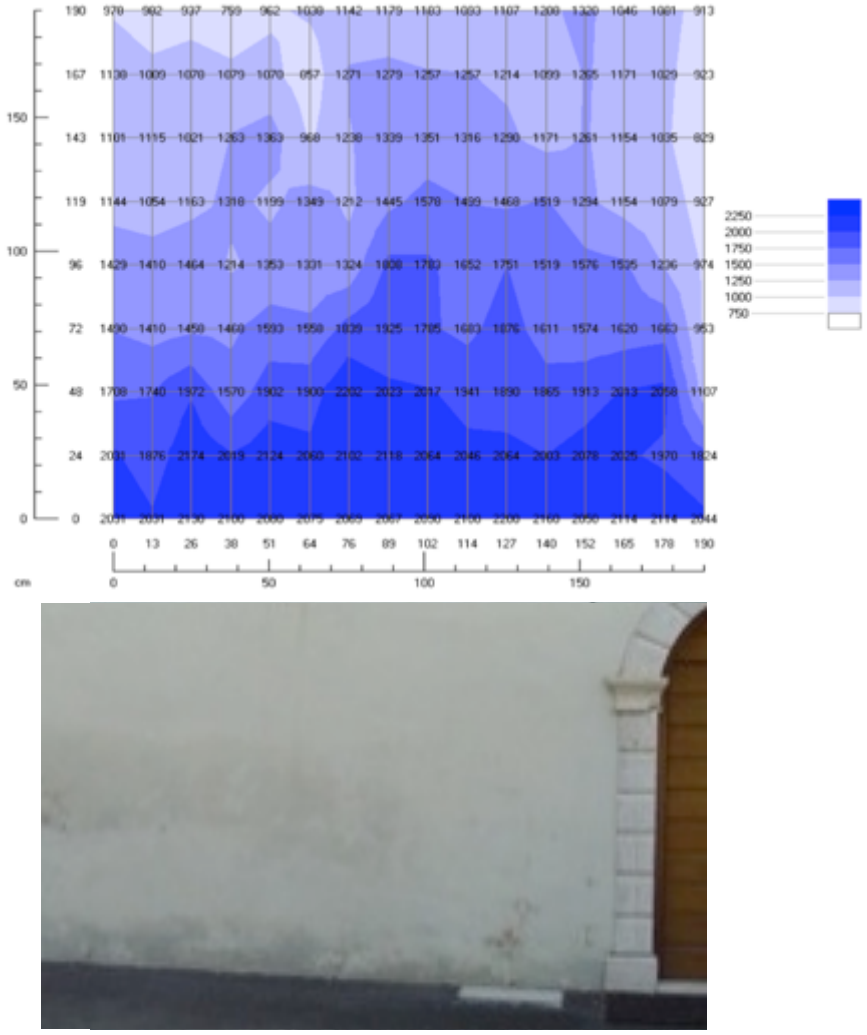
Indice

I.		L‘azienda ACCO Solutions si presenta	3
II.		L’umidità di risalita capillare in generale	7
III.		Metodi di soluzione contro l’umidità di risalita capillare	
	a.	Impermeabilizzazioni orizzontali elettrofisiche	10
V.		**Analisi di umidità**	**20**
VI.		Referenze	25

Le analisi di umidità

acco
La garanzia di muri asciutti

Analisi di umidità - prima

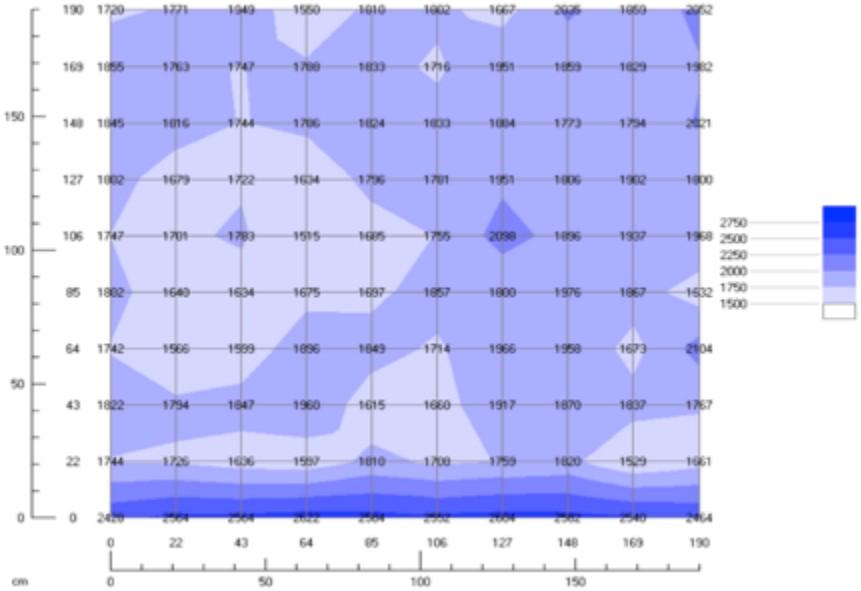


Per poter consigliare la **soluzione ideale** e per individuare e riconoscere i vari **fenomeni di umidità** presenti, vengono effettuate delle **sofisticate analisi** direttamente sul muro.

A tale fine vengono utilizzate varie strumentazioni, tra cui un igrometro di profondità che opera con una **tecnologia a microonde**, che permette di portare alle luce l'umidità presente fino a **30 cm** di profondità del muro.

Il cliente ottiene un'**analisi di umidità** dettaglia, attraverso la quale riesce ad individuare con facilità quale sia la problematica. Inoltre, ottiene anche una **proposta di soluzione personalizzata** per evitare danni futuri.

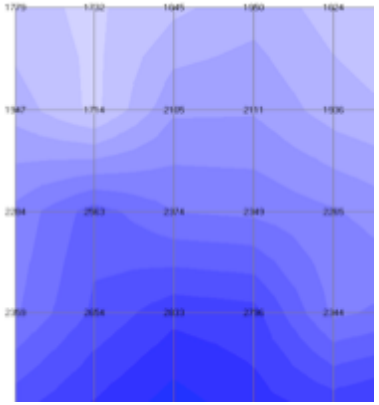
Analisi di umidità - dopo



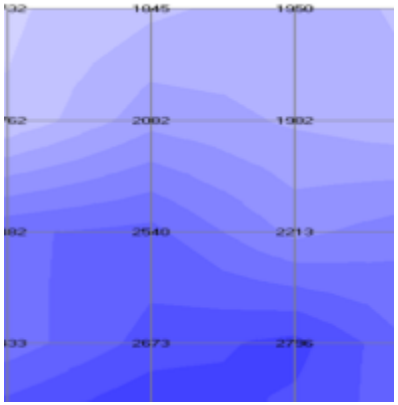
Dopo qualche mese dall'installazione delle soluzioni, ACCO procede con una **nuova analisi** di umidità.

Attraverso questa, il cliente può vedere il **risultato** dell'intervento eseguito.

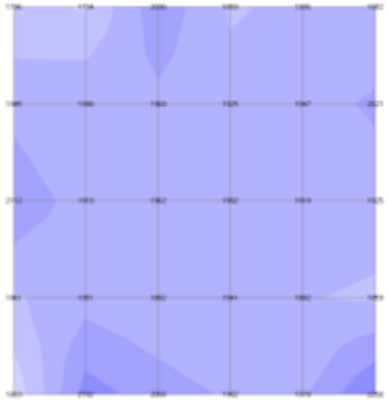
Analisi di umidità - intervento

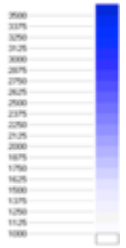


prima



durante





dopo

La garanzia di muri asciutti

Indice

I.		L‘azienda ACCO Solutions si presenta	3
II.		L’umidità di risalita capillare in generale	7
III.		Metodi di soluzione contro l’umidità di risalita capillare	
	a.	Impermeabilizzazioni orizzontali elettrofisiche	10
V.		Analisi di umidità	20
VI.		**Referenze**	**25**

Referenze

Di seguito alcuni di coloro che ripongono in noi la propria fiducia

*per motivi di privacy non pubblichiamo foto di abitazioni private

Grotta dell'Annunciazione
Nazareth 2014

Referenze

acco
La garanzia di muri asciutti

Di seguito alcuni di coloro che ripongono in noi la propria fiducia

*per motivi di privacy non pubblichiamo foto di abitazioni private

Castel Thun
Val di Non 2003 - TN

Patriarcato Santa Maria della Salute
Venezia 2011 - VE

Villa Foscolo
Albignasego 2004 - PD

Convento Pietralba
Nova Ponente 2008 - BZ

Chiesa Inviolata
Riva del Garda 1987 - TN

Centro residenziale
Pavia 2013 – PV

Palazzina privata
Venezia 2009 - VE

Palazzo Toggenburg
Bolzano 2008 - BZ

Referenze

acco
La garanzia di muri asciutti

Di seguito alcuni di coloro che ripongono in noi la propria fiducia

*per motivi di privacy non pubblichiamo foto di abitazioni private

Municipio di Livo
Livo 2014 – TN

Istituto San Carpoforo
Como 2013 – CO

Chiesa Parrocchiale
Nova Ponente 1998 - BZ

Residenza storica
Villabassa 2013 – BZ

Villa Privata
Prato 2012 - PO

Chiesa Roncone
Roncone 2003 - TN

Palazzo Rosmini Balista
Rovereto 2014 - TN

Trattoria I Ranari
Mantova 2012 – MN

Referenze

acco
La garanzia di muri asciutti

Di seguito alcuni di coloro che ripongono in noi la propria fiducia

*per motivi di privacy non pubblichiamo foto di abitazioni private

Abitazione privata
Pergine 2012 - TN

Taverna in abitazione privata
Faloppio 2013 - CO

Pieve di Canoscio
Città di Castello 2011 - PG

Municipio Magrè
Magrè 2013 - BZ

Villa in montagna
Folgaria 2013 - TN

Istituto di credito - Cassa Rurale
Magrè 2013 – BZ

Parrocchia
Cortina all`Adige 2008 – BZ

Chiesa di Favogna
Favogna 2008 - BZ

Referenze

acco
La garanzia di muri asciutti

Di seguito alcuni di coloro che ripongono in noi la propria fiducia

*per motivi di privacy non pubblichiamo foto di abitazioni private

Chiesa Apollinare
Trento 2010 - TN

Palazzo Crivelli
Gardolo 2006 - TN

Chiesa
Flavon 2004 - TN

Chiesa San Polo
Venezia 2005 - VE

Trattoria "Buschenschhank"
Vipiteno 2014 - BZ

Villa privata
Pressano 2013 - BZ

Palazzo Taddei
Ala 2008 - TN

Chiesa Sant'Agnese
Somma Lombardo 05 - VA

Referenze

acco
La garanzia di muri asciutti

Di seguito alcuni di coloro che ripongono in noi la propria fiducia

*per motivi di privacy non pubblichiamo foto di abitazioni private

Abitazione privata
Mantova 2014 – MN

Condominio
Mezzocorona 2014 – TN

Basilica SS. Martiri
Sanzeno 2009 – TN

Appartamento privato
Vipiteno 2014 – BZ

Residenza storica – Valle Aurina
sotto tutela beni culturali 2009 – BZ

Chiesa San Giovanni e Pietro
Ravenna 2003 - RA

Cappella di S. Elena
Nova Ponente 1999 - BZ

Cappella Bozzoni
Tenno 2014 - TN

Referenze

Di seguito alcuni di coloro che ripongono in noi la propria fiducia

*per motivi di privacy non pubblichiamo foto di abitazioni private

Appartamento privato
Nova Ponente 2014 - BZ

Villa privata
Modena 2014 - MO

Castel Bufalini
San Giustino 2004 - PG

Chiesa San Nicolò
Tuenno 2002 - TN

Chiesa San Nicolò
Predazzo 2010 - TN

Chiesa Parrocchiale Condino
Condino 2000 - TN

Castello del Buonconsiglio
Trento 2003 - TN

Casale ex agricolo
Montalbano 2014 – FE

Referenze

Di seguito alcuni di coloro che ripongono in noi la propria fiducia

*per motivi di privacy non pubblichiamo foto di abitazioni private

Chiesa dell'Immacolata
Sanzenone 2005 - TN

Abitazione privata
Ora 2014 – BZ

Condominio
Nova Levante 2014 – BZ

Chiesa parrocchiale
Mezzolombardo 2011 – TN

Residenza estiva
Ponte di Legno 2014 - BS

Salone da parrucchiere
Terlano 2014 - BZ

Chiesa Ortodossa Merano
Merano 2014 - BZ

Chiesa San Maurizio
Tregiovo 2012 – TN

Referenze

acco
La garanzia di muri asciutti

Di seguito alcuni di coloro che ripongono in noi la propria fiducia

*per motivi di privacy non pubblichiamo foto di abitazioni private

Chiesa Parrocchiale (lavori in corso)
Faver 2014 - TN

Chiesa San Vigilio
Tassullo 2008 – TN

Chiesa San Udlarico
Corte inferiore 2013 – TN

Villa privata Lago del Garda
Gargnano 2015 – BS

Chiesa di Moietto
Moietto 2007 - TN

Negozio Piazza Erbe
Bolzano 2014 - BZ

Scuola "Tscharfhaus"
Ora 1999 - BZ

Cassa Rurale Filiale di
Lisignago 2009 - TN

Referenze

La garanzia di muri asciutti

Di seguito alcuni di coloro che ripongono in noi la propria fiducia

*per motivi di privacy non pubblichiamo foto di abitazioni private

Sede principale Banca popolare di Bolzano
Bolzano 2015 - BZ

Cappella Sant Antonio
Bronzolo 2011 – BZ

Cassa di Risparmio filiale di
Merano 2000 – BZS

Abitazione privata
Tione 2011 - TN

Oratorio
Pieve di Ledro 2006 - TN

Residenza privata
Bolzano 1992 - BZ

Chiesa Santa Maria Assunta
Rapolano Terme 1996 - SI

ACCO Solutions GmbH / Srl
Schlachthofstr. / via Macello 30C
I-39100 Bozen / Bolzano
Tel: +39 0471 616 324
Fax: 39 0471 941 229

info@acco-solutions.com
www.acco-solutions.com

La garanzia di muri asciutti

GRAZIE PER L‘ATTENZIONE