



VADEMECUM

BIM

UNA RAPIDA PANORAMICA

Percorsi di crescita per Professionisti e Aziende



AICARR

Cultura e Tecnica per Energia Uomo e Ambiente



BIM

UNA RAPIDA PANORAMICA

© 2019AiCARR
Via Melchiorre Gioia, 168 - 20125 Milano
Tel. 02.67479270 - Fax 02.67479262

Prima edizione 2019

I diritti di traduzione, di memorizzazione elettronica, di riproduzione e di adattamento totale o parziale, con qualsiasi mezzo (microfilm e copie fotostatiche compresi), sono riservati per tutti i Paesi.

Nessuna parte di questo libro può essere riprodotta con sistemi elettronici, meccanici o altro senza l'autorizzazione scritta dell'Editore.

Finito di stampare nel mese di ottobre 2019
Prodotto interamente realizzato in Italia
Codice ISBN: 9 788895 620671

I VADEMECUM AICARR

AiCARR, Associazione culturale no profit, crea e promuove cultura e tecnica per il benessere sostenibile.

Nata nel 1960, AiCARR si è sempre occupata delle problematiche relative all'uso consapevole dell'energia e delle risorse naturali oltre che dell'innovazione delle infrastrutture energetiche, sia nel settore impiantistico che in quello edilizio.

AiCARR conta oltre 2000 Soci fra Progettisti, Costruttori di macchine, Installatori, Manutentori, Accademici, Ricercatori, Studenti, Funzionari di Enti e Agenzie Governative e di Istituzioni nazionali e internazionali, scientifiche e operative.

Gli scopi fondamentali di AiCARR sono la produzione e la diffusione della cultura del benessere sostenibile e la formazione e lo sviluppo professionale degli operatori di settore, al fine di incrementarne la qualificazione, il contributo alla discussione e alla elaborazione delle normative di settore, la collaborazione, in qualità di autorevole interlocutore, con altre Associazioni ed Enti governativi, italiani ed europei.

I settori di interesse di AiCARR sono la progettazione del sistema edificio-impianto, il progresso e la diffusione delle norme tecniche, l'innovazione delle tecnologie impiantistiche ed edilizie ai fini del risparmio energetico, la manutenzione degli impianti, la riqualificazione energetica degli edifici esistenti, l'utilizzo delle fonti rinnovabili.

In questo scenario si colloca l'attività editoriale di AiCARR, che affianca e supporta la struttura tecnico-scientifica dell'Associazione diffondendo informazioni e cultura attraverso la Collana AiCARR, di cui fanno parte i Vademecum. I Vademecum AiCARR, che sono un prodotto dell'Osservatorio Normativa, forniscono informazioni utili al professionista per l'interpretazione di leggi e norme.

INDICE

INDICE	5
Inquadramento generale della metodologia di progettazione con tecniche di Building Information Modeling.....	7
1.1 - Premessa	7
1.2 - La definizione di Building Information Modeling.....	8
1.3 - La definizione dei livelli di maturità del processo di progettazione e costruzione	9
1.4 - Gli ambiti di applicazione del BIM	10
1.5 - La interoperabilità: definizione e potenzialità.....	11
1.6 - I principali vantaggi derivanti dall'uso del BIM.....	11
Quadro legislativo e normativo.....	13
2.1 - La legislazione	13
2.2 - La normativa	14
2.2.1 - La serie UNI 11337 e i livelli di sviluppo, LOD	16
Figure professionali coinvolte	19
3.1 - Le figure professionali indicate dalla norma	19
3.2 - Compiti, attività e requisiti delle figure professionali.....	20
3.2.1 - Gestore dell'ambiente di condivisione dei dati (CDE manager) ..	20
3.2.2 - Gestore dei processi digitalizzati (BIM manager).....	22
3.2.3 - Coordinatore dei flussi informativi di commessa (BIM coordinator)	25
3.2.4 - Operatore avanzato della gestione e della modellazione informativa (BIM specialist).....	28
3.3 - Metodi di valutazione della figura professionale e convalida dei risultati	29
I documenti contrattuali fondamentali in ambito BIM	31
4.1 - I vantaggi del BIM per la Committenza	31
4.2 - Documentazione a supporto del processo Informativo.....	32
4.2.1 - Capitolato Informativo.....	32
4.2.2 - Offerta di Gestione Informativa (oGI).....	34
4.2.3 - Piano di Gestione Informativa.....	36

Gli strumenti informatici.....	38
5.1 - Gestione dei progetti.....	38
5.2 - Implementazione del modello architettonico.....	38
5.3 - Strumenti di modellazione impiantistica.....	39
5.4 - Librerie, componenti parametrici e gestione attributi	40
5.5 - Elaborati grafici automatici e relazioni di calcolo	41
5.6 - Interoperabilità.....	42
5.7 - Formato IFC	43
5.8 - Formato BCF	44
5.9 - Altri formati	44
Il ruolo del professionista.....	45
6.1 - Il progettista nel mercato	45
6.2 - Il ruolo del progettista MEP e le opportunità del BIM	45
6.3 - Il prodotto della progettazione MEP	46
6.4 - La Direzione Lavori nel BIM e i nuovi strumenti.....	47
6.4.1 - Validazione progressiva e incrementale	47
6.4.1 - Validazione finale dell'as built	47
6.4.2 - Procedure di verifica e validazione.....	48
ACRONIMI	50
Riferimenti	51

GENERIAMO IDEE PER UN'ENERGIA SOSTENIBILE

AiCARR, Associazione italiana Condizionamento dell'Aria, Riscaldamento e Refrigerazione, crea e promuove cultura e tecnica per il benessere sostenibile, contribuendo al progresso delle tecnologie impiantistiche e alla definizione delle normative relative alla produzione, alla distribuzione e all'utilizzo dell'energia termica. Nata nel 1960 come costola italiana della prestigiosa associazione statunitense ASHRAE, AiCARR riunisce oggi circa 2000 associati di varia estrazione: progettisti, docenti, installatori e manutentori, aziende produttrici, funzionari di Enti e Agenzie governative, istituzioni territoriali, nazionali e internazionali, studenti e ricercatori. La presenza nelle sedi accademiche e istituzionali dove si progetta il futuro energetico del nostro Paese fa di AiCARR un punto di riferimento essenziale per la definizione delle strategie e delle politiche energetiche e un interlocutore insostituibile per chiunque si occupi di efficienza energetica, qualità ambientale, fonti rinnovabili e uso consapevole dell'energia.

LE COMPETENZE CONDIVISE SONO ALLA BASE DI OGNI PROGRESSO

Accrescere la cultura tecnica del settore e la professionalità dei Soci, condividere know-how, redigere e diffondere linee guida di supporto nella pratica professionale, dare un appoggio concreto al mondo imprenditoriale che si occupa di temi energetici, fornire il proprio contributo in ambito normativo sono i principali impegni che AiCARR svolge attraverso:

- Convegni nazionali e internazionali, webinar, seminari, workshop, tavole rotonde
- Incontri tecnici e visite a impianti e realizzazioni d'avanguardia
- Commissioni di studio e coordinamento di attività tecniche, culturali e normative
- Comitati Tecnici attivi su tematiche specifiche
- Attività congiunte con Associazioni, Università ed Enti italiani ed europei, pubblici e privati

- Gruppi di lavoro creati per dare un supporto operativo alle Istituzioni
- Partecipazione alla definizione di regolamenti, leggi, linee guida e collaborazione alla redazione di normativa tecnica con UNI, CEN e CTI, grazie alla Commissione Tecnica e Normativa.

AGGIORNAMENTO E FORMAZIONE: UN MUST

L'aggiornamento tecnologico e normativo è oggi imprescindibile per professionisti e aziende: in quest'ottica AiCARR offre formazione di alto standard teorico e applicativo attraverso AiCARR Formazione, business unit di AiCARR Educational srl, società certificata ISO 9001:2015.

AiCARR Formazione è provider di CNII e CNPI per i crediti formativi professionali e i suoi corsi, condotti da accademici e professionisti selezionati fra i migliori esperti del settore HVAC&R, sono rivolti a progettisti, tecnici, manutentori, personale tecnico e commerciale di Enti e industrie, studenti e ricercatori.

SE LE IDEE CIRCOLANO, ACQUISTANO PIÙ FORZA

AiCARR pubblica gli atti dei convegni, cura l'edizione delle collane dei volumi tecnici, delle guide e dei vademecum, invia la newsletter quindicinale con le notizie sulle novità associative, editoriali, normative, legislative e di formazione; è distributore esclusivo per l'Italia delle pubblicazioni e norme ASHRAE e applica ai Soci condizioni favorevoli per l'acquisto delle norme CEI e sconti sulle pubblicazioni di importanti editori tecnici.

La biblioteca propone un'ampia selezione di titoli tecnico-scientifici in libera consultazione.

Sul sito www.aicarr.org e attraverso la App, scaricabile da Google Play, è anche possibile consultare articoli tecnici e la rassegna news. Inoltre, i Soci ricevono gratuitamente il periodico AiCARR Journal, organo ufficiale dell'Associazione.