



***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 PUBBLICA AMMINISTRAZIONE: SITO DEI CERTIFICATI.**

***Indice***

Esercizio Progettuale (massimo 30 punti) .....	2
Esercizio di Analisi (massimo 10 punti) .....	6

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

Il Comune di Parma vuole realizzare un sito Web per la erogazione di certificati e documenti basici per i cittadini (stato di famiglia, certificato di residenza), in formato PDF e firmati digitalmente dal Comune stesso.

Accanto alla firma dovrà essere presente anche un sistema di timestamping che fissi data e ora di emissione del certificato accanto alla firma.

I cittadini per poter ottenere i certificati dovranno registrarsi sul sito, in una apposita pagina di registrazione, inserendo i propri dati anagrafici (nome, cognome, indirizzo di residenza, codice fiscale, numero di telefono cellulare, e-mail).

Oppure l'autenticazione potrà avvenire tramite SpID.

Il pagamento dei diritti di segreteria del certificato dovrà essere effettuato via PAgoPA o carta prepagata o conto PayPal, le cui credenziali o il cui numero non saranno memorizzate ma dovranno essere inserite dal cliente ad ogni operazione di acquisto e saranno immediatamente trasmesse alla banca convenzionata con il sito/conto PayPal senza venire memorizzate localmente nel database del sito stesso.

Ad ogni cittadino sarà assegnato uno username ed una password per l'identificazione.

La password dovrà rispettare i criteri di sicurezza minimi.

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 con riferimento sia all'attività online, sia a quella offline**

Il Comune di Parma è un ente pubblico che offre servizi ai cittadini.

Il core business quindi è offrire servizi e farlo con il minor costo possibile, perseguendo in generale il pareggio di bilancio.

I servizi offerti al cittadino sono l'analogo del ciclo attivo, completato dalla riscossione dei tributi che fornisce gli ingressi monetari, insieme ai finanziamenti ricevuti dallo Stato.

Il ciclo attivo comprende tutte le operazioni di vendita dei libri, sia attraverso il sito, sia direttamente nei punti vendita fisici.

Il ciclo passivo è l'insieme delle attività di acquisto di strumenti e servizi per i processi. Eventuali corsi di formazione dei dipendenti del Comune possono essere considerati parte del ciclo passivo

Processi primari sono:

- 1- Erogazione dei servizi (dall'anagrafe, al protocollo...)
- 2- Gestione dei rapporti con il cittadino
- 3- Amministrazione interna

Processi ausiliari sono:

- Gestione amministrativa (di acquisti)
- Gestione del personale e della sua formazione ed aggiornamento
- Gestione della sicurezza
- IT interna e gestione sito web
- Economato
- Direzione generale

In quanto segue volutamente ci si concentrerà solo sul sito web, in quanto una analisi esaustiva dei processi del Comune assorbirebbe molto tempo e non è pertinente per quanto riguarda la

***b. I flussi informativi associati ai processi di erogazione dei certificati, comprendendo per ciascuno mittente e destinatario e tipologie di informazioni in transito attraverso essi***

Il flusso basilare è il seguente:

1. Il cittadino si autentica sul portale, tramite SPID o altro strumento
2. Il portale presenta al cittadino l'insieme delle funzioni disponibili, tra cui
  - a. Elenco dei certificati già richiesti dal cittadino
  - b. Scelta fra i certificati possibili
  - c. Scelta del pagamento
3. Il cittadino, dopo aver scelto il certificato da ottenere, attiva la procedura di generazione del medesimo
4. Il portale genera il certificato, corredandolo di firma digitale e timestamping, ed avvisa il cliente della conclusione della procedura
5. Il portale, prima di abilitare lo scaricamento, presenta la funzione di scelta del modo di pagamento
6. Il cittadino sceglie la modalità e paga
7. Il portale abilita lo scaricamento
8. Il cittadino scarica il certificato
9. Il cittadino chiude la sessione

La transazione avviene fra cittadino e portale, su canale sicuro HTTPS. I dati immessi sono quelli necessari per completare le operazioni.

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

Gli applicativi necessari per l'azienda sono:

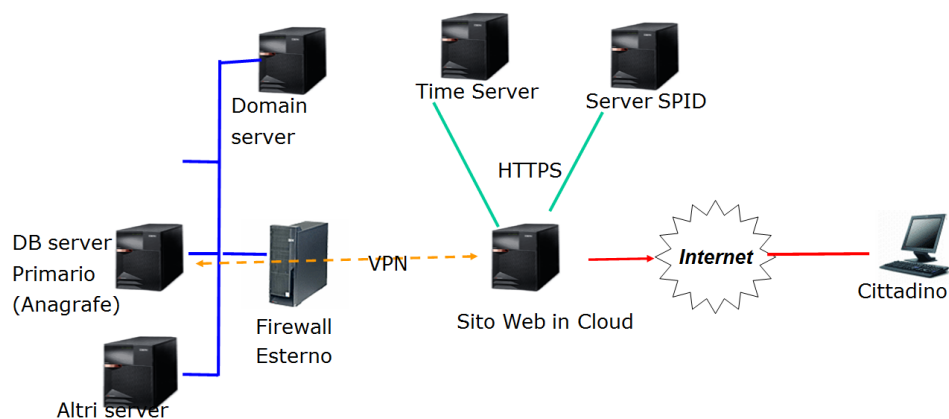
- Portale Web corredato di
- Modulo di Timestamping, connesso con un Time Server ufficiale, ossia un server per la erogazione di data legale
- Modulo di Firma Digitale
- Connessione all'archivio dell'Anagrafe interno al Comune
- Generatore di certificati
- Connessione a PagoPA e altri servizi di pagamento
- Connessione al sistema di autenticazione SPID

d. **Una descrizione di massima della infrastruttura informatica necessaria per fare operare il portale Web e comunicare e gestire le informazioni**

Server per il portale Web (Virtual Private Server in cloud) con

- DBMS server
- Connettore verso DB Anagrafe

Schema logico 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 fra Comune e Portale, 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 del server web, il tempo di ripristino viene minimizzato grazie all'uso degli snapshot (immagini) delle macchine virtuali dei server
- Perdita dei dati, cui si pone rimedio tramite backup, con frequenza determinata dalla importanza dei dati stessi, che determina RPO e RTO
- 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

### ***Esercizio di Analisi (massimo 10 punti)***

Dato il processo di gestione magazzino dei libri dell'azienda Booksell dell'esercizio precedente, scomporlo in attività e rappresentarlo mediante un diagramma di attività (per l'ordine cronologico) e una WBS (come scomposizione logica), inserendo le opportune note e giustificando le proprie scelte.

Poi, date le fasi così individuate, individuare gli attori che le compiono e costruire una matrice RACI che definisca ruoli e responsabilità per gli attori.

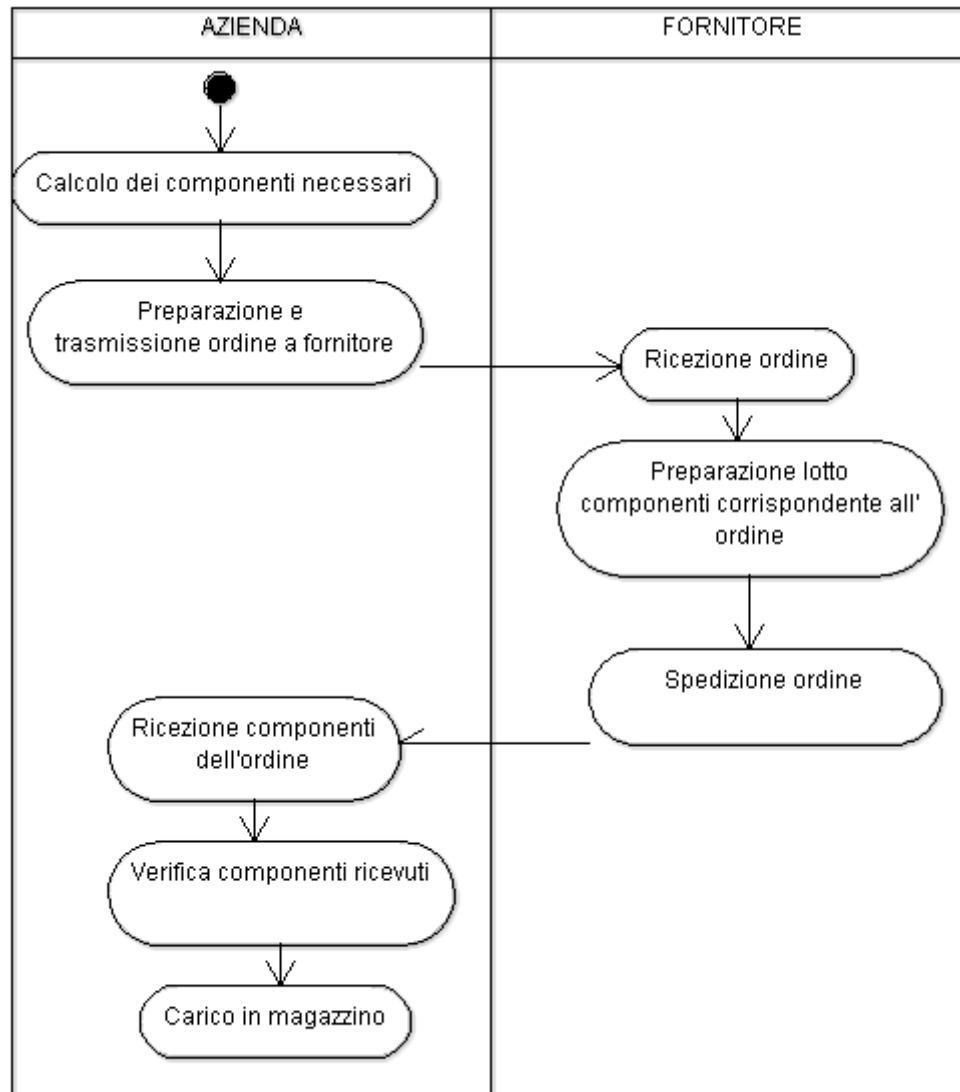
Giustificare le proprie scelte.

#### ***Svolgimento:***

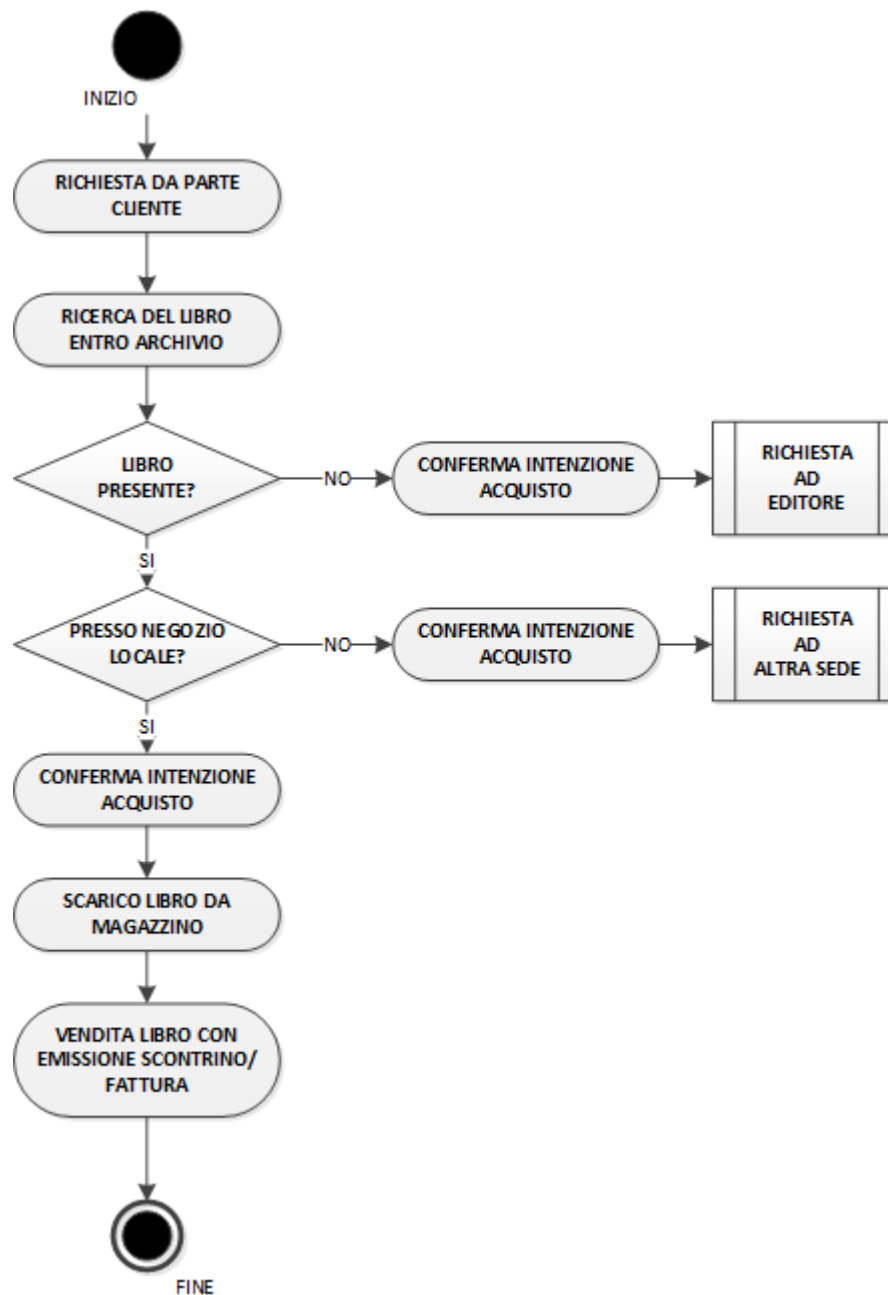
Il processo di gestione magazzino si può scomporre in fasi distinte:

1. Il carico, ovvero l'approvvigionamento, quando arrivano i libri dagli editori, sulla base degli ordini di acquisto/approvvisionamento trasmessi dall'azienda ai produttori stessi; il carico avviene presso i vari punti vendita, ossia, dato un determinato libro, è indicato per ogni copia presente in archivio presso quale punto vendita si trova;
2. Lo scarico, ovvero la vendita dei libri ai clienti finali;
3. Il trasferimento da un punto vendita verso un altro punto vendita;

**Activity diagram per il carico** (NOTA: non sono stati riportati, per semplicità, gli oggetti output di ogni attività come per esempio l'ordine, l'insieme dei prodotti ecc...); inoltre potrebbe essere considerato anche il corriere, generando quindi una terza swimlane



**Activity diagram per lo scarico:**

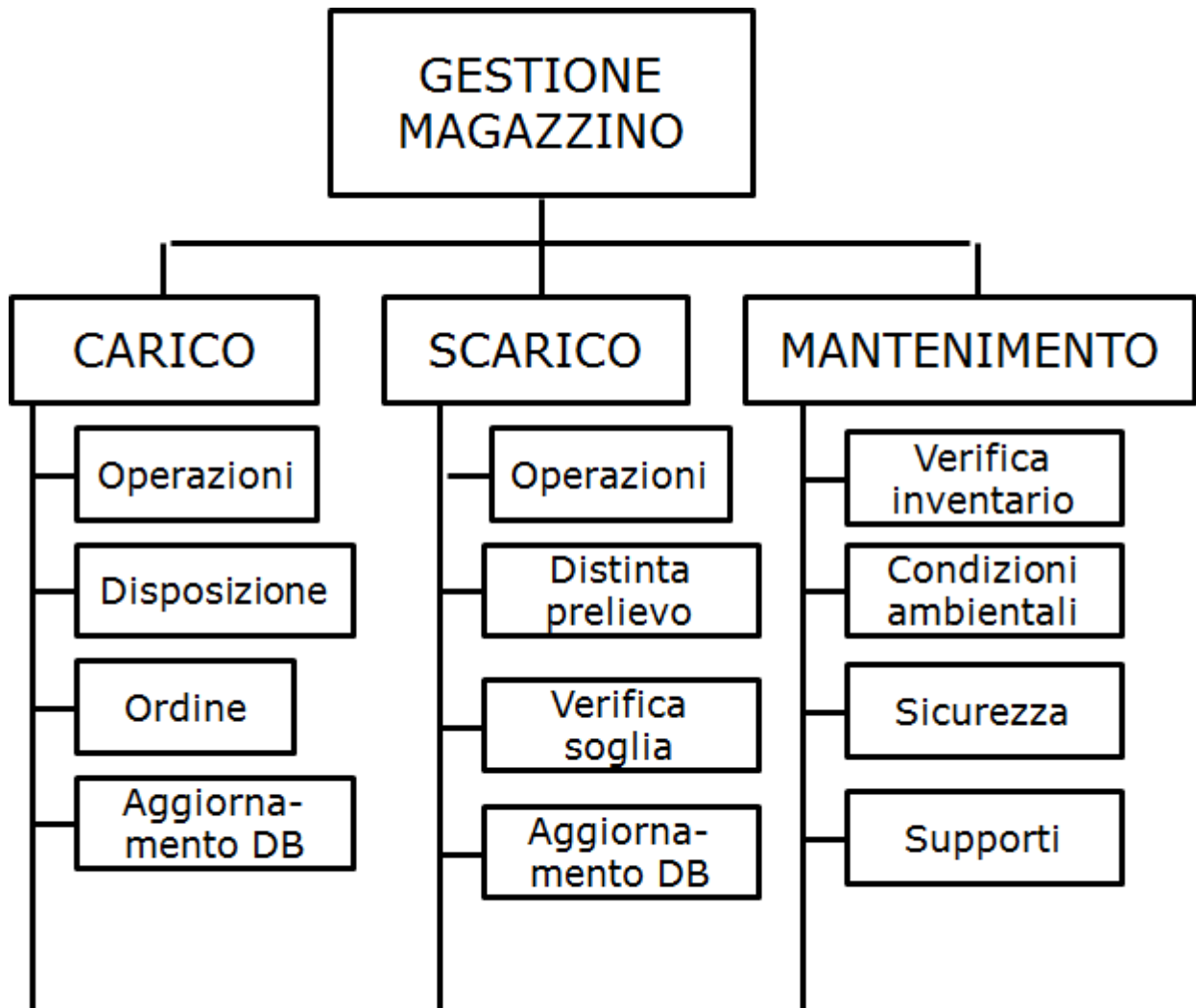


Le attività richiesta ad editore e richiesta ad altra sede conducono agli altri diagrammi. La attività “conferma intenzione acquisto” è ovviamente svolta dal cliente.



## WBS

La WBS forma la scomposizione logica della gestione magazzino. Gli elementi del primo livello di scomposizione sono 3, il processo di carico, quello di scarico e quello di mantenimento. Ciascuno di questi dipende da attività più piccole, strumenti e proprietà.



## **MATRICE RACI**

Ecco la matrice RACI relativa alla fase di CARICO del magazzino, suddivisa nelle attività elementari che la compongono. Sono individuati 4 attori:

- Addetto al magazzino dell'azienda
- Capo Magazzino dell'azienda
- Ufficio amministrazione del fornitore (semplificando, in questo caso i fornitori sono multinazionali per cui ci sarà un ufficio vendite con un addetto che segue specificatamente l'azienda)
- Ufficio Spedizioni del fornitore

Per semplicità non è mostrato il ruolo del corriere.

			Attori			
Attività di CARICO		Outcome	Addetto Magazzino	Capo Magazzino	Amministrazione Fornitore	Spedizioni Fornitore
1	Calcolo dei componenti necessari	Tipo e quantità di prodotti da ordinare		AR		
2	Preparazione ordine	Preparazione documento "Ordine"	R	AR		
3	Trasmissione ordine	Ordine trasmesso a fornitore		AR		
4	Ricezione ordine	Ordine ricevuto dal fornitore			AR	I
5	Verifica ordine	Ordine verificato			AR	I
6	Preparazione spedizione	Spedizione corrispondente all'ordine	I	I	AR	
7	Spedizione	Componenti spediti			A	R
8	Ricezione spedizione	Componenti ricevuti	R	A	I	I
9	Verifica componenti ricevuti	Componenti verificati	R	A		
10	Carico in magazzino	Componenti posizionati, DB aggiornato	R	A		