

RHEINZINK®

EDILIZIA SOSTENIBILE CON RHEINZINK®

Indicazioni per una scelta intelligente dei materiali





COSTRUIRE CON SERIETÀ

Un impegno responsabile

Sostenibilità – un concetto di massima attualità. Esso si riferisce alla capacità di sfruttare un sistema naturale privo di sprechi. Ciò significa tenere un rapporto responsabile con la natura e con le sue risorse.

A seguito della pubblicazione della relazione sulla situazione climatica, la "salvaguardia del clima" e la "sostenibilità" sono diventati temi di primo piano a livello mondiale.

Per quanto attiene all'edilizia, i progettisti, i costruttori e i committenti saranno tenuti a rispettare i principi di un'edilizia sostenibile; di conseguenza, verranno introdotte certificazioni relative al fabbisogno energetico di un edificio che permetteranno di qualificarlo in modo empirico in base al suo consumo.

L'edilizia ecologica, gli standard delle case passive, la valutazione della CO₂, la ristrutturazione degli edifici e la riqualificazione energetica diventeranno oggetto di particolare attenzione. Di conseguenza, diverrà vincolante l'utilizzo di materiali che garantiscano la sostenibilità dell'ambiente. La costruzione di case ecologiche sarà, nei prossimi anni, sempre più una scelta obbligatoria.

Con RHEINZINK® sarà possibile affrontare in sicurezza le future richieste ambientali. Questo materiale naturale impiegato per coperture, facciate e lattonerie incorpora da oltre 40 anni la somma di tutti i progressi fatti nel campo dell'ecologia. L'eccellente bilancio ecologico è dettagliatamente documentato nella certificazione DIN ISO 14025, III

relativa alla dichiarazione di prodotto ECO*.

I prodotti RHEINZINK® sono caratterizzati da una lunga durata stimata sperimentalmente in una vita media di almeno 75 anni** senza alcuna richiesta di manutenzione. La patina protettiva che si forma in seguito all'azione degli agenti atmosferici, protegge il materiale per generazioni ed è in grado di riformarsi a seguito di eventuali graffiature superficiali.

Grazie ai minimi livelli di emissione di CO₂ e al minor fabbisogno di energia durante la produzione, RHEINZINK® è un "peso leggero" tra i vari metalli impiegati in edilizia. RHEINZINK® è riciclabile al 100% e, al contrario dei laminati laccati o dei pannelli compositi, è recuperabile immediatamente, senza trattamenti intermedi. Per fare questo è necessario solo circa il 5% del fabbisogno energetico primario.

RHEINZINK® – un materiale sostenibile:

- Sostenibilità certificata secondo DIN ISO 14025, III
- Riciclabile al 100%
- Quota di riciclo dello zinco per l'edilizia: 98%
- Ridotto fabbisogno di energia primaria
- Ridotto fabbisogno di energia secondaria (riciclaggio)
- Minor emissione di CO₂ tra i metalli per l'edilizia
- Minor potenziale di effetto-serra
- Elevato valore a fine ciclo
- Superficie naturale con effetto "auto-protettivo" (patina)
- Lunghissima durata e assenza di manutenzione
- Possibilità di disperdere "in sicurezza" l'acqua piovana nel suolo
- Lo zinco è un microelemento necessario alla vita
- Impiego in molteplici campi dell'architettura
- Oltre 40 anni di esperienza "Made in Germany"

* ECO, Institut Bauen und Umwelt, Königswinter

** Studio TNO, Breda, NL



LO ZINCO È UN ELEMENTO DELLA VITA

Anche RHEINZINK lo è!

La discussione sul mutamento climatico richiede maggiore attenzione verso l'edilizia sostenibile; essa dovrà trovare più applicazione nei vari Paesi. In Germania, ad esempio, la quota di emissioni di CO₂ che viene rilasciata nel settore dell'edilizia abitativa supera a tutt'oggi il 20%. Ne deriva l'importanza di affrontare tali problematiche, valorizzare le risorse, risparmiare energia ed evitare le emissioni.

In questo contesto l'utilizzo di un materiale ecologico quale lo zinco, assume una rilevanza crescente. Esso viene estratto dal minerale attraverso un processo di elettrolisi. Le risorse oggi conosciute ammontano a circa 3.400 milioni di tonnellate e, senza considerare la parte di materiale riciclabile, le riserve di zinco sono sufficienti per i prossimi 700 anni. Lo zinco puro è la materia prima della pregiata lega RHEINZINK®. La bassa temperatura impiegata per fusione, colata e laminazione di RHEINZINK® permette un consumo di energia poco elevato. Tra i metalli impiegati in edilizia, RHEINZINK® richiede il minor consumo energetico.

RHEINZINK ha sempre posto particolare attenzione alla protezione dell'ambiente. Infatti, un metro quadrato di copertura ad aggraffatura RHEINZINK® richiede un impiego energetico primario da 3 a 8 volte inferiore* rispetto ad altri metalli edili. Quest'ultimo aspetto è un ulteriore motivo che rende il materiale naturale RHEINZINK® una vera alternativa nell'ambito dell'edilizia sostenibile, permettendo la più grande libertà creativa. RHEINZINK® rimane conveniente dal punto di vista del bilancio energetico

anche nel processo di riciclaggio del metallo, infatti la produzione di zinco dagli scarti di laminato, richiede solo il 5% dell'energia necessaria per la produzione di zinco puro dal minerale.

RHEINZINK® – naturale ed ecologico

L'aspetto ecologico di un materiale viene valutato attraverso un bilancio del suo intero ciclo di vita, per mezzo del quale vengono analizzate le emissioni dei materiali, l'energia richiesta nei vari processi d'uso e l'impatto sull'ambiente. Il RHEINZINK® presenta anche un bilancio estremamente positivo riguardo le cosiddette "categorie influenzate", con potenziali di riduzione verso: effetto serra, ozono, produzioni acide, eccessivo uso di fertilizzanti nonché smog estivo; tale da porlo al vertice della classifica dei metalli usati in edilizia. La suddetta analisi è descritta dettagliatamente nella "Documentazione sull'impatto ambientale delle lamiere" (PE International GmbH) ed è stata confermata dalla UBA, l'Agenzia Federale per l'Ambiente collegata al Ministero.

* Fonte: PE International GmbH, Leinfelden-Echterdingen e Umweltbundesamt (UBA), Berlino

I dati energetici RHEINZINK®:

- Consumo di energia primaria: 187,5 MJ/m² (per coperture aggraffate, spessore 0,70 mm)
- Emissione di CO₂: 3478 g/m² (per coperture aggraffate, spessore 0,70 mm)
- Fabbisogno energetico per il riciclaggio: 5% del fabbisogno per la produzione di zinco dal minerale
- Risorse per oltre 700 anni
- Laminato che protegge il clima

Si definisce "energia primaria" l'energia ottenibile da varie fonti energetiche e disponibili in un Paese (mix energetico). Fonti di energia primaria sono i materiali combustibili fossili (carbone, gas, petrolio), l'energia nucleare, come pure fonti energetiche rinnovabili quali quella solare, eolica e idrica. Per determinare il contenuto di energia primaria di un prodotto non viene valutato solo il processo di produzione del materiale, bensì anche l'impiego energetico necessario per il trasporto, la produzione di prodotti accessori e la lavorazione nell'ambito della fase produttiva.

NATURALMENTE SOSTENIBILE

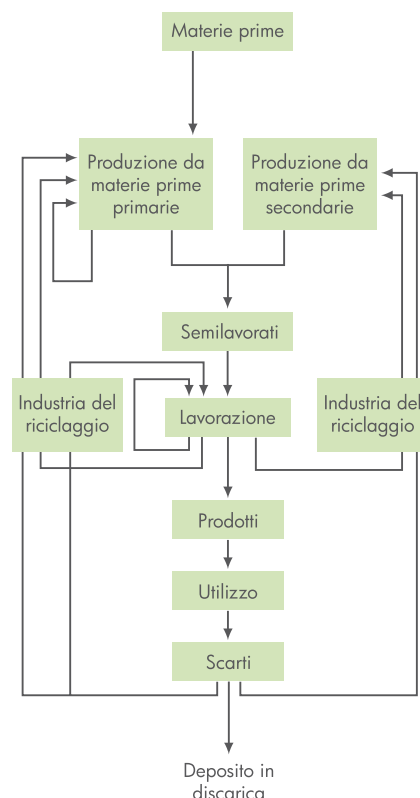
Recycling, no downcycling!

In un periodo in cui il rapporto responsabile con le risorse sta assumendo un interesse sempre maggiore, risulta particolarmente importante la scelta di materiali rispettosi di un'edilizia sostenibile e orientata al futuro, anche in relazione al loro riutilizzo.

Ancora oggi, in edilizia, vengono impiegati materiali per coperture, facciate e lattonerie, che vengono prodotti con un elevato fabbisogno di energia e che dopo il loro utilizzo, vengono adoperati soltanto per scopi secondari (downcycling) o vengono depositati in modo dispendioso. Proprio per questo motivo esiste tuttavia una tendenza verso l'utilizzo di materiali edili naturali.

Il RHEINZINK® vanta da più di 40 anni l'etichetta di materiale "sostenibile" per tutto il suo ciclo di vita, dalla produzione fino al suo duraturo impiego in edilizia. Con RHEINZINK® si raggiunge un ottimale connubio tra la valorizzazione economica e il rispetto ecologico delle risorse. Questo è possibile in quanto viene effettuata, fin dai primi passi, una vera attività di riciclaggio: gli scarti di zinco, dopo l'uso, vengono nuovamente utilizzati in quanto rimangono all'interno di un ciclo chiuso dei materiali. Essi possono pertanto essere lavorati nuovamente più e più volte (si veda il grafico). Lo zinco è riciclabile al 100%. Allo stato attuale lo zinco per l'edilizia raggiunge una quota di riciclaggio effettiva del 98%. In pratica questo significa che ogni prodotto RHEINZINK® oggi, è già costituito da un 30% di materiale secondario. Si tratta di un risultato degno di nota, soprattutto se sommato al fatto che il ciclo di vita di RHEINZINK® è già

estremamente lungo, poiché i prodotti RHEINZINK® svolgono la loro funzione senza bisogno di alcuna manutenzione per oltre 75 anni.



I dati sul riciclaggio RHEINZINK®:

- Riciclabile al 100% senza ulteriori trattamenti produttivi (ad esempio: eliminazione di laccature, separazione da materiali compositi)
- Quota di riciclaggio dello zinco per l'edilizia 98%
- Un canale o pluviale RHEINZINK® è composto per ca. 1/3 da materiale riciclato
- Nessun downcycling, bensì un recycling effettivo



IL CICLO NATURALE DELL'ACQUA

Il sistema di raccolta e deflusso RHEINZINK®

L'acqua meteorica raccolta da superfici sigillate, deve poter disperdersi nel terreno per raggiungere la falda acquifera e contribuire così al ciclo naturale dell'acqua.

Si tratta di una condizione che assicura una costante disponibilità di acqua potabile, che contribuisce a ridurre le inondazioni e che naturalmente richiede particolare riguardo per quanto concerne la politica di salvaguardia della qualità.

Negli anni passati la dispersione dell'acqua nel suolo è stata oggetto di approfondite discussioni, in particolare per quanto riguarda il ciclo dell'acqua meteorica, la quale viene a contatto con eventuali coperture e sistemi di deflusso, per poi incanalarsi in bacini di raccolta, canali di drenaggio e pozzetti, fino a raggiungere la falda acquifera. I materiali utilizzati per le coperture e i sistemi di lattoneria sono stati sottoposti a particolari procedure di autorizzazione. In tale ambito è capitato che in alcune regioni siano state adottate erroneamente delle misure preventive anche per lo zinco, senza tener conto che in questo caso si trattava di un materiale naturale innocuo.

Negli ultimi anni nell'ambito di numerose ricerche internazionali da parte di Istituti indipendenti è stato dimostrato in modo univoco che non vi è alcun effetto nocivo relativo alla presenza di zinco nell'acqua meteorica di deflusso. La dispersione dell'acqua piovana nel suolo è quindi assolutamente sicura.

Lo zinco è un elemento della vita

Come parte integrante e naturale del nostro ambiente lo zinco, dopo il ferro,

è il secondo microelemento in ordine di importanza. Poiché il nostro corpo non è in grado di produrre microsostanze nutritive, dobbiamo assumerle attraverso l'alimentazione quotidiana. In relazione alla dimostrata assenza di pericolosità dello zinco nell'acqua potabile, la nuova normativa è indirizzata ad eliminare i limiti precedenti ovvero il valore di 5 mg di zinco per litro, senza prescrivere più alcun valore limite.

Anche il RHEINZINK® è naturale!

Da più di 150 anni lo zinco viene tradizionalmente impiegato per coperture, rivestimenti di facciate e lattonerie. Da decenni ormai, RHEINZINK® in qualità di materiale naturale, gioca un ruolo significativo nel mondo dell'architettura internazionale. RHEINZINK® è duraturo, non richiede manutenzione ed è stato dichiarato prodotto edile rispettoso dell'ambiente. La patina protettiva (carbonato di zinco) che si forma sul materiale in seguito all'azione degli agenti atmosferici è resistente ai raggi UV e garantisce una lunga vita e un aspetto piacevole. Sebbene nel lungo periodo gli agenti atmosferici provochino una limitata erosione superficiale degli ioni del metallo, la concentrazione di zinco

Dispersione naturale delle acque meteoriche con RHEINZINK®:

- Assenza di sostanze velenose
- Assenza di sostanze nocive per la salute
- Dimostrata assenza di pericolosità
- Lo zinco è un microelemento essenziale che viene legato nel terreno
- Mediante la dispersione delle acque meteoriche si favorisce il naturale equilibrio dell'acqua con conseguente miglioramento del microclima e salvaguardia dell'ambiente

nell'acqua defluita dai tetti ha valori di appena 0,3-0,4 µm all'anno, paragonabili alle concentrazioni dell'acqua potabile.



PROTEZIONE NATURALE

Coperture e rivestimenti di facciata RHEINZINK®

Sia nel campo delle coperture, che dei rivestimenti di facciata e delle lattonerie, RHEINZINK® è conosciuto, da oltre 40 anni, come il materiale affidabile ed ecologico per la protezione degli edifici. Risulta anche essere il sistema di raccolta e deflusso per le acque piovane più venduto in Europa. La variegata offerta di prodotti RHEINZINK® permette l'impiego in quasi tutti gli ambiti e stili architettonici. Oltre alle tipiche caratteristiche tecniche del materiale (flessibilità, stabilità, trasformabilità), questo laminato naturale possiede soprattutto delle ottime qualità protettive.

RHEINZINK® non è infiammabile

Le coperture RHEINZINK® proteggono anche in combinazione con vari strati separatori dal propagarsi del fuoco e delle scintille.

RHEINZINK® protegge dai fulmini

Secondo la norma DIN VDE 185, il RHEINZINK® posto come rivestimento di coperture e facciate svolge una naturale funzione di protezione esterna dai fulmini. Il fulmine viene captato dalla superficie metallica, naturale e priva di preverniciatura, e condotto a terra attraverso le lastre aggirate e opportuni collegamenti. In questo modo non risultano più necessari gli impianti di protezione provvisti di molteplici antenne di cattura-fulmini e collegamenti rialzati sul tetto con ovvio vantaggio dal punto di vista architettonico.

RHEINZINK® protegge dall'elettrosmog

L'effetto delle onde elettromagnetiche sugli esseri umani è un tema di discussione pubblica in parte controverso. Di fronte a questa situazione, la Società Internazionale per lo Studio dell'Elettrosmog ha testato in modo completo le proprietà schermanti di RHEINZINK®. Le misurazioni biologiche effettuate sugli uomini confermano i valori tecnici rilevati; esse dimostrano che i rivestimenti RHEINZINK®, in particolare quelli con messa a terra, hanno un influsso armonizzante su cuore, circolazione del sangue e sistema nervoso e contribuiscono a un aumento del benessere dell'organismo umano. Le onde elettromagnetiche vengono schermate al 99,93%.

Caratteristiche tecniche del materiale RHEINZINK®:

- Elevata qualità del materiale
- Qualità certificata TÜV
- Salvaguardia del valore dell'edificio
- Protezione parafulmine integrata
- Effetti benefici sulla salute
- Assenza di manutenzione



INTEGRAZIONE NATURALE

Le soluzioni RHEINZINK®-Solar

L'energia solare che giunge sulla terra in soli 40 minuti è sufficiente a coprire il fabbisogno energetico dell'umanità per un anno intero. Con le soluzioni RHEINZINK®-Solar, si è riusciti a utilizzare questa fonte energetica tenendo conto sia degli aspetti funzionali che architettonici.

Le soluzioni solari integrate per coperture e facciate, RHEINZINK®-"Solar FV Aggraffatura", RHEINZINK®-"Solar FV Giunto a listello Klick" e RHEINZINK®-"Solar FV Quick Step" permettono l'utilizzo multifunzionale dei tetti e delle facciate unendo la protezione del rivestimento all'utilizzo dell'energia solare. Le lastre comprensive di moduli fotovoltaici sono pronte per essere installate, sia nelle coperture di varia pendenza, sia nelle facciate verticali, secondo quanto previsto dalle collaudate tecniche di posa dei rivestimenti RHEINZINK®.

RHEINZINK®-"Solar FV Aggraffatura" e -"Solar FV Giunto a listello Klick"

L'abbreviazione "FV" sta per fotovoltaico ossia per conversione diretta dei raggi solari in energia elettrica. I sistemi RHEINZINK®-"Solar FV Aggraffatura e Giunto a listello Klick" possono essere applicati in modo differenziato sulla copertura o su parti di essa senza ulteriori elementi di fissaggio, in quanto i moduli fotovoltaici sono incollati sulle lastre RHEINZINK® in stabilimento. L'alta efficienza del Triple Junction Technology ne permette l'impiego anche in presenza di luce diffusa o di scarsa irradiazione solare. Inoltre il sistema è vincente per la sua estrema leggerezza e perché si adatta a ogni tipo di tetto.

RHEINZINK®-"Solar FV Quick Step"

In questo caso si è riusciti a integrare in modo ottimale l'impianto di produzione dell'energia solare con un sistema ecologico e architettonicamente valido: attraverso la collaudata tecnica Quick Step si possono installare pannelli predisposti di moduli fotovoltaici cristallini, senza ulteriori elementi di fissaggio, per le coperture con pendenze tra 10° e 75°. Ne risulta quindi una copertura di gradevole aspetto con il tipico disegno "a gradini" combinata ad un impianto solare predisposto da un unico fornitore.

Scegliendo un sistema RHEINZINK®-Solar FV si contribuisce doppiamente alla salvaguardia dell'ambiente: si impiega un materiale naturale caratterizzato da un esemplare bilancio ecologico e si sfrutta l'energia pulita del sole.

Vantaggi delle soluzioni solari integrate RHEINZINK®:

- Utilizzo multifunzionale delle superfici: protezione dagli agenti atmosferici e produzione di energia
- Unica fase di montaggio per ottenere una soluzione solare funzionale e integrata architettonicamente con la copertura
- Tutela del clima attraverso una tecnica solare innovativa e l'utilizzo di un materiale sostenibile
- Interessante dal punto di vista architettonico e doppiamente efficiente per quanto riguarda la produzione di CO₂

Bibliografia:

www.designing-nature.de
www.rheinzink.it

Prof. Dr. Ing. habil. Heinz Hullmann,
Prof. Dr. Ing. habil. Wolfgang Willkomm:
„Recycling von Kupfer und Zink“,
edizione speciale „Metall“ 10/2001

International Zinc Association, Europe
www.zincworld.org
„Zink ist überall“
„Die Zinkindustrie bekennt sich...“

ECO, Institut Bauen und Umwelt,
Königswinter, Germania
(denominato in precedenza Arbeitsgemeinschaft
Umweltverträgliche Bauprodukte e.V.)
“ECO Produktdeklaration RHEINZINK®“
“ECO – RHEINZINK®-Ökobilanz“

Iniziativa Zink, della Wirtschafts-Vereinigung
Metalle e.V., Berlino, Germania

Iniziativa ProMetalldach, della Wirtschafts-
Vereinigung Metalle e.V., Berlino, Germania

Deutsches Institut für Nachhaltiges Bauen e.V.,
Stoccarda, Germania

Libri e documentazione RHEINZINK®

