

Nuovi rischi e responsabilità connesse all'attività professionale dell'ingegnere svolta in forma individuale e aggregata

Nuove tecnologie, forme professionali e gestione del rischio

Prof. Ing. Pier Francesco Orrù



Seminario on-line



30.10.2026 | 15:00 - 17:00

I CONSIGLIO NAZIONALE
DEGLI INGEGNERI

AON



01 Rischio professionale

Concetto di rischio, aree di esposizione al rischio, errori da evitare

02 Tecnologie digitali e trend

Intelligenza artificiale, BIM, cybersecurity ed efficienza energetica

03 Evoluzione della professione e gestione integrata del rischio

Attività individuale, forma associata, prevenzione, organizzazione e procedure, trasferimento del rischio

Il rischio professionale

Responsabilità crescente dell'ingegnere



☑ Evoluzione del ruolo dell'ingegnere oggi



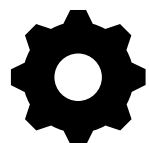
☑ Aumento della complessità normativa e tecnologica



Key message → **Il rischio non si elimina, si gestisce**

Il concetto di rischio professionale

Il rischio è la possibilità che un evento incerto generi un danno



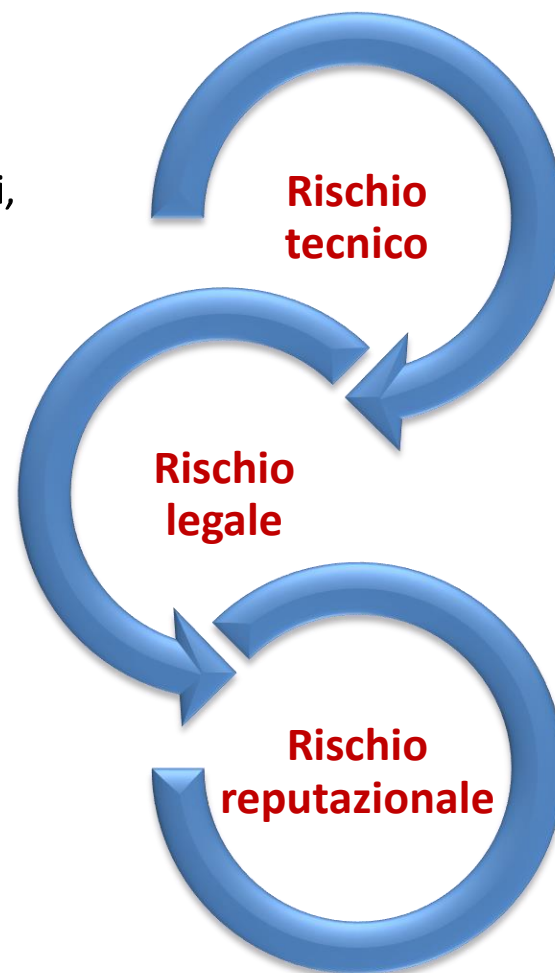
Errori progettuali, difetti realizzativi, malfunzionamenti, non conformità



Contenziosi, richieste di risarcimento, sanzioni civili, penali e disciplinari



Danno all'immagine e alla credibilità



ERRORE

Valutazione, decisione o azione tecnicamente non corretta (pur operando con diligenza e buona fede)

COLPA PROFESSIONALE

IMPRUDENZA
Azione avventata,
senza valutare i
rischi

NEGLIGENZA
Mancata
attenzione e
dovere di diligenza

IMPERIZIA
Mancanza di
competenze

Errore/Colpa → Danno → Responsabilità

Le principali aree di esposizione al rischio



PROGETTAZIONE

Errori di calcolo, sottovalutazione dei vincoli, scelte progettuali inadeguate



DIREZIONE LAVORI

Controllo insufficiente, difformità, accettazione di lavori non conformi



SICUREZZA

Mancata applicazione delle norme, carente valutazione dei rischi



GESTIONE DOCUMENTALE

Carenze nella tracciabilità documentale



RAPPORTI CON IL COMMITTENTE

Ambiguità contrattuali, incarichi non chiaramente definiti



Le buone pratiche fondamentali





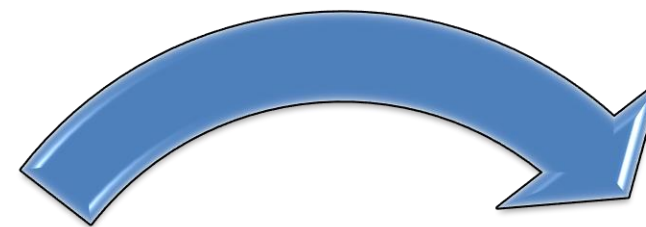
Formazione continua tecnica,
normativa e legislativa



Normativa e legislazione in
continua evoluzione

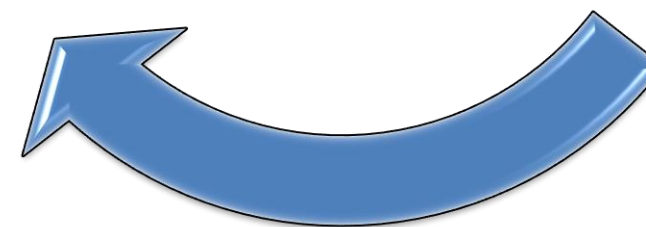


Innovazione tecnologica



**Competenza
aggiornata**

**Rischio
ridotto**



art. 9, comma 4, D.L. 1/2012,
come modificato dall'art. 1,
comma 150, L. 124/2017



Preventivo

- ☑ Oggetto dell'incarico
- ☑ Attività comprese ed escluse
- ☑ Attività in capo al Committente
- ☑ Deliverable e modalità di consegna
- ☑ Tempi di consegna
- ☑ Corrispettivi e modalità di pagamento
- ☑ Copertura assicurativa
- ☑ Durata di validità del preventivo



Evitare incarichi informali
Mettere tutto per iscritto, sempre!



CON IL COMMITTENTE

Trasparenza e chiarezza sugli aspetti tecnici, tempi, costi e criticità



CON LE IMPRESE

Comunicazioni chiare e tracciate, verifiche condivise, cooperazione



CON GLI ENTI/AUTORITÀ

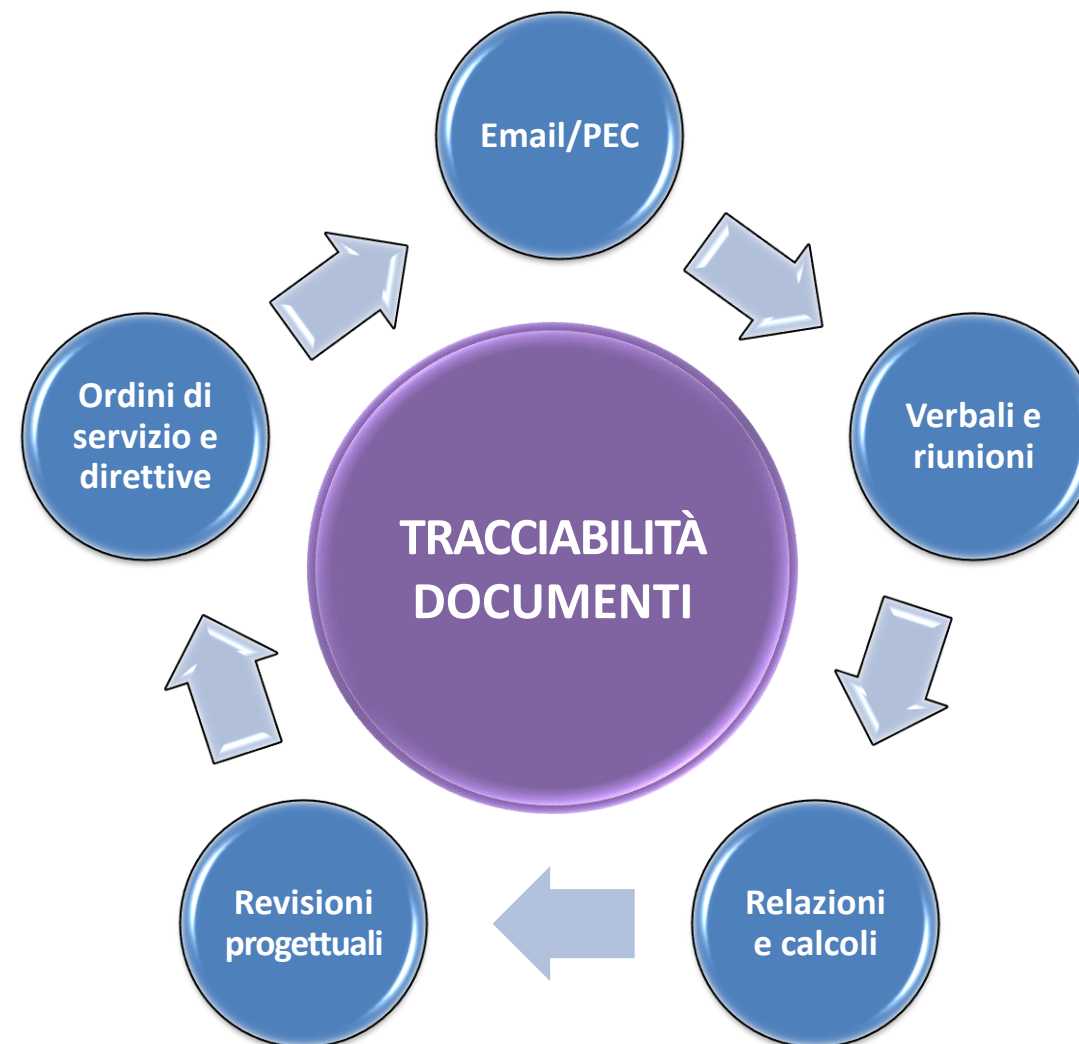
Correttezza formale, rispetto procedure, risposte puntuali e documentate



"Documentare decisioni e comunicazioni rende ricostruibile l'attività svolta"

Ogni attività, decisione e comunicazione deve essere documentata e archiviata

**Archiviazione sistematica,
ordinata e sicura (fisica e digitale)**



Approccio prudentiale

- ☑ Valutare i rischi prima di prendere decisioni
- ☑ Segnalare sempre le criticità
- ☑ Formalizzare dissensi tecnici
- ☑ Non accettare scorciatoie o pressioni indebite

- ☒ Accettare incarichi fuori competenza
- ☒ Trascurare la parte burocratica
- ☒ Approvare senza verificare



Tecnologie digitali e trend



Dove nasce il rischio

Risposte non sempre corrette
Fonti inesatte
Esposizione di dati riservati



Quali controlli servono

Verifiche indipendenti sui risultati
Verifica delle fonti
Controllo degli usi autorizzati dei dati



L'uso dell'IA richiede competenza e verifica



Le criticità

Incoerenze tra discipline
Informazioni non approvate
Modifiche senza coordinamento



Le regole operative

Coordinare i modelli e risolvere le interferenze prima dell'utilizzo
Distinguere i dati in lavorazione da quelli autorizzati per l'uso previsto
Registrare ogni revisione e comunicarla ai professionisti coinvolti

Per ogni informazione del modello, definire chi la produce, chi la verifica e chi ne autorizza l'uso



Gli scenari di rischio

Furto delle credenziali
Blocco degli archivi
Alterazione dei file tecnici



Le contromisure essenziali

Autenticazione a più fattori
Accessi limitati e aggiornamenti
Backup separati e sistemi di ripristino rapido

Conseguenze su consegne, coordinamento della commessa e affidabilità delle informazioni utilizzate



Le variabili da controllare

Dati di consumo e condizioni a contorno
Utilizzo reale del sistema edificio-impianto
Stato di manutenzione delle opere



Gli aspetti da chiarire

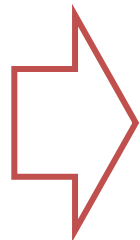
Definire gli obiettivi dell'analisi
Esplicitare e motivare le ipotesi alla base delle stime
Definire in maniera precisa eventuali garanzie contrattuali da soddisfare

Ogni analisi di prestazione energetica affidabile va collegata a ipotesi esplicite e condizioni d'uso chiare e definite

L'evoluzione della professione e la gestione del rischio

L'evoluzione della professione

Professione
individuale



Studio associato
Società tra Professionisti
Società di ingegneria

La forma organizzativa influenza il modo in cui:

- si assumono gli incarichi
- si distribuiscono le attività
- si gestiscono gli errori



**Non esiste un modello organizzativo che elimini il rischio:
ciascuno richiede presidi coerenti**

01 Chi esegue e chi verifica

Per ogni attività sono individuati il responsabile e il verificatore

02 Chi approva

Gli elaborati hanno uno stato di validazione riconoscibile

03 Chi deve essere informato

Le modifiche raggiungono tutti i soggetti interessati



Forma professionale	Criticità da approfondire	Presidio organizzativo
Professionista individuale	<ul style="list-style-type: none">– Concentrazione di attività e decisioni– Limiti di tempo– Competenze in ambiti definiti	<ul style="list-style-type: none">– Selezione degli incarichi– Pianificazione delle attività– Ricorso a competenze esterne per gli aspetti specialistici
Studio associato	<ul style="list-style-type: none">– Ambiguità nella gestione del rapporto con il cliente– Scarsa chiarezza nella distribuzione dei compiti	<ul style="list-style-type: none">– Nomina di un referente di commessa– Attribuzioni documentate dei compiti
Società tra Professionisti	<ul style="list-style-type: none">– Coordinamento tra struttura societaria e professionisti esecutori	<ul style="list-style-type: none">– Chiarezza sui ruoli e sulle competenze– Separazione tra produzione e riesame degli elaborati critici
Società di ingegneria	<ul style="list-style-type: none">– Molteplicità di commesse– Livelli decisionali diversi– Assegnazione delle attività	<ul style="list-style-type: none">– Gestione strutturata delle commesse– Controllo del flusso di lavoro e delle risorse coinvolte

01 Prevenzione prima dell'incarico

Valutazione dell'incarico e delle competenze e risorse necessarie

Il perimetro della richiesta

Competenze richieste

Tempi attesi

Qualità dei dati iniziali

Risultati attesi

La fattibilità dell'attività

Competenze disponibili

Compatibilità con i carichi di lavoro

Livello di approfondimento dell'attività

02 Organizzazione e procedure

Attribuzione della responsabilità delle attività, controlli in itinere e documentazione tracciata

Risorse e competenze

Responsabile di commessa

Collaboratori qualificati

Carichi sostenibili

Controllo continuo

Revisione degli aspetti critici

Archiviazione ordinata della documentazione

Continuità operativa

03 Trasferimento del rischio

Contratti chiari, coperture assicurative coerenti

Il contratto

Perimetro delle prestazioni

Obblighi delle parti

Gestione delle variazioni

La copertura assicurativa

Attività e soggetti assicurati

Massimali, franchigie, esclusioni

Condizioni temporali e denuncia

Conclusioni

Conclusioni



- ☑ La **prevenzione** è parte integrante della professione dell'ingegnere: essere un tecnico competente non basta, bisogna essere anche un **professionista consapevole e responsabile**
- ☑ La **competenza** comprende la **verifica**: i risultati prodotti da tecnologie avanzate richiedono controlli opportuni
- ☑ Ogni incarico richiede **coordinamento dei ruoli e procedure chiare**, qualunque sia la forma professionale
- ☑ La gestione del rischio avviene tramite una **copertura assicurativa** che tutela il professionista e anche il Committente



Contatti

Prof. Ing. Pier Francesco Orrù

Professore Associato di Impianti Industriali Meccanici

Dipartimento di Ingegneria Meccanica, Chimica e dei Materiali

Università degli Studi di Cagliari

Mobile +39 339 7724 314

E-mail pforru@gmail.com

PEC pierfrancesco.orrù@ingpec.eu

Web https://web.unica.it/unica/page/it/pierf_orru

