

## L'area manutenzione

La Manutenzione è costituita da un insieme di attività tecniche ed amministrative, destinate a mantenere o a ristabilire il corretto funzionamento e l'efficienza dei beni sottoposti a questo tipo di interventi. Tale attività è di fondamentale importanza per l'intero sistema economico, sia per quanto riguarda il processo produttivo dell'industria, sia per gli stessi consumatori, in quanto questo campo investe anche i beni personali e domestici di grande uso e diffusione.

Le principali attività di Manutenzione riguardano i seguenti settori:

- i macchinari, gli impianti e le attrezzature per l'agricoltura, la zootecnica e l'industria;
- le macchine e le apparecchiature elettriche, elettroniche ed ottiche ad uso industriale, professionale e scientifico;
- i servizi collettivi fondamentali, come la produzione, il trattamento e la distribuzione di energia elettrica, gas e acqua, le telecomunicazioni e i trasporti;
- i beni personali, familiari e domestici.

Nell'Area Manutenzione sono compresi anche il mantenimento del costruito (cioè la cura di strade, ponti, edifici, impianti termoidraulici ed elettrici) e dell'informatica.

Il personale che lavora in quest'Area può essere suddiviso in diversi gruppi, a seconda di alcune particolari caratteristiche.

La **manutenzione dei beni di investimento**, ovvero dei macchinari industriali utilizzati dalle aziende per produrre altri beni o servizi, può essere svolta da Manutentori interni all'impresa, che fanno riferimento alle strutture a loro disposizione (**servizi interni di manutenzione**), oppure da Manutentori esterni, divisi a loro volta in due gruppi:

- il primo gruppo comprende quelli che lavorano presso aziende specializzate nella fornitura di servizi di manutenzione ad altre imprese;
- il secondo gruppo opera in aziende dove, oltre a produrre beni di investimento industriale, si erogano anche servizi di assistenza e di manutenzione alle imprese loro clienti.

Per quanto riguarda la manutenzione di beni personali, domestici o familiari, questo tipo di servizio viene erogato al consumatore a li-

vello artigianale o all'interno di laboratori ed officine, generalmente collegate alle case produttrici.

### Le caratteristiche strutturali e le dinamiche in atto

Negli ultimi anni, il settore industriale ha spostato le attività dalle grandi aziende (aerospaziale, nucleare, chimica, siderurgica e petrolchimica) verso imprese manifatturiere di medie e piccole dimensioni, privilegiando una politica di rivalutazione del *Made in Italy*, e determinando allo stesso tempo un calo delle spese di manutenzione. I motivi di tale riduzione sono da attribuirsi sia al progresso tecnologico, con il massiccio aumento dell'automazione nelle fabbriche, che allo sviluppo di nuovi materiali, i quali permettono di adottare una manutenzione di carattere preventivo già in sede di progettazione, causando una più rapida obsolescenza dei beni e privilegiandone la sostituzione, ancor prima che sia necessario l'intervento di ripristino, riducendo così notevolmente i costi. Questo fattore è maggiormente riscontrabile nei beni ad uso personale, familiare e domestico, dove il mercato ha determinato la tendenza all'acquisto e alla sostituzione frequente, piuttosto che alla riparazione. Di conseguenza, dagli anni '80 in poi, anche la composizione della spesa è cambiata. In pratica le aziende di dimensioni medio-piccole, già nel 2003, secondo gli ultimi dati disponibili, assorbivano circa il 70% del mercato della manutenzione, di cui le piccole da sole, che rappresentano la maggioranza in Italia, ne assorbivano solo il 10% in più rispetto alle grandi e alle medie.

Il motivo è da ricercarsi nel fatto che una caratteristica della piccola impresa è da sempre quella di focalizzarsi sul proprio *core business*, trascurando tutte le attività non strettamente collegate al processo produttivo, cercando così di ridurre i costi di produzione e di rendere flessibili quelli fissi. Le piccole e medie imprese manifatturiere sono caratterizzate inoltre da una manutenzione meno organizzata, a differenza delle grandi, in cui essa è altamente pianificata e ingegnerizzata, e dove vengono adottate soluzioni organizzative e gestionali stabili.

## Gli addetti della manutenzione

L'incidenza di manodopera nell'Area della Manutenzione corrisponde a circa due terzi del fatturato del settore. Questo perché, in molti casi, la manutenzione, non si può effettuare in luoghi troppo distanti da quelli dove si trova l'oggetto da curare, così come accade per altri settori economici, che in tal modo riescono a ridurre i costi. La manutenzione è dunque molto spesso un servizio "regionale", soprattutto quella dei beni di uso personale, domestico e familiare, come possono essere, tanto per fare un esempio le lavatrici, i cui manutentori varieranno di numero in un piccolo centro o in una grande città. Si è perciò accentuata la tendenza, da un lato, a concentrarne gli addetti in prossimità dei luoghi dove è più intenso il consumo, dall'altro, invece, per i beni personali di maggiore contenuto tecnologico, la manutenzione si va accentrando in pochi centri specializzati, che sono collegati alle case costruttrici per mezzo della rete ufficiale di vendita o di quella di assistenza e manutenzione. Anche gli addetti alla manutenzione dei mezzi di produzione tendono a concentrarsi in prossimità dei luoghi dove è più intensa l'attività industriale, ma, pure in questo caso, vi sono fenomeni di accentuata centralizzazione. In particolare, soprattutto per quei macchinari altamente complessi, la cui manutenzione è effettuata dalle stesse imprese costruttrici-installatrici o montatrici, gli addetti si concentrano alle dipendenze di queste stesse imprese, anche quando esse sono piuttosto distanti dai luoghi di effettiva utilizzazione dei macchinari.

Stimare il valore economico e quantitativo del bacino occupazionale delle attività di manutenzione è dunque alquanto complesso. Per quanto riguarda il settore che si occupa dei beni di uso personale, domestico e familiare, è possibile, come accennato, avere solo delle stime approssimative. Anche per quanto riguarda la manutenzione dei beni industriali, dove spesso le figure addette alla manutenzione sono congiunte alle attività di produzione, installazione e montaggio, il conteggio degli addetti diventa alquanto inesatto. Nonostante queste difficoltà, secondo gli ultimi dati disponibili, possiamo stimare grossomodo il numero totale dei manutentori in Italia, per tutti i tipi di settori

economici, fra 1,2 e 1,3 milioni di addetti, cifra che, dalla metà degli anni '80 ad oggi, coerentemente col diminuire della spesa cui prima si è fatto cenno, risulta quasi dimezzata.

## Le tendenze evolutive

Per quanto riguarda la manutenzione dei beni di investimento, cioè delle macchine utilizzate dalle aziende industriali, si va accentuando il processo di esternalizzazione del servizio, che viene perciò affidato a ditte esterne, allo scopo di snellire il personale interno e non solo. Le piccole e medie imprese infatti, non adottano una politica di manutenzione sofisticata, ma tendono per lo più ad effettuare interventi direttamente sui guasti. Di conseguenza, risulta conveniente acquistare all'esterno i servizi di manutenzione solo quando servono, eliminando così il costo fisso del personale interno. Anche le aziende più grandi tendono ad affidare a ditte specializzate alcune attività di manutenzione, ottimizzando così i processi di produzione e riducendo i costi.

A questo processo di esternalizzazione ha concorso anche l'**evoluzione tecnologica**, che ha reso i macchinari industriali sempre più complessi. Tanto per fare un esempio, molte aziende produttrici dei nuovi macchinari, per essere più competitive sul mercato, ne hanno integrato la vendita con servizi avanzati di assistenza e manutenzione. Tutto questo processo ha comunque generato opportunità di lavoro positive per questo specifico settore. Non solo perché cresce la richiesta di Manutentori maggiormente specializzati, ma anche perché negli ultimi anni è sorta da parte delle aziende la necessità di far capo a ditte esterne fornitrici di contratti cosiddetti di *global service* secondo la norma UNI 10685, alle quali viene affidata la responsabilità dell'intero processo di manutenzione, insieme all'incarico di monitorare e migliorare l'efficacia e l'efficienza di tutte le sue fasi (progettazione, pianificazione, esecuzione, controllo e miglioramento), compiendo così una revisione organizzativa dell'intero processo produttivo (*re-engineering*).

Per quanto riguarda in particolare la **manutenzione artigianale**, si prevede la crescente tendenza alla diffusione di officine e laboratori di manutenzione, legati alla rete di vendita, assistenza e manutenzione delle case co-

struttrici. Officine consorziate, associate e convenzionate, creano così una **rete di manutenzione "ufficiale"**, che garantisce al consumatore un periodo più lungo di assistenza gratuita o a minor costo o con un'offerta maggiormente appetibile. Questo processo spinge il Manutentore ad acquisire la **certificazione** di maggiori **competenze** attraverso un processo formativo più specifico e ad aggregarsi a questo tipo di rete per garantirsi una maggiore continuità di richiesta del suo operato. In questo ambito, le associazioni di categoria si stanno mobilitando per la definizione di specifiche professionalità e della relativa certificazione. L'**AIMAN** (Associazione Italiana di Manutenzione), per esempio, sta lavorando per arrivare alla certificazione dei Manutentori in senso lato, mentre il **CNIM** (Comitato Nazionale Italiano per la Manutenzione), si sta occupando di definire la professionalità delle figure maggiormente coinvolte nelle attività di ingegneria della manutenzione. Per fare un altro esempio, per alcune figure professionali, come il Manutentore di linea di aeromobili, uno specifico regolamento fissa le attività

e le responsabilità di lavoro, nonché i percorsi formativi e le relative abilitazioni. In altri contesti la certificazione delle competenze sta procedendo anche al di fuori del canale normativo. Ad esempio, le grandi case automobilistiche hanno iniziato a prevedere e certificare vari livelli di competenza e specializzazione per i Manutentori che fanno capo alla propria rete ufficiale di assistenza. Per questi professionisti la certificazione passa per la frequenza di corsi aziendali di formazione ed eventualmente per il superamento di determinate prove. Nel corso degli anni le attività di manutenzione hanno dunque acquisito sempre maggiore importanza, anche in conseguenza del fatto che esse costituiscono una garanzia di qualità, per la salute, la sicurezza e la protezione ambientale. Tanto più è organizzato ed efficiente il servizio di manutenzione, minori sono le

probabilità di guasto, i tempi di lavorazione e i relativi costi.

Un'ulteriore novità nel settore è rappresentato dalla **telemantenzione**. Questo tipo di operazione si svolge attraverso due distinti operatori collegati tra loro, uno situato sul posto dell'intervento e l'altro da una postazione centralizzata, che lo assiste in qualità di esperto. Questa soluzione risulta assai efficace in molti casi, come ad esempio durante gli interventi sulla rete elettrica, consentendo sia alcuni controlli a distanza che la taratura dei sistemi di protezione, oppure anche quanto questi avvengono nell'ambito della telefonia privata dove, prima di inviare un Tecnico sul posto, si effettuano una serie di attività di consulenza e di assistenza all'utente, dando la possibilità a quest'ultimo di risolvere il problema, riducendo costi e tempi di ripristino.

### Gli aspetti di genere

Quest'area occupazionale è da sempre caratterizzata da una forte preponderanza maschile, sia perché questo tipo di lavoro espone la

persona a fatica fisica e a rischio di infortuni, sia perché in alcune industrie, dove il lavoro viene svolto a "ciclo continuo", vengono effettuati i turni di notte. L'occupazione notturna è da sempre caratterizzata da personale maschile, anche perché solo da pochi anni (1999) non è più interdetta alle donne. Inoltre, la frequenza di donne ai corsi di formazione specifici di quest'area (meccanico, carrozziere, frigorista, ecc.) è quasi nulla. Tuttavia questo settore presenta attualmente

degli aspetti innovativi maggiormente favorevoli all'occupazione femminile. Le attività di manutenzione si sono estese infatti in campi meno usuranti fisicamente, grazie all'introduzione dell'elettronica e dei sistemi informatici, sviluppando maggiormente il settore gestionale, manageriale e di tipo amministrativo, da sempre più accessibile alle donne. Nonostante ciò, continua a persistere in quest'area una forte minoranza numerica di occupazione femminile.



# Il responsabile della manutenzione industriale

Questa figura professionale tecnica, altamente qualificata, si occupa di tutte le attività che ruotano intorno alla manutenzione di uno stabilimento industriale, garantendo il corretto svolgimento delle attività produttive. La figura del Responsabile della manutenzione industriale è di significativa importanza per l'azienda, per garantire sia l'efficienza e la sicurezza dei macchinari, sia il tempestivo intervento sulle eventuali anomalie degli impianti. I compiti di questa figura si snodano su fasi distinte: quella cautelativa e di prevenzione e quella interventistica di manutenzione. Nel primo caso questo Responsabile, basandosi su statistiche e rapporti, individua attraverso macchinari specifici le parti critiche dove intervenire o attuare interventi cautelativi. Con l'ausilio di un team di manutentori coordina e organizza gli interventi necessari per una rapida rimessa in funzione dell'impianto. Durante il suo operato si avvale inoltre di tutte le risorse interne a sua disposizione (umane, tecniche ed economiche) e, a volte, anche di reparti e personale esterno all'azienda in cui lavora. L'intervento operativo diretto sui macchinari da parte del Responsabile della manutenzione industriale avviene invece più facilmente nelle imprese di piccole dimensioni, mentre nelle aziende medio grandi questo ruolo viene ricoperto generalmente da un Ingegnere, che però non lavora fisicamente sugli impianti.

## COMPETENZE

Questa figura professionale deve: possedere conoscenze di elettrotecnica e di meccanica, nonché dei principi di contabilità ed economia, conoscere il calcolo delle misure tecniche, come la misura di tensione, la misura di resistenza e così via, nonché le specifiche tecniche di manutenzione, conoscere le componenti industriali dei macchinari, padroneggiare le tecniche diagnostiche, atte ad individuare le anomalie per poi eseguire gli interventi richiesti, saper applicare le norme in materia di qualità, ambiente e sicurezza, saper utilizzare il linguaggio tecnico, conoscere l'inglese per la consultazione di manuali non tradotti, possedere nozioni di informatica, avere capacità di diagnosi e di problem solving, possedere buone doti comunicative e capacità organizzative, possedere infine l'attitudine al lavoro manuale, che può risultare utile specialmente nel caso di interventi diretti sui macchinari.

## FORMAZIONE

Il percorso formativo base del Responsabile della manutenzione è costituito dal conseguimento di un diploma come perito tecnico industriale, seguito dalla frequenza di corsi specialistici e da una lunga esperienza in ruoli intermedi prima come Tecnico manutentore e poi come Capo squadra. Tale percorso è stato finora quello più battuto, specialmente dai soggetti con maggiore anzianità, anche se il conseguimento di una laurea in ingegneria risulta oggi assai utile a questo professionista, dato l'alto grado di responsabilità che richiede il suo ruolo.

## CARRIERA

La carriera del Responsabile della manutenzione industriale può svilupparsi nel tempo, fino all'assunzione del ruolo di Responsabile dell'ufficio tecnico, specialmente se in possesso di una preparazione universitaria.

## SITUAZIONI DI LAVORO

Questa figura professionale tecnica può trovare occupazione presso imprese che producono e forniscono impianti di produzione industriale, oppure si può collocare alle dipendenze di aziende che utilizzano macchinari complessi. La sua area di lavoro può essere costituita sia da un ufficio dove, attraverso il computer, definisce e organizza le attività di manutenzione preventiva e straordinaria, sia dagli stessi ambienti di produzione, dove segue i Tecnici manutentori. Il suo lavoro consiste nel coordinare e gestire il suo gruppo, rispondendo delle sue attività alla Direzione tecnica dell'impresa, definendo con il Responsabile di produzione la tipologia e l'entità del guasto ed infine suggerendo l'iter da seguire. Nel caso di guasti particolarmente rilevanti, il Responsabile della manutenzione industriale dovrà avvertire l'ufficio vendite, informandolo dei tempi necessari per la riparazione degli impianti, al fine di prevenire i problemi derivanti dal blocco di produzione. Allo stesso tempo questa figura professionale dovrà ridefinire con il Responsabile dell'ufficio acquisti, il rifornimento di materie prime o derivati, nel caso l'interruzione ne abbia bloccato l'utilizzo. L'orario di lavoro si svolge generalmente nelle 40 ore settimanali, ma può variare a seconda delle esigenze produttive dell'azienda, qualora siano previsti anche i turni di notte. La sua retribuzione lorda si colloca in un arco che va dai 30.000 ai 45.000 euro all'anno, a seconda del settore e delle dimensioni aziendali e può variare ulteriormente in base alla responsabilità e ai turni effettuati.

## TENDENZE OCCUPAZIONALI

La valorizzazione del patrimonio strumentale e impiantistico sta diventando nel nostro Paese un obiettivo prioritario per le aziende. Di conseguenza, le prospettive di sviluppo di questo profilo appaiono positive. La presenza femminile è minore e non se ne prevede un incremento, sia per il tipo di preparazione specificatamente tecnica, sia per la presenza di orari di lavoro notturni.