

- TECNICO SUPERIORE PER L'INNOVAZIONE, SVILUPPO E PRODUZIONE DI MEDICAL DEVICE
- TECNICO SUPERIORE PER L'INNOVAZIONE DELLA PRODUZIONE DI DISPOSITIVI MEDICI NELL'INDUSTRIA 4.0
- TECNICO SUPERIORE PER LA RACCOLTA E ANALISI DEI DATI NEL SETTORE BIOMEDICALE
- TECNICO SUPERIORE PER LA GESTIONE, L'ASSISTENZA E L'HEALTH CARE IoT DEI DISPOSITIVI MEDICI

Le operazioni costituiscono l'offerta potenziale dei percorsi biennali che le Fondazioni ITS con sede in Emilia-Romagna potranno avviare nell'a.f. 2024/2025, come previsto dalla "APPROVAZIONE DELL'OFFERTA POTENZIALE DEI PERCORSI BIENNALI PRESENTATI DALLE FONDAZIONI ITS PER L'A.F. 2024/2025 IN RISPOSTA ALL'INVITO DI CUI ALL'ALLEGATO 1) DELLA DGR N. 2126/2023", Determinazione num. 26854 del 20/12/2023

I percorsi ITS potranno essere finanziati dal Ministero dell'Istruzione e del Merito a valere sulle risorse del PNRR Progetto "Azioni formative e di supporto per ITS Biomedicale Mirandola" soggetto titolare Fondazione I.T.S. Nuove tecnologie della vita - Mirandola (MO) Codice meccanografico EM00000007 Codice CUP F84D23004120006 Codice progetto M4C111.5-2023-1242-P-27485 Linea di investimento M4C111.5 - Sviluppo e riforma degli ITS Codice avviso M4C111.5-2023-1242 Attività A.2 – Percorsi formativi di V livello EQF da 2.000 ore o Fondi ministeriali o dalla Regione Emilia-Romagna con le risorse del PR FSE+

COGNOME e NOME

TEST DI INGRESSO AI CORSI ITS_Biomedicale 2024

PARTE TECNICA

Peso percentuale Parte Tecnica: 35%

ESERCIZI DA SVOLGERE	PUNTEGGIO	1° SCELTA DEL CANDIDATO	2° SCELTA CANDIDATO
Inglese			
Comprensione testuale			
Matematica			
Informatica			
Biologia			
Fisica			
PUNTEGGIO TOTALE TEST SCRITTO			
TEMPO A DISPOSIZIONE	3 ORE E 30 MINUTI		

SEZIONE INGLESE

PART 1 Choose the correct answer to go in the gap.

1. the 14 bus to Putney Hill? You're in the wrong place!

- A) Are you waiting for
- B) Do you wait
- C) Are you waiting
- D) Can you wait

2. Where last night?" "I stayed at home and spent time with my family."

- A) did you went
- B) you went
- C) did you go
- D) have you gone

3. Peter ride a bike when he was seven.

- A) could
- B) can
- C) will
- D) was able

4. Sorry, but I can't pay the bill.

- A) I've got enough money.
- B) I've got too much money.
- C) I haven't got enough money.
- D) I haven't got money enough.

INGLESE PART 1

1:	2:	3:	4:
----	----	----	----

5. Mr Bell is busy. a presentation to some clients right now. Can you call back later?

- A) He's giving
- B) He gives
- C) He did
- D) He does

6. Don't put your glass on the of the table – someone will knock it off.

- A) outside
- B) edge
- C) boundary
- D) border

7. I spoke to Sarah at lunch time but she already knew about the accident. Someone her the news earlier.

- A) has told to
- B) was telling to
- C) had told
- D) had said

8. The shop didn't have the trousers I wanted, but they've a pair especially for me.

- A) booked
- B) ordered
- C) commanded
- D) asked

9. Mr Robertson is person I know.

- A) richest
- B) the more rich
- C) the richest
- D) most rich

INGLESE PART 1				
5:	6:	7:	8:	9:

10. Before making a decision, the manager considered all... .. of the argument.

- A) sides
- B) features
- C) parts
- D) shades

11. We went to the local market some vegetables.

- A) to buy
- B) for buy
- C) for to buy
- D) on buying

12. Sorry, but when you called I a shower.

- A) had
- B) was doing
- C) was having
- D) were having

13. Have you had enough to eat, or would you like something ?

- A) other
- B) new
- C) most
- D) else

14. She cycles to work every day, keeps her healthy.

- A) what
- B) which
- C) who
- D) whose

INGLESE PART 1				
10:	11:	12:	13:	14:

15. "What do you think of the food?" "It's delicious. this kind of food before".
 A) I've never eaten
 B) I never eat
 C) I ate never
 D) I never have eaten
16. My boss on holiday tomorrow and he wants me to arrange everything before he leaves.
 A) goes
 B) is going
 C) shall go
 D) is leaving
17. At the Wilson Squash Club you mustn't disturb other players, but you be silent.
 A) need
 B) shouldn't
 C) mustn't
 D) don't have to
18. She's very obstinate. Once she's decided something, she won't
 A) take after
 B) find out
 C) look through
 D) give in

INGLESE PART 1			
15:	16:	17:	18:

19. The Beetle, designed by Ferdinand Porsche, was the original Volkswagen and it in 1935.

- A) has been first produced
- B) had first produced
- C) was first produced
- D) first it was produced

20. Let's go by bus. If we take the car to pay for the parking.

- A) we mustn't
- B) we'll have
- C) we must
- D) we had

INGLESE PART 1	
19:	20:

PART 2a

Look at the sentences below. Read the text “**Samsung becomes first tech giant to launch a smart ring**” and, according to the information given in the text, decide if each sentence is correct or incorrect.

If it is correct, mark A on your answer sheet

If it is NOT correct, mark B on your answer sheet.

1. To date, smart rings have struggled to go mainstream and have only attracted a particular market group.
2. Smart rings capture important health metrics, but don't include sleep and heart rate.
3. The Samsung Galaxy Ring is a fitness tracker that's comfortable to wear, even while sleeping, and compiles the data into a user-friendly interface in the Samsung Health App on your phone.

Samsung becomes first tech giant to launch a smart ring

By Liv McMahon & Imran Rahman-Jones, Technology reporters
BBC News (10 July 2024)



Samsung is hoping to lure fitness and health-tracking technology lovers with its newest wearable device - the Galaxy Ring.

It launched the device at its Galaxy Unpacked event on Wednesday as the latest addition to its ecosystem of devices it says it is "supercharging" with artificial intelligence (AI).

Smart rings, which use tiny sensors to monitor various health metrics, have up to now been a niche product - though their recent use by the England men's football team made headlines.

It seems Samsung is attempting to change that, becoming the largest tech company yet to enter the smart ring market.

Ben Wood, analyst at CCS Insight, says the product choice is an "interesting bet" for Samsung, with his company estimating that there will be a total global market of around four million smart rings in 2025.

"That is a rounding error when compared with 250 million smartwatches that are also expected to be sold," he told the BBC.

But others suggest Samsung may help make smart rings more mainstream.

"For most consumers, the smart ring from Samsung will be the first contact they will have in the smart ring, and that top of mind awareness makes a huge difference in the long-term," says Francisco Jeronimo, analyst for market research firm IDC.

James Kitto, vice president and head of Samsung's mobile division in the UK & Ireland, heralded the ring's launch as a "huge moment" for the company.

What are smart rings?

Smart rings can track health indicators such as your heart rate, sleep and menstrual cycle.

The market is currently dominated by Finnish health tech firm, Oura.

In recent years the rings have become a fitness tech fashion staple for celebrities such as Kim Kardashian.

With their small size and sleeker appearance, analysts say they could become the successor to smart watches like the Apple Watch and Google Pixel Watch.

Mr Kitto described Samsung's Galaxy Ring as its "smallest and most discrete product yet, offering accurate 24/7 health, wellness and sleep tracking."

Smart watches typically have more sensors than smart rings, enabling them to access and provide a wider range of health data.

But "less intrusive" smart rings can provide a convenient, comfortable and stylish alternative for those who do not want to wear a bulky smart watch, particularly overnight to track their sleep patterns, says Mr Jeronimo.

Samsung says the device will work with Android phones operated by Android 11 or above, providing you have the Samsung Health app. Some Galaxy AI features, such as getting an Energy Score and personalised suggestions based on your data, are only available on a Galaxy device.

<https://www.bbc.com/news/articles/c978902e0ljo>

INGLESE PART 2a

1:

2:

3:

Part 2b:

For each of the following sentences, four suggested explanations of the meaning of the underlined expression are given, only one of which is correct. Choose the correct one.

4. I'd really like to help you go through the documents to make sure all of the information is correct but my hands are tied. My boss won't let me.

- A) I have a problem with my hands and I can't do it.
- B) I'm not free to behave in the way I would like.
- C) I have to think about it as my boss won't agree.
- D) I will do it later during the day, not now.

5. My boss says that we'll need to think outside the box if we want to get this project off the ground.

- A) Explore ideas that are creative, unusual and from a new perspective
- B) Convince someone to do something that he or she does not want to do
- C) Make contact with someone outside the company who could help to get the project off the ground
- D) Confront a difficult situation in a brave and determined way

6. We tried our best to find the right sources and materials for the project, but unfortunately we couldn't find anything relevant, so now we are back to square one.

- A) We are unable to carry out any meaningful action because of the new regulations.
- B) We have to start over again because they cut our budget.
- C) We don't have to start over again because we found everything we needed.
- D) We have to start over again because our previous attempt failed.

INGLESE PART 2b		
4:	5:	6:

Fonte



Presente e futuro dei dispositivi medici in una sanità in continua evoluzione

Il nuovo modello di sanità territoriale, sostenuto dal PNRR, richiede una transizione digitale con un ruolo centrale per i dispositivi medici sostenibili e generativi

di **Domenico Alvaro**

2 Luglio 2024

Tempo di lettura: 4 min

Il mondo delle scienze della salute sta subendo una serie di trasformazioni che dovranno accompagnare un nuovo modello di sanità, quello disegnato dal **Decreto Ministeriale 77 del 2022** e focalizzato sulla continuità e sinergia tra presidi territoriali e hub ospedalieri, con un ruolo centrale della medicina territoriale. In sostanza, **il territorio piuttosto che l'ospedale sarà al centro dell'assistenza sanitaria**. La casa del paziente, le case della comunità, gli ospedali di comunità e le centrali operative territoriali saranno i luoghi dove verrà gestita la sanità nei prossimi anni, lasciando al grande ospedale il ruolo di collettore finale dei casi più complessi che non possono essere gestiti nel territorio.

Il successo di questo nuovo modello di sanità, sostenuto dagli investimenti del PNRR, dipenderà dalla capacità di sfruttare al meglio l'evoluzione tecnologica di strumenti e apparati e le competenze tecnologiche delle risorse umane che verranno impiegate. Infatti, le varie componenti della sanità territoriale, per funzionare al meglio, dovranno essere tra loro interconnesse attraverso **infrastrutture informatiche** (telemedicina, teleconsulto, sensoristica, digital-health, ecc...). È indubbio quindi che **la transizione dei servizi sanitari alla dimensione digitale (e la loro progressiva integrazione) avrà un ruolo cardine nella sanità del prossimo futuro**, avendo da un lato il vantaggio di poter raggiungere le popolazioni più disagiate e dall'altro quello di **fornire servizi anche al di fuori del formale sistema sanitario**, grazie alle maggiori opportunità di monitorare e "predire" la salute delle persone.

In relazione alle cure domiciliari, grandi aspettative vengono riposte nel contributo fornito dai "wearables"

L'auspicio di tutti è che la digitalizzazione della sanità potrà consentire il passaggio ad un sistema in grado di sfruttare maggiormente le cure al domicilio del paziente rispetto a quelle ospedaliere. **In relazione alle cure domiciliari, grandi aspettative vengono riposte nel contributo fornito dai "wearables"**, tutti quei devices indossabili che tengono traccia di alcuni parametri sanitari dell'individuo e che consentiranno il controllo a distanza dei pazienti.

Nella transizione digitale della sanità un ruolo importante avranno i **dispositivi medici (DM)** che già oggi sono un elemento cruciale nella moderna assistenza sanitaria, contribuendo significativamente al miglioramento della qualità della vita dei pazienti.

I dispositivi medici sono strumenti, apparecchiature, impianti o materiali utilizzati in ambito medico per la diagnosi, la prevenzione, il monitoraggio, il trattamento o l'alleviamento di malattie o condizioni mediche. Negli ultimi anni, il settore dei dispositivi medici ha registrato una crescita esponenziale, diventando fondamentale nel panorama sanitario non solo per la loro **efficacia diagnostica e terapeutica**, ma anche per il miglioramento della **qualità della vita dei pazienti**. Inoltre, i DM contribuiscono notevolmente all'**efficienza del sistema sanitario**. Tuttavia, i DM devono sottostare al **nuovo Regolamento UE (2017/745)** che ha come obiettivi **principali la tutela "egualitaria" della sicurezza e della salute dei lavoratori e dei pazienti**, perseguita sia

“rafforzando la certezza del diritto regolatorio dei DM sia al livello dell’Unione e sia a quello internazionale”, e sia enunciando precisi standard elevati di qualità e sicurezza dei DM in termini di requisiti performativi dei processi di produzione, di commercializzazione e di gestione post-vendita. Questa specifica declinazione operativa deve tenere in debito conto **l’interconnessione della sicurezza finale dei DM tra il suo sistema di gestione e quello delle aziende** coinvolte nella produzione, commercializzazione ed utilizzo, non ultime quelle che ne curano la manutenzione.

Adottare DM sostenibili e generativi significa promuovere un modello di sanità che rispetta l’ambiente, ottimizza le risorse e mette al centro il benessere del paziente

L’Università di Roma La Sapienza e Confindustria-DM hanno recentemente creato un’infrastruttura (**MedDeviceLab**) di innovazione, servizio, formazione e ricerca aperta e distribuita sul territorio finalizzata a supportare la ricerca, sviluppo, certificazione, ciclo di vita di dispositivi medici, restituendo una visione sistemica, con competenze multidisciplinari, per tutti i soggetti interessati al processo di ideazione, certificazione ed applicazione dei DM, partendo dai professionisti e arrivando ai pazienti, nella considerazione che ogni attività in campo sanitario prevede l’utilizzo di un dispositivo medico. Obiettivo ulteriore è quello di **riportare in Italia i finanziamenti per i dispositivi medici** attraverso la creazione di procedure a servizio delle imprese che siano semplici, efficienti, con tempistiche e costi ragionevoli per le diverse fasi di certificazione e indagine clinica (ad es. approvazione del comitato etico, conduzione delle indagini cliniche, ecc.). Infatti, attualmente nel nostro Paese tali condizioni sono difficilmente reperibili, determinando il fenomeno della migrazione di tutte le indagini cliniche all’estero.

MedDeviceLab ha recentemente siglato una convenzione con **Fondazione Rome Technopole**, l’ecosistema dell’innovazione del Lazio che aggrega tutte le università pubbliche e private, i centri di ricerca nazionali, la Regione Lazio, il Comune di Roma, le Camere di commercio regionali, Unindustria e decine di imprese innovative. Da questa collaborazione nasce anche la rete nazionale di esperti **Salute Digitale Community** che ha **TrendSanità** come testata giornalistica media partner, uno spazio per contributi culturali e scientifici, per la comunicazione e la diffusione dell’avanzamento dei diversi progetti.

In particolare, ed **in linea con la missione di Sapienza, speciale attenzione sarà riservata ai dispositivi medici sostenibili e generativi che rappresentano una nuova frontiera nell’assistenza sanitaria, combinando innovazione tecnologica e responsabilità ambientale.** Questi dispositivi sono progettati per ridurre l’impatto ecologico attraverso l’uso di materiali riciclabili, processi di **produzione eco-compatibili** e una maggiore durata. L’obiettivo è minimizzare i rifiuti e l’uso di risorse non rinnovabili, contribuendo così a un sistema sanitario più sostenibile. Inoltre, i dispositivi generativi incorporano tecnologie avanzate come **l’intelligenza artificiale e l’Internet delle Cose (Internet of Things, IoT)**, che permettono di raccogliere e analizzare dati in tempo reale. Questo non solo migliora l’efficacia e la personalizzazione dei trattamenti, ma consente anche un monitoraggio continuo e predittivo delle condizioni di salute, prevenendo complicazioni e riducendo la necessità di interventi medici invasivi.

Adottare DM sostenibili e generativi significa promuovere un modello di sanità che rispetta l’ambiente, ottimizza le risorse e mette al centro il benessere del paziente. Questo approccio non solo migliora la qualità della cura, ma contribuisce anche a garantire un futuro più verde e sano per le generazioni a venire.

1. Qual è il nuovo nuovo modello di sanità disegnato dal Decreto Ministeriale 77 del 2022

- A Puntare sui grandi ospedali che forniscono prestazioni iperspecialistiche
- B Puntare sulla sinergia fra hub ospedalieri - gli ospedali di comunità e le centrali operative territoriali - e la casa del paziente, le case della comunità
- C Puntare sulla sanità privata per abbattere i costi
- D Puntare sulla sanità pubblica per abbattere i costi

2. Quale sarà il fattore che piu' inciderà nel successo di questo nuovo modello di sanità, sostenuto dagli investimenti del PNRR

- A La capacità di sfruttare al meglio l'evoluzione tecnologica poichè, le varie componenti della sanità territoriale, dovranno essere tra loro interconnesse attraverso infrastrutture informatiche
- B La quantità di risorse investite
- C La qualità dei dispositivi medici utilizzati
- D L'aumento del numero di operatori sanitari

3. Che vantaggi forniscono i "wearables"?

- A Sono usa e getta
- B Il basso costo
- C Tengono traccia di alcuni parametri sanitari dell'individuo e consentono il controllo a distanza dei pazienti.
- D Riducono le infezioni in ambito ospedaliero

4. Che caratteristiche hanno i Dispositivi medici sostenibili e generativi? Quali tecnologie utilizzano?

- A Combinano il basso costo e la portabilità per essere utilizzati in ambito domiciliare
- B Combinano innovazione tecnologica e responsabilità ambientale, incorporando tecnologie avanzate come l'intelligenza artificiale e l'Internet delle Cose
- C Sono dispositivi costruiti con bioplastiche che generano benessere nel paziente
- D Sono concepiti con grande attenzione per l'ambiente, pertanto privilegiano materiali duraturi e l'assenza di tecnologie per un basso impatto ambientale

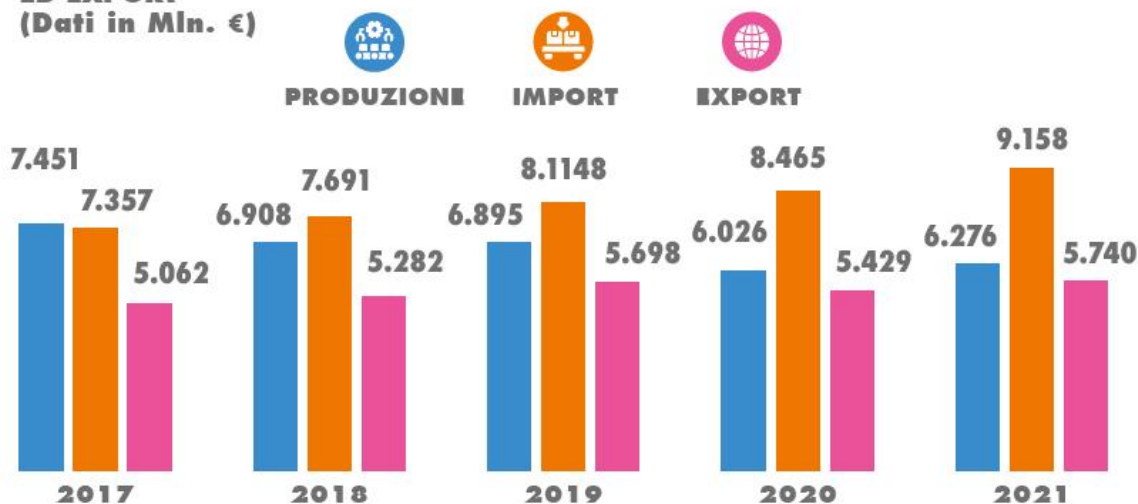


PRODUZIONE, IMPORT ED EXPORT

L'industria dei dispositivi medici in Italia ha prodotto, nel corso del 2021, un insieme di dispositivi il cui valore complessivo supera i **6 miliardi** di euro, ed esporta verso il resto del mondo tecnologie mediche per un controvalore complessivo di **5,7 miliardi** di euro. A fronte della produzione interna, l'Italia ha tuttavia importato nel 2020 un valore complessivo di **9,2 miliardi** di euro di dispositivi medici.

La produzione interna del nostro settore non è ancora tornata ai livelli precedenti la crisi pandemica. Questa circostanza si riflette nel dato delle importazioni, che nel 2021 sono registrate nuovamente in aumento, sintomo di come il nostro Paese si sia rivolto ancora una volta, per alcuni dispositivi a basso costo, a produttori non nazionali.

PRODUZIONE DI DISPOSITIVI MEDICI IN ITALIA A CONFRONTO CON IMPORT ED EXPORT (Dati in Mln. €)



5. Nel corso del 2021 l'industria dei Dispositivi Medici in Italia:

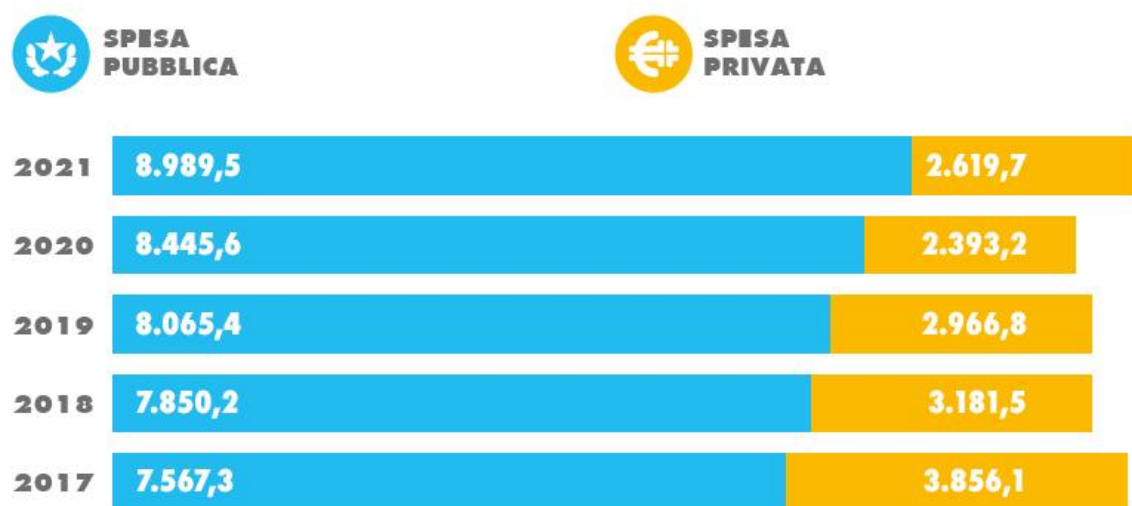
- A Ha importato in quantità inferiore di quanto abbia esportato
- B Ha esportato più di quanto abbia prodotto
- C Ha Prodotto meno di 6 miliardi
- D Ha prodotto più del 2020

SPESA PUBBLICA E PRIVATA IN DISPOSITIVI MEDICI

In Italia la spesa sanitaria pubblica in dispositivi medici e servizi pesa solo il **5,4%** della spesa sanitaria totale, nonostante sia **aumentata del 6,6%** rispetto all'anno precedente.

Con la crisi pandemica si è osservato un trend significativo che vede la spesa in dispositivi medici **aumentare del 5,2%** dal 2019. Inoltre, si è verificato un ribilanciamento delle voci di spesa dalla componente privata verso la componente pubblica.

SPESA PUBBLICA E PRIVATA IN DISPOSITIVI MEDICI (Dati in Mln. €)



6. Dal 2017 al 2021

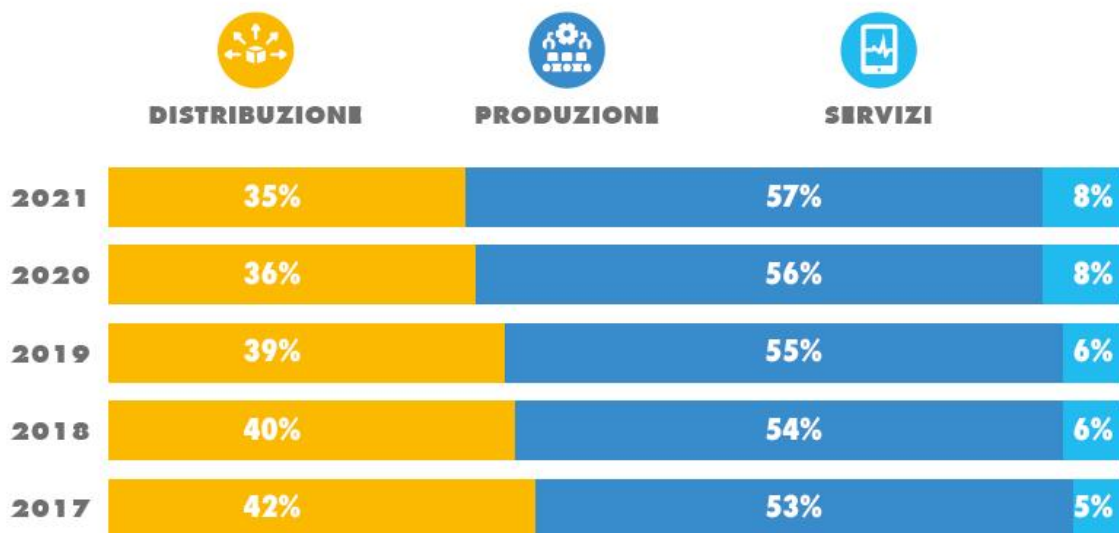
- A La spesa pubblica ha avuto un decremento
- B La spesa pubblica ha avuto un incremento
- C La spesa privata ha avuto un incremento
- D La spesa privata non ha avuto un decremento

LE AZIENDE E GLI OCCUPATI DEL SETTORE DEI DISPOSITIVI MEDICI

Il numero di aziende e gli occupati del settore dei dispositivi medici è **cresciuto esponenzialmente** nel corso degli ultimi 5 anni. Il settore è caratterizzato da una maggioran-

za di aziende di produzione e distribuzione, ma la quota di aziende di servizi è cresciuta negli ultimi 5 anni fino a raggiungere l'**8%** del totale delle imprese.

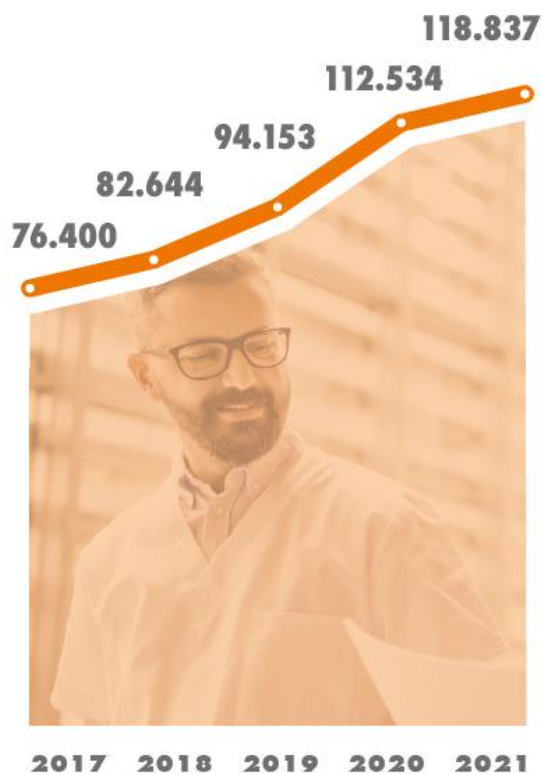
AZIENDE DEL SETTORE PER ATTIVITÀ PREVALENTE



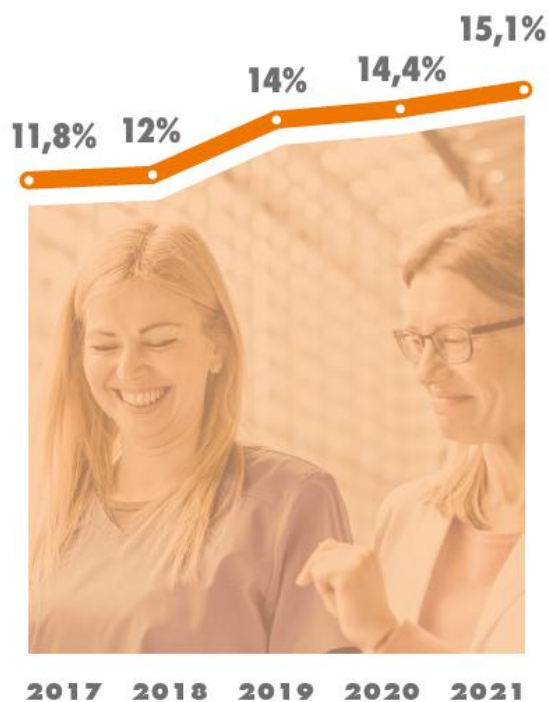
7. Dal 2017 al 2021

- A Sono diminuite le aziende di distribuzione, e aumentate quelle di produzione e servizi
- B Sono aumentate le aziende di distribuzione e produzione e diminuite quelle di servizi
- C La somma delle aziende di servizi e di distribuzione sono maggiori di quelle di produzione
- D Le aziende di distribuzione hanno avuto un incremento maggiore di quelle di produzione

NUMERO DI OCCUPATI NEL SETTORE



% OCCUPATI NEL SETTORE IN ITALIA SU TOTALE OCCUPATI IN UE



8. Il numero di occupati nel settore dal 2017 al 2021 è aumentato del:

- A 15,1%
- B 11,8%
- C 55,54%
- D 118%

COMPRENSIONE TESTUALE_1-8

1:	2:	3:	4:	5:	6:	7:	8:
----	----	----	----	----	----	----	----

SEZIONE MATEMATICA

1. Calcolare l'espressione contenente potenze: $\frac{3^2 * 2^7 * a^5}{a^4 * 2^5 * 3}$	
A. $3^3 * 2 * a^2$	B. $3 * 2^2 * a$
C. $3^5 * 2^3 * a$	D. $3^2 * 2^2 * a^3$
2. Ogni calciatore di una squadra di calcio riceve 900 € in caso di vittoria, niente in caso di pareggio e una sanzione di 300 € in caso di sconfitta. Dopo 36 partite ogni calciatore percepisce 19.800 €. Sapendo che i pareggi sono stati 6, quante partite ha perso quella squadra?	
A. 8	B. 6
C. 10	D. 3
3. Se 1 dm³ di acqua pesa 1 kg, quanto pesano 3 metri cubi di acqua?	
A. 3.000 kg	B. 300 kg
C. 30.000 kg	D. 30 kg
4. Marta e Andrea devono realizzare una rampa scale per la nuova casa. Progettano 30 gradini ognuno dei quali alto 24 cm. Ma per renderla più comoda decidono per una rampa con gradini alti 18 cm. Di quanti gradini sarà formata?	
A. 40	B. 35
C. 24	D. 48
5. Ai campionati italiani di atletica leggera 20 atleti partecipano alle gare dei 100 e dei 200 metri. Di essi, 8 correranno solo i 100 metri, 3 sia i 100 che i 200 metri. Quanti atleti correranno solo i 200 metri.	
A. 10	B. 7
C. 9	D. 5
6. Un libro viene venduto al prezzo di 34,5 euro compresa la percentuale del distributore del 15%. Qual è il suo prezzo reale?	
A. 30,00 euro	B. 40,20 euro
C. 25,10 euro	D. 38,50 euro

MATEMATICA 1

1:	2:	3:	4:	5:	6:
----	----	----	----	----	----

7. Risolvere l'espressione letterale		$(2a + 3b)^2 - (2a - 3b)^2 + a \cdot (3a + b)$	
A. $7a^2 - 5b^2 + 2$	B. $25ab + 3a^2$		
C. $a^3 + 4b^2$	D. $4ab - 11b^2$		
8. Risolvere l'equazione		$\frac{3 \cdot (2 - x)}{4} - \frac{4 \cdot (2x - 1)}{3} = x - \frac{5 \cdot (2x - 3)}{3} - \frac{7}{12}x$	
A. $+17/2$	B. $-32/33$		
C. $-13/3$	D. $-7/16$		
9. Risolvere il sistema		$\begin{cases} (x - 2y) + 4x - 2 = 10 \\ 4(y - 2) + 3x = -6 \end{cases}$	
A. $(x=3/7 ; y= -4)$	C. $(x=0 ; y= 0)$		
B. $(x=2 ; y=-1)$	D. $(x=4 ; y=-2/5)$		
10. In una frazione il numeratore supera il denominatore di 7. Aggiungendo 1 al denominatore, la frazione diviene uguale a 2. Trovare tale frazione.			
A. $12/23$	B. $20/3$		
C. $31/16$	D. $12/5$		
11. Ad un pranzo aziendale parteciparono 15 adulti con i loro 36 bambini e la spesa totale fu di 840 euro. Quanto pagò ogni adulto (A) e ogni bambino (B) se la quota di questi era i $\frac{3}{4}$ di quella di un adulto?			
A. $(A=25 \text{ €} ; B=20 \text{ €})$	B. $(A=20 \text{ €} ; B=15 \text{ €})$		
C. $(A=20 \text{ €} ; Y=30 \text{ €})$	D. $(A=30 \text{ €} ; B=25 \text{ €})$		
12. Un commerciante vuole svuotare il magazzino e decide di vendere le ultime 10 giacche, acquistate a 270 € ciascuna, con uno sconto del 15%. Qual è il ricavo con la vendita di tutte le giacche?			
A. $2.295,00 \text{ €}$	B. $3.000,00 \text{ €}$		
C. $1.250,00 \text{ €}$	D. $2050,00 \text{ €}$		

MATEMATICA 2

7:	8:	9:	10:	11:	12:
----	----	----	-----	-----	-----

1. **Qual è la funzione principale di un sistema operativo?**
 - A. Controllare il funzionamento del computer e gestire le risorse hardware e software.
 - B. Fornire accesso a internet.
 - C. Eseguire solo i programmi antivirus.
 - D. Gestire esclusivamente i file multimediali.
2. **Cos'è una rete LAN?**
 - A. Una rete globale che collega computer in tutto il mondo.
 - B. Una rete privata che collega computer in un'area geografica ampia.
 - C. Una rete locale che collega computer in una piccola area, come un edificio.
 - D. Una rete wireless che si estende su interi continenti.
3. **Quale tipo di memoria è volatile e perde i dati quando il computer viene spento?**
 - A. ROM
 - B. RAM
 - C. Hard disk
 - D. SSD
4. **Qual è la funzione principale di un browser web?**
 - A. Memorizzare file locali sul computer.
 - B. Navigare e visualizzare pagine web su Internet.
 - C. Eseguire programmi antivirus.
 - D. Gestire le impostazioni di rete del computer.
5. **Cosa indica il termine "phishing"?**
 - A. Un metodo per migliorare la velocità di connessione a Internet.
 - B. Una tecnica per rubare informazioni personali online simulando un sito affidabile.
 - C. Un tipo di virus informatico che distrugge file.
 - D. Un sistema di protezione dei dati sensibili.
6. **Qual è lo scopo della funzione "Trova e sostituisci" in Word?**
 - A. Cercare errori grammaticali nel documento.
 - B. Trovare una parola o frase specifica e sostituirla con un'altra.
 - C. Salvare automaticamente il documento.
 - D. Modificare il layout della pagina.

INFORMATICA 1

1:	2:	3:	4:	5:	6:
----	----	----	----	----	----

7. Qual è la funzione del "controllo ortografico" in Word?
- Evidenziare le parole non tradotte.
 - Correggere automaticamente gli errori grammaticali.
 - Identificare e suggerire correzioni per errori ortografici.
 - Aggiungere nuove parole al dizionario personale.
8. Quale formula utilizzeresti per sommare i valori contenuti nelle celle da A1 a A5?
- =SOMMA(A1:A5)
 - =MEDIA(A1;A5)
 - =SOMMA(A1;A5)
 - =CONCATENA(A1;A5)
9. Cosa restituisce la formula =SE(A1>10;"Alto";"Basso")?
- Somma i valori maggiori di 10.
 - Restituisce "Alto" se il valore di A1 è maggiore di 10, altrimenti "Basso".
 - Trova il valore massimo nell'intervallo A1
 - Aggiunge 10 al valore della cella A1.
10. Quale delle seguenti unità di misura rappresenta la quantità minore di dati?
- Gigabyte
 - Megabyte
 - Kilobyte
 - Terabyte
11. Qual è la principale funzione di un firewall?
- Accelerare la connessione a Internet
 - Proteggere il computer da attacchi esterni
 - Comprimere i file
 - Convertire i file in un altro formato
12. Quale delle seguenti affermazioni sulla memoria RAM è corretta?
- La RAM è una memoria di massa non volatile
 - La RAM è utilizzata per memorizzare i dati in modo permanente
 - La RAM è più lenta del disco rigido
 - La RAM è utilizzata per memorizzare i programmi e i dati in esecuzione

INFORMATICA 2

7:	8:	9:	10:	11:	12
----	----	----	-----	-----	----

1) Le cellule procariote ed eucariote possono avere entrambe

1. mitocondri 2. ribosomi 3. Membrana plasmatica

- A. tutti
B. solo 2
C. solo 1 e 2
D. solo 2 e 3

2) Negli eucarioti la trascrizione, cioè la sintesi di RNA su stampo di DNA, è un processo che avviene

- A. sui ribosomi
B. nelle cavità del reticolo endoplasmatico liscio
C. all'interno del nucleo
D. all'interno dei lisosomi

3) Se una cellula viene privata di ossigeno, i suoi lisosomi tendono ad aprirsi e a liberare il loro contenuto; di conseguenza, che cosa potrebbe accadere?

- A. verrebbero rimpiazzati i lisosomi distrutti
B. verrebbero prodotti nuovo reticolo endoplasmatico e nuovi mitocondri
C. si innescerebbe una auto-digestione e la morte cellulare
D. verrebbero riciclati gli organuli danneggiati

4) Si definisce osmosi:

- A. il passaggio spontaneo di acqua da una regione a bassa concentrazione di soluto verso una regione a elevata concentrazione di soluto
B. il passaggio di acqua da una regione a elevata concentrazione di soluto verso una a bassa concentrazione di soluto
C. il passaggio di soluto attraverso una membrana semipermeabile
D. il trasporto attivo di sostanze nella cellula

5) Quale processo di trasporto coinvolge il movimento delle molecole attraverso la membrana cellulare utilizzando proteine di trasporto specializzate, ma senza richiedere energia?

- A. Trasporto facilitato
B. Trasporto attivo
C. Diffusione semplice
D. Esocitosi

6) L'apparato del Golgi:

- 1) *è il sito di elaborazione finale delle glicoproteine destinate a essere escrete dalla cellula*
2) *E' costituito da cisterne appiattite e impilate le une sulle altre*
3) *È la sede cellulare di produzione della produzione della maggior parte dell'ATP*

- A. sono vere le risposte 1) e 2)
B. sono vere le risposte 2) e 3)
C. è vera solo la risposta 2)
D. sono vere tutte le risposte

BIOLOGIA 1

1:	2:	3:	4:	5:	6:
----	----	----	----	----	----

7) La membrana plasmatica:

- 1) è formata da un doppio strato lipidico con proteine intrinseche ed estrinseche
- 2) è una sottile membrana che racchiude e delimita i vari organuli citoplasmatici
- 3) è permeabile a molecole e ioni

- A. sono vere le risposte 1) e 2)
- B. sono vere le risposte 1) e 3)
- C. è vera solo la risposta 1)
- D. sono vere tutte le risposte

8) Le seguenti affermazioni sono riferite alle cellule epiteliali

- 1) sono distribuite sempre a formare più strati
- 2) hanno funzione di rivestimento e ghiandolare
- 3) sono immerse in abbondante matrice extracellulare

- A. sono vere le risposte 2) e 3)
- B. sono vere solo la risposta 1) e 2)
- C. è vera solo la risposta 2)
- D. sono false tutte le risposte

9) Quali tra le seguenti strutture biologiche sono osservabili esclusivamente con il microscopio elettronico?

- 1) Virus 2) mitocondri 3) spermatozoi 4) globuli rossi
- A. è vera solo la risposta 1)
- B. sono vere le risposte 1) e 2)
- C. sono vere le risposte 1), 2) e 4)
- D. sono vere le risposte 1), 2) e 3)

10) Quale delle seguenti affermazioni sui ribosomi è ERRATA?

- A. Sono presenti in virus, cellule procariote ed eucariote
- B. Sono responsabili della sintesi proteica
- C. Sono formati da due subunità
- D. Sono composti da RNA e proteine

11) Quale tra le seguenti strutture può essere presente in alcuni tipi virus?

- A. Mitocondri
- B. Apparato del Golgi
- C. lisosomi
- D. Envelope

12) La parete cellulare è presente:

- A. nelle cellule animali
- B. nelle cellule vegetali e nei procarioti
- C. sia nelle cellule animali che in quelle vegetali
- D. in tutte le cellule eucariote e procariote

BIOLOGIA 2					
7:	8:	9:	10:	11:	12:

SEZIONE FISICA

1. Un uomo si lancia nel vuoto da un aereo. Dopo un tempo pari a 1 sec., prima di aprire il paracadute e trascurando l'attrito dell'aria, è sceso di circa 5 metri. Dopo un altro secondo, cioè dopo 2 secondi dal lancio, di quanti metri sarà complessivamente sceso?

- A. 10 metri
- B. 20 metri
- C. 40 metri
- D. 5 metri

2. Gli astronauti orbitano attorno alla terra all'interno dei satelliti, a circa 400 km dalla superficie terrestre. Dalle immagini che si vedono "galleggiano" in aria. Qual è il motivo?

- A. Dentro ai satelliti non c'è gravità
- B. L'aria dentro ai satelliti consente una spinta di Archimede sufficiente a farli galleggiare
- C. La forza centrifuga a cui sono sottoposti bilancia la loro forza di gravità
- D. Sono sorretti da cavi invisibili

3. Se il contagiri posto in un cruscotto di un'automobile segna 1200 giri al minuto, significa che il motore ogni secondo compie esattamente un numero di giri pari a:

- A. 120
- B. 20
- C. 0,33
- D. 7200

4. Nell'immagine seguente ci sono 2 bambini seduti sopra un'altalena basculante. Il bambino a destra pesa 30 kg ed è seduto a 50 cm dal perno dell'altalena. Il bambino a sinistra è invece seduto ad una distanza di 30 cm dal perno centrale. Quanto pesa il bambino a sinistra?



- A. 50 kg
- B. 30 kg
- C. 18 kg
- D. 60 kg

5. Se si getta un oggetto di acciaio dal peso di 1 kg in acqua, può galleggiare?

- A. No mai
- B. Si sempre
- C. Solo se non è completamente immerso
- D. Solo se sposta un volume d'acqua che pesi almeno 1 Kg

FISICA 1

1:

2:

3:

4:

5:

6. Salendo 4 rampe di scale camminando, oppure di corsa, cosa cambia?

- A. Si compie lo stesso lavoro e la stessa potenza
- B. Si compie lo stesso lavoro ma nel secondo caso si sviluppa una maggior potenza
- C. Nel secondo caso si compie un maggior lavoro quindi si spende più energia
- D. La potenza maggiore si sviluppa nel primo caso, mentre nel secondo si spende più energia

7. Se si esercita orizzontalmente una forza $F = 100 \text{ N}$ per spingere un carrello di massa $m = 10 \text{ Kg}$, quale accelerazione gli si imprime?

- A. 10 m/s^2
- B. 1 m/s^2
- C. $9,8 \text{ m/s}^2$
- D. 1000 m/s^2

8. Una persona sulla terra pesa 60 kg. Se si pesasse con la stessa bilancia sulla luna peserebbe circa 10 kg. Qual è il motivo?

- A. Sulla luna la bilancia non funziona correttamente
- B. Sulla luna la sua massa risulta diminuita di circa 6 volte
- C. Sulla luna la massa è la stessa che aveva sulla terra, ma è la gravità che è 6 volte minore
- D. Sulla luna l'assenza dell'atmosfera alleggerisce il peso degli oggetti e delle persone

9. Se un fulmine colpisce un aereo cosa succede alle persone al suo interno?

- A. Nulla perché anche se la scarica entra nel velivolo, la corrente non è letale
- B. Morirebbero comunque data l'enorme scarica
- C. Potrebbero salvarsi solamente se sono isolati dalle parti metalliche del velivolo
- D. Nulla perché all'interno dell'aereo la scarica non può entrare in quanto il velivolo è schermato

10. Un forno elettrico funziona con la tensione di rete (220 V) e assorbe una potenza elettrica $P = 880 \text{ W}$. Qual è la corrente che assorbe?

- A. 4 A
- B. 4 mA
- C. 0,25 A
- D. 0,25 mA

FISICA 2

6:

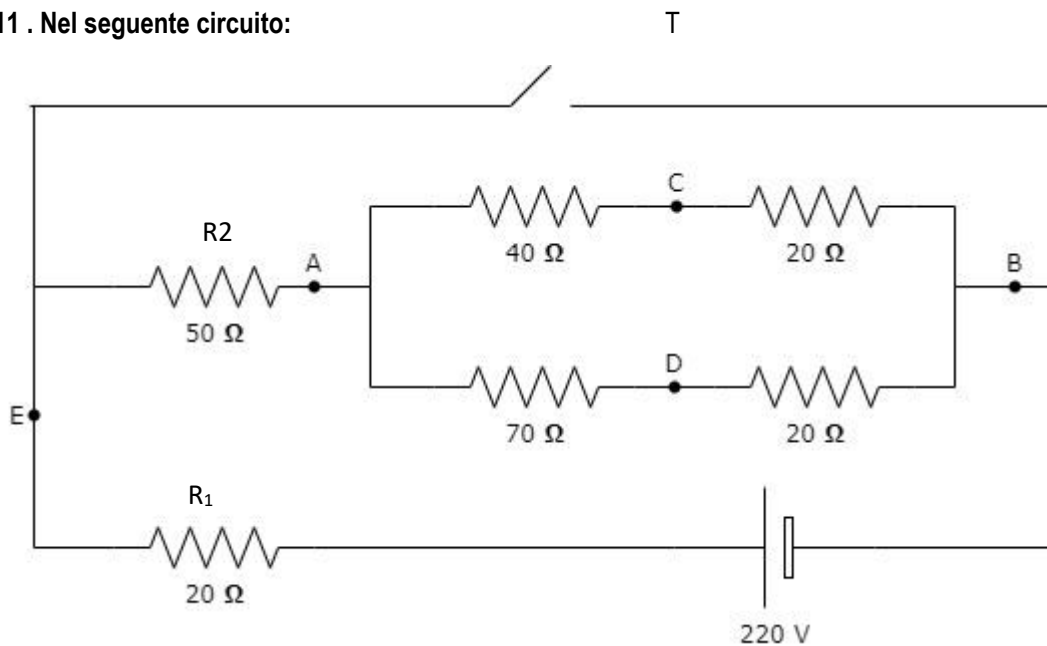
7:

8:

9:

10:

11 . Nel seguente circuito:



Chiudendo l'interruttore T in alto, cosa accadrebbe?

- A. Nulla, la corrente continuerebbe a circolare su tutte le resistenze
- B. Un corto circuito
- C. La corrente circolerebbe solo sulla prima resistenza R_1 e varrebbe 11 A
- D. La corrente circolerebbe sulle resistenze R_1 ed R_2 , il suo valore sarebbe 3,14 A

12 . Due forze sono esercitate contemporaneamente in un punto, e sono ortogonali tra loro. Le loro intensità sono rispettivamente 3 N e 4 N. Quale sarà l'intensità della forza risultante?

- A. 7 N
- B. 5 N
- C. 12 N
- D. 1 N

FISICA 3

11:

12: