

TECNICI DI IMPRESA

CONVEGNO INIZIALE (WEBINAR DURATA 2 ORE)

L'obiettivo di questo incontro è fornire un quadro di sintesi dell'evoluzione normativa e degli strumenti necessari per realizzare gli interventi utili al fine di ottenere l'Ecobonus 110%. Durante il corso verranno svolti esempi pratici di interventi ammessi nel decreto rilancio

- Detrazioni fiscali: opportunità per l'edilizia□
- Gli interventi ammissibili□
- Presentazione del progetto □

EFFICIENTAMENTO ENERGETICO

❖ CORRETTA REDAZIONE APE

Il corso è diretto a tutti i professionisti coinvolti nelle attività di certificazione energetica degli edifici per ottenere gli sgravi previsti dal nuovo Superbonus edilizia recentemente introdotto dal Decreto Legislativo. Verranno affrontati casi pratici di **certificazione energetica di un appartamento, di un intero condominio**. Partiremo dal rilievo, passando dall'inserimento dei dati, fino agli interventi migliorativi e al deposito del certificato.

Modulo 1

- La legislazione per l'efficienza energetica degli edifici□
- Le procedure di certificazione□
- La normativa tecnica□
- Obblighi e responsabilità del certificatore□

Modulo 2

- Principi di trasmissione del calore - Norme tecniche□
- Il bilancio energetico del sistema edificio-impianto□
- Il calcolo della prestazione energetica degli edifici□

Modulo 3

- La valutazione delle caratteristiche energetiche degli edifici esistenti□
- Soluzioni progettuali e costruttive per il miglioramento delle prestazioni di edifici esistenti□ □
Analisi tecnico economica degli investimenti□

Modulo 4

- Le tipologie e le prestazioni energetiche dei componenti□
- Aspetti da considerare nel calcolo delle trasmittanze□
- I ponti termici□
- Redazione guidata di un APE per un edificio esistente con simulazione di interventi□

❖ PROGETTAZIONE DI SISTEMI COIBENTANTI

Il corso ha come obiettivo quello di acquisire una conoscenza generale dell'efficienza energetica degli edifici, con particolare riferimento ai sistemi di isolamento termico e all'utilizzo di materiali che garantiscono una certa prestazione dell'edificio; un altro obiettivo è quello di approfondire le tematiche progettuali e costruttive dei sistemi coibentanti dal “classico cappotto” alla “facciata verde”, con particolare riferimento all’inquadramento normativo e tecnico

Saranno analizzate le diverse tipologie costruttive, approfondendo l'uso dei diversi materiali di rivestimento ed impiegati per la realizzazione della coibentazione.

MODULO 1 - Isolamento termico

- Conduttività termica, resistenza termica e trasmittanza termica
- Il corretto posizionamento dell'isolamento
- Interventi su edifici esistenti
- Le prestazioni termiche
- Le pareti di tamponamento e i diversi laterizi

MODULO 2 - La controparete in cartongesso

- Contropareti interne e i valori ideali di confort termico□
- Tipologie di contropareti□
- Rivestimento isolante e sua posa in opera□

MODULO 3 - Il sistema a cappotto termico

- Efficienza energetica dell’involucro edilizio con il sistema a cappotto□
- La scelta del sistema, la corretta progettazione e la posa a regola d’arte in conformità alla norma UNI/TR 11715:2018□
- Principali dettagli tecnici e nodi costruttivi□
- La composizione del pannello sandwich: materiali e proprietà□
- L’utilizzo e il montaggio del pannello da parete, del pannello da copertura, delle lamiere grecate e dei sistemi e prodotti speciali: vantaggi e performance□

MODULO 4: il sistema delle facciate

- Le diverse tipologie di facciate ventilate: una loro classificazione in base ai materiali ed alle funzionalità tecniche□
- Elementi progettuali: requisiti e caratteristiche prestazionali delle facciate ventilate□
- Criteri progettuali: la sicurezza in uso, il risparmio energetico, tenuta all'aria e all'acqua□ □ I materiali di rivestimento delle facciate ventilate□
- La sottostruttura: criteri di dimensionamento statico e tipologie costruttive: a reticolo, puntuali, in alluminio e in acciaio□

MODULO 5: il sistema dei tetti ventilati

- La copertura e il controllo termo-igrometrico□
- La ventilazione e la microventilazione□
- La ventilazione nel sottomanto: considerazioni per la scelta□
- calcolo per il comportamento delle coperture ventilate□
- Gli elementi per la realizzazione di una copertura ventilate□
- Sistemi per la realizzazione delle camere di ventilazione□
- Criteri base per una corretta progettazione della stratigrafia di una copertura

MODULO 6: tetti verdi, verde verticale, coibentante e oggetto di design

- Verde verticale come coibentante e oggetto di design□
- principio di funzionamento dell'isolamento verde sulla parete e sul tetto□
- Materiali di costruzione dei sistemi di giardini verticali□
- metodi di installazione del verde□
- principio di funzionamento del verde□

MODULO 7: la corretta progettazione e posa in opera

- La corretta progettazione per un Sistema coibentante□
- La corretta esecuzione del cappotto termico□
- Criteri di corretta posa in opera delle pareti ventilate□
- Programma di manutenzione, valutazione dei costi di costruzione e mantenimento del verde□ □
errori di cantiere commessi in fase di progettazione e applicazione□

MODULO 8: Manutenzione di facciate con cappotto: ristrutturare l'isolamento

- Controlli, verifiche ed esempi di intervento□
- Manutenzione, risanamento e rinnovo di cappotti esistenti□
- I materiali isolanti per l'efficienza energetica negli edifici esistenti e di nuova costruzione□ □
Sostenibilità ambientale in ambito pubblico: i CAM□

MODULO 9: Soluzioni ecocompatibili spinte

- Certificazioni ambientali e garanzie di qualità□
- Isolanti naturali: la lana di legno□
- Isolanti naturali: soluzioni alternative□

❖ LA CORRETTA SCELTA DEGLI INFISSI GLI INVOLUCRI IN VETRO E LE SCHERMATURE SOLARI

L'obiettivo di questa unità è quello di acquisire una conoscenza generale dell'efficienza energetica degli edifici, con particolare riferimento alla scelta dei serramenti.

La scelta delle opportune finestre è un'operazione di fondamentale importanza nella progettazione degli edifici, sia nel caso di nuove costruzioni che nella riqualificazione. Esse, infatti, svolgono un ruolo importante nel comfort degli interni; devono soddisfare una serie di requisiti legati a diverse esigenze, tra cui l'illuminazione, la ventilazione e l'isolamento termico. Attraverso le finestre, importanti scambi

energetici avvengono durante l'intera giornata, consistenti in apporti e dispersioni che possono influenzare il bilancio energetico degli edifici.

Nell'unità analizzeremo alcune problematiche per poter comprendere le basi delle vetrate ad alta efficienza energetica, per valutare le caratteristiche del vetro e fare confronti, per identificare gli aspetti potenziali e critici dei diversi sistemi di vetrate.

Inoltre scopo del modulo è fornire una guida alla comprensione delle prestazioni energetiche e ottiche dell'involucro trasparente per capire come valorizzare confort e il risparmio energetico dell'edificio e fare il punto sulle schermature solari.

MODULO 1: La progettazione prestazionale dei serramenti

- I metodi di valutazione e di classificazione delle prestazioni ambientali dei serramenti e criteri di scelta del livello prestazionale per le varie applicazioni (rif. norme UNI)□
- metodi di valutazione della trasmittanza termica dei serramenti□
- criteri di scelta del livello prestazionale□
- metodi di valutazione delle prestazioni acustiche dei serramenti□

MODULO 2: La progettazione tecnologica dei serramenti: scelta di telai e vetri

- Tecnologie di telai e vetri per serramenti ad elevate prestazioni termiche ed acustiche□
- Criteri di scelta dei vetri di sicurezza.□

MODULO 3: La progettazione esecutiva dei serramenti

- Il problema della formazione di condensazione superficiale (cause e rimedi).□
- L'influenza della posa in opera dei serramenti sulle caratteristiche ambientali, termiche e acustiche dei serramenti.□
- La progettazione del giunto efficace tra serramenti e vani murari.□
- Verifica dell'efficacia della posa in opera con particolare riferimento agli aspetti di isolamento termico e acustico.□

MODULO 4: L'involucro trasparente sistema vetrato e schermature solari

- il ruolo degli apporti solari all'interno del bilancio termico invernale ed estivo
- elementi vetrati e confort
- irraggiamento e condizioni climatiche
- irraggiamento diretto, indiretto e albedo
- Ombreggiamento da elementi di contesto
- Irradianza per le diverse esposizioni
- Trasmissione di luce e calore con vetrate e frangisole.

LAVORATORI

EFFICIENTAMENTO ENERGETICO

❖ INSTALLAZIONE DI SISTEMI COIBENTANTI

L'obiettivo di questa unità è quello di acquisire una conoscenza generale dell'efficienza energetica degli edifici, con particolare riferimento ai sistemi di isolamento termico e all'utilizzo di materiali che garantiscono una certa prestazione dell'edificio.

I partecipanti acquisiranno conoscenze sui nuovi metodi e materiali per l'isolamento nonché nozioni per la corretta posa.

MODULO 1

- Classificazione energetica di un edificio
- Isolamento termico superfici opache verticali
- Isolamento termico superfici opache orizzontali (solai e coperture)
- Isolamento nell'intercapedine
- Isolamento esterno, sistema a cappotto

MODULO 2

Le fasi della posa in opera di un isolamento esterno a cappotto.

- Preparazione della parete esterna
- Preparazione del collante
- Posa in opera del collante sul pannello tramite spatola dentata
- Posa in opera del pannello su parete esterna
- Posa in opera della rete di armatura
- Opere di finitura

MODULO 3

Le fasi della posa in opera degli elementi di una facciata e di un tetto ventilato

- Preparazione della struttura portante
- Realizzazione struttura di sostegno
- Installazione e fissaggio elementi
- Opere di finitura

MODULO 4

Le fasi della posa in opera degli elementi green: tetti e facciate

- Preparazione della struttura portante
- Realizzazione impianto di irrigazione
- Installazione elementi
- Opere di finitura

MODULO 5 (laboratorio/cantiere)

- Esempio pratico in laboratorio della corretta posa in opera di diversi tipi di isolamento

❖ CORRETTA POSA INFISSI

MODULO 1

- L'involucro edilizio e le sue dispersioni: gli elementi critici del serramento dal punto di vista termico ed acustico e le soluzioni preventive per un corretto isolamento
- gli elementi critici del serramento dal punto di vista termico ed acustico e le soluzioni preventive per un corretto isolamento
- Ponti termici: interrompere il ponte termico del marmo passante e del controtelaio metallico.
- La riqualificazione del cassonetto: coibentare il vecchio cassonetto per migliorare l'isolamento termico ed acustico
- Le varie soluzioni di posa sull'esistente: su vecchio controtelaio, in sovrapposizione al vecchio telaio, in appoggio al vecchio telaio, con smuratura del vecchio telaio - I vari sistemi di fissaggio

MODULO 2

Corso pratico di posa:

- Posa di controtelaio e serramento su parete in muratura – posa centro-parete
- Posa di controtelaio e serramento su parete in muratura – posa a filo interno
- Posa di controtelaio e serramento su parete in legno
- Posa serramento senza controtelaio su parete in legno
- Collegamento e sigillatura serramento con cappotto termico

TECNICI E LAVORATORI

Modulo comune - SISTEMI COIBENTANTI E SCELTA DEGLI INFISSI

❖ ASPETTI DI SALUTE E SICUREZZA CONNESSI AI SISTEMI COIBENTANTI E POSA INFISSI

MODULO 1

- I rischi in riferimento alle lavorazioni□
- Valutazione dei rischi nei lavori in quota□
- Utilizzare correttamente i sistemi di protezione collettiva□
- Il rischio chimico derivante dalle nuove sostanze□
- La corretta movimentazione degli infissi□
- I DPI e il loro corretto utilizzo□
- Effettuare controllo preliminari delle attrezzature e dei DPI□

**MODULO DI INTERESSE
PARTECIPAZIONE PROGETTO 110%**

ENTE SCUOLA EDILE CATANIA
info@scuolaedilect.it
Strada Boschetto Plaia, 2 – 95121 CATANIA
Tel. +39 095 345867 – Telefax. +39 095 341834



DATI CANDIDATURA PARTECIPANTE

COGNOME E NOME				Nazione		
LUOGO DI NASCITA				Data nascita		
COMUNE DI RESIDENZA:			CAP.			PROV
VIA						
Codice fiscale			P.iva			
TEL./CELL.			Mail			
RAGIONE SOCIALE AZIENDA di riferimento iscritta in CASSA EDILE						
Numero di iscrizione CASSA EDILE						
INDIRIZZO azienda						
TEL. Azienda			E-MAIL azienda			
P.iva						

Strada Boschetto Plaia, 2 – 95121 CATANIA Tel. +39 095 345867 – Telefax. +39 095 341834
e-mail: info@scuolaedilect.it pagina web: www.scuolaedilect.it
codice fiscale 80014360871 - Partita IVA 05319720875

	CATEGORIA DI INTERESSE	SCELTA CATEGORIA BARRARE
A	Dipendenti di imprese di costruzione che applicano contratti dell'edilizia con esclusione di Tirocinanti e persone assunte con contratto di somministrazione o di lavoro intermittente.	
B	Disoccupati o Inoccupati	
C	Percettori di forme di sostegno al reddito	
D	Collaboratori di impresa edile	

	CATEGORIA PERCORSO FORMATIVO	SCELTA PERCORSO BARRARE
A	Lavoratori (durata 28 ore)	
B	Tecnici di impresa dovranno essere iscritti ad uno dei seguenti Ordini professionali: Ordine degli Ingegneri, Ordine degli Architetti Pianificatori Paesaggisti e Conservatori, Ordine dei Geometri e Geometri laureati (durata 60 ore)	

In qualità di "interessato" acconsento, ai sensi del D.Lgs. 30 giugno 20013 n°196 e dell'art.6 comma 1 lettera a) del Regolamento UE 2016/679, al trattamento dati, a patto che le informazioni fornite vengano trattate unicamente per le finalità di gestione dei corsi ed amministrative.

Firma

.....

Data _____

Timbro e firma

Strada Boschetto Plaia, 2 – 95121 CATANIA Tel. +39 095 345867 – Telefax. +39 095 341834
e-mail: info@scuolaedilect.it pagina web: www.scuolaedilect.it
codice fiscale 80014360871 - Partita IVA 05319720875