**Rev.01: Aggiunta spiegazione in BLU per modo gioco A (DOMINIO**

**Rev.02: Aggiunta spiegazione in BLU per modo gioco B (JOINT OP)**

**Rev.03: Aggiunta spiegazione in BLU per modo gioco B (MODALITA’ CLASSICA)**

**Rev.04: Aggiunta spiegazione in VERDE per modo gioco B (CONQUISTA A PUNTI)**

**Rev.05: Aggiunto schema collegamento provvisorio – Modificato logica modalità di gioco JOINT OP inserendo limite massimo di tentativi per codice coretto – Inserito CANCEL o ENTER nella fase di selezione di modalità di gioco**

**Rev.06: Aggiunta logica Buzzer**

*Marco Grulli: 3496011430*

* **DISPLAY: SunFounder IIC I2C TWI Serial 20x4 LCD (Allego Libreria)** [http://wiki.sunfounder.cc/index.php?title=I2C\_LCD2004](https://eu-central-1.protection.sophos.com?d=sunfounder.cc&u=aHR0cDovL3dpa2kuc3VuZm91bmRlci5jYy9pbmRleC5waHA_dGl0bGU9STJDX0xDRDIwMDQ=&i=NWE5ZWNkZjZmMDU1YzIxMmNlZDMzNmYy&t=a1lVa3FWZ2poazVrWjRKWmNsbEwzTk0zSXdwSHhXNFpwTEtRZnV5a3RtMD0=&h=b573354ef6b44579994cb37943a7814e)
* **TASTIERA: AZDelivery 4x4 Matrix keypad (Allego Libreria)**

[https://www.az-delivery.de/it/products/4x4-matrix-numpad](https://eu-central-1.protection.sophos.com?d=az-delivery.de&u=aHR0cHM6Ly93d3cuYXotZGVsaXZlcnkuZGUvaXQvcHJvZHVjdHMvNHg0LW1hdHJpeC1udW1wYWQ=&i=NWE5ZWNkZjZmMDU1YzIxMmNlZDMzNmYy&t=Z2k2TERjcS8yY1VldFFSWDJ1c3NRVHFndmhmT3QvQkRoZlhJcVllc3RORT0=&h=4a066e0b9c244b1c88845986e4da4d53)

**MOD 1 - Dominio**

-timer durata game (30min-45min-50min-60min)

-start

-team\_1 attiva timer\_team\_1

-team\_2 neutralizza timer\_team\_1

-team\_2 attiva timer\_team\_2

-fine timer game

-Vittoria al team con tempo di conquista parziale maggiore sul totale

All’accensione apparirà sulla riga 4 del display la scritta SELECT MODE GAME

1: SELEZIONE MODO DI GIOCO DA TASTIERA (**A**-B-C-D) (visualizzare il dato sulla riga 4 del display ‘MODE: A’)

1a: PREMERE # SULLA TASTIERA PER CANCELLARE E REINSERIRE IL VALORE

Oppure

1b: PREMERE \* SULLA TASTIERA PER CONFERMARE

2: IMPOSTARE TRAMITE TASTIERINO TEMPO DI DURATA GAME ESPRESSO IN MINUTI (Esempio per impostare 1ORA E MEZZA occorrerà digitare 90 sulla tastiera, il dato dovrà comparire a display)

3a: PREMERE # SULLA TASTIERA PER CANCELLARE E REINSERIRE IL VALORE

Oppure

3b: PREMERE \* SULLA TASTIERA PER CONFERMARE

4: PREMERE CONTEMPORANEAMENTE \* E # SULLA TASTIERA PER FAR PARTIRE IL COUNTDOWN DELAY GAME (visualizzare a display)

INPUT1: SQUADRA VERDE (ingresso da definire)

INPUT2: SQUADRA ROSSA (ingresso da definire)

La prima squadra che raggiunge il dispositivo ed agisce sull’interruttore di riferimento per un tempo ≥ di 5 Sec. Fa partire il suo contatore che potrà essere visualizzato a display (Riga 1 del display per squadra VERDE, riga 2 del display per squadra ROSSA). Ci sono 5 LED cablati su 5 uscite distinte di Arduino (OUT da definire) che faranno capire all’operatore quanto tempo manca alla conquista, accendere in modo incrementale i 5 LED con 1 secondo l’uno dall’altro per un totale di 5 secondi come indicato prima. Una volta che il counter parte i 5 LED rimangono accesi. (vedere nota BUZZER a fine specifica).

La seconda squadra che raggiunge il dispositivo dovrà agire sull’interruttore relativo alla sua squadra per un tempo ≥ di 5 Sec. per far fermare il counter della squadra avversaria. I 5 LED accesi della squadra avversaria si dovranno spegnere in modo incrementale 1 secondo l’uno dall’altro fino al completo spegnimento che coinciderà con l’arresto del counter della relativa squadra. Ora i due counter sono fermi, la squadra che sta conquistando il dispositivo, dovrà mantenere l’interruttore chiuso per un tempo ≥ di 5 Sec. per far partire il proprio contatore (come sopra Ci sono 5 LED cablati su 5 uscite distinte di Arduino (OUT da definire) che faranno capire all’operatore quanto tempo manca alla conquista, accendere in modo incrementale i 5 LED con 1 secondo l’uno dall’altro per un totale di 10 secondi come indicato prima. Una volta che il counter parte i 5 LED rimangono accesi)

Il ciclo si ripete fino allo scadere del tempo di DURATA GAME impostato nel punto 2 e visualizzato sulla riga 3 del display (allo scadere del tempo di gioco i tutti LED lampeggeranno e il buzzer dovrà suonare intermittente).

NOTA: Ogni squadra ha i suoi LED COLORATI VERDI E ROSSI DI SEGNALAZIONE CONQUISTA. Totale 10 LED

NOTA1 : se non si riesce a mantenere l’interruttore chiuso per i 5 secondi come indicato sopra, non parte o non si arresta il contatore

NOTA2: durante la fase di GAME, eventuali pressioni su tastiera di altre modalità di gioco non devono essere prese in considerazione (con i guanti è facile schiacciare tasti di modalità gioco involontariamente).

**MOD 2 - joint op. su bomba (alto num di partecipanti 2 fazioni)**

2 team collaborano sul disinnesco della bomba difesa da un team, 1 team ha 1 codice e l'atro team ha la seconda metà del codice, inserire codici in sequenza (prima team1°, poi team2°)

-timer durata game (5min-10min-15min-20min-30min-45min-50min-60min)

-start

-countdown game

-Abilitazione al disinnesco team 1

-switch 1

-cod. PIN\_1

-disinnesco team 2

-switch 2

-cod pin team 2

All’accensione apparirà sulla riga 4 del display la scritta SELECT MODE GAME

1: SELEZIONE MODO DI GIOCO DA TASTIERA (A-**B**-C-D) (visualizzare il dato sulla riga 4 del display ‘MODE: B’)

1a: PREMERE # SULLA TASTIERA PER CANCELLARE E REINSERIRE IL VALORE

Oppure

1b: PREMERE \* SULLA TASTIERA PER CONFERMARE

2: IMPOSTARE TRAMITE TASTIERINO TEMPO DI DURATA GAME ESPRESSO IN MINUTI (Esempio per impostare 1ORA E MEZZA occorrerà digitare 90 sulla tastiera, il dato dovrà comparire a display)

3a: PREMERE # SULLA TASTIERA PER CANCELLARE E REINSERIRE IL VALORE

Oppure

3b: PREMERE \* SULLA TASTIERA PER CONFERMARE

4: MEDIANTE TASTIERA IMPOSTARE CODICE NUMERICO PER SQUADRA 1(VERDE) (il dato dovrà comparire a display)

5a: PREMERE # SULLA TASTIERA PER CANCELLARE E REINSERIRE IL VALORE

Oppure

5b: PREMERE \* SULLA TASTIERA PER CONFERMARE

6: MEDIANTE TASTIERA IMPOSTARE CODICE NUMERICO PER SQUADRA 2(ROSSA) (il dato dovrà comparire a display)

7a: PREMERE # SULLA TASTIERA PER CANCELLARE E REINSERIRE IL VALORE

Oppure

7b: PREMERE \* SULLA TASTIERA PER CONFERMARE

8: PREMERE CONTEMPORANEAMENTE \* E # SULLA TASTIERA PER FAR PARTIRE IL COUNTDOWN GAME (visualizzare a display su riga 3)

INPUT1: SQUADRA VERDE (ingresso da definire)

INPUT2: SQUADRA ROSSA (ingresso da definire)

La prima squadra che raggiunge il dispositivo ed agisce sull’interruttore di riferimento per un tempo ≥ di 5 Sec. abiliterà la possibilità di inserire il codice numerico impostato per la sua squadra . Ci sono 5 LED cablati su 5 uscite distinte di Arduino (OUT da definire) che faranno capire all’operatore quanto tempo manca alla abilitazione inserimento codice, accendere in modo incrementale i 5 LED con 1 secondo l’uno dall’altro per un totale di 5 secondi come indicato prima (vedere nota BUZZER a fine specifica).

Una volta che i 5 LED saranno tutti accesi, l’operatore potrà inserire il codice e confermarlo tramite tastiera premendo \* oppure cancellarlo per reinserirlo tramite #. Se il codice è corretto (sulla riga 1 del display apparirà la scritta VERDE: DISARMED o riga 2 ROSSA: DISARMED in base alla squadra che sta intervenendo sul dispositivo) i LED rimarranno accesi fissi, diversamente si spegneranno e andrà rieseguita la procedura dall’inizio. I tentativi massimi per l’inserimento corretto del codice sono 2 per squadra, se al terzo tentativo verrà inserito il codice non corretto, sul display apparirà la scritta BOMBA ESPLOSA!!! E tutti i led lampeggeranno + BUZZER suono continuo

Il ciclo si interrompe se:

* entrambe le squadre riusciranno a completare le procedure (interruttore per 5 sec. + codice corretto entro i 2 tentativi) entro lo scadere del tempo di gioco.

allo scadere del tempo di gioco. In questo caso la bomba sarà scoppiata quindi sul display apparirà la scritta BOMBA ESPLOSA!!! E tutti i led lampeggeranno + BUZZER suono continuo

NOTA: Ogni squadra ha i suoi LED COLORATI VERDI E ROSSI DI SEGNALAZIONE CONQUISTA. Totale 10 LED

NOTA1 : se non si riesce a mantenere l’interruttore chiuso per i 5 secondi come indicato sopra, non si abiliterà la possibilità di inserire il codice e il LED si spegneranno.

NOTA2: durante la fase di GAME, eventuali pressioni su tastiera di altre modalità di gioco non devono essere prese in considerazione (con i guanti è facile schiacciare tasti di modalità gioco involontariamente).

**MOD 3 - bomba classica**

-timer durata game (10min-15min-30min-45min-50min-60min)

-start

-countdown delay+game

* + - abilitazione al disinnesco

-switch 1

-cod. PIN

All’accensione apparirà sulla riga 4 del display la scritta SELECT MODE GAME

1: SELEZIONE MODO DI GIOCO DA TASTIERA (A-B-**C**-D) (visualizzare il dato sulla riga 4 del display ‘MODE: C’)

1a: PREMERE # SULLA TASTIERA PER CANCELLARE E REINSERIRE IL VALORE

Oppure

1b: PREMERE \* SULLA TASTIERA PER CONFERMARE

2: IMPOSTARE TRAMITE TASTIERINO TEMPO DI DURATA GAME ESPRESSO IN MINUTI (Esempio per impostare 1ORA E MEZZA occorrerà digitare 90 sulla tastiera, il dato dovrà comparire a display)

3a: PREMERE # SULLA TASTIERA PER CANCELLARE E REINSERIRE IL VALORE

Oppure

3b: PREMERE \* SULLA TASTIERA PER CONFERMARE

4: MEDIANTE TASTIERA IMPOSTARE CODICE NUMERICO (il dato dovrà comparire a display)

5a: PREMERE # SULLA TASTIERA PER CANCELLARE E REINSERIRE IL VALORE

Oppure

5b: PREMERE \* SULLA TASTIERA PER CONFERMARE

6: PREMERE CONTEMPORANEAMENTE \* E # SULLA TASTIERA PER FAR PARTIRE IL COUNTDOWN GAME (visualizzare a display su riga 3)

INPUT1: ABILITAZIONE IMMISSIONE CODICE DISINNESCO (ingresso da definire)

INPUT2: ABILITAZIONE IMMISSIONE CODICE DISINNESCO (ingresso da definire)

In questa modalità la squadra giocante sarà solo una. Attivare l’interruttore 1 e 2 contemporaneamente per un tempo ≥ di 5 Sec. abiliterà la possibilità di inserire il codice numerico impostato. Ci sono 5 LED cablati su 5 uscite distinte di Arduino (OUT da definire) che faranno capire all’operatore quanto tempo manca alla abilitazione inserimento codice, accendere in modo incrementale i 5 LED con 1 secondo l’uno dall’altro per un totale di 5 secondi come indicato prima.

Una volta che i 5 LED saranno tutti accesi, l’operatore potrà inserire il codice e confermarlo tramite tastiera premendo \* oppure cancellarlo per reinserirlo tramite #. Se il codice è corretto (sulla riga 1 del display apparirà la scritta DISARMED) i LED rimarranno accesi lampeggianti, diversamente si spegneranno e andrà rieseguita la procedura dall’inizio. I tentativi massimi per l’inserimento corretto del codice sono 2, se al terzo tentativo verrà inserito il codice non corretto, sul dispositivo apparirà la scritta BOMBA ESPLOSA!!! E tutti i led si accenderanno + BUZZER suono continuo

Il ciclo si interrompe se:

* entrambe le squadre riusciranno a completare le procedure (interruttore per 5 sec. + codice corretto entro i 2 tentativi) entro lo scadere del tempo di gioco.

allo scadere del tempo di gioco. In questo caso la bomba sarà scoppiata quindi sul display apparirà la scritta BOMBA ESPLOSA!!! E tutti i led lampeggeranno + BUZZER suono continuo

NOTA1 : se non si riesce a mantenere l’interruttore chiuso per i 5 secondi come indicato sopra, non si abiliterà la possibilità di inserire il codice e il LED si spegneranno.

NOTA2: durante la fase di GAME, eventuali pressioni su tastiera di altre modalità di gioco non devono essere prese in considerazione (con i guanti è facile schiacciare tasti di modalità gioco involontariamente).

NOTA3: codice simile a MODALITA’ di gioco B ma con una sola squadra

**MOD 4 - conquista a punti**

bomba al centro, timer attivato, ogni squadra deve abilitare il proprio switch e inserire il codice pin per assegnare il punto alla sua squadra, alla scadenza del timer la squadra con piu punti vince, respawn attivo

-timer durata game (10min-15min-30min-45min-50min-60min)

-timer delay game (0min-3min-5min-10min)

-start

-countdown delay+game

-team 1 abilita il proprio switch

-PIN team 1

-punto team 1

-switch 1 inattivo per 1min (per evitare looting)

-team 2 abilita il proprio switch

-PIN team 2

-punto team 2

-switch 2 inattivo per 1min (per evitare looting)

All’accensione apparirà sulla riga 4 del display la scritta SELECT MODE GAME

1: SELEZIONE MODO DI GIOCO DA TASTIERA (A-B-C-**D**) (visualizzare il dato sulla riga 4 del display ‘MODE: D’)

1a: PREMERE # SULLA TASTIERA PER CANCELLARE E REINSERIRE IL VALORE

Oppure

1b: PREMERE \* SULLA TASTIERA PER CONFERMARE

2: IMPOSTARE TRAMITE TASTIERINO TEMPO DI DURATA GAME ESPRESSO IN MINUTI (Esempio per impostare 1ORA E MEZZA occorrerà digitare 90 sulla tastiera, il dato dovrà comparire a display)

3a: PREMERE # SULLA TASTIERA PER CANCELLARE E REINSERIRE IL VALORE

Oppure

3b: PREMERE \* SULLA TASTIERA PER CONFERMARE

4: PREMERE CONTEMPORANEAMENTE \* E # SULLA TASTIERA PER FAR PARTIRE IL COUNTDOWN DELAY GAME (visualizzare a display)

La prima squadra che raggiunge il dispositivo ed agisce sull’interruttore di riferimento per un tempo ≥ di 5 Sec. Fa partire il suo contatore da “0”, che potrà essere visualizzato a display (Riga 1 del display per squadra VERDE, riga 2 del display per squadra ROSSA). Ci sono 5 LED cablati su 5 uscite distinte di Arduino (OUT da definire) che faranno capire all’operatore quanto tempo manca alla conquista, accendere in modo incrementale i 5 LED con 1 secondo l’uno dall’altro per un totale di 5 secondi come indicato prima. Una volta trascorsi i 5 secondi il suo contatore si incrementerà di 1 unità, la squadra che ha appena totalizzato il punto non potrà ripetere il ciclo per 1min (solo per il team che ha appena effettuato il ciclo) Il cicli si ripetono fino allo scadere del tempo di DURATA GAME impostato nel punto 2 e visualizzato sulla riga 3 del display, vince la squadra che totalizza più punti

NOTA1 : se non si riesce a mantenere l’interruttore chiuso per i 5 secondi come indicato sopra, non si abiliterà la possibilità di incrementare il contatore di 1 unità e il LED si spegneranno.

NOTA2: durante la fase di GAME, eventuali pressioni su tastiera di altre modalità di gioco non devono essere prese in considerazione (con i guanti è facile schiacciare tasti di modalità gioco involontariamente).

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**SETTAGGI richiesti:**

Premendo sulla tastiera 1 e 3 contemporaneamente per 5 secondi, si entrerà in modalità settaggio tempo pulsante. Ad ogni RESET o riavvio di ARDUINO questo tempo sarà impostato a 5 sec. come da specifiche sopra, ma a richiesta questo tempo potrà essere cambiato in multipli di 5 sec. (Siccome i LED sono 5 penso sia comodo impostare multipli di 5 per l’accensione INCREMENTALE dei LED)

1: ABILITAZIONE SET TEMPO ATTESA INTERRUTTORE Premere per almeno 5 secondi tasti 1 e 3 insieme (visualizzare il dato sulla riga 1 del display ‘SET TIME BUTTON’)

2: IMPOSTARE TRAMITE TASTIERINO TEMPO PERMANENTA INTERRUTTORE IN SECONDI **MULTIPLI DI 5 SECONDI** (visualizzare il dato sulla riga 2 del display)

3a: PREMERE # SULLA TASTIERA PER CANCELLARE E REINSERIRE IL VALORE

Oppure

3b: PREMERE \* SULLA TASTIERA PER CONFERMARE

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**DISPLAY:**

All’accensione o RESET, sul display nella riga 1 comparirà la scritta ‘SELECT MODE GAME’, poi fare riferimento al punto 1 dei settaggi delle varie modalità di gioco.

**BUZZER:**

Il buzzer deve suonare ad intermittenza ogni volta che si agisce su uno dei due interruttori. Se la squadra raggiunge il tempo impostato di abilitazione, il buzzer emetterà un suono più lungo per conferma, poi si spegnerà.

Il buzzer deve suonare a bomba esplosa in modo intermittente fino al reset successivo per impostazione nuovo game

**SCHEMA DI COLLEGAMENTO:**

