

| | | | | |
|--|-------------------------|-----------|-------|--------------------------|
| I.I.P.L.E. | CALENDARIO CORSO | | | Mod. 05.3 |
| “VMC – ventilazione meccanica controllata ed efficienza energetica” | | | | |
| Sede: Bologna, Via del Gomito 7 | | A.F. 2019 | Ed. 1 | Aggiornato al 05/02/2019 |

| GIORNO | DATA | ORARIO | MODULO | ARGOMENTO | DOCENTE | ORE |
|---------|----------|-------------|----------------------------|---|-----------------|-----|
| Martedì | 09/04/19 | 14,00-18,00 | Aspetti normativi | <p>Presentazione IIPLE-CPTO e percorso formativo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • La ventilazione negli edifici NZEB secondo le Direttive Europee. • Breve cenno alla qualità dell'aria interna: aspetto che condiziona i valori delle portate di ventilazione nelle normative • Il quadro completo delle normative sulla VMC degli edifici residenziali e terziari: UNI 10339:1995 + UNI EN 15251:2008 ed EN 13779:2008 e le nuovissime EN 16798-1 + CR 16798-2 + EN 16798-3 + CR 16798-4 + ISO 17772-1 + ISO CR 17772-2 in sostituzione delle UNI EN 15251 ed EN 13779. • I valori da utilizzare per il dimensionamento degli impianti di ventilazione • Esempi di progetto di impianti nell'edilizia residenziale e terziaria: spazi tecnici e costi • La scelta dei filtri nelle centrali: cosa è cambiato dalla ritirata UNI EN 779 (filtri M, G, F) alla UNI EN ISO 16890 (filtri ePM) • Certificati energetici a confronto: risultati di edifici con/senza un sistema di VMC. Analisi dei contenuti relativi alla ventilazione nelle UNI TS 11300. Indicazioni su come operare un loro utilizzo corretto | Valentina Raisa | 4 |
| Giovedì | 11/04/19 | 14,00-18,00 | Aspetti tecnologici | <ul style="list-style-type: none"> • Classificazione dei sistemi di VMC secondo EN 16798-3: individuazione delle funzioni dei sistemi in base alla loro tipologia (solo ricambio dell'aria, ricambio + filtrazione, ricambio + filtrazione + recupero di calore + free-cooling, tutte le funzioni precedenti + raffrescamento e deumidificazione) • Dettagli: VMC unidirezionale per immissione – canalizzata e non canalizzata • Dettagli: VMC unidirezionale per estrazione – canalizzata e non canalizzata • Dettagli: VMC bidirezionale con recupero di calore e free cooling –canalizzata e non canalizzata • Dettagli: VMC canalizzata “multifunzione”, cioè unità che oltre al ricambio dell'aria permettono di abbinare funzioni supplementari come la produzione di ACS per la presenza di una pompa di calore aria acqua • Come scegliere le centrali presenti sul mercato: l'importanza del test report e della scheda ErP • Introduzione alla terza giornata | Valentina Raisa | 4 |

| | | | | |
|--|------------------|-----------|-------|--------------------------|
| I.I.P.L.E | CALENDARIO CORSO | | | Mod. 05.3 |
| “VMC – ventilazione meccanica controllata ed efficienza energetica” | | | | |
| Sede: Bologna, Via del Gomito 7 | | A.F. 2019 | Ed. 1 | Aggiornato al 05/02/2019 |

| | | | | | | |
|---------|----------|-------------|----------------------------------|---|-----------------|-----|
| Martedì | 16/04/19 | 14,00-18,00 | Le centrali VMC da vicino | <ul style="list-style-type: none"> Sistemi canalizzati: analisi delle caratteristiche, dei manuali, delle schede ErP e dei test report acquisiti da laboratorio accreditato (Dimostrazione a cura azienda Aldes SpA). Analisi di una centrale bidirezionale con recupero di calore e monodirezionale, con relativi componenti principali come bocchette, plenum, canalizzazioni e loro sistemi di collegamento. Sistemi non canalizzati con recuperatore statico in controcorrente: analisi delle caratteristiche, dei manuali, delle schede ErP e dei test report acquisiti da laboratorio accreditato (Dimostrazione a cura azienda Thesan SpA) | Valentina Raisa | 4 |
| | | 18,00-18,30 | Verifica finale | Questionario gradimento corso e test di verifica finale | | 0,5 |

Totale ore 12 + verifica