

LEED® v4

Guida alla certificazione con i sistemi
a secco in gesso Rigips® e Alba®.



Introduzione

Struttura e obiettivi

LEED® (Leadership in Energy and Environmental Design) è un marchio di qualità riconosciuto a livello internazionale per la costruzione e la gestione sostenibile degli immobili. L'organizzazione no-profit certifica edifici ad alta efficienza energetica, nonché le rispettive finiture, gli arredi interni e le strategie di gestione.

Per ottenere una certificazione LEED® gli edifici devono soddisfare determinati prerequisiti e accumulare punti, ossia crediti.

Il punteggio conseguito nel complesso determina il livello di certificazione raggiunto. I prerequisiti e i crediti ottenibili per ogni sistema di valutazione si differenziano a seconda della tipologia di edificio (ufficio, scuola, struttura residenziale, amministrativa o commerciale) e del tipo di intervento progettuale (nuova costruzione o ristrutturazione). Il protocollo si articola in un totale di cinque sistemi di valutazione (Rating Systems) applicabili a vari tipi di progetti.

Il sistema di certificazione LEED® è stato sviluppato nel 1998 dall'U.S. Green Building Council (USGBC) e, dalla sua introduzione (versione 1.0), è stato aggiornato e rivisto più volte. Lo standard LEED® v4 è stato presentato al pubblico alla fine del 2013. Tutti i nuovi progetti devono quindi essere registrati secondo questa ultima versione e seguirla di conseguenza.

Il sistema di valutazione LEED® v4 for Building Design and Construction comprende otto ambiti principali. Utilizzando i sistemi a secco in gesso della gamma Rigips è possibile migliorare le prestazioni complessive di un edificio in ben cinque categorie.

Ambito di validità

Il presente documento si pone come guida alla certificazione secondo lo standard di sostenibilità LEED® e riporta informazioni sui prodotti e sui sistemi Rigips adatti per ottenerla. Quale strumento di supporto ha quindi un carattere puramente informativo e non è da considerarsi

vincolante. Il rating LEED® di un progetto dipende da molteplici fattori. Il punteggio finale per l'esecuzione di una valutazione LEED® dipende dai metodi LEED® e dalle procedure disponibili.

Altre informazioni in merito sono disponibili sul sito web www.rigips.ch. In caso di divergenze rispetto a quanto esposto sopra prevale sempre la documentazione presente sul sito web di LEED®. Informazioni di approfondimento continuamente attualizzate sui citati sistemi Alba® e Rigips® sono reperibili al sito www.rigips.ch/it.

I sistemi a secco Alba® e Rigips® consentono di ottenere punti in ben cinque delle otto categorie LEED®!

Indice

	Pagina
Introduzione	2
Certificazioni per edifici sostenibili	4
Costruire per l'uomo e per l'ambiente. Naturalmente con Rigips	5
LEED®: il label internazionale per gli edifici	6
Certificazione LEED®: categorie di requisiti e punteggi	7
Livelli di certificazione LEED®: contributo dei sistemi di costruzione a secco Rigips®	8
 Certificato LEED® «Processo Integrativo»	
Requisiti e contributo Rigips	10
 Certificati LEED® «Energia e atmosfera» – Requisiti e contributo Rigips	
Certificato EA: ottimizzazione delle prestazioni energetiche	12
 Certificati LEED® «Materiali e risorse» – Requisiti e contributo Rigips	
Certificato MR: riduzione degli impatti del ciclo di vita dell'edificio	16
Certificato MR: trasparenza e ottimizzazione dei prodotti da costruzione dichiarazioni ambientali di prodotto	18
Certificato MR: trasparenza e ottimizzazione dei prodotti da costruzione – ingredienti del materiale	20
Certificato MR: trasparenza e ottimizzazione dei prodotti da costruzione – approvvigionamento delle materie prime	22
Certificato MR: gestione dei rifiuti da costruzione e demolizione	24
Certificato MR: progettazione flessibile (in ambito sanitario)	26
Sostenibilità con i sistemi di costruzione a secco: progettare e costruire con Rigips	27
 Certificati LEED® «Qualità ambientale interna» – Requisiti e contributo Rigips	
Comfort e salute – Costruzione a secco in gesso per ambienti interni sostenibili	28
Certificato EQ: prestazioni acustiche minime (per edifici scolastici)	30
Certificato EQ: prestazioni acustiche	32
Certificato EQ: materiali a bassa emissione	34
Certificato EQ: comfort termico	37
 Certificato LEED® «Innovazione» – Requisiti e contributo Rigips	
Certificato IN: innovazione	38
Forza innovativa e attenzione al cliente	39

Certificazioni per edifici sostenibili con i sistemi a secco in gesso Rigips.



Gli edifici sostenibili e ottimizzati dal punto di vista ecologico sono un fattore essenziale per riuscire a risparmiare risorse, ridurre l'inquinamento ambientale e proteggere sia l'uomo che il clima. Nel mondo delle costruzioni svizzero questa consapevolezza si è già fatta strada da tempo ed è diventata oggi un fatto largamente scontato.

Sempre più investitori e committenti riconoscono infatti l'importanza anche economica degli edifici a risparmio energetico e a basso impatto ambientale: sia in termini di finanziamento e di gestione che, non da ultimo, per la conservazione del valore nel tempo.

In ragione di ciò esigono dai partner di progetto e dall'industria edile il rispetto e il soddisfacimento degli standard di certificazione correnti come, ad esempio: Minergie®, Minergie-ECO® o DGNB (Società tedesca per l'edilizia sostenibile). Le aziende che operano su scala internazionale chiedono inoltre sempre più spesso una certificazione secondo gli standard LEED® (sviluppati negli USA) che abbracciano l'intero ciclo di vita dell'edificio e dei materiali impiegati, nonché la qualità degli ambienti interni e il processo di gestione. Indipendentemente dallo standard richiesto, i sistemi a secco in gesso Rigips sono in grado di fornire un contributo consistente al soddisfacimento dei rispettivi requisiti.

Costruire per l'uomo e per l'ambiente. Naturalmente con Rigips.

Sano, ecocompatibile e flessibile nei suoi impieghi

Il gesso è un materiale da costruzione a dir poco ideale sotto l'aspetto ecologico e bio-edile. Avendo un pH neutro ed essendo atossico e incombustibile assicura un clima indoor confortevole e salubre. In più riduce l'inquinamento ambientale dal momento che, rispetto alle costruzioni massicce, il trasporto e la lavorazione dei sistemi a secco in gesso leggeri necessitano di una quantità nettamente inferiore di acqua e di energia. La facilità di smontaggio e di spostamento delle pareti a secco in gesso leggere aumenta inoltre la flessibilità e favorisce l'adeguamento degli edifici alle mutate esigenze di destinazione d'uso.



Risparmio di risorse

Il gesso è una delle poche risorse naturali presenti in abbondanza direttamente in Svizzera. Rigips SA estrae il materiale nel rispetto delle severe norme confederali e cantonali, sottoponendosi altresì volontariamente a controlli facoltativi sia da parte di una commissione indipendente composta da rappresentanti di aziende, stato e comuni, sia da parte di associazioni ambientaliste. Al fine di salvaguardare le risorse Rigips si avvale di partner che raccolgono i rifiuti di gesso nei cantieri e li consegnano allo stabilimento RiCycling® di sua proprietà per il recupero e la ritrasformazione in materia prima grezza da utilizzare nella produzione delle lastre Alba®.



Riduzione delle emissioni di CO₂

Grazie a una logistica sofisticata Rigips garantisce brevi percorsi di trasporto tra la fonte di materia prima e i luoghi di lavorazione, ovvero l'immissione sul mercato. Le pregiate lastre in gesso massiccio Alba® sono prodotte in Svizzera con metodi moderni ed efficienti sotto il profilo energetico. Forni di nuova generazione, la conversione coerente degli impianti a gas naturale con basso impatto ambientale e l'impiego di energia verde riducono ogni anno le emissioni di CO₂ di parecchie migliaia di tonnellate.



LEED®: il label internazionale per gli edifici.

Importanza sempre maggiore per la Svizzera.



LEED® (Leadership in Energy and Environmental Design) è un label specifico di origine statunitense trasformatosi ormai nel marchio di qualità più conosciuto a livello internazionale per l'edilizia sostenibile. LEED® sta assumendo un'importanza sempre maggiore anche in Svizzera, specialmente nei progetti inerenti le nuove costruzioni e negli interventi di risanamento di aziende operanti su scala internazionale.

Dal momento che LEED® si orienta a norme e leggi statunitensi la sua applicazione in territorio elvetico risulta accompagnata da varie difficoltà. Nel 2013 l'associazione Green Building Svizzera e l'U.S. Green Building Council (USGBC) hanno sottoscritto un «Memorandum of Understanding». Detta associazione funge da punto di contatto nazionale per gli investitori, i progettisti e le ditte esecutrici che affrontano le sfide imposte da questo sistema di certificazione.

Al fine di facilitarne l'applicazione LEED® viene adeguato di volta in volta alla situazione vigente nei vari paesi. In collaborazione con i partner specializzati LEED® in Svizzera l'associazione Green Building è coinvolta nel citato processo di adattamento al contesto locale.

Certificazione LEED®.

Categorie di requisiti e punteggi.

Categorie LEED®

LEED® si articola sostanzialmente in otto categorie e un certificato. Il protocollo dedicato al design e alla costruzione degli edifici (Building Design and Construction (BD+C) for new construction) è organizzato come segue:

Categorie	Possibile contributo Rigips per categoria	Punteggio massimo ottenibile secondo LEED®
 Certificato «Processo Integrativo»	1	1 punto
 Localizzazione e trasporti (cantiere)		16 punti
 Sostenibilità del sito (cantiere)		10 punti
 Gestione delle acque		11 punti
 Energia e atmosfera	18*	33 punti
 Materiali e risorse	13*	13 punti
 Qualità ambientale interna	5*	16 punti
 Innovazione	5	6 punti
 Priorità regionale		4 punti
Totale	Possibile contributo totale Rigips: 42 punti	110 punti

Categorie con contributo dei sistemi/prodotti Rigips

*In ambito sanitario è possibile ottenere più punti (vedi pagina 9)

Assegnazione dei punteggi LEED®

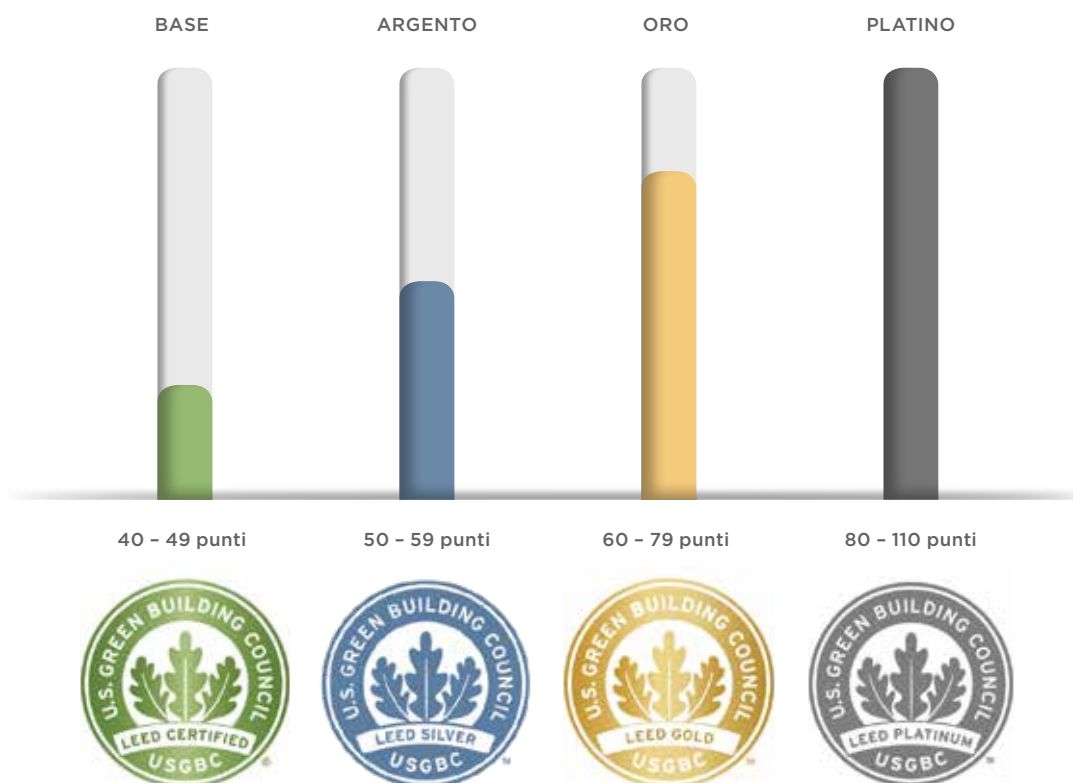
In ogni categoria è possibile ottenere un determinato punteggio per la certificazione LEED®. Dalla tabella soprastante si desume il punteggio conseguibile in ciascuna categoria e le aree tematiche nelle quali i prodotti Rigips forniscono un contributo in merito.

Valutazione LEED®.

Punto per punto ai quattro livelli di certificazione.

Punteggi e rating LEED®

La somma di tutti i punti acquisiti nelle varie categorie LEED® dà il risultato finale. Si possono raggiungere al massimo 110 punti. Il punteggio totale ottenuto da un edificio è il criterio determinante per la certificazione secondo uno dei quattro livelli.



Impiegando i sistemi a secco Rigips idonei si possono raggiungere fino a 42 punti per la certificazione LEED® e, in ambito sanitario, addirittura fino a 46 punti.

Punti LEED® ottenibili con i sistemi a secco Rigips

Categorie LEED®	Criteri	Punteggio ottenibile con i sistemi Alba® e Rigips®	Brochure Pagina
 Processo integrativo	Certificato	1 punto	10
 Energia e atmosfera	Ottimizzazione delle prestazioni energetiche	18 punti (in ambito sanitario fino a 20 punti)	12
 Materiali e risorse	Riduzione degli impatti del ciclo di vita dell'edificio	5 punti	16
	Trasparenza e ottimizzazione dei prodotti da costruzione - dichiarazioni ambientali di prodotto	2 punti	18
	Trasparenza e ottimizzazione dei prodotti da costruzione - ingredienti del materiale	2 punti	20
	Trasparenza e ottimizzazione dei prodotti da costruzione - approvvigionamento delle materie prime	2 punti	22
	Gestione dei rifiuti da costruzione e demolizione	2 punti	24
	Progettazione flessibile	1 punto (solo in ambito sanitario)	26
 Qualità ambientale interna	Prestazioni acustiche	1 punto (in ambito sanitario fino a 2 punti)	32
	Materiali a bassa emissione	3 punti	34
	Comfort termico	1 punto	37
 Innovazione	Innovazione	5 punti	38
		Totale: 42 punti	



Processo integrativo



Certificato LEED®

Contributo Rigips fino a 1 punto

Progettazione integrata dell'intero edificio.

Finalità

- Favorire il raggiungimento di risultati progettuali eccellenti ed economicamente vantaggiosi mediante l'analisi preliminare delle correlazioni e delle interazioni tra gli elementi costruttivi.

Requisiti LEED®

- Individuare e sfruttare le opportunità di ottenere effetti sinergici tra le varie aree specialistiche e i sistemi edilizi, partendo dalla progettazione preliminare fino al completamento delle rispettive fasi di progettazione.
- Utilizzare le analisi effettuate per redigere la descrizione funzionale dell'edificio, le specifiche progettuali e i documenti di progettazione e di costruzione.
- Per il criterio «Sistemi energetici, rilevamento»:
Prima di completare il progetto di massima si attua una modellazione energetica provvisoria allo scopo di individuare come poter ridurre il consumo energetico dell'edificio e come riuscire a raggiungere i connessi obiettivi di sostenibilità analizzando criticamente le misure standard. Nel far ciò si valutano almeno due potenziali strategie tenendo conto dei seguenti fattori:
 - condizioni del sito di progetto
 - dimensioni e orientamento dell'edificio
 - caratteristiche di base dell'involucro edilizio
 - valori di illuminazione
 - comfort termico
 - esigenze inerenti i carichi elettrici, le prese di corrente e i carichi di processo nonché parametri operativi



Certificato LEED®: **Processo integrativo**

I file BIM di Rigips.

Contributo Rigips

Durante la fase di sviluppo del modello servendosi del Building Information Modeling (BIM) i progetti e i disegni dei prodotti Rigips possono essere d'aiuto sia nella valutazione del consumo di energia, dell'illuminazione, dei valori di isolamento e delle aree di comfort termico, sia in quella dei costi di esercizio e di manutenzione cui si andrà incontro. Il termine BIM descrive un metodo di progettazione, realizzazione e gestione digitale integrata di edifici e altre opere costruttive per mezzo di software. Rendere la progettazione digitale più confortevole, più sicura sotto l'aspetto progettuale e più efficiente è uno degli obiettivi di Rigips. Per questa ragione studia e sviluppa già oggi soluzioni interoperabili in formato IFC (Industry Foundation Classes).

Architetti e progettisti possono così accedere in toto alla competenza concentrata di Rigips nel campo delle costruzioni. Per molti elementi costruttivi sono attualmente disponibili soluzioni di sistema compatibili BIM che possono essere implementate con gran facilità nel modello grafico già dalle prime fasi di progettazione.

Documentazione disponibile

Per accedere a tutte le informazioni sugli elementi costruttivi Rigips e scaricarle basta selezionare il sistema desiderato utilizzando la funzione «Ricerca sistemi» direttamente nel sito web di Rigips www.rigips.ch/it, oppure visitare il portale www.buildup.ch.

Rigips ha già caricato più di 8000 file di sistema (record in formato IFC).





Energia e atmosfera



Certificato LEED® EA:

Ottimizzazione delle prestazioni energetiche

Contributo Rigips fino a 18 punti
(fino a 20 punti in ambito sanitario)

Garanzia di massima efficienza energetica.

Finalità

Migliorare le prestazioni energetiche andando oltre gli standard minimi al fine di ridurre gli impatti economici e ambientali derivanti da consumi eccessivi di energia.

Requisiti LEED®

Prerequisito «Prestazioni energetiche minime»

I progetti devono soddisfare i criteri previsti dal «Prerequisito LEED® EA: Prestazioni energetiche minime» (EA Prerequisite: Minimum Energy Performance) per essere ammessi ad adempiere tale criterio. Si hanno le seguenti possibilità:

- **Variante 1:** in questo caso è necessario dimostrare un miglioramento dell'efficienza energetica dell'edificio di progetto pari al 5% (nuove costruzioni) rispetto all'edificio di riferimento; il calcolo deve essere effettuato tramite un modello di simulazione conforme allo standard ANSI/ASHRAE/IESNA 90.1-2010; per i progetti al di fuori degli Stati Uniti si può utilizzare uno standard equivalente approvato dall'U.S. Green Building Council (USGBC).
- **Variante 2:** in questo caso è richiesta la conformità alle disposizioni normative della «ASHRAE 50% Advanced Energy Design Guide» o della «Advanced Buildings Core Performance Guide» (laddove i progetti si trovino al di fuori degli Stati Uniti).

Certificato «Ottimizzazione delle prestazioni energetiche»

Soddisfatto il succitato prerequisito «Prestazioni energetiche minime», nel quadro del criterio «Ottimizzazione delle prestazioni energetiche» si hanno a disposizione due opzioni:

• Opzione 1: simulazione energetica globale dell'edificio:

- **da 1 a 16 punti** per gli edifici scolastici
- **da 1 a 18 punti** per tutti gli edifici (esclusi gli edifici scolastici e l'ambito sanitario)
- **da 1 a 20 punti** in ambito sanitario

Le misure atte a migliorare l'efficienza energetica devono essere analizzate durante il processo di progettazione e se ne deve tenere conto nel corso del rispettivo iter decisionale. L'obiettivo è quello di dimostrare che, con la prestazione energetica dell'edificio di progetto, si raggiunge un miglioramento percentuale rispetto al valore di riferimento.

Punteggio LEED® per il miglioramento percentuale della prestazione energetica

(tranne edifici scolastici e ambito sanitario)

Miglioramento	6%	8%	10%	12%	14%	16%	18%	20%	22%	24%	26%	29%	32%	35%	38%	42%	46%	50%
Punti	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18

- **Opzione 2: rispetto delle disposizioni normative della «ASHRAE Advanced Energy Design Guide»**

- **da 1 a 6 punti**

Questa opzione è consentita soltanto per i progetti che, per il citato «Prerequisito LEED® EA: Prestazioni energetiche minime», utilizzano la variante 2. A tale scopo si implementano e si documentano di volta in volta le raccomandazioni e gli standard contenuti nelle «Strategie di progettazione e raccomandazioni per area climatica» (Design Strategies and Recommendations by Climate Zone) correlate alla rispettiva «ASHRAE 50% Advanced Energy Design Guide» e alla zona climatica di appartenenza del fabbricato. Nel caso di progetti al di fuori degli Stati Uniti per determinare la zona climatica si devono applicare gli standard «ASHREA/IE 90.1-2010, allegati B e D».



Energia e atmosfera / Certificato LEED® EA:
Ottimizzazione delle prestazioni energetiche

Pareti e soffitti a risparmio energetico.

Contributo Rigips

Utilizzando i sistemi a secco in gesso Rigips appropriati in questa categoria LEED® si possono ottenere i seguenti punteggi:

- **fino a 16 punti** per edifici scolastici
- **fino a 18 punti** per edifici ottimizzati sotto l'aspetto energetico in tutti gli altri ambiti
- **fino a 20 punti** per edifici in ambito sanitario

Condizione essenziale a tale scopo è il rispetto dei requisiti ASHRAE in merito alla riduzione del consumo di energia. I prodotti Rigips possono contribuire a soddisfare le norme locali e i requisiti LEED® per quanto concerne il comportamento energetico della struttura di un edificio.

La maggior parte dei sistemi a secco Rigips migliora la prestazione termica della struttura dell'edificio consentendo di risparmiare energia e di abbattere i rispettivi costi. **Ciò vale in particolare per i sistemi descritti a pagina 14 e 15.**

Documentazione disponibile

Le brochure dei prodotti Alba®therm, Alba®balance, Rigiterm®, Rigiton® Climafit sono disponibili nell'area download del sito www.rigips.ch/it.





Energia e atmosfera / Certificato LEED® EA:
Ottimizzazione delle prestazioni energetiche

Lastre composite **Alba®therm** e **Rigitherm®** per la coibentazione termica interna.

Il termoisolamento interno realizzato con lastre composite Alba®therm e Rigitherm® contribuisce a ridurre in modo sostanziale i consumi incrementando nel tempo l'efficienza energetica dell'edificio. L'ottimizzazione energetica ottenuta tramite un isolamento termico interno porta altresì a una riduzione significativa delle emissioni di CO₂. Inoltre, aumentando la temperatura superficiale delle pareti esterne, una coibentazione termica interna efficiente con lastre Alba®therm o Rigitherm® migliora in maniera decisiva il clima indoor.

Si evitano infatti spiacevoli correnti d'aria e l'ambiente trasmette una confortevole sensazione di calore. Con i sistemi Rigips in lastre composite si raggiunge quindi un notevole miglioramento dei valori U guadagnando sensibilmente in comfort: tanto nelle costruzioni in calcestruzzo e in laterizio quanto nelle pareti in gasbeton e in pietra naturale (vedi tabella sottostante). L'elaborato preciso del progetto deve essere verificato da un fisico edile sotto le stesse condizioni quadro del realizzato.

Coefficienti di isolamento termico U di vari elementi costruttivi corredati di lastre Alba®therm EPS e XPS

Composizione della parete		Spessore di coibente EPS [mm]									
		20	30	40	50	60	80	100	120	140	160
	Muratura monostrato in gasbeton 24 cm con intonaco esterno e interno U = 0.5 W/m²K	0.38	0.34	0.30	0.28	0.25	0.22	0.19	0.17	0.15	0.14
	Muratura a due teste 30 cm con intonaco esterno e interno U = 0.91 W/m²K	0.57	0.48	0.42	0.37	0.33	0.27	0.23	0.20	0.18	0.16
	Muratura in pietra naturale 50 cm con intonaco esterno e interno U = 1.77 W/m²K	0.83	0.65	0.54	0.46	0.40	0.32	0.26	0.23	0.20	0.17
	Muratura in calcestruzzo a vista 25 cm U = 2.86 W/m²K	1.00	0.76	0.61	0.51	0.44	0.34	0.28	0.24	0.21	0.18
	Muratura in calcestruzzo contro terreno 25 cm U = 3.23 W/m²K	1.05	0.78	0.62	0.52	0.45	0.35	0.28	0.24	0.21	0.18

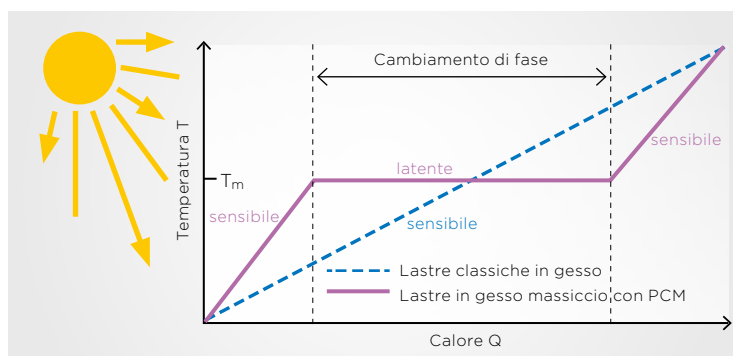
Composizione della parete		Spessore di coibente XPS [mm]								
		30	40	50	60	80	100	120	140	160
	Muratura monostrato in gasbeton 24 cm con intonaco esterno e interno U = 0.5 W/m²K	0.32	0.29	0.26	0.24	0.20	0.18	0.16	0.14	0.13
	Muratura a due teste 30 cm con intonaco esterno e interno U = 0.91 W/m²K	0.45	0.39	0.34	0.30	0.25	0.21	0.18	0.15	0.14
	Muratura in pietra naturale 50 cm con intonaco esterno e interno U = 1.77 W/m²K	0.60	0.49	0.42	0.36	0.28	0.23	0.20	0.17	0.15
	Muratura in calcestruzzo a vista 25 cm U = 2.86 W/m²K	0.68	0.55	0.45	0.39	0.30	0.25	0.21	0.18	0.16
	Muratura in calcestruzzo contro terreno 25 cm U = 3.23 W/m²K	0.70	0.56	0.46	0.39	0.32	0.25	0.21	0.18	0.16



Energia e atmosfera / Certificato LEED® EA:
Ottimizzazione delle prestazioni energetiche

Lastre in gesso massiccio **Alba®balance** con PCM per la regolazione naturale della temperatura ambiente.

Le microcapsule in PCM additate in massa trasformano le lastre di gesso massiccio Alba®balance in degli accumulatori di energia latente estremamente efficienti. Se la temperatura ambiente sale al di sopra di 25 °C il calore in eccesso viene assorbito dalle lastre e restituito all'ambiente appena la temperatura si riabbassa. Ciò consente una regolazione naturale del clima interno senza dover ricorrere a energia esterna.



Lastre **Rigiton® Climafit** per soffitti climatizzati altamente performanti.

Con il loro nucleo in gesso e grafite le lastre per controsoffitti Rigiton® Climafit sono uno dei prodotti dalle prestazioni più elevate per la realizzazione di soluzioni climatizzate a base gesso. Per quanto concerne la performance energetica, infatti, grazie al loro impiego è possibile ottimizzare tra il 15 e il 30 % il livello di efficacia di detti sistemi rispetto a quelli eseguiti con lastre in gesso tradizionali.

Mentre le lastre in gesso tradizionali presentano un valore λ pari a circa $0.2 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$, quelle per controsoffitti Rigiton® Climafit raggiungono il $0.5 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$.

Dal momento che l'efficacia dei controsoffitti riscaldanti e raffrescanti dipende in modo determinante dalla conducibilità del materiale di rivestimento, i pannelli Rigiton® Climafit sono in tutto e per tutto la soluzione ideale. A seconda dei casi il loro utilizzo consente di abbassare o di aumentare in maniera duratura le temperature medie di flusso, il che permette di conseguenza un elevato risparmio di energia e può quindi fornire un contributo importante ai fini della certificazione LEED®.



Materiali e risorse



Certificato LEED® MR:

Riduzione degli impatti del ciclo di vita dell'edificio

Contributo Rigips fino a 5 punti

Riutilizzo di materiali già a disposizione.

Finalità

Promuovere il riutilizzo adattivo e ottimizzare il bilancio ambientale di prodotti e materiali.

Requisiti LEED®

Addurre la prova che, già agli inizi della fase decisionale del progetto, l'impatto ambientale è stato ridotto grazie allo sfruttamento di risorse edilizie esistenti, ovvero comprovare che con la valutazione del ciclo di vita è stato ridotto il fabbisogno di materiale.

A tale scopo può essere adottata una delle seguenti opzioni:

- **Opzione 1: riutilizzo di edifici storici vincolati** ● **5 punti**

Mantenimento della struttura esistente, dell'involucro e degli elementi interni non strutturali di un edificio protetto dalle Belle Arti o inserito in un contesto a sua volta tutelato dalle stesse.

- **Opzione 2: ristrutturazione di edifici abbandonati o danneggiati** ● **5 punti**

Negli edifici considerati abbandonati o danneggiati ai sensi dei criteri locali deve essere mantenuto almeno il 50% (per superficie) della struttura, dell'involucro e degli elementi strutturali interni del fabbricato esistente.

- **Opzione 3: riutilizzo di edifici e materiali** ● **da 2 a 4 punti**

Riutilizzo o recupero di materiali da costruzione in sito o al di fuori del sito di progetto.

- **Opzione 4: bilancio ecologico dell'intero edificio (LCA)** ● **3 punti**

Negli edifici di nuova costruzione (edificio in toto o parti dello stesso) la struttura e l'involucro del progetto devono essere sottoposti a una valutazione del ciclo di vita che, rispetto a un edificio di riferimento, dimostri una riduzione pari ad almeno il 10% in minimo tre delle sei categorie di impatto (una delle quali deve essere il potenziale di riscaldamento globale). In nessuna categoria di impatto valutata nel quadro del bilancio ecologico è consentita la presenza di un incremento > 5% rispetto all'edificio di riferimento.



Materiali e risorse / Certificato LEED® MR:
Riduzione degli impatti del ciclo di vita dell'edificio

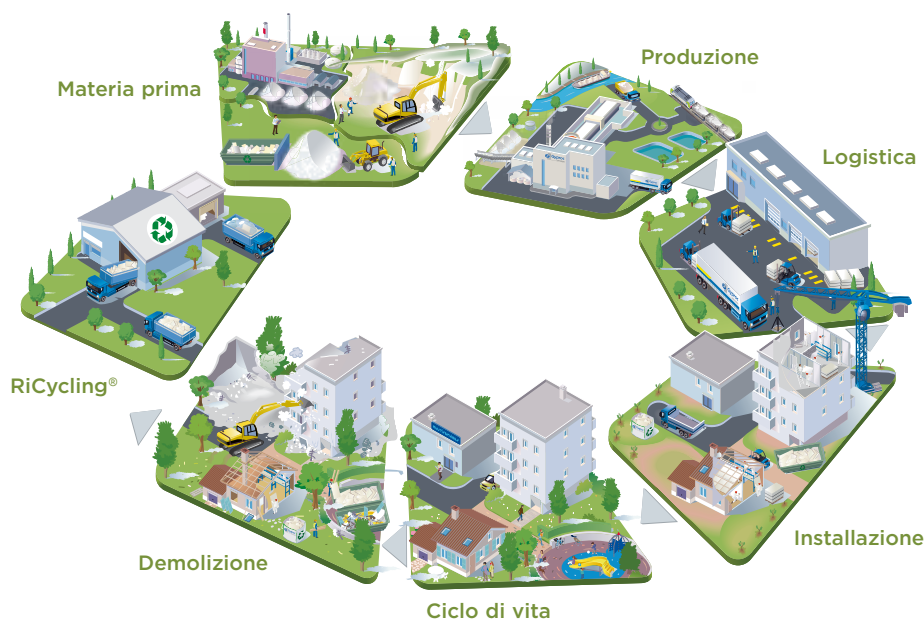
Rigips Life-Cycle Approach dalla materia prima fino allo smantellamento.

Contributo Rigips

Grazie al loro peso contenuto i prodotti Rigips sono una soluzione ideale per le finiture interne di edifici storici e la ristrutturazione di realtà abbandonate. Rispetto ai materiali da costruzione tradizionali (ad esempio il calcestruzzo, le opere in muratura ecc.) essi richiedono inoltre un minor consumo di energia e rilasciano meno emissioni di CO₂ in fase di produzione e di trasporto.

In più i sistemi a secco Rigips sono progettati ad hoc ai fini dello smantellamento e della demolizione. Il recupero dei materiali coibenti in lana di vetro o in lana minerale e dei componenti in metallo per il futuro risanamento equivale all'opzione 3 «Riutilizzo di edifici e materiali».

Al fine di valutare l'impatto ambientale dei prodotti Rigips lungo il loro intero ciclo di vita, dall'estrazione della materia prima fino alla fine della rispettiva durata utile, si effettuano Life Cycle Assessment (LCA). Questo approccio consente di fornire un importante contributo all'opzione 4 «Bilancio ecologico dell'intero edificio (LCA)». I risultati delle LCA sono riprodotti in una dichiarazione ambientale di prodotto (Environmental Product Declaration - EPD).



Documentazione disponibile

Le dichiarazioni ambientali di prodotto (EPD) per i prodotti Rigips sono disponibili nell'area download del sito www.rigips.ch/it.





Materiali e risorse



Certificato LEED® MR:

Trasparenza e ottimizzazione dei prodotti da costruzione – dichiarazioni ambientali di prodotto

Contributo Rigips fino a 2 punti

Impiego di prodotti e materiali da costruzione provvisti di certificazione ambientale.

Finalità

Promuovere l'uso di prodotti e materiali per i quali sono disponibili informazioni sul ciclo di vita e che, durante lo stesso, hanno un impatto positivo sotto il profilo ambientale, economico e sociale.

Premiare team di progetto che scelgono prodotti di aziende in grado di comprovare un inquinamento ambientale relativamente basso per tutto il ciclo di vita.

Requisiti LEED®

In questo credito sono contemplati due aspetti: la valutazione/quantificazione degli impatti ambientali di un prodotto e la prova di una riduzione delle rispettive conseguenze.

- **Opzione 1: dichiarazione ambientale di prodotto (Environmental Product Declaration EPD) 1 punto**

Impiego di almeno 20 prodotti diversi, installati in modo permanente, forniti da minimo cinque aziende differenti che soddisfano uno dei criteri esposti al seguito:

1. Dichiarazione prodotto

I prodotti sottoposti a una valutazione critica del ciclo di vita accessibile al pubblico ai sensi della norma ISO 14044 ed eseguita come minimo seguendo l'approccio «dalla culla al cancello» (Cradle-to-Gate) sono valutati come un quarto (1/4) di prodotto nel calcolo del certificato ottenuto.

2. Dichiarazioni ambientali di prodotto (EPD)

I prodotti dotati di EPD conformi agli standard ISO 14025, 14040, 14044 ed EN 15804 o ISO 21930 e i cui requisiti soddisfano come minimo l'approccio «dalla culla al cancello» (Cradle-to-Gate) sono valutati come segue:

2.1 i prodotti dotati di EPD generica di settore con certificazione di tipo III (comprensiva di controllo esterno) nella quale il produttore è esplicitamente accreditato come partecipante dal gestore del programma sono valutati come mezzo (1/2) prodotto per il calcolo del certificato;

2.2 i prodotti dotati di EPD specifica di prodotto che dispongono di una certificazione indipendente di tipo III (comprensiva di verifica esterna) nella quale il produttore è esplicitamente accreditato come partecipante dal gestore del programma sono valutati come un prodotto intero nel calcolo del certificato ottenuto.

3. Programma approvato dall'USGBC

Prodotti conformi ad altre dichiarazioni ambientali di prodotto approvate dall'USGBC.

- **Opzione 2: ottimizzazione multicriterio** **1 punto**

Minimo il 50 % del valore totale dei prodotti installati in modo permanente (riferito al loro costo) deve essere composto da manufatti che soddisfano uno dei criteri esposti al seguito. I prodotti sono valutati a loro volta come segue.

- 1. **Prodotti certificati da terza parte**

I prodotti il cui impatto ambientale è stato ridotto al di sotto della media di settore in almeno tre delle categorie previste per la valutazione del ciclo di vita sono calcolati con il 100% del loro costo nel calcolo del certificato ottenuto.

- 2. **Programma approvato dall'USGBC**

Prodotti conformi ad altri programmi multi-attributo approvati dall'USGBC.

- **Opzione aggiuntiva:**

Ai fini del calcolo per il raggiungimento del credito i prodotti approvvigionati (estratti, lavorati, acquistati) nel raggio di massimo 160km dal sito di progetto sono valutati al 200 % del loro costo base.



Materiali e risorse / Certificato LEED® MR:

Trasparenza e ottimizzazione dei prodotti da costruzione – dichiarazioni ambientali di prodotto

Environmental Product Declarations (EPDs) per i prodotti Rigips.

Contributo Rigips

Una Life Cycle Assessment (LCA) è un'analisi del ciclo di vita. Si tratta della metodologia più moderna per valutare tutti gli impatti ambientali di un prodotto da costruzione, di un sistema o di un edificio nel corso della sua intera vita utile.

Attenendosi a norme internazionali (EN 15804 e ISO 21930) una valutazione del ciclo di vita calcola in modo rigoroso e scientificamente fondato l'impiego di energia, acqua e risorse naturali, nonché le emissioni e il rilascio di rifiuti. Tali input e output sono calcolati in ogni fase del ciclo di vita di un edificio. I risultati delle valutazioni del ciclo di vita per vari prodotti da costruzione possono essere consolidati al fine di calcolare l'impatto ambientale di un intero edificio.

I risultati dei bilanci ambientali sono riprodotti sottoforma di dichiarazioni ambientali di prodotto (Environmental Product Declaration - EPD). Per garantire la credibilità di tali risultati il produttore è tenuto a far verificare le EPD da un terzo indipendente. Rigips dispone già di EPD per molti dei suoi prodotti e si impegna costantemente per ottenere altre dichiarazioni analoghe.

Documentazione disponibile

Le dichiarazioni ambientali di prodotto (EPD) per i prodotti Rigips sono disponibili nell'area download del sito www.rigips.ch/it.





Materiali e risorse



Certificato LEED® MR:

Trasparenza e ottimizzazione dei prodotti da costruzione – ingredienti del materiale

Contributo Rigips fino a 2 punti

Evitare l'apporto di sostanze inquinanti.

Finalità

Promuovere l'uso di prodotti e materiali per i quali sono disponibili informazioni sul ciclo di vita e a cui sia da dare preferenza in virtù del loro impatto ambientale, economico e sociale lungo detto ciclo. Assegnare punti di valutazione LEED® ai team di progetto che scelgono prodotti i cui ingredienti chimici sono inventariati secondo una metodologia validata, nonché prodotti con il cui impiego e nella cui produzione si ha una comprovata riduzione al minimo dell'emissione di inquinanti. Assegnare punti di valutazione LEED® ai produttori di materie prime che forniscono prodotti aventi un impatto provatamente migliore nel loro ciclo di vita.

Requisiti LEED®

- **Opzione 1: report degli ingredienti dei materiali** ● 1 punto

Sono necessari almeno 20 prodotti diversi, installati in modo permanente e forniti da minimo cinque aziende differenti, per documentare i componenti chimici del prodotto con una precisione pari a fino lo 0.1% (1.000 ppm).

- **Opzione 2: ottimizzazione degli ingredienti dei materiali** ● 1 punto

Minimo il 25 % del valore totale dei prodotti installati in modo permanente (riferito al loro costo) deve essere composto da manufatti per i quali, sulla scorta di un percorso documentato sul sito web di LEED®, risulta dimostrato che gli ingredienti dei materiali sono stati ottimizzati. Una delle metodologie riconosciute da LEED® è l'ottimizzazione REACH. Se il prodotto non contiene ingredienti presenti nell'elenco delle autorizzazioni o nell'elenco dei candidati del regolamento REACH è valutato per il calcolo al 100 % dei costi.

- **Opzione 3: ottimizzazione della catena di fornitura delle aziende produttrici** ● 1 punto

I produttori partecipano a programmi verificati e affidabili in materia di sicurezza, salute, rischi e pericoli. La rispettiva catena di fornitura deve essere stata controllata da un organismo indipendente.

- **Opzione aggiuntiva:**

Ai fini del calcolo del punteggio ottenibile con le opzioni 2 e 3 i prodotti approvvigionati (estratti, lavorati, acquistati) nel raggio di massimo 160km dal sito di progetto sono valutati al 200 % del loro costo base.



Materiali e risorse / Certificato LEED® MR:

Trasparenza e ottimizzazione dei prodotti da costruzione – ingredienti del materiale

Le schede dati di sicurezza Rigips assicurano trasparenza.

Contributo Rigips

In conformità ai requisiti LEED® relativi agli ingredienti del materiale Rigips documenta le sostanze contenute nei suoi prodotti tramite schede dati di sicurezza (SDS), assicurando così una completa trasparenza in merito.

Le schede dati di sicurezza (Safety Data Sheets) sono uno strumento atto a trasmettere all'utente a valle informazioni sulla sicurezza delle sostanze e delle miscele, comprese le informazioni contenute nelle rispettive relazioni sulla sicurezza chimica, lungo tutta la catena di fornitura. Esse hanno lo scopo di fornire all'utilizzatore professionale le raccomandazioni e i dati necessari per la manipolazione di sostanze e miscele al fine di consentirgli di adottare le misure opportune per la protezione della salute, la sicurezza sul posto di lavoro e la tutela dell'ambiente.

Documentazione disponibile

Le schede dati di sicurezza Rigips sono disponibili nell'area download del sito www.rigips.ch/it.





Materiali e risorse



Certificato LEED® MR:

Trasparenza e ottimizzazione dei prodotti da costruzione – approvvigionamento delle materie prime

Contributo Rigips fino a 2 punti

Impiego di materiali ottenuti in modo sostenibile.

Finalità

Promuovere l'uso di prodotti e materiali per i quali sono disponibili informazioni sul ciclo di vita e a cui sia da dare preferenza in virtù del loro impatto ambientale, economico e sociale lungo detto ciclo. Premiare team di progetto che scelgono prodotti comprovatamente estratti o approvvigionati in maniera responsabile.

Requisiti LEED®

• **Opzione 1: report di estrazione e approvvigionamento delle materie prime** **1 punto**

Impiego di almeno 20 prodotti diversi, installati in modo permanente, acquistati da minimo cinque aziende differenti che hanno pubblicato report dei loro fornitori di materie prime:

- i report aziendali di sostenibilità (Corporate Sustainability Reports - CSR) con verifica di terza parte, laddove contengano informazioni sull'impatto ambientale dell'estrazione delle materie prime e delle attività associate al prodotto del fabbricante e alla catena di fornitura del prodotto stesso, sono valutati come un prodotto intero nel calcolo dei certificati;
- i prodotti di aziende in possesso di dichiarazioni ambientali del fornitore (Self-Declared Reports) sono valutati come mezzo (1/2) prodotto nel calcolo dei certificati.

• **Opzione 2: pratiche di estrazione avanzate** **1 punto**

Minimo il 25 % del valore totale dei prodotti installati in modo permanente (riferito al loro costo) deve essere composto da manufatti che soddisfano almeno uno dei seguenti criteri di estrazione responsabile:

- responsabilità estesa del produttore
- materiali naturali
- prodotti in legno certificati
- materiali riutilizzati
- contenuto di riciclato
- programma approvato dall'USGBC (U.S. Green Building Council)

• **Opzione aggiuntiva:**

Ai fini del calcolo per il raggiungimento del credito i prodotti approvvigionati (estratti, lavorati, acquistati) nel raggio di massimo 160 km dal sito di progetto sono valutati al 200 % del loro costo base.



Materiali e risorse / Certificato LEED® MR:

Trasparenza e ottimizzazione dei prodotti da costruzione – approvvigionamento delle materie prime

Estrazione responsabile delle materie prime Rigips.

Contributo Rigips

Il programma di azione per l'ambiente di Rigips non si limita soltanto ai processi e ai prodotti. Infatti l'azienda si impegna anche a migliorare la propria percentuale sul totale degli impatti sulla biodiversità locale. Per questa ragione, ad esempio, tutte le cave Rigips sono sottoposte costantemente a recupero ambientale così da conservare nel tempo la bellezza naturale del paesaggio.

Rigips SA è inoltre in linea con la politica del legno sviluppata e attuata dal gruppo Saint-Gobain (Timber Policy) che definisce appunto le linee di comportamento responsabile nell'acquisto e/o la vendita di prodotti in legno. In essa è contemplata tutta una serie di disposizioni operative comuni (ad esempio l'impiego di legno raccolto in concessioni gestite in modo responsabile) al fine di preservare le risorse naturali.

Documentazione disponibile

Il «Saint-Gobain Corporate Social Responsibility Report» si può consultare su internet nonché scaricare dal seguente indirizzo: www.saint-gobain.com





Materiali e risorse



Certificato LEED® MR:

Gestione dei rifiuti da costruzione e demolizione

Contributo Rigips fino a 2 punti

Impiego di prodotti e materiali riciclabili.

Finalità

Ridurre i rifiuti da costruzione e demolizione destinati a discarica o incenerimento recuperando, riutilizzando e riciclando i materiali.

Requisiti LEED®

Prerequisito «Pianificazione della gestione dei rifiuti da costruzione e demolizione»

Nel quadro di questo prerequisito è necessario sviluppare e implementare un piano basato sui principi esposti al seguito:

- Formulazione degli obiettivi per la differenziazione dei rifiuti generati dal progetto individuando almeno cinque materiali da destinare alla raccolta differenziata. Stima della percentuale di detti materiali sulla quantità totale dei rifiuti indotti dal progetto stesso.
- Indicazione se tali materiali siano raccolti in modo differenziato o indifferenziato. Descrizione delle strategie previste per la separazione dei rifiuti generati dal progetto, nonché spiegazione di dove i materiali siano stati prelevati e di come siano stati trattati nell'impianto di riciclaggio.

Certificato «Gestione dei rifiuti da costruzione e demolizione»

Per soddisfare i criteri atti all'ottenimento del credito è possibile riutilizzare e/o riciclare materiali non pericolosi provenienti da attività di costruzione e demolizione secondo le opzioni esposte al seguito.

- **Opzione 1: smaltimento differenziato**  **da 1 a 2 punti**
 - Percorso 1: 50 % di rifiuti separati e tre flussi di materiale (1 punto): smaltimento differenziato di almeno il 50 % del totale dei materiali da costruzione e demolizione che includa almeno tre differenti flussi di materiali.
 - Percorso 2: 75 % di rifiuti separati e quattro flussi di materiale (2 punti) smaltimento differenziato di almeno il 75 % del totale dei materiali da costruzione e demolizione che includa almeno quattro differenti flussi di materiali
- **Opzione 2: riduzione dei rifiuti totali**  **2 punti**

Il peso dei rifiuti da costruzione prodotti per metro quadro di superficie dell'edificio è pari a massimo 12.2 kg.



Materiali e risorse / Certificato LEED® MR:
Gestione dei rifiuti da costruzione e demolizione

RiCycling® per prevenire i rifiuti e tutelare le risorse.

Contributo Rigips

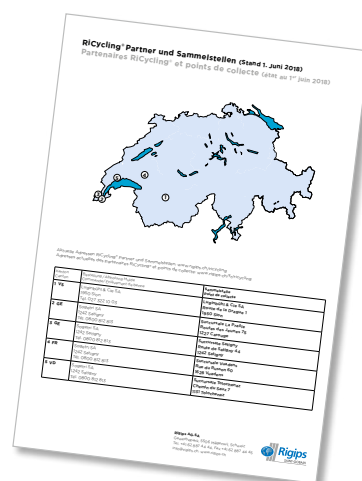
Il gesso è un materiale che può essere riciclato al 100 % e all'infinito. Affinché i rifiuti di gesso non finiscano in discarica (sia quelli prodotti in cantiere che quelli provenienti da attività di smantellamento) Rigips mette a disposizione il suo servizio RiCycling®. Inoltre le soluzioni Rigips per la costruzione a secco possono essere agevolmente rimosse in larga misura dalla struttura o dall'involucro dell'edificio, sono semplici da smontare e possono essere riutilizzate con facilità. Ciò aumenta la probabilità che le lastre in gesso e cartongesso siano smaltite separatamente e destinate ad appositi flussi finalizzati alla rigenerazione e al recupero.

I rifiuti di gesso e cartongesso (ritagli di lastre, resti di intonaci, malte e stucchi) vengono raccolti dai partner RiCycling® di Rigips SA. Tali scarti vengono poi separati nei loro componenti di base nello stabilimento svizzero RiCycling® di proprietà di Rigips SA e successivamente smaltiti (se necessario) oppure rigenerati al fine di ottenere gesso grezzo.

La materia prima così recuperata (gesso) viene utilizzata al 100 % per realizzare nuove lastre in gesso massiccio Alba®. Tutto questo permette di salvaguardare le risorse, tutela l'ambiente e comporta altresì vantaggi economici per tutte le parti coinvolte.

Documentazione disponibile

Maggiori informazioni sul progetto RiCycling® sono reperibili alla pagina: www.rigips.ch/it, dove è possibile scaricare anche il flyer con i partner regionali RiCycling® di Rigips.





Materiali e risorse

Questo certificato ha validità soltanto in ambito sanitario



Certificato LEED® MR:

Progettazione flessibile

Contributo Rigips fino a 1 punto

Piena adattabilità per eventuali cambi di destinazione d'uso futuri.

Finalità

Proteggere le risorse associate alla costruzione e alla gestione degli edifici con una progettazione che consenta flessibilità, faciliti eventuali adattamenti futuri e tenga conto della durata di vita utile dei componenti e degli elementi costruttivi.

Requisiti LEED®

Aumentare la flessibilità dell'edificio e la sua capacità di adattamento a usi diversi nel corso dell'intera vita utile della struttura ricorrendo ad almeno tre delle strategie proposte sul sito web di LEED® tra cui, ad esempio:

- lo sfruttamento di spazi altrimenti inutilizzati/inutilizzabili;
- la disponibilità di locali ad alta flessibilità d'uso (aree amministrative, aree adibite a magazzino ecc.) che comprendano almeno il 5% della superficie lorda per ciascun piano di area applicabile;
- la realizzazione di partizioni smontabili nel 50% delle rispettive aree.

Sistemi Rigips per massima flessibilità.

Contributo Rigips

Le strutture a secco Rigips possono essere smontate con facilità consentendo massima flessibilità in vista di eventuali ampliamenti futuri dell'edificio e/o di adeguamenti della destinazione d'uso. Il peso contenuto dei sistemi a secco Rigips ne consente l'installazione in qualsiasi punto del fabbricato senza dover prevedere modifiche agli elementi strutturali e portanti dello stesso. Ciò permette piena libertà creativa e di riconfigurazione degli spazi contribuendo così all'ottenimento del punto LEED® previsto per questo certificato.



Sostenibilità con i sistemi di costruzione a secco.

Progettare e costruire con Rigips.

Vantaggi rispetto alla costruzione massiccia

Le finiture interne eseguite con i sistemi a secco in gesso Rigips regalano sotto ogni aspetto vantaggi significativi rispetto alle soluzioni massicce. Infatti, oltre a offrire infinite possibilità creative nella realizzazione di pareti e controsoffitti, convincono per la loro leggerezza e la loro flessibilità. L'estrazione sostenibile del materiale da costruzione naturale, il consistente risparmio di energia e di CO₂ nella produzione e nel trasporto, nonché le eccellenti proprietà fisico-tecniche e bio-edili sono altri fattori di rilievo per ottenere realtà architettoniche rispettose dell'ambiente.



Impiego oculato di materiali e risorse

Un fattore di primaria importanza nella certificazione secondo il protocollo LEED® v4 è la scelta dei materiali da costruzione impiegati. Rilievo in tal contesto non hanno tuttavia soltanto le proprietà intrinseche dei prodotti, bensì anche il contributo fornito dalle materie prime alla sostenibilità in fase di costruzione, utilizzo e demolizione.

Rigips svolge altresì un ruolo esemplare nello smaltimento e nel recupero di sfridi di gesso e di altri rifiuti da costruzione provenienti dallo smantellamento che vengono prima raccolti e poi separati per materiale nello stabilimento RiCycling® di sua proprietà. Dagli scarti di gesso si ricava nuovo gesso grezzo destinato alla produzione delle lastre svizzere in gesso massiccio Alba®. Le proprietà chimiche del gesso ne consentono infatti la ripetuta rigenerazione e, in teoria, il suo riutilizzo all'infinito.



Ausili di progettazione per l'edilizia ecologica

I sistemi a secco in gesso Rigips soddisfano i requisiti più elevati per la realizzazione e l'utilizzo di edifici sostenibili sotto l'aspetto ecologico, bio-edile ed economico. Lo attestano le «Environmental Product Declaration» (EPD) delle lastre per la costruzione a secco Alba® e Rigips® disponibili sul sito web di Rigips www.rigips.ch. Sempre su tale sito i committenti, i progettisti e le imprese esecutrici possono inoltre accedere a una ricerca guidata e intuitiva dei sistemi, così come a supporti per la costruzione, file BIM ed eco-devis specifici. Numerosi altri documenti (ad esempio dati tecnici dei prodotti, schede dati di sicurezza, informazioni tecniche, brochure dedicate ecc.) forniscono supporto nella scelta dei sistemi e dei componenti più adatti.



Comfort e salute.



Una buona qualità acustica e un clima interno quanto più possibile incontaminato e sano migliorano il comfort, creano un ambiente di lavoro/di apprendimento positivo e tutelano la salute degli utenti di un edificio: altri due aspetti essenziali della sostenibilità di un edificio e, di conseguenza, altrettanto importanti nel conferimento di punti LEED®.

I sistemi per pareti Rigips sono dotati di ottime proprietà fonoisolanti e quelli per controsoffitti assicurano un'acustica interna di prim'ordine. Grazie alle sue eccellenti proprietà bio-edili il gesso, materia prima naturale, concorre in maniera determinante a creare un clima ambiente sano e gradevole, fornendo così un contributo di rilievo al comfort e al benessere negli edifici. Inoltre, dal momento che non è combustibile e rilascia acqua ad alte temperature, il gesso offre maggiore sicurezza nella protezione antincendio.

Costruzione a secco in gesso per ambienti interni sostenibili.

Isolamento acustico efficiente

Dal momento che l'aria è un ottimo isolante le pareti a orditura metallica corredate di lastre da costruzione Rigips® o di lastre in gesso massiccio Alba® sono una soluzione ideale per schermare il rumore e le immissioni sonore provenienti dai locali adiacenti. Infatti, rispetto alle pareti massicce, raggiungono valori fonoisolanti decisamente migliori con una massa e un peso di molto inferiori. Le loro prestazioni si possono addirittura incrementare ulteriormente montando lastre speciali per l'isolamento acustico come, ad esempio, la lastra composita Rigips® Duo'Tech (pagina 33).



Acustica architettonica equilibrata

Un buon livello di comprensione in ambienti come le aule scolastiche, le sale riunioni e conferenza, i teatri e gli uffici open space, nonché nella ristorazione e in ambito sanitario, richiede un rapporto equilibrato tra la trasmissione del suono e l'isolamento acustico. I sistemi per controsoffitti acustici in lastre Rigiton® e quelli in pannelli smontabili Rigips® Gyptone (pagina 31) consentono di realizzare in modo ottimale queste condizioni, il tutto lasciando una libertà creativa praticamente illimitata nel design dei controsoffitti.



Aria indoor incontaminata

L'aria inquinata e i cattivi odori compromettono la salute e il benessere delle persone che si trattengono in ambienti chiusi. Essendo in grado di assorbire l'umidità in eccesso dall'aria indoor e di rilasciarla quando necessario, il gesso è un materiale da costruzione che contribuisce in maniera naturale a creare un clima interno equilibrato. Soluzioni innovative come la tecnologia brevettata activ'air e le lastre per controsoffitti acustici Rigiton® Ambiance (pagine 35 e 36) assorbono gli agenti inquinanti e li legano in modo duraturo all'interno della lastra stessa.





Qualità ambientale interna

Certificato LEED® EQ: Prestazioni acustiche minime

(questo prerequisito si applica soltanto agli edifici scolastici)

Garanzia di un'acustica architettonica ottimale nelle aule scolastiche.

Finalità

Attuando una progettazione acustica efficace realizzare aule scolastiche che facilitino la comunicazione tra gli insegnanti e gli alunni, nonché quella degli alunni tra loro.

Requisiti LEED®

Devono essere soddisfatti i requisiti documentati in dettaglio sul sito web di LEED® per quanto concerne il rumore di sottofondo generato dagli impianti HVAC, il rumore esterno e il tempo di riverbero.

Con riguardo al tempo di riverbero: per le aule scolastiche e altre aree di rilievo dedicate all'apprendimento con un volume < 566 metri cubi si hanno a disposizione le opzioni esposte al seguito.

- **Opzione 1:**

Per ogni locale deve essere fornita la prova che la superficie totale dei pannelli acustici a parete, dei rivestimenti a soffitto e di altre superfici fonoassorbenti corrisponde o supera l'estensione totale del rispettivo solaio.

- **Opzione 2:**

Sulla scorta dei calcoli descritti nello standard ANSI S12.60-2010 deve essere fornita la prova che i locali sono dimensionati in modo tale da soddisfare i requisiti di tempo di riverbero ivi definiti.

Controsoffitti acustici funzionali in cartongesso.

Contributo Rigips

Le soluzioni a secco Rigips assicurano un'acustica perfetta in ogni locale, permettendo così un ambiente di apprendimento ben concepito.

Le prestazioni di assorbimento acustico degli appositi sistemi Rigips determinano una qualità del suono decisamente migliore nell'area interessata in quanto si ha un minore riverbero da superfici «dure».

Documentazione disponibile

Sul sito www.rigips.ch/it sono disponibili i seguenti documenti e ausili di progettazione:



- brochure: Rigiton® elegance, Rigiton® Ambiance, Rigips® Gyptone
- quaderno «Fisica delle costruzioni», capitolo «Isolamento acustico»



- tool di simulazione (simulatore di isolamento acustico)



Qualità ambientale interna / Certificato LEED® EQ:
Prestazioni acustiche minime (edifici scolastici)

Lastre con intonaco acustico **Rigiton® elegance** per controsoffitti senza giunti a vista.

Il coefficiente di assorbimento acustico dei controsoffitti acustici in cartongesso è determinato dall'altezza di sospensione, dalla percentuale di foratura e dal tipo di coibente. La linea Rigiton® per controsoffitti acustici comprende perciò lastre dotate di fori con svariate dimensioni, percentuali e design, offrendo così infinite possibilità sia nella progettazione architettonica che nel soddisfacimento dei requisiti acustici posti agli ambienti.

Le lastre con intonaco acustico Rigiton® elegance presentano un design forometrico di assoluta precisione e si possono accostare l'una all'altra senza giunti a vista. Ciò consente maggiori percentuali di foratura e valori di assorbimento acustico pari a fino $\alpha_w = 0.95$.



Pannelli acustici **Rigiton® Ambiance** con catalizzatore integrato.

Le lastre in cartongesso Rigiton® Ambiance per controsoffitti presentano un rivestimento in zeolite sotto il velo acustico e vantano le stesse eccellenti proprietà fonoisolanti di tutti i sistemi per controsoffitti acustici Rigips®. L'ampia scelta di design forometrici e la semplicità di modellazione delle lastre non pongono praticamente limiti alla libera espressione della creatività architettonica.

Oltre alle ottime proprietà fonoisolanti questi pannelli innovativi sono corredati di un catalizzatore naturale che assorbe gli agenti inquinanti dall'aria legandoli nel controsoffitto. Il risultato: un'efficace riduzione dei contaminanti aerei e dei cattivi odori.



Pannelli per controsoffitti **Rigips® Gyptone** per un'acustica architettonica perfetta.

I controsoffitti acustici Rigips® Gyptone consentono di creare ambienti audio ritagliati su misura per il rispettivo locale che soddisfino tutti i requisiti di legge e rispondono alle esigenze d'uso di volta in volta previste. I parametri caratteristici del sistema Rigips® Gyptone, frutto della stretta collaborazione con esperti in acustica, costituiscono in ciò una base affidabile per i progettisti e gli architetti.





Qualità ambientale interna



Certificato LEED® EQ:

Prestazioni acustiche

Contributo Rigips fino a 2 punti

Misure per l'ottimizzazione acustica degli ambienti.

Finalità

Fornire spazi di lavoro e aule scolastiche che favoriscano il benessere, la produttività e la comunicazione dei rispettivi utenti attraverso un'efficace progettazione acustica.

Requisiti LEED®

In tutte le aree utilizzate devono essere presi in considerazione i requisiti relativi ai seguenti aspetti:

- il rumore di sottofondo generato dagli impianti HVAC (riscaldamento, ventilazione e climatizzazione)
- la trasmissione del rumore
- il tempo di riverbero
- la diffusione/amplificazione sonora e il mascheramento del suono (Sound Masking).

Indipendentemente dal tipo di utilizzo dell'edificio si devono soddisfare vari requisiti. Informazioni dettagliate in merito sono reperibili sul sito web di LEED®.

Perfette: protezione dal rumore e acustica architettonica.

Contributo Rigips

I sistemi per pareti Rigips possono essere impiegati per migliorare le proprietà fonoisolanti sia tra aree adiacenti all'interno dello stesso immobile, sia tra edifici contigui con destinazione d'uso diversa.

Grazie al ricco assortimento di sistemi per controsoffitti in cartongesso Rigips si riescono a soddisfare quasi tutti i requisiti acustici. Oltre ai prodotti descritti al precedente capitolo (i controsoffitti acustici Rigiton®elegance, Rigiton® Ambiance e Rigips® Gyptone - pagina 31), nella pagina che segue è riportato il modus operandi delle soluzioni a parete per l'isolamento acustico Rigips® Duo'Tech.

Documentazione disponibile

Sul sito www.rigips.ch/it sono disponibili i seguenti documenti e ausili di progettazione:



- brochure: Rigiton® elegance, Rigiton® Ambiance, Rigips® Gyptone, Rigips® Duo'Tech
- quaderno «Fisica delle costruzioni», capitolo «Isolamento acustico»



- tool di simulazione (simulatore di isolamento acustico)

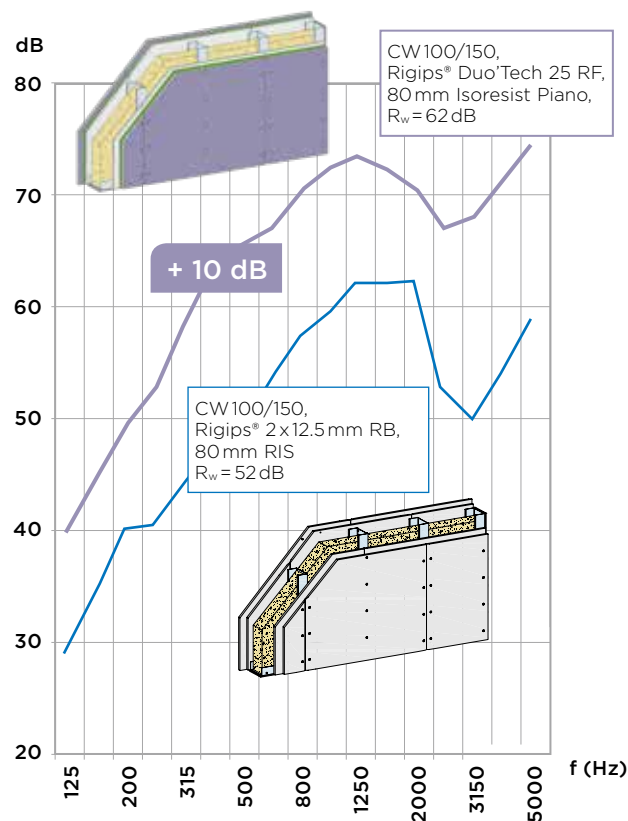
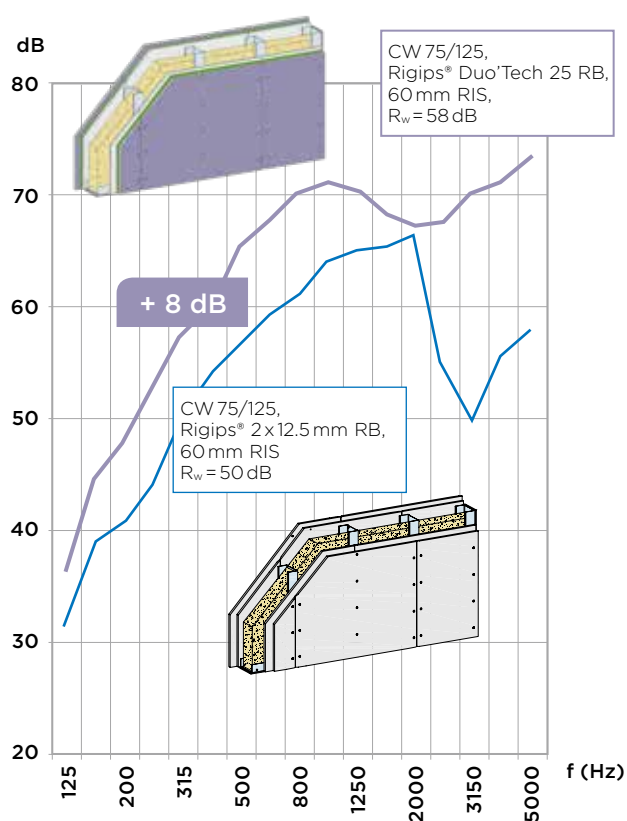


Qualità ambientale interna / Certificato LEED® EQ:
Prestazioni acustiche

Il sistema Rigips® Duo'Tech per un migliore isolamento acustico con minor impegno.

Le lastre per isolamento acustico Rigips® Duo'Tech sono composte da due lastre speciali spesse 12.5 mm ciascuna incollate tra loro. La colla ad alte prestazioni impiegata allo scopo conferisce loro eccezionali proprietà fonoisolanti. Dal momento che quest'ultima riduce al minimo

i fenomeni di oscillazione propria delle singole lastre, la prestazione fonoisolante della parete così costruita è comprovatamente ancora migliore. Un ulteriore vantaggio delle lastre speciali Rigips® Duo'Tech sono la semplicità e l'estrema rapidità di l'applicazione.



Per semplificare la comprensione: migliorando la composizione della parete di 10 dB il livello sonoro si dimezza.



Qualità ambientale interna



Certificato LEED® EQ:

Materiali a bassa emissione

Contributo Rigips fino a 3 punti

Evitare gli agenti inquinanti nell'aria indoor.

Finalità

Ridurre le concentrazioni dei contaminanti chimici che possono danneggiare la qualità dell'aria, la salute umana, la produttività e l'ambiente.

Requisiti LEED®

Questo certificato prevede requisiti per la produzione dei prodotti e per i team di progetto focalizzandosi sulle emissioni di COV (composti organici volatili) nell'aria indoor, sul contenuto di COV dei materiali e sui metodi di prova per la determinazione delle emissioni di COV negli ambienti interni.

Per poter contribuire al credito i vari materiali devono soddisfare differenti requisiti. L'interno e l'involucro dell'edificio sono suddivisi in sette categorie, ciascuna delle quali non deve superare la rispettiva soglia limite. Informazioni dettagliate in merito sono reperibili sul sito web di LEED®.

- **Opzione 1: calcoli per categoria di prodotto**

Per ciascuna categoria di prodotto devono essere rispettati i valori soglia necessari per il soddisfacimento degli standard previsti per le emissioni e gli ingredienti.

- **Opzione 2: metodo per il calcolo del budget**

Laddove alcuni prodotti non soddisfino i criteri previsti per la rispettiva categoria i team di progetto possono utilizzare il metodo per il calcolo del budget con un soddisfacimento percentuale dei requisiti.

Dev'essere inoltre prestata particolare attenzione ai «Requisiti per le emissioni e gli ingredienti» descritti sul sito web di LEED®.



Qualità ambientale interna / Certificato LEED® EQ:
Materiali a bassa emissione

Qualità ottimale dell'aria con tecnologie Rigips innovative.

Contributo Rigips

L'importanza di avere una buona qualità dell'aria negli ambienti interni, nonché il suo contributo alla salute in generale e al benessere negli edifici sono aspetti riconosciuti da tempo. Il modo migliore per assicurare una buona qualità dell'aria indoor è quello di ridurre le emissioni primarie e secondarie già alla fonte, migliorando nel contempo la ventilazione e la depurazione dell'aria stessa. Oltre a sfruttare le preziose proprietà bio-edili del gesso, varie lastre speciali Rigips sono in grado di assorbire le sostanze inquinanti volatili (COV) e i cattivi odori presenti nell'aria legandoli in maniera duratura al loro interno (vedi pagine 35/36), contribuendo così in modo determinante a creare un clima ambiente sano e confortevole.

Documentazione disponibile

Sul sito www.rigips.ch/it sono disponibili i seguenti documenti:



Brochure:
Rigiton® Ambiance,
Rigips® Gyptone,
Alba® activ'air

Su richiesta è possibile ricevere anche i rapporti di prova e i certificati Eurofins.

Lastre per controsoffitti Rigips® Gyptone activ'air per un'aria interna sana.

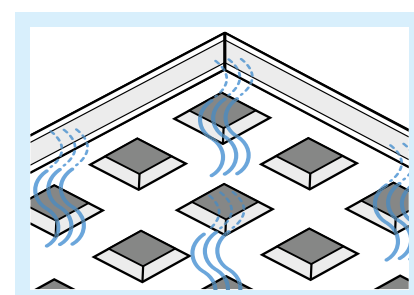
Le lastre per controsoffitti Rigips® Gyptone sono dotate della tecnologia brevettata activ'air che assorbe gli agenti inquinanti trasformandoli in composti inerti (vedi anche pagina 36, Alba® activ'air). In questo modo si ottiene un miglioramento duraturo del clima indoor.

L'efficacia della tecnologia activ'air utilizzata nei controsoffitti acustici Rigips® Gyptone è stata dimostrata da uno studio condotto dall'istituto indipendente belga VITO che, tramite sensori, ha misurato la concentrazione di formaldeide nelle aule scolastiche. Dopo i primi due mesi, nel raffronto diretto tra aula e aula, i tecnici che hanno effettuato le prove hanno constatato una riduzione di circa il 60 per cento del gas tossico nei locali dotati di lastre activ'air.



Lastre per controsoffitti Rigiton® Ambiance contro gli odori sgradevoli.

Sotto il velo acustico le lastre per controsoffitti Rigiton® Ambiance presentano un rivestimento in zeolite, un elemento naturale che ha la proprietà di assorbire gli agenti inquinanti dall'aria legandoli nel controsoffitto e determinando così un'efficace riduzione dei contaminanti aerei e dei cattivi odori.





Qualità ambientale interna / Certificato LEED® EQ:
Materiali a bassa emissione

Assorbire le sostanze nocive con le lastre in gesso massiccio Alba® activ'air.

Con la tecnologia activ'air Rigips ha sviluppato una soluzione senza pari che permette di assorbire gli agenti inquinanti presenti nell'aria e di accumularli nelle lastre che compongono pareti e soffitti sotto forma di composti inattivi.

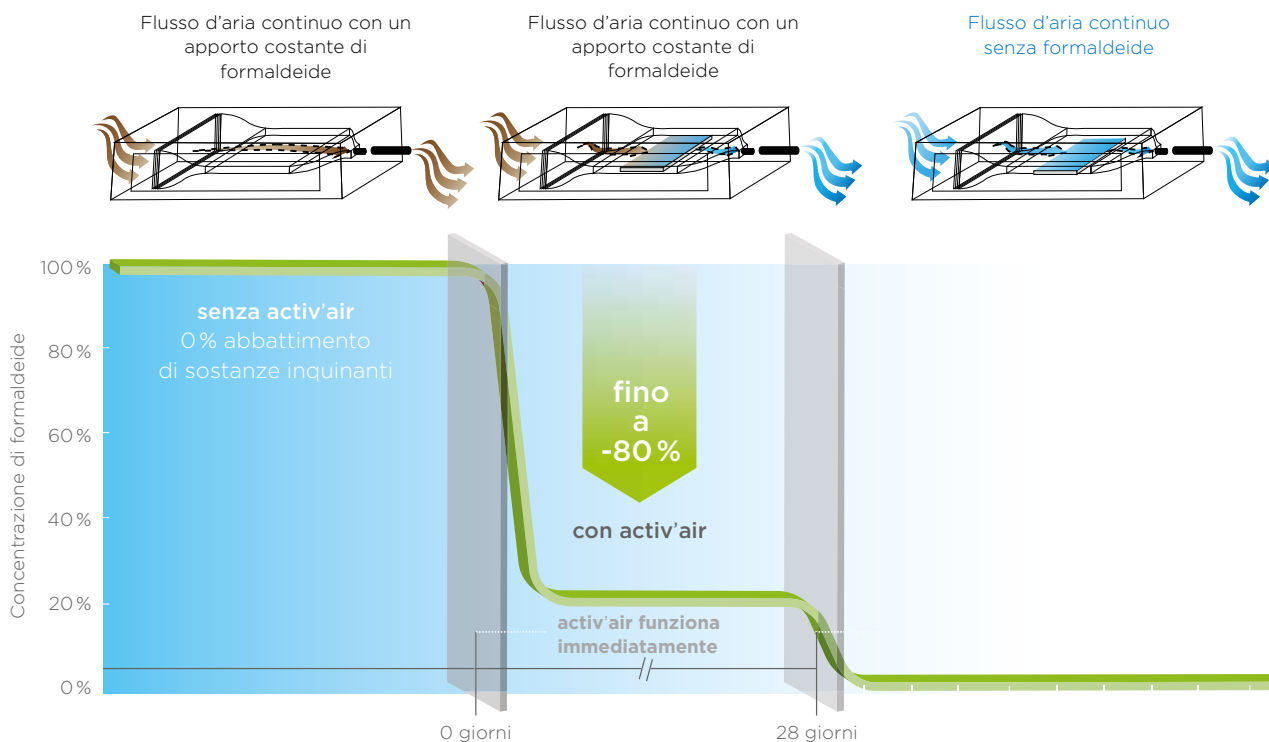
1. La molecola di formaldeide viene assorbita dalla lastra Alba® activ'air.



2. La tecnologia activ'air agisce chimicamente sulla molecola di formaldeide e la trasforma definitivamente in un composto inattivo. Non sono rilasciati residui velenosi nell'aria dell'ambiente. L'aria è depurata.



L'efficienza della tecnologia activ'air è stata testata da un istituto indipendente. In una prova a lungo termine condotta dalla Eurofins Scientifics AG (Danimarca) secondo standard internazionali è stato dimostrato come, applicando lastre in gesso massiccio Alba® activ'air, si riesce ad eliminare dopo poco tempo l'inquinante formaldeide dall'aria interna in una percentuale pari a fino all'80 percento.



Curva di abbattimento nella prova a lungo termine: a seconda della tipologia di rivestimento è possibile raggiungere un abbattimento fino all'80%.



Qualità ambientale interna



Certificato LEED® EQ:

Comfort termico

Contributo Rigips fino a 1 punto

Garanzia di un comfort termico di qualità superiore.

Finalità

Favorire la produttività, il comfort e il benessere degli utenti di un edificio garantendo il comfort termico.

Requisiti LEED®

Osservanza di tutti gli aspetti:  **1 punto**

Devono essere soddisfatti sia i requisiti inerenti la progettazione sia quelli relativi alla termoregolazione.

Progettazione del comfort termico

Gli impianti HVAC (riscaldamento, ventilazione e climatizzazione) e l'involucro dell'edificio devono essere progettati in modo da soddisfare i requisiti dello standard ASHRAE 55-2010 «Thermal Environmental Conditions for Human Occupancy» o di uno standard regionale equivalente. In alternativa gli impianti HVAC e l'involucro dell'edificio devono essere progettati così da rispettare i requisiti delle norme ISO 7730:2005 e CEN EN 15251:2007.

Controllo e regolazione del comfort termico

Almeno il 50 % degli spazi destinati a un singolo utente devono essere dotati di sistemi di termoregolazione individuale. Indipendentemente dal rispettivo tipo di utilizzo dell'edificio devono essere soddisfatti vari requisiti conformemente a quanto previsto sul sito web di LEED®.

Sistemi di costruzione a secco Rigips per temperature ambiente gradevoli.

Contributo Rigips

Un buon comfort termico favorisce la salute e il benessere delle persone negli edifici. L'impiego di sistemi e prodotti a secco in gesso contribuisce a ridurre il consumo di energia nonché a soddisfare le disposizioni locali, i regolamenti edilizi e i requisiti LEED® inerenti la prestazione termica della struttura di un edificio.

Oltre alle soluzioni Rigips standard per la costruzione a secco si raccomanda allo scopo l'impiego di prodotti innovativi come Alba®therm, Alba®balance, RigitheRM®, Rigiton® Climafit ecc. Maggiori informazioni in merito sono riportate al capitolo «Ottimizzazione delle prestazioni energetiche» (pagine 12-15).

Documentazione disponibile

Le brochure dei prodotti Alba®therm, RigitheRM®, Alba®balance e Rigiton® Climafit sono disponibili nell'area download del sito www.rigips.ch.





Innovazione



Certificato LEED® IN:

Innovazione

Contributo Rigips fino a 5 punti

Sfruttamento di ulteriori possibilità al fine di ridurre l'impatto negativo sull'ambiente.

Finalità

Incoraggiare il raggiungimento di prestazioni esemplari o innovative con i progetti da attuare.

Requisiti LEED®

Le strategie di innovazione, quelle inerenti i crediti pilota, nonché quelle in merito alle performance esemplari possono essere combinate tra loro a piacere:

• **Opzione 1: innovazione** **1 punto**

Raggiungere una performance ambientale significativa e misurabile utilizzando strategie non altrimenti trattate dal sistema di certificazione LEED® per edifici verdi.

• **Opzione 2: crediti pilota** **1 punto**

Ottenere un credito proposto all'interno del «LEED® Pilot Credit Library» dell'U.S. Green Building Council (USGBC).

• **Opzione 3: strategie aggiuntive** **da 1 a 3 punti**

- Innovazione (da 1 a 3 punti): vedi la definizione riportata all'opzione 1.
- Crediti pilota (fino a 3 punti): soddisfacimento dei requisiti indicati all'opzione 2.
- Performance esemplare (da 1 a 2 punti): raggiungimento di una performance esemplare in un prerequisito o in un credito LEED® v4 per i quali il manuale di riferimento LEED® ammetta le performance esemplari.

Le innovazioni devono essere previamente comunicate a LEED® dal progettista dell'opera.

Innovazioni Rigips per un'edilizia a misura di futuro.

Contributo Rigips

La ricerca e l'innovazione sono il cuore della strategia Rigips, ragion per cui l'azienda investe costantemente nello sviluppo di soluzioni d'avanguardia (ad esempio Alba®balance, Alba® activ'air, Rigips® Habito e Rigips® Gyptone), così come nel miglioramento continuo in base alle esigenze della clientela.

Documentazione disponibile

Le brochure dei prodotti Alba®balance, Alba® activ'air, Rigips® Habito, Rigips® Gyptone ecc. sono disponibili sul sito www.rigips.ch.



Forza innovativa e attenzione al cliente.

Le competenze chiave di Rigips.

Ricerca e sviluppo in rete a livello internazionale

La vicinanza al cliente e la competenza nella produzione di sistemi di costruzione a secco in gesso e nella loro lavorazione sono il fondamento del successo dell'attività di innovazione di Rigips SA. Sotto l'aspetto tecnologico ed economico l'azienda attinge alle ampie risorse del gruppo Saint-Gobain: i suoi otto centri di ricerca e le migliaia di contatti intrattenuti quotidianamente con clienti di tutto il mondo costituiscono la base per il costante perfezionamento e lo sviluppo continuo di nuovi prodotti e sistemi leader a base gesso.



Leader nella costruzione a secco in gesso

I sistemi a secco in gesso Rigips soddisfano tutto quanto ci si può attendere da un leader di mercato: sia dal punto di vista tecnologico sia in termini di vantaggi applicativi e di sostenibilità. Lo confermano tanto i prodotti comprovati da decenni quanto le numerose innovazioni rivoluzionarie degli ultimi anni.

In quanto azienda svizzera Rigips SA è fortemente votata al rispetto degli standard di qualità locali, nonché alla sua responsabilità nei confronti dell'uomo e dell'ambiente. I sistemi in lastre di gesso massiccio Alba®, ad esempio, sono sviluppati in loco e prodotti con gesso estratto in territorio nazionale. Nel contempo la clientela approfitta tuttavia anche dell'esperienza internazionale del gruppo Saint-Gobain nella progettazione e nell'applicazione dei sistemi per pareti e per controsoffitti Rigips®.



Valore aggiunto con e a vantaggio del cliente

L'attenzione al cliente e lo stretto legame con l'utilizzatore sono componenti cardine della filosofia Rigips. Con una proposta di sistemi e servizi a 360 gradi l'azienda mira a creare un valore aggiunto tangibile per gli investitori, i progettisti e le ditte esecutrici che operano nella costruzione a secco in gesso e nella costruzione in legno.

I servizi offerti comprendono sia un'assistenza competente nella scelta, nel dimensionamento, nella progettazione e nel montaggio da parte di esperti consulenti tecnici Rigips, sia una ricca proposta formativa orientata alla prassi. Un'ampia gamma di ausili specifici come le brochure a tema, la vasta documentazione tecnica e il sito web di Rigips forniscono inoltre sicurezza nella progettazione e nell'esecuzione. Una logistica sofisticata garantisce infine una disponibilità dei prodotti in linea con le esigenze di mercato nonché puntualità nelle consegne.



Spazi da vivere. Naturalmente con Rigips.

Assortimento	Soluzioni Rigips per le rifiniture interne	Soluzioni gypsum4wood per la costruzione in legno
Alba® Sistemi di lastre in gesso massiccio	Pareti divisorie, contropareti, rivestimenti - Pareti in gesso massiccio - Profili in metallo - Rivestimenti - Rivestimenti termoregolatori	Pareti divisorie, contropareti, rivestimenti Rivestimenti termoregolatori per montanti in legno e metallo
	Rivestimenti per soffitti e mansarde - Profili in metallo e sospensioni - Rivestimenti per soffitti - Rivestimenti termoregolatori	Rivestimenti per soffitti e mansarde - Profili in metallo e sospensioni - Rivestimenti termoregolatori
	Colle e stucchi - Colle - Malte per giunti, stuccatura e intonaci monostrato a base di gesso - Macchine, attrezzi e utensili	Colle e stucchi - Colle - Malte per giunti, stuccatura e intonaci monostrato a base di gesso - Macchine, attrezzi e utensili
Rigips® Sistemi di lastre in gesso e in gessofibra	Pareti divisorie, contropareti, rivestimenti - Profili in metallo - Intonaci a secco e rivestimenti - Sistemi speciali per l'insonorizzazione, la protezione antincendio, la protezione da radiazioni e la protezione antieffrazione - Vetrare a incasso per pareti a secco	Pareti esterne e interne, contropareti, rivestimenti - Rivestimenti controventanti di pannelli in legno - Intonaci a secco e rivestimenti per sottostrutture in legno e metallo
	Rivestimenti per soffitti e mansarde - Profili in metallo e sospensioni - Rivestimenti per soffitti - Controsoffitti acustici	Rivestimenti per soffitti e mansarde - Profili in metallo e sospensioni - Rivestimenti per soffitti
	Pavimenti Massetti a secco	Pavimenti Massetti a secco
Rigips® Sistemi speciali e prefabbricazione	Colle e stucchi - Colle - Malte per giunti, stuccatura e intonaci monostrato a base di gesso - Macchine, attrezzi e utensili	Colle e stucchi - Colle - Malte per giunti, stuccatura e intonaci monostrato a base di gesso - Macchine, attrezzi e utensili
	Strutture speciali - Sottostrutture e rivestimenti per pareti e soffitti di grande altezza e portata - Sistema spazio-in-spazio (indipendente)	
	Elementi prefabbricati - Cupole per soffitti - Parapetti e rivestimenti	

Il servizio assistenza Rigips include:

- Consulenza ■ Corsi di formazione e formazione continua
- Capitolati, preventivi, elenchi dei materiali
- Logistica ■ RiCycling®