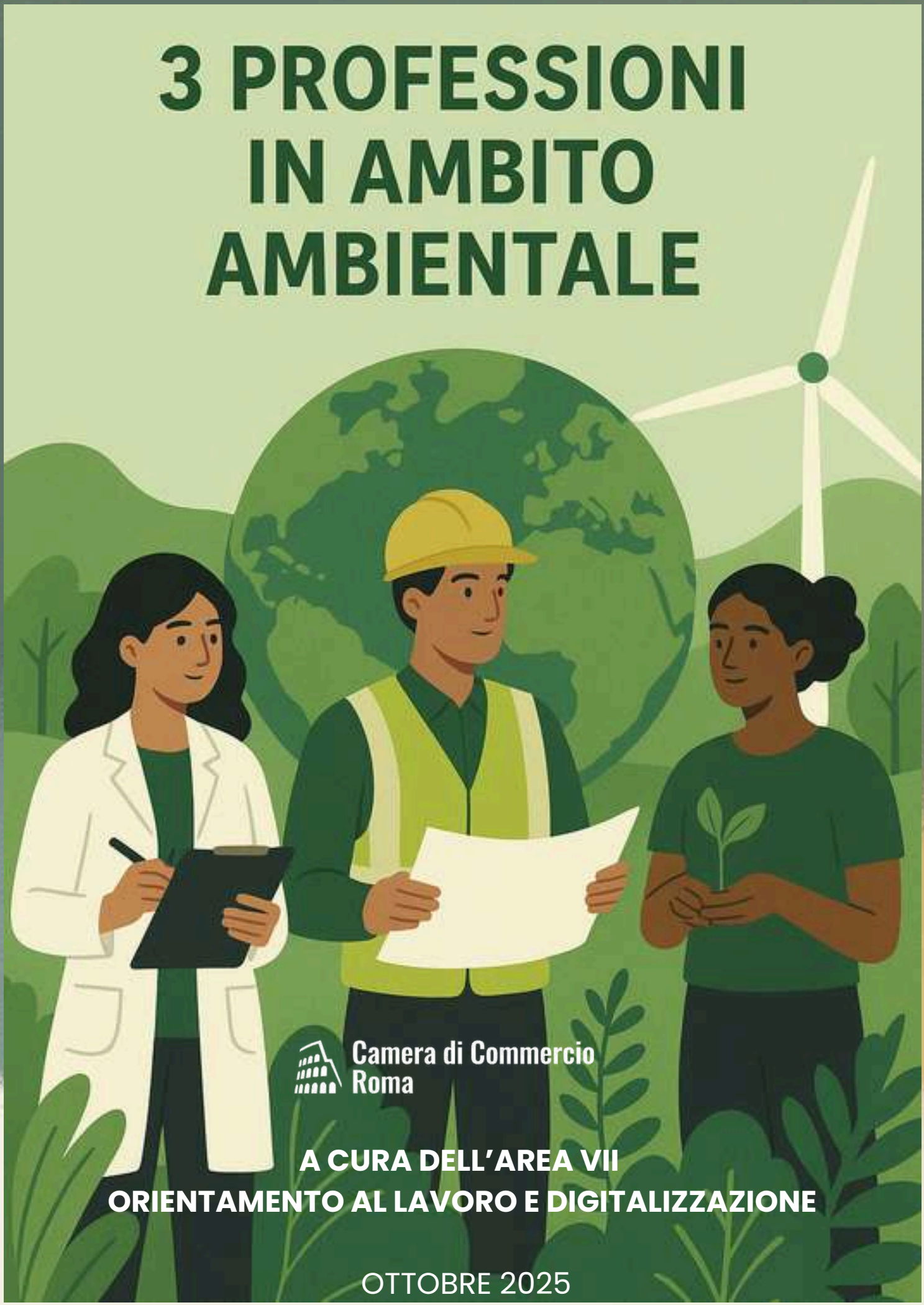
3 PROFESSIONI IN AMBITO AMBIENTALE



Camera di Commercio
Roma

A CURA DELL'AREA VII
ORIENTAMENTO AL LAVORO E DIGITALIZZAZIONE

OTTOBRE 2025

INDICE

Premessa 3

INGEGNERE EDILE E AMBIENTALE **4**

Cosa fa 5

Le conoscenze 6

Le skill 7

La formazione 8

Il mercato del lavoro 9

TECNICO DEL CONTROLLO AMBIENTALE **10**

Cosa fa 11

Le conoscenze 12

Le skill 13

La formazione 14

Il mercato del lavoro 15

TECNICO PER IL TRATTAMENTO DEI RIFIUTI E LA BONIFICA AMBIENTALE **16**

Cosa fa 17

Le conoscenze 18

Le skill 19

La formazione 20

Il mercato del lavoro 21

Albo Nazionale Gestori Ambientali:
Le Camere di Commercio per la sostenibilità ambientale 23

PREMESSA

La crescente consapevolezza e sensibilità nei confronti della sostenibilità ambientale ha reso le professioni green fondamentali nel panorama lavorativo globale.

In questo contesto, il presente compendio analizza tre figure professionali chiave per favorire uno sviluppo sostenibile e responsabile:

- **l'Ingegnere edile e ambientale;**
- **il Tecnico del controllo ambientale;**
- **il Tecnico per il trattamento dei rifiuti e la bonifica ambientale.**

Al centro della loro attività vi è una profonda attenzione analitica e una spiccata sensibilità verso le tematiche ambientali, finalizzate a prevenire nuove forme di degrado, incidenti, effetti negativi sulla salute umana e la perdita della biodiversità, vero e proprio capitale naturale del pianeta.

L'Ingegnere edile e ambientale svolge un ruolo cruciale nel progettare e realizzare infrastrutture che rispettino l'ambiente, minimizzando l'impatto ecologico e promuovendo l'uso di materiali sostenibili. Questo professionista si occupa di integrare tecnologie innovative e soluzioni ecocompatibili nei progetti edilizi, contribuendo a creare città più verdi e spazi abitativi più salubri.

Il Tecnico del controllo ambientale è responsabile del monitoraggio e della valutazione della qualità dell'ambiente, perchè attraverso l'utilizzo di strumenti e metodologie avanzate, analizza l'aria, l'acqua e il suolo, identificando potenziali rischi e proponendo misure correttive per garantire la salute pubblica e la protezione dell'ecosistema. La sua attività è fondamentale per prevenire e gestire l'inquinamento, contribuendo a mantenere gli standard ambientali a livelli sostenibili.

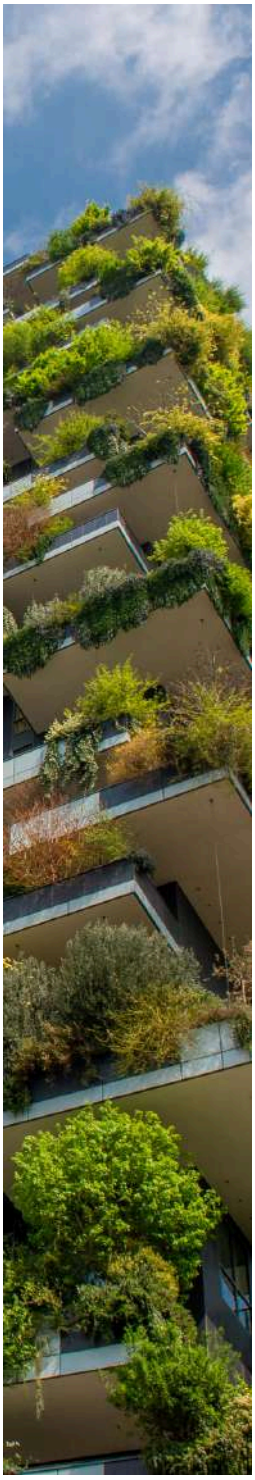
Il tecnico per il trattamento dei rifiuti e la bonifica ambientale riveste un'importanza crescente nella gestione sostenibile delle risorse, in quanto si occupa della raccolta, del trattamento e del riciclo dei rifiuti, lavorando per ridurre al minimo l'impatto ambientale dei materiali di scarto. La sua opera è essenziale per promuovere l'economia circolare, trasformando i rifiuti in risorse e contribuendo a ridurre la pressione sulle discariche e sull'ambiente naturale, nonché per bonificare siti inquinati.

Queste tre professioni non solo rispondono alle esigenze di un mondo in evoluzione, ma rappresentano anche un ponte verso un futuro più sostenibile attraverso un approccio integrato e collaborativo.

L'ingegnere edile e ambientale



COSA FA
l'Ingegnere edile e ambientale



La professione dell'Ingegnere edile e ambientale **combina conoscenze e competenze** avanzate nei settori della pianificazione urbana e territoriale, della progettazione dettagliata e della realizzazione di infrastrutture complesse orientate alla sostenibilità.

Si occupa della gestione e riqualificazione di edifici, infrastrutture viarie, ferroviarie e aeroportuali, nonché di ponti e altre opere civili e industriali di grande rilievo oltre che della progettazione di sistemi avanzati per la gestione dei rifiuti.

Gli ingegneri edili e ambientali definiscono e progettano standard di elevata qualità e procedure rigorose, volte ad assicurare la piena funzionalità e la massima sicurezza delle strutture realizzate.

Tutto ciò, **progettando soluzioni innovative e efficaci per prevenire, controllare o mitigare gli impatti negativi** che le attività umane possono avere sull'ambiente naturale.

Nello svolgimento delle sue funzioni, pertanto, si impegna a:

- svolgere **analisi dettagliate e multidisciplinari di impatto ambientale** relative a progetti e infrastrutture civili, assicurando una valutazione completa e accurata di tutte le componenti coinvolte con particolare cura per ogni elemento che possa influire sull'ambiente;

- affrontare con competenza la **prevenzione** e il **recupero dei complessi fenomeni di dissesto idrogeologico** e di instabilità dei versanti, attuando strategie proattive e di lungo periodo;

- **gestire e pianificare** in modo efficiente e sostenibile i **bacini idrografici**, assicurando un utilizzo equilibrato e rispettoso dell'ambiente delle risorse idriche.

LE CONOSCENZE
dell'Ingegnere edile e ambientale



Un Ingegnere edile e ambientale deve possedere un insieme ampio e integrato di conoscenze, che devono spaziare dalle discipline tecnico-scientifiche fino agli aspetti gestionali e normativi.

Al centro delle sue competenze ci sono quelle più strettamente legate alla professione: l'**ingegneria e la tecnologia applicata, la progettazione tecnica, l'edilizia e costruzioni.**
Accanto a tali competenze principali, la sua figura deve avere, inoltre, solide basi tecnico-scientifiche. La **matematica**, con i suoi strumenti di calcolo e statistica, indispensabile per analizzare e dimensionare progetti, la **fisica** per comprendere il comportamento dei materiali, dei fluidi e delle strutture, la **chimica** per valutare le proprietà e le trasformazioni delle sostanze, con particolare attenzione alla sicurezza e all'impatto ambientale, nonché la **meccanica**, legata al funzionamento e alla manutenzione di macchinari e attrezzature.

La padronanza di almeno una **lingua straniera** è importante per confrontarsi con documentazione tecnica e collaborazioni internazionali, l'**informatica** per utilizzare software e strumenti digitali, come i programmi di progettazione CAD o i sistemi di modellazione. Inoltre, non possono mancare le **conoscenze normative e di sicurezza**: saper applicare leggi, regolamenti e procedure di protezione civile è cruciale per garantire il rispetto delle regole e la sicurezza.

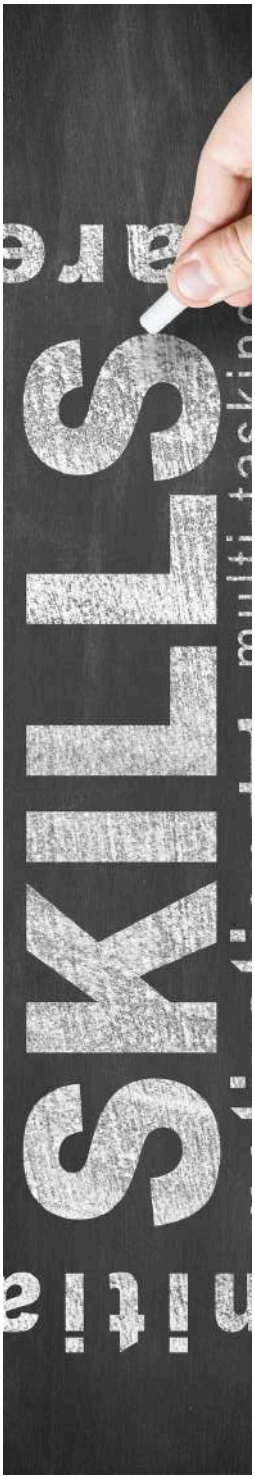
Infine, esistono **competenze tecniche collaterali** che, pur non essendo centrali, arricchiscono la professionalità dell'ingegnere edile e ambientale. Si tratta, ad esempio, delle conoscenze di **geografia e biologia**, utili per valutare le interazioni tra opere e territorio, o quelle legate ai trasporti e alla logistica.

LE SKILL
dell'Ingegnere edile e ambientale

Per l'Ingegnere edile e ambientale è importante saper:

- **progettare e dirigere lavori edili e di ingegneria civile**, attività che richiedono solide basi tecniche, capacità di coordinamento e attenzione alle normative;
- **analizzare dati complessi** con competenze logiche e matematiche, meccaniche e chimiche, **valutare impatti ambientali** e trovare soluzioni efficaci per problemi legati all'ambiente;
- **gestire** efficacemente **progetti ambientali** organizzando analiticamente attività, tempi e risorse disponibili;
- **redigere documenti tecnici**, studi di impatto ambientale, verbali di cantiere e studi di fattibilità;
- **comunicare** in modo chiaro ed efficace **informazioni complesse** nonché capacità di ascolto lavorando spesso in team multidisciplinari
- **gestire creatività e immaginazione** perchè deve ideare soluzioni innovative e sostenibili per affrontare le sfide ambientali, con particolari capacità di problem solving;
- **lavorare anche in autonomia**, se necessario, perchè deve essere in grado di prendere decisioni in modo autonomo e gestire responsabilità in modo indipendente;
- **gestire efficacemente lo stress** e lavorare sotto pressione.

In sintesi, le competenze descritte delineano una figura altamente qualificato, che unisce solida preparazione tecnica (edile, ingegneristica e scientifica) a eccellenti capacità gestionali e trasversali.



LA FORMAZIONE
dell'Ingegnere edile e ambientale

La figura dell'"ingegnere edile e ambientale" richiede un percorso formativo strutturato e ben definito, che tipicamente comprende:

- il conseguimento di una **laurea triennale** ("primo livello") in ingegneria civile, edile o ambientale;
- successivamente, la **laurea magistrale** ad esempio Ingegneria Civile o Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio che permette un approfondimento tecnico-scientifico, specialistico e professionale;
- durante il percorso formativo sono fondamentali materie di base (matematica, fisica, chimica, informatica), discipline ingegneristiche (strutture, costruzioni, impianti, idraulica, geotecnica), e conoscenze ambientali (gestione delle risorse, risanamento, tutela del territorio) – tutto ciò affiancato da laboratori, progettazioni, esercitazioni pratiche;
- è anche rilevante la preparazione all'**Esame di Stato** per l'abilitazione alla professione di ingegnere, oltre all'iscrizione all'Ordine/Albo degli Ingegneri nella sezione pertinente (civile/ambientale).

Tra le principali posizioni correlate vi sono:
ingegnere ambientale, ingegnere civile, ingegnere dei trasporti, ingegnere edile, ingegnere progettista di impianti di trattamento e smaltimento dei rifiuti.



IL MERCATO DEL LAVORO
dell'Ingegnere edile e ambientale

Il profilo dell'Ingegnere edile e ambientale abbraccia vari segmenti del mercato internazionale del lavoro, tra cui:

- **progettazione e realizzazione di costruzioni, sistemi e impianti**
- **pubbliche amministrazioni**
- **gestione di cantieri e aziende**
- **sviluppo di tecnologie innovative**

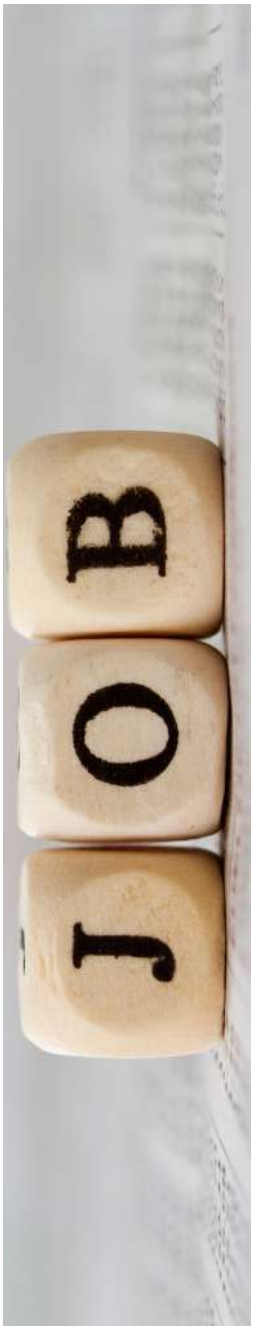
Il laureato ha la possibilità di lavorare **come libero professionista oppure di ricoprire ruoli di elevata responsabilità nella progettazione, costruzione e gestione di edifici, strade, sistemi idraulici e di trasporto, impianti e sistemi organizzativi.**

L'analisi delle previsioni sulla richiesta di ingegneri edili, civili e ambientali in Italia e in Europa evidenzia una crescita significativa nel settore "verde" e nell'economia ambientale.

Nonostante in Italia si prevedano molte opportunità per coloro che possiedono competenze ecologiche, si registra un mismatch tra domanda e offerta, con difficoltà nel reperire ingegneri qualificati vista la crescente domanda in ambiti come la **transizione energetica,** la **mitigazione dei cambiamenti climatici** e l'**adattamento ambientale.**

Le "green skills" e le competenze interdisciplinari saranno fondamentali, così come le competenze digitali e la progettazione sostenibile.

Tuttavia, **la sfida principale sarà adeguare l'offerta formativa per evitare un aumento del mismatch**.



Tecnico del controllo ambientale



COSA FA
il Tecnico del controllo ambientale

Il Tecnico del controllo ambientale è la figura professionale che opera nel monitoraggio, analisi e tutela dell'ambiente per verificare il rispetto delle norme ambientali e prevenire l'inquinamento.

E' la figura in grado di **comprendere il "comportamento ambientale" dell'azienda e tradurlo in un sistema strategico di gestione e prestazione ambientale responsabile e condivisa.**

Valuta le attività aziendali e l'impatto ambientale generato, identifica soluzioni per intraprendere azioni di miglioramento e collabora con altre figure aziendali per elaborare strategie che permettano di raggiungere gli obiettivi aziendali nel rispetto dell'ambiente.

In sintesi, alcuni dei suoi compiti includono:

- **progettare e sviluppare sistemi per il controllo e la salvaguardia dell'ambiente, analizzando le caratteristiche produttive dell'azienda**, pianificando le attività di verifica ambientale, aree di intervento e possibili azioni di miglioramento;
- **raccogliere dati,** campioni e informazioni utilizzando strumenti specifici;
- **assicurare il rispetto delle normative vigenti** in materia di tutela e sicurezza ambientale;
- **valutare la tipologia e la quantità di rifiuti prodotti**, le emissioni atmosferiche e i consumi di energia e materie prime;
- **collaborare con altre figure tecniche** per definire strategie e politiche aziendali che enfatizzino l'attenzione verso le tematiche ambientali;
- **redigere report e proporre interventi correttivi** per il sistema di gestione ambientale;
- **definire programmi di formazione, informazione ed educazione su temi ambientali e sviluppo sostenibile.**



LE CONOSCENZE
del Tecnico del controllo ambientale

Il tecnico del controllo ambientale deve possedere un insieme articolato di **conoscenze scientifiche, tecniche e normative** indispensabili per monitorare, valutare e tutelare la qualità dell'ambiente. La sua formazione integra competenze teoriche e pratiche che gli consentono di comprendere in modo approfondito i processi naturali e gli effetti delle attività umane sugli ecosistemi.



Alla base del suo profilo professionale è fondamentale una solida preparazione scientifica nelle discipline di **matematica, chimica, fisica e biologia**, fondamentali per interpretare i fenomeni naturali e sviluppare analisi quantitative e qualitative. A queste si affiancano conoscenze di **organizzazione aziendale e processi produttivi**, utili per valutare l'efficienza e la sostenibilità delle operazioni industriali e territoriali.

Un ruolo centrale è svolto dalle conoscenze di **ingegneria naturalistica**, dai principi di **analisi e controllo dell'inquinamento ambientale** e dalle competenze in **economia e statistica**, che permettono al tecnico di interpretare dati complessi e di supportare decisioni informate orientate alla sostenibilità.

Il tecnico deve inoltre conoscere in modo approfondito la **legislazione ambientale** e sulla **sicurezza**, così da garantire la conformità normativa e la corretta applicazione delle misure di tutela ambientale.
Sono pertanto essenziali:

- **i metodi di analisi dell'inquinamento ambientale,**
- **le tecniche di valutazione dell'impatto ambientale,**
- **le procedure di monitoraggio e gestione delle risorse naturali.**

Sul piano operativo, il tecnico del controllo ambientale deve saper **analizzare processi e scenari produttivi**, individuando soluzioni per migliorare le prestazioni ambientali di un'organizzazione.
Ciò implica la capacità di:

- **definire politiche, obiettivi e priorità ambientali;**
- **pianificare interventi e strategie di miglioramento attraverso l'uso ottimale di risorse, strumenti e tecnologie;**
- **predisporre programmi di gestione ambientale efficaci e sostenibili.**

Infine, il tecnico deve saper valutare il comportamento ambientale di enti e imprese, riconoscendo le interazioni tra attività umane ed ecosistemi, sia dirette che indirette. La sua azione è guidata da un approccio ecologico e sostenibile, orientato alla prevenzione del degrado, alla riduzione degli impatti ambientali e alla gestione responsabile delle risorse.

LE SKILL
del Tecnico del controllo ambientale

Per il Tecnico del controllo ambientale è importante saper:

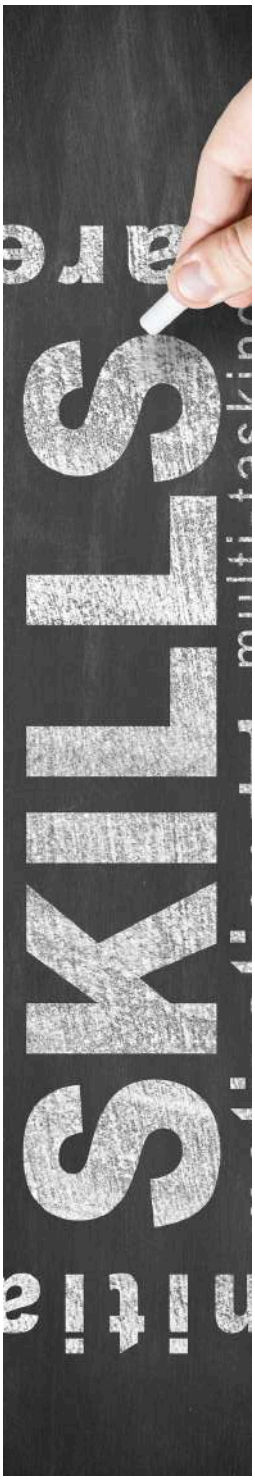
- **analizzare le caratteristiche produttive, gestionali e fisiche di un'organizzazione** — inclusi cicli produttivi, tecnologie, materie prime e planimetrie — al fine di valutare il comportamento ambientale interno, i**ndividuare le dispersioni inquinanti** nei punti di contatto con l'esterno e stimare carichi critici, rischi ambientali e possibili strategie di miglioramento in relazione a emissioni atmosferiche e rifiuti;

- **individuare le ipotesi tecnico-produttive per migliorare** la performance ambientale dell'azienda, stabilendo politiche, priorità, obiettivi e linee di intervento;

- **definire programmi di formazione, informazione ed educazione** sui temi ambientali e sullo sviluppo sostenibile e incoraggiare l'attivazione volontaria da parte degli attori sociali dell'organizzazione;

- **comunicare in modo chiaro** ed efficace **informazioni complesse**, collaborando con competenza e dimostrando capacità di ascolto e interazione costruttiva;

- agire con **creatività e spirito innovativo nelle fasi di progettazione**, sviluppando soluzioni sostenibili e originali per affrontare le sfide ambientali.



In sintesi, le competenze descritte definiscono un Tecnico del Controllo Ambientale come un professionista con una chiara vocazione alla sostenibilità industriale.

LA FORMAZIONE
del Tecnico del controllo ambientale

Il Tecnico del Controllo Ambientale deve possedere una solida preparazione scientifica e tecnica, che comprende:

- **Discipline scientifiche**: matematica, chimica, fisica, biologia, ecologia e scienze ambientali, per comprendere i processi naturali e gli effetti delle attività umane.
- **Conoscenze tecnologiche e ingegneristiche**: tecniche di monitoraggio, gestione dei rifiuti, sistemi di trattamento delle acque, impianti industriali e strumenti di rilevazione ambientale.
- **Competenze economico-gestionali**: organizzazione aziendale, processi produttivi, economia e statistica, utili per valutare l'efficienza e la sostenibilità delle operazioni.

Il percorso formativo prevede inoltre:

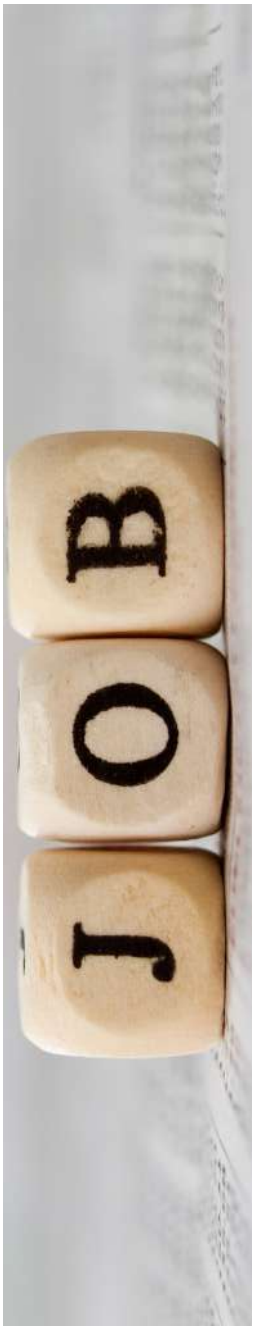
- **Analisi dell'inquinamento e impatto ambientale:** metodi di misurazione, monitoraggio e valutazione dei rischi ambientali.
- **Legislazione e normativa ambientale:** conoscenza delle leggi e regolamenti in materia di sicurezza, tutela dell'ambiente e gestione dei rifiuti.
- **Progettazione e pianificazione sostenibile:** capacità di definire politiche, obiettivi e strategie per ridurre gli impatti ambientali e migliorare le prestazioni ecologiche di un'organizzazione.

I tecnici del controllo ambientale possono formarsi attraverso:

- **Istituti tecnici ad indirizzo ambientale** (per esempio i Licei Scientifici con indirizzo Scienze Applicate o Istituti Tecnici con indirizzo Chimica, Materiali e Biotecnologie);
- **Corsi di laurea triennale e magistrale** in:
  - **Scienze ambientali**
  - **Ingegneria per l'ambiente e il territorio**
  - **Ingegneria civile con indirizzo ambientale**
- **Corsi di specializzazione, master** e **aggiornamenti professionali** su monitoraggio ambientale, valutazione dell'impatto, gestione dei rifiuti e certificazioni ambientali (ISO 14001, EMAS).



IL MERCATO DEL LAVORO
del Tecnico del controllo ambientale



Il tecnico del controllo ambientale è una **figura professionale molto richiesta**, poiché le imprese, a prescindere dal settore, devono rispettare normative sempre più complesse in materia di sicurezza e tutela ambientale. **La domanda si estende quindi a una vasta gamma di settori** produttivi, dal food al tessile, fino a quello minerario, con particolare attenzione alle imprese specializzate nello smaltimento dei rifiuti.

Questa figura è inoltre **richiesta negli studi e uffici di consulenza ambientale,** dove collabora con architetti, ingegneri, geometri e altri professionisti per fornire servizi di consulenza alle piccole e medie imprese.

Anche le **Pubbliche Amministrazioni** possono rappresentare un importante bacino occupazionale per il tecnico del controllo ambientale. Gli enti pubblici sono, infatti, centrali nella tutela dei territori e degli ambienti, assicurando l'applicazione delle normative, gestendo cantieri e servizi a basso, medio e alto impatto ambientale, e partecipando alla programmazione e definizione di politiche di gestione ambientale.
Le diverse aree di intervento comprendono rifiuti e bonifiche, gestione delle acque, difesa del suolo, inquinamento atmosferico, procedure ambientali e riduzione dei danni ambientali.

Nei prossimi anni, la **domanda per questa figura è destinata a crescere**.

L'incremento delle normative ambientali, insieme a una sensibilità sempre maggiore verso la sostenibilità, spingerà imprese e amministrazioni a rafforzare i propri team di esperti nel controllo ambientale. Inoltre, le iniziative globali per la lotta ai cambiamenti climatici prevedono una crescente richiesta di tecnici anche in settori emergenti, come le energie rinnovabili e l'economia circolare.

Tecnico per il trattamento dei rifiuti e la bonifica ambientale



COSA FA
Il Tecnico per il trattamento dei rifiuti e la bonifica ambientale

Il Tecnico per il trattamento dei rifiuti e la bonifica ambientale è una figura professionale specializzata ed ha un ruolo chiave nel controllo, nella gestione, nel trattamento, nel recupero dei rifiuti e nella riduzione degli impatti dei rifiuti, nonché nella bonifica e tutela di siti contaminati o degradati, contribuendo alla sostenibilità e alla sicurezza ambientale.



Si occupa anche dei RAEE (Rifiuti da Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche), che richiedono procedure specifiche di raccolta, smaltimento e riciclo a causa dei componenti pericolosi e dei materiali recuperabili.

Può lavora sia in ambito privato (aziende di produzione, impianti di smaltimento e riciclo, studi di consulenza) sia nelle Pubbliche Amministrazioni.

Le sue attività principali possono essere così sintetizzate:

- Raccolta, classificazione, trasporto e smaltimento dei rifiuti solidi, liquidi, pericolosi e speciali, compresi i RAEE.
- Supervisione di impianti di trattamento, riciclaggio e recupero materiali.
- Ottimizzazione dei processi per ridurre l'impatto ambientale e promuovere l'economia circolare.
- Analisi dei siti contaminati per individuare sostanze pericolose nel suolo, nell'acqua o nell'aria.
- Progettazione e realizzazione di interventi di decontaminazione e ripristino ambientale.
- Controllo e verifica dell'efficacia delle operazioni di bonifica.
- Valutazione dei rischi ambientali e definizione di strategie preventive.
- Redazione di piani di gestione dei rifiuti e documentazione tecnica per garantire la conformità normativa.
- Applicazione di tecnologie avanzate per il trattamento dei rifiuti e la bonifica ambientale.
- Ricerca di soluzioni innovative per ridurre l'impatto ambientale e favorire il recupero delle risorse.

LE CONOSCENZE del Tecnico per il trattamento dei rifiuti e la bonifica ambientale

Il Tecnico per il trattamento dei rifiuti e la bonifica ambientale necessita di una solida **preparazione** sia **normativa** che **tecnico-scientifica.**

È fondamentale il **Diritto Ambientale e dei Rifiuti,** comprendendo il Testo Unico Ambientale, le normative europee sulla gestione dei rifiuti e le disposizioni relative a rifiuti speciali e pericolosi. Deve saper gestire la documentazione amministrativa, come il **MUD** (Modello Unico di Dichiarazione Ambientale), e mantenere aggiornati registri e sistemi di tracciabilità elettronica, garantendo il rispetto delle responsabilità legali legate alla gestione dei rifiuti.

Il tecnico deve essere in grado di **classificare** correttamente i **rifiuti** utilizzando i **codici CER*** e possedere solide conoscenze di **chimica ambientale**. È essenziale saper applicare le tecnologie di trattamento e recupero, tra cui il riciclo dei materiali, il compostaggio, la termovalorizzazione e altre metodologie di bonifica dei siti contaminati.

Il ruolo del Tecnico richiede la capacità di **ottimizzare la logistica e il trasporto dei rifiuti, progettare sistemi di raccolta differenziata** efficienti e analizzare costi e risorse per **proporre soluzioni sostenibili e compatibili con l'ambiente**. Inoltre, deve possedere abilità nel **problem solving**, comunicare efficacemente con diversi interlocutori e promuovere pratiche sostenibili attraverso attività di sensibilizzazione e formazione ambientale.

In sintesi, il Tecnico per il trattamento dei rifiuti e la bonifica ambientale combina conoscenze normative, competenze scientifiche e tecniche, capacità gestionali e soft skills, permettendo di affrontare in modo efficace le sfide legate alla gestione dei rifiuti e alla tutela dell'ambiente.



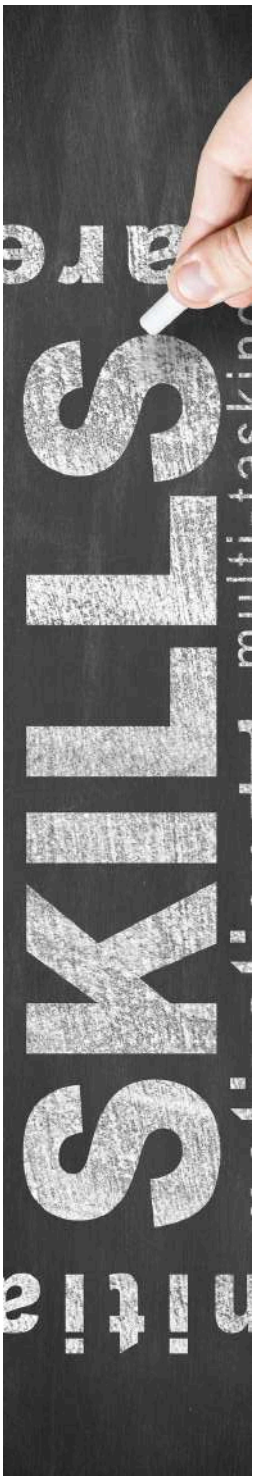
***** *I codici CER (Catalogo Eu*ropeo dei Rifiuti) sono una classificazione utilizzata per identificare e categorizzare i rifiuti in base alla loro origine e composizione. Ogni codice è formato da sei cifre e permette di determinare la corretta gestione e smaltimento del rifiuto, garantendo la conformità alle normative ambientali. Aiutano a differenziare i rifiuti pericolosi da quelli non pericolosi, facilitando così il loro trattamento in modo sicuro ed ecocompatibile.

LE SKILL
del Tecnico per il trattamento dei rifiuti e la bonifica ambientale

Per il Tecnico per il trattamento dei rifiuti e la bonifica ambientale è importante sapere:

- **Controllare attrezzature, sistemi e macchinari,** monitorando le operazioni e garantendo il corretto svolgimento delle attività.
- **Stabilire collegamenti razionali, sostenibili** e armonici tra conferimento, raccolta, trasporto, pretrattamento, trattamento e smaltimento.
- **Tradurre esigenze strutturali, economiche** e di funzionalità delle singole fasi in linee di programmazione integrate e sostenibili.
- **Promuovere il massimo reinserimento dei materiali** trattati nel ciclo produttivo.
- **Integrare le logiche ambientali e i requisiti normativi** nello smaltimento dei rifiuti inerti o derivati da trattamenti specifici, garantendo sicurezza, efficienza e conformità alle leggi.
- **Definire campagne informative ed educative** sul territorio per la commercializzazione dei prodotti derivati dal trattamento dei rifiuti urbani, promuovendo comportamenti responsabili e sostenibili.

Il Tecnico per il trattamento dei rifiuti e la bonifica ambientale si distingue per un approccio integrato, sostenibile e operativo, combinando conoscenze normative, capacità tecniche e competenze di pianificazione e comunicazione.



LA FORMAZIONE
del Tecnico per il trattamento dei rifiuti e la bonifica ambientale

La formazione necessaria per diventare Tecnico per il trattamento dei rifiuti e la bonifica ambientale combina istruzione scientifica, competenze tecniche operative, conoscenze normative e capacità gestionali ovvero un percorso multidisciplinare che combina studi universitari e specializzazioni tecniche.

I principali percorsi sono:

- **Diploma di scuola secondaria superiore a indirizzo tecnico-scientifico** (per esempio chimico, biologico, geometra, tecnico ambientale) per ruoli operativi o di supporto.

- **Laurea triennale e magistrale in discipline ambientali o tecniche**, come:
  - Scienze ambientali
  - Ingegneria ambientale o chimica
  - Tecnologie per l'ambiente e il territorio
  - Biologia applicata all'ambiente

- **Corsi di specializzazione, master** e **aggiornamenti professionali** su "Gestione dei rifiuti", "Economia Circolare" o "Sostenibilità Ambientale", **Normativa MUD, RENTRI normativa ADR, e** sulla **Certificazione Ambientale ISO 14001.**

Importante l'iscrizione all'Ordine degli Ingegneri o all'Ordine dei Chimici/Geologi per poter firmare progetti e perizie (a seconda della specializzazione).



IL MERCATO DEL LAVORO del Tecnico per il trattamento dei rifiuti e la bonifica ambientale

Il Tecnico per il trattamento dei rifiuti e la bonifica ambientale è attualmente una delle figure più richieste nel mercato del lavoro, poiché garantisce la gestione, il trattamento e lo smaltimento appropriato dei rifiuti generati dalle attività industriali e produttive. Un tecnico specializzato in questo campo può operare in diversi settori, tra cui impianti industriali, laboratori e uffici pubblici. Le sue potenziali aree di lavoro includono:

- **Discariche**
- **Impianti di termovalorizzazione**
- **Piattaforme di riciclo**
- **Impianti di compostaggio**

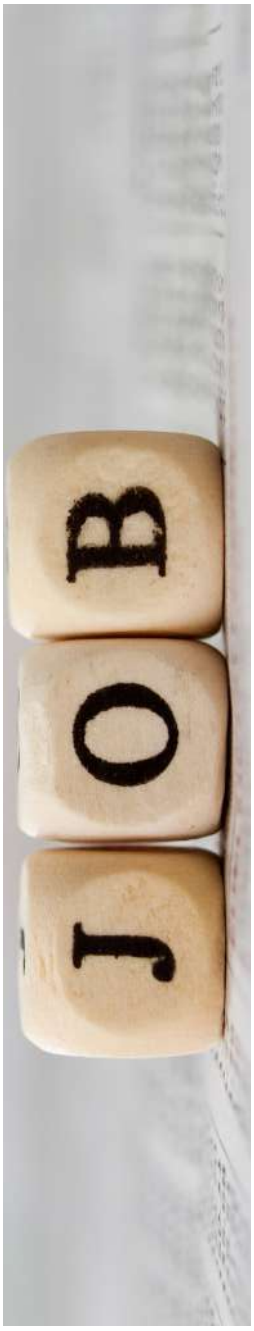
Nelle aziende di gestione ambientale, sia pubbliche che private, il tecnico può occuparsi di:

- **Pianificazione logistica**
- **Gestione dei contratti**
- **Progettazione dei servizi di igiene urbana**

In società di consulenza ambientale, fornisce supporto alle imprese per garantire la conformità alle normative, mentre nei laboratori effettua analisi chimiche sui rifiuti. Inoltre, negli enti pubblici come ARPA e i ministeri, contribuisce al monitoraggio degli impianti e alla pianificazione delle politiche ambientali. L'evoluzione di questa professione sta conducendo a una crescente specializzazione tra i tecnici dedicati alla raccolta e al trattamento dei rifiuti e quelli impegnati nelle bonifiche ambientali, due ambiti complementari ma con fasi operative e competenze distinte.

Il Tecnico della bonifica ambientale lavora principalmente sul campo, analizzando la natura fisico-chimica degli inquinanti e le caratteristiche geologiche e idrogeologiche dei siti da risanare. Deve possedere una solida conoscenza dei processi di trattamento fisico, chimico e biologico in situ, contribuendo in modo significativo alla riqualificazione dei territori contaminati. In futuro, le attività di bonifica e recupero dei siti industriali dismessi diventeranno sempre più strategiche per la rigenerazione urbana e la simbiosi industriale, promuovendo un uso sostenibile del territorio e la protezione degli ecosistemi.

All'interno delle aziende, il Tecnico per il trattamento dei rifiuti e la bonifica ambientale può anche assumere il ruolo di **Responsabile Tecnico Gestione Rifiuti (RTGR),** una figura fondamentale nella gestione dei processi di smaltimento e recupero. Questo professionista garantisce che tutte le attività aziendali siano organizzate in conformità con le normative ambientali vigenti e può operare sia come dipendente interno che come consulente esterno specializzato.



L'Albo Nazionale Gestioni Ambientali:

Le Camere di Commercio per la sostenibilità ambientale

L'**Albo Nazionale Gestori Ambientali** è **organizzato** in un Comitato Nazionale, con sede presso il Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica a Roma, e in Sezioni Regionali istituite presso le Camere di Commerciodei capoluoghi di Regione.
L'iscrizione all'Albo è obbligatoria per tutti gli operatori economici che svolgono attività di gestione dei rifiuti nell'ambito della propria impresa, tra cui:

- il trasporto di rifiuti, sia per conto terzi sia in conto proprio, se prodotti dalla propria attività;
- il commercio e l'intermediazione dei rifiuti senza detenzione degli stessi;
- la bonifica di siti contaminati;
- la bonifica di beni contenenti amianto.

L'Albo nazionale gestori ambientali è stato istituito dal D.Lgs 152/06 e succede all'Albo nazionale gestori rifiuti disciplinato dal D.Lgs 22/97, cosiddetto Decreto Ronchi E' costituito presso il già Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare ed è articolato in un Comitato Nazionale, con sede presso il medesimo Ministero, e in Sezioni regionali e provinciali, con sede presso le Camere di Commercio dei capoluoghi di regione e delle province autonome di Trento e Bolzano.
Il Comitato Nazionale e le Sezioni regionali e provinciali sono interconnessi dalla rete telematica delle Camere di Commercio.

Per l'iscrizione all'Albo Gestori Ambientali nelle categorie ordinarie le imprese e gli enti interessati devono necessariamente nominare un soggetto con il ruolo di "Responsabile tecnico", con i requisiti e la formazione necessari per supervisionare le attività di gestione dei rifiuti dell'impresa in maniera effettiva e continuativa.
l Responsabile Tecnico deve essere in possesso del requisito di "idoneità", consistente nella dimostrazione della sua preparazione, mediante una verifica iniziale e successive verifiche quinquennali.
In particolare, il Responsabile Tecnico deve essere in possesso, oltre che di requisiti professionali suddivisi per categoria e classe d'iscrizione, anche di requisiti morali soggettivi .

MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA SICUREZZA ENERGETICA

ALBO NAZIONALE GESTORI AMBIENTALI

Camera di Commercio Roma

Camera di Commercio
Roma

Struttura "Orientamento e digitalizzazione"

Via de' Burrò, 147
www.rm.camcom.it

orientamentoedigitalizzazione@rm.camcom.it

