



# User Insight

Ottimizza l'esperienza digitale e incrementa le conversioni



La lente di ingrandimento sui tuoi  
clienti e prospect.

# NEOSPERIENCE

## Empathy In Technology

Progettiamo soluzioni digital per le aziende che vogliono far crescere il proprio business e aumentare il valore dei clienti, infondendo empatia nella tecnologia.

L'evoluzione tecnologica, improntata all'ottimizzazione delle performance, ha generato profondi cambiamenti nel rapporto tra brand e cliente, sacrificando il valore della relazione personale a beneficio, quasi esclusivo, dell'efficienza.

Per ristabilire un rapporto non mediato con i clienti le aziende devono cambiare prospettiva, introducendo l'empatia nei propri processi di relazione e vendita, fisici e digitali.

Neosperience offre un portfolio di soluzioni pronte all'uso che ti aiutano a offrire esperienze su misura per ogni cliente. In questo modo puoi conoscerlo, coinvolgerlo e fidelizzarlo, aumentando il valore del brand e i margini di vendita.

Da Febbraio 2019 Neosperience è quotata alla Borsa Italiana. Dalla tecnologia di Neosperience sono nate diverse start-up, premiate per il potenziale di innovazione nei rispettivi settori.

Ogni giorno i nostri professionisti lavorano per sposare tecnologia ed empatia, fondendo sogno, forma e funzione d'uso a vantaggio di tutti i nostri clienti.

3	<b>Presentation</b>
5	User Insight
6	Unique Value
7	<b>Scheda Tecnica</b>
8	Architettura
12	Tecnologia
14	Sicurezza
15	Integrazioni

# USER INSIGHT

Esperienze personalizzate per i tuoi clienti con l'IA,  
in tutti i tuoi touchpoint digitali

L'enorme mole di informazioni e comunicazioni commerciali a cui le persone sono sottoposte ogni giorno, e la conseguente diminuzione dell' "attention span", rende indispensabile saper catalizzare l'interesse dei clienti con offerte ed esperienze personalizzate.

## La Solution

Grazie a User Insight puoi raccogliere e analizzare, impiegando le più avanzate tecniche di Intelligenza Artificiale e Machine Learning, i dati relativi ai comportamenti di navigazione degli utenti del tuo sito web e della tua app.

Puoi inoltre ottenere le informazioni rilevanti sulle caratteristiche di ciascun utente, tra cui i tratti psicografici: interessi, preferenze e personalità.

Questa conoscenza one-to-one ti permette di aumentare le conversioni e ridurre gli abbandoni, personalizzando la comunicazione all'interno del tuo sito web e sugli altri tuoi touchpoint digitali, come newsletter, app e interfacce conversazionali (chatbot), con messaggi mirati in base ai bisogni e alle caratteristiche di unicità di ciascun utente.

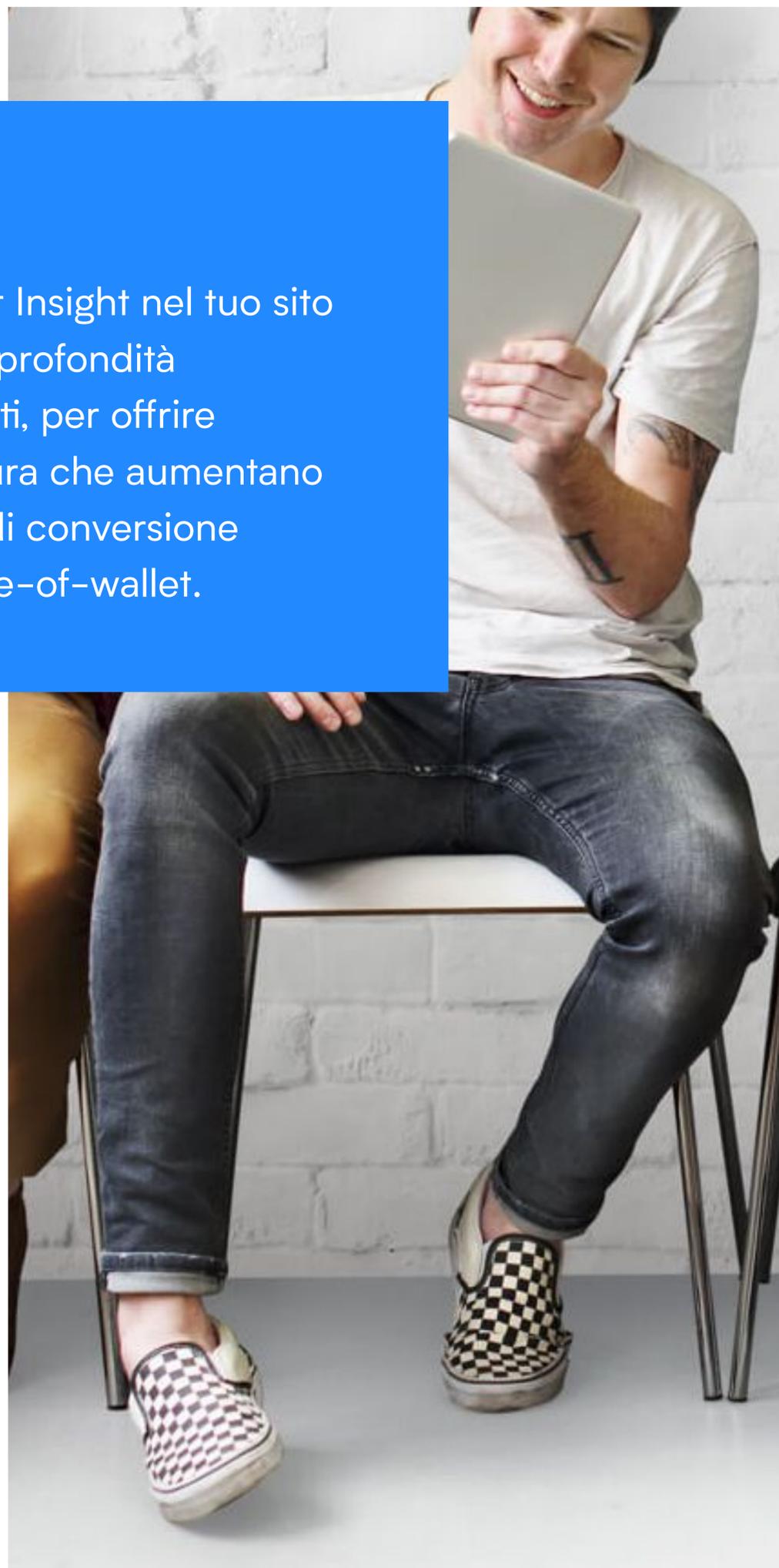
# UNIQUE VALUE

## User Insight

Integrando in modo facile User Insight nel tuo sito web o app, puoi conoscere in profondità ciascuno dei tuoi utenti e clienti, per offrire prodotti ed esperienze su misura che aumentano il suo coinvolgimento, il tasso di conversione da prospect a cliente e lo share-of-wallet.

## Vantaggi competitivi

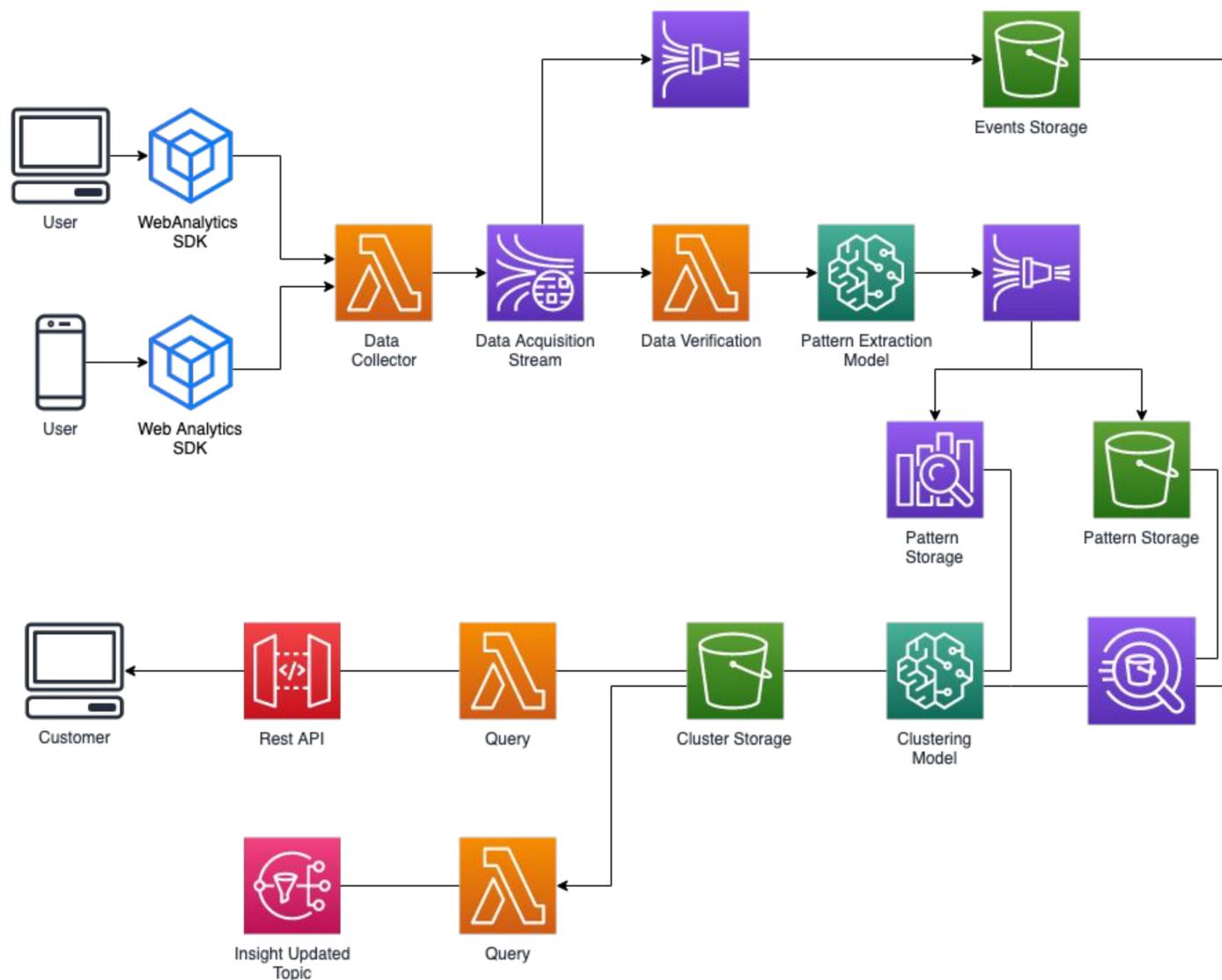
Grazie a User Insight puoi analizzare, con tecniche di Advanced Analytics e di Machine Learning, tutte le interazioni o i comportamenti degli utenti. Puoi così acquisire e utilizzare in tempo reale preziose informazioni “qualitative”: oltre alle preferenze verso tipologie di prodotti e di contenuti, anche le propensioni, gli interessi e i tratti della personalità che ne determinano le scelte e i comportamenti di acquisto.



# Scheda Tecnica

# ARCHITETTURA DELLA SOLUTION

User Insight permette di acquisire dati grezzi relativi a eventi di click/tap e scroll all'interno del tuo sito web oppure della tua app e impiegare modelli avanzati di machine learning per individuare le caratteristiche comportamentali uniche e i tratti psicografici dell'utente.



Il principio fondante della Solution, validata scientificamente, è che esiste una correlazione tra i differenti stili di navigazione di un touchpoint digitale e i bisogni, le intenzioni, e la personalità degli utenti. Ad esempio, persone che preferiscono informarsi in modo approfondito ed entrare nei dettagli prima di prendere una decisione (“high need for cognition”) navigheranno un portale di e-commerce in modo diverso rispetto a coloro che tendono a prendere decisioni d’impulso o sulla base di pochi elementi fondamentali.

La Solution utilizza la funzione Behavior di Neosperience Cloud, che ha l’obiettivo, mediante una libreria installata all’interno del touchpoint client, di raccogliere eventi relativi a click e scroll durante la sessione utente. I dati sono aggregati da un servizio backend e analizzati dai modelli di machine learning di Neosperience Cloud.

## **Libreria Client**

Le analisi calcolate dai modelli di machine learning di User Insight necessitano di un flusso dati associato all’utente, relativo agli eventi di click/scroll. Il monitoraggio di tali eventi si comporta in modo analogo ai sistemi di analytics e necessita dell’inclusione nel touchpoint digitale di una libreria fornita da Neosperience che consente il monitoraggio.

Si tratta di una semplice libreria JavaScript che utilizza le funzioni del browser per monitorare gli eventi rilevanti che accadono nella pagina e il relativo contesto, per poi inviarli al backend.

L’integrazione di questo componente è un’operazione che può essere svolta in autonomia e con facilità. Opzionalmente è anche possibile includere la libreria mediante sistemi di tag management (es. Google Tag Manager).

## Servizi di acquisizione dati

User Insight rende disponibili degli stream dati per l'acquisizione di eventi emessi dai browser degli utenti relativi alle azioni di click/scroll. Tali eventi sono prodotti autonomamente dalla libreria client che mantiene monitorato il Document Object Model (DOM) della pagina e genera in background dei frammenti di JSON, inviati da un worker ai servizi backend di Neosperience Cloud. La funzione Interaction utilizzata all'interno della Solution consente l'acquisizione dei dati mediante un endpoint REST, fornendo quindi un'interfaccia standard verso i possibili client.

Gli eventi sono aumentati direttamente sullo stream mediante query ad hoc di Kinesis Data Analytics (KDA) che consente la generazione di eventi a minore frequenza aggregando di volta in volta i set di dati.

Ad esempio, quando il client genera uno stream contenente gli eventi di tipo "scroll" sulla pagina con le coordinate di inizio e fine, tali dati sono immagazzinati in uno stream e consumati in real time da KDA che applica una finestra mobile per effettuare operazioni di conteggio e aggregazione. Il risultato di tale elaborazione è inviato su un nuovo stream che contiene gli eventi di scroll complessivi nell'arco di qualche secondo, consentendo quindi di identificare effettivamente l'operazione di "lettura" della pagina (si pensi a un utente che scorre un testo mentre ne legge il contenuto).

Sia i dati grezzi sia queste prime elaborazioni sono serializzati tramite Kinesis Firehose all'interno di un Bucket S3 che svolge il compito di storage e source of truth. Lo stream dati è consumato da una funzione lambda che elabora i dati in batch, inviandoli al modello di machine learning gestito da Amazon SageMaker.

Tale modello applica una rete neurale opportunamente addestrata per effettuare l'estrazione di pattern da serie di dati storici - sequenze di eventi di una determinata tipologia - e ne invia il risultato a S3 per finalità di backup e a un cluster ElasticSearch per renderli disponibili per una successiva fase di analisi.

Algoritmi di clusterizzazione, alimentati sia dai dati contenuti in ElasticSearch sia dal risultato di query effettuate da Athena sullo storico a lungo termine dei pattern esaminati, aggregano i pattern di navigazione in cluster in base a logiche di similarità.

La scelta di utilizzare ElasticSearch consente una risposta da parte del sistema nell'arco di pochi secondi, fondamentale per garantire una prima profilazione dell'utente, mentre l'esecuzione di query di analisi sui pattern cross-utente (mediante Athena) consente di raffinare nell'arco di più sessioni le informazioni fornite in input al modello di classificazione del profilo dell'utente. Ove necessario, è possibile su base progettuale fornire al modello anche sorgenti di metriche non legate alla navigazione (come ad esempio i risultati dell'analisi di sistemi di business intelligence terzi o altri modelli di machine learning) consentendo in questo modo l'elaborazione di customer profile personalizzati.

Gli insight estratti dai modelli di machine learning sono forniti alla libreria come feedback push (mediante websocket) e forniti al layer di gestione del Customer Neosperience Cloud, oltre che inviati ad un topic SNS per consentire facilmente l'integrazione con sistemi di terze parti.

# TECNOLOGIA UTILIZZATA

User Insight utilizza tecnologie specifiche per la gestione in streaming dei dati relativi ai comportamenti di navigazione e per effettuare le opportune operazioni di data cleaning e data augmentation. La soluzione si compone di un insieme di servizi ed una libreria client per l'acquisizione e l'elaborazione dei dati.

## **Client Web**

La libreria client è sviluppata in JavaScript. Sebbene il core del progetto utilizzi le specifiche ES7, l'output è compilato utilizzando Webpack e Babel al fine di produrre una libreria compatibile con tutti i moderni browser. In particolare, la libreria è ottimizzata per trarre massimo vantaggio dalle funzioni di IE Edge e dalle ultime versioni di Safari, Chrome e Firefox.

Dal momento che la libreria utilizza i worker del browser per inviare dati in background senza interferire con la user experience, appositi meccanismi di aggregazione precedentemente descritti massimizzano la probabilità di delivery dei pacchetti dati al backend laddove, in caso di connessione intermittente o particolarmente debole, il browser potrebbe effettuare autonomamente il drop di alcuni pacchetti.

## Servizi

La componente di servizi di User Insight sfrutta la funzione Iteration di Neosperience Cloud, quindi eredita le best practice e i servizi infrastrutturali, nonché le logiche di deploy di Neosperience Cloud. I servizi sono sviluppati con tecnologia Serverless su stack NodeJS e beneficiano del supporto di AWS Lambda ed APIGateway per garantire scalabilità e sicurezza degli accessi.

I modelli di Machine Learning utilizzati per la costruzione dei pattern di navigazione e per la loro classificazione, rispetto ad esempio alle metriche psicografiche, utilizzano Amazon SageMaker e i relativi docker container per il deploy in produzione e la scalabilità degli endpoint. Il framework utilizzato è Tensorflow + Keras per la costruzione delle reti neurali, mentre vengono impiegati XGBoost e KMeans come modelli per la classificazione e il clustering dei pattern.

L'orchestrazione delle varie componenti è effettuata mediante l'utilizzo di AWS Step Functions. La Solution User Insight viene fornita come servizio SaaS, di conseguenza tali logiche sono mascherate dagli endpoint REST esposti dalla piattaforma.

# SICUREZZA E TRATTAMENTO DATI

I dati gestiti da User Insight non hanno particolari requisiti di riservatezza poiché non consentono di identificare in alcun modo l'utente.

Inoltre, il sistema non memorizza alcuna informazione sensibile relativa all'utente (incluso l'indirizzo IP del client) nel rispetto della normativa GDPR. Ad ogni utente è assegnato un id di sessione che, opportunamente salvato nella local storage del browser, viene riassegnato ad ogni successiva visita. Non vi è alcuna garanzia in merito alla re-identificazione degli utenti tra sessioni differenti poiché l'utente potrebbe cancellare la cache e lo storage, eliminando l'id configurato dalla libreria.

L'id generato è univoco alla sessione e allo specifico browser, quindi non consente alcuna cross-identificazione degli utenti, così da garantire il rispetto della normativa.

I dati sono inviati su connessione cifrata e vengono memorizzati all'interno di sistemi di persistenza cifrati a loro volta, all'interno della Cloud AWS.

# INTEGRAZIONI CON TERZE PARTI

Seguendo l'approccio API-first di Neosperience Cloud, User Insight è facilmente integrabile con sistemi di terze parti come servizio SaaS, utilizzato in maniera sicura grazie all'autenticazione forte OAuth2.

Il supporto per l'autenticazione secondo il workflow Basic Authentication consente l'utilizzo di credenziali machine-to-machine, particolarmente adatte quando il client è un servizio web invece che un client della console (es. Web).