

REFERENZIALI DI FORMAZIONE

Mettere in opera un isolamento in canapa e calce a spruzzo

1. CONTESTO DI REALIZZAZIONE DELLA TECNICA

Questo referenziale di formazione vede la posa in opera di un isolamento a spruzzo.

❖ **Mestieri di riferimento**

I professionisti dell'edilizia che realizzano la posa in opera di un isolamento a spruzzo in canapa-leganti sono:

- Du métier de maçon

❖ **Condizioni di realizzazione**

❖ **Opere**

❖ **In ogni caso, il professionista deve:**

- Assicurarsi circa le condizioni climatiche
- Assicurarsi circa le condizioni di carbonatazione della calce e dell'asciugatura dell'intonaco
- Assicurare un impasto di qualità nel rispetto delle regole e proporzioni dei diversi materiali
- Assicurarsi di essere in possesso di buoni attrezzi e delle buone condizioni di lavoro per vigilare la propria sicurezza e quella del cantiere
- Assicurarsi di conoscere il livello appropriato di umidità della superficie e della struttura d'aggrappo
- Accertarsi di conoscere le diverse tecniche di applicazione dell'intonaco in calce-canapa
- Assicurarsi di conoscere l'utilizzo e gli effetti dei principali additivi
- Accertarsi di avere una buona assistenza tecnica da parte dei produttori

Moduli, elementi di competenza e criteri specifici di prestazione

Attuazione della formazione in 5 moduli formativi:

N°	Modulo	Elementi di competenza	Criteri specifici della prestazione	Valutazione del Tempo e Commenti
1	CONOSCERE I MATERIALI	Caratterizzare i diversi materiali utilizzati (calce, canapa, pigmenti) ed evidenziarne le proprietà fondamentali	<ul style="list-style-type: none"> - Definizione di canapa - Definizione di calce - Conoscenza delle regole di proporzione che portano ad una miscela di qualità - Identificazione dei rischi derivanti dall'uso della calce e della canapa 	- 1H30
		Nominare i principali additivi	<ul style="list-style-type: none"> - Descrizione e definizione degli additivi - Identificazione delle funzioni e degli usi degli additivi 	- 0H30
		Descrivere le tecniche di posa in opera	<ul style="list-style-type: none"> - - Conoscenza delle modalità di esecuzione e delle fasi di realizzazione dell'isolamento a spruzzo - Identificazione delle macchine da proiezione (compresi i rischi di un'applicazione a spruzzo) - Identificazione dei rischi di utilizzo delle macchine - Identificazione dei rischi di un'applicazione a spruzzo su una parete 	<ul style="list-style-type: none"> - 1H30 - Questa parte potrebbe anche avvenire nel quadro di un addestramento pratico o in ogni caso in presenza della macchina a spruzzo
		Identificare le diverse caratteristiche della posa in opera dei materiali utilizzati	<ul style="list-style-type: none"> - Conoscenza delle prestazioni dei materiali - Conoscenza del processo di fabbricazione della materia prima - Conoscenza delle fonti di approvvigionamento delle materie prime - Conoscenza delle condizioni ottimali per l'utilizzo della tecnica di 	<ul style="list-style-type: none"> - 2H30 ⇒ Questo punto è cruciale e può coinvolgere uno

			<p>isolamento</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conoscenza dei vantaggi e degli svantaggi dei prodotti in base alle loro caratteristiche ecologiche e sanitarie 	<p>sviluppo di diverse ore. (+/- 1H00 à 4H00)</p>
			<p>TOTALE ore « conoscere i materiali »</p>	<p>+/- 6h00, 1gg se si aggiunge un po' di tempo per sviluppare la realizzazione dell'isolamento in generale</p>

N°	Modulo	Elementi di competenza	Criteri specifici della prestazione	Valutazione del Tempo e Commenti
2	ORGANIZZARE IL CANTIERE	Planificare il cantiere	<ul style="list-style-type: none"> - Organizzare e segnalare la gestione dei rifiuti del sito secondo le regole di differenziazione - Rispetto delle fasi di posa - Stima, per quanto riguarda la situazione del cantiere, dei termini di esecuzione (preparazione, esecuzione, asciugatura). - Considerare nella pianificazione le condizioni meteorologiche - Segnaletica di cantiere 	<ul style="list-style-type: none"> - 1H00
		Rendere sicuro il cantiere e le persone	<ul style="list-style-type: none"> - Rispetto delle norme (tra l'altro per la scelta del luogo di montaggio del ponteggio) - Indossare DPI adeguati e appropriati - Controllare lo stato dei dispositivi di segnalazione e di sicurezza - Applicazione delle norme di sicurezza adeguate alla situazione del cantiere, ai posti di lavoro, all'uso di attrezzature e materiali specifici - Identificazione dei rischi legati allo spruzzo dell'isolante su una parete - Controllo sistematico della stabilità del ponteggio e della macchina di proiezione 	<ul style="list-style-type: none"> - 0H30 - Questi punti dovrebbero essere affrontati con una certa rapidità, perché possiamo basarci sui presupposti del mestiere di muratore
		Approvvigionare il cantiere	<ul style="list-style-type: none"> - Conoscenza dei tempi di consegna - Controllo qualità dei materiali in entrata - Fornitura di macchine e materiali effettuata all'inizio del cantiere 	1H00

			<ul style="list-style-type: none"> - Scelta dei materiali secondo criteri ecologici - Identificazione delle reti di smaltimento - Determinazione dei volumi di materiali adattati al sito e alla superficie da rivestire - Conoscenza delle fasi di cantiere per un immagazzinamento razionale (compresa la valutazione dei vincoli di immagazzinamento e di movimentazione) - Movimentazione adattata alle materie trattate - Identificazione delle aree di stoccaggio e circolazione per ridurre gli sforzi di movimentazione e i tempi di pulizia del sito 	<p style="text-align: right;">Min.0H30</p> <p>⇒ = valutato</p>
		<p>Verificare lo stato iniziale del cantiere</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Identificazione delle zone della struttura che richiedono particolare attenzione (muri, limiti del tetto, elementi esistenti) 	<ul style="list-style-type: none"> - 0H30 <p>⇒ è interessante e sviluppare un po' di più i dettagli dei nodi costruttivi. (+/-2H00). Questo punto potrebbe essere sviluppato nella sezione "conoscenza dei</p>

				materiali»
			TOTALE ore per il Punto n° 2	3h00 e un po 'di più se si sviluppa il problema dei nodi costruttivi => circa ½ giornata in totale

N°	Modulo	Elementi di competenza	Criteri specifici della prestazione	Valutazione del Tempo e Commenti
3	PREPARARE IL SUPPORTO	Preparare il supporto e installare le postazioni di lavoro	<ul style="list-style-type: none"> - Rispetto delle norme di sicurezza - Riconoscere il tipo di supporto - Conoscenza del materiale e delle regole di intervento a seconda del tipo di supporto - Conoscenza dei criteri di valutazione del supporto (rugosità, capacità di assorbimento, stabilità, omogeneità, rigidità) - Identificazione dei particolari relativi alla morfologia del supporto (spigoli, grimaldelli, assi e feritoie, giunti, ecc.) - Conoscenza dell'adesione e delle soluzioni - Considerazione della compatibilità dei materiali - Conoscenza delle tecniche di pulizia della calce e della canapa (aceto) e della pulizia dei supporti 	<ul style="list-style-type: none"> - 1H30 in teoria, 3h00 in pratica sul cantiere
		Stabilizzazione del supporto	<ul style="list-style-type: none"> - Rispetto delle norme di sicurezza e uso di DPI adeguati 	1H00 => già trattato al punto precedente

			<ul style="list-style-type: none"> - Conoscenza delle fasi di applicazione dell'isolamento - Verifica della planarità e del piombo - Controllo del fissaggio dei telai in legno utilizzati come punti di riferimento per le sezioni di isolamento - Verifica della solidità del fissaggio delle protezioni - Conoscenza del livello adeguato di umidità superficiale 	<p>« Rendere sicuri il cantiere e le persone »</p> <p>⇒ Questo punto potrebbe essere realizzato con la formazione pratica dal vero.</p>
			<ul style="list-style-type: none"> - TOTALE ore « preparazione del supporto » 	2h30 in classe o ½ giornata in laboratorio o su un cantiere sperimentale.

N°	Modulo	Elementi di competenza	Criteri specifici della prestazione	Valutazione del Tempo e Commenti
4	SPRUZZARE (PROIETTARE)	Regolare e utilizzare la macchina per proiezione	<ul style="list-style-type: none"> - Uso appropriato di DPI e di DPC - Identificazione dei punti di vigilanza durante l'operazione (coordinamento, prossimità della zona da trattare) - Utilizzo delle diverse funzioni - Verifica del disinserimento della tensione di alimentazione - Regolazione del materiale allo spruzzo (scelta dei diametri e 	<ul style="list-style-type: none"> - 2H00 per la dimostrazione e almeno altre 2 ore trascorse nella formazione pratica durante le esercitazioni pratiche

			<ul style="list-style-type: none"> dei tipi di raccordi flessibili) - Controllare il collegamento di alimentazione dell'acqua - Prove a vuoto e sistemazione dei collegamenti se necessario - Pulizia e manutenzione della macchina e dei suoi componenti 	
		Preparare la miscela	<ul style="list-style-type: none"> - Definizione del dosaggio di acqua/ canapa/calce in funzione della superficie con parsimonia - Dosaggio e controllo del volume d'acqua - Rispetto degli aggregati e quantificazione dei materiali - Correzione della miscela se necessario - Adattamento velocità di rotazione - Adattamento della miscela per la proiezione 	- 0H30
		Proiettare l'isolante	<ul style="list-style-type: none"> - Conformità DPI adeguati - Rispettare la distanza di sicurezza dal supporto - Uso degli impianti per la proiezione - Movimento corretto della lancia - Posizione del getto (proiezione circolare da sinistra a destra partendo dal fondo del supporto) - Rispetto dello spessore dello strato - Adesione dell'impasto alla superficie - Omogeneità della superficie - Planarità della superficie 	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Le informazioni sui "DPI" potrebbero far parte di un modulo trasversale. ⇒ 1H00 se si tratta solo di una dimostrazione, ma potrebbero essere necessari 1 o 2 giorni di lavoro (a seconda del tipo di autonomia che si vuole raggiungere) se si tratta di formare l'apprendista alla proiezione di base e a quella dei diversi nodi costruttivi

		Realizzare la finitura della superficie spruzzata	<ul style="list-style-type: none"> - - Rispetto della posa imposta - - Smontare i listelli di guida. - - Cura nelle riprese e nella finitura - - Indurimento dell'isolamento - - Planarità 	Il calcolo del tempo è assimilato ai 2 giorni di lavoro pratico.
			TOTALE ore per « spruzzo »	2 giorni di lavoro pratico

N°	Modulo	Elementi di competenza	Criteri specifici della prestazione	Valutazione del Tempo e Commenti
5	PULIRE IL CANTIERE	Pulire i luoghi e le macchine	<ul style="list-style-type: none"> - Indossare DPI adeguati - Manutenzione periodica e pulizia degli utensili e delle attrezzature da cantiere - Riordino del cantiere e recupero dei materiali in eccesso - Pulizia del cantiere e sgombero delle strade di accesso - Cantiere sgombero prima della partenza 	<ul style="list-style-type: none"> - 0H30 ⇒ E' assimilato a 2 giorni di lavoro pratico ⇒ I prerequisiti del mestiere di muratore comprendono già queste informazioni. E' sufficiente un ripasso.
		Assicurare la qualità del cantiere	<ul style="list-style-type: none"> - Valutazione della qualità del cantiere e del lavoro svolto - Valutazione dell'omogeneità della superficie - Valutazione di corrispondenza tra l'aspetto superficiale e la finitura desiderata - Protezione rigorosa della struttura (tenendo conto delle esigenze delle parti interessate future e dei rischi meteorologici, ecc.) 	<ul style="list-style-type: none"> - 0h30 - Dipende, naturalmente, dalle dimensioni del cantiere.
		Smaltire i rifiuti	<ul style="list-style-type: none"> - Smaltimento dei rifiuti rispettando le regole di differenziazione - Smaltimento delle acque reflue 	<ul style="list-style-type: none"> - Cfr. Punto precedente

NB= legante=calce

(BE) = Belgio

(FR) = Francia