

Basi di Dati in Medicina

Diagrammi ER

Michele Beretta

michele.beretta@unibg.it



Esercizio 1

Si devono gestire i dati relativi al “Green Pass”, un certificato cartaceo o digitale che attesta il rischio limitato di trasmettere il virus SARS-CoV-2. I cittadini europei possono ottenere questo certificato se hanno eseguito un tampone da meno di 72 ore, oppure hanno terminato il ciclo vaccinale, oppure hanno contratto e superato la malattia COVID-19 da meno di 3 mesi. Il certificato digitale scade dopo 72 ore, quello cartaceo può avere validità più lunga.

Per ragioni di privacy, il certificato non riporta in quale delle situazioni ricade il cittadino, ma solo che non è un soggetto a rischio di propagazione del contagio fino alla data di scadenza del certificato. Il certificato viene rilasciato dagli enti che gestiscono il fascicolo sanitario elettronico del cittadino (in Italia, il sistema sanitario di ciascuna regione). Gli enti di norma gestiscono i certificati dei cittadini che ricadono nella loro giurisdizione, ma possono anche rilasciare certificati per cittadini residenti in altre regioni o nazioni, se hanno eseguito la vaccinazione o il tampone nel loro territorio. L'ente che gestisce il fascicolo sanitario deve tenere traccia di tutte le vaccinazioni effettuate dai propri cittadini (anche quelle eseguite da altri enti). Le nazioni di norma accettano i Green Pass rilasciati dalle altre nazioni, ma vi possono essere eccezioni, con nazioni che non accettano Green Pass di specifiche altre nazioni.

Esercizio 2

Si deve costruire una base di dati per monitorare le prestazioni di assistenza sociale e sanitaria da parte delle Agenzie di Tutela della Salute (ATS) nella Regione Lombardia. A ciascuna ATS rispondono un insieme di Aziende Socio Sanitarie Territoriali (ASST), che sono responsabili di erogare i servizi sanitari. L'obiettivo del monitoraggio sono le prestazioni per far fronte a situazioni di disabilità, cronicità, dipendenza e applicazione di terapie palliative.

Il sistema tiene traccia di ogni prestazione di cui fruisce il cittadino che riceve il servizio. La prestazione è associata a un luogo, a un insieme di soggetti del sistema sanitario coinvolti nell'erogazione del servizio, ed eventualmente a una registrazione del costo associato all'erogazione del servizio, che viene di norma rimborsato secondo un tariffario definito a livello regionale. Le singole prestazioni possono anche avere un profilo ulteriore di interventi o costi. Ad esempio, in una prestazione può essere utilizzato un farmaco aggiuntivo, con un costo che entra a far parte del costo complessivo della prestazione.

Il sistema deve consentire di raccogliere i dati delle prestazioni in forma anonimizzata. Ogni paziente deve essere associato a un identificativo che non consente di ricostruire i dati personali del paziente.

L'età deve essere rappresentata utilizzando fasce di 5 anni per la data di nascita. Il momento della visita deve essere rappresentato con l'identificativo della settimana in cui viene svolta la visita.

Il sistema deve consentire di effettuare analisi riguardo al numero delle prestazioni erogate e alla quantità di risorse economiche associate rispetto a: tipo di prestazione, numero di pazienti, personale coinvolto nella prestazione, periodo dell'anno, età dei pazienti, posizione geografica, distanza tra la residenza del paziente e la sede dell'ASST.

Esercizio 3

Si deve progettare una base di dati per un produttore di birra. L'azienda dispone di diverse linee di produzione. Alcune di queste linee sono dedicate alla produzione delle birre tradizionali che rientrano nel normale catalogo (chiara, rossa, bianca). Vi sono poi alcune birre che sono prodotte solo in certi periodi dell'anno (ad esempio, "summer ale" in estate) e vi sono poi alcuni lotti che vengono prodotti solo una volta, per effettuare esperimenti o per la produzione di serie speciali. Per ciascuna produzione, è definito in modo preciso il processo produttivo. La descrizione del processo riporta le quantità e il tipo di ciascun ingrediente: acqua (con indicazione del grado di carbonazione), malto, luppolo, lievito, altri aromi. La descrizione del processo deve anche rappresentare la durata e la temperatura a cui viene svolta ciascuna fase. La produzione genera quindi dei lotti, che devono essere poi imbottigliati, in bottiglie di varia dimensione e con un'etichetta corrispondente al tipo di birra. Il sistema deve tenere traccia di quali clienti hanno acquistato quali porzioni di un certo lotto di produzione. La base di dati fornisce anche un supporto alla determinazione di quanto è il margine associato alla produzione di ciascun lotto, tenendo traccia del costo delle materie prime utilizzate nella produzione e del ricavo ottenuto dalla vendita ai clienti della corrispondente produzione.