***Requisiti ristrutturati:***  
Dominio applicativo – Specifiche  
Si richiede di progettare e realizzare una (parte di una) base di dati a supporto di un’applicazione per la gestione di sfide a squadre online (ad esempio per approccio gamification in ambito didattico – game based learning).   
  
Ogni gioco (identificato da un Id) è proposto per un numero massimo di squadre (che varia da gioco a gioco) e consiste di una plancia di gioco con uno ~~un’immagine di~~ sfondo che è un’immagine, un ~~insieme di icone~~ set icone (immagini della stessa dimensione , quest’ultima espressa come larghezza su altezza in pixel, con un nome associato, che vengono utilizzate come segnaposto della posizione, espressa con due coordinate x e y, della squadra sulla plancia di gioco) a tema e un certo numero di caselle . Le icone del set icone vengono identificate dal nome associato e dal set icone al quale appartengono. La dimensione delle icone dipende dal set icone al quale appartengono. I set sono identificati da un nome.  
Le caselle, identificate dal gioco al quale appartengono e da un numero (-1, -2, -3 per le caselle podio e 0,..,#Caselle-1 per le caselle non podio), hanno una posizione ~~sull’immagine~~ sullo sfondo di coordinate X e Y. Le caselle non podio inoltre hanno una tipologia. Il numero delle caselle non podio rappresenta un numero d’ordine nel percorso (sequenza progressiva) che va da 0 a #Caselle-1 del relativo gioco.   
La casella start (punto di partenza) è quella con numero 0 e la casella arrivo è quella con numero massimo, tale numero dipende da gioco a gioco. Ogni casella appartiene a un unico gioco mentre lo stesso set icone (identificato da un nome) può essere utilizzato in più giochi.  
In aggiunta, nello sfondo possono inoltre essere indicate tre “caselle” (cioè aree con una certa posizione X e Y) podio che non vengono percorse dai giocatori durante il gioco ma servono solo per visualizzare le icone (usate come segnaposto) dalle tre squadre ai primi tre posti in classifica.  
  
A ogni casella (non podio) possono essere associati:   
• Un breve video di almeno 60 secondi e di al massimo 180 secondi  
• Uno o più (massimo 5) quiz a risposta multipla   
• Un task  
  
Un quiz a risposta multipla (identificato da un Id) ha un testo (html), può avere un’immagine associata e ha diverse possibili risposte (da 2 a 9). Ogni risposta (identificata dal relativo quiz e da un numero d’ordine nella sequenza progressiva che va da 0 a x-1 con x = numero di risposte del relativo quiz) ha un testo (html), può avere un’immagine associata e ha un punteggio (positivo se giusta, nullo o negativo se sbagliata). Ogni quiz deve prevedere almeno una risposta con punteggio positivo. I task (identificati da un Id) hanno un testo (html) e un punteggio. La risposta al task avviene caricando un file. La risposta al task deve essere validata manualmente da un admin (identificato da un id) che decide se assegnare o meno il punteggio associato al task. L’admin è colui che attiva le sfide e che valida manualmente le relative risposte ai task. L’admin che valida i task di una sfida può essere diverso da quello l’ha attivata. Il game creator (identificato da un id) è colui che crea i giochi.  
  
Sia quiz che task hanno all’interno dei giochi in cui vengono inseriti un tempo massimo di risposta (espresso in secondi), che può variare da gioco a gioco. Se la squadra non fornisce risposta al quiz e al task entro il tempo massimo queste scadono e il punteggio ottenuto è nullo.   
Alcune caselle modificano la posizione della squadra che vi cade sopra, in particolare ad es. potremmo avere caselle “serpente” che fanno tornare a una casella precedente nella sequenza, caselle “scala” che fanno avanzare a una casella successiva, come illustrato in figura. Per queste caselle viene memorizzato anche il numero della casella destinazione.

Chart

Description automatically generated

Nel gioco può essere presente un elemento aleatorio, in particolare si possono associare al gioco un certo numero di dadi (anche zero), identificati da un id, ognuno dei quali ha un valore minimo (uno) e un valore massimo (non superiore a sei).   
Il comportamento della casella non podio normale include il lancio dei dadi, il punteggio che si ottiene rispondendo alle domande/al task posti sulla casella può modificare il numero di dadi a disposizione della squadra.  
Nel caso la casella preveda una casella destinazione, allora non prevedrà il lancio dei dadi [ma può essere comunque modificato il numero di dadi a disposizione della squadra per le caselle successive]. Ogni squadra inizia infatti il gioco con un certo numero di dadi a disposizione e questo   
può essere modificato nel corso della partita. Il numero di dadi di partenza dipende dalla sfida, ma deve essere inferiore al numero di dadi che si possono usare nel relativo gioco. Le squadre possono avere dei dadi in comune.

Ogni turno di gioco include quindi  
• Visualizzazione dell’eventuale video associato alla casella  
• Risposta a eventuali domande o al task associati alla casella (non possono essere presenti entrambi)   
• Eventualmente a seconda del punteggio conseguito: modifica del numero di dadi a disposizione  
• Se è specificata casella successiva: raggiungimento della casella successiva  
• Se non è specificata casella successiva: lancio dei dadi e avanzamento di un numero di caselle pari al valore ottenuto con i dadi

Ogni sfida (identificata da un Id) viene proposta (online) in una certa data e orario e corrisponde all’esecuzione di un gioco. Ogni sfida è basata su un gioco e ha una durata massima. Non ci possono essere due sfide dello stesso gioco in contemporanea, deve prima finire una e poi iniziare la seconda.  
A ogni sfida partecipano un certo numero di squadre, il limite superiore dipende dal gioco mentre il limite inferiore è 2. Ogni squadra ha un nome (che la identifica) e un’icona (appartenente al set del gioco che viene usato come segnaposto della squadra in una certa sfida) che ~~viene visualizzata~~ ~~sul tabellone di gioco~~ può essere visualizzata sulle caselle podio. Nomi e icone delle squadre che partecipano alla stessa sfida sono tutte distinte.  
  
Alle sfide partecipano squadre costituite da un certo numero (minimo 1) di utenti. Ogni utente ha un indirizzo e-mail che lo identifica, un nickname che lo identifica, opzionalmente nome, cognome, data di nascita e può appartenere a una o più squadre, ma appartiene a un’unica squadra tra quelle che partecipano alla stessa sfida. Alcune sfide possono essere moderate, in tal caso ogni squadra avrà un utente designato come coach (nel qual caso non dà risposte ma modera solo) o caposquadra (nel qual caso è sia giocatore che moderatore della squadra). Da una sfida all’altra il capo squadra o il coach di una squadra può cambiare. Nel caso di sfida non moderata le risposte della squadra al quiz sono ottenute prendendo la risposta più votata dagli utenti della squadra. Se c’è più di una risposta più votata allora viene scelta quella col Numero più piccolo. Per i task si considera la prima risposta sottomessa. Nel caso di sfida moderata è il moderatore che conferma la soluzione proposta da un giocatore per il task.  
Per ogni sfida, si ~~terrà conto delle~~ memorizzano le caselle visitate, i lanci di dadi e i relativi valori ottenuti dalle squadre, delle risposte date e delle soluzioni dei task consegnati dai singoli giocatori e dai team, approvate dai moderatori e dagli admin, con per ogni operazione i relativi tempi, in modo da poter ~~determinare~~ ricavare punteggi e classifiche non solo finali ma in ogni momento di svolgimento della sfida.