UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI BARI “ALDO MORO”

DIPARTIMENTO DI INFORMATICA

Corso di Laurea in Informatica

Tesi di laurea in

*Sistemi Informativi su Web*

Progettazione e sviluppo di un sistema documentale web based in ambito Automotive

**Relatore:**

Chiar.ma Prof.ssa Enrichetta Gentile

**Laureando:**

Ancler Domenico

Sembra sempre impossibile,

finché non viene fatto.

It always seems impossible

until it's done.

INDICE

[Introduzione 3](#_Toc198203631)

[Capitolo 1 – Contesto e Fondamenti 5](#_Toc198203632)

[1.1 Introduzione ai Sistemi Informativi su Web 5](#_Toc198203633)

[1.2 Sistema di Gestione Documentale 9](#_Toc198203634)

[1.3 Altri Sistemi Aziendali (ERP, CRM) 11](#_Toc198203635)

[1.4 Esigenze nel settore Automotive 13](#_Toc198203636)

[Capitolo 2 – Analisi 16](#_Toc198203637)

[Capitolo 3 – Progettazione 17](#_Toc198203638)

[Capitolo 4 – Funzionamento 18](#_Toc198203639)

[Conclusioni 19](#_Toc198203640)

[Ringraziamenti 20](#_Toc198203641)

[Sitografia 21](#_Toc198203642)

[Bibliografia 22](#_Toc198203643)

# Introduzione

L’informazione ha da sempre rappresentato un elemento centrale per il funzionamento delle organizzazioni. La capacità di raccoglierla, organizzarla e utilizzarla in modo efficace ha sempre inciso direttamente sulla qualità delle decisioni e sull’efficienza operativa. Saper gestire l’informazione nel migliore dei modi è diventato un fattore strategico e di particolare importanza per aziende di qualsiasi dimensione e settore.

Con il progresso tecnologico e la crescente complessità dei mercati, anche le modalità di gestione dell’informazione si sono evolute, dando avvio a un cambiamento profondo nei processi aziendali. Questo cambiamento, noto come *digital transformation*, ha iniziato a svilupparsi a livello globale già dagli anni Duemila, ma ha conosciuto una forte accelerazione soprattutto nell’ultimo decennio, anche in Italia, grazie alla diffusione di tecnologie digitali avanzate, all’aumento della connettività e alle strategie di digitalizzazione.

La digital transformation non si limita all'integrazione di tecnologie e soluzioni digitali in ogni area aziendale, ma tratta di un cambiamento tanto culturale quanto tecnologico, poiché richiede alle organizzazioni di apportare cambiamenti radicali nel modo in cui operano e nel modo in cui offrono esperienze e vantaggi ai clienti. Le soluzioni digitali contribuiscono inoltre a potenziare la forza lavoro e possono portare a una trasformazione dei processi e dei modelli di business.

In questo contesto, i sistemi informativi rivestono un ruolo cruciale, poiché costituiscono l'infrastruttura fondamentale attraverso cui le imprese possono raccogliere, elaborare e distribuire informazioni in modo coerente e integrato, supportando così l’intero ciclo decisionale e operativo.

# Capitolo 1 – Contesto e Fondamenti

## Introduzione ai Sistemi Informativi su Web

Oggi più che mai, gestire un’organizzazione significa affrontare una complessità crescente composta da persone, tecnologie, processi e informazioni. Nel loro insieme, questi elementi costituiscono un “sistema”.

Una definizione più chiara e sistematica può essere utile per comprendere come questo concetto si applichi ai contesti aziendali e, in particolare, al mondo dei sistemi informativi.

Un *sistema* è una realtà di tipo complesso, costituita da un insieme di elementi interconnessi che interagiscono tra loro per perseguire uno scopo comune.

Più nel dettaglio, ogni sistema è composto da componenti che, pur essendo identificabili separatamente, operano in modo coordinato e finalizzato al raggiungimento di un obiettivo specifico. Questo concetto si applica a numerosi contesti, dai sistemi naturali, come il corpo umano, a quelli artificiali, come una rete informatica.

Nel contesto aziendale, tuttavia, il concetto di sistema si arricchisce di una componente fondamentale: l’*informazione*. Essa consente al sistema di operare in modo integrato e di coordinare le attività aziendali, migliorando l’efficienza operativa e ottimizzando i processi e le risorse a disposizione. È proprio l’introduzione dell’informazione a consentire il passaggio dal concetto di sistema a quello di *sistema informativo*. Di seguito, alcune definizioni utili:

*“A set of people, procedures and resources that collects, transforms, and disseminates information in an organization”; (James O’Brien)*

*“E’ quell’insieme organizzato, quell’apparato tecnico organizzativo che consente l’accoppiamento fra il sistema operante, detto processo di informazione, e il sistema di pilotaggio, detto il sistema decisionale”; (P. Maggiolini)*

*“Un insieme ordinato di elementi anche molto diversi tra loro che raccolgono, elaborano, scambiano e archiviano dati con lo scopo di produrre e distribuire informazioni nel momento e nel luogo adatto ai soggetti in azienda che ne hanno bisogno”; (Camussone, 1977)*

*“L’insieme dei flussi di informazione all’interno di una organizzazione, siano esse elaborate manualmente o elettronicamente”; (G. Bracchi, G. Motta)*

Con l'avvento e la rapida evoluzione e diffusione di internet, è emerso un nuovo concetto: i *sistemi informativi su web* (WIS). Questi sistemi consistono in un insieme di applicazioni in grado di reperire, cooperare e fornire informazioni utilizzando proprio il web come mezzo di comunicazione.

Le principali componenti che compongono un WIS sono:

• *Dati*: costituiscono la materia prima del sistema. La loro qualità influisce direttamente sull’efficacia informativa e dipende da fattori come completezza, omogeneità, tempestività, frequenza di aggiornamento e facilità di accesso.

• *Procedure*: rappresentano l’insieme di regole, metodi e operazioni utilizzate per acquisire e trattare i dati, e per trasformarli in informazioni utili. Ogni procedura è completa solo se definisce chiaramente gli input, le modalità di elaborazione e gli output previsti.

• *Persone*: sono gli attori che supervisionano l’esecuzione delle procedure, intervengono nelle fasi di controllo e sono spesso responsabili della transizione da modelli organizzativi tradizionali a modelli digitali. La componente umana resta fondamentale per garantire l’affidabilità e l’efficacia del sistema.

• *Mezzi*: comprendono le tecnologie utilizzate per trattare i dati e generare informazioni. Possono variare da strumenti informatici tradizionali a piattaforme web avanzate, nel caso dei sistemi informativi su web.

• *Principi*: si riferiscono all’insieme di valori, cultura aziendale e modello organizzativo che influenzano l’implementazione e l’evoluzione del sistema.

I sistemi informativi possono identificarsi in diverse categorie, a seconda delle esigenze che soddisfano all'interno delle organizzazioni e del tipo di supporto che offrono ai processi aziendali.

Una prima distinzione riguarda i sistemi *gestionali* (o transazionali), il cui scopo principale è l'automazione delle attività operative più strutturate, ripetitive e regolamentate. Questi sistemi rappresentano il cuore delle operazioni aziendali quotidiane e sono fondamentali per garantire l’efficienza dei processi produttivi e amministrativi.

A supporto delle attività meno strutturate si collocano invece i sistemi per l’*automazione d’ufficio*, che favoriscono la produttività individuale e di gruppo, permettendo la condivisione di risorse, documenti e strumenti software. Ad essi si affiancano i sistemi di comunicazione, pensati per facilitare lo scambio di messaggi e informazioni informali tramite strumenti come la posta elettronica o le piattaforme di messaggistica.

Quando l’organizzazione deve coordinare il lavoro tra più persone su attività interdipendenti, entrano in gioco i sistemi di gestione dei *flussi di lavoro* (workflow management systems). Questi strumenti sovrintendono all'esecuzione di compiti secondo logiche definite, rendendo tracciabili e ottimizzabili i percorsi operativi.

Per quanto riguarda le attività decisionali, le aziende possono fare affidamento su sistemi di *supporto alle decisioni*, che si articolano in:

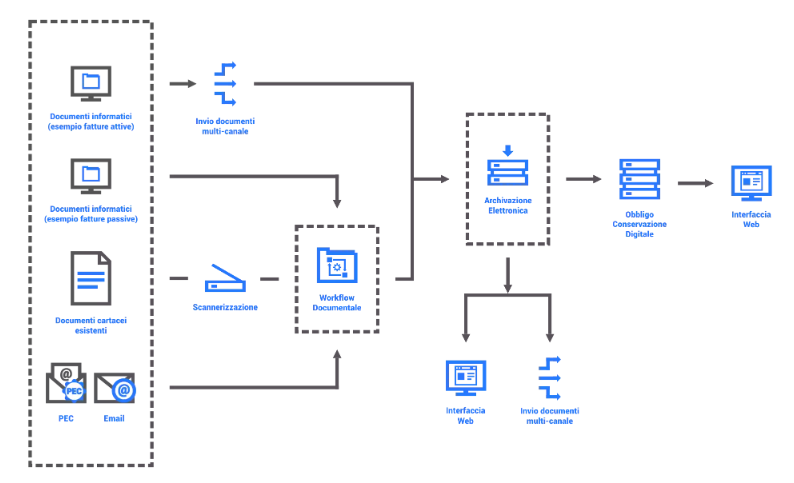
• MIS (Management Information Systems), pensati per decisioni strutturate basate su report e analisi storiche,

• DSS (Decision Support Systems), adatti a decisioni meno strutturate e più analitiche,

• EIS (Executive Information Systems), destinati al management di alto livello e caratterizzati da elevata flessibilità e capacità di sintesi.

## Sistema di Gestione Documentale

Oltre alle classiche tipologie sopra elencate, esistono sistemi che non si collocano rigidamente in una singola categoria funzionale, ma integrano caratteristiche provenienti da più ambiti aziendali. Un esempio significativo è rappresentato dai *Sistemi di Gestione Documentale* (Document Management System, DMS): sistemi progettati per supportare le organizzazioni nella gestione, organizzazione, condivisione e archiviazione dei documenti lungo tutto il loro ciclo di vita, dalla creazione all’utilizzo, fino alla conservazione a norma.



Indipendentemente dal formato - cartaceo o digitale – ogni documento contiene dati e informazioni che devono essere opportunamente trattati, archiviati e resi disponibili per la consultazione, condivisione e conservazione nel tempo.

Una gestione efficace della documentazione è diventata un processo cruciale e sempre più strategico all’interno delle organizzazioni, poiché impatta direttamente sull’efficienza operativa, sulla sicurezza informativa e sulla complessità gestionale complessiva. Inoltre, una gestione documentale conforme alle normative in vigore, come il GDPR e le leggi fiscali e settoriali, è fondamentale per garantire la protezione dei dati e la privacy delle informazioni sensibili.

L’adozione di un sistema di gestione documentale comporta numerosi vantaggi, tra cui:

* *Organizzazione e archiviazione efficiente*: consente una strutturazione logica dei documenti, tramite la categorizzazione, l’indicizzazione ed etichettatura, facilitando il reperimento rapido delle informazioni.
* *Riduzione dei costi di stampa*: l’utilizzo di documenti digitali riduce drasticamente la dipendenza dalla carta, con un risparmio su materiali come toner, stampanti e buste per la postalizzazione.
* *Ottimizzazione dei costi complessivi*: dalla produzione alla conservazione, passando per l’invio e la gestione, si riducono i costi operativi legati all’intero ciclo di vita del documento.
* *Risparmio di tempo*: la digitalizzazione dei processi documentali riduce i tempi di gestione, ricerca interna, risposta e di distribuzione, sia all’interno sia all’esterno dell’organizzazione.
* *Maggiore velocità nel reperimento delle informazioni*: un sistema centralizzato permette l’accesso immediato ai documenti archiviati, migliorando i tempi di risposta e decisione.
* *Incremento dell’efficienza organizzativa*: l’adozione di strumenti condivisi e pratiche uniformi aumenta la produttività e riduce il rischio di errori, smarrimenti o duplicazioni.
* *Aumento della competitività*: una gestione documentale efficace rende i processi aziendali più agili, affidabili e reattivi, offrendo un vantaggio concreto rispetto a competitor meno strutturati.
* *Sicurezza e conformità normativa*: i sistemi di conservazione digitale garantiscono l’integrità, la tracciabilità e l’opponibilità legale dei documenti, assicurando il rispetto delle normative sulla protezione dei dati, come il GDPR, e su altri obblighi di conservazione legale. Inoltre, i documenti sono protetti da accessi non autorizzati grazie a rigorosi controlli di sicurezza, crittografia e tracciabilità degli accessi.

## Altri Sistemi Aziendali (ERP, CRM)

Un ulteriore aspetto rilevante nella gestione documentale moderna è la capacità dei sistemi di integrarsi con altri strumenti informatici in uso nell’organizzazione, in una logica di interoperabilità. Con questo termine si intende la possibilità, per sistemi diversi, di scambiarsi dati e informazioni in modo automatico, standardizzato e senza ambiguità, migliorando la coerenza e l’efficienza dei processi aziendali.

Tra i principali sistemi con cui un DMS (Document Management System) può interagire sono presenti i CRM (Customer Relationship Management) e gli ERP (Enterprise Resource Planning).

ERP è l’acronimo di Enterprise Resource Planning e consiste in un sistema di pianificazione delle risorse d’impresa, integrando i diversi processi di business come l’amministrazione, la contabilità, l’approvvigionamento delle risorse, la logistica e molto altro. Questo tipo di sistema è utile come strumento di pianificazione delle attività per incrementare la produttività aziendale. La caratteristica principale di un sistema ERP è la condivisione dell’informazione tra le differenti aree aziendali: non si parla più di sistemi singoli, ma di un unico sistema informativo integrato.

La definizione di CRM, invece, è ben diversa. CRM è l’acronimo di Customer Relationship Management ed è uno strumento utilissimo per gestire i rapporti tra colleghi, tra clienti e azienda, per migliorare le relazioni e promuovere la redditività. Le soluzioni CRM hanno, quindi, l’obiettivo di creare una panoramica precisa e puntuale delle relazioni tra i diversi soggetti, gestendo le informazioni e catturando le interazioni che l’azienda ha con i propri clienti, consentendo di misurarne il Customer Lifetime Value, e di migliorare la gestione e la qualità delle recensioni.

In entrambi i casi, la possibilità di scambiare informazioni in modo fluido tra DMS, CRM ed ERP consente una visione più completa e coerente dei processi, migliora la qualità e l’accessibilità dei dati e contribuisce a ridurre la ridondanza, gli errori e i tempi di gestione.

## Esigenze nel settore Automotive

Il settore automotive rappresenta uno degli ambiti industriali più complessi e articolati, sia in termini di processi che di attori coinvolti.

Con il termine *automotive* si fa riferimento all’intera filiera industriale coinvolta nella produzione e commercializzazione dei veicoli a motore – automobili, autocarri, autobus e rimorchi – che include tutte le fasi del ciclo produttivo: dalla progettazione alla produzione, fino alla promozione e alla vendita di veicoli targati, ovvero omologati per la circolazione stradale, includendo anche componenti, ricambi e servizi correlati.

La filiera automotive coinvolge una vasta gamma di figure professionali e organizzative, che spaziano dalle case automobilistiche ai fornitori di componenti, fino ai concessionari, ai servizi post-vendita e alle agenzie per le pratiche amministrative.

In una struttura operativa complessa e fortemente connessa, la gestione dell’informazione riveste un ruolo strategico.

La digitalizzazione sta trasformando profondamente il modello economico di queste imprese, incidendo su ogni fase: dalla progettazione dei veicoli all'acquisto dei componenti, fino alla gestione delle vendite.

All’interno del settore automotive, ogni fase del ciclo di vita di un veicolo – dalla produzione alla vendita, dalla manutenzione alla dismissione – genera una quantità significativa di documentazione. Si tratta di una vasta gamma di documenti, con caratteristiche molto differenti: disegni tecnici, certificazioni di conformità, contratti, comunicazioni commerciali, pratiche amministrative, report manutentivi, reclami e molto altro. In un contesto in cui efficienza, tracciabilità e tempestività sono fattori competitivi, la digitalizzazione dei flussi documentali si impone come esigenza non più rimandabile.

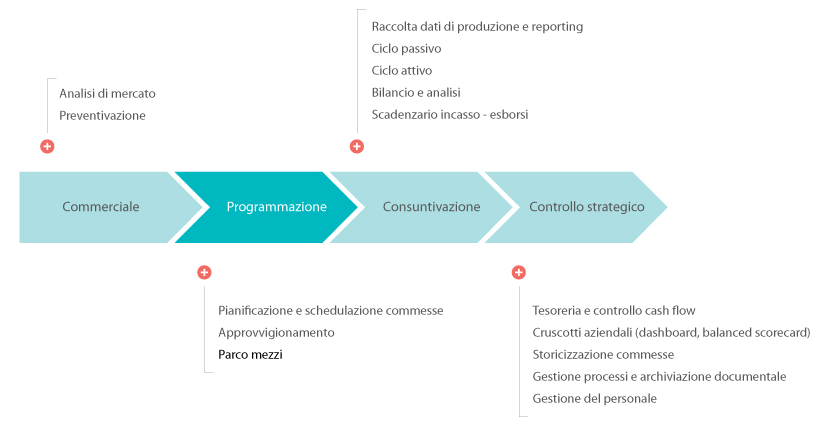


Figura .1: La rappresentazione illustra le principali fasi del processo aziendale in ambito automotive – dalla fase commerciale iniziale fino al controllo strategico – mettendo in evidenza le attività chiave associate a ciascuna fase. Questa visione di insieme consente di comprendere come ogni area aziendale sia coinvolta nella produzione e gestione di documentazione, e di conseguenza quanto sia importante adottare un sistema informativo capace di orchestrare e digitalizzare l'intero flusso documentale.

Come si può osservare, ogni fase genera una propria categoria di documenti. Un sistema documentale efficace deve essere in grado di interfacciarsi con tutte queste fasi, garantendo accessibilità, sicurezza e tracciabilità lungo l’intero processo operativo.

Un’ulteriore spinta alla digitalizzazione proviene anche da iniziative normative: la circolare del Ministero dei Trasporti n. 261 del 25 novembre 2005 ha sancito la possibilità di dematerializzare i Certificati di Conformità (COC), abilitando meccanismi di automazione documentale che riducono il rischio di errori e smarrimenti.

Guardando più da vicino all’attività delle concessionarie, emerge chiaramente il bisogno di una gestione documentale efficiente. In un processo analogico, questo comporta tempi lunghi, elevato rischio di errore umano e difficoltà nella consultazione e condivisione delle informazioni.

In risposta a queste criticità, molte organizzazioni stanno adottando sistemi digitali per l’archiviazione, la firma e la consultazione dei documenti. Questi strumenti permettono di creare fascicoli elettronici completi, generare modelli precompilati in base ai dati inseriti, automatizzare passaggi e garantire la tracciabilità dell’intero processo. Tutto avviene per step guidati: dal preventivo alla firma del contratto, fino alla fase finale di immatricolazione. La digitalizzazione dei documenti non è dunque solo una scelta tecnologica, ma una risposta concreta alle esigenze operative del settore automotive.

# Capitolo 2 – Analisi

Inizia da qua.

# Capitolo 3 – Progettazione

Inizia da qua.

# Capitolo 4 – Funzionamento

Inizia da qua.

# Conclusioni

Inizia da qua.

# Ringraziamenti

Inizia da qua.

# Sitografia

Inizia da qua.

# Bibliografia

1. Marakas, George M., and James A. O'Brien. Introduction to information systems. New York: McGraw-Hill/Irwin, 2013.
2. Michetti, Giovanni. "Un approccio manageriale ai sistemi di gestione documentale: la serie ISO 30300." (2013): 99-120.