



***Dipartimento di Scienze Matematiche, Fisiche e  
Informatiche  
Corso di Laurea in Informatica – A.A. 2021-2022***

**Esame di Sistemi Informativi**

Prof. Giulio Destri

**ESEMPI DI ESERCIZI DI ESAME**

**CASO UFFICIO PAGHE: GiustePaghe S.r.l.**

***Indice***

Esercizio Progettuale (massimo 30 punti) .....	2
------------------------------------------------	---

### **Esercizio Progettuale (massimo 30 punti)**

La società GiustePaghe S.r.l., storico ufficio paghe di Parma, ha deciso di digitalizzare completamente la propria attività.

Accanto al normale funzionamento di studio paghe, in cui riceve le comunicazioni sulle presenze dei dipendenti da parte dei propri clienti, introdurrà un nuovo servizio, basato sul cloud.

I clienti che vogliono avvalersi del servizio riceveranno orologi rilevatori di presenze via badge (essenzialmente dei totem con rilevatore di badge), che rileveranno le presenze (ingressi/uscita) dei dipendenti dei clienti.

Gli orologi comunicheranno periodicamente (ogni giorno) i dati sulle presenze ad un sistema di calcolo in cloud che, oltre che rendere disponibili i dati sulle presenze in tempo reale, permetterà anche il calcolo automatico delle buste paga ed il loro prelievo via web da apposite aree clienti.

Applicare lo schema in 5 punti per la risoluzione:

*Svolgimento:*

**a. Il business principale dell'azienda con i suoi processi primari e i processi ausiliari principali (in particolare, definire completamente il ciclo attivo e quello passivo), con riferimento sia all'attività online, sia a quella offline**

L'azienda vende il servizio di realizzazione buste paga e rilevamento presenze dipendenti.

Il core business quindi è vendere il servizio, lo strumento serve a ridurre le spese di realizzazione, oltre che offrire un servizio innovativo ai clienti.

Il ciclo attivo comprende tutte le operazioni di erogazione del servizio (rilevamento delle ore attraverso vari canali, elaborazione buste paga, gestione dei profili dei dipendenti dei clienti con inquadramento, paga base, superminimo ecc...).

Il ciclo passivo è l'insieme delle attività di acquisto degli strumenti necessari alle attività primarie, più quelle di acquisto di strumenti e servizi per i processi di supporto (ad esempio, fornitura di corrente elettrica, servizi di pulizia dei negozi...). Eventuali corsi di formazione dei dipendenti di GiustePaghe possono essere considerati parte del ciclo passivo

Processi primari sono:

- 1- Rilevamento presenze
- 2- Redazione buste paga
- 3- Gestione profili ed avanzamenti di carriera dei dipendenti dei clienti
- 4- Gestione assunzioni e licenziamenti
- 5- Customer Care in senso ampio (assistenza al cliente per dubbi, situazioni strane, ecc...)
- 6- Analisi dei clienti per definire nuovi servizi, cross-selling e up-selling
- 7- Marketing per la promozione del brand dell'azienda e delle sue attività (questo processo può essere considerato sia primario sia ausiliario)

Processi ausiliari sono:

- Gestione amministrativa (di vendite ed acquisti)
- Gestione del personale interno e della sua formazione ed aggiornamento
- Gestione della qualità
- Gestione della sicurezza
- IT interna e gestione sito web
- Controllo di gestione e analisi dati
- Direzione generale

I ricavi possono essere aumentati aumentando il numero dei clienti, ma senza far entrare in saturazione le risorse interne.

Le spese possono essere ridotte con l'ottimizzazione (soprattutto intesa come automazione) dei processi interni

***b. I flussi informativi associati ai processi di rilevamento presenze con gli orologi timbratori***

Il flusso basilare è il seguente:

1. L'orologio rileva, in base alle azioni di "strisciatura" dei badge compiute dai dipendenti dell'azienda cliente specifica, le presenze e le ore svolte sul posto di lavoro;
2. L'orologio, a fine giornata, computa il report presenze per la giornata, relativo a tutti i dipendenti dell'azienda
3. L'orologio si connette al sito in cloud ove avviene la elaborazione e trasferisce i dati, conservandoli internamente ancora per un periodo (es. 30 giorni) come duplicato di sicurezza;
4. Il sito verifica la validità del dato ricevuto e lo integra con l'archivio delle presenze del mese
5. A fine mese il sito svolge la elaborazione dei dati e genera le buste paga in formato PDF, archiviandole nell'area cliente specifica;
6. Il sito segnala ai clienti via mail automatica che le buste sono pronte e possono essere scaricate
7. Ogni cliente si connette con le proprie credenziali e scarica le buste, procedendo poi alla distribuzione interna a cura del responsabile del personale.

La transizione avviene fra orologio e sito, su canale sicuro HTTPS. Le persone dell'azienda possono poi procedere agli aggiornamenti dei profili dei dipendenti connettendosi con privilegi speciali di amministrazione.

c. ***Una descrizione di massima degli applicativi che saranno necessari per l'automazione dei processi e lo scambio di informazioni***

Supponiamo che, in seguito alla trasformazione, il sito venga usato per tutte le operazioni di elaborazione paghe, anche dagli operatori interni a GiustePaghe per le elaborazioni dati dei clienti che non usano ancora gli orologi timbratori

Gli applicativi necessari per l'azienda sono:

- Il sito Web per la gestione paghe, che viene usato per tutta la elaborazione paghe
- **CRM semplificato**, per gestire al meglio le relazioni con i clienti, e **Business Intelligence**, integrata con il CRM, per valutare le vendite dei servizi, stabilire quali sono i servizi maggiormente richiesti e come proporre cross-selling, up-selling, ecc...
- **Software di gestione documentale e lavoro condiviso** per la documentazione ecc...
- **Suite office** su ogni postazione di lavoro (Word, Excel, PowerPoint)
- **Posta elettronica**
- **Anti-virus** (vedere sezione e)

d. ***Una descrizione di massima della infrastruttura informatica necessaria per fare operare tali applicativi e comunicare e gestire le informazioni***

Per stabilire la struttura facciamo alcune ipotesi:

Separare i DBMS

- Un DBMS server contiene la base dati del CRM con l'archivio clienti e una seconda base dati per la Business Intelligence
- Un ETL per l'aggiornamento della base dati di Business Intelligence

CRM e software di Business Intelligence sono client-server a 2 livelli e presenti sulle postazioni di tutti gli impiegati.

Un domain server contiene l'archivio degli utenti e dei diritti di accesso a dati e programmi associati ai loro profili

Un file server contiene le semplici cartelle condivise, piccole, in quanto la maggior parte dei documenti sono contenuti nel software di gestione documentale, che potrebbe anche essere direttamente Office365 in Cloud.

I collegamenti sono:

- Uno principale con rete fissa a larga banda (fibra ottica nelle città ove presente, ADSL...) con un provider
- Uno secondario, con altro tipo di collegamento fisso o meglio ancora mobile (trasmissione dati su rete 5G) con un altro provider

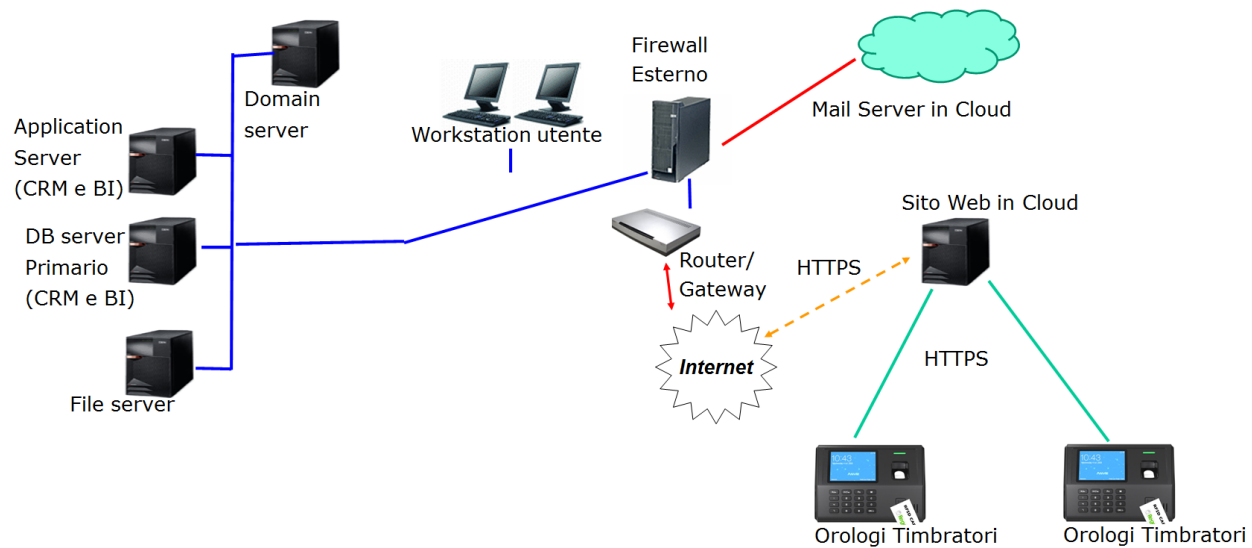
In questo modo il rischio di guasto contemporaneo di entrambi, che condurrebbe alla paralisi, è minimizzato.

Il sito Web dell'applicativo è in cloud presso un provider ed è accessibile solo via https.

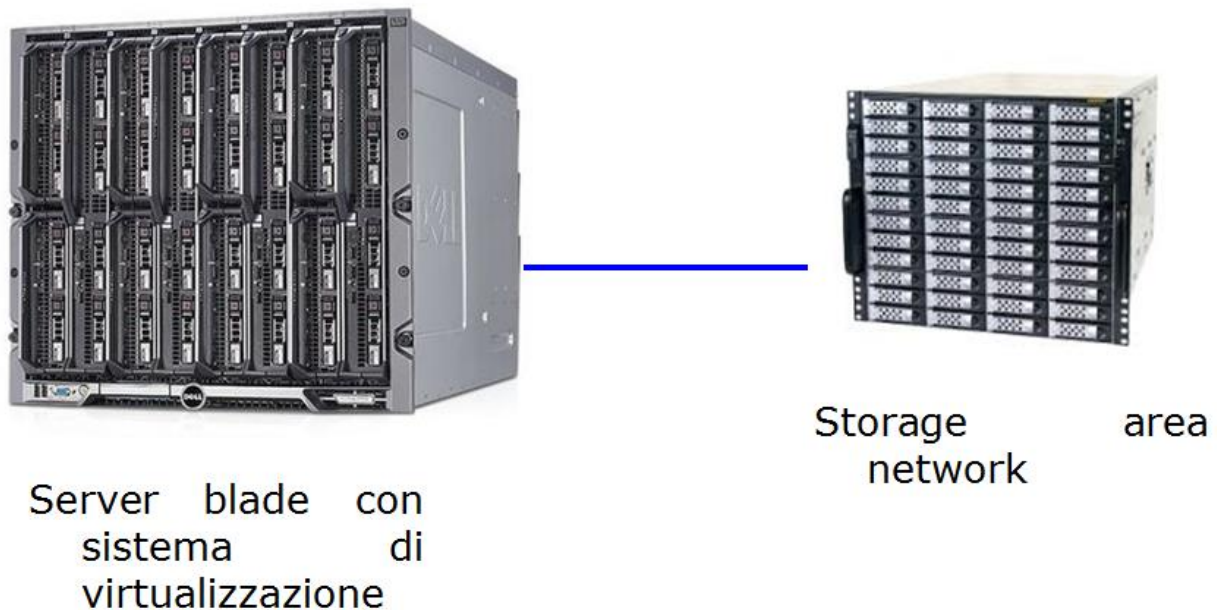
Il server di posta elettronica aziendale è in cloud presso un provider.

I server sono tutti virtuali e operano entro un cluster a 4 nodi con il sistema di virtualizzazione, connesso ad una SAN per il sistema di memorizzazione di massa.

Schema logico della infrastruttura



## Schema fisico della infrastruttura



### e. ***Una mappatura dei rischi principali di sicurezza, relativi sia a eventi casuali sia ad interventi umani, con ipotesi di soluzione.***

I rischi di sicurezza principali sono:

- Interruzione della rete, che si minimizza con la duplicazione del collegamento con due provider diversi e con due mezzi diversi (es. VDSL e mobile 4,5G)
- Intercettazione lungo la rete che si rende pressochè impossibile con l'uso di VPN e collegamenti cifrati (ad esempio fra clienti e sito web, che deve usare HTTPS)
- Rottura di server, il tempo di ripristino viene minimizzato grazie all'uso degli snapshot (immagini) delle macchine virtuali dei server
- Rottura di un nodo (server fisico, ovvero scheda del blade), si riduce l'effetto con la ridondanza (nodi in più), in modo tale che occorre la rottura di molti nodi per avere l'interruzione di servizio
- Lo stesso vale per la SAN in RAID
- Perdita dei dati, cui si pone rimedio tramite backup, con frequenza determinata dalla importanza dei dati stessi, che determina RPO e RTO
- Incendio nel data center, predisporre sistemi antincendio
- Interruzione di energia elettrica, predisporre UPS e gruppo elettrogeno
- Aumento della temperatura nel data center, predisporre sistemi di refrigerazione
- Attacchi di virus e altro malware, per cui usare antivirus aggiornati frequentemente
- Intrusione, per cui usare firewall a protezione delle reti interne
- Accesso interno non autorizzato a dati, per cui profilazione stringente e politiche di password complesse e a cambio frequente