|  |  |
| --- | --- |
| **Immagine che contiene Carattere, testo, bianco, logo  Il contenuto generato dall'IA potrebbe non essere corretto.** | |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  | Emma Lattero |
|  | 0312300958 |
| Immagine che contiene testo, Carattere, bianco, tipografia  Il contenuto generato dall'IA potrebbe non essere corretto. | 2 |
| Immagine che contiene testo, Carattere, bianco, tipografia  Il contenuto generato dall'IA potrebbe non essere corretto. | Privacy e sicurezza aziendale |
| Immagine che contiene testo, Carattere, bianco, tipografia  Il contenuto generato dall'IA potrebbe non essere corretto. | 3 |
| Immagine che contiene testo, Carattere, bianco, tipografia  Il contenuto generato dall'IA potrebbe non essere corretto. | Sviluppo di un software per la sicurezza aziendale |
| **Immagine che contiene testo, Carattere, bianco  Il contenuto generato dall'IA potrebbe non essere corretto.** | Safety as a Service : guida pdf e sito web per la distribuzione del Knowledge HSE |
|  | |
|  | |
| Il presente Project Work rappresenta la sintesi di un percorso formativo triennale in cui ogni insegnamento ha contribuito a costrutire un tassello di conoscenze necessario ad affrontare tale progetto, che spazia dallo studio delle normative sulla sicurezza sul lavoro allo sviluppo di una pagina web con finalitá divulgative.  Un ruolo primario è stato senza dubbio ricoperto dal corso di Progettazione in Realtá Virtuale e Sicurezza che ha fornito il substrato teorico e contestuale dell’intero progetto.  Sebbene non siano stati inseriti i concetti pratici e diretti di realtá virtuale i moduli dedicati alla sicurezza hanno posto le basi fondamentali fornendo i concetti base di rischio, le metodoloie di gestione della sicurezza aziendale, e la comprensione dei fattori umani nella percezione del pericolo.  La documentazione fornita e le videolezioni hanno permesso di assimilare tali concetti dando modo di poter affrontare e approfondire il D.Lgs 81/2008 con un maggior bagaglio di conoscenze e bibliografie utili.  Un altrettanto ruolo fondamentale é stato quello di Tecnologie Web , un pilastro su cui si fonda l’intera componente pratica.  Da tale corso non é stato semplicemente appresa la sintassi di HTML e CSS ma anche la filosifia sottostante come la buona tecnica di separazione tra struttura e contenuto (HTML) e presentazione stilistica (CSS).  In particolare da tale corso sono state acquisiste le nozioni di HTML e l’utilizzo di tag fondamentali per una corretta formattazione come <heder>,<nav>,<section> e <footer>. Le lezioni su CS hanno invece fornito gli strumenti per rendere il design gradevole attraverso il posizionamento degli elementi, la responsivitá e coerenza visiva tra le parti del progetto.  Per lo sviluppo del PW si é adottata anche un’abilitá sviluppata autonomamente che ho ritenuto cruciale per la readazione e per la gestione del contenuto PDF.  Tale opzione di scelta di redazione del contenuto tramite Markdown ha permeso di concentrarsi esclusivamente sulla stesura del testo e di grafica , eliminando la complessità e le problematiche di conversione presenti in altri strumenti. | |
|  | |
| Il processo ha richiesto un impegno complessivo di circa sei settimane ed è stato suddiviso in diverse fasi suddivise di seguito:   * **Fase 1: Analisi preliminare e ricerca normativa.**   La prima fase é stata interamente dedicata alla revisione dei concetti presenti nel corso di Realtá Virtuale e Sicurezza per far fronte alla necessità di consolidare i concetti base appresi durante l’anno in cui é stato sostenuto l’esame. Nella stessa fase é stato successivamente necessario un’ulteriore approfondimento, attraverso una ricerca autonoma, degli elementi normativi essenziali e dei dati attuali elaborati dall’INAIL.  La principale difficoltà è stata quella di accorpare la grande quantitá di normative presenti nel D.L.gs 81/2008 e comprenderne il denso e articolato linguaggio giuridico.  Per superare questo ostacolo si é proceduto ad una comparazione tra i contenuti presenti nei materiali didattici universitari e quelli presenti nelle fonti istituzionali primarie.   * **Fase 2: Progettazione concettuale e strutturale.**   In questa seconda fase é stata sviluppata la struttura esseniale del progetto attraverso la stesura del contenuto del file index.html. In questa fase si é reso necessario lo studio approfondito delle metodologie di calcolo di rischio.  La difficoltá riscontrata in questa fase é stata riscontrata durante il corretto raggruppamento delle diverse sezioni presenti nella pagina e nella sintesi dei testi di Fine e Kinney( interamente in lingua inglese). Per il ritrovamento corretto dei testi citati sono state utilizzate le google dorks e in particolare :filetype PDF per il corretto ritrovamento dei documenti originali ritrovati in PDF.   * **Fase3 : Sviluppo del prototipo e redazione del contenuto PDF.**   Nella terza fase è stato creato un layout fisso ma gradevole con forte attenzione allo stile grafico (con colori pastello e icone). E’stata posta una particolare attenzione alla leggibilità visiva degli elementi e alla coerenza tra CSS e quella del PDF.  Contemporaneamente è stata dettagliata la guida PDF espandendone i contenuti con esempi pratici e riferimenti normativi maggiormente approfonditi.  La principale difficoltà é stata quella di ricercare uno stile grafico moderno e gradevole e renderlo coerente in tutte le sue parti. Un’altra difficoltá é sorta nel momento di ricerca di una valida alternativa a Office e Abobe che potesse facilitare scrittura e conversione del contenuto grafico del PDF per mantenere tale coerenza. Sono stati utilizzati siti vari utili al’utilizzo di icone, la numerazione corretta dei colori da inserire nel codice del file CSS e la redazione del file.   * **Fase 4: Stesura e verifica visiva e funzionale.**   Nella quarta fase è stata testata l’intera pagina (HTML e CSS) per una verifica a livello visuale e funzionale.  É stata anche completata la revisione del PDF, verificandone la corretta funzionalitá di download, la visualizzazione tra i vari browser, la coerenza terminologica e concettuale con la pagina stessa.  La sfida principale è stata quella di mantenere un linguaggio uniforme tra pagina e PDF nonostante la differenza di contenuti a livello quantitativo.   * **Fase 5: Finalizzazione del PDF.**   Nella quinta fase è stato migliorato definitivamente il PDF con l’aiuto di siti web che hanno permesso la conversione e la modifica tra i formati di Markup e PDF.  Per la difficoltà di ritrovare i giusti siti web è stata effettuata una ricerca tramite diversi motori di ricerca. | |
|  | |
| **Materiale universitario e bibliografia collegata:**  -V.Roberto ,M.Frailis,A.Gugliotta,P.Omero, “Introduzione alle tecnologie web” (McGraw-Hill 2010)  - F.Caputo & G.Di Girolamo, “La realtà virtuale nella progettazione industriale” (Aracne 2018)  - Chiodo E., Mazzanti G., Approccio stocastico alla sicurezza, Manutenzione Tecnica e Management, febbraio 2009.  **Letteratura esterna ricercata per integrare alcune conoscenze:**  -W.T. Fine (1971), "Mathematical Evaluations for Controlling Hazards".  - G.F. Kinney & A.D. Wiruth (1976), "Practical Risk Analysis for Safety Management".  **Normative e siti web di ricerca:**  - D.Lgs 81/2008 (testo integrale, Normattiva)([normattiva.it](https://www.normattiva.it/uri-res/N2Ls?urn%3Anir%3Astato%3Adecreto.legislativo%3A2008-04-09%3B81=&utm_source=chatgpt.com))  - Linee guida INAIL sulla valutazione dei rischi ([inail.it](https://www.inail.it/portale/prevenzione-e-sicurezza/it/prevenzione-e-sicurezza/prevenzione-per-la-salute-e-la-sicurezza-sul-lavoro/strumenti-per-la-valutazione-del-rischio.html?utm_source=chatgpt.com))  - ISO 31000:2018 (Risk management – Guidelines)([iso.org](https://www.iso.org/standard/65694.html?utm_source=chatgpt.com)) e IEC 31010:2019 ( per le tecniche di valutazione )([tc56.iec.ch](https://tc56.iec.ch/risk-assessment-standards/?utm_source=chatgpt.com))  - Strumenti UE: portale EU‑OSHA / OiRA per il DVR interattivo([osha.europa.eu](https://osha.europa.eu/en/tools-and-resources/oira?utm_source=chatgpt.com))  Strumenti Software e siti tecnici:  -Visual Studio Code con estensioni utili alla formattazione(Prettier), autocompletamento del codice(Copilot,Auto Close Tag, HTML Snippets, Tailwind CSS IntelliSense), per la visualizzazione in tempo reale del sito web e del PDF(Live Server,Markdown PDF).  -Sublime Text , editor di testo usato in alternanza con visual studio code, che fornisce un’interfaccia differente ed estensioni proprie che hanno facilitato la scrittura del codice.    -GitHub per la pubblicazione del codice sorgente e del documento PDF.  -Hackmd.io per la una prima bozza di stesura e conversione tra file da Markup a PDF e viceversa. Tra le alternative presenti online, Hackmd.io, mi ha permesso di gesire le icone in maniera ottimale.  - Obsidian, software utilizzato anche per uso personale, ha permesso la finalizzazione e l’esportazione del file finale creato in Markup in PDF. La versione online di Hackmd.io permetteva l’esportazione solo in numero limitato e le icone , in seguito al salvataggio, non erano propriamente coerenti.  Le risorse e gli strumenti presi in considerazione sono stati scelti perchè pubblici e totalmente open-source.  L’utilizzo degli editor Visual Studio Code e Sublime Text, utilizzati alternativamente, sono stati scelti per la quantità di estensioni disponibili e l’integrazione di strumenti adatti alla scrittura e al debug in tempo reale.  Alcune delle difficoltà si sono presentate proprio nella ricerca di materiale open-source ed accesso limitato alle risorse bibliografiche, per tale motivo per il reperimento delle risorse e degli strumenti è stata effettuata una ricerca partendo dal materiale didattico fornito durante il corso di studi e consultando la bibliografia e i testi consigliati al loro interno.  Per i materiali maggiormente complessi da ricercare sono state utilizzate le google dorks.  La scelta di gestire il file PDF con l’utilizzo di un linguaggio di markup è stata fatta per velocizzare la scrittura, la modifica e la personalizzazione del file stesso. | |
|  | |
|  | |
| Il progetto si è posto una serie di obiettivi strettamente interconnessi tra di loro, sia di natura tecnica che divulgariva.  L’obiettivo primario è stato quello di realizzare una pagina web capace di rendere le normative e i concetti base relativi alle tecniche di sicurezza sul lavoro accessibili ad un range più ampio possibile di persone e in particolare ai dipendenti delle Piccole e Medio Imprese (PMI).  Per rendere possibile e facilmente accessibile determinati concetti è stata realizzata una pagina web relativamente sintentica e una guida PDF maggiormente approfontita per trattare un argomento abbastanza ostico in maniera chiara,strutturata e visivamente gradevole.  Nonostante la diminuzione degli infortuni monitorata e riportata dall’ ente INAL, la necessità di divulgare queste informazioni rimane alta | |
|  | |
| Il progetto prende origine da un periodo storico fortemente centrato in un contesto di digitalizzazione e della divulgazione delle informazioni relative a normative e tecniche in materia di sicurezza sul lavoro.  Il lavoro si concretizza nell’applicazione delle conoscenze acquisite nei corsi di laurea per la realizzazione di una pagina web che predilige informazioni chiare e accessibili per raggiungere un ampio range di persone.  Vengono concretizzati i principi di base della gestione del rischio e della sicurezza , appresi attraverso il corso di Progettazione in Realtà virtuale e sicurezza e approfonditi con ricerche esterne, in un’informazione applicata al tema del D.Lgs. 81/2008.  Applicativamente,la pagina web e la relativa guida PDF allegata, si propongono come uno strumento di prima informazione e orientamento per le PMI, studenti o chiunque altro sia interessato ad approcciarsi alla tematica della valutazione dei rischi nelle aziende italiane offrendo un valido spunto per approfondimenti. | |
|  | |
| Definiti gli obiettivi è stata avviata la fase di progettazione e sviluppo in cui è possibile rilevare due macro-attività parallele e complementari.  Da una parte è stato eeffettuato lo sviluppo della pagina web, concepita come punto di acecsso e vetrina, dall’altro la relazione del documento esplicativo scaricabile in formato PDF che contiene il vero cuore del progetto.  Entrambe le parti sono state pensate per mantenere una coerenza visiva e concettuale.  **Progettazione della pagina Web:**  La struttura principale della pagina web,considerata la parte pratica e visibile del progetto, è stata costruita rispettando la semantica HTML.  Essendo il primo punto di contatto con l’utente si è data una forte importanza all’aspetto visivo e strutturale della pagina.  Per tale motivo è stato cruciale delineare la struttura correttamente , predisponendo gli elementi in maniera ordinata.  Il codice utilizza i tag <header>,<main>,<footer> e <section> per una suddivisione netta.  Per aiutare l’utente nella navigazione viene inserito e utilizzato, all’interno dell’ header, il menu con tag <nav> che si presenta come mostrato nel seguente screen :      Per ogni menù ritroviamo l’utilizzao dei tag <section> e i titoli <h2> , <h3> e <h4>,rispettivamente per le sezioni principali, le sottosezioni e per gli elementi presenti nei box.      Per il testo, oltre all’utilizzo dei paragrafi con tag <p>, sono stati utilizzati i tag <strong> e <small> per la dimensione e il rag <cite> per le citazioni presenti.  Nella parte inferiore del sito è stata inserita una sezione download che presenta due pulsanti , rispettivamente per il download del PDF e per la consultazione della risorsa del codice su GitHub:      Il foglio di stile, per definire l’aspetto della pagina, è stato sviluppato in CSS.  Il file CSS è stato inserito allà interno del tag <link> per essere richiamatodal file HTML.  Sono state utilizzate variabili per la gestione della palette di colori in modo da facilitare l’eventuale cambio di colore direttamente dalla dichiarazione delle stesse.    Utilizzando questa base di colori sono stati settati le parti di body,header,titoli, menù di navigazione,stili delle sezioni con relativo sfondo, box informativi differenziati in due tipologie differenti, stili per pulsanti e transazioni di stile legati al passaggio del mouse su alcuni elementi.  Riguardo al PDF è stato utilizzato un tool di conversione con linguaggio Markup che ha permesso di gestire correttamente icone, titoli e sottotitoli.  Di seguito una versione di anteprima del file PDF.  Al suo interno ritroviamo, oltre il dettaglio degli argomenti delle sezioni presenti sulla pagina web, anche le specifiche sul calcolo del fattore di rischio con le relative tabelle ed alcuni esempi pratici.  Per mantenere coerenza anche il file PDF è stato diviso in sezioni.  La prima sezione riguarda l’andamento nel nostro paese secondo i dati Istat.    Segue poi la sezione riguardante il D.Lgs e le relative sottosezioni (normative principali e figure professionali). Riportatati di seguito alcuni screen:      Vengono dettagliate anche le Tipologie di Rischio, sempre suddivise in macro-categorie.    Seguono poi le sezioni relative al calcolo del fattore di rischio:      Vengono mostrati esempi di calcolo, differenziati per due differenti settori lavorativi:      Infine , nel file PDF , è presente una sezione relativa alla bibliografia, i link e i riferimenti normativi utilizzati.    Quanto mostrato attraverso gli screen sono solo alcuni punti principali.  I codici HTML e CSS, il file PDF e la sua versione in formato .md sono visitabili nella loro versione integrale al link di GitHub :  É possibile leggere il file REDMI per maggiori dettagli. | |
|  | |
| Inserisci qui il testo | |
|  | |
| L’elaborato presenta alcune potenzialità e alcune limitazioni:  **Potenzialità:**   * L’interfaccia risulta pulita , gradevole e facilmente navigabile. L’insieme di questi fattori può facilitare la comprensione di un argomento cosí complesso. * Tutti i contenuti sono conformi alla normativa del D.Lgs. 81/2008, questo conferisce una solidità concettuale e grafica ai contenuti presentati. * L’utilizzo di risorse e strumenti open-source favoriscono la trasparenza e la diffusione del codice e del contenuto stesso del PDF, facilitando potenziali contribuiti esterni, riutilizzi e eventuali aggiornamenti.   **Limitazioni Tecniche:**   * La pagina si presenta come statica e non consente interazioni avanzate, come calcoli personalizzati o aggiornamenti dinamici. L’assenza di elementi complessi, soprattutto per la parte CSS e per integrazioni con backend , è stata scelta per porre il giusto focus sui contenuti e per le limitazioni temporali. * Il termine Software è stato inteso in senso lato, sviluppando un sistema informativo e non una applicazione software per la gestione attiva dei rischi.   **Limitazioni Contenutistici:**   * Nonostante le verifiche svolte , il seguente P.W. rimane un elaborato a livello introduttivo/divulgativo ma non può sostituire consulenze specialistiche o studi approfonditi delle normative e delle metodologie avanzate di risk assessment. Il contenuto presente sintesi basate sulla letteratura ricercata nelle fonti accessibili e non un‘analisi approfondita come potrebbe avvenire nei corsi specialistici.   **Sviluppi futuri:**  Considerando le basi gettate in questo progetto, potrebbero essere integrate ulteriori competenze (anche dai corsi dello stesso C.D.L.) e in particolare:  -Miglioramento dell’interfaccia utente con l’utilizzo di un design responsive (flexbox,grid,media query).  - Aggiunta di sezioni interattive come lo sviluppo dio un calcolatore di rischio in JavaScript che permetta all’utente di inserire i valori P,D,E e ottenere il risultato e la valutazione immediata del livello di rischio  - Integrazione dei contenuti multimediali , come video esplicativi o interattivi per illustrare concetti complessi o scenari di rischio, avvicinandosi all’approccio visuale e alla simulazione vista nel corso di Progettazione in Realtà Viruale e Sicurezza.  - Versione dinamica che trasformi la pagina statica in un’applicazione o un sito web dinamico, con backend per la gestione dei contenuti e la gestione di utenze e relative personalizzazioni.  In conclusione, questo elaborato dimostra come, anche mantenendo un approccio semplificato, gli strumenti Web costituiscano un metodo efficace per diffondere informazioni fondamentali in maniera precisa, piacevole, sintetica e coerente. | |