



© Copyright Università degli Studi di Torino, Progetto Atlante delle Professioni 2009

CHIMICA e CHIMICO AMBIENTALE

Aggiornato il 12 Marzo 2009

1. CARTA D'IDENTITÀ	2
2. CHE COSA FA	3
3. DOVE LAVORA	4
4. CONDIZIONI DI LAVORO	6
5. COMPETENZE.....	7
Quali competenze sono necessarie?	7
Abilità	12
Comportamenti lavorativi.....	13
Percorso professionale	14
6. INFO	15

1. CARTA D'IDENTITÀ

CHIMICO AMBIENTALE

Altre denominazioni:

Figure professionali di prossimità: Chimico Industriale, Chimico Ricercatore, Ingegnere Industriale

Chi è?

Il *CHIMICO AMBIENTALE* è la figura professionale che analizza i processi naturali che si verificano nell'aria, nell'acqua o nel suolo anche in relazione agli interventi prodotti dall'uomo.

Opera con finalità di prevenzione, conservazione e/o bonifica dell'ambiente e a tutela degli uomini. Nelle aziende, infatti, è spesso chiamato ad occuparsi anche di aspetti legati alla sicurezza nei luoghi di lavoro.

Quali norme regolano la professione?

L'abilitazione alla professione è disciplinata dal "DPR 328/2001 - Capo VII (Valore delle classi di laurea)".

Per esercitare la professione è necessario superare l'**Esame di Stato** e iscriversi all'appropriato **Albo Nazionale**:

- con la **Laurea Triennale** è possibile iscriversi alla **sezione B** e acquisire il titolo di **Chimico Junior**;
- con la **Laurea Specialistica** è possibile iscriversi alla **sezione A** dell'Albo dei Chimici e ottenere così il titolo di **Chimico**.

L'obbligo del conseguimento dell'abilitazione all'esercizio della professione, con il superamento dell'Esame di Stato, esiste solo per lo svolgimento della libera professione e per l'inserimento in alcune attività pubbliche o private se, queste ultime, sono regolamentate da leggi specifiche.

Il Consiglio Nazionale dei Chimici ha elaborato un codice deontologico per l'esercizio della professione

(http://www.chimici.it/cnc/fileadmin/figura/codice_deontologico.pdf).

Livello EQF: VII livello del Quadro Europeo delle Qualifiche, corrispondente al secondo ciclo dei titoli accademici

2. CHE COSA FA

II CHIMICO AMBIENTALE

ATTIVITÀ	DESCRIZIONE
Raccoglie e analizza i dati di contesto	acquisisce specifiche informazioni relative all'ambiente, sia esso un luogo di lavoro o no, alla tipologia di utilizzo ed ai processi di lavoro che intervengono
Effettua il campionamento	effettua prelievi di emissioni atmosferiche, scarichi idrici, terreno, ecc. , con specifica attenzione ai punti in cui esegue i campionamenti e alle metodologie da utilizzare
Analizza e valuta	esegue analisi chimiche in laboratorio, con specifiche metodiche analitiche, al fine di individuare sostanze inquinanti; valuta la concentrazione delle sostanze rilevate rispetto alle soglie massime previste dalla legislazione in materia di tutela ambientale
Sperimenta	effettua analisi e prove in laboratorio al fine di introdurre innovazioni nel prodotto o/e nel processo produttivo, capaci di abbassare l'impatto ambientale della produzione stessa
Elabora piani di intervento – in contesti privati	fornisce consulenza nella progettazione di piani di sicurezza nei luoghi di lavoro, nella predisposizione della documentazione per l'acquisizione di certificazioni varie
Elabora piani di intervento – negli enti pubblici	gestisce le istruttorie tecniche per il rilascio delle autorizzazioni e delle certificazioni, valuta i documenti prodotti dalle aziende private
Mette a punto nuove procedure produttive e monitora	segue le fasi di introduzione di innovazioni sperimentate nel ciclo produttivo, si occupa del monitoraggio per garantire elevati standard di sicurezza e il rispetto delle norme ambientali

3. DOVE LAVORA

Dove lavora? Ambienti e organizzazione	
Il <i>CHIMICO AMBIENTALE</i> può lavorare in:	
<ul style="list-style-type: none"> - Aziende private - Laboratori privati di analisi - Laboratori e centri di ricerche pubbliche - Enti pubblici 	<p>industrie di differenti comparti industriali</p> <p>strutture, specializzate nelle analisi ambientali, in cui si effettuano analisi chimiche</p> <p>laboratori universitari e centri che svolgono, promuovono, diffondono l'attività di ricerca e la trasferiscono alle imprese private</p> <p>enti locali, nazionali, ecc. che si occupano di pianificazione territoriale, di rilascio di autorizzazioni alla produzione, ecc.</p>
<p>AZIENDE PRIVATE Può trovare collocazione in differenti funzioni aziendali: Ricerca e Sviluppo, Sicurezza-Salute e Ambiente o Controllo di Qualità. Lavora in autonomia, nel rispetto degli standard dell'azienda e della normativa, rispondendo ai responsabili delle singole aree. Nelle aziende di più grandi dimensioni il <i>CHIMICO AMBIENTALE</i> si occupa, in modo specifico, di ambiente sviluppando, in sintonia con la direzione, strategie produttive capaci di rendere più competitiva l'azienda. In imprese di più piccola dimensione, spesso il <i>CHIMICO AMBIENTALE</i> è chiamato ad occuparsi anche, o maggiormente, di questioni inerenti la sicurezza nei luoghi di lavoro.</p> <p>LABORATORI PRIVATI DI ANALISI Può lavorare nella realizzazione di analisi e refertazione, nell'area della Ricerca e Sviluppo, del Controllo di Qualità e della Certificazione.</p> <p>LABORATORI E CENTRI DI RICERCA PUBBLICI</p>	

È prevalentemente impegnato in attività di ricerca e di trasferimento innovativo in azienda.

ENTI PUBBLICI

Segue dal punto di vista burocratico-amministrativo le differenti istruttorie tecniche per il rilascio di autorizzazioni e certificazioni.

4. CONDIZIONI DI LAVORO

Quali sono le condizioni di lavoro? Contratti, relazioni, tempi

AZIENDE PRIVATE

Opera generalmente come lavoratore dipendente. L'inquadramento contrattuale varia dal tipo di impresa per la quale lavora, dal tipo di contratto applicato e dalla posizione nell'organigramma.

Esercita la sua attività relazionandosi con: il management aziendale, i responsabili dell'area produttiva, della sicurezza, della qualità ed altri ricercatori in discipline fisiche, ingegneristiche, biologiche, ecc.

Lavora in laboratori, interni all'impresa, dotati di attrezzature per la sperimentazione e l'analisi di sostanze chimiche. In tali contesti il *CHIMICO AMBIENTALE* è tenuto ad indossare dispositivi di protezione individuale (es. camice, guanti, mascherine).

Gli orari di lavoro sono tipicamente quelli d'ufficio.

LABORATORI DI ANALISI – PUBBLICI E PRIVATI E CENTRI DI RICERCA

All'interno di questi contesti lavorativi, generalmente viene assunto come lavoratore dipendente.

L'accesso al **pubblico impiego** avviene con il superamento di un concorso o di una selezione pubblica, mentre l'accesso nei **laboratori privati** può inizialmente prevedere contratti di collaborazione e solo in un secondo tempo un contratto a tempo indeterminato.

Gli ambienti sono ben illuminati e attrezzati con tutte le strumentazioni necessarie per la sperimentazione e l'analisi di sostanze chimiche.

È necessario, pertanto, l'utilizzo dei dispositivi di protezione individuale (es. guanti, mascherine, camici).

Gli orari di lavoro sono generalmente diurni.

ENTI PUBBLICI

Il *CHIMICO AMBIENTALE*, inserito in questo contesto, svolge un'attività prevalentemente legata alla pianificazione territoriale e alla sorveglianza sull'applicazione delle norme previste nello studio e nella gestione dell'ambiente di competenza dell'ente per il quale lavora (Comune, Provincia, ecc.).

Si relaziona con altri professionisti del settore (geologi, chimici, ingegneri, ecc.), spesso valutando le relazioni tecniche da loro elaborate.

5. COMPETENZE

Quali competenze sono necessarie?

ATTIVITÀ	COMPETENZE	RISULTATO DELL'ATTIVITÀ
Raccoglie e analizza i dati di contesto	<ul style="list-style-type: none"> - Acquisire dati relativi all'ambiente - Raccogliere le informazioni tecniche relative al tipo di: processo, impianto, materiali e mansioni svolte dai lavoratori - Raccogliere, comprendere e interpretare le indicazioni e le richieste relative al progetto innovativo - Formulare preventivi di fattibilità economica e tecnologica dell'intervento 	<p>Relazione tecnica Planimetrie Piano delle verifiche</p>
Effettua il campionamento	<ul style="list-style-type: none"> - Scegliere e Prelevare i campioni per le analisi - Utilizzare apposite metodologie e standard di campionamento nel rispetto della normativa e degli standard di qualità - Utilizzare tecniche e procedure per lo stoccaggio dei campioni - Predisporre documenti e procedure per il trasporto dei campioni 	<p>Campioni</p>
Analizza e valuta	<ul style="list-style-type: none"> - Programmare tempi e modalità per le analisi dell'intervento - Effettuare analisi chimiche di campioni di varia natura - Interpretare dati in funzione del processo industriale a cui sono riferiti - Valutare la concentrazione di sostanze analizzate in relazione alle soglie massime 	<p>Referti delle analisi</p>

	<p>previste dalla legislazione in materia di tutela ambientale</p> <ul style="list-style-type: none"> - Redigere referti 	
Sperimenta	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizzare strumentazione per l'analisi chimica e fisica - Effettuare test chimici e/o fisici - Utilizzare standard di qualità e di sicurezza - Redigere documentazione tecnica 	<p>Nuove procedure di produzione</p>
Elabora piani di intervento – in contesti privati	<ul style="list-style-type: none"> - Compilare richieste per l'ottenimento di certificati (es. nulla osta all'esercizio dell'attività, certificato prevenzione incendi, marcatura CE) - Progettare dai piani di sicurezza degli ambienti di lavoro, di opere edili, di discariche, ai nuovi impianti/processi produttivi a minor impatto ambientale, ecc. - Progettare interventi innovativi di processo 	<p>Piani di sicurezza ambientale e del lavoro Certificazione di conformità Documentazione per presentare domande di autorizzazione per effettuare scarichi, opere edili, ecc.</p>
Elabora piani di intervento – negli enti pubblici	<ul style="list-style-type: none"> - Valutare richieste e documenti prodotti dalle aziende private per l'ottenimento di certificati - Gestire istruttorie tecniche per il rilascio delle autorizzazioni e delle certificazioni - Controllare il rispetto degli standard e della normativa - Progettare dai piani di sicurezza degli ambienti di lavoro, di opere edili, di discariche, ai nuovi impianti/processi produttivi a minor impatto ambientale, ecc. 	<p>Piani di sicurezza ambientale e del lavoro Certificazione di conformità Documentazione per presentare domande di autorizzazione per effettuare scarichi, opere edili, ecc.</p>

<p>Mette a punto nuove procedure produttive e monitora</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Assistere nell'introduzione nel normale ciclo produttivo delle innovazioni sperimentate - Seguire l'introduzione delle innovazioni sperimentate all'interno del normale ciclo produttivo - Effettuare rilevamenti di parametri atti a determinare effetti/condizioni delle realtà monitorate - Redigere relazioni periodiche e finali 	<p>Certificazione di conformità</p>
---	--	-------------------------------------

Conoscenze

Quali conoscenze è necessario avere?

Conoscenze specialistiche principali

- Chimica
- Chimica dell'ambiente
- Chimica degli inquinanti
- Chimica organica ambientale
- Chimica dei sistemi acquatici
- Chimica Computazionale
- Elementi di Chimica Industriale

- Fisica
- Fisica dell'atmosfera

- Degrado dei materiali

- Speciazione nei sistemi acquatici

- Fisica dell'atmosfera

- Chemodinamica ambientale
- Tecniche di analisi inorganiche
- Tecniche di analisi di superficie
- Fondamenti di Chemiometria
- Trattamento dei rifiuti

- Impianti di trattamento dei reflui
- Impianti e processi di produzione industriale
- Elementi di Economia e organizzazione aziendale

- Impatto ambientale e certificazione
- Conservazione e trattamento dei materiali

- Mineralogia applicata
- Petrografia applicata

Conoscenze generali principali

- Matematica, Informatica, Statistica

- Standard di qualità
- Normativa UNI EN ISO
- Normativa in materia di sicurezza sul lavoro e ambiente
- Normativa ambientale regionale, nazionale e comunitaria, sulla gestione dei rifiuti e degli scarichi civili e produttivi
- Elementi di Diritto Pubblico
- Procedure e standard amministrativo burocratici della Pubblica Amministrazione

- Lingua straniera (Livello Tecnico Scientifico)

Abilità

Che cosa deve saper fare?

Abilità specialistiche principali

- Applicare criteri di valutazione dei tempi di esecuzione di un'analisi di laboratorio
- Applicare criteri di valutazione degli strumenti e delle metodologie necessarie per l'esecuzione di un'analisi di laboratorio
- Applicare metodiche e tecniche di analisi di laboratorio
- Applicare tecniche di analisi inorganiche
- Applicare tecniche di analisi di superficie
- Applicare tecniche di analisi dei costi-benefici
- Applicare tecniche di progettazione dei processi industriali
- Applicare tecniche di rappresentazione dei processi e metodi per ottimizzarli
- Applicare procedure per il trattamento e lo smaltimento di sostanze chimiche

Abilità generali principali

- Applicare tecniche di verifica delle procedure e delle normative
- Applicare procedure di redazione di relazioni tecniche su interventi effettuati
- Utilizzare dispositivi di protezione individuale
- Applicare standard di qualità e sicurezza
- Applicare tecniche di comunicazione scientifica
- Applicare tecniche di redazione di report di ricerca
- Utilizzare dispositivi di protezione individuale

Comportamenti lavorativi

Quali comportamenti lavorativi deve sviluppare?

Accuratezza, operare con precisione, minimizzando gli errori e ponendo una costante attenzione alla qualità e al controllo dei risultati del lavoro

Collaborazione-Cooperazione, lavorare in modo costruttivo e in sinergia per il raggiungimento degli obiettivi comuni, condividere progetti, informazioni e risorse

Flessibilità-Adattabilità, modificare comportamenti e schemi mentali in funzione delle esigenze del contesto lavorativo, sapersi adattare ai cambiamenti e alle emergenze, lavorare efficacemente in situazioni differenti e/o con diverse persone o gruppi

Logica-Pensiero analitico, comprendere le situazioni, scomponendole nei loro elementi costitutivi, individuando relazioni e sequenze cronologiche e valutare le conseguenze in una catena di cause ed effetti

Pensiero concettuale, riconoscere modelli astratti o rapporti fra situazioni complesse, definendo problemi anche mediante l'uso di metafore e analogie; ricomporre idee, questioni e osservazioni in concetti; identificare aspetti chiave di situazioni complesse

Percorso professionale

C'è un percorso formale?

Per accedere alla professione di *CHIMICO AMBIENTALE* è indispensabile conseguire la **Laurea Specialistica** in Chimica dell'Ambiente e dei Beni Culturali presso la Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali di numerose Università Italiane.

C'è un percorso consigliato?

La preparazione potrà essere approfondita con corsi specialistici e master. L'esperienza maturata sul campo sarà molto importante e permetterà di acquisire competenze e conoscenze relativamente a specifici comparti produttivi.

Come si sviluppa la carriera?

Il *CHIMICO AMBIENTALE* spesso si specializza in specifici ambiti di ricerca (acqua, aria, suolo).

Nell'arco della sua carriera nelle aziende private, nei laboratori di analisi pubblici e privati, nei centri di ricerca e negli enti pubblici può ampliare le proprie responsabilità rispetto alle funzioni di coordinamento. Può inoltre evolvere verso la libera professione per la quale è necessaria l'iscrizione all'Albo Nazionale dei Chimici (previo superamento dell'Esame di Stato e iscrizione alla Sezione B per i Laureati Triennali e alla Sezione A per i Laureati Magistrali).

6. INFO

Per saperne di più

Siti

- <http://chimica.campusnet.unito.it/cgi-bin/home.pl> - Università degli Studi di Torino, Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali, Corsi di Laurea in Chimica
- <http://www.chimicipiemonte.it/> - Ordine dei Chimici del Piemontese della Valle d'Aosta
- <http://www.chimici.it> - Consiglio Nazionale dei Chimici
- <http://www.federchimica.it/index.aspx> - Federazione Nazionale dell'Industria Chimica
- <http://www.ording.torino.it/>