



LIME

a process at the speed of nature



pietra stone

acqua water

fuoco fire

tempo time

*quattro ingredienti naturali
per la creazione della*

*four natural forces
that create*

calce lime



Nella società moderna ci aspettiamo sempre riscontri e risultati immediati. I materiali da costruzione non fanno eccezione. Tuttavia, i risultati più affidabili sono sempre frutto di una esperienza consolidata nel tempo.

MA TUTTO QUESTO COSA C'ENTRA CON LA CALCE?

Anche la calce ed i suoi equilibri naturali non passano indenni l'evoluzione e lo sviluppo industriale; la sua natura spesso non è capita, si vuole lavorare più in fretta, si vuole forzarne l'uso su substrati inadatti, o colorarla con formulazioni che ben presto riveleranno tutta la loro incompatibilità.

La calce, questa materia, che può sembrare antica o moderna, povera o ricca, speciale o ovvia a seconda delle culture e delle tradizioni.

Calce idrata, latte di calce, grassello di calce, calce purissima, calce invecchiata, sono tutte descrizioni che oggi ritroviamo promosse da molti produttori di finiture a calce.

Siamo in grado di interpretare queste parole per il loro significato originale?

Perché si ricerca un invecchiamento nel grassello?

Che cosa è un vero grassello di calce?

Quali vantaggi derivano dall'uso di una finitura a calce basata su calce idrata e quali su grassello di calce?

In our modern society, we expect immediate results. Building products are no exception.

WHAT DOES THIS HAVE TO DO WITH LIME?

Lime can look old fashioned or brand new, poor or rich, a rare specialty or a very common item, according to cultures, countries and their local traditions.

Hydrated lime, air-hardening lime, lime milk, grassello di calce, pure lime, seasoned slaked lime, names used in marketing by many paint and plasters manufacturers promoting lime finishes.

Can we understand the real meaning of these words?

Why is a seasoned slaked lime better?

What is a true Grassello di calce?

What is the difference between coatings based on hydrated lime and those based on grassello di calce?



Grassello

Questo opuscolo ha il solo scopo di trasferire al lettore alcuni semplici concetti legati a questo mondo ma che spesso, per svariati motivi, non fanno più parte del bagaglio culturale degli operatori.

La consapevolezza dei processi fisici regolati da madre natura che indiscutibilmente fissano dei paletti precisi, dalla produzione della materia prima alla formulazione, sino all'applicazione del prodotto finito, ci faranno apprezzare anche quegli aspetti che, per chi è abituato ad operare con materiali "moderni", possono sembrare a prima vista svantaggi o perdite di tempo.

Costruire e decorare con l'ottica di creare qualcosa che duri nel tempo, che sia in armonia con il contesto del progetto, dei materiali impiegati e con l'ambiente, questo è lo spirito che anima chi lavora con questo nobile materiale.

Parleremo di pietre, di legno, di acqua, di fuoco e di tempo, non ci inventeremo nulla di nuovo, rivedremo insieme le origini del legante usato nella decorazione sin dalla notte dei tempi e che, grazie alla passione ed alla dedizione di alcuni professionisti, è ancora oggi disponibile nel pieno rispetto della tradizione italiana nella decorazione dei nostri edifici.

This booklet wishes to inform the reader about the simple concepts related to the history and behavior of lime that often, for different reasons, are unknown to today's generation of painters and plasterers.

An endangered knowledge that we want to keep alive.

The awareness of the physical process ruled by the mother nature, precise steps of a natural process that can't be changed, will make the applicators more conscious, and they'll appreciate those aspects of the lime finishes that, at first sight may seem a waste of time, but if used with due respect, can create works of art that will last for generations.

To build something that will last and be in perfect harmony with the context of the project, compatible with other construction materials and with the environment, this is the spirit of those who work with this noble substance.

We will speak about stones, wood, water, fire and time, we won't reinvent anything new, we'll learn together the roots of the binder used by our ancestors, that thanks to the passion and professionalism of few technicians, is still available today, in full respect of the Italian tradition in restoration and decoration of our buildings.



LA CALCE, UN MATERIALE ATTUALE DIRETTAMENTE DAL PASSATO

Il primo legante utilizzato dall'uomo per costruire la propria dimora fu l'argilla che, impastata con acqua e stesa su armature di giunchi, forniva un valido riparo dalle intemperie. Successivamente l'argilla lavorata con la paglia, cassetta in stampi ed essiccata al sole, donava all'umanità il primo mattone.

In età più moderna i fenici scoprirono la calce spenta, un legante aereo che induriva se esposto all'aria. In seguito, mescolando la calce con la polvere dei mattoni di argilla e con sabbie vulcaniche, ottennero il primo legante idraulico capace di indurire anche in presenza di acqua.

Durante l'impero romano la calce fu ampiamente utilizzata come materiale da costruzione ed ancora oggi possiamo trovare monumenti ed opere in ottimo stato strutturale proprio grazie alle caratteristiche costruttive di questo fantastico materiale. Vitruvio, architetto e trattatista romano ampiamente nominato da chi analizza la storia dei materiali da costruzione, vissuto tra l'età di Cesare ed i primi anni del regno di Augusto, nei suoi trattati dedicava ampi spazi alla calce ed al suo utilizzo nelle opere pubbliche e private. Nel Medioevo e soprattutto nel Rinascimento i suoi scritti furono un fondamentale riferimento per tutti gli architetti.

Certamente alcune migliaia di anni fa non si potevano conoscere i principi chimico-fisici che causavano gli effetti desiderati, quindi l'esperienza sul cantiere era l'unica fonte di sapere gelosamente custodita dagli artigiani.

Oggi la comprensione di questi fenomeni è ben nota e dimostrata, ma non può, o meglio non deve, rimanere un'interessante e dimostrata teoria.

LIME, A MATERIAL DIRECTLY FROM THE PAST

The first binder ever used by human kind to build his home was clay. Mixed with water and spread over reed structures creating areas protected from rain, cold and wind.

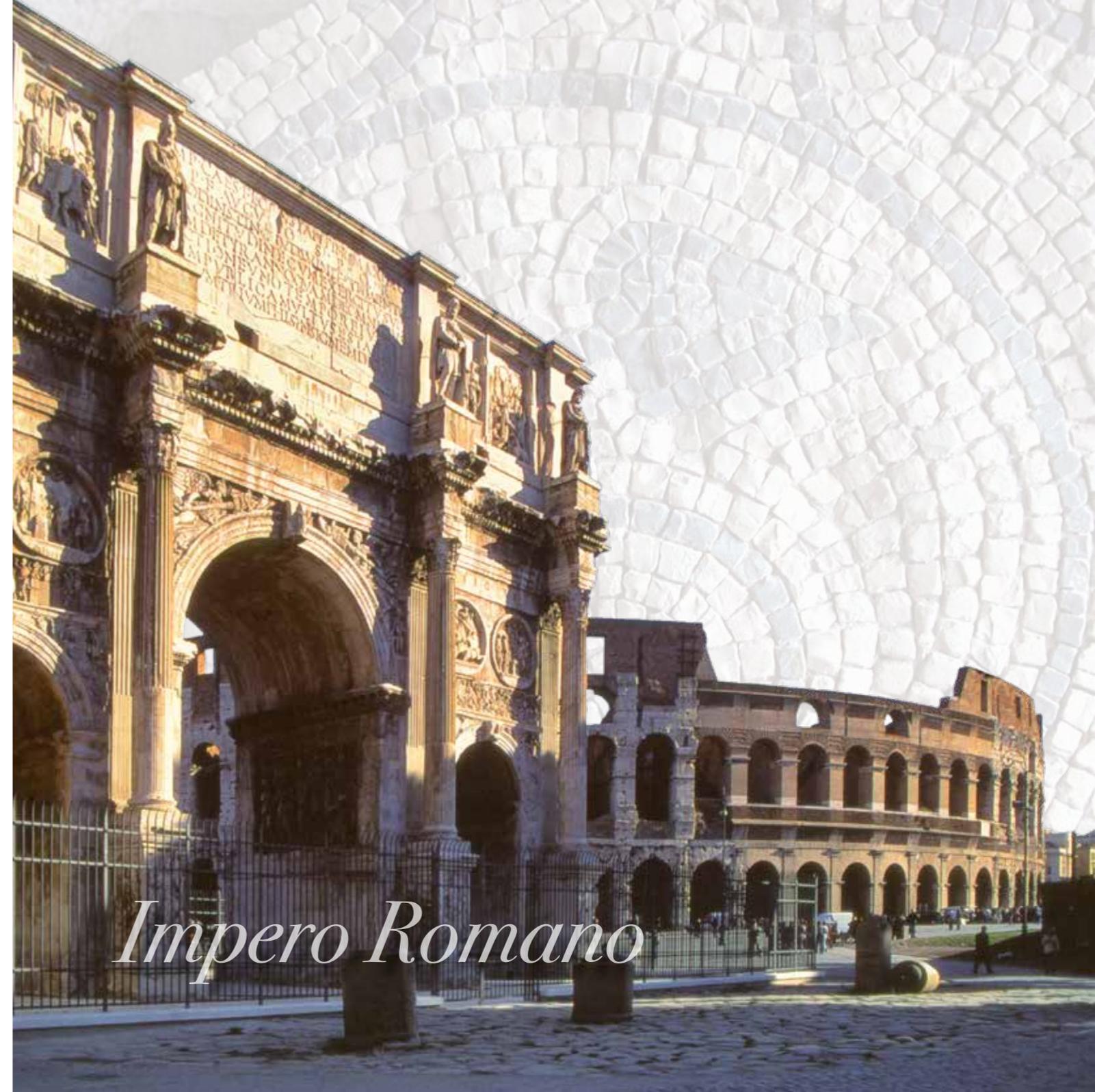
Afterwards, using clay mixed with straw, left to dry under the sunlight was created the first brick.

In more recent times, the Phoenicians discovered slaked lime, a binder that sets if exposed to air. Later on, by mixing slaked lime with clay or Volcanic ashes, they obtained the first hydraulic lime able to set even in presence of water.

During the Roman Empire lime was widely used as construction material. Even today, we can still see buildings and monuments in very good structural condition thanks to the technical and physical properties of this natural and fantastic binder.

Vitruvio, the Roman architect often mentioned the use of lime in different mixtures for construction of public and private buildings. Thousands of years ago, certainly nobody could know the chemical reactions and the physical principles behind the beautiful decorative results; their experience on the jobsites was the only real source of knowledge.

Today, we fully understand these phenomena and put this knowledge to work in our lime products whose formulations have been improved and proven over time.



Impero Romano

DALLA PIETRA ALLA PIETRA

Vi racconteremo il ciclo della calce, ovvero come viene ottenuto il grassello di calce, che servirà per la produzione delle nostre finiture e degli intonaci.

FROM STONE BACK TO STONE

We will tell you how the Grassello di calce is made, that Grassello that will be used in the production of our lime finishes.

pietra
stone



cottura del ciottolo
firing of the limestone

ciottolo cotto
cooked limestone



Immaginiamo di spostarci su un percorso ideale ad anello a settori, dove ogni settore rappresenta una fase, e dove in ogni fase si completa un processo ad una velocità indipendente dalle altre.

Partiremo dalla pietra e ritorneremo nuovamente alla pietra, dopo una serie di eventi che la trasformeranno, ne separeranno alcuni elementi, ed infine ne ricreeranno la sua natura minerale ma con la forma e l'aspetto che noi ricerchiamo lasciando inalterata la sua naturalità, resistenza e traspirabilità.

We'll start from stone and go back again to the state of stone after a series of events that will transform it, separate some elements and eventually recreate its natural mineral essence, without affecting its naturalness, durability, and vapor permeability.

spegnimento
del ciottolo
slaking of
quick lime



Imagine to move on an ideal circle where each section represents a production phase. Each phase moves forward at a different speed independent from the others.

stagionatura
seasoning



latte di calce
lime milk

formulazione e
produzione
formulation and
production



applicazione
application

IL MINERALE

Il minerale utilizzato è il ciottolo di fiume, pulito e dilavato dall'elemento stesso in cui si trova in natura.

Esso è costituito da carbonato di calcio, ed è ricco di una presenza importante di carbonato di magnesio, circa il 16%.

La presenza di magnesio nel minerale anche se, nei processi chimici interessanti che vedremo più avanti, può imporre una fase di lavorazione più lunga e costosa, riesce nel contempo a conferire al prodotto finito applicato una più alta tenacità e resistenza agli agenti atmosferici:

caratteristica importante nella formulazione di intonachini e stucchi a base di calce adatti ad un impiego in esterno.



THE MINERAL

The mineral used is river limestone, washed and cleaned by the same element in which can be found in nature, the water.

It is essentially made up of calcium carbonate, rich with magnesium carbonate.

The presence of magnesium in the mineral may require longer production time, but it imparts a much higher tenacity and abrasion resistance to the final applied decorative finish. An important feature especially for exterior plasters and exterior Venetian stuccos.



Carbonato di Calcio

Carbonato di Magnesio

Calcium Carbonate

Magnesium Carbonate



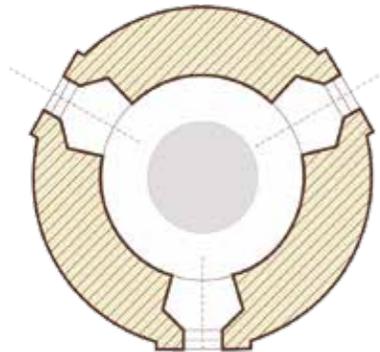
LA FORNACE

La costruzione del 1962 di tipo tradizionale sorge vicino alla ben più vecchia fornace a calce del 1905, della quale replica il principio di funzionamento migliorandone l'efficienza.

THE KILN

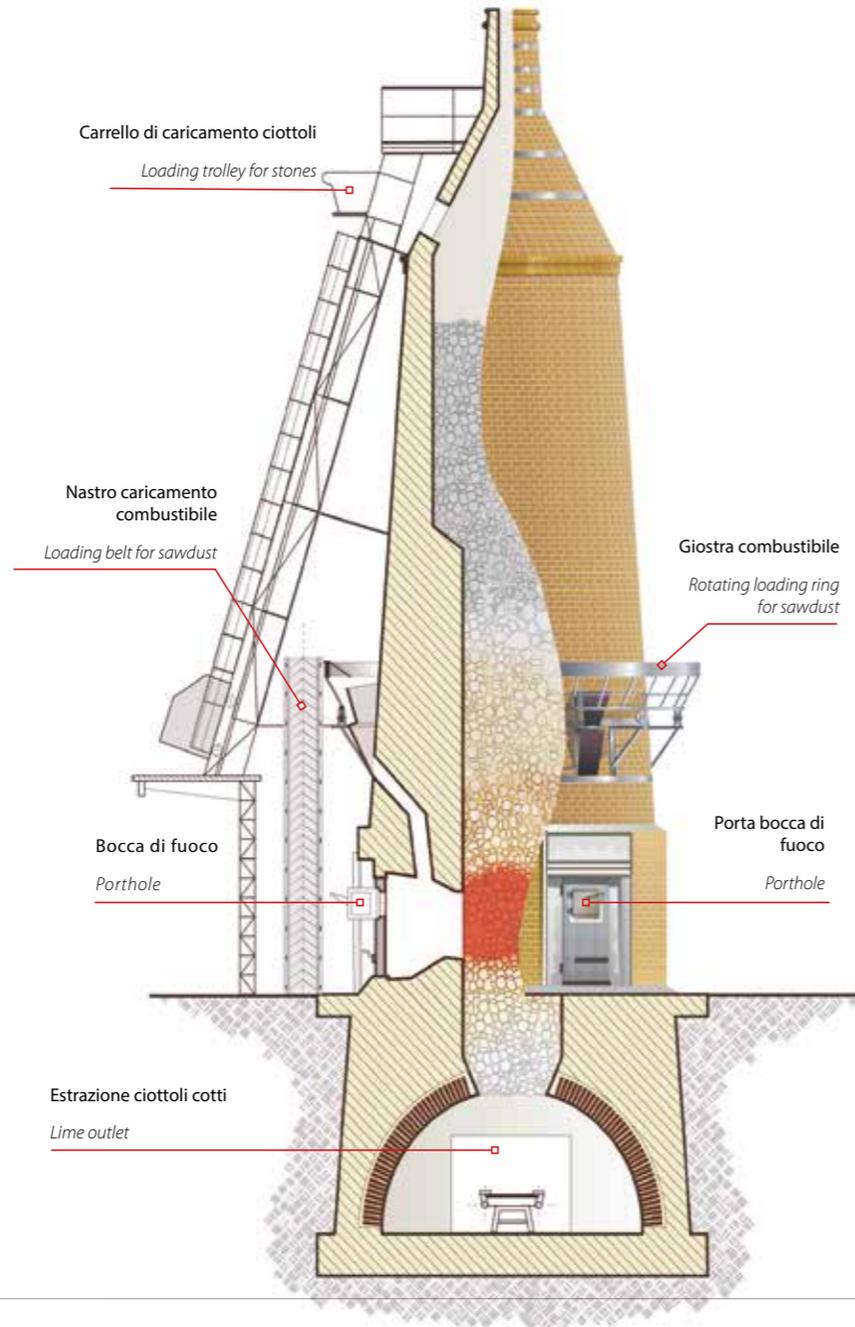
Dating back to 1905, the kiln is a traditional Italian furnace for lime production.

The second kiln, built in 1962, works with the same principle, improving efficiency and production capacity.



Sezione della fornace con tre bocche di fuoco

Cross-section of the furnace with the three portholes



IL COMBUSTIBILE

Semplice segatura e trucioli di legno, sottoprodotti delle vicine segherie ed industrie del mobile che, miscelati in modo diverso tra loro, garantiscono sempre la temperatura ottimale di cottura anche in condizioni climatiche diverse.



THE FUEL

Simple sawdust and wood chips, by-products of the close sawmills and furniture industries. Different mixtures ensure an optimal firing temperature in different weather conditions.



*Segatura e
trucioli di legno*

*Sawdust
and wood chips*

LA COTTURA

I ciottoli più piccoli vengono separati per avere una omogeneità nelle dimensioni e conseguentemente anche nella cottura. Essi vengono caricati dalla sommità della fornace da dove scenderanno lentamente attraversando una prima fase di preriscaldamento per giungere alla vera e propria zona di cottura.

La cottura della pietra avviene lentamente ad una temperatura costante di 900°C per circa 7 giorni.

Durante questa fase, il carbonato di calcio ed il carbonato di magnesio si liberano dell'anidride carbonica in essi contenuta e la pietra perde così sino ad un terzo del suo peso.

Ciò che otteniamo è una sostanza caustica, instabile, fortemente igroscopica, denominata ossido di calcio (e di magnesio) anche conosciuta come calce viva.

Alla fine della cottura i ciottoli vengono nuovamente selezionati in modo da eliminare le parti non completamente trasformate in ossido di calcio o "stracotte"; sottoprodotti questi che, grazie alla loro durezza, venivano anticamente utilizzati dagli artigiani, i quali li riducevano in pezzi poi utilizzati per comporre fantastici mosaici o pavimenti "seminati".

THE FIRING

The smaller limestone is separated to obtain a load of the same similar size and, as a consequence, an homogenous cooking of the limestone.

They are loaded from the stone inlet at the top of the kiln, from where they will slowly go down to the firing zone passing through the first pre-heating zone.

The cooking of the stones is very slow and constant, about 7 days at an average temperature of 900°C (1650°F).

During this phase the calcium carbonate and magnesium carbonate release the carbon dioxide contained in them, the stones lose up to one third of their weight.

What we obtain is a caustic substance, unstable, highly hygroscopic, called calcium oxide (and magnesium oxide) also known as quick lime.

After the cooking the limestone is sorted again, in order to eliminate those stones not completely converted into oxides or the "stracotte" (overcooked); these byproducts of the kiln, thanks to their dark color and hardness, are used by expert artisans, like in the ancient times, to make beautiful mosaics or "seminati" floor, a typical Italian decorative floor of the Middle-ages for masonries.



LO SPEGNIMENTO

La calce viva è ora pronta per lo spegnimento.

Un processo fortemente esotermico, generato dall'aggiunta in eccesso di acqua.

All'interno della macchina spegnicalce, grazie al movimento di rotazione vi è un contatto continuo e costante con l'acqua; la calce assorbe fortemente l'acqua generando reazioni esotermiche fino a 150°C e vapore acqueo, dando luogo sia ad una reazione chimica di idratazione degli ossidi, che fisica. Lo stato cambia da solido a sospensione in acqua calda e lattiginosa chiamata idrossido di calcio, o idrato di calcio o meglio ancora conosciuta come calce spenta o latte di calce.

Tanta più acqua sarà aggiunta nello spegnimento tanto più efficace sarà la trasformazione chimica degli ossidi in idrossidi, processo che comunque continuerà lentamente durante la lunga fase di stagionatura.



THE SLAKING

The quick lime is now ready for slaking.

This is a highly exothermic process, generated by adding water in excess to the quick lime.

Thanks to the rotation of the slaking machine, the quick lime is constantly in contact with water; it strongly reacts absorbing plenty of water, generating steam in an exothermic thermal exchange with temperatures up to 150°C (300°F). This is a chemical reaction, the hydration of the oxides, also a physical reaction takes place, changing the state from solid to a hot milky slurry called calcium hydroxide, or better known as slaked lime or lime milk.

The more water is added in the slaking process, the more efficient is the chemical reaction of oxides into hydroxides, a process that will go on slowly in time, during the long phase of seasoning.



Calce spenta

Slaked lime

LA STAGIONATURA

Il grassello di calce “fresco” ottenuto viene depositato nelle fosse dove inizia la fase di stagionatura che dura minimo 3 mesi, per la calce usata nella preparazione delle malte, o minimo 24 mesi per quella usata nella preparazione delle finiture.

Durante il periodo di stagionatura in realtà avvengono due trasformazioni ben distinte: una di tipo chimico ed una di tipo fisico, entrambe fondamentali per ottenere una calce di qualità. Dal punto di vista chimico l'idratazione continua lentamente ma con due velocità diverse per il calcio ed il magnesio.

L'ossido di magnesio infatti richiede normalmente molto più tempo nella fase di stagionatura per trasformarsi in idrossido rispetto all'ossido di calcio.

La presenza del 16% di magnesio nel minerale è molto importante in quanto dona alla finitura applicata una durezza immediata della superficie ed una più alta tenacità e resistenza agli agenti atmosferici nel tempo.

Per alcuni invece il magnesio viene visto come una impurità e quindi come sostanza da evitare solo perché costringe a rispettare dei tempi più lunghi di stagionatura e quindi costi più elevati che certi produttori non sono disposti a sostenere.

Nel caso in cui non venissero rispettati i tempi di stagionatura del grassello, potrebbe accadere che nel prodotto finito rimangano dei residui di ossidi di calcio e magnesio non ancora completamente trasformati in idrossidi, i cosiddetti “calcinari” che provocano distacchi e difformità di colore nella finitura dopo l'applicazione.

THE SEASONING

What is obtained is a “fresh” grassello di calce, it is left to rest in pits where the seasoning process begins.

It takes a minimum of 3 months for the lime used in preparation of mortars, or a minimum of 24 months for that used as binder for finishing coatings, such as the lime plasters.

During the seasoning two different and complementary reactions take place, one is chemical, the other is physical. Both are extremely important to obtain a high quality lime.

From a chemical point of view, the hydration of the two oxides goes on at different speed for lime and magnesium.

Magnesium oxide needs a much longer time than calcium oxide to become hydroxide.

The 16% content of Magnesium in the mineral is very important, it gives to the final applied finish an immediate abrasion resistance and an excellent weather resistance with the aging.

That's why in the modern lime factories magnesium is often seen as a contaminant or impurity to be avoided. Most modern Lime has to be ready to use in a quick time, sold and used as hydrated lime in powder or fresh grassello, to produce lime plasters, paints and stuccos.

In fact, the unwanted presence of unhydrated calcium or magnesium oxide in the decorative finish creates uncontrollable alkali aggressions of the pigments or other component of the coating, which requires completely redoing the job.



24 MESI

Il cambiamento fisico nel tempo riveste però un ruolo ancora più importante.

Dalla fase iniziale in cui la sospensione di idrossido di calcio in acqua ha una bassissima viscosità, il grassello prende corpo e struttura diventando sempre più consistente... si sta formando il grassello di calce ed è proprio dal suo stato fisico da cui deriva il nome.

A 3 mesi il grassello ha un aspetto cremoso e morbido; dopo circa 24 mesi i cristalli della sospensione di idrossido di calcio per successiva idratazione che "bagna" le particelle in sospensione fino a renderle sempre più "elementari", da "macro" diventano "micro" e si orientano per creazione di un debole campo elettrico in file quasi parallele, dando pastosità e consistenza. L'aspetto è quello di una pasta densa e tixotropica che si può tagliare in blocchi di reologia pseudoplastica.

Abbiamo così ottenuto la materia prima quale legante per la produzione delle finiture a calce: il grassello di calce stagionato per almeno 24 mesi.

Un buon grassello di calce tradizionale deve avere un contenuto di parte solida del 42-43% in peso per poter garantire ottime prestazioni del formulato di finitura.

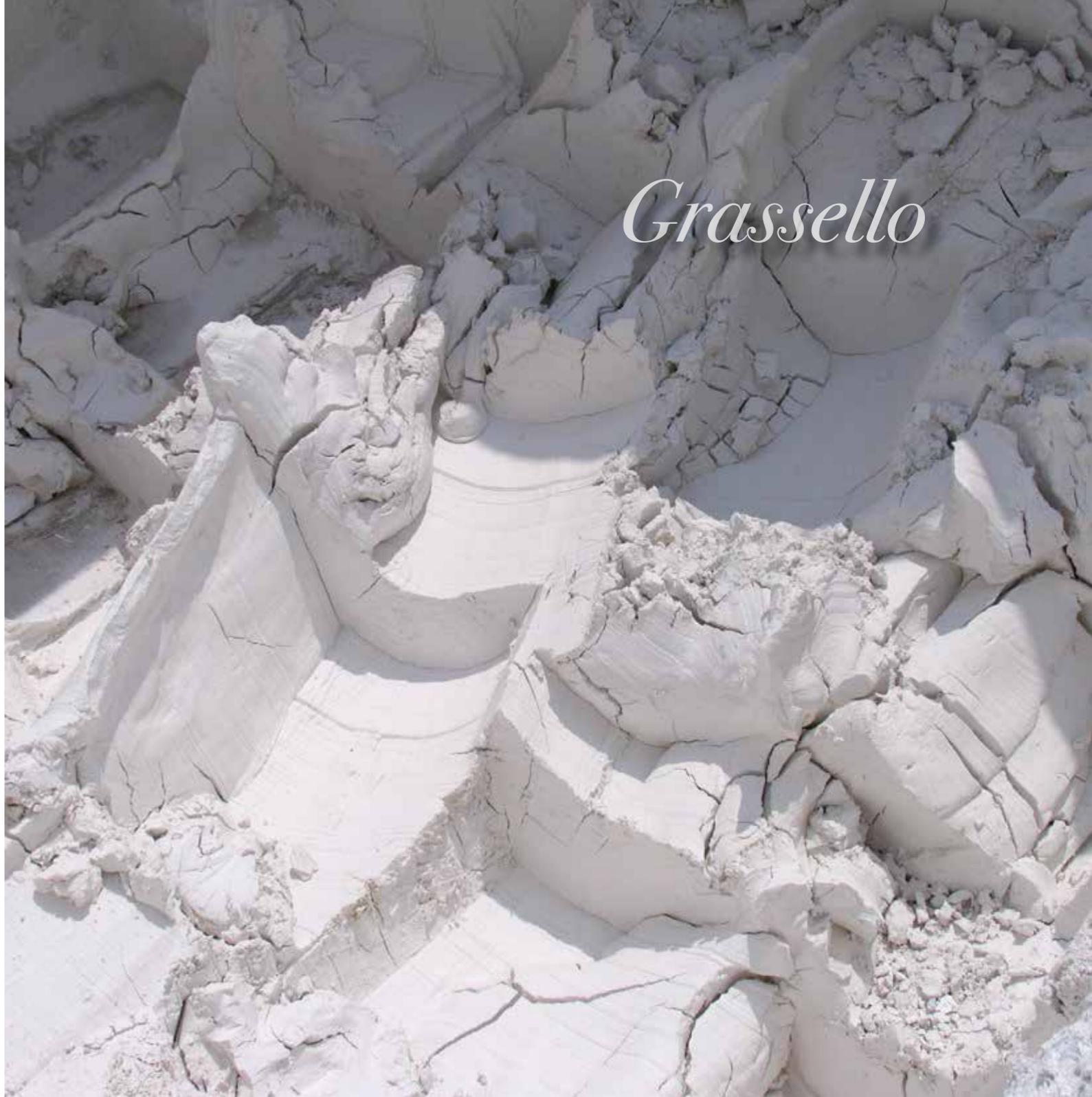
24 MONTHS

During the long seasoning the physical change becomes more and more important.

After the initial stage in which the solution of calcium and magnesium hydroxide has a very low viscosity, the grassello changes its structures becoming more creamy and "greasy". Grassello was originally named after this physical state, "grasso" means fat, "grassello" means "fatty and greasy substance"

After 3 months the seasoned slaked lime is creamy and tender; after 24 months of continuous hydration, the particles morph from macro to micro crystals in an orderly structure, oriented by a weak electric field, giving softness and consistency to the slurry. Grassello seasoned for 24 months has so much body that it can be cut into blocks.

Now we obtain the raw material used as the binder in the production of lime finishes: the grassello di calce, seasoned for at least 24 months. A good traditional grassello must be 42-43% solids to ensure good performance of the final decorative finish.



Grassello

FORMULAZIONE E PRODUZIONE

Come in ogni settore produttivo per realizzare un buon prodotto finito è essenziale partire da materie prime di qualità e combinarle sapientemente tra loro per ottenere la performance voluta all'atto dell'utilizzo.

Questo può sembrare ovvio, ma nel campo specifico delle finiture abbiamo qualche variabile in più.

Una pittura, un intonaco o uno stucco, durante ogni singola fase del percorso di lavorazione, subiscono diverse e, a volte, consistenti variazioni di:

- temperatura
- viscosità
- struttura
- colore
- Ultima, ma non meno importante, è la compatibilità con i supporti esistenti e la resistenza agli agenti esterni.

Questi fattori che raramente trovano così ampie variazioni nel ciclo di vita di un prodotto, possono determinare il livello della performance finale.

Nello specifico delle finiture per edilizia molte volte il risultato finale può apparire ottimo inizialmente ma drasticamente deludente dopo alcuni anni o addirittura dopo solo alcuni mesi. Nel caso delle finiture a calce, se un buon prodotto è applicato correttamente, il fattore tempo con i processi chimici coinvolti nell'invecchiamento, che vedremo nel prossimo capitolo, possono invece esaltarne le caratteristiche tecniche ed estetiche.

FORMULATION AND PRODUCTION

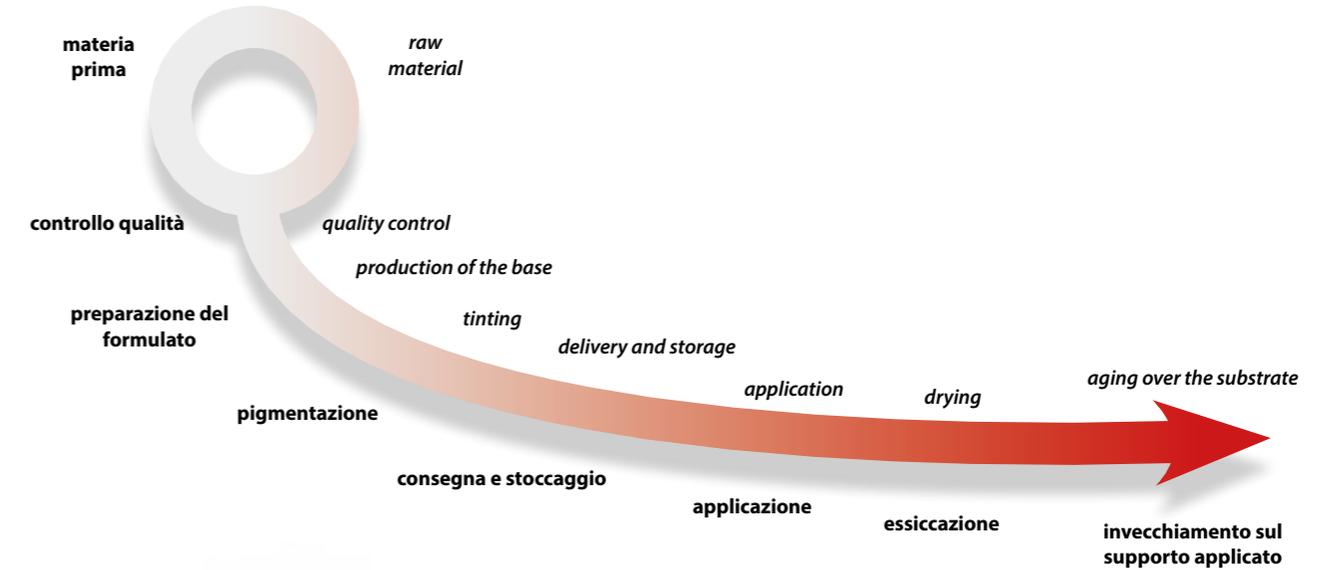
In order to obtain a high quality final product it is essential to start with high-quality raw materials and use them wisely in balanced recipes developed and optimized to perform according to the final use or requirements.

In the production of a paint, a plaster or a stucco, important variations may happen in:

- temperature
- viscosity
- structure
- color
- *The structure and workability of a coating is determined by the correct selection of the aggregate.*

Lime materials are prone to a wider variation range than in most industrial processes. Therefore, process control is essential to a good finished product.

In the field of decorative finishes sometimes the result may look exceptional immediately after application and drastically disappointing after a few years or just a few months.



Per la preparazione degli stucchi bisogna evitare di inglobare troppa aria durante la mescolazione per non comprometterne la viscosità. Una piccola parte di aria è invece utile per creare un cuscinetto che favorisca ulteriormente l'applicazione.

La scelta degli inerti adeguati alla tipologia del prodotto, determinerà la lavorabilità e la struttura della finitura.

Il territorio italiano offre una ampia gamma di granulati di ottima qualità, dalle pietre dolomitiche al famoso marmo bianco di Carrara che riesce, grazie alla sua particolare struttura, a rifrangere la luce in modo unico ed inimitabile, arricchendo i toni ed il calore dei colori della finitura in opera.

Nella preparazione del colore è fondamentale usare pigmenti inorganici quali terre naturali e ossidi,

e per ottenere una migliore omogeneità del colore è preferibile lavorare con pigmenti in pasta che ne facilitano la dispersione nel prodotto a calce in quanto già "bagnati".

La formulazione del colore di un prodotto a calce richiede semplici attenzioni dettate dalla natura stessa del prodotto:

compatibilità con l'aggressione alcalina	utilizzo di pigmenti inorganici
quantità max di pigmento nella base	dosi eccessive di pigmento non intensificano immediatamente il colore ma continueranno il processo in modo incontrollato o non verranno addirittura assorbite dalla base, in quanto la bagnabilità del pigmento nel prodotto a calce è un processo lento.

Il giusto equilibrio suggerito da più di 50 anni di esperienza del nostro laboratorio, permetterà di fornire al committente la soluzione coloristica più affidabile per mantenere nel tempo, se non anche migliorare, le caratteristiche estetiche del progetto.

In the preparation of Venetian plasters it is important to avoid the addition of high volumes of air.

Air bubbles can make the application very difficult but a minimum presence is important for a fluent application and easy polishing.

Over the Italian territory can be found aggregate of high quality in a wide variety; from the dolomite stones to white Carrara marbles.

The specific crystalline structure of the minerals reflects the sunlight in a unique and unmistakable way, enriching the colors and giving the typical warmness and delicate effects of a natural finish to walls.

For tinting it is necessary to use inorganic pigments like natural earths and iron oxides.

For easy dispersion of the pigments in a wet lime base it is necessary to work with liquid colorants.

Coloring of lime finishes has to comply with few simple natural factors:

alkali-resistance	<i>use of inorganic pigments</i>
maximum pigment loading	<i>too much pigment in a lime finish cannot wet immediately the base over a certain threshold, but the tinting process will go on slowly and in an uncontrollable way in cans, or even worse will never wet a saturated base.</i>

Our 50 years of color matching experience allows us to give our customers efficient and long-lasting color formulations for every project.



Macchina sottovuoto per il controllo della quantità d'aria presente nello stucco.

Vacuum stirrer to control the quantity of air in a lime Venetian plaster



IL COMPLETAMENTO DEL CICLO DELLA CALCE

La finitura è pronta per l'ultima fase del ciclo della calce

Il prodotto finito viene applicato, pennellato, frattazzato o lucidato a seconda del tipo di esecuzione desiderata ed immediatamente si avvia una reazione chimica tra l'idrossido di calce (grassello) e l'anidride carbonica presente nell'aria.

L'idrossido si trasforma nuovamente in carbonato di calcio creando corpo unico con l'intonaco di sottofondo, realizzando così una superficie estremamente resistente.

Il grassello di calce ritornerà quindi ad essere quella materia tenace che avevamo sottratto all'ambiente: la pietra.

Questo processo finale, che ha inizio immediatamente dopo l'applicazione, perdura e si consolida nel tempo. Infatti la finitura a contatto con l'anidride carbonica presente nell'aria, avvia il processo di carbonatazione. Più il tempo passa più la finitura acquista le caratteristiche desiderate.

Per ottenere 100 kg di calce "carbonatata" cioè il carbonato di calcio che avevamo all'inizio del ciclo, occorrono 63 kg di idrossido di calcio (grassello) e ben 37 kg di anidride carbonica (l'anidride carbonica è presente nell'aria solo per lo 0,03% in volume).

THE COMPLETION OF THE LIME CYCLE

The finish is now ready to become stone again, over two years since it began the production process.

The lime finish is applied by brush, trowel, sponge floated or steel troweled according to the desired final effect. A chemical reaction starts immediately while drying, the carbon dioxide present in the atmosphere combines with calcium hydroxide present in the coating. The calcium hydroxide becomes again calcium carbonate (limestone), creating an extremely durable surfaces

In our finish, the Grassello di Calce will slowly become that rugged mineral which was taken from the river bed – limestone.

A point to remember is that this final part of the cycle is extremely slow. In fact to obtain 100 Kg (220 lb) of carbonated lime (calcium carbonate) requires 63 Kg (138 lb) of calcium hydroxide (grassello) and 37 Kg (82 lb) of carbon dioxide. When you think that carbon dioxide is only 0,03% by volume of air, you realize how gradual this phenomenon is – a process at the speed of nature.



La finitura

The finish

Caratteristiche intrinseche delle finiture a calce

La calce ed i prodotti formulati hanno un pH elevato (12-13), sono essi stessi un naturale biocida quindi non favoriscono la crescita di muffe e funghi.

Per la loro natura le finiture a calce sono antistatiche, non attirano la polvere e lo sporco.

Sono altamente traspiranti e quindi favoriscono il naturale passaggio di vapore acqueo delle murature limitando i distacchi per sbollature in aree umide, tipico fenomeno invece favorito dai rivestimenti acrilici che proteggono sì come un manto la parete, ma ne limitano drasticamente la traspirazione.

Caratteristiche estetiche

Una buona calce e degli inerti di qualità permettono di realizzare finiture dai colori vibranti, caldi e confortevoli.

La profondità del colore sulla parete diventa uno strumento per arricchire l'ambiente e valorizzare gli elementi architettonici e di arredo.

Le superfici decorate a calce, nel tempo migliorano l'aspetto enfatizzando sempre di più la naturalezza delle tinte e delle sfumature.

Intrinsic features of lime based finishes

Lime based finishes because of their high pH (12-13) are themselves a natural biocide. Therefore they do not promote the growth of mold. Thanks to their nature they create anti-static surfaces, that do not attract dust and dirt.

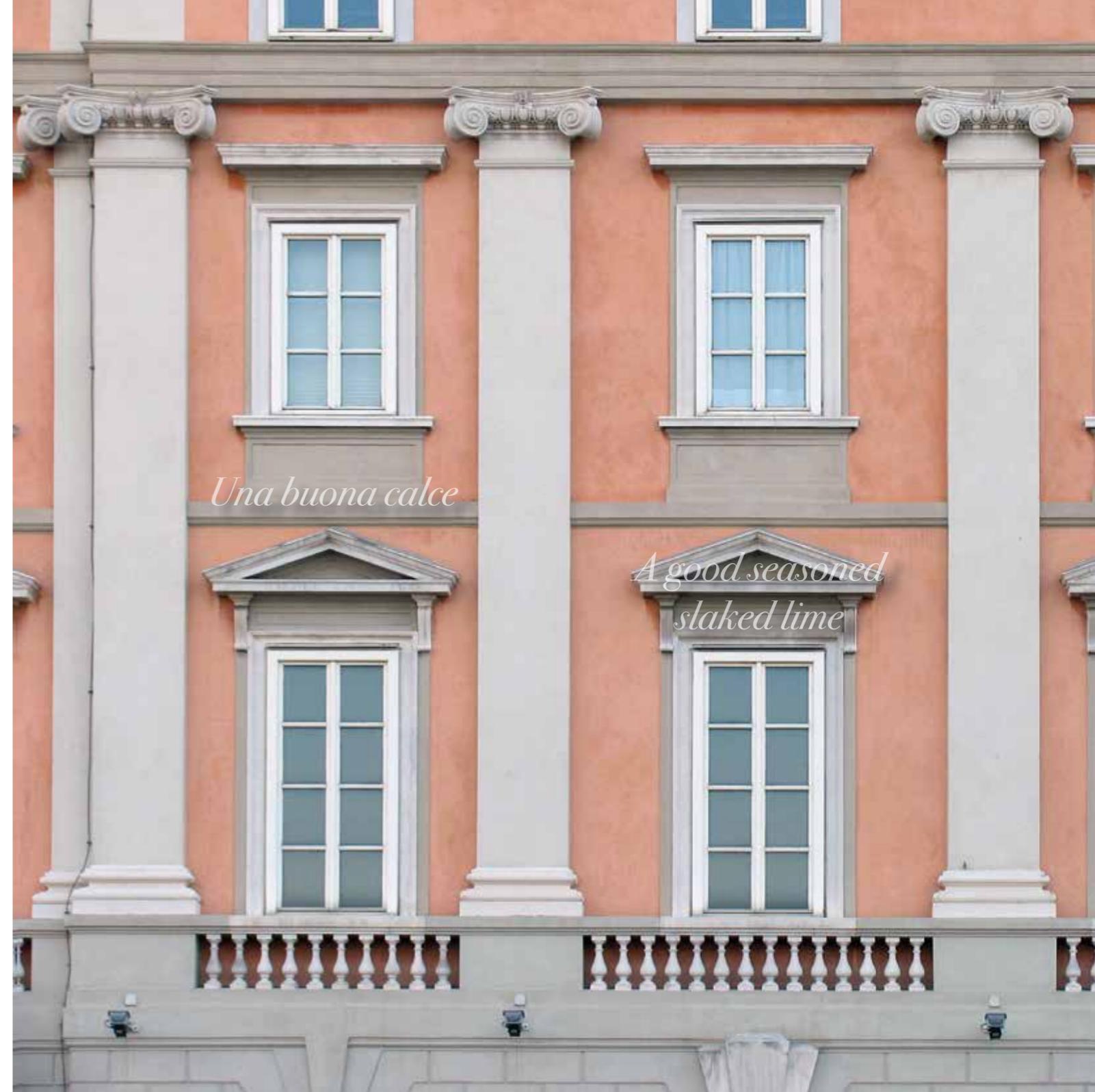
They have a high water vapor permeability, which helps the natural vapor-flow through the walls, reducing the risk of blistering and peeling in humid areas. That is a typical phenomenon which is instead favored by acrylic coatings that cover the walls like a protecting and water-proof overcoat, but reduce drastically the water vapor transmission.

Aesthetic features

Good quality lime and aggregates create finishes with warm, comfortable and vibrant colors.

The color depth on the walls enriches the architectural and design elements of the house.

A wall plastered with a good lime finish gets richer and richer with age, emphasizing the natural shadowy and cloudy look of the lime colors.



Una buona calce

*A good seasoned
slaked lime*

CONSERVARE E TUTELARE IL PATRIMONIO ARCHITETTONICO ITALIANO

Sul territorio nazionale operano le Soprintendenze che esercitano i compiti di tutela conservazione e restauro dei beni architettonici, e di tutela ambientale e paesaggistica.

La Direzione Generale per i beni architettonici e paesaggistici ha la funzione istituzionale di tutela e valorizzazione del patrimonio architettonico e del paesaggio del territorio italiano. Il suo compito è porre in essere ogni strumento in grado di garantire la conservazione materiale e culturale dei beni tutelati.

Conservare significa assicurare la conoscenza, la valorizzazione e la diffusione del patrimonio architettonico e paesaggistico della nazione, così come creato dall'uomo e dalla natura nel corso dei secoli: solo la consapevolezza del suo valore può garantirne il rispetto, il senso di appartenenza e la trasmissione al futuro.

Tutte le operazioni di restauro previste dalle Soprintendenze nascono da una approfondita analisi dello stato di fatto, con indagini diagnostiche per determinare le cause di degrado e acquisire cognizioni sulle tecniche ed i materiali utilizzati.

Elaborare quindi le soluzioni di intervento per rimediare al ripetersi di queste cause ed individuare cicli di intervento che siano quanto più possibile risolutivi ed omogenei con i materiali preesistenti.

Questo vale per il consolidamento della struttura, la difesa dall'umidità di risalita nelle murature, la compatibilità con gli intonaci esistenti e con le tinteggiature a calce e la loro vibrante semi-trasparenza e luminosità tipica delle facciate dei centri storici.

Le finiture a base di grassello di calce della nostra gamma, sono state utilizzate in molti importanti progetti di restauro tra i quali: iniezioni di rinforzo delle vecchie malte a base di Grassello di Calce e Cocciopesto in alcune aree del Colosseo, la decorazione con finiture a calce nel Palazzo Boncompagni Ludovisi (oggi palazzo Fendi), il Quirinale e la sede della Banca d'Italia in Roma. Nell'area nord possiamo trovare questi intonaci a calce anche nel Palazzo Sforzesco a Milano, stucchi decorativi a calce nel palazzo Ca' d'Oro sul Canal Grande, nel Palazzo Grassi e nel Palazzo Manfrin a Venezia. Meno conosciuti ma non per questo meno importanti, troviamo una moltitudine di restauri di centri storici come Matera (I Sassi di Matera riconosciuti e protetti come patrimonio dell'umanità dall'UNESCO), Palermo, Napoli e Catanzaro, dove le locali autorità hanno autorizzato l'uso delle finiture a calce di nostra produzione in restauri di civici musei e palazzi di interesse storico.

I nostri laboratori e uffici tecnici sono pronti ad accogliere stimoli e richieste da parte dei committenti e dei professionisti che operano in questo settore. Le tecniche ed i segreti del mestiere vengono comunicati con il duplice obiettivo di garantire una perfetta utilizzazione dei prodotti e divulgare quel sapere artigiano, cuore del patrimonio culturale italiano di incommensurabile valore.

Il know-how acquisito e sviluppatosi in decenni di esperienza può essere oggi condiviso con tutti coloro che operano sia nel restauro che nella realizzazione di nuovi edifici, alla ricerca di soluzioni rispettose della natura e dell'ambiente.

PRESERVATION AND PROTECTION OF THE WORLD'S ARCHITECTURAL HERITAGE

In Italy, the "Soprintendenze", state preservation organizations are focused on the preservation, restoration and protection of the immense architectural and landscape heritage of the country.

Conservation and preservation mean to ensure the transfer of the knowledge and the values of these works of art to the next generations, preserving the original characteristics wanted by the artists.

Only through awareness of the need for preservation can this effort receive the deserved attention in this modern society.

Every single restoration job undertaken by the Italian authorities is a result of series of analysis of the substrates: from the diagnostic tests to determine the reasons of the degradation of the initial construction materials to the learning of the original building technologies and procedures. Specific solutions that can restore the building and preserve it in the future can be elaborated only after detailed examinations.

This applies to the consolidation of foundations, to the defense against rising damp and to the compatibility with original decoration of the facades, mostly painted with delicate and vibrant lime colors.

Lime products are used in Italy in different applications on restoration projects. To mention some of the most recognized:

Reinforcement of old mortars with injections of Grassello di Calce and Cocciopesto in some areas of the Colosseum in Rome.

Decoration with lime plasters in the Palazzo Boncompagni Ludovisi (now Fendi Palace in Rome) in the Quirinale palace (seat of presidency of the Italian Republic) and in the seat of Banca d'Italia (Bank of Italy in Rome).

In the northern area we can find our lime plasters in the Castello Sforzesco in Milan, and lime stuccos in the Ca' d'Oro Palace over the Canal Grande, in Palazzo Grassi and Palazzo Manfrin in Venice.

Less famous but not less interesting is the multitude of small historical centers like Matera (Sassi di Matera, recognized and protected by UNESCO), Palermo, Napoli and Catanzaro, where local authorities approved our lime finishes for restoration of civic museums and palaces of historical interest.

Our technical office and customer service department can provide technical solutions and support to architects and organizations involved in this fascinating activity worldwide.

The know-how developed in decades of experience in this field can be shared with professionals who want to operate both in restoration and creation of structures in full respect of nature and environment.



*Conservare significa assicurare
la conoscenza, la valorizzazione
e la diffusione del patrimonio
architettonico e paesaggistico.*

*Conservation and preservation
mean to ensure the transfer of
the knowledge and the values
of these works of art to the next
generations, preserving the original
characteristics wanted by the
artists.*





rialto

via caduti sul lavoro, 7 - z.i. noghere
34015 muggia - trieste - italy
tel. +39 040 9897300

rialto@rialto-colors.com - www.rialto-colors.com

rialto is a brand of:
COVEMA Vernici S.p.A.

