

# LAS PINTURAS NATURALES PARA PAREDES DURGA

Transpirabilidad  
Composición  
Resistencia al moho  
Esquemas de aplicación



Raccolta Durga  
ACADEMY

2

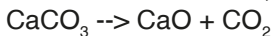
[www.betulabiohabitat.com](http://www.betulabiohabitat.com)

## Pero, ¿Son todas naturales?

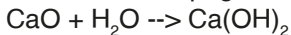
Hoy en día no existe ninguna pintura que no declare de alguna manera que es ecológica. ¿quizá baste con escribir cualquier cosa en un catálogo o en la etiqueta? Barnices al agua, pinturas a la cal y al silicato, se han convertido en sinónimos de productos ecológicos o pseudo naturales. Son ejemplos de cómo el lenguaje a menudo esconde la esencia de las cosas. Intentemos ahora comprender de que estamos hablando cuando nos referimos a pinturas a la cal o al silicato.

### PINTURAS A LA CAL

La cal representa un ejemplo de ciclo de producción efectivamente cerrado y ecológico. Sigamos resumidamente el esquema típico de la cal; se parte de la cal, (carbonato de calcio) que se cuece en hornos específicos para formar el óxido de calcio, la cal viva:



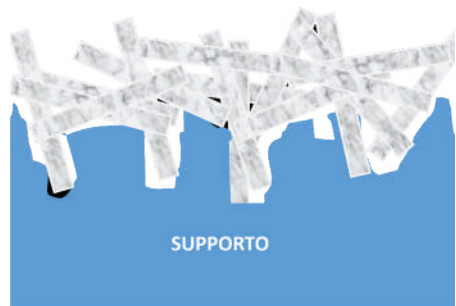
La cal viva se apaga en agua:



Para formar la famosa cal apagada. Este producto que encontramos todavía en los comercios por pocos euros representa la pintura que los campesinos utilizaban para higienizar y pintar los establos y las viviendas en la tradición italiana y de otros países. La pintura a la cal es muy blanca, poco cubriente, extremadamente transpirable y gracias a su elevada alcalinidad es seguramente un buen higienizante de parades y muros.

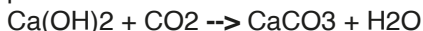
La cal apagada (grassello) se utilizaba muy diluida en agua (lechada de cal) a brocha y el fondo debía ser apropiado, esto es, un mortero de cal natural.

La aplicación debe hacerse por verdaderos artistas ya que es difícil de extender. Si el fondo no es el idóneo, si está demasiado seco, si hace mucho calor el trabajo será pésimo, porque el secado debe ser muy lento; cuanto más lentamente pierda el agua la pintura, más alargados y afilados los cristales de  $\text{Ca(OH)}_2$  que entrelazándose entre ellos y el soporte crean una estructura compacta y adherente. Si en cambio el agua se evapora rápidamente, tendremos cristales pequeños incapaces de entrelazarse que formarán una pátina que arroja polvo con facilidad.

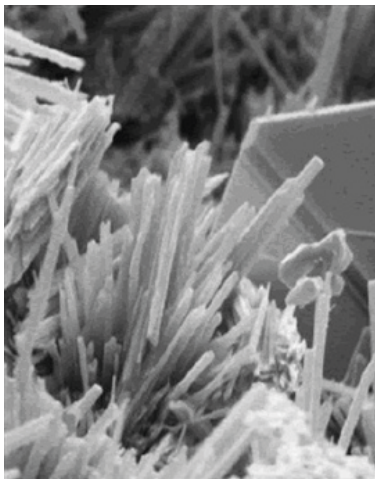


Para obtener una buena cobertura se deben aplicar generalmente 4-5 manos de producto. El resultado es una pintura muy mate, con una textura abierta, no lisa (generalmente se notan las marcas de los brochazos) y si hemos utilizado tierras para colorearlas veremos una superficie con un color no perfectamente homogéneo, capaz de variar según le dé la luz, las horas del día, la posición del sol e incluso por el hecho de que los pigmentos de tierras son bastante gruesos y transparentes. Apasionante, ¿verdad? Sin

embargo, estas características se han convertido hoy en día en defectos de los cuales los pintores actualmente huyen porque saben que el cliente se podría horrorizar. Pasados unos años, el ciclo se cierra; los cristales de cal sobre las paredes poco a poco reaccionan con el anhídrido carbónico del aire para volver a formar carbonato de calcio, la piedra de cal de la que habíamos partido:



La estructura se compacta, se vuel-



Cristalli ben formati di Calce

ve rígida, pierde su alcalinidad (por lo tanto, su poder higienizante) y si el soporte no estaba perfecto comienza a descascarillarse.

Entendamos pues como hoy por hoy una verdadera pintura a la cal, transpirable, cruda y así de apasionante no se encuentra en los comercios, difícil de extender y con unos resultados que seguramente no podrían satisfacer los gustos actuales. ¿Entonces? Hoy tenemos pinturas



a la cal pero que deben ser modificadas con: Resinas acrílicas o vinílicas, dispersantes, coalescentes, reguladores del PH, etc etc, con el resultado de tener un producto muy similar al de una pintura convencional, poco transpirable (si la comparamos con la verdadera pintura a la cal), pero en la que podemos decir que hay cal, pero honestamente DIFÍCIL DE DECLARARLA NATURAL.

## **PINTURAS AL SILICATO**

Análogamente, las pinturas al silicato, que obtuvieron su fama a mediados de los años 80, basadas en el considerable poder ligante de los silicatos, capaces de anclarse firmemente sobre los soportes minerales más diversos a través de un proceso llamado silicificación (silicification) contaron con notable éxito. LA PINTURA AL SILICATO ORIGINAL ERA UN PRODUCTO DE DOS COMPONENTES: se unía el silicato de po-

tasio (llamado también vidrio líquido o agua de vidrio) con una apropiada mezcla de polvos. A continuación, la papilla debía dejarse en reposo durante algunas horas antes de ser aplicada. Una vez evaporada el agua de la pintura viene la reacción, el proceso de endurecimiento, en la cual participa el anhídrido carbónico del aire, la silicificación precisamente.

También aquí estamos lidiando con una pintura histórica cuyo uso está prácticamente abandonado.

Las pinturas al silicato son:

- difíciles de aplicar.
- es un sistema de dos componentes; una vez mezclados ambos necesitamos *esperar algunas horas y después de un cierto tiempo la papilla (POT) ya no es utilizable.*
- solo acepta pigmentos inorgánicos.
- alto nivel de absorción por capilaridad.
- baja flexibilidad.

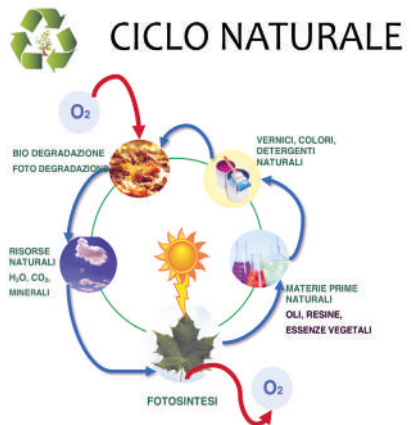
De este modo, hoy se utilizan básicamente pinturas al silicato mono-componentes a las cuales “se les añaden polímeros no saponificables (generalmente estireno-acrilatos) y compuestos de amonio cuaternario. Además, se le tiene que dar resistencia al agua utilizando ceras de parafina y/o resinas de silicona.” (Bodo-coating formulation -2012)

Por lo tanto, ahora sabemos que cuando hablamos de las modernas pinturas a la cal o al silicato, estamos tratando con productos en los cuales la QUÍMICA CONVENCIONAL está muy presente. Son productos fáciles de extender, pero en las cuales perdemos las características típicas de los

productos históricos, que son; salubridad, transpirabilidad.

## ¿POR QUÉ UTILIZAR LOS PRODUCTOS VERDADERAMENTE NATURALES DURGA?

Los productos Durga, son completamente naturales sin derivados del petróleo, exentes de alérgenos, destructores del sistema endocrino y en



completa armonía con los ciclos naturales de nuestro planeta.

**SOBRE TODO HOY, CUANDO TENDEMOS A INCREMENTAR EL AISLAMIENTO TÉRMICO Y ACÚSTICO DE NUESTRAS VIVIENDAS:**

por ejemplo, la sustitución de las ventanas con la entrada en vigor del bonus 110%, se ha convertido en un verdadero negocio y junto a un buen aislamiento de la cobertura, una gran ventaja en términos de “confort energético”. Por tanto, se crea a todos los efectos una casa “estanca”, esto quiere decir que eliminamos completamente las famo-

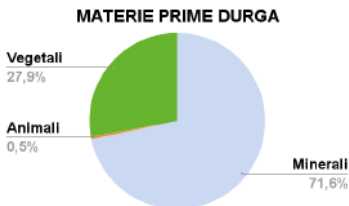
sas “corrientes”. Aquello que no todos dicen es que creando un cierre estanco no hay recambio de aire, con el consiguiente aumento de la humedad interior y de los contaminantes derivados de los aislantes, pinturas, colas y productos de uso cotidiano. En efecto, junto a la sustitución de las ventanas, deberíamos instalar un sistema de recambio de aire obligatorio. Pero, esta última intervención no siempre es posible hacerlo por problemas logísticos y/o de costo.

**UNO DE LOS PRINCIPALES PROBLEMAS QUE PUEDES ENCONTRAR DESPUES DE HABER CAMBIADO LAS VENTANAS ES EL AUMENTO DE LOS CONTAMINANTES, LA CONDENSACIÓN Y EL MOHO EN CASA.**

**Por eso es fundamental utilizar en nuestra casa pinturas sanas y transpirables.**

## **DECLARACIÓN DE LAS MATERIAS PRIMAS.**

No existe una verdadera ecología sin transparencia; Durga declara voluntariamente en la etiqueta y en la ficha técnica de cada producto todas las materias primas y aditivos utilizados, informando de este modo a cada cliente sobre qué está utilizando y garantizarle una elección realmente consciente para él y el ambiente. Solo productos vegetales y minerales para que podamos tener un producto sano,



## **¿QUE COSAS NO ENCONTRARÁS EN LAS PINTURAS DURGA?**



**Aditivos . Pinturas .**

**Barnices . Colas en los**

**productos convenciona les más omunes.**

Están entre los materiales con más contacto directo con aquellos que habitan en un ambiente interior. Los factores de contaminación más evidentes derivan de colas y barnices presentes no solo en las paredes, techos y pavimentos, sino también en muebles, complementos en general, en la tapicería, en el PVC. Son numerosos los componentes de estos materiales que se emiten en el ambiente, como el formaldehído, usado como un conservante económico de pinturas y colas al agua. Por otro lado, podemos encontrar disolventes y aditivos de otra naturaleza como: Dispersantes: son tensioactivos de naturaleza varia como los alquiflenoles etoxilados, (incluidos en la lista de productos destructores del sistema endocrino).

**Anti espuma:** siliconados, poliglicoles.

**Emulsionantes:** esteres amínicos, etil aminos.

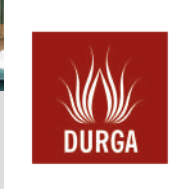
**Conservantes:** entre los más comunes encontramos formaldehídos, isotiazolinonas.

**Reticulantes:** Etil urea, isocianatos.

**Colorantes:** Además de los inocuos óxidos de hierro, encontramos también azul de cobalto, ftalatos (capaces de provocar fuertes efectos alérgicos y sufrimientos como el dolor de cabeza a las mujeres), la gama completa de los colorantes azoicos. Entre los pigmentos podemos encontrar muchos metales pesados, entre los cuales, óxido de cadmio y óxidos revestidos de níquel o vanadio.

**Disolventes y co-disolventes:** Presentes en barnices, barnices al agua y colas.

**Retardantes del fuego:** Presentes en barnices y aditivos de muchos materiales de uso común, contienen a menudo BFR (bromurated fire retardant) véase TBBPA (tetrabromobifenolo) o TBBA considerado peligroso destructor endocrín.



## IMPORTANCIA DE LA TRANSPIRABILIDAD PARA UN AMBIENTE SANO

La transpirabilidad o permeabilidad de una pintura expresa la capacidad de dejar pasar el vapor de agua a través de su pátina, mas bien, que permanece atrapado bajo una barrera de acrílico. Si el vapor de agua permanece atrapado debajo de la pintura, se acumula y satura llevando a la pintura a desprenderse mientras el sustrato (ej. mortero) se volverá frágil y se descompondrá. Por otro lado, una buena transpiración equilibra la humedad ambiental, hace más saludable el aire y evita la formación del moho sobre las paredes.



Ej. La pintura LUMINOSA tiene un coeficiente de transmisión al vapor de 5600 gramos por m<sup>2</sup> en 24 horas. Quiere decir que una habitación de 15 m<sup>2</sup> con aprox. 50m<sup>2</sup> de superficie de pared, pintada con Luminosa es capaz de absorber del ambiente hasta 200 kg de vapor de agua en 24 horas, sin condensación y sin excesos de humedad en el aire. Una pintura convencional en nuestra habitación de 15 m<sup>2</sup>, puede llegar a 2 litros, mientras una convencional altamente transpirable (Uni 10795-1999) llegaría a 8 litros.



## Como se explica la transpirabilidad:

La unidad más inmediata es la WDD indicada también con una V.

V = gramos por m<sup>2</sup> en 24 horas. g/m<sup>2</sup>. 24h de vapor de agua.

$\mu$  (mu) expresa el freno o la barrera a la transmisión de vapor, más bajo el valor de  $\mu$  más alta la transpirabilidad.

El valor  $\mu$  no depende del espesor de una pintura. Cuanto mayor sea la capa de pintura (o de un aislante) menor será la transpiración, para lo cual se utiliza a menudo el valor  $SD = \mu * \text{espesor}$  en metros. Por ejemplo, la pintura Luminosa tiene un  $\mu=37$ , su SD con un espesor de 100 micras, será 0,0037.

$$\mu=37 \quad SD=37*100/1.000.000=0,0037$$

y su WDD (a 100 micras de espesor) =  $21/SD=5670 \text{ gr/m}^2 \text{ 24h}$ .

En general, en las pinturas convencionales leemos que son transpirables, pero difícilmente encontramos declaraciones de los valores  $\mu$ , SD o WDD.

TRANSPIRABILIDAD DE LAS PINTURAS DURGA Y COMPARACIÓN			
Pittura	$\mu$	SD	WDD gr/mq.gg
LUMINOSA	37	0,0037	5670
SETA	43	0,0043	4800
SPLENDIDA	49	0,0049	4285
TERMALYA	37	0,0039	5300
CONVENZIONALI		0,5	42
CONVENZIONALI Alta traspirabilità UNI10795-1999			150
SILICATO KEIM soldalit		0,011	1900

## ESQUEMA GENERAL DE PINTURAS DURGA

	SITUACIÓN	PREPARACIÓN	PRODUCTO	Mani
1	Pinturas viejas bien cohesionadas - Si se quiere se puede retirar la antigua pintura para recuperar la transpirabilidad	----	Luminosa/Seta Splendida	2
		Legante vegetale	Luminosa/Seta/Splendida	2
2	ENLUCIDO/ENRASADO DE CAL O ANTICONDENSACIÓN	Legante vegetale (fino a 2 mani)	Luminosa/Seta/Splendida	2 2
3	MORTERO BASTARDO (Cal/Cemento)	--- Legante vegetale	Luminosa/Seta Splendida	2
4	CARTÓN - YESO	INTORULL	Luminosa/Seta/Splendida	2
5	O ENLUCIDO DE YESO	INTORULL	Luminosa/Seta/Splendida	2
6	TRATAMINETO ANTI-MANCHAS Manchas de humo, sangrados, (ej. colores hidrosolubles de rotuladores)		SMALTO MURALE Aislante	2
7	ALTA LABABILIDAD Ej. Ambientes donde se trabaja con alimentos...	Legante vegetale 1mano	SMALTO MURALE Aislante	2

**Eliminar y prevenir el moho:** Se utiliza la "*Soluzione canadese*", (pag 10-11) en las situaciones; 1,2,3,6 y 7 tratamiento previo o mezclada con "Legante vegetale", en las situaciones 4 y 5 después del Intorull y antes de la pintura luminosa.

**Uso de los colores Pompei:** Aparte de la tonalidad 2 se aconseja una dilución al 10% con agua. Dilución (menos el legante vegetal): En caso de necesidad (ej. estación cálida) se puede diluir 5-10% con agua.

**INTORULL:** Este fondo puede utilizarse liso o añadiéndosele el Filler Durga para obtener un EFECTO ARENA o GOTELÉ FINO. El filler puede añadirse hasta un 20%..



<p><b>LUMINOSA</b>  <i>Pintura natural para interior mate, altamente transpirable, adaptada a todo tipo de enlucidos. Ideal sobre enlucidos deshumidificantes. Producto de óptima cobertura, está caracterizado por un entramado microporoso que evita la formación de condensación. Exente de biocidas y disolventes. Se extiende con facilidad a rodillo o brocha.</i>  <b>ANTIMOHO:</b> Certificada en combinación con Solución canadiense. (ver pag.10)</p>	<p><b>DILUCIÓN:</b> Listo para su uso. Para el coloreado se recomienda una dilución del 10% con agua limpia.  <b>RENDIMIENTO:</b> 9/12 m<sup>2</sup>/l en función de la absorción del soporte.  <b>TIEMPO:</b> 30 min. (c. n. 20°C-60% h. r.) al tacto. Sobre pintable 5 h.  <b>LIMPIEZA HERRAMIENTAS:</b> Con agua.  <b>Cov:</b> 0 gr/l ODS: Ausentes.</p>
<p><b>SETA</b>  Pintura transpirable semi-labable, alta cobertura caracterizada por una textura muy fina. Pintura para interior.  Cobertura Clase 1 con 2 manos.  Mate.</p>	<p><b>DILUCIÓN:</b> Listo para su uso. Para el coloreado se recomienda una dilución del 10% con agua limpia.  <b>RENDIMIENTO:</b> 10/12 m<sup>2</sup>/l en función de la absorción del soporte.  <b>TIEMPO:</b> 30 min. (c. n. 20°C-60% h. r.) al tacto. Sobre pintable 5 h.  <b>LIMPIEZA HERRAMIENTAS:</b> Con agua.  <b>Cov:</b> 0 gr/l ODS: Ausentes.</p>
<p><b>SPLENDIDA</b>  Pintura para paredes Natural. Lavable para interior. Con una óptima transpirabilidad. Exente de conservantes y alérgenos.  Mate: De alta cobertura.  A base de aceite de tung, el producto reúne las características de resistencia a la abrasión.  Lavabilidad: Clase III 45 días 2 manos.  Cobertura: Clase I en 2 manos.</p>	<p><b>DILUCIÓN:</b> 0/10% max. Para el coloreado 10% con agua limpia.  <b>RENDIMIENTO:</b> 12/13 m<sup>2</sup>/l en función de la absorción del soporte.  <b>TIEMPO:</b> 30 min. (c. n. 20°C-60% h. r.) al tacto. Sobre pintable 5 h. Máxima resistencia después de aprox. 45 días.  <b>LIMPIEZA HERRAMIENTAS:</b> Con agua y jabón.  <b>COV:</b> 0 gr/l ODS: Ausentes.</p>
<p><b>TERMALYA</b>  pintura térmica con microesferas huecas de vidrio, zeolita y argento.  Resistente al moho y a la agresión de bacterias, uniformiza la temperatura superficial reduciendo las zonas frías.  Pintura mate para interior.</p>	<p><b>DILUCIÓN:</b> 5%.  <b>RENDIMIENTO:</b> 6/7 m<sup>2</sup>/l. por mano.  Necesita 2/3 manos para reunir el espesor necesario.  <b>LIMPIEZA HERRAMIENTAS:</b> Agua y jabón.  <b>COV=</b> 0 gr/l ODS Ausentes.</p>
<p><b>SMALTO MURALE ISOLANTE</b>  Pintura aislante, blanca. Excelente para aislar manchas de humo, infiltraciones, sangrados de color hidrosolubles.  Producto al aceite.</p>	<p><b>DILUCIÓN:</b> Listo para su uso.  <b>RENDIMIENTO:</b> 12/13 m<sup>2</sup>/l.  Lavabilidad: Clase 1 - 15 días - 2 manos  <b>LIMPIEZA HERRAMIENTAS:</b> SOLVEG.  <b>COV=</b> 100 gr/l constituidos de esencias obtenidas del pino. ODS Ausentes.</p>
<p><b>INTORULL</b>  Imprimación lisa, blanca a espesor para cartón-yeso, enlucido de yeso, relleno sobre enlucidos poco alisados. Se puede rellenar con Filler Durga para un efecto arena.</p>	<p><b>DILUCIÓN:</b>  Listo para su uso.  <b>RENDIMIENTO:</b> 7/8 m<sup>2</sup>/l.  <b>LIMPIEZA HERRAMIENTAS:</b> Agua.  <b>COV=</b> 0 gr/l ODS ausentes.</p>

## LA SOLUCIÓN DEFINITIVA CONTRA EL MOHO



**SOLUZIONE CANADESE:** Es un producto para aplicar directamente sobre la superficie contaminada por el moho (se aconseja de todos modos aplicarla sobre toda la pared) de un modo uniforme poniendo atención en no dejar vacíos. La “Soluzione canadese” es inodora y no emite COV u otras sustancias nocivas o irritantes, después de su aplicación no sentirás más el típico olor a moho. El producto está hecho a base de sales potásicas y está **COMPLETAMENTE EXENTO DE HIPOCLORITO DE SODIO Y BACTERICIDAS**, por lo tanto, no tiene ningún poder blanqueador.



**PITTURA LUMINOSA;** Es una hidro-pintura 100% natural **ALTAMENTE TRANSPIRANTE Y ANTI-CONDENSACIÓN**. Exentes de resinas acrílicas y bactericidas, de fácil uso disponible en blanco. Se puede colorear con “Paste Pompei” Durga o con pigmentos universales al agua. Esta pintura tiene un entramado microporoso que junto a su gran transpirabilidad impide fenómenos de condensación en superficie. Transpirabilidad  $\mu < 37$ , difusión de vapor 100 micras 5670 gr/m<sup>2</sup> 24h. Una vez aplicada sobre la pared descontaminada con la soluzione Canadese realizaremos un pack antimoho duradero en el tiempo.

## COMO APLICAR LA SOLUZIONE CANADESE ANTIMOHO DURGA:

Extender 1 mano de soluzione canadese no diluida sobre toda la superficie: una vez seca, extender al menos dos manos de hidro-pintura Luminoza en una distancia de 6 horas la una de la otra. En el caso de un negro intenso, podría necesitar una tercera mano. **Solo de este modo puedes cambiar tranquilamente las ventanas de tu casa, evitando problemas de moho sin romper, ensuciar ni perder dinero inútilmente.**

**Nota importante para un trabajo bien hecho:** No retires el moho de la pared hasta que no hayas aplicado la Soluzione Canadese, podrías expandir en el aire esporas de moho que además de respirarlas corres el riesgo de hacerlo volar hacia otras superficies. Aplica la Soluzione Canadese, y cuando esté todo bien seco, por lo tanto, el moho desactivado, puedes finalmente rasparlo ligeramente. Ahora ya, podrías aplicar la pintura Luminoza



## COLORI POMPEI

Las pastas colorantes Pompei Durga, están realizadas con pigmentos minerales exentes de colorantes orgánicos y metales pesados. Pueden ser utilizados para el coloreado de las pinturas Durga, así como para los otros productos en emulsión, como impregnantes o esmaltes para realizar coloraciones según tu propia fantasía. Sigue las indicaciones sobre la confección para realizar los colores de la carta de colores.



BETULA  
Bio Habitat

BetulaBioHabitat, España  
[www.betulabiohabitat.com](http://www.betulabiohabitat.com)  
Teléfono: 629 816 897



Prodotti Naturali Durga srl  
[www.durga.it](http://www.durga.it) - [vernecinaturali@durga.it](mailto:vernecinaturali@durga.it)  
via Stringaio, 3 - 56043 Fauglia (PI)

