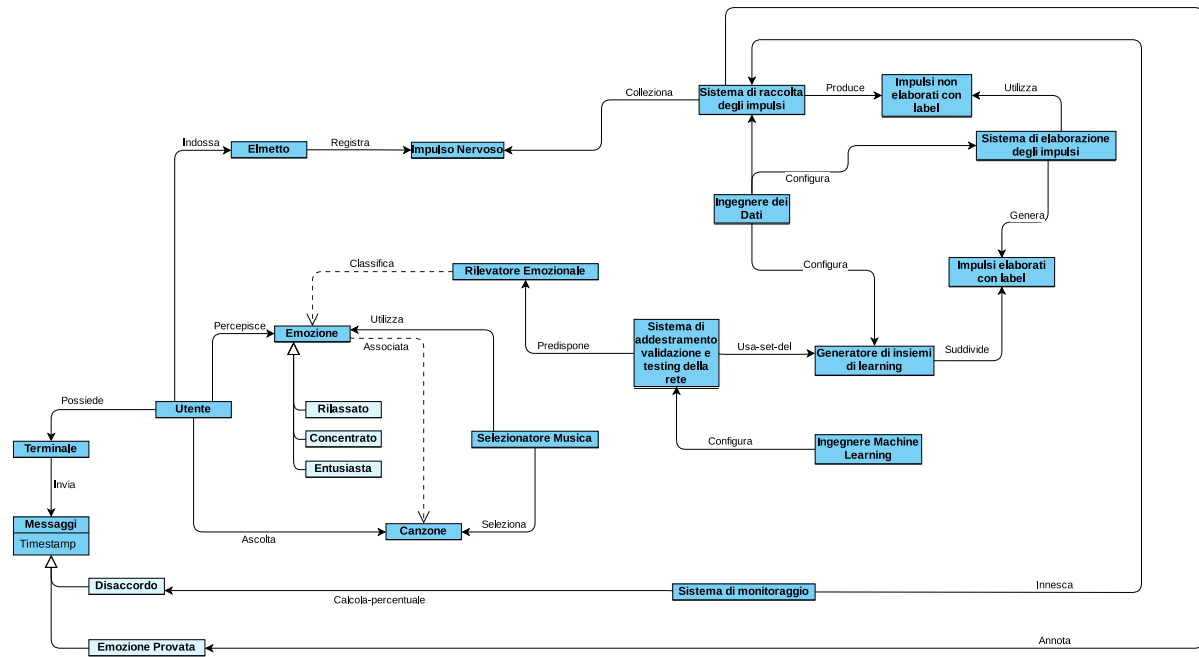


Documento specifiche: Emotion based music selection.

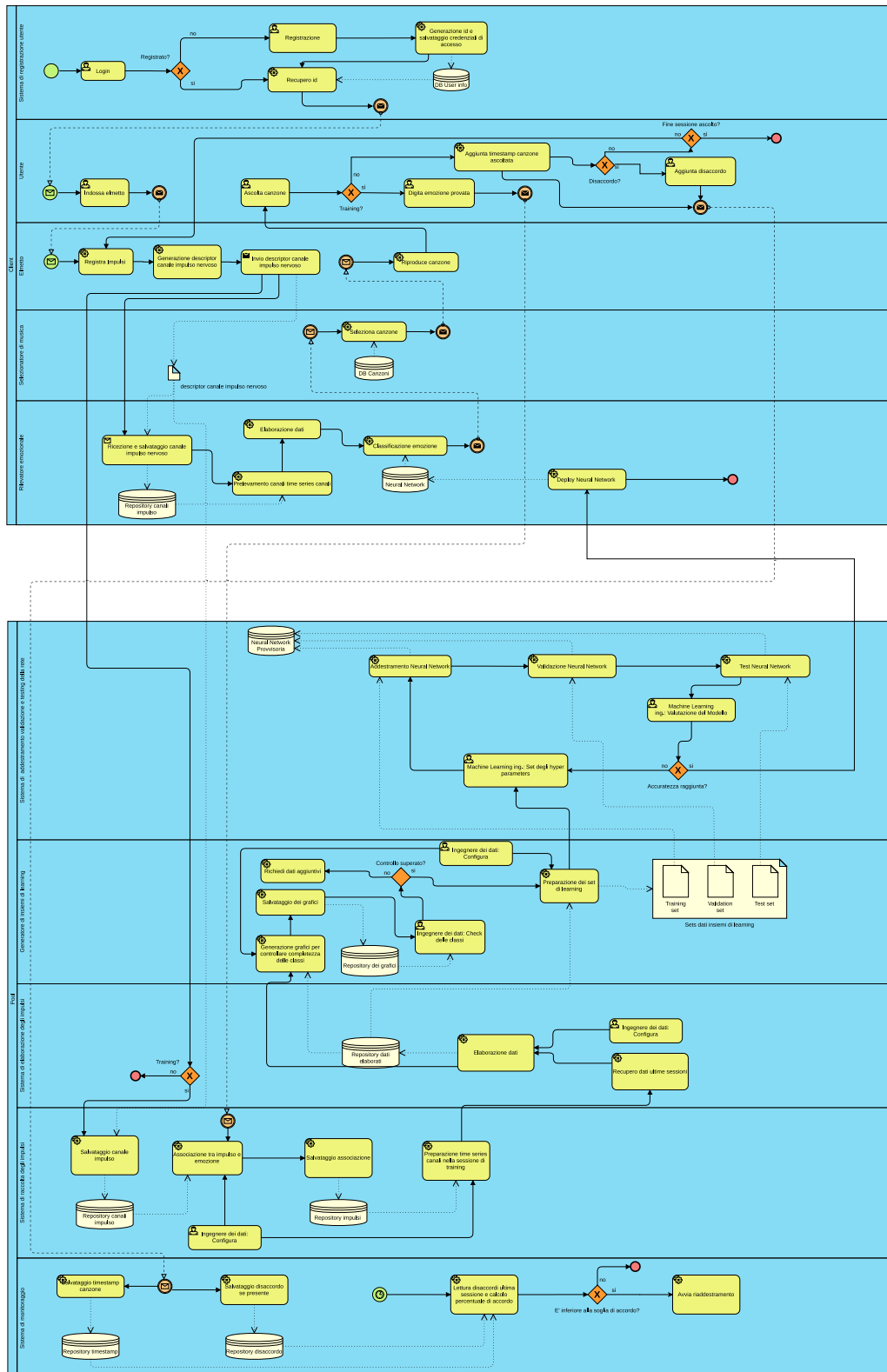
Ontologia di dominio

Contributori: Tutti i componenti del gruppo



Business Process Diagram

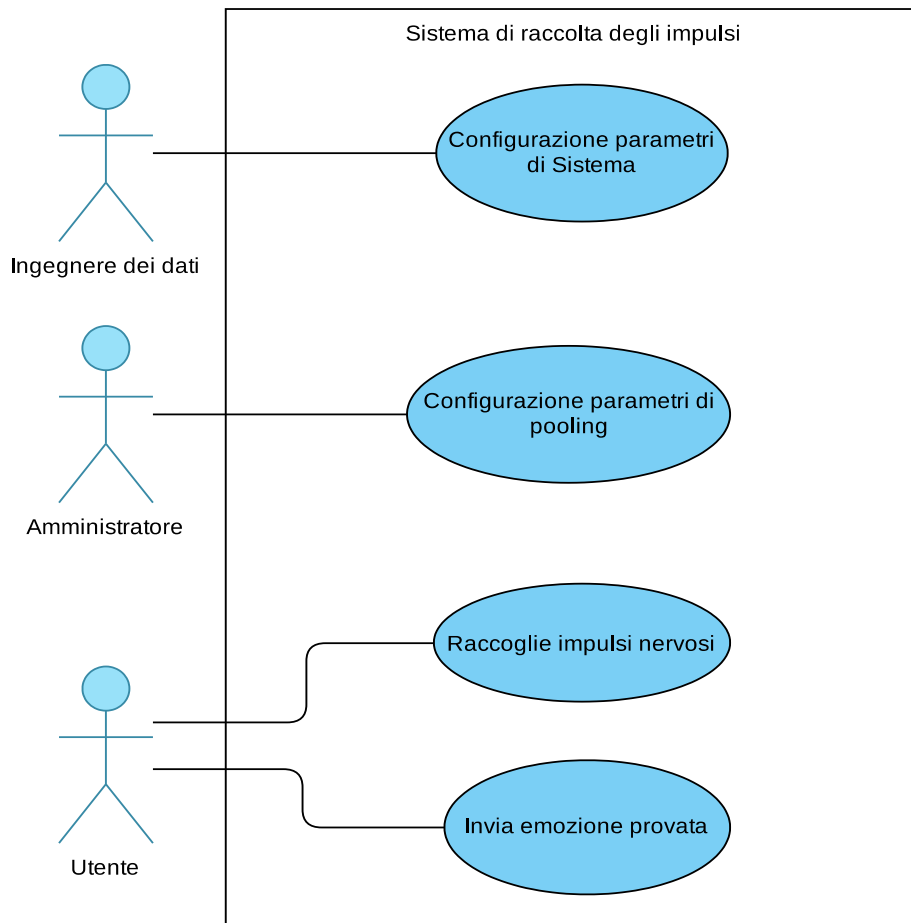
Contributori: Tutti i componenti del gruppo



Use case

Sistema di raccolta degli impulsi

Contributori: Andrea Tubak

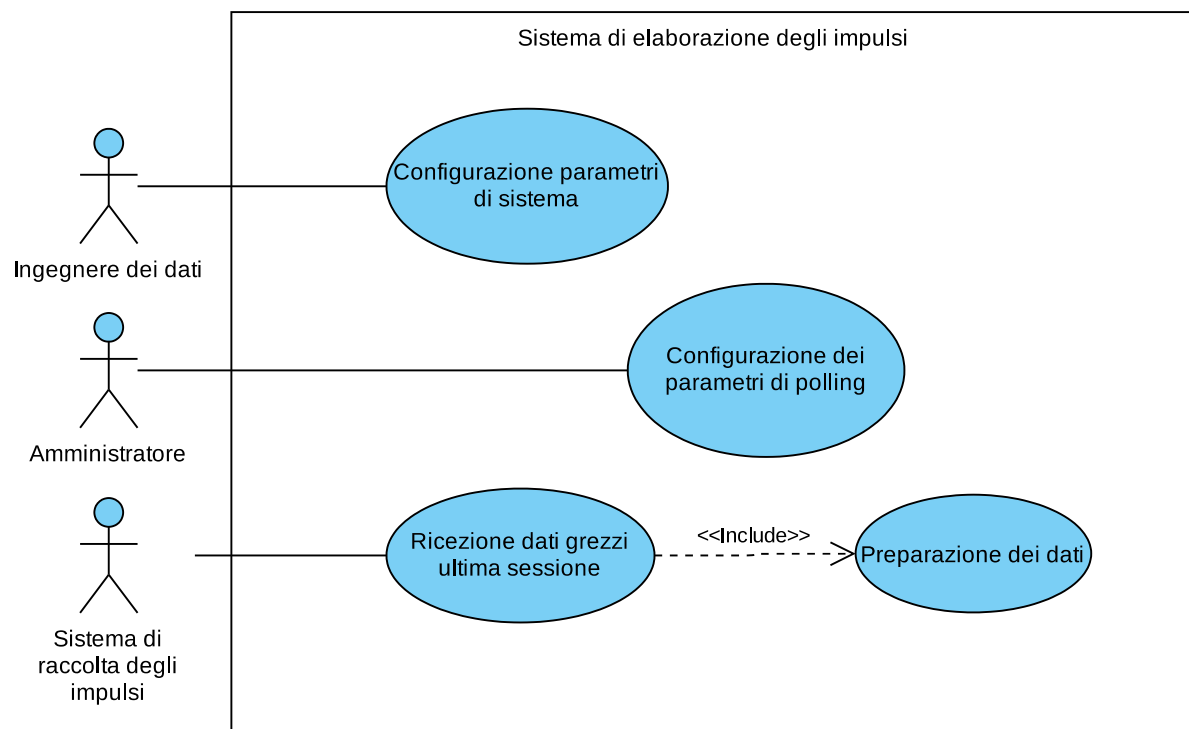


Descrizione Narrativa

1. Amministratore e Ingegnere dei dati configurano i parametri del Sistema
2. Utente indossa l'elmetto, prende il terminale ed effettua il log in
3. **System** aspetta l'arrivo di campioni dall'elmetto
4. FOR EACH campione arrivato
 - a. *If* formato del campione non valido
 - i. **System scarta** campione
 - b. *Else*
 - i. **System salva** campione
5. **System aggrega** i campioni in un impulso nervoso
6. *If* **System** è in fase di training
 - a. **System associa** l'impulso nervoso all'emozione riportata dall'utente
7. *If* **Timer** non è scaduto
 - a. *Jump to* 3
8. FOR EACH impulso nervoso salvato
 - a. *If* impulso nervoso non rispetta i criteri espressi nella configurazione
 - i. **System scarta** impulso nervoso
9. **System estrae e fornisce** le time series di ogni canale al Sistema di elaborazione degli impulsi
10. *Jump to* 3

Sistema di elaborazione degli impulsi

Contributori: Tommaso Billi

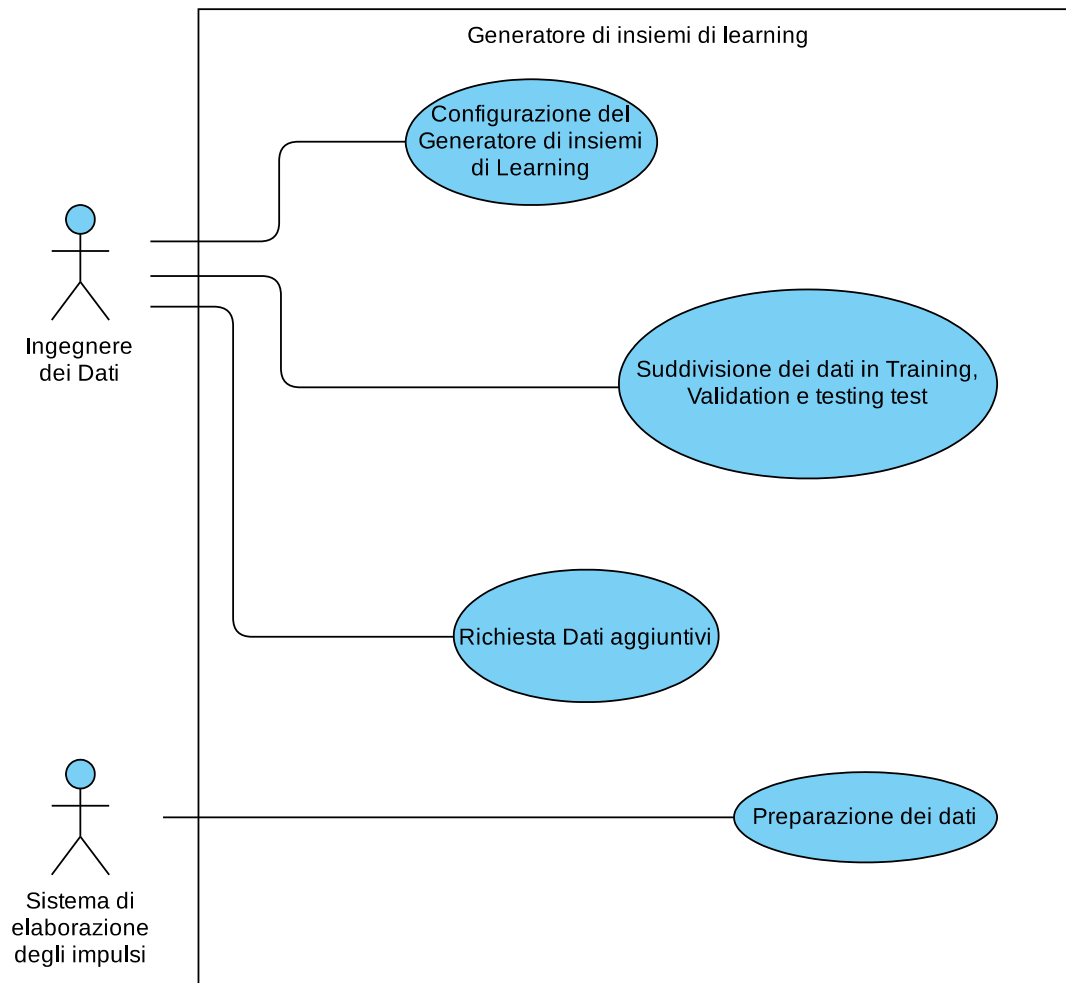


Descrizione Narrativa

1. Ingegnere dei dati configura i parametri di sistema
2. *IF* fase di training *THEN*
 - a. Il **Sistema** recupera i dati della sessione utente da classificare dal sistema di raccolta degli impulsi
3. *ELSE IF* fase operativa *THEN*
 - a. Il **Sistema** recupera i dati delle sessioni passate dell'utente associati all'emozione corrispondente dal sistema di raccolta degli impulsi
4. *END IF*
5. Il **Sistema** controlla che i dati siano stati passati nel formato corretto
6. *IF* validazione superata *THEN*
 - a. *FOREACH* sessione da elaborare
 - i. Il **Sistema** imputa l'eventuale presenza di dati mancanti
 - ii. Il **Sistema** estrae feature rilevanti
 - b. Il **Sistema** salva i dati elaborati su un file di output
7. *ELSE* lancia eccezione.

Generatore degli insiemi di learning

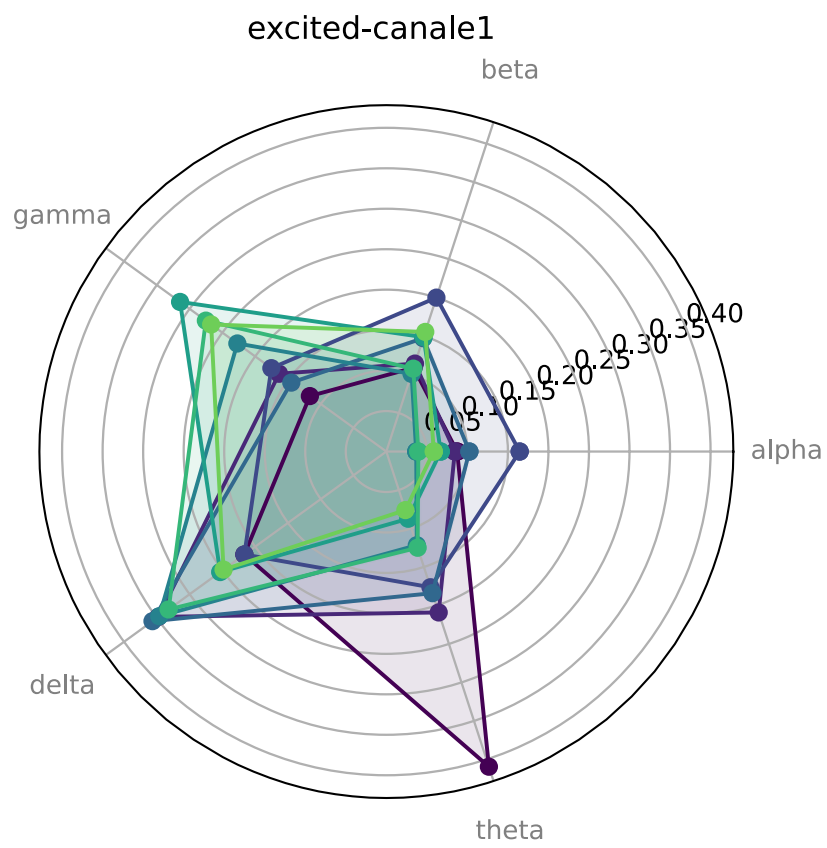
Contributori: Alessandro Madonna



Descrizione Narrativa

1. **Ingegnere dei dati** configura i parametri del sistema
 - a. Configura le percentuali di divisione dei set
1. **System** Dati dal sistema di elaborazione degli impulsi pronti
2. Controllo qualità dei dati tramite il radar diagram
3. *If* Controllo superato
 - a. **System** Recupero delle percentuali di divisione dei set
 - b. **System** divisione dei dati
 - c. Conferma insiemi
 - d. **System** rendi dati disponibili per il Sistema di addestramento
4. *else if* Controllo non superato
 - a. Richiedi nuovi dati
 - b. **System** Attende nuovi dati
 - c. *If* Dati arrivano
 - i. *Jump to* 2
 - d. *Else if* dati non arrivano
 - i. *Jump to* 4.b

Es. Radar Plot



Sistema di addestramento validazione e testing della rete

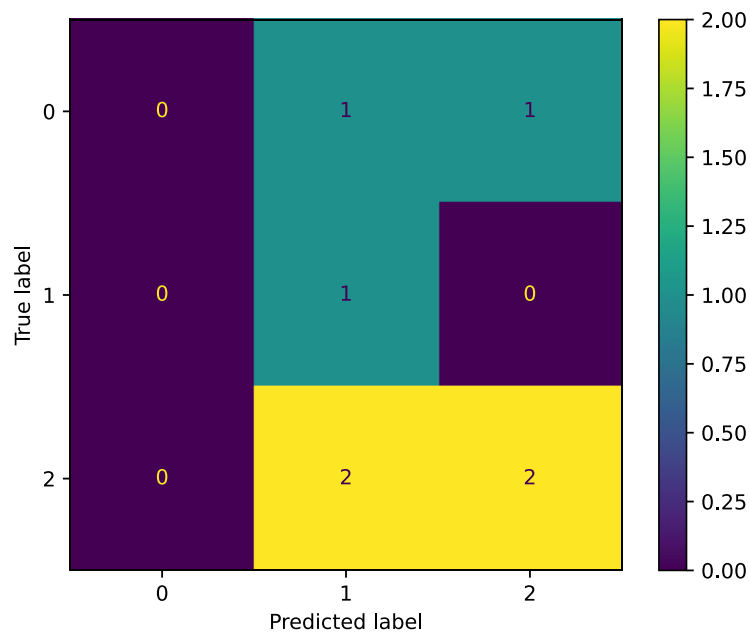
Contributori: Andrea Di Donato



Descrizione narrativa:

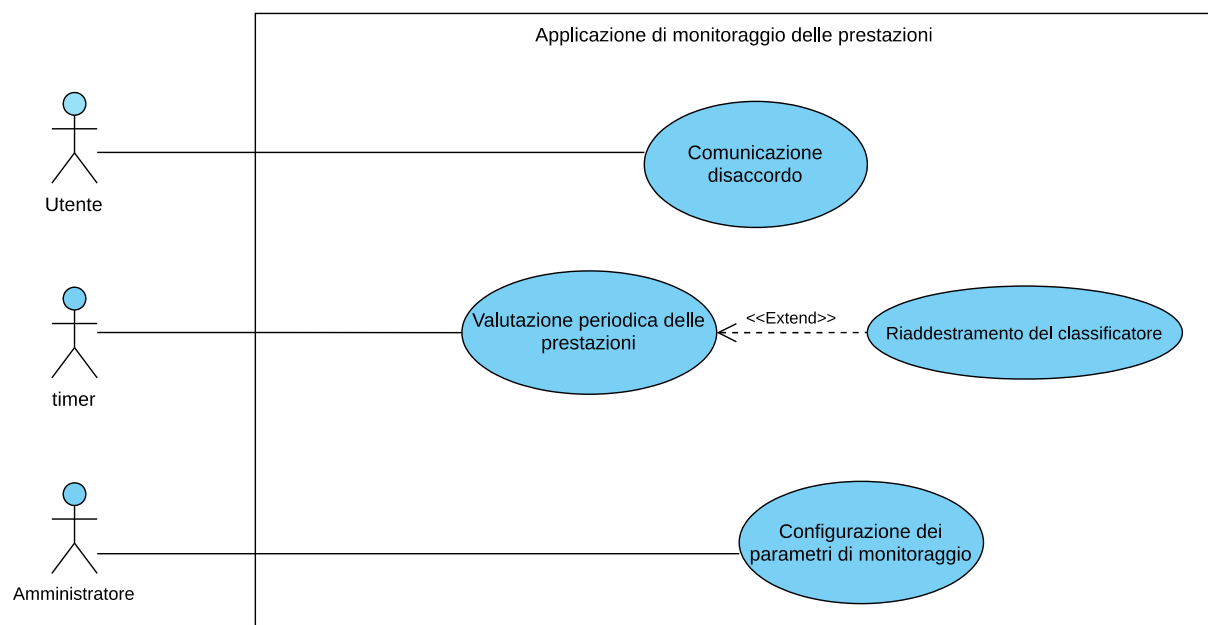
1. **System** Insiemi di learning dal Generatore di insiemi di learning
2. Ingegnere del Machine learning configura gli iperparametri della rete neurale e i parametri per valutare le performance della rete
3. **System** Addestramento della rete neurale
4. **System** Validazione della rete neurale
5. **System** Test della rete neurale
6. Ingegnere del Machine learning effettua l'ispezione delle performance metrics:
 - a. Analisi accuratezza della rete neurale
 - b. Analisi delle matrici di confusione
 - c. Analisi del Mean absolute error, F1 score e dell' R squared
7. If Prestazioni non soddisfacenti:
 - a. Jump to 2
8. *else if* Prestazioni soddisfacenti:
 - a. Deploy della rete neurale

Es. Matrice di confusione



Sistema di monitoraggio delle performance

Contributori: Edoardo Casapieri



Descrizione narrativa:

1. Amministratore configura il periodo di monitoraggio e la soglia di accuratezza per ciascun utente o aggiunge nuovi utenti di cui è stato fatto il deploy della rete.
2. **System** Imposta il timer in accordo al periodo di monitoraggio
3. **Timer** Fine periodo di monitoraggio
4. **System** Riceve in input una lista di timestamp dei messaggi di disaccordo inviati dall'utente durante il periodo di monitoraggio e una lista di timestamp di tutte le canzoni ascoltate nell'ultimo periodo
5. **System** Calcolo percentuale di accordo
6. **System** Salvataggio della percentuale relativa all'ultimo periodo nello storico delle performance
7. **System** Disegna grafico delle percentuali di accordo negli ultimi 10 periodi di monitoraggio
8. If parametri di configurazione cambiati nell'ultimo periodo :
 - a. Resetta lo storico
9. If Percentuale di accordo superiore alla soglia:
 - b. Jump to 2 .
10. *else if* Percentuale di accordo inferiore alla soglia :
 - c. **System** Riallena il classificatore
 - d. Jump to 2.

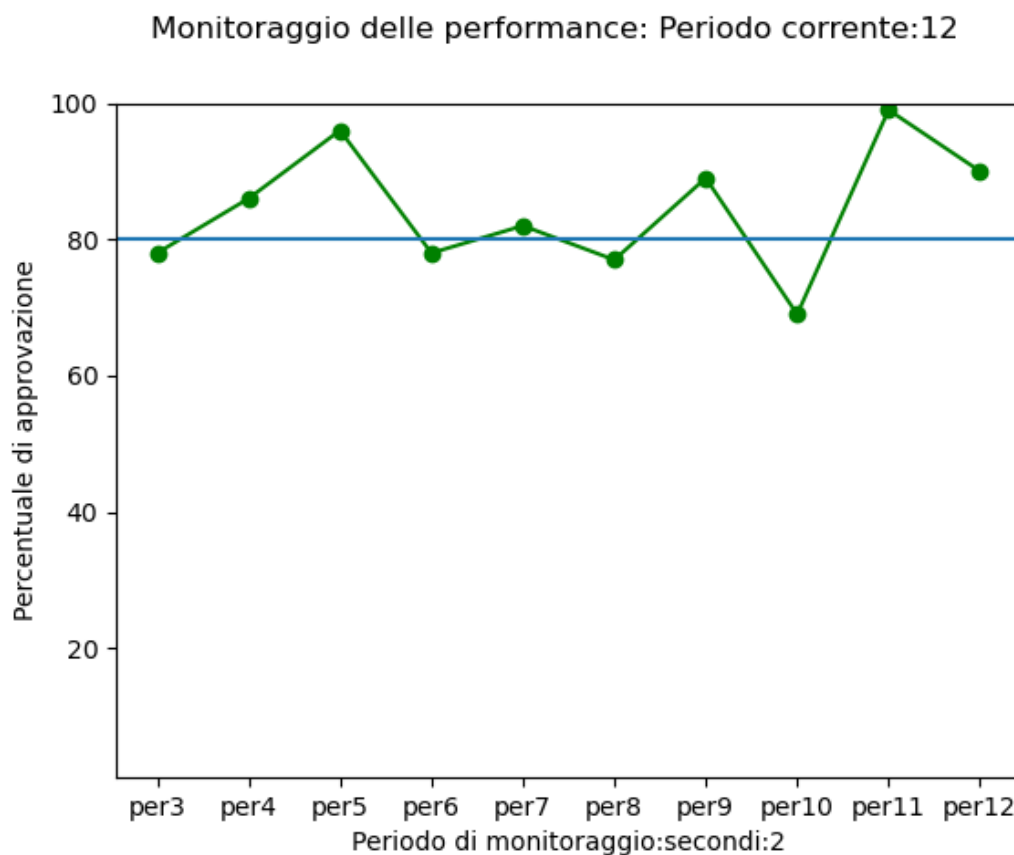
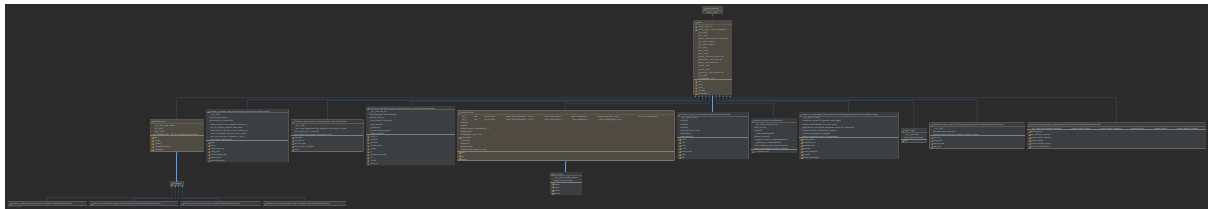


Diagramma delle classi



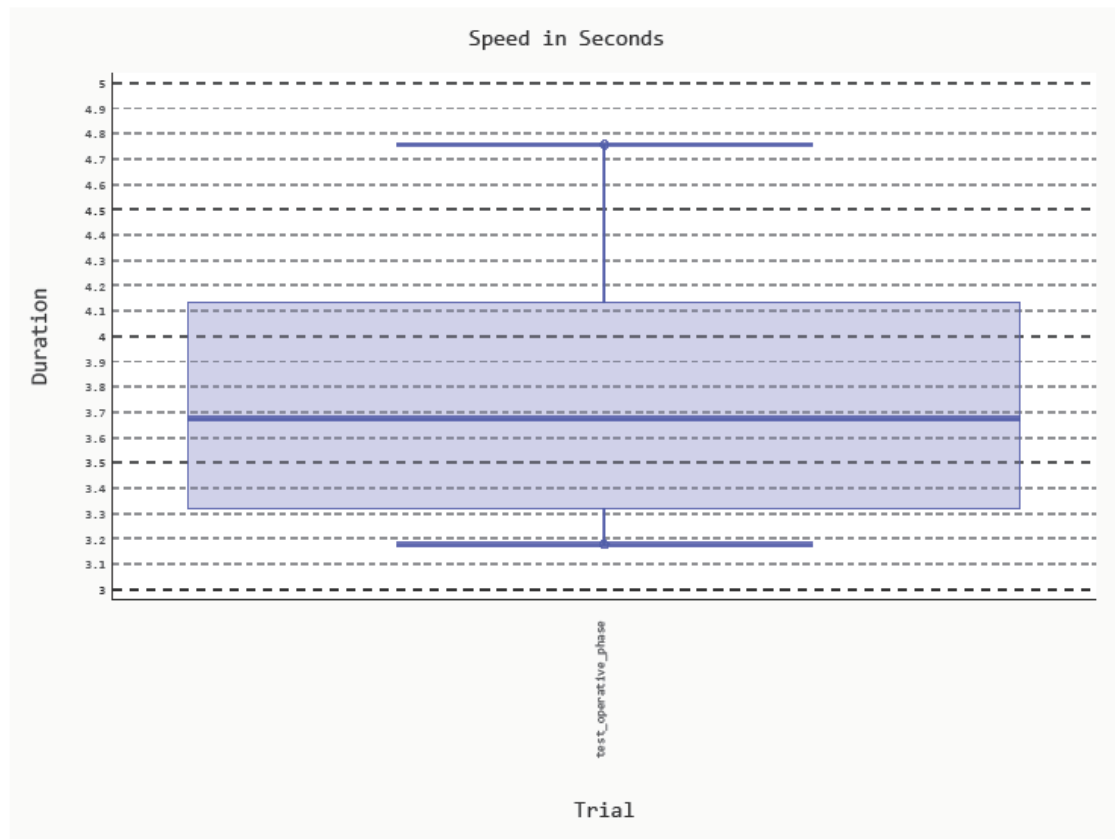
Fase di test

Contributori: Tutti i componenti del gruppo

Non automazione

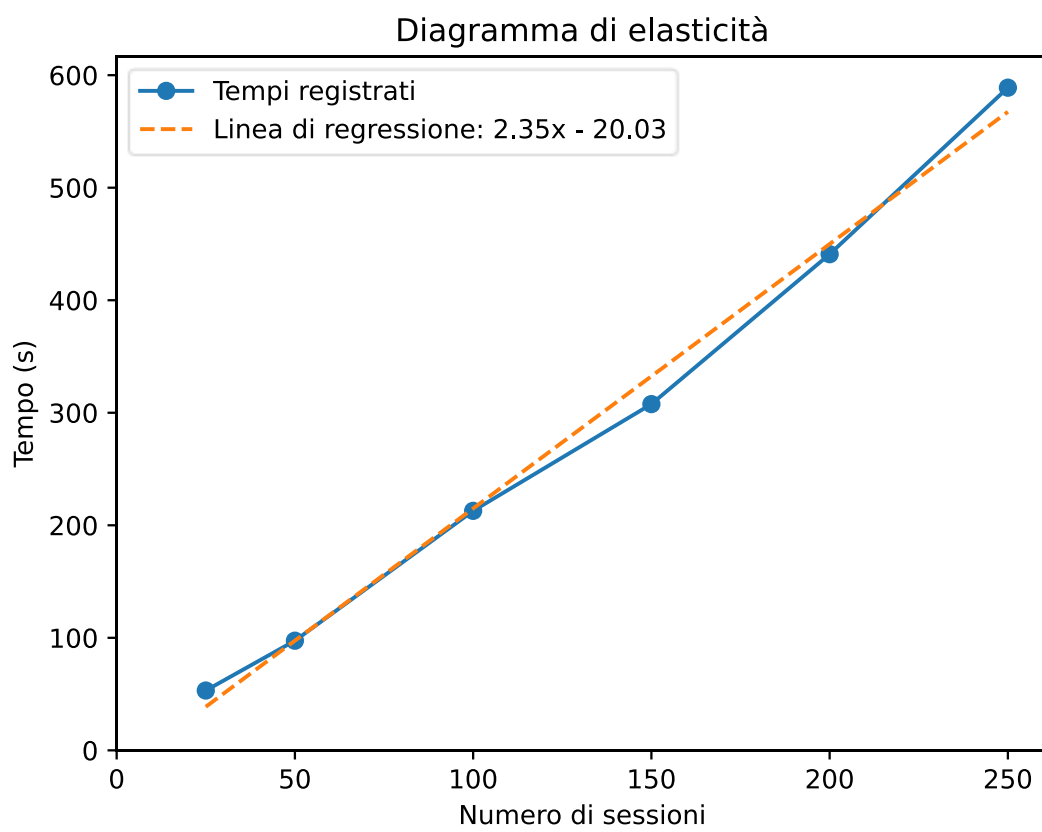
Azione umana	Punteggio
Configurazione dei sistemi	2
Verificare compattezza delle classi consultando radar plot	4
Verifica qualitativa della rete	4

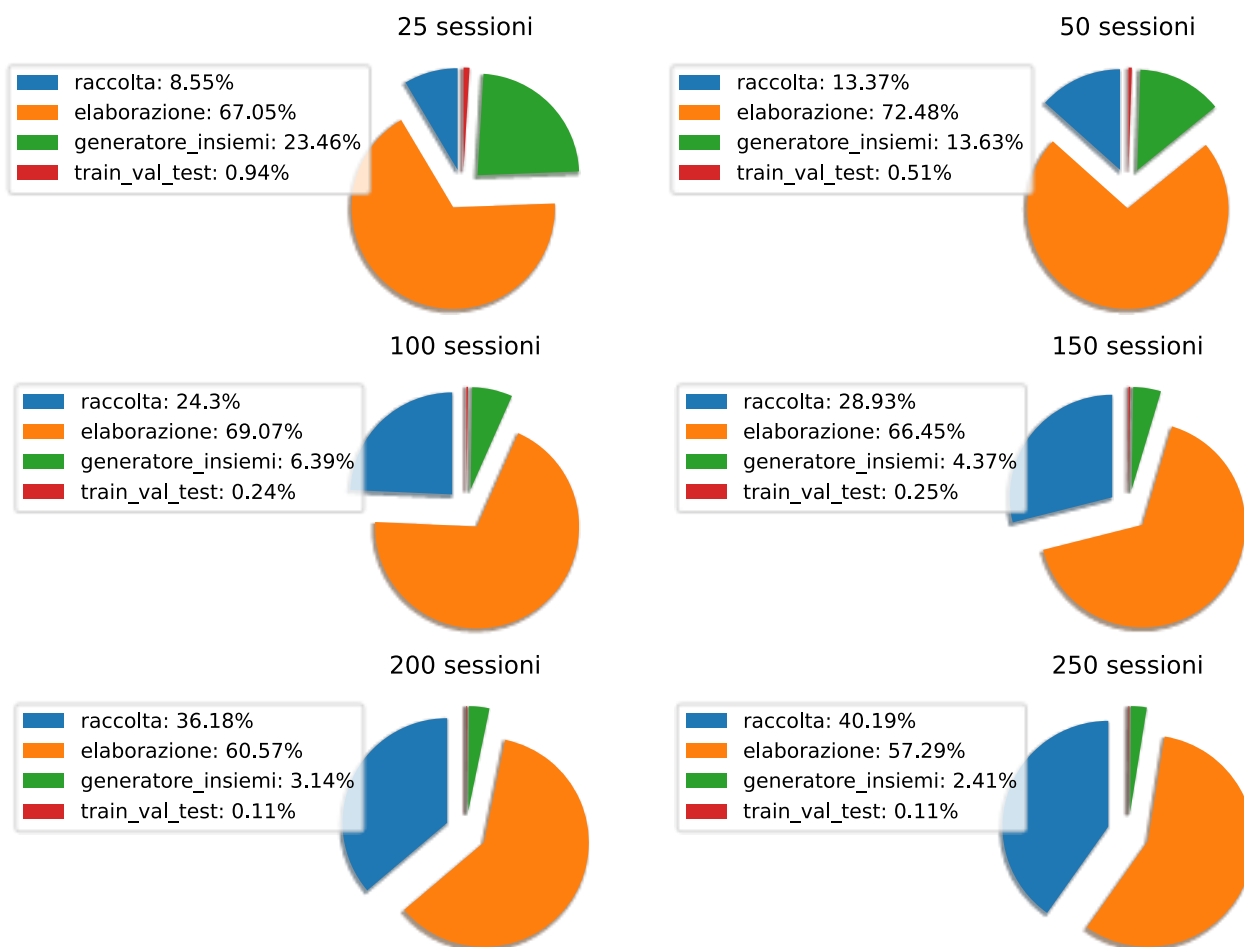
Test responsiveness



----- benchmark: 1 tests -----										
Name (time in s)	Min	Max	Mean	StdDev	Median	IQR	Outliers	OPS	Rounds	Iterations
test_operative_phase	3.1767	4.7563	3.7626	0.5172	3.6735	0.8164	3;0	0.2658	10	1

Test elasticità fase di training





Test non resilienza

Campione mancante (<x) all'interno di una time series	1	Il sistema di elaborazione ricostruisce il campione mancante tramite interpolazione
Campione mancante (>x) all'interno di una time series	3	Il sistema di elaborazione lancia un'eccezione e la pipeline si interrompe
File di input al sistema di elaborazione degli impulsi non rispetta schema validazione	3	Il sistema di elaborazione lancia un'eccezione e la pipeline si interrompe
Classi non bilanciate	3	Il sistema di generazione dei sistemi di learning genera un radar plot per permettere all'ingegnere dei dati di controllare la consistenza delle classi, in caso di inconsistenza la pipeline si interrompe
Valori in ingresso >k	5	Il sistema non filtra automaticamente gli outlier, anche se la loro presenza dovrebbe comparire nei radar diagram

Non interoperabilità

Nome sistema	Utilizzo dati	Punteggio
Sistema di raccolta degli impulsi	Il sistema utilizza tutti i dati del dataset in ingresso	0
Sistema di elaborazione degli impulsi	Utilizza tutti i dati prodotti dal sistema precedente	0
Sistema di generazione degli insiemi di learning	Utilizza tutti i dati prodotti dal sistema precedente	0
Sistema di addestramento validazione e testing della rete	Utilizza tutti i dati prodotti dai sistemi precedenti	0
Sistema di monitoraggio delle performance	Non utilizza l'output dei sistemi precedenti, ma soltanto messaggi inviati dall'utente	1

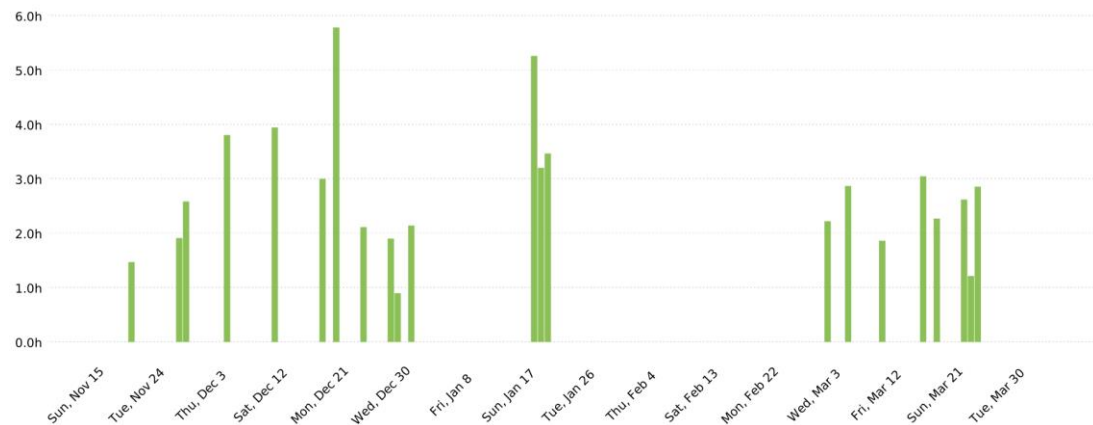
Report Clockify

Andrea Tubak

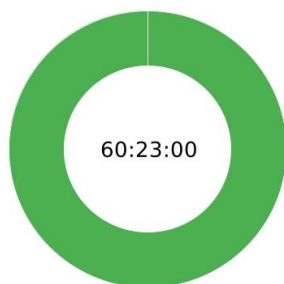
Summary report

11/15/2020 - 04/01/2021

Total: 60:23:00 Billable: 60:23:00 Amount: 0.00 USD

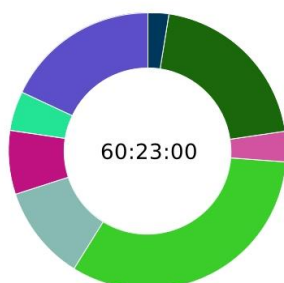


Project



● Emotion-based music selection 60:23:00 99.99%

Description



● Definizione del business process	10:53:17	18.03%
● Definizione caso d'uso del sistema di raccolta degli impulsi	02:47:35	4.62%
● Design del sistema di raccolta degli impulsi	04:29:36	7.44%
● Test realizzazione complessiva della pipeline	06:40:50	11.06%
● Implementazione python del sistema di raccolta degli impulsi	19:41:05	32.59%

● Definizione Caso d'uso dettagliato del sistema di raccolta degli impulsi	02:08:23	3.54%
● Definizione dell'ontologia di dominio	12:14:10	20.27%
● Suddivisione del lavoro per ontologia e processo di business	01:28:04	2.43%

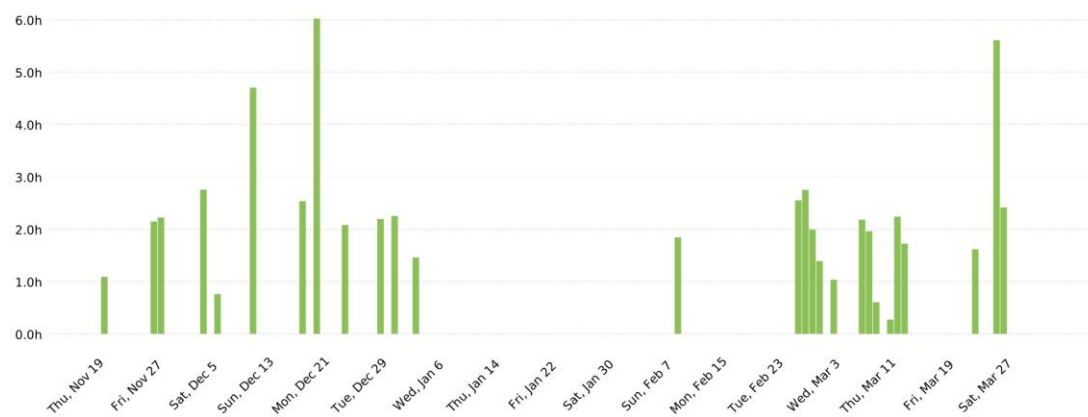
Project / Description	Duration	Amount
Emotion-based music selection	60:23:00	0.00 USD
Definizione del business process	10:53:17	0.00 USD
Definizione caso d'uso del sistema di raccolta degli impulsi	02:47:35	0.00 USD
Design del sistema di raccolta degli impulsi	04:29:36	0.00 USD
Test realizzazione complessiva della pipeline	06:40:50	0.00 USD
Implementazione python del sistema di raccolta degli impulsi	19:41:05	0.00 USD
Definizione Caso d'uso dettagliato del sistema di raccolta degli impulsi	02:08:23	0.00 USD
Definizione dell'ontologia di dominio	12:14:10	0.00 USD
Suddivisione del lavoro per ontologia e processo di business	01:28:04	0.00 USD

Summary report

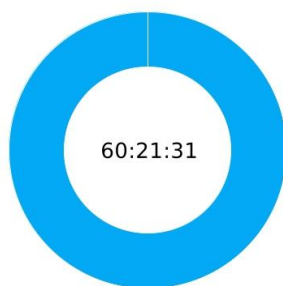


11/19/2020 - 03/31/2021

Total: 60:21:31 Billable: 60:21:31 Amount: 0.00 USD



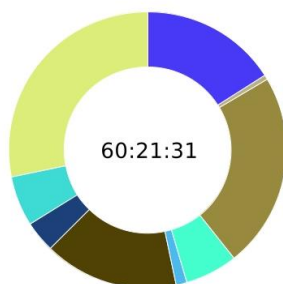
Project



● AGILE

60:21:31 100.00%

Description



● Implementazione Python del sistema di elaborazione degli impulsi	16:57:37	28.10%
● Design del sistema di elaborazione degli impulsi	03:34:00	5.91%
● Definizione casi d'uso del sistema di elaborazione degli impulsi	02:11:32	3.63%
● Definizione del business process	09:28:28	15.69%
● Fare un'ipotesi di come il sistema dovrebbe funzionare.	00:45:55	1.28%

● Definizione del caso d'uso dettagliato del sistema di elaborazione degli impulsi	03:42:18	6.15%
● Definizione dell'ontologia di dominio	13:44:14	22.76%
● Scelta di chi fa l'ontologia e chi fa il processo.	00:19:23	0.53%
● Test realizzazione complessiva della pipeline	09:38:04	15.95%

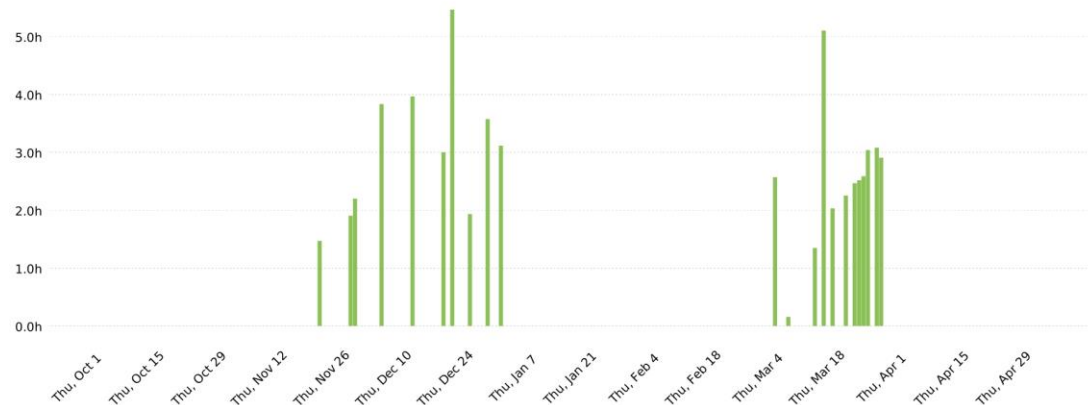
Project / Description	Duration	Amount
AGILE	60:21:31	0.00 USD
Implementazione Python del sistema di elaborazione degli impulsi	16:57:37	0.00 USD
Design del sistema di elaborazione degli impulsi	03:34:00	0.00 USD
Definizione casi d'uso del sistema di elaborazione degli impulsi	02:11:32	0.00 USD
Definizione del business process	09:28:28	0.00 USD
Fare un'ipotesi di come il sistema dovrebbe funzionare.	00:45:55	0.00 USD
Definizione del caso d'uso dettagliato del sistema di elaborazione degli impulsi	03:42:18	0.00 USD
Definizione dell'ontologia di dominio	13:44:14	0.00 USD
Scelta di chi fa l'ontologia e chi fa il processo.	00:19:23	0.00 USD
Test realizzazione complessiva della pipeline	09:38:04	0.00 USD

Summary report

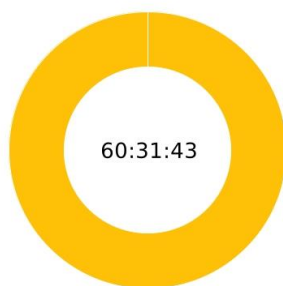


10/01/2020 - 05/01/2021

Total: 60:31:43 Billable: 60:31:43 Amount: 0.00 USD

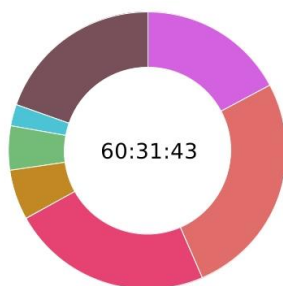


Project



● SSE Emotion-based music selection 60:31:43 100.00%

Description



Description	Time	Percentage
Definizione dell'ontologia di dominio	11:54:18	19.68%
Suddivisione del lavoro per ontologia e processo di business	01:28:15	2.43%
Definizione caso d'uso dettagliato del generatore di insiemi di learning	03:07:00	5.15%
Definizione caso d'uso del generatore di insiemi di learning	03:34:26	5.90%
Testing dell'intero sistema	14:07:53	23.34%

● Implementazione python del sistema di elaborazione degli impulsi	15:55:51	26.32%
● Definizione del business process	10:24:00	17.18%

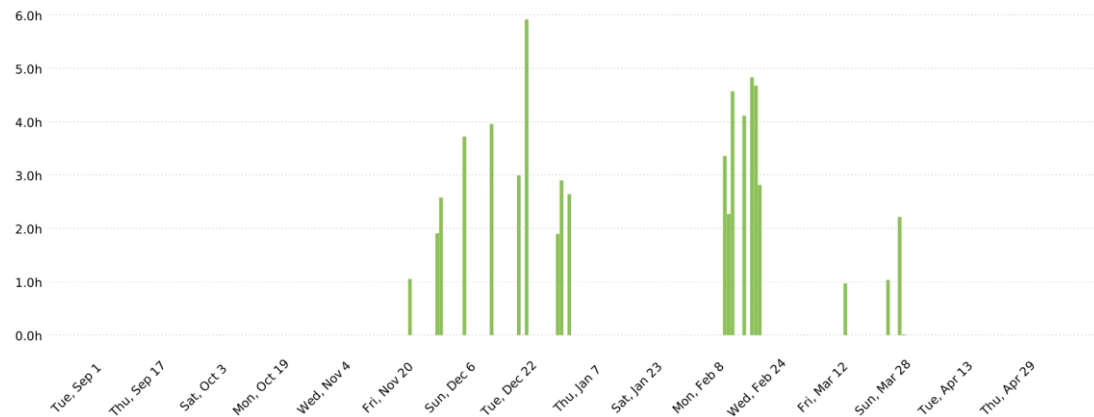
Project / Description	Duration	Amount
SSE Emotion-based music selection	60:31:43	0.00 USD
Definizione dell'ontologia di dominio	11:54:18	0.00 USD
Suddivisione del lavoro per ontologia e processo di business	01:28:15	0.00 USD
Definizione caso d'uso dettagliato del generatore di insiemi di learning	03:07:00	0.00 USD
Definizione caso d'uso del generatore di insiemi di learning	03:34:26	0.00 USD
Testing dell'intero sistema	14:07:53	0.00 USD
Implementazione python del sistema di elaborazione degli impulsi	15:55:51	0.00 USD
Definizione del business process	10:24:00	0.00 USD

Summary report

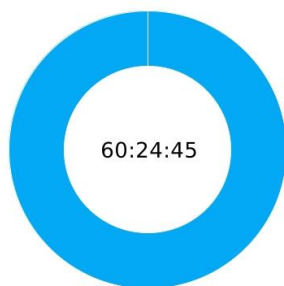


09/01/2020 - 05/01/2021

Total: 60:24:45 Billable: 60:24:45 Amount: 0.00 USD

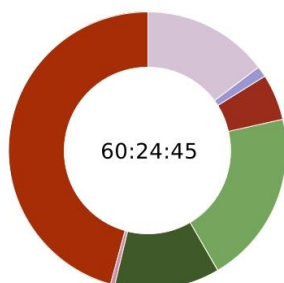


Project



● AGILE 60:24:45 100.00%

Description



● Implementazione in python del sistema di addestramento, validazione e test	27:35:49	45.69%
● Scelta di chi fa l'ontologia e chi fa il processo.	00:18:00	0.50%
● Definizione caso d'uso del sistema di addestramento, validazione e test della rete	07:26:13	12.32%

● Definizione dell'ontologia di dominio	12:09:31	20.13%
● Test realizzazione complessiva della pipeline	03:15:43	5.40%
● Fare un'ipotesi di cosa debba svolgere e come il sistema dovrebbe funzionare	00:45:00	1.24%
● Definizione del business process	08:54:29	14.75%

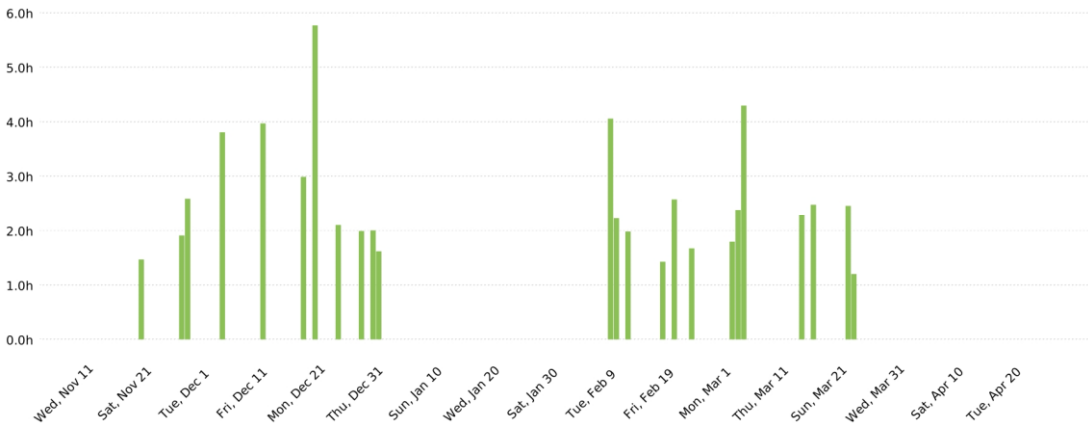
Project / Description	Duration	Amount
AGILE	60:24:45	0.00 USD
Implementazione in python del sistema di addestramento, validazione e test	27:35:49	0.00 USD
Scelta di chi fa l'ontologia e chi fa il processo.	00:18:00	0.00 USD
Definizione caso d'uso del sistema di addestramento, validazione e test della rete	07:26:13	0.00 USD
Definizione dell'ontologia di dominio	12:09:31	0.00 USD
Test realizzazione complessiva della pipeline	03:15:43	0.00 USD
Fare un'ipotesi di cosa debba svolgere e come il sistema dovrebbe funzionare	00:45:00	0.00 USD
Definizione del business process	08:54:29	0.00 USD

Summary report

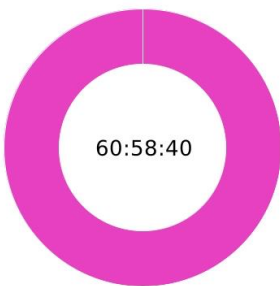


11/11/2020 - 04/22/2021

Total: 60:58:40 Billable: 60:58:40 Amount: 0.00 USD

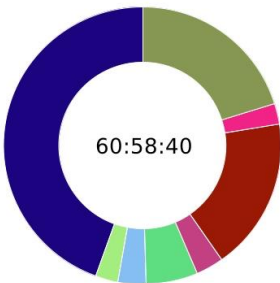


User



E Casapieri1	60:58:40	100.00%
--------------	----------	---------

Description



Implementazione del sistema di monitoraggio delle performance	27:08:45	44.52%
Design del sistema di monitoraggio delle performance	01:37:00	2.66%
Definizione dei casi d'uso dettagliato del sistema di monitoraggio delle performance	02:00:00	3.28%
Test realizzazione complessiva della pipeline	03:39:00	5.99%

● Definizione dei casi d'uso del sistema di monitoraggio delle performance	01:59:21	3.26%
● Definizione del business process	10:51:00	17.79%
● Suddivisione del lavoro per ontologia e processo di business	01:28:00	2.41%
● Definizione dell'ontologia di dominio	12:15:34	20.11%

User / Description	Duration	Amount
E Casapieri1	60:58:40	0.00 USD
Implementazione del sistema di monitoraggio delle performance	27:08:45	0.00 USD
Design del sistema di monitoraggio delle performance	01:37:00	0.00 USD
Definizione dei casi d'uso dettagliato del sistema di monitoraggio delle performance	02:00:00	0.00 USD
Test realizzazione complessiva della pipeline	03:39:00	0.00 USD
Definizione dei casi d'uso del sistema di monitoraggio delle performance	01:59:21	0.00 USD
Definizione del business process	10:51:00	0.00 USD
Suddivisione del lavoro per ontologia e processo di business	01:28:00	0.00 USD
Definizione dell'ontologia di dominio	12:15:34	0.00 USD

