

SISTEMI ICT PER IL TURISMO

DESTINATION MANAGEMENT SYSTEM
BLOCKCHAIN FOR TOURISM

SISTEMI INFORMATIVI E DBMS

CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN
MANAGEMENT E MONITORAGGIO DEL TURISMO SOSTENIBILE



PROF. ANDREA PINNA

AA 2019/2020

DESTINATION MANAGEMENT SYS.

Il Destination Management è il processo organizzativo che consente di coordinare i gli elementi costitutivi del prodotto turistico che caratterizza una destinazione turistica. Si chiama Destination Management Organization (DMO) l'ente o l'organizzazione creata a tale scopo.

La DM ha tra gli obiettivi quello di raccogliere e rendere fruibile tutta l'informazione necessaria per pubblicizzare e commercializzare la destinazione turistica e per ottimizzare l'esperienza del turista durante la sua visita.

In altre parole, l'obiettivo del Destination Management è quello di creare "valore" per il turista e vantaggio competitivo per tutta la destinazione turistica.



DESTINATION MANAGEMENT SYS.

I Destination Management System (DMS) sono sistemi ICT che rendono efficace l'attività del destination management.

Il concetto di Destination Management System nasce dall'esigenza di sfruttare le ICT per comunicare tramite piattaforme di libero accesso basate sul web tutte le caratteristiche peculiari di una località turistica. Si tratta quindi di uno strumento di marketing territoriale.

I DMS forniscono informazioni complete e aggiornate su una particolare destinazione turistica. Vengono utilizzati per la raccolta, l'archiviazione, la manipolazione e la distribuzione di informazioni turistiche,



DESTINATION MANAGEMENT SYS.

Permettono di gestire sia le informazioni che riguardano la pre-partenza che quelle riguardanti la permanenza del turista. Per questo motivo spesso integrano il servizio di disponibilità e prenotazione (CRS) e il servizio di gestione dei clienti (CRM).

Il DMS è uno strumento utile sia agli operatori turistici che agli amministratori pubblici che intendono valorizzare il proprio territorio.



DESTINATION MANAGEMENT SYS.

La definizione di DMS è fornita da Frew, A.J. e Horan, P.

“I Destination Management System sono sistemi che consolidano e distribuiscono una gamma completa di prodotti turistici attraverso una varietà di canali e piattaforme, generalmente per una specifica regione e supportando le attività di un'organizzazione di gestione delle destinazioni all'interno di quella regione.

DMS tenta di utilizzare un approccio incentrato sul cliente al fine di gestire e commercializzare la destinazione come entità olistica, in genere fornendo informazioni relative alla destinazione forte, prenotazioni in tempo reale, strumenti di gestione della destinazione e prestando particolare attenzione al supporto di fornitori turistici piccoli e indipendenti. ”

Per maggiori dettagli: Frew, A.J., Horan, P. “Destination Website Effectiveness A Delphi Study-based eMetric Approach” (2007)



DESTINATION MANAGEMENT SYS.

Il DMS è un sistema per aggregare le informazioni che consente di valorizzare tutti gli operatori di una località turistica. Infatti è rivolto ad un contesto multi-operatore e multi-prodotto dove tutti coloro che operano sul territorio ovvero Comuni, enti territoriali, tour operator, albergatori, commercianti, ristoratori, potranno con il DMS gestire e promuovere la propria offerta turistica.

Il DMS di una località turistica può coinvolgere: enti turistici, enti pubblici (comuni, province, regioni), Camere di Commercio, Associazioni locali e promozionali. Strutture ricettive e commerciali (alberghi, ristoranti, negozi), operatori turistici, operatori delle attrazioni locali (culturali, parchi, spiagge e giardini, musei, biblioteche, archivi, teatri, cinema ecc).

Come da definizione, un DMS deve fornire un set completo di strumenti di gestione, promozione e strumenti attuativi per il turismo che utilizza un insieme di dati relativi ai prodotti, alle aziende e ai visitatori raccolti ed organizzati in database.



DESTINATION MANAGEMENT SYS.

Le funzionalità dei DMS, secondo Estêvão et al. (2014), si possono dividere in tre dimensioni: informazione, di comunicazione e transazionali.

Le funzionalità di informazione da un DMS comprendono le informazioni sulle attrazioni e le informazioni sulle sistemazioni. Seguono le informazioni sulle attività ricreative e di intrattenimento e quelle sui ristoranti e bar.

Per quanto riguarda le funzionalità di comunicazione, ci si aspetta che un DMS possieda funzionalità di ricerca, un travel planner e una sezione sulle FAQ.

Infine, per quanto riguarda le funzionalità transazionali, ci si aspettano maggiormente le funzionalità di prenotazione online.

Per dettagli: João Estêvão, Maria João Carneiro, Leonor Teixeira. Destination Management Systems: Creation of value for visitors of tourism destinations. 2014. International Journal of Technology Management 64(1):64 - 88



DESTINATION MANAGEMENT SYS.

Dal punto di vista del turista, un DMS può essere visto come il portale web in cui:

- Reperire le informazioni sempre aggiornate riguardanti la località turistica;
- Trovare e consultare le strutture alberghiere ed eseguire le prenotazioni.
- Ottenere informazioni riguardanti eventi ed attività in programma;
- Scoprire tutte le promozioni offerte in corso.
- Scoprire tutti gli operatori del territorio (ristoranti, centri benessere ecc.)
- Leggere i pareri e le recensioni e aggiungere i suoi feedback.



DESTINATION MANAGEMENT SYS.


Realizzare un DMS implica la creazione di un sistema che include sia le funzionalità verso il turista (Pagina web del portale, motore di ricerca, ecc.) che funzionalità rivolte agli operatori, chiamati anche merchant, della regione o località turistica (ad esempio una interfaccia web per gli operatori, il database dei dati, un CRM, ecc.) .

Un DMS può essere costruito a partire dai suoi elementi fondamentali. Il progetto e la realizzazione di un DMS ad-hoc possono essere svolti anche da aziende informatiche di piccole e medie dimensioni. Il prezzo di tale lavoro sarà stabilito dall'azienda informatica in base alla stima dei costi legati al soddisfacimento dei requisiti richiesti dal committente.



DESTINATION MANAGEMENT SYS.










Diverse società IT propongono sistemi DMS pronti all'uso e personalizzabili. Il modello di business dei fornitori di DMS è molto simile a quello dei CMS e CRS, ovvero abbonamenti in base al volume d'utilizzo che si richiede. Ma qui oltre al numero di prenotazioni entra in gioco anche il numero di merchant. Spesso infatti il cliente del DMS non è un singolo operatore ma un consorzio turistico o un ente pubblico.

Lead	Performance	Dedicated	
 Base € 45/mese Sottoscrizioni 1 Merchant 5 Illimitate risorse per merchant Supporto Base 100 Booking/Booking Req mese More details	 Standard € 125/mese Sottoscrizioni 1 Merchant 50 Illimitate risorse per merchant Supporto Base 250 Booking/Booking Req mese Contattaci	 Pro € 240/mese Sottoscrizioni 1 Merchant 150 Illimitate risorse per merchant Supporto Prioritario 500 Booking/Booking Req mese More details	 Enterprise € 450/mese Sottoscrizioni 1 Illimitati Account Merchant Illimitate risorse per merchant Manager dedicato 1000 Booking/Booking Req mese More details

Esempio di pricing di "booking for" <https://www.bookingfor.com/prezzo-bookingfor>

DESTINATION MANAGEMENT SYS.

Sul DMS possono operare diverse tipologie di operatori. Ad esempio, il DMS offerto da bookeasy ha una guida per ciascuna tipologia.

 Booking Centres Help articles and solutions for booking centre staff who use the Bookeasy Staff Console.	 Accommodation Operators For accommodation operators who want to distribute their product across Bookeasy's distribution network.	 Tour & Activity Operators For tour and activity operators who want to sell their product across Bookeasy's distribution network.
 Event Operators For event operators who want to sell their bookable product across Bookeasy's distribution network.	 Agents & Affiliates For agents and Affiliates who want to sell Bookeasy destination partner product using the power of Bookeasy.	 Communications Notifications, Bookeasy Release Notes and Bookeasy Newsletters
 Technical Support Tips and tricks on how you can get the most out of Bookeasy via your web browser.	 Partner Integrations Articles relating to channel managers, Rezdy & LIVN tour supply, payment gateways and finance systems.	 Self Help Series Whether you are new to Bookeasy or an existing client, we can look after your training needs.

<https://help.bookeasy.com/support/home>

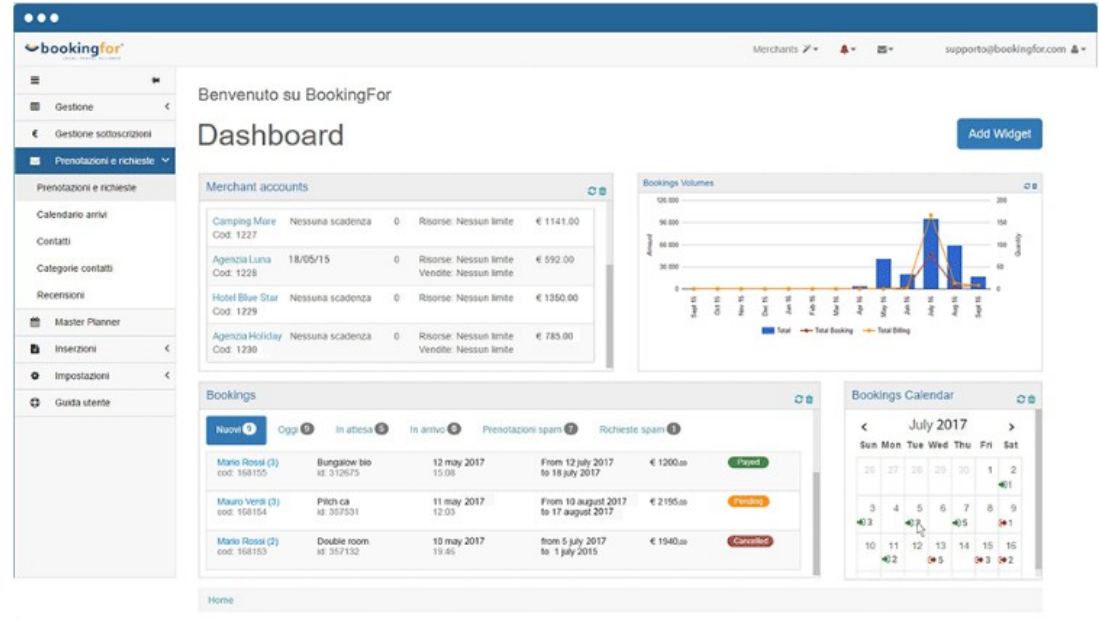


DESTINATION MANAGEMENT SYS.

Tra gli strumenti aggiuntivi di un DMS c'è la Reportistica delle attività svolte dagli operatori e dai visitatori del portale.

Risulta molto simile a quella dei CRM.

Esempio: "booking for"



DESTINATION MANAGEMENT SYS.

Caso di studio. La regione Puglia ha creato un DMS per gestire l'intera regione come località turistica. Il DMS della Regione Puglia è raggiungibile a questo link:

<https://www.dms.puglia.it/>

Il portale verso il turista è questo:

<https://www.viaggiareinpuglia.it/>

Anche la Regione Sardegna ha un suo progetto DMS.

<http://operatori.sardegnaturismo.it/it/dms-0>

Il portale vero il turista è il seguente:

<https://www.sardegnaturismo.it/it/organizza>



DESTINATION MANAGEMENT SYS.

Alcuni esempi di DMS pronti all'uso.

Bookeasy

<https://www.parks.bookeasy.com/features>

Booking For

<https://www.bookingfor.com/multi-hotel/booking-engine-dmo>

Esempio di aziende che produce DMS su richiesta:

Altrama:

<https://www.altrama.com/portfolio/>

Simple view:

<https://www.simplevieweurope.com/products-and-services/destination-management-system>



DESTINATION MANAGEMENT SYS.

Approfondimenti.

I DMS possono essere visti come la base di partenza di un ulteriore sviluppo delle tecnologie per il turismo. Lo smart tourism. Il focus principale è l'utilizzo delle ICT per garantire la sostenibilità nel turismo e la creazione di nuove tipologie di servizi, comprendendo le potenzialità dell'attuale sviluppo delle smart city (città ad alto contenuto ICT).

Iniziativa Smart Tourism europea:

<https://smarttourismcapital.eu/best-practices/>

Articolo sulle Smart Destination:

<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/13683500.2017.1388771>



ICT PER IL TURISMO

Alcuni siti utili per le tecnologie per il turismo

<https://hoteltechreport.com/>

<https://www.datanyze.com/>

<https://www.capterra.com/>

<https://www.softwaresuggest.com>

<https://www.bookingnews.it/>

<https://academy.formazioneturismo.com/>



BLOCKCHAIN - INTRODUZIONE

La tecnologia blockchain è una tecnologia informatica studiata e sviluppata nel Tra il 2008 e 2009 per consentire la realizzazione della moneta elettronica denominata bitcoin.

L'ideatore e creatore del bitcoin è Satoshi Nakamoto, ma si tratta di un nome di fantasia creato per celare i veri creatori. Nonostante numerose indagini, l'identità degli autori del bitcoin è attualmente sconosciuta.



BLOCKCHAIN - INTRODUZIONE

In un sistema monetario, una transazione è il trasferimento di un ammontare di moneta da un conto ad un altro. Nei sistemi di denaro elettronico tradizionali (mastercard, visa ecc...) le transazioni sono gestite da un sistema centralizzato e soltanto gli operatori ed i terminali autorizzati possono richiedere le transazioni.

Il sistema accetterà la transazione soltanto se i fondi del conto sono sufficienti a coprire l'importo che si desidera inviare ad un altro conto. Se l'importo è sufficiente, il sistema ridurrà l'ammontare depositato dal conto del mittente e incrementerà l'ammontare del conto del ricevente.



BLOCKCHAIN - INTRODUZIONE

Il bitcoin nasce con l'idea di rivoluzionare i sistemi monetari proponendo un sistema di pagamento digitale completamente peer-to-peer e decentralizzato.

Un sistema peer-to-peer è un sistema “da pari a pari” dove tutte le macchine collegate alla rete sono “alla pari” con le altre. I dati e le elaborazioni sui dati non sono di competenza di un unico centro di calcolo ma sono distribuiti su tutti i nodi della rete.

Un sistema decentralizzato è un sistema di macchine in rete nel quale non è possibile individuare l'autorità centrale che decide cosa sia giusto fare e cosa no. Per un sistema monetario significa che non esiste più un'autorità centrale al quale delegare il compito di verificare e validare le transazioni. Tutte le decisioni sono prese “a maggioranza”.



BLOCKCHAIN - INTRODUZIONE

Supponiamo di avere due persone, Alice e Bob e che Alice intenda inviare un certo ammontare di moneta a Bob. Se stanno usando un sistema decentralizzato, Alice può inviare la transazione in autonomia, senza richiedere l'azione intermediaria del sistema monetario.

Per rendere effettivo questa transazione è necessario modificare una base di dati nei quali sono contenuti i valori dei conti.

Ma dato che si sta usando un sistema peer-to-peer, questa base di dati non risiede in un'unica macchina. E nemmeno in poche macchine. La base di dati può stare ovunque.

Ovvero nella macchina di Alice, nella macchina di Bob e nelle macchine di tutti gli altri "nodi" (coloro che fanno parte del nostro sistema).



BLOCKCHAIN - INTRODUZIONE



BLOCKCHAIN - INTRODUZIONE

Supponiamo ora che ogni “nodo” del sistema possieda una copia della base di dati e che un utente possa inviare transazioni per trasferire un certo ammontare dal suo conto ad un altro. Abbiamo quindi un sistema decentralizzato e peer-to-peer.

Per non avere una situazione di caos bisogna risolvere due problemi:

1. se tutti hanno la base di dati, come proteggero la privacy degli utenti?
2. se tutti possono inviare transazioni e non c'è un sistema centrale che vigili sull'operato, come posso evitare che un utente spenda due o più volte la stessa moneta?

La tecnologia blockchain risolve questi problemi.



BLOCKCHAIN - INTRODUZIONE

Per risolvere il problema della privacy si è deciso che nessun dato personale può essere richiesto per entrare a far parte del sistema.

Per diventare utenti del sistema bitcoin è sufficiente ottenere un “address” (indirizzo). Gli indirizzi sono generati casualmente, o partire da un codice scelto dall’utente. Sono totalmente gratuiti.

Chiunque può possedere uno, due o duecentomila indirizzi diversi.

Come si presenta:

codice alfanumerico con lunghezza da 27 a 34 caratteri.

14jCMvj9GHH9drrZKGGtBn4Pdn6A6gk6PN



BLOCKCHAIN - INTRODUZIONE

Nella pratica, un indirizzo viene generato insieme ad una coppia di chiavi elettroniche, una pubblica ed una privata. Il possessore di entrambe le chiavi può inviare le transazioni dal suo indirizzo. È un meccanismo di crittografia.

Un utente bitcoin può organizzare i suoi indirizzi e le relative chiavi con l'ausilio di semplici programmi chiamati "wallet". Può anche esportare le chiavi in file di testo e conservarle in un luogo sicuro.

L'unico modo di "rubare" bitcoin è entrare in possesso delle chiavi dell'indirizzo.

Attenzione: se si "perdono" le chiavi di un indirizzo, i fondi associati a quell'indirizzo non potranno MAI PIÙ essere utilizzati.



BLOCKCHAIN - INTRODUZIONE

Resta da risolvere il problema del come impedire la doppia spesa.

La risoluzione di questo problema è il cuore di tutta la tecnologia blockchain. In linea di principio l'algoritmo (ovvero il procedimento sistematico) è strutturato in questo modo.

Innanzitutto, tutti i nodi della rete hanno il compito di ricevere e verificare la validità transazioni sulla base dei dati in loro possesso.

Nel frattempo ciascun nodo esegue un calcolo su base casuale e di natura criptografica di notevole difficoltà, detto prova di lavoro (proof-of-work) con l'utilità pratica di attribuire un vincitore (il primo che risolve il problema) e di bloccare la ricezione e la validazione delle transazioni nel momento esatto in cui viene completato il calcolo. Questa operazione è detta mining.



BLOCKCHAIN - INTRODUZIONE

Il nodo vincitore è quello che risolve per primo il calcolo e che per premio riceve un certo ammontare di moneta.

Esso raccoglie i dati sulle transazioni da lui validate e li “trascrive” in un dato strutturato chiamato **blocco**.

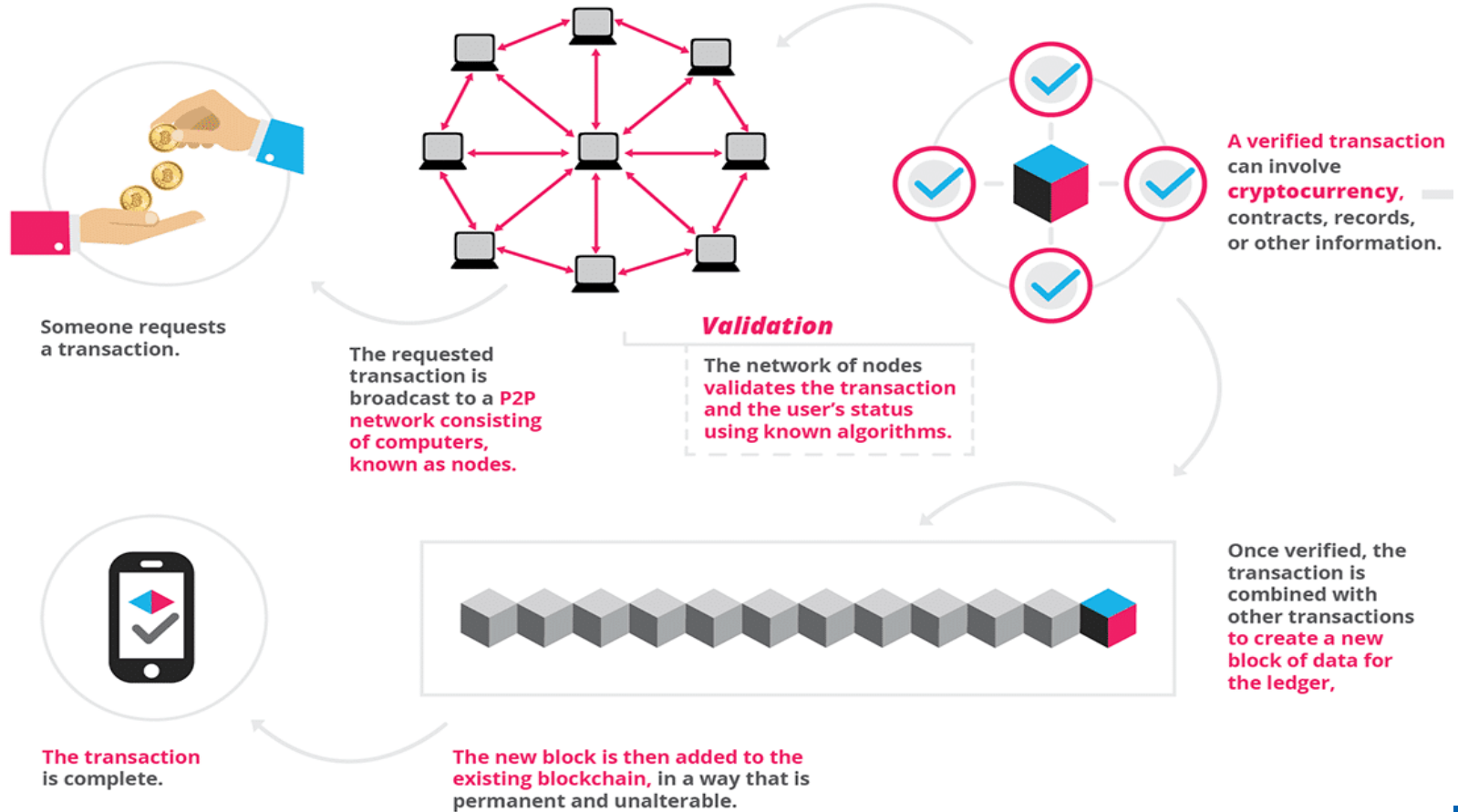
Oltre ai dati sulle transazioni. Il blocco conterrà il risultato della proof-of-work, detto “hash del blocco”, un codice criptografico che dipende dalle transazioni registrate chiamato merkle root, ed il codice hash del blocco precedente.

Grazie a questi dati, il blocco è “**collegato**” al blocco precedente.

Tutti i nodi vengono a conoscenza del nuovo blocco, verificano la sua validità e lo aggiungono ai loro dati.



BLOCKCHAIN - INTRODUZIONE



Fonte:
Blockgeeks



BLOCKCHAIN - INTRODUZIONE

Un blocco in mezzo alla catena **non è modificabile** in quanto la modifica richiederebbe l'aggiornamento di blocchi successivi ad esso, in tutte le macchine collegate alla rete.

Questo rende impossibile spendere due volte la stessa moneta poiché per farlo si dovrebbe cancellare dal blocco la transazione in cui è registrata la spesa.

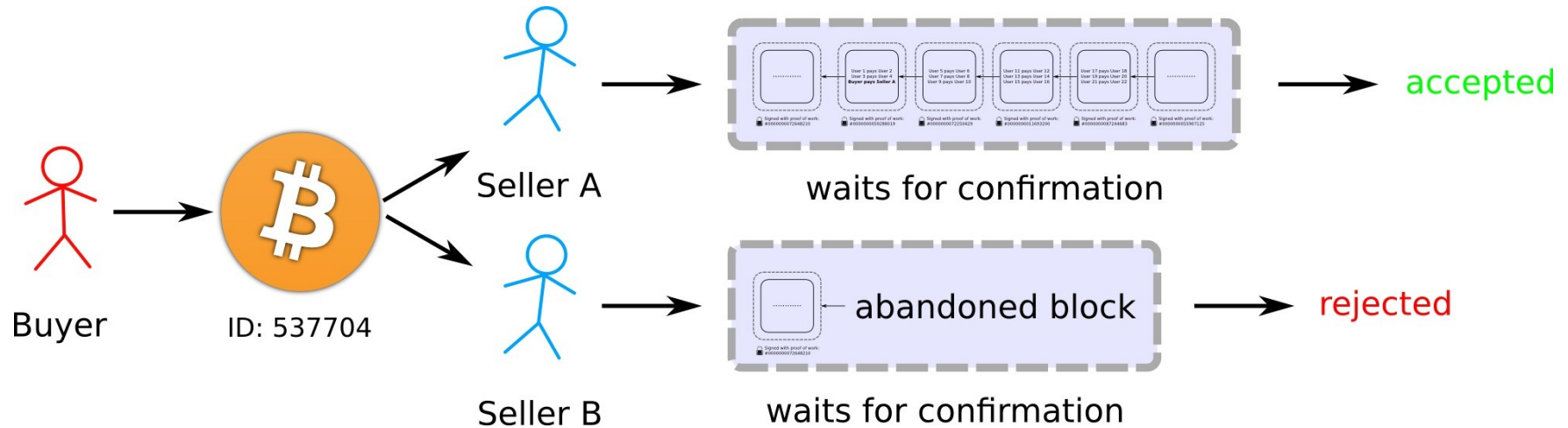
Il meccanismo rende praticamente impossibile qualunque manomissione del dato inserito nella struttura dati.

L'insieme dei blocchi collegati a ritroso uno all'altro è chiamato block chain. Oggi si usa unire le due parole e si parla di **blockchain**. Il nome è stato attribuito successivamente alla creazione dell'algoritmo.



BLOCKCHAIN - INTRODUZIONE

I dati delle transazioni registrati in un blocco vengono “confermati” da tutti i blocchi successivi. Se per caso in un certo istante due nodi contengono informazioni diverse, dopo un certo intervallo di tempo la rete si sincronizza scegliendo la copia della blockchain **più diffusa** nella rete, mentre l'altra viene abbandonata e i suoi dati dispersi.



BLOCKCHAIN - INTRODUZIONE

I dati nella blockchain del bitcoin sono registrati e pubblicamente accessibili. Un altro modo di definire la tecnologia blockchain è “tecnologia a registro distribuito”.

Esistono numerosi siti web che semplificano l'esplorazione dei dati contenuti nel registro. Sono chiamati “Explorer”

Esempio: blockchain.info



BLOCKCHAIN - INTRODUZIONE

Il “whitepaper”
di Satoshi Nakamoto



Bitcoin: un sistema di contanti elettronico peer-to-peer

Satoshi Nakamoto
satoshin@gmx.com
www.bitcoin.org

Abstract. Una versione puramente peer-to-peer di denaro elettronico permetterebbe di effettuare pagamenti online direttamente da un soggetto ad un altro senza passare attraverso un istituto finanziario. Le firme digitali forniscono una parte della soluzione, ma i principali vantaggi si perdono se è ancora necessario un terzo garante per evitare la possibilità di utilizzare la stessa moneta per due spese diverse. Si propone una soluzione al problema della spesa doppia utilizzando un network peer-to-peer. Il network esegue una marcatura temporale sulle transazioni sottoponendole ad hash in una continua catena di prove basate sugli hash stessi, che formano un risultato che non può essere cambiato senza rifare tutto il lavoro che lo prova. La catena più lunga non serve solo come prova della sequenza di eventi che ha testimoniato, ma anche come prova che è venuta dal gruppo più esteso di potenza di calcolo. Finché la maggioranza del potere di calcolo è controllata da nodi che non si alleano per attaccare il network stesso, saranno essi a generare la catena più lunga, lasciando indietro eventuali attaccanti. Il network in sé richiede una struttura minima. I messaggi sono pubblicati secondo le possibilità di ciascuno, e i nodi possono unirsi o lasciare il network quando vogliono, e accettare la catena di risultati più lunga come prova di quanto è avvenuto mentre erano disconnessi.



BLOCKCHAIN 2.0

Bitcoin è una piattaforma open source e nel tempo sono stati sviluppati numerosi sistemi blockchain basati sui suoi stessi principi.

Nel 2015, Gavin Wood e Vitalik Buterin presentano la prima blockchain 2.0 con il nome di Ethereum. Viene presentata come la prima piattaforma per applicazioni decentralizzate “inarrestabili”.

L'idea di base è quella di sfruttare i nodi collegati nella rete della criptovaluta anche per l'esecuzione di programmi oltre che per la validazione delle transazioni.

Il risultato è la realizzazione di una blockchain contenente una macchina virtuale programmabile. I programmi scritti per funzionare su blockchain 2.0 sono chiamati smart contract



BLOCKCHAIN 2.0

Uno smart contract è un programma, scritto in un linguaggio di programmazione e poi compilato e registrato in una transazione della blockchain. Lo smart contract non viene eseguito nella macchina locale ma da tutti i nodi della rete.

Lo smart contract possiede un indirizzo con il quale è possibile inviargli un ammontare di moneta o richiedergli l'esecuzione delle sue funzionalità. Si può immaginare uno smart contract come un servizio software decentralizzato ed impossibile da manomettere.

Uno smart contract quindi riceve transazioni “speciali” dove oltre o al posto dell'importo monetario vi sono le “chiamate” alle funzioni che esso implementa. Queste transazioni sono dette “messaggi”.



BLOCKCHAIN 2.0

Una blockchain 2.0 è quindi:

Una struttura dati distribuita in una rete peer-to-peer basata sulla creazione di blocchi concatenati tramite algoritmi di crittografia.

Un sistema decentralizzato in cui possono essere eseguiti programmi incorruttibili.



BLOCKCHAIN 2.0

Gli smart contract possono essere eseguiti da qualunque nodo collegato alla rete, senza dover installare o richiedere l'accesso alla rete.

Dato che la blockchain di Ethereum è un dato molto grande (oltre 3.5TB) è possibile accedere da remoto ai nodi collegati in rete tramite istruzioni RPC (remote procedure call)

Questo consente la realizzazione di piccoli programmi chiamati bridge che consentono di gestire i propri account (come i wallet) e di inviare e ricevere transazioni dai nodi della blockchain direttamente dal browser web.



BLOCKCHAIN 2.0

Quindi per diventare utenti Ethereum è necessario utilizzare un nodo o un bridge nel proprio computer.

A questo punto si può interagire con la blockchain per:

- Inviare transazioni monetarie
- Creare ed inviare un nuovo smart contract
- Utilizzare le funzionalità di uno smart contract



BLOCKCHAIN 2.0

Le potenzialità degli smart contract sono valorizzate dalla realizzazione delle cosiddette applicazioni decentralizzate (dApp). Una applicazione decentralizzata è un sistema software che contiene sia componenti “tradizionali” che componenti basate su blockchain.

In particolare, si affida alla blockchain ed agli smart contract il ruolo di gestione, verifica ed esecuzione dei dati e delle funzionalità che si vogliono rendere disponibili, sicure e incorruttibili.

I sistemi “tradizionali” (denominati off-chain) eseguono tutte le funzionalità che non richiedono le caratteristiche della blockchain. Ad esempio: l'interfaccia utente, la registrazione di dati complessi, l'elaborazioni di grosse quantità di dati ecc.



BLOCKCHAIN 2.0

Ethereum viene indicato come un abilitatore del **web 3.0**. Esso implementa e fornisce le librerie web3 per diversi linguaggi di programmazione. Queste librerie consentono la creazione di siti web e di applicazioni connesse alla blockchain.

Il linguaggio di programmazione web più diffuso per la programmazione di dApp è **javascript**.

Esempio didattico 1: il gioco dei pappagalli e dei pirati.

Esempio didattico 2: il concorso letterario



BLOCKCHAIN 2.0

L'utilizzo della tecnologia blockchain comporta la messa in esecuzione del programma o dell'algoritmo di convalida in tutti i nodi della rete. Questo significa che tutti i nodi consumeranno energia elettrica.

Per questo motivo l'esecuzione delle funzionalità della blockchain e degli smart contract comporta il pagamento di una "tassa" chiamata transaction fee.

Su ethereum la tassa è calcolata in base alle operazioni che vengono eseguite. Ad esempio, una operazione di scrittura sulla blockchain è più costosa di una operazione di calcolo. Il costo dell'operazione è misurato in unità di "Gas" (benzina).



BLOCKCHAIN - DEFINIZIONI

La tecnologia blockchain permette la realizzazione di reti di natura diversa a seconda delle esigenze. Le due dimensioni sono le modalità di accesso alla rete e le modalità di utilizzo della rete.

Modalità di accesso: distinguiamo tra Pubblica e Privata. La blockchain pubblica è pubblicamente accessibile. Tutti possono leggerla dai nodi della rete e copiarla sul proprio nodo. La blockchain privata esiste soltanto nei nodi autorizzati e soltanto questi possono leggerla.

Modalità di utilizzo: distinguiamo tra Permission-less vs Permissioned. La blockchain Permission-less permette a qualsiasi indirizzo che ha l'accesso ai dati di inviare transazioni e di utilizzare gli smart contract. La blockchain Permissioned presenta un livello di autorizzazione che stabilisce quali indirizzi sono autorizzati a fare determinate cose.



BLOCKCHAIN PER IL TURISMO

Abbiamo visto che utilizzando la tecnologia blockchain, è possibile garantire:

- la sicurezza delle informazioni mediante l'uso della crittografia e del registro distribuito;
- la trasparenza delle informazioni perché tutti gli attori possono accedervi e controllare le transazioni;
- la fiducia tra le parti senza l'uso di un intermediario perché la blockchain è decentralizzata ed è accessibile e copiata da qualsiasi nodo della rete;
- l'immutabilità delle informazioni data la struttura del libro mastro.



BLOCKCHAIN PER IL TURISMO

Le caratteristiche della blockchain e le potenzialità delle applicazioni decentralizzate hanno dato luogo a numerosi studi applicativi in svariati ambiti.

- tracciabilità dei prodotti agro alimentari
- servizi di pagamento di libero accesso
- sistemi di compravendita dell'energia elettrica
- gestione della filiera sanitario-ospedaliera
- sistemi notarili
- sistemi di voto elettronico
- monitoraggio e gestione delle smart city
- monitoraggio del turismo

Spesso riguardano sistemi che si possono definire Smart.



BLOCKCHAIN PER IL TURISMO

Diversi studi sui sistemi blockchain per il turismo si focalizzano sulle problematiche di monitoraggio e di coordinamento.

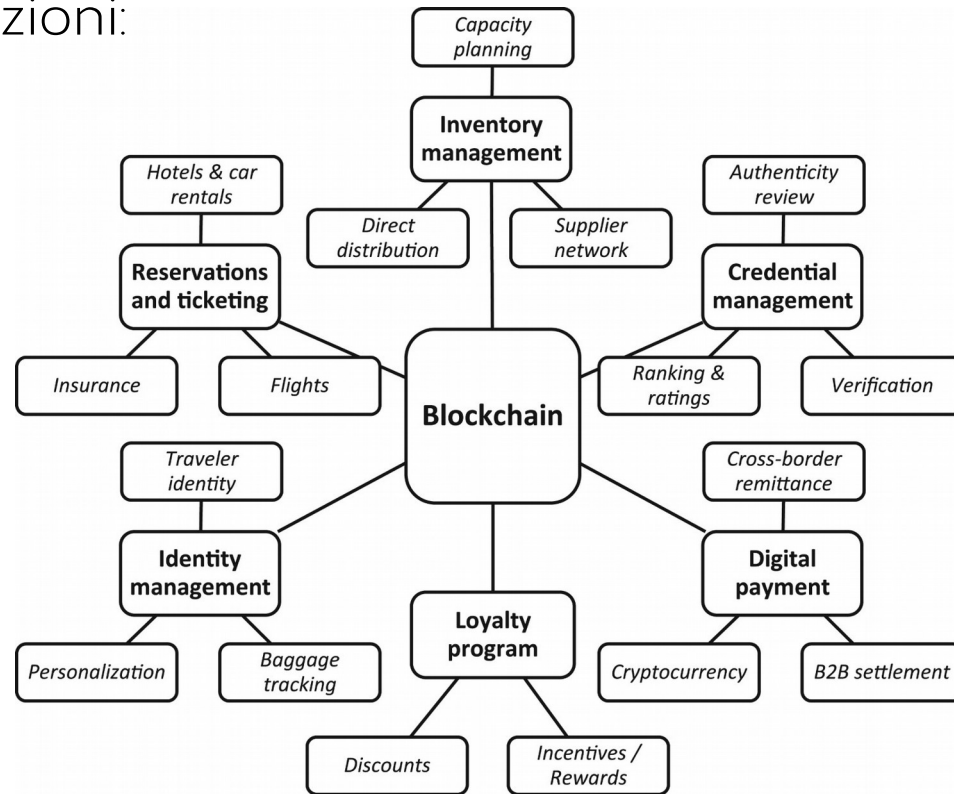
La blockchain permette di registrare i dati sui flussi turistici e del ciclo di vita del turista e di condividerli tra tutti i partecipanti di una certa località turistica. Permette inoltre di registrare prenotazioni e compravendite di prodotti turistici,

Si può dire che la tecnologia blockchain fornisce un nuovo fattore di innovazione nelle Tourism Technology con particolare importanza per le destination management organization.



BLOCKCHAIN PER IL TURISMO

Schema applicazioni:



Andrei O. J. Kwok & Sharon G. M. Koh (2019) Is blockchain technology a watershed for tourism development?, Current Issues in Tourism, 22:20, 2447-2452, DOI: 10.1080/13683500.2018.1513460

BLOCKCHAIN PER IL TURISMO

La tecnologia blockchain si può utilizzare per il raggiungimento del requisito della sostenibilità.

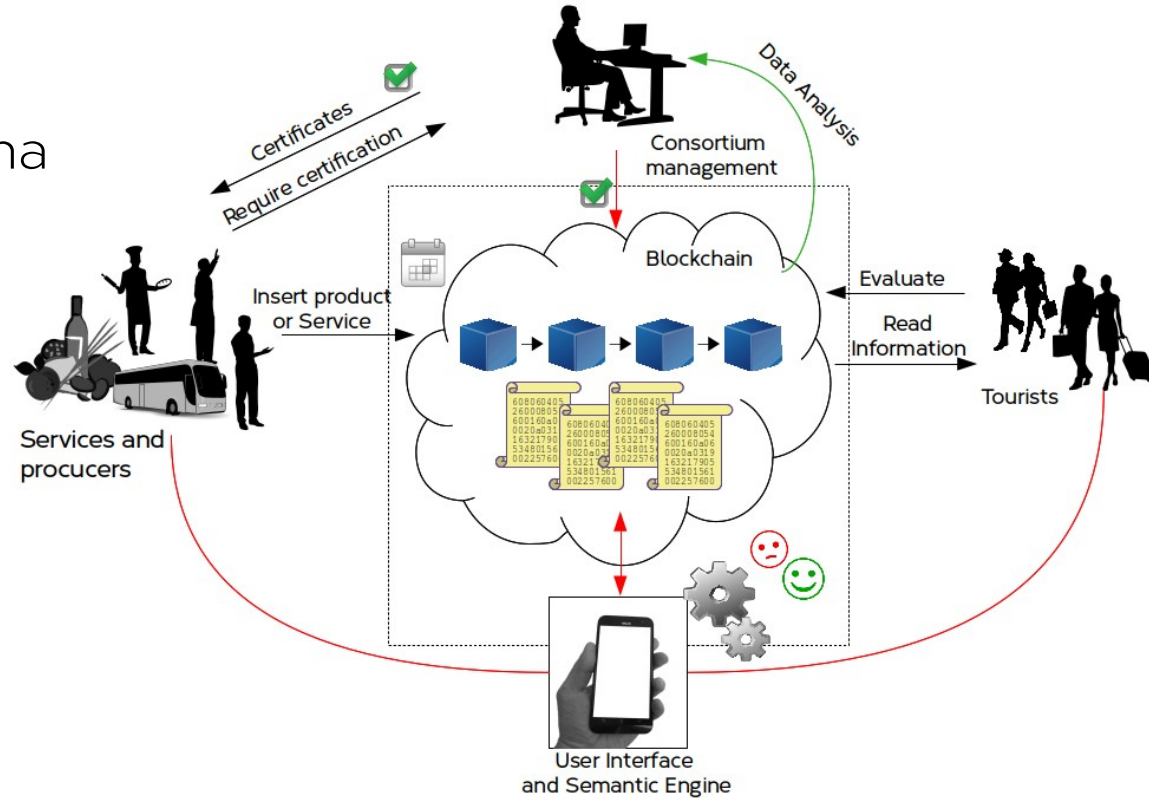
Per fare questo, la blockchain può essere d'aiuto nella creazione di un sistema socio economico e culturale più coeso. Ad esempio si può:

- creare una rete che coinvolga gli attori della località turistica (eventualmente a supporto del DMS) tramite una piattaforma decentralizzata
- garantire la provenienza dei prodotti agroalimentari del territorio tramite la tracciabilità basata sul registro pubblico
- collezionare e condividere i feedback dei turisti (a supporto del CRM)



BLOCKCHAIN PER IL TURISMO

Esempio: schema sistema turistico basato su blockchain pubblica permissioned

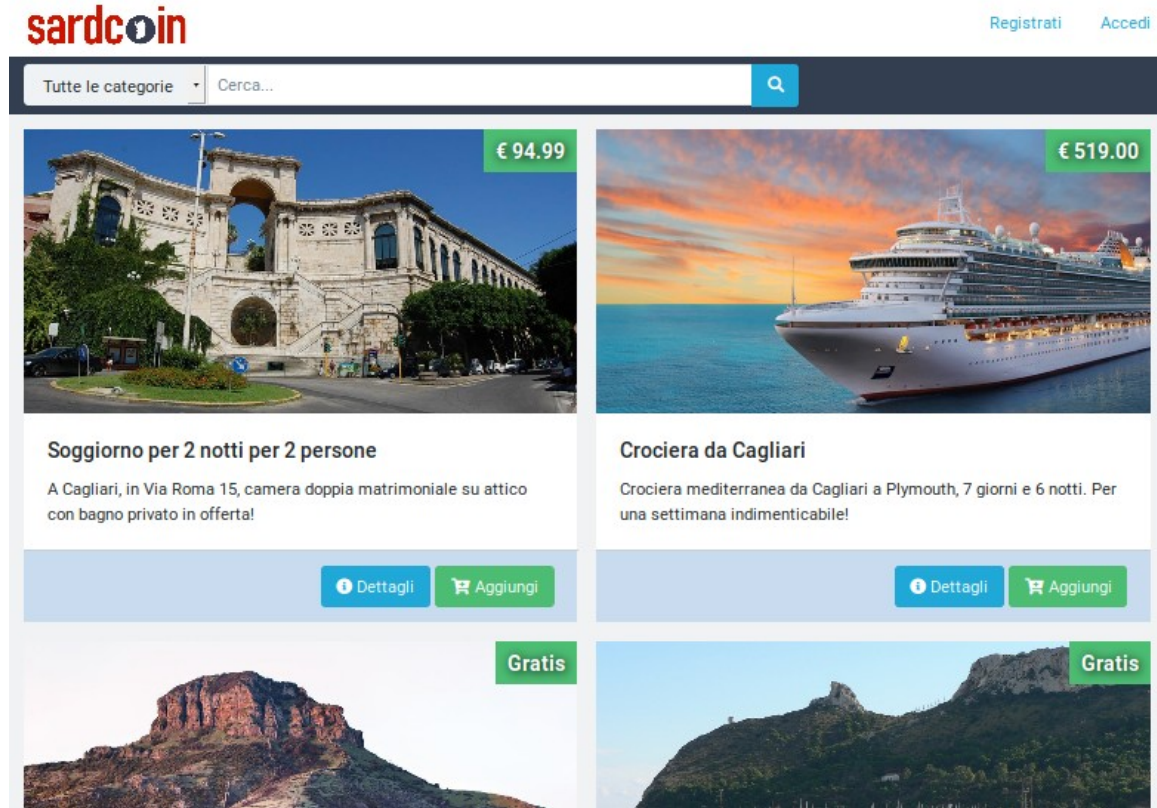


G Baralla, A Pinna, R Tonelli, M Marchesi, K Mannaro "A Blockchain Approach For The Sustainability In Tourism Management In The Sulcis Area" Planning, Nature and Ecosystem Services, 904-919 (2019)

BLOCKCHAIN PER IL TURISMO

Esempio:

Il progetto Sardcoin
Utilizza una blockchain
privata e permissioned
basata su hyperledger



The screenshot displays the Sardcoin website interface. At the top, the logo "sardcoin" is on the left, and "Registrati" and "Accedi" are on the right. Below the logo is a search bar with "Tutte le categorie" and "Cerca...". The main content area features four travel offers:

- Offer 1:** Image of a building, price € 94.99. Title: "Soggiorno per 2 notti per 2 persone". Description: "A Cagliari, in Via Roma 15, camera doppia matrimoniale su attico con bagno privato in offerta!". Buttons: "Dettagli", "Aggiungi".
- Offer 2:** Image of a cruise ship, price € 519.00. Title: "Crociera da Cagliari". Description: "Crociera mediterranea da Cagliari a Plymouth, 7 giorni e 6 notti. Per una settimana indimenticabile!". Buttons: "Dettagli", "Aggiungi".
- Offer 3:** Image of a mountain, price "Gratis".
- Offer 4:** Image of a mountain, price "Gratis".

<http://www.sardcoin.eu/> <https://platform.sardcoin.eu/prealpha/#/showcase>

SISTEMI INFORMATIVI E DBMS