



# COMIG

COMMISSIONE INGEGNERIA GESTIONALE

<b>Data:</b> 23-02-2024
<b>Luogo:</b> da remoto (WebEx Meeting)
<b>Partecipanti:</b> Ing. C. Laterza (Coordinatore) Ing. D. Cuturi Ing. S. Di Iorio Ing. G. Esposito Ing. R. Esposito Ing. G. Piezzo Ing. A. Zerella
<b>1a Riunione / 2024</b>

## SOMMARIO

1. Comunicazioni del Coordinatore.
2. Approvazione del piano formativo COMIG 2024
3. Discussione circa nuove iniziative formative da svolgere nel 2024.
4. Varie ed eventuali.

-----

Oggi 23 febbraio 2024, alle ore 17.00, in modalità a distanza attraverso la piattaforma dell'Ordine Cisco WebEx, 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**

Il Coordinatore ricorda che fino al 31 marzo 2024 sarà possibile trasmettere le autocertificazioni dei crediti formativi informali, relativi all'anno 2023, sulla piattaforma del CNI, attraverso il modulo presente all'interno della piattaforma [www.formazionecni.it](http://www.formazionecni.it) alla voce "Richiesta CFP". Comunica inoltre che sono stati svolti con successo i corsi della Commissione inerenti il Project management ISIPM base (le iscrizioni si sono chiuse anticipatamente per raggiungimento del limite massimo di ammissioni), Risk Management (le iscrizioni si sono chiuse anticipatamente per raggiungimento del limite massimo di ammissioni) e Strategie di Gestione Immobiliare (28 iscrizioni su un limite massimo di 40)

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

### **2. Approvazione del piano formativo COMIG 2024.**

Il Coordinatore apre la discussione sul tema, descrivendo i principali temi formativi previsti nel piano. Si prende atto che non sono pervenuti ulteriori spunti e/o suggerimenti, che, nel caso, però potranno comunque essere adottati successivamente, laddove ritenuti di interesse. Il piano (riportato in allegato) viene quindi approvato all'unanimità dai membri della Commissione presenti e sarà inviato al Consiglio dell'Ordine per la relativa presa di atto.

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



### 3. Discussione circa nuove iniziative formative da svolgere nel 2024.

In relazione a tale punto, l'Ing. Di Iorio evidenzia che, da parte di alcuni colleghi ingegneri certificati in Project Management secondo la vecchia UNI 11648:2016, ha acquisito con carattere di urgenza la richiesta di definire un corso di aggiornamento relativamente alla nuova norma UNI 11648:2022 (che ha sostituito la precedente versione del 2016). Nella Circolare Tecnica DC N° 09/2023 del 17.02.2023, infatti, Accredia ha diffuso le regole per la transizione alla nuova norma UNI alla quale gli Organismi di Certificazione (OdC) dovranno attenersi; in particolare, è stato fissato il termine del 26.10.2024 per il completamento dell'iter per la transizione al nuovo schema normativo da parte delle persone già certificate dagli OdC. A tale scopo, entro la succitata data, gli OdC dovranno ricevere dagli interessati al mantenimento della certificazione di Project Management evidenza documentata della frequenza con profitto di un corso inerente il nuovo sistema di norme (in mancanza opererà la scadenza della certificazione). In virtù di ciò, la Commissione all'unanimità invita il Coordinatore ad attivarsi prontamente per risolvere questa pressante e specifica esigenza dei colleghi che si trovano nella condizione suddescritta.

L'Ing. Zerella fa presente di avere definito una collaborazione con altro Ordine Provinciale per l'organizzazione di un corso sulla tematica del "*Critical Thinking – Problem Solving complesso e Decision Making*". La Commissione, ritenendo l'argomento interessante, all'unanimità decide di promuovere, in data da definire, una conversazione divulgativa della tematica finalizzata all'eventuale organizzazione di uno specifico corso di formazione.

Il Coordinatore comunica che proseguono le interlocuzioni con la Commissione Brevetti e Marchi per la definizione di un seminario circa la valutazione economica dei brevetti. Si passa quindi al quarto punto all'ordine del giorno.

### 4. Varie ed eventuali.

Poiché il CNI sta sviluppando varie iniziative sul tema del Partenariato Pubblico Privato, l'Ing. G. Esposito evidenzia di essere stato coinvolto in uno specifico gruppo di lavoro relativamente all'area tematica dell'ingegneria economica. In particolare, tra maggio e giugno è stato pianificato un seminario sulla tematica inerente la nuova legge per la rigenerazione urbana che dovrebbe rafforzare lo strumento del PPP. Attualmente esistono pochi esempi virtuosi di Social Housing, che vadano oltre l'orizzonte temporale della realizzazione e siano orientati alle successive fasi di gestione e manutenzione dell'opera pubblica. È auspicabile che questi nuovi orientamenti possano portare all'individuazione di procedure e processi innovativi e, se ciò accadrà, è ragionevole prevedere che serviranno specifiche competenze trasversali di Project Management. In ogni caso, alla luce di tali considerazioni l'Ing. Esposito suggerisce di valutare l'eventuale cambio del nome della Commissione in "*Ingegneria Economico Gestionale*" e di verificare all'interno della Commissione l'eventuale interesse di membri interessati alla tematica del Partenariato Pubblico Privato

Non essendovi ulteriori interventi sul tema, alle ore **19.15** l'assemblea è dichiarata chiusa.

**(Per Il Segretario) Il Vice-Coordinatore**  
**Ing. Salvatore Di Iorio**

**Il Coordinatore**  
**Ing. Claudio Laterza**



**Ordine degli Ingegneri della Provincia di Napoli**  
**Commissione Ingegneria Gestionale**

**Piano di Formazione 2024**

## Prima emissione e stato delle revisioni

Revisione n.	Motivo della revisione	Data
01	Prima emissione	10/12/2023
02	Revisione con indicazioni emerse in sede di riunione COMIG del 15/12/2023	20/12/2023

## Verifica e approvazione

	Data	Note
Redatto da: ing. S. Di Iorio ing. C. Laterza	20/12/2023	.....
Approvato dalla COMIG	23/02/2024	.....
Approvato da Consiglio dell'Ordine degli Ingegneri		.....

## Sommario

<i>PREMESSE E FINALITÀ</i> .....	4
<i>1) IL PERCORSO FORMATIVO IN “PROJECT MANAGEMENT” E LE OPPORTUNITA’ DELLA CERTIFICAZIONE DELLE COMPETENZE</i> .....	4
<i>2) IL PERCORSO FORMATIVO PER “BUSINESS ANALYST/CONSULTANT”</i> .....	7
<i>3) IL PERCORSO FORMATIVO IN “GESTIONE IMMOBILIARE”</i> .....	8
<i>4) IL PERCORSO PER LA FORMAZIONE DI ESPERTI “VALUTATORI”</i> .....	8
<i>5) IL PERCORSO FORMATIVO DI “ESPERTO IN RE-ENGINEERING DI PROCESSI”</i> .....	10
<i>ULTERIORI SVILUPPI</i> .....	12

## 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 2022-2025", 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 skills di ingresso dei discenti, dei livelli di approfondimento e dei target richiesti.

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

1. Project Manager;
2. Business Analyst/Consultant;
3. Esperto di gestione immobiliare;
4. Esperto in valutazioni (immobiliari, aziendali, beni non convenzionali, ...);
5. Esperto in re-engineering dei processi.

Il piano sarà periodicamente aggiornato con nuovi interventi formativi derivati sia dal confronto interno alla Commissione, sia con le altre Commissioni dell'Ordine, in linea con le nuove esigenze di sviluppo professionale per i profili già definiti e con la definizione di eventuali nuovi profili di interesse.

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

### **1) 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 della 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

credenziale<sup>1</sup>/certificazione<sup>2</sup>, rilasciata inizialmente da Enti ed organismi di PM riconosciuti a livello nazionale e/o internazionale, ha costituito e costituisce attestazione delle conoscenze, abilità e competenze, diventando essa stessa un titolo spendibile nei confronti del cliente esterno che richiede o commissiona il progetto da gestire.

Sono oggi richiesti dal mercato Project Manager qualificati, in grado di gestire la complessità indotta dal PNRR, in linea con l'attuale quadro normativo, con competenze professionali in grado di assicurare la completa gestione dell'azione ed il raggiungimento del risultato. Anche grazie al lavoro svolto da alcuni componenti della COMIG nel gruppo UNI competente, deputato allo sviluppo normativo sulle tematiche del Project, Program e Portfolio Management, sono state rilasciate le nuove norme in materia, con l'aggiornamento dei principali standard nazionali ed internazionali (famiglia di norme UNI ISO 215xx ed UNI 11648:2022).

In particolare le norme UNI ISO 21502:2021 e la UNI 11648:2022 definiscono il framework sul quale sono sviluppati i 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 Accredia<sup>3</sup>.

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;
- 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

---

<sup>1</sup> 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)

<sup>2</sup> 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)

<sup>3</sup> 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.

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 o sono in via di nuova definizione accordi di collaborazione con:

- Istituto Italiano di Project Management (ISIPM®);
- TÜV NORD Italia s.r.l.;
- AICQ-SICEV s.r.l. (*in fase di rinnovo*);
- Project Management Institute – Southern Italy Chapter (PMI-SIC®);
- ANIMP Associazione Nazionale di Impiantistica (ANIMP/IPMA Italy®) per gli schemi di qualificazione IPMA.

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" UNI 11648:2022;
- seminari tecnici e corsi brevi di approfondimento delle conoscenze teoriche/operative sulle principali tematiche chiave per il Project Manager (stakeholder engagement, risk management, software applicativi di PM, metodiche di controllo dei costi, soft skills, ...).

Nel 2024, **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*" (17<sup>a</sup> ed.);
- corso di "*Risk Management*", 1<sup>a</sup> edizione;
- corso di "*Project Management per il conseguimento della credenziale ISIPM-avanzata*" (7<sup>a</sup> ed.);
- corso di aggiornamento sulle norme UNI ISO 21502:2021 e UNI 11648:2022 per transizione certificazione ACCREDIA;
- corso "*La gestione efficace delle relazioni per supportare la generazione di valore ed incrementare il tasso di successo dei progetti complessi*" (4<sup>a</sup> ed.);
- corso "*Lo Stakeholder engagement per la sostenibilità dei progetti*" (3<sup>a</sup> ed.);
- corsi sulla tematica dell'Innovation Project Management ed i progetti complessi.

Inoltre si provvederà ad organizzare sessioni di esame per il conseguimento della certificazione "Project Manager Professionista" UNI 11648:2022, rilasciata dai principali Organismi di Certificazioni con cui si sono stipulate convenzioni.

Si evidenzia come per taluni corsi verrà utilizzato un approccio formativo innovativo di tipo induttivo.



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 ad ulteriori colleghi il conseguimento di tale credenziale.

Per tenere conto di particolari peculiarità di specifici ambiti operativi del Project Management, potranno essere definiti approfondimenti "verticali" (Appalti pubblici, Sanità, Beni Culturali), che ad oggi non consentono di conseguire specifiche qualifiche, non presenti nel panorama nazionale, ma potranno consentire agli operatori di settore di acquisire specifiche conoscenze in materia.

## 2) IL PERCORSO FORMATIVO PER "**BUSINESS ANALYST/CONSULTANT**"

Il percorso è mirato allo sviluppo della figura di analista economico-gestionale, in grado 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 economiche e/o 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 2024 si prevede di organizzare le seguenti tipologie di corsi:

- corso di "*Introduzione al bilancio aziendale*", 1ª edizione;

- corso "Modelli di Business, Business Case e Business Plan: metodi, tecniche e strumenti di progettazione", 4ª edizione;
- corso "Controllo dell'andamento economico e finanziario nel processo di ideazione, pianificazione e realizzazione di un progetto" 5ª 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)".

### **3) 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 buone pratiche gestionali che coniughino il mantenimento dell'efficienza funzionale e prestazionale dell'opera con i vincoli economici (ovvero nel rispetto degli obiettivi di massimizzazione della creazione di valore e/o le specifiche esigenze di generazione continua di liquidità).

Nel 2024, **nell'ambito del percorso formativo in "gestione immobiliare"**, si prevede di organizzare i seguenti eventi:

- 1) corso "Strategie di gestione immobiliare", 8ª edizione;
- 2) corso "Gestione immobiliare: la scelta del contratto di locazione", 2ª edizione;
- 3) corso "La gestione delle detrazioni fiscali in edilizia", 9ª edizione;
- 4) corso "La gestione finanziaria nella gestione immobiliare", 2ª edizione
- 5) seminario "La pianificazione dell'investimento immobiliare per l'ingegnere: opportunità e sinergie", 1ª edizione.

### **4) IL PERCORSO PER LA FORMAZIONE DI ESPERTI "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 zone ad alta densità abitativa;
- start-up, rami di aziende o imprese in via di ristrutturazione;
- avviamenti commerciali;
- brevetti;
- marchi;
- macchinari (per alienazioni in sede fallimentari o conferimenti ad aziende di nuova costituzione);
- crediti (in particolare di tipo fiscale).

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.

Nel 2024, **nell'ambito del percorso per la formazione di "valutatori"**, si prevede di organizzare i seguenti eventi:

- corso *"Il valore economico del tempo in Ingegneria"*, 8ª 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.

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.

## **5) 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 dall'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;

- life cycle assessment (LCA);
- 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 modelli digitali. 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.

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 dei prodotti finali, realizzare risparmi in termini di materiali di pregio o in peso.

Con riferimento agli argomenti succitati, nel 2024 si prevede di poter organizzare i seguenti eventi:

- seminario "*Il re-engineering dei processi mediante analisi dei dati*", 2ª edizione;
- seminario "*Il valore economico dei big data*", 2ª edizione;
- seminario "*Il re-engineering dei processi produttivi con la stampa 3D*", 3ª edizione.

## ULTERIORI SVILUPPI

Ulteriori iniziative saranno definite, in collaborazione con le altre Commissioni dell'ordine degli Ingegneri, con talune delle quali già esistono precedenti relativi a consolidati rapporti di collaborazione reciproca.

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 2021**

	<b>Titolo Corso</b>	<b>Schedulazione</b>
01	Corso "Project Management per il conseguimento della credenziale ISIPM-base" (16 <sup>a</sup> ed.)	SVOLTO
02	Corso "Risk Management"	SVOLTO
03	Corso "Project Management per il conseguimento della credenziale ISIPM-avanzata" (6 <sup>a</sup> ed.)	Primavera 2024
04	Corso Aggiornamento normativo sul PM: le norme UNI ISO 21500:2021 e UNI 16648:2022	Primavera 2024
05	Corso "La gestione efficace delle relazioni per supportare la generazione di valore ed incrementare il tasso di successo dei progetti complessi" (4 <sup>a</sup> ed.)	Autunno 2024
06	Corso "Lo Stakeholder engagement per la sostenibilità dei progetti" (3 ed.)	Autunno 2024
07	Corso "Introduzione al bilancio aziendale" (1 <sup>a</sup> ed.)	Primavera 2024
08	Corso "Modelli di Business, Business Case e Business Plan: metodi, tecniche e strumenti di progettazione" (3ed)	Autunno 2024
09	Corso "Controllo dell'andamento economico e finanziario nel processo di ideazione, pianificazione e realizzazione di un progetto (5 <sup>o</sup> ed.)	Autunno 2024
10	Corso "Il calcolo della redditività degli investimenti" (1 <sup>a</sup> ed.)	Autunno 2024
11	Corso "Strategie di gestione immobiliare" (7 <sup>a</sup> ed.)	IN SVOLGIMENTO

12	Corso "Gestione immobiliare: la scelta del contratto di locazione" (2 <sup>a</sup> ed.)	Primavera 2024
13	Corso "La gestione finanziaria nella gestione immobiliare ad opera di persone fisiche" (2 <sup>a</sup> ed.)	Primavera 2024
14	Corso "Gestione delle detrazioni fiscali in edilizia" (9 <sup>a</sup> ed.)	Primavera 2024
15	Seminario "La pianificazione dell'investimento immobiliare per l'ingegnere: opportunità e sinergie" (1 <sup>a</sup> ed.)	Autunno 2024
16	Corso "Il valore economico del tempo in ingegneria" (6 <sup>a</sup> ed.)	Autunno 2024
17	Corso "L'attività estimativa nell'attuale mercato immobiliare e gli standard internazionali" (3 <sup>a</sup> ed.)	Da definire
18	Seminario: "Il valore dello spazio nei sistemi economici", (2 <sup>a</sup> ed.)	Autunno 2024
19	Seminario "Il re-engineering dei processi mediante l'analisi dei big data" (2 <sup>a</sup> ed.)	Primavera/Estate 2024
20	Seminario "Il re-engineering dei processi produttivi mediante stampa 3D" (3 <sup>a</sup> ed.)	Autunno 2024
21	Seminario "Il valore economico dello spazio" (2 <sup>a</sup> ed.)	Autunno 2024
22	Seminario "Il valore economico dei big data" (2 <sup>a</sup> ed.)	Autunno 2024