



COMIG

COMMISSIONE INGEGNERIA GESTIONALE

VERBALE RIUNIONE	
Data: 12-12-2018	Ora : 17.00 – 19.00
Luogo: Ordine degli Ingegneri – Sede	
Partecipanti: Ing. C. Laterza (Coordinatore) Ing. S. Di Iorio Ing. G. Esposito Ing. G. Lo Vecchio Ing. A. Salvetti	Assenti: Ing. G. Cossiga Ing. G. Cuzzo Ing. D. Cuturi Ing. C. D'Andrea Ing. D. De Vita Ing. A. D'Onofrio Ing. C. Esposito Ing. M. Fera (giustificato) Ing. S. Formicola Ing. C. Landino Ing. M. Leonardo Ing. A. Manzella Ing. M.G. Marra Ing. S. Minucci Ing. G. Montanino Ing. G. Piezzo (giustificato) Ing. A. Pizzo Ing. R. Rippa Ing. D. Roy (giustificato) Ing. D. Verde (giustificato) Ing. L. Vitiello Ing. A. Zerella
5a Riunione	

SOMMARIO

1. Comunicazioni del Coordinatore.
2. Presentazione studio aggiornamento posizionamento professionale dell'ingegnere gestionale (Rel. Ing. Lo Vecchio)
3. Discussione finale ed approvazione del Piano di Formazione COMIG 2019.
4. Varie ed eventuali.

Oggi 12 dicembre 2018, alle ore 17.00, presso l'Ordine degli Ingegneri di Napoli si è riunita la Commissione di Ingegneria Gestionale per discutere l'ordine del giorno come da sommario.

Introduce l'incontro il Coordinatore della Commissione Ing. C. Laterza, il quale ringrazia i colleghi presenti per la loro partecipazione. Si passa quindi al primo punto all'ordine del giorno.

1. Comunicazioni del Coordinatore



COMIG

COMMISSIONE INGEGNERIA GESTIONALE

Il Coordinatore ricorda che nell'anno sono stati pianificati dalla Commissione e si sono regolarmente svolti 17 eventi, in particolare 12 corsi e 5 eventi, che si sono conclusi con successo sia in termini di partecipazione che di qualità percepita; è stato rinviato il solo corso "Le potenzialità di "R" (software per l'analisi statistica dei dati)", che sarà riproposto in futuro.

Comunica inoltre che, in seno all'Ordine degli Ingegneri di Napoli è stata istituita una nuova struttura denominata "Osservatorio sulla Geografia dell'Innovazione Territoriale (OGIT), che nasce per monitorare gli effetti delle strutture innovative sorte in tempi recenti sul territorio partenopeo; la COMIG sarà presente nel Board di indirizzo e controllo.

Si passa quindi al secondo punto all'ordine del giorno.

2. Presentazione studio aggiornamento posizionamento professionale dell'ingegnere gestionale (Rel. Ing. Lo Vecchio).

L'Ing. Lo Vecchio espone ai colleghi presenti l'aggiornamento dello studio sul posizionamento e le prospettive occupazionali dell'ingegnere gestionale.

Segue il dibattito per chiarire alcuni concetti dell'avvenuta presentazione.

Il Coordinatore ed i membri della COMIG ringraziano il relatore per l'ottima e puntuale presentazione dello stato dell'arte.

Si passa quindi al terzo punto all'ordine del giorno.

3. Discussione finale ed approvazione del Piano di Formazione COMIG 2019.

Il Coordinatore spiega di avere ritenuto opportuno modificare la bozza del piano di formazione COMIG 2019 presentata nella precedente riunione. Sulla base delle osservazioni raccolte dopo un invito ai colleghi per una loro riflessione personale, il coordinatore ha inteso introdurre nel piano formativo 2019 un ulteriore percorso relativo alla formazione di "esperti in re-engineering dei processi". Sulla base delle competenze disponibili in seno alla Commissione, sarà approfondita la possibilità di procedere al re-engineering dei processi mediante l'integrazione di:

- analisi dei big data;
- tecniche di Reverse Engineering (RE);
- intelligenza artificiale (AI, acronimo di "Artificial Intelligence");
- tecniche di produzione mediante manifattura additiva (stampa 3D).

Prima di procedere alla votazione per approvazione, il coordinatore sottolinea che il mancato inserimento nel piano di formazione assolutamente non pregiudica lo sviluppo e lo svolgimento di eventuali ulteriori eventi.

Il piano viene quindi sottoposto a votazione ed approvato all'unanimità dai membri della Commissione; sarà inviato al Consiglio dell'Ordine per la definitiva approvazione.

Si passa quindi al quarto punto all'ordine del giorno.

4. Varie ed eventuali.

Non essendovi ulteriori interventi sul tema, alle ore 19.00 l'assemblea è dichiarata chiusa.

Il Segretario
Ing. Salvatore Di Iorio

Il Coordinatore
Ing. Claudio Laterza



Ordine degli Ingegneri della Provincia di Napoli
Commissione Ingegneria Gestionale

Piano di Formazione 2019

Prima emissione e stato delle revisioni

Revisione n.	Motivo della revisione	Data
01	Prima emissione	12/12/2018

Verifica e approvazione

	Data	Firma
Redatto da: ing. S. Di Iorio ing. Claudio Laterza	12/12/2018
Approvato dalla COMIG	
Approvato da Consiglio dell'Ordine degli Ingegneri	

Sommario

<i>PREMESSE E FINALITÀ</i>	4
<i>IL PERCORSO FORMATIVO IN “PROJECT MANAGEMENT”</i>	4
<i>IL PERCORSO FORMATIVO PER “BUSINESS ANALYST/CONSULTANT”</i>	7
<i>IL PERCORSO FORMATIVO IN “GESTIONE IMMOBILIARE”</i>	8
<i>IL PERCORSO PER LA FORMAZIONE DI “VALUTATORI”</i>	8
<i>IL PERCORSO FORMATIVO DI “ESPERTO IN RE-ENGINEERING DEI PROCESSI”</i>	10
<i>ULTERIORI SVILUPPI</i>	12
<i>PIANIFICAZIONE DEGLI EVENTI FORMATIVI</i>	13

PREMESSE E FINALITÀ.

La Commissione Ingegneria Gestionale dell'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Napoli intende offrire a tutti gli iscritti un piano formativo di alto profilo in linea con i profili di interesse già individuati nelle "Linee guida di indirizzo della Commissione per il triennio 2014-2017", aggiornati secondo le nuove esigenze del mercato del lavoro, nonché in linea con quanto previsto per l'aggiornamento della competenza professionale. Tale piano è differenziato in funzione degli skill di ingresso dei discenti, dei livelli di approfondimento e dei target richiesti.

I principali profili di riferimento che la Commissione intende sviluppare sono:

- Project Manager;
- Business Analyst/Consultant;
- Esperto di gestione immobiliare;
- Esperto in valutazioni;
- Esperto in re-engineering dei processi.

Il piano sarà periodicamente aggiornato con l'introduzione di nuovi spazi di confronto e sviluppo professionale per i profili già definiti o la definizione di eventuali nuovi profili di interesse.

Sono di seguito esposte nel dettaglio le principali caratteristiche degli interventi formativi attualmente previsti.

IL PERCORSO FORMATIVO IN "PROJECT MANAGEMENT" E LE OPPORTUNITA' DELLA CERTIFICAZIONE DELLE COMPETENZE

La figura del Project Manager è stata spesso associata ad un ruolo chiave nel raggiungimento degli obiettivi di business: il PM per svolgere bene il proprio lavoro deve avere conoscenze teoriche e pratiche, abilità cognitive e pratiche, capacità personali e sociali, nonché competenze specifiche che permettano di assumere la responsabilità nella gestione nel contesto di lavoro. Si è quindi rafforzata l'esigenza di certificare le conoscenze, le abilità e le competenze dei singoli project manager: il possesso di una credenziale¹/certificazione², rilasciata inizialmente da Enti ed organismi di PM riconosciuti a livello nazionale e/o internazionale, ha costituito e costituisce attestazione

¹ Per "credenziale" si intende un'attestazione rilasciata da Ente/Associazione che ha eseguito una valutazione sulla base di una procedura autovalidata (ovvero vi è coincidenza tra chi ha validato la procedura di valutazione e chi la utilizza per finalità di giudizio)

² Per "certificazione" si intende un'attestazione rilasciata da Ente/Associazione che ha eseguito una valutazione sulla base di una procedura validata da un soggetto terzo (ovvero vi è totale indipendenza tra chi ha validato la procedura di valutazione e chi la utilizza per finalità di giudizio)

delle conoscenze, diventando essa stessa un titolo spendibile nei confronti del cliente esterno che richiede o commissiona il progetto da gestire.

La qualificazione professionale dei Project Manager, nata nei paesi a cultura anglosassone, si è poi gradualmente diffusa in Europa e nel mondo, interessando sia gli operatori privati che la pubblica amministrazione. Infatti, per il Responsabile Unico del Procedimento, sia in caso di appalti e concessioni di lavori pubblici "complessi" (rif. art. 3 c.1 lett. 00 del Codice), sia in caso di appalti e forniture di servizi, l'attuale quadro normativo prevede un'adeguata competenza quale Project Manager (acquisita anche attraverso la frequenza, con profitto, di corsi di formazione in materia); in tal modo è stata rafforzata la necessità di competenze professionali in grado di assicurare la completa gestione dell'azione ed il raggiungimento del risultato.

La evoluzione delle norme in materia ha visto:

- l'introduzione della Legge 04/2013 in materia di professioni non organizzate in Ordini e Collegi;
- la definizione dello standard internazionale ISO 21500:2012, con la emissione, nel mese di maggio 2013 della norma UNI ISO 21500:2013 "*Guida alla gestione dei progetti (project management)*" che descrive, ad alto livello, i concetti ed i processi che si ritiene rappresentino buone pratiche nella gestione dei progetti ovvero costituiscano riferimenti utilizzabili da qualsiasi organizzazione per ogni progetto (indipendentemente da complessità, dimensione e durata dello stesso);
- la definizione dello standard nazionale UNI 11648:2016, che definisce i requisiti relativi all'attività professionale del Project Manager, individuandone conoscenze, abilità e competenze necessarie e/o funzionali al buon esito dei progetti.

La norma UNI ISO 21500:2013 e la UNI 11648:2016 definiscono il framework sul quale sviluppare percorsi di certificazione professionale, ossia di attestazione oggettiva delle competenze da parte di un Organismo di Certificazione (OdC) secondo schemi di riferimento ben normati e predefiniti (riconosciuti da Accredia³).

Esiste oggi uno schema di certificazione rilasciata da AICQ-SICEV (OdC) (cod. RPM01 – rev. 09: "*Requisiti specifici per la certificazione delle competenze del Project Manager*").

La COMIG ritiene che l'ingegnere (in particolare gestionale) possa per sua natura ricoprire al meglio il "ruolo" di Project Manager, avendo tipicamente maturato nel suo percorso formativo e professionale:

- visione "sistemica" di insieme;
- approccio metodologico "per processi";
- attitudine a "differenziare" ed "integrare", scindendo quindi i processi nelle loro componenti elementari per poi restituire la visione d'insieme utile al governo del progetto;

³ Accredia è l'Ente Unico nazionale di accreditamento designato dal governo italiano, in applicazione del Regolamento europeo 765/2008, ad attestare la competenza, l'indipendenza e l'imparzialità degli organismi di certificazione, ispezione e verifica, e dei laboratori di prova e taratura. Accredia è un'associazione riconosciuta che opera senza scopo di lucro, sotto la vigilanza del Ministero dello Sviluppo Economico.

- competenze tecniche e manageriali, nonché cognizioni multidisciplinari di tipo economico/gestionale;
- capacità di affrontare i problemi con mentalità orientata alla loro risoluzione.

Queste attitudini, infatti, costituiscono un fertile humus all'interno del quale è facilitato e semplificato l'innesto di specifici momenti formativi, necessari per integrare e rafforzare la propria formazione. Pertanto, l'Ordine degli Ingegneri di Napoli, con il supporto tecnico della COMIG, ha attivato partnership e forme di collaborazione con i principali Enti ed Istituzioni di Project Management, affinché i propri iscritti possano aumentare le proprie conoscenze e la propria professionalità in materia.

In particolare sono stati definiti accordi di collaborazione con:

- Istituto Italiano di Project Management (ISIPM®);
- AICQ-SICEV s.r.l;
- Project Management Institute – Southern Italy Chapter (PMI-SIC®);
- ANIMP Associazione Nazionale di Impiantistica (ANIMP/IPMA Italy®) per gli schemi di qualificazione IPMA;
- AXELOS® per le credenziali PRINCE2 e ITIL (*in via di definizione*);
- Associazione Italiana Cultura Qualità - federazione Meridionale (AICQ-M).

I principali percorsi già attivati o in fase di attivazione sono:

- corsi finalizzati all'ottenimento delle credenziali ISIPM® base ed avanzata;
- un percorso finalizzato all'ottenimento della certificazione "Project Manager Professionista";
- seminari tecnici e corsi brevi di approfondimento delle conoscenze teoriche/operative sulle principali tematiche chiave per il Project Manager (software applicativi di PM, metodiche di controllo dei costi, soft skills, ...).

Nel 2019, **nell'ambito del percorso formativo in project management**, si prevede di organizzare i seguenti eventi:

- corso di *"Project Management per il conseguimento della credenziale ISIPM-base"*, 11^a edizione;
- corso di *"Project Management per il conseguimento della credenziale ISIPM-avanzata"*, 2^a edizione;
- corso circa *"La gestione efficace delle relazioni per supportare la generazione di valore ed incrementare il tasso di successo dei progetti complessi"*, 2^a edizione;
- seminario *"L'Ingegnere Project Manager: etica e sostenibilità dei progetti"*, 1^a edizione.

Inoltre, al bisogno, si provvederà ad organizzare presso la sede dell'Ordine degli Ingegneri di Napoli sedute di esame per il conseguimento della certificazione "Project Manager Professionista" rilasciata da AICQ-SICEV.

Si sottolinea che la COMIG ha individuato nella **ISIPM®-base**, per la quale non sono richiesti particolari prerequisiti di ingresso, l'entry level nel panorama delle credenziali professionali in Project Management; tale credenziale è potenzialmente interessante anche per neolaureati o laureandi in prossimità del completamento del proprio percorso di studi, in quanto fornisce loro una ulteriore leva competitiva per l'ingresso nel mondo del lavoro. Essa è da intendersi come un qualificato "punto di partenza" di un percorso formativo che porti le persone a crescere ed a qualificare nel tempo il proprio ruolo di Project Manager, partendo da un buon livello di fondamenti teorici di base e, quindi, accedendo alla certificazione in funzione della graduale acquisizione di adeguate esperienze lavorative nel settore specifico.

La credenziale **ISIPM®-avanzata** rappresenta una qualifica di livello superiore, il cui ottenimento è subordinato al conseguimento di specifici crediti formativi unitamente alla maturazione di un'esperienza in ambito PM variamente articolata. In quest'ottica, la COMIG intende definire ed organizzare uno specifico percorso di preparazione per permettere ai colleghi il conseguimento di tale credenziale.

Per tenere conto di particolari peculiarità di specifici ambiti di operatività del Project Management, sono in via di definizione approfondimenti "verticali", in particolare nel settore degli "Appalti pubblici", della "Sanità" e dei "Beni Culturali". Tali interventi formativi ad oggi non consentono di conseguire specifiche qualifiche (che ad oggi non sono presenti nel panorama nazionale), ma comunque consentono agli operatori di settore di acquisire specifiche conoscenze in materia.

IL PERCORSO FORMATIVO PER "BUSINESS ANALYST/CONSULTANT"

Il percorso è mirato allo sviluppo di una figura di ingegnere analista economico-gestionale, in grado cioè di scomporre i processi complessi in componenti elementari, individuandone le caratteristiche salienti per la migliore gestione, in termini di efficacia e di efficienza, anche tramite l'individuazione e la correlazione di specifici indicatori.

Le specifiche tematiche ad oggi individuate sono relative a:

- controllo di gestione;
- valutazioni economico/finanziarie di progetti, processi, attività;
- introduzione all'uso di strumenti software, in particolare di tipo open source, a supporto dell'attività dell'ingegnere gestionale;
- metodologie e strumenti a supporto delle attività di Business Analysis e Business Process Reengineering.

Nel 2018, **nell'ambito del percorso formativo per "business analyst/consultant"**, si prevede di organizzare i seguenti corsi:

- corso "Modelli di Business e Business Plan: metodi, tecniche e strumenti di progettazione", 3ª edizione;
- corso "Controllo dell'andamento economico e finanziario nel processo di ideazione, pianificazione e realizzazione di un progetto", 5ª edizione;
- corso "Introduzione a "GanttProject", open source per la gestione dei progetti", 3ª edizione;
- corso "Il calcolo della redditività degli investimenti", 1ª edizione.

Ulteriori tematiche da approfondire sono relative all'inquadramento del contesto di progetto ed organizzazione attraverso:

- analisi esterna (PEST, analisi attrattività, benchmarking, segmentazione e posizionamento);
- analisi interna (SWOT, risk management)".

IL PERCORSO FORMATIVO IN "GESTIONE IMMOBILIARE"

L'obiettivo del percorso di formazione è sviluppare conoscenze e competenze nella gestione tecnico-economica degli edifici, degli immobili e delle opere civili. Più nello specifico, il percorso formativo è focalizzato sulla definizione di processi gestionali finalizzati al mantenimento dell'efficienza funzionale e prestazionale dell'opera (per es. adeguando e/o mantenendo nel tempo gli standard tecnici dell'opera), nel rispetto degli obiettivi di massimizzazione della creazione di valore e/o di generazione continua di liquidità.

Nel 2018, **nell'ambito del percorso formativo in "gestione immobiliare"**, si prevede di organizzare i seguenti eventi:

- corso "Strategie di gestione immobiliare", 6ª edizione;
- corso "Le detrazioni fiscali in edilizia", 8ª edizione;
- corso "Le detrazioni fiscali nel settore turistico/alberghiero", 2ª edizione;
- seminario "L'IVA in edilizia", 1ª edizione.

IL PERCORSO PER LA FORMAZIONE DI "VALUTATORI"

Nell'ambito dei profili definiti dalla COMIG per la promozione delle attività libero professionali degli ingegneri gestionali, la Commissione ha individuato la figura del valutatore. Sulla base delle competenze dei membri, attualmente la COMIG sta incentrando il proprio interesse sulla valutazione dei beni non convenzionali. Con tale dizione (di proprio conio) occorre intendere tutti quei beni (materiali e non) per i quali

non esiste un mercato concorrenziale di riferimento ovvero non sono disponibili indici di riferimento in grado di consentire stime mediante comparazione a prezzi di mercato.

A titolo indicativo, si fornisce una lista di beni per i quali non è immediata una stima di valore:

- immobili parzialmente abusivi;
- immobili per i quali esiste istanza di condono edilizio ancora in via di definizione;
- terreni agricoli limitrofi a zona ad alta densità abitativa;
- start-up, rami di aziende o imprese in via di ristrutturazione;
- marchi ed avviamenti commerciali;
- brevetti;
- macchinari (per alienazioni in sede fallimentari o conferimenti ad aziende di nuova costituzione);
- crediti.

Al di là dell'eshaustività dell'elenco, la stima dei beni succitati risulta delicata in quanto occorre adottare o sviluppare metodologie di stima orientate a previsioni di redditività attesa ovvero fondate su modelli fortemente influenzati da esperienza, prudenza, accuratezza, indipendenza. Il confronto in Commissione tra colleghi è un elemento essenziale per il reciproco arricchimento culturale e professionale, nonché rappresenta un elemento di prevenzione di errori e di atti di disonestà intellettuale.

Nel 2019, **nell'ambito del percorso per la formazione di "valutatori"**, si prevede di organizzare i seguenti eventi:

- corso *"Il valore economico del tempo in Ingegneria"*, 5ª edizione;
- corso *"L'attività estimativa nell'attuale mercato immobiliare e gli standard internazionali"* (in collaborazione con la Commissione Mercato Immobiliare), 3ª edizione;
- seminario *"Il valore dello spazio nei sistemi economici"*, 2ª edizione;
- corso *"La valutazione economica degli immobili non legittimi"*, 1ª edizione.
- seminario *"Il valore economico del rischio"*, 1ª edizione.

D'altronde, è il caso di sottolineare che per le figure professionali esperte in valutazioni si aprono interessanti scenari legati al trasferimento generazionali di patrimoni.

Esistendo in Italia un tessuto imprenditoriale costituito al 90% da imprese familiari, occorre rilevare che circa il 43% degli imprenditori familiari è ultrasessantenne e,

conseguentemente, nel prossimo decennio circa il 40% delle imprese familiari dovrà affrontare il problema di un ricambio generazionale. Ovviamente, il trasferimento generazionale costituisce tematica di notevole interesse per consulenti in gestione aziendale, soprattutto nell'ottica di garantire la continuità operativa e consentire la sopravvivenza generazionale.

D'altra parte, in Italia una buona fetta del patrimonio immobiliare privato è concentrata nelle mani della fascia più anziana di popolazione. La necessità di pesanti interventi di ristrutturazione e riqualificazione degli immobili non raramente si scontra con la prudenza tipica di chi è avanti negli anni; la soluzione più naturale parrebbe il trasferimento di proprietà in favore di forze giovani, ma il passaggio generazionale è spesso ostacolato da motivi culturali ed ostacoli di carattere tributario in sede di trasferimento o donazione.

Le tematiche di trasferimento generazionali di aziende e patrimoni immobiliari spesso si intersecano. Per esempio, capita quando, in un'ottica di diversificazione degli investimenti, gli imprenditori accumulano considerevoli patrimoni immobiliari che diventano la normale contropartita patrimoniale degli eredi legittimari non interessati a subentrare nella proprietà e nella gestione aziendale.

Il trasferimento generazionale è, in ogni caso, materia di notevole interesse per gli ingegneri (civili ed industriali) allorché siano chiamati a suggerire soluzioni strategiche o, più semplicemente, a fornire valutazioni estimative di immobili, aziende, marchi, brevetti, diritti d'autore, ecc.

IL PERCORSO FORMATIVO DI “ESPERTO IN RE-ENGINEERING DI PROCESSI”

La COMIG ha individuato un ulteriore profilo formativo focalizzato sul “re-engineering dei processi”, anche come noto come Business Process Re-engineering (BPR). Tale specializzazione risulta particolarmente appetibile per il reinserimento degli ingegneri fuoriusciti dal mondo dei lavoratori dipendenti e pronti a rimettersi in gioco come liberi professionisti. Infatti, poiché per il re-engineering dei processi non basta solamente la conoscenza di nuove soluzioni processive (rese disponibili da progresso scientifico, innovazione tecnologica e riforme legislative), ma sono necessarie credibilità personale e capacità di individuare criticità in processi esistenti, gli esodati sono favoriti in quanto possono attingere all'esperienza professionale (tecnica, normativa e relazionale) maturata nella precedente vita lavorativa.

Sulla base delle competenze disponibili in seno alla Commissione, sarà approfondita la possibilità di procedere al re-engineering dei processi mediante l'integrazione di:

- analisi dei big data;
- tecniche di Reverse Engineering (RE);

- intelligenza artificiale;
- tecniche di produzione mediante manifattura additiva (stampa 3D).

Nel mondo dell'Industria 4.0 i **"big data"** svolgono un ruolo essenziale. I progressi dell'informatica hanno reso possibile la raccolta e la gestione di flussi di dati enormi dalla cui analisi è oggi possibile estrarre segnali operativi in grado di indirizzare al meglio le scelte delle aziende. L'organizzazione e l'analisi dei dati presuppone la capacità di individuare correlazioni "non evidenti" in quanto disperse all'interno di enormi masse di dati. Tali correlazioni sono rilevabili solo con l'ausilio di algoritmi che, fatti girare su calcolatori potenti, riescono a far emergere indicazioni in grado di orientare le scelte sulla base di analisi numeriche e/o testuali.

Con le tecniche di **"reverse engineering"** è possibile trasformare un oggetto fisico in un modello digitale 3D. Negli ultimi anni il crescente interesse verso i sistemi di acquisizione di forma è dovuto principalmente alle migliorate caratteristiche di precisione e ripetibilità nel riprodurre le caratteristiche geometriche di oggetti (anche complessi e voluminosi) ed alla loro adattabilità a differenti forme di applicazione. Per esempio, con tali sistemi si può procedere all'analisi della concorrenza attraverso la restituzione digitale delle forme, al controllo di qualità di prodotti digitali, alla creazione di modelli da inserire in ambienti creati attraverso la realtà virtuale, alla ricostruzione o al restauro di manufatti appartenenti al campo dei beni culturali.

In maniera estremamente semplicistica, con il termine **"intelligenza artificiale"** si suola fare riferimento all'abilità di un sistema tecnologico di assolvere compiti ed attività seguendo logiche tipiche della mente umana. Grazie agli enormi progressi della disciplina del calcolo computazionale, i sistemi guidati da "intelligenza artificiale" in poco tempo riescono ad esaminare enormi moli di dati così da riuscire ad assumere decisioni coerenti con gli obiettivi strategici per cui sono stati progettati. In ogni caso, i sistemi dotati di intelligenza artificiale si spingono ben oltre la sola analisi dei dati perchè, dopo aver individuato il più idoneo segnale di operatività, provvedono anche a mettere in pratica quanto deciso.

Con i sistemi di **"manifattura additiva"** è possibile trasformare un modello digitale 3D in un oggetto fisico. Se fino a qualche anno fa la creazione di oggetti fisici mediante sistemi AM (acronimo di "Additive Manufacturing") risultava molto costoso, oggi con la riduzione dei costi di alcuni modelli di stampanti 3D, la manifattura additiva sta vivendo un impressionante sviluppo. Integrando stampanti 3D nei processi produttivi, è possibile riprodurre agevolmente oggetti di forma complessa, eseguire una spinta personalizzazione del prodotto finali, realizzare risparmi in termini di materia preziosa o in peso.

Con riferimento agli argomenti succitati, nel 2019 si prevede di organizzare i seguenti eventi:

- seminario *"Il re-engineering dei processi mediante analisi dei dati"*, 1ª edizione;

- corso *"Introduzione ad "R" open source per l'analisi statistica dei big data"*, 1^a edizione;
- seminario *"Il valore economico dei big data"*, 2^a edizione;
- corso *"Tecniche di reverse engineering: dall'oggetto fisico al modello CAD 3D"*, 5^a edizione;
- seminario *"Il re-engineering dei processi produttivi con la stampa 3D"*, 3^a edizione;
- corso *"La stampa 3D: dal modello CAD all'oggetto fisico"*, 6^a edizione.

Inoltre, sulla base del successo delle precedenti edizioni dei corsi di formazione circa "tecniche di reverse engineering" e "stampa 3D" è in fase di valutazione l'opportunità di procedere all'organizzazione di corsi di livello più avanzato.

ULTERIORI SVILUPPI

Ulteriori iniziative saranno definite in collaborazione con altre Commissioni dell'ordine degli Ingegneri con cui esistono precedenti relativi a consolidati rapporti di collaborazione reciproca. In particolare, trattasi di:

- Commissione BIM
- Commissione Energia;
- Commissione ICT
- Commissione Industria;
- Commissione Ingegneria del Turismo;
- Commissione Innovazione Tecnologica;
- Commissione Mercato Immobiliare;
- Commissione Strutture.

Si sottolinea come, al fine di fornire agli iscritti all'Ordine la più ampia e qualificante offerta formativa, in termini di naturale evoluzione, di completamento e di specializzazione delle conoscenze, il presente piano formativo sarà periodicamente revisionato ed integrato, per tenere in conto le nuove esigenze ed opportunità che potranno essere individuate.

PIANIFICAZIONE DEGLI EVENTI FORMATIVI

Viene di seguito riportata la pianificazione di massima degli eventi formativi di cui in precedenza. Per ogni dettaglio si rimanda alle locandine dei singoli corsi, allegate al presente piano formativo, che potranno essere modificate senza comportare aggiornamenti del presente piano.

Gli eventi sotto riportati, salvo diversa esplicita indicazione, sono corsi di formazione.

Tabella di sintesi degli eventi del 2019

	Titolo Corso	Schedulazione
01	<i>"Project Management per il conseguimento della credenziale ISIPM-base" (11^a ed.)</i>	Inverno 2019
02	<i>"Project Management per il conseguimento della credenziale ISIPM-avanzata" (2^a ed.)</i>	Inverno 2019
03	<i>"La gestione efficace delle relazioni per supportare la generazione di valore ed incrementare il tasso di successo dei progetti complessi"</i>	Primavera 2019
04	Seminario: <i>"L'Ingegnere Project Manager: etica e sostenibilità dei progetti"</i>	Da definire
05	<i>"Modelli di Business e Business Plan: metodi, tecniche e strumenti di progettazione" (3^a ed.)</i>	Primavera 2019
06	<i>Controllo dell'andamento economico e finanziario nel processo di ideazione, pianificazione e realizzazione di un progetto (4^o ed.)</i>	Primavera 2019
07	<i>"Introduzione a "GanttProject", open source per la gestione dei progetti" (3^a ed.)</i>	Autunno 2019
08	<i>"Il calcolo della redditività degli investimenti"</i>	Da definire
09	<i>"Strategie di gestione immobiliare" (6^a ed.)</i>	Inverno 2019
10	<i>"Le detrazioni fiscali in edilizia" (8^a ed.)</i>	Primavera 2019
11	<i>"Le detrazioni fiscali nel settore turistico/alberghiero"</i>	Da definire
12	Seminario: <i>"L'IVA in edilizia"</i>	Estate 2019
13	<i>"Il valore economico del tempo in ingegneria" (5^a ed.)</i>	Primavera 2019

14	<i>"L'attività estimativa nell'attuale mercato immobiliare e gli standard internazionali"</i> (3 ^a ed.)	Da definire
15	Seminario: <i>"Il valore dello spazio nei sistemi economici"</i> , (2 ^a ed.)	Estate 2019
16	<i>"La valutazione economica degli immobili non legittimi"</i> (1 ^a ed.)	Da definire
17	<i>"Il valore economico del rischio"</i> (1 ^a ed.)	Da definire
18	<i>"Il re-engineering dei processi mediante l'analisi dei data"</i> (1 ^a ed.)	Inverno 2019
19	<i>"Introduzione ad "R" open source per l'analisi statistica dei big data"</i> (1 ^a ed.)	Primavera 2019
20	<i>"Il valore economico dei big data"</i> (2 ^a ed.)	Estate 2019
21	Seminario: <i>"Il re-engineering dei processi produttivi mediante stampa 3D"</i> (3 ^a ed.)	Da definire
22	<i>La stampa 3D: dal modello CAD all'oggetto fisico</i> (6 ^a ed.)	Inverno 2019
23	<i>Tecniche di reverse engineering: dall'oggetto fisico al modello CAD 3D</i> (5 ^a ed.)	Primavera 2019