

 Gruppo
FINSERVICE.com

LEADER DELLA FINANZA AGEVOLATA

HACKATHON 2024
WORK SMARTER NOT HARDER



WORK SMARTER NOT HARDER



COMPOSIZIONE DEL GRUPPO

Mattia Caputo

GRAPHIC DESIGNER
& COMPUTER ENGINEER

Alessandra Adorni

ACCOUNTANT
COMPUTER ENGINEER

Giuseppe Cicolini

BIOMEDICAL
COMPUTER ENGINEER

Thomas Cinquetti

COMPUTER ENGINEER

Sara Marcolongo

COMPUTER ENGINEER



PROPOSTA 2 – ANOMALY DETECTION

Per iniziare, siamo partiti dall'analisi dei CSV fornitoci dall'azienda per elaborare i **tassi di regolarità**, le **cause dei ritardi** per comprendere al meglio come creare un algoritmo di **Anomaly Detection**.

Quali sono le cause dei ritardi?



- Segnale Mobile debole o Intermittente
- Limitazioni del gateway
- Problemi di Alimentazione
- Interferenze e Congestione della rete

- Per una valutazione più accurata utilizziamo due indici:
il **tasso di regolarità dei pacchetti** e la **frequenza percentuale di timestamp negativi**.
- Il tasso di regolarità rappresenta la **qualità e affidabilità** delle misurazioni raccolte da ciascun dispositivo e in totale dall'azienda.



Come si elaborano questi dati?



Calcolo del tasso di regolarità dei pacchetti:

$$\frac{\text{Misurazioni valide}}{\text{Misurazioni totali}} \times 100$$

Calcolo frequenza percentuale dei TimeStamp Negativi

$$\frac{\text{Anomalie}}{\text{Misurazioni totali}} \times 100$$

$$\text{Anomalie} = (\text{dataOra} - \text{dataOraPeriodo}) < 0$$



TASSO REGOLARITÀ MENSILE AZIENDALE

Serialnum	mese	percentuale_regolarita	giorno
4000100255	2024-09	87.27	25
4000100265	2024-08	95.13	6
4000100265	2024-09	95.36	25
4000100275	2024-08	94.09	5
4000100275	2024-09	94.15	25
4000100285	2024-08	85.1	6
4000100285	2024-09	85.54	24
4000100295	2024-09	85.67	12
4000100305	2024-08	97.93	7
4000100305	2024-09	96.94	25
4000100315	2024-08	98.07	6
4000100315	2024-09	98.18	25
4000100365	2024-08	95.64	6
4000100365	2024-09	93.0	25
4000100545	2024-08	98.37	6
4000100545	2024-09	97.92	25

TASSO REGOLARITÀ AZIENDA GIORNALIERO

Serialnum	giorno	percentuale_regolarita
4000100255	02/09/2024	100.0
4000100255	03/09/2024	85.95
4000100255	04/09/2024	84.84
4000100255	05/09/2024	83.65
4000100255	06/09/2024	87.29
4000100255	07/09/2024	89.32
4000100255	08/09/2024	88.38
4000100255	09/09/2024	90.7
4000100255	10/09/2024	88.35
4000100255	11/09/2024	89.43
4000100255	12/09/2024	89.16
4000100255	13/09/2024	90.98
4000100255	14/09/2024	84.6
4000100255	15/09/2024	73.87
4000100255	16/09/2024	72.05
4000100255	17/09/2024	85.44
4000100255	18/09/2024	86.88
4000100255	19/09/2024	89.04
4000100255	20/09/2024	83.33
4000100255	21/09/2024	89.47

TASSO GIORNALIERO SINGOLO DISPOSITIVO

Serialnum	Canale	giorno	misurazioni_totali	conteggio_anomalie	percentuale_regolarita
4000100255	1	02/09/2024	4	0	100.0
4000100255	1	03/09/2024	14	2	85.71
4000100255	1	04/09/2024	12	2	83.33
4000100255	1	05/09/2024	13	2	84.62
4000100255	1	06/09/2024	16	2	87.5
4000100255	1	07/09/2024	19	2	89.47
4000100255	1	08/09/2024	18	2	88.89
4000100255	1	09/09/2024	21	2	90.48
4000100255	1	10/09/2024	19	2	89.47
4000100255	1	11/09/2024	18	2	88.89
4000100255	1	12/09/2024	22	3	86.36
4000100255	1	13/09/2024	9	1	88.89
4000100255	1	14/09/2024	14	2	85.71
4000100255	1	15/09/2024	11	3	72.73
4000100255	1	16/09/2024	10	3	70.0
4000100255	1	17/09/2024	13	2	84.62
4000100255	1	18/09/2024	15	2	86.67
4000100255	1	19/09/2024	18	2	88.89
4000100255	1	20/09/2024	18	3	83.33
4000100255	1	21/09/2024	19	2	89.47
4000100255	1	22/09/2024	18	3	83.33

Parliamo di Timestamp Negativo



La frequenza di timestamp negativo si riferisce alla percentuale di misurazioni in cui il timestamp della misurazione (DataOra) è precedente al periodo di riferimento (DataOraPeriodo)

Possibile implementazione: classificare le anomalie temporali in base alla gravità e alla frequenza per gestire in modo più efficace le problematiche riscontrate.

Che cos'è Sklearn?

Abbiamo scelto di utilizzare scikit-learn, una delle librerie Python più popolari per il machine learning, ampiamente adottata da aziende come **Spotify**, **Airbnb**, **Uber**, e **JP Morgan**, per predire la probabilità di successo nell'arrivo dei pacchetti entro 5 minuti.

J.P.Morgan

AZIENDA DI INVESTIMENTO



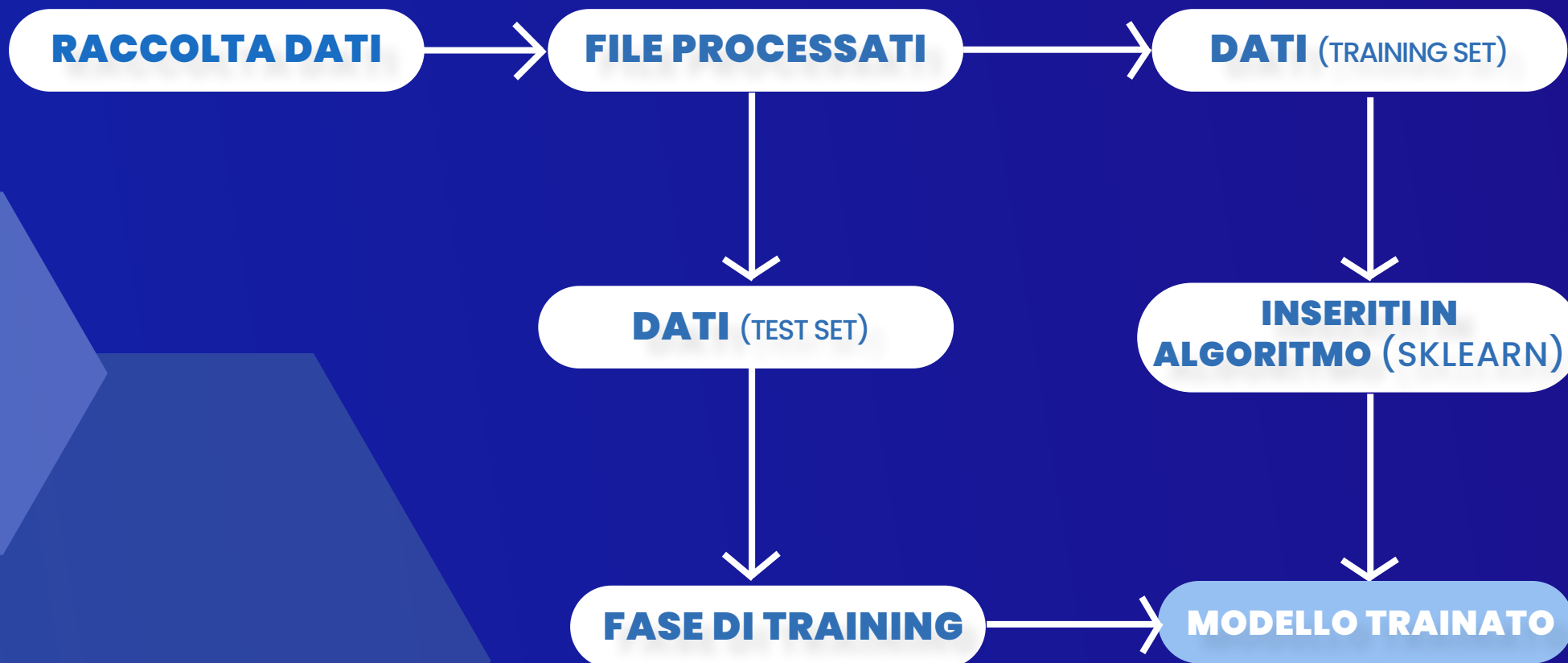
Booking.com



Costruzione dell'algoritmo



Serial number, canale, data,
percentuale successo



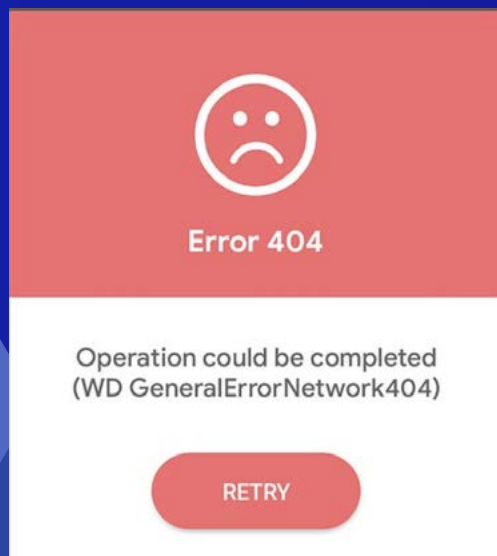


WORK SMARTER NOT HARDER PROPOSTA 1 – UX DESIGN



Fase 1 – Design Thinking

Durante la prima fase, abbiamo ragionato su come riassumere le varie tipologie di alert e di errore che possono presentare.



Le tipologie di Alert



1. Alert su ricezione dati interrotta o irregolare

Tipo di alert: Critico

Se i dati di uno o più misuratori non vengono ricevuti per un periodo esteso (ad esempio, oltre i 10 minuti), un alert deve evidenziare immediatamente il dispositivo e l'azienda coinvolta.



1. Alert su connessione del router

Tipo di alert: Benevolo (verde)

Se il router è stato riavviato correttamente, verrà visualizzata un'icona di colore verde.

Le tipologie di Alert



Tipo di alert: Critico o moderato

Se un gateway ha una bassa connettività o è offline, è necessario un alert per evidenziare il problema, poiché potrebbe compromettere l'invio dei dati.

Azioni: Informazione visualizzata anche nel dettaglio dell'azienda o del singolo dispositivo.

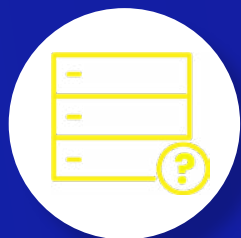


Tipo di alert: Moderato (arancione)

Se i dati ricevuti dai sensori sono irregolari o presentano misurazioni anomale, l'operatore deve essere avvisato. Potrebbe esserci una soglia predefinita che attiva l'allerta in caso di valori fuori norma.

Azioni: Possibilità di cliccare sull'alert per visualizzare un grafico o un riepilogo dei dati problematici.

Le tipologie di Alert



Alert su misuratori con ritardi di invio dati

Tipo di alert: Informativo (giallo)

Se i dati vengono ricevuti con ritardo rispetto al tempo previsto (ad esempio, più di 5 minuti di ritardo), è importante avvisare l'operatore che il dispositivo potrebbe non funzionare in modo ottimale.



Tipo di alert: Moderato (arancione)

Descrizione: Se i dati ricevuti dai sensori sono irregolari o presentano misurazioni anomale, l'operatore deve essere avvisato. Potrebbe esserci una soglia predefinita che attiva l'allerta in caso di valori fuori norma.

Azioni: Possibilità di cliccare sull'alert per visualizzare un grafico o un riepilogo dei dati problematici.

Barra di ricerca **L'UX DESIGN**

Pagina principale Sara M. ↓

Ciao Sara,

Avvisi

- 4 Problemi gravi
- 4 Problemi non critici
- 12 Problemi Risolti

Visualizzazione rapida

Nome Azienda	Problema critico	Problema non critico	Risoluzione in corso
Relevi S.p.A	4	4	0
Mynet	0	2	0
Corte Mainolda	1	1	0
Sicura SS	0	0	0

ANOMALIA

Visualizzazione rapida
delle aziende

Visualizzazione degli errori
direttamente nella dashboard

L'UX DESIGN

Barra di ricerca

Pagina principale

Cerca...

Sara M. ↓

! Ci sono 8 anomalie presenti nei gateway.

Relevi S.p.A. Visualizza Problemi critici

Indirizzo IP	Data ultima rivelazione	Gravità
192.168.1.12	2024-04-17 13:59:14.000	! CRITICAL
192.168.1.107	2024-04-17 13:59:39.000	! WARNING

Gruppo FINSERVICE.com
LEADER DELLA FINANZA AGEVOLATA

← 1 2 →


Visualizzazione rapida
dei Gateway


Alert di avviso evidente
(per non sbagliarsi)


L'UX DESIGN

LEGENDA DI SPIEGAZIONE

? Legenda x

 **Icona Gateway:** Indica il router di riferimento, se di colore **rosso** o **arancione** può indicare un malfunzionamento del router.

 **Alert su ricezione dati interrotta o irregolare**
Tipo di alert: Critico
Se i dati di uno o più misuratori non vengono ricevuti per un periodo esteso (ad esempio, oltre i 10 minuti).

 **Alert di connettività dei gateway**
Tipo di alert: Critico o moderato
Se un gateway ha una bassa connettività o è offline, è necessario un alert per evidenziare il problema, poiché potrebbe compromettere l'invio dei dati.

← 1 2 → Cancel OK

POSSIBILITA' DI LOGIN

HACKATHON 2024 - USER SERVICE

Accesso

Email

Password

[Hai dimenticato la password?](#)

🔒 Accedi