



**GARA NAZIONALE S.I.A.
ANNO 2016**

PROVA DI ECONOMIA AZIENDALE

(PUNTI 30)

E' consentito :

- l'uso del Codice Civile;
- l'uso della calcolatrice non programmabile

La durata della prova è di due ore

PARTE A (PUNTI 22)

Presentare il bilancio d'esercizio ordinario al 31/12/n1 della BONELLI SPA limitatamente a quanto segue:

- 1) al 1/1 il capitale sociale era rappresentato da 50.000 azioni VN 10 euro, delle quali 5.000 versate per 7/10, l'utile dell'esercizio n era di euro 75.000 e l'utile a nuovo euro 800;
- 2) la riserva legale e quella straordinaria al 1/1 erano rispettivamente: euro 40.000 ed euro 115.000;
- 3) nel corso dell'esercizio n+1 l'utile d'esercizio n è stato ripartito assegnando il 5% alla ris. legale, il 10% alla ris. straordinaria ed il residuo agli azionisti (arrotondamento dividendo intero 0.1);
- 4) nel corso dell'esercizio n+1 dopo aver versato i decimi residui la società ha deliberato un aumento misto di capitale emettendo 5 azioni nuove ogni 10 vecchie, di cui 2 gratuite utilizzando la ris. straordinaria e 3 a pagamento (prezzo di emissione euro 11.50). Gli azionisti versano di decimi di legge.
- 5) in data 1/9 la società ha emesso un prestito obbligazionario composto da 30.000 obbligazioni VN 5 euro, prezzo di emissione 99, god. 1/9 - 1/3 tasso 4%; (ammortamento disaggio 10%);
- 6) in data 1/10/n la società ha stipulato un mutuo ipotecario di euro 80.000, tasso 3.5% god. 1/4-1/10; in data 1/10/n+1 la società ha rimborsato una quota di mutuo pari ad euro 10.000;
- 7) i salari e stipendi dell'anno sono euro 102.000, gli oneri sociali 39.000, i debiti x TFR al 1/1 euro 28.500; nel corso dell'esercizio un dipendente ha lasciato il servizio, la società gli ha liquidato indennità di fine rapporto per euro 1.800 di cui 300 dell'esercizio. (aumenti indice ISTAT 2 punti);
- 8) i ricavi di vendita ammontano ad euro 1.580.000, gli acquisti di merce 840.000, i resi su acquisti euro 2.500 ed i premi su vendite euro 1.500;
- 9) la società ha rilasciato nell'esercizio acconti a fornitori per acquisto merci per euro 8.000;
- 10) i crediti v/clienti ammontano ad euro 220.000, i debiti v/fornitori euro 190.000, il f.do rischi su crediti è pari al 4% del clienti;
- 11) in data 1/11/n la società ha stipulato un contratto di leasing versando un maxi-canone di euro 5.000+IVA. Il contratto prevede il pagamento di ulteriori 11 canoni trimestrali a partire dal 1/2/n+1 di euro 600+IVA ciascuno;
- 12) la società possiede una partecipazione del costo di euro 50.000, dalla quale ha percepito dividendi per euro 4.000;
- 13) le immobilizzazioni al 1/1 erano: - fabbricati costo originario 250.000, già ammortizzati per il 15% (quota annua di ammort. 3% - valore terreno 50.000) - impianti costo storico 95.000 già ammortizzati per il 55% (quota annua di amm. 15%) - automezzi costo storico 65.000 già ammortizzati per il 70% (quota annua 20%); nel corso dell'esercizio un automezzo del costo originario di euro 25.000 è stato sostituito con uno nuovo di euro 30.000 (prezzo di cessione 7.000);
- 14) tra i costi per servizi dell'importo di euro 74.000 è compreso un canone di manutenzione periodico pagato l'1/7 per un anno per euro 1.000;
- 15) il f.do manutenzione programmata al 1/1 era euro 5.000, quota accantonamento annua 1.500;
- 16) l'utile d'esercizio è di euro 80.000.

PARTE B (PUNTI 8)

Svolgere il seguente esercizio relativo alla contabilizzazione di operazioni in titoli effettuate da una società.

Il 19/06 la Bonelli srl, disponendo di liquidità, acquista tramite la Banca Popolare di Sondrio 80.000 euro nominali di BTP 3,70%, godimento 01/04 e 01/10, quotati 99,30; i BTP sono stati emessi alla pari e saranno rimborsati alla pari; la banca applica la commissione di intermediazione pari a 0,20% sul corso secco.

In data 04/10 la Bonelli srl riceve dalla banca la nota di accredito per gli interessi maturati l'01/10.

In data 23/11 la Bonelli srl ordina alla banca la vendita di 60.000 euro nominali degli stessi BTP: l'ordine viene eseguito a 99,85 e la banca applica la commissione di intermediazione pari a 0,20% sul corso secco.

A fine esercizio la Bonelli srl iscrive i titoli nello Stato patrimoniale tra le attività finanziarie che non costituiscono immobilizzazioni tenendo conto che la quotazione di mercato è 99,20.

Presentare:

1. I calcoli per l'acquisto dei titoli della Bonelli Srl;
2. i calcoli relativi alla cedola riscossa l'01/10;
3. I calcoli per la vendita dei titoli della Bonelli Srl;
4. le scritture in P.D. relative all'acquisto, alla riscossione della cedola, alla vendita e all'asestamento.



GARA NAZIONALE S.I.A 2016

PROVA SCRITTA DI MATEMATICA

9 maggio 2016

I risultati di ciascun quesito vanno brevemente motivati.

Punteggio massimo: punti 30

E' ammesso l'uso di una calcolatrice tascabile non programmabile.

Durata massima della prova: 2ore

Quesito 1 (punti 3)

Data la funzione $f(x) = \ln \frac{1-x}{1+x}$ determinare il dominio e verificare che per ogni α, β del dominio risulta:

$$f(\alpha) + f(\beta) = f\left(\frac{\alpha+\beta}{1+\alpha\beta}\right)$$

Quesito 2 (punti 3)

Calcolare i seguenti limiti:

a) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{e^x - xe}{(x-1)^2} =$

b) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{4+x} + \sqrt{1-x} - 3}{\sqrt{2-x} - \sqrt{x+2}} =$

Quesito 3 (punti 3)

Determinare per quali valori di $k \in \mathbb{R}$ la funzione

$$y = \frac{x^2 + x + k}{x-1}$$

non ammette massimi o minimi relativi.

Quesito 4 (punti 4)

Determina $a, b, c, d \in R$ in modo che $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ abbia due punti critici in $(1, 2)$ e $(2, 3)$. Stabilisci la natura di tali punti.

Quesito 5 (punti 4)

Studiare la continuità e la derivabilità della funzione.

$$y = \begin{cases} 2|x|(x-1) & x \leq 1 \\ \sqrt{x-1} & x > 1 \end{cases}$$

Quesito 6 (punti 6)

Data la funzione

$$y = \sqrt[3]{x^3 - 3x^2}$$

Determina

- Dominio
- Limiti agli estremi ed eventuali asintoti
- Segno
- Eventuali massimi e/o minimi (tralasciare i flessi)
- Grafico

Quesito 7 (punti 3)

In un regime di concorrenza perfetta un'impresa sostiene costi:
costi fissi pari a € 10000
costi variabili pari a 2 € per unità prodotta
costi dell'energia pari al 10% del quadrato delle unità prodotte. Determina:

- la funzione costo totale
- la funzione costo unitario
- la quantità che minimizza il costo unitario e il valore di quest'ultimo

Quesito 8 (punti 4)

Un'urna contiene dischetti gialli e verdi. La probabilità che estraendo un dischetto dall'urna, questo sia verde è p . Si estraggono successivamente e con reimmissione 5 dischetti dall'urna. Qual'è la probabilità che esattamente due dischetti siano verdi? Per quale valore di p tale probabilità è massima?

3° GARA NAZIONALE SIA

PROVA DI INFORMATICA

10 Maggio 2016

Durata massima: 5 ore¹

Punteggio massimo: 40 punti

INFORMAZIONI OPERATIVE PER IL CANDIDATO:

- ... Il candidato sviluppi un'applicazione in un linguaggio di propria scelta che risolva il problema proposto di seguito.
- ... Il lavoro deve essere organizzato in modo tale che ogni funzionalità richiesta sia richiamabile da un menù/pulsanti. Si tenga presente che verrà valutata anche l'usabilità dell'applicativo (navigabilità);
- ... Il candidato deve produrre una documentazione Operativa ed una Tecnica.

La documentazione Operativa è OBBLIGATORIA e deve contenere le informazioni per avviare in modo corretto l'applicativo. Il lavoro svolto non sarà valutato in assenza della documentazione Operativa o se il programma non parte pur seguendo le indicazioni della documentazione Operativa.

La documentazione Tecnica deve documentare le strutture dati utilizzate con tipo e dimensione per i campi, evidenziare le chiavi primarie e le relazioni esistenti tra le tabelle; dare una breve indicazione sul linguaggio e/o l'applicativo/i utilizzato/i.

- ... Si consiglia di utilizzare per i test i dati di esempio forniti in calce al testo;
- ... Il nome e cognome del candidato non devono MAI comparire nei dati o nei nomi dei file ma deve sempre essere utilizzato il *codicePersonale* scelto il primo giorno.

Informazioni relative al salvataggio della prova:

- per chi sviluppa in Access: creare sul desktop la cartella *codicePersonale* e salvare al suo interno il DB, la documentazione operativa e quella tecnica;
 - per chi sviluppa in VB/C#/JAVA + Access: creare sul desktop la cartella *codicePersonale* e salvare al suo interno il DB, la cartella relativa al progetto, la documentazione operativa e quella tecnica;
 - per chi sviluppa con JAVA + mysql: creare sul desktop la cartella *codicePersonale* e salvare al suo interno la cartella del progetto, il file (sql) relativo al dump del DB, la documentazione operativa e quella tecnica riportando anche il nome assegnato al db creato;
 - per chi sviluppa con PHP (xampp/easyphp) + mysql: creare la cartella *codicePersonale* nella cartella C:\ del webserver scelto (www o httdocs) e salvare al suo interno tutti i file necessari (html/php), il file (sql) relativo al dump del DB, la documentazione operativa e quella tecnica riportando anche il nome assegnato al db creato;
- ... Salvare nella PEN DRIVE fornita la cartella *codicePersonale* con tutto il materiale.

¹ Non è consentito lasciare l'aula prima che siano trascorse 2 ore dalla dettatura del tema

L'agenzia di affitto auto Bonelli s.p.a ha la necessità di gestire gli affitti relativi al suo parco macchine.

Ogni auto ha un proprio prezzo giornaliero di affitto e una propria percentuale di sconto (determinati dal titolare dell'agenzia in base alle condizioni dell'auto e agli optional presenti). Per semplicità si suppone che:

il campo **targa** è un testo(5) generico (vedi esempi tabelle in fondo al testo)

il campo **modello** comprende marca e modello di un'auto (non sono tabellati per ovvi motivi di semplicità e tempo..). Il suo contenuto non è soggetto a controlli particolari (ad esempio si accetta anche 'bat mobile')

Il costo totale di un Affitto (vedi punto 5 successivo) si ottiene tenendo conto del **costo_giornaliero**, del **num_giorni** di affitto e dello **sconto** cui è soggetta l'auto.

Ad es. se affitto l'auto M0004 il cui costo_giornaliero è 120€ per 3 giorni pagherò:

$$360€-(sconto dell' 12\% \text{ relativo a M0004}) \Rightarrow 316.8$$

A tal fine viene predisposto un database con le seguenti 3 tabelle:

AUTO
targa
modello
cilindrata
optional
sconto
costo_giornaliero

AFFITTO
id_affitto
targa
id_cli
data_inizio
num_giorni

CLIENTI
id_cli
cognome
nome
data_nascita
sex

L'applicazione dovrà prevedere le seguenti funzionalità:

1. Inserimento semplice (punti 3)

Inserire una nuova auto verificando che la targa non sia già presente nella tabella AUTO (il campo modello può contenere un testo qualunque; i campi cilindrata, sconto e costo_giornaliero possono contenere un qualunque numero; il campo optional ammette solo i tre valori *full, basic, no*).

Inserire un nuovo cliente verificando che il relativo codice non sia già presente nella tabella CLIENTI.

2. Visualizzazione Semplice (punti 2)

Visualizzare tutte le auto *full* optional con cilindrata superiore a un valore preso in input.

3. Visualizzazione completa (punti 3)

Visualizzare in **ordine alfabetico** di cliente i dati relativi a tutti i clienti fornendo per ciascuno di essi **anche** i dati relativi agli affitti effettuati nel corso del tempo in **ordine decrescente** di data inizio affitto (visualizzare cognome, nome, targa, modello, data_inizio affitto, numero giorni).

4. Inserimento (punti 5)

Registrare l'affitto di un'auto verificando che la targa sia presente in AUTO, il cliente sia presente in CLIENTI, la data_inizio affitto sia superiore o uguale alla data odierna e il numero giorni affitto sia positivo.

5. Calcolo (punti 5)

Per ogni cliente che ha almeno 2 affitti, calcolare la spesa totale da lui sostenuta per tutti gli affitti effettuati.

Con i dati forniti si ottiene

nome	cognome	totale
Drake	Gold	507,2
Man	Spider	220,8

6. Elenco con conteggio (punti 5)

Per ogni auto, visualizzare le seguenti informazioni ad essa associate: targa, modello, cilindrata, costo_giornaliero, sconto ma anche quante volte è stata presa in affitto e il numero complessivo di giorni in cui è stata affittata nel **mese corrente**.

7. Ricerca e visualizzazione (punti 5)

Ricerca i clienti di sesso maschile nati nell'anno più recente (con gli esempi forniti si ottengono Spider Man e Dragon Ball).

8. Elenco (punti 5)
Elenco delle auto affittate a giugno che non sono state affittate a maggio

9. Cancellazione (punti 4)
Eliminare i clienti per i quali non risultano registrati affitti

RIASSUMENDO:

Attività		Punti
1	Inserimento semplice	3
2	Visualizzazione Semplice	2
3	Visualizzazione completa	3
4	Inserimento	5
5	Calcolo	5
6	Elenco con conteggio	5
7	Ricerca e visualizzazione	5
8	Elenco	5
9	Cancellazione	4
10	Documentazione Operativa (OBBLIGATORIA)	1
11	Documentazione Tecnica	1
12	Navigabilità	1
Totale punti		40

BUON LAVORO!! ;-)

Griglia di attribuzione punteggio per ogni richiesta

Attività	Percentuale del punteggio
Risposta completa e funzionante, svolta utilizzando un'interfaccia grafica friendly	100%
Risposta completa e funzionante, svolta senza utilizzare un'interfaccia grafica friendly	80%
Risposta ben impostata per il procedimento ma non funzionante correttamente per errori di vario livello	20%
Risposta con impostazione errata o mancante	0%

Dati di prova

Auto					
targa	Modello	Cilindrata	optional	sconto	Costo_giornaliero
M0001	Fiat 500L	1200	basic	8	80
M0002	Ford KA	900	basic	8	75
M0003	Fiat 500	1000	no	0	70
M0004	Audi A4	1500	full	12	120
M0005	Audi A3	1500	full	8	100
M0006	Citroen C3	900	full	8	80
M0007	Fiat 500X	1800	full	8	110
M0008	Ford Fiesta	900	full	8	85
M0009	Fiat 500L	1200	no	10	80
M0010	Audi XT	2000	full	20	140
M0011	Bmw 630	2500	full	20	200

Clienti				
ID_cli	Cognome	Nome	data_nascita	sesto
C0001	Nonna	Papera	12/03/1975	F
C0002	Topo	Gigio	04/07/1977	M
C0003	Gold	Drake	23/11/1977	M
C0004	Spider	Man	06/05/1990	M
C0005	Dragon	Ball	04/06/1990	M
C0006	Pape	Rina	22/08/1975	F
C0007	Clara	Bella	12/09/1992	F
C0008	Gatto	Silvestro	24/11/1977	M

Affitto				
id_affitto	targa	ID_cli	data_inizio	Num_giorni
1	M0004	C0007	15/05/2016	3
2	M0001	C0004	13/05/2016	1
3	M0001	C0003	13/05/2016	2
4	M0009	C0003	10/07/2016	5
5	M0009	C0002	27/06/2016	3
6	M0009	C0006	05/05/2016	4
7	M0010	C0005	17/06/2016	6
8	M0006	C0004	24/06/2016	2