

## L'uso dei Bitcoin inquina più dell'allevamento dei bovini

L'estrazione dei Bitcoin potrà svolgersi tutta online, ma le ricadute sul pianeta sono reali e l'impatto ambientale del mining (il sistema che Bitcoin utilizza per generare nuove monete e convalidare transazioni collegandole a quelle già esistenti n.d.r.) è considerevole. La ricerca di Bitcoin - che è la più popolare tra le criptovalute - ha provocato a partire dal boom

avvenuto circa nel 2016 un danno ambientale stimato di oltre 12 miliardi di dollari, l'uso di questa criptovaluta risulta più inquinante dell'allevamento dei bovini ed è confrontabile con l'estrazione del petrolio. Questi dati vengono esposti a seguito dell'analisi realizzata dai ricercatori dell'università statunitense del New Mexico e pubblicata su Scientific Reports che stima l'impatto



ambientale prodotto dall'estrazione di Bitcoin, la cui tecnica richiede l'uso di un'enorme quantità di energia elettrica. Ciò è dovuto al fatto che per produrre nuovi Bitcoin,

mantenendo in equilibrio il loro mercato, è necessario l'uso di calcolatori impegnati a realizzare semplici ma lunghissimi calcoli che diventano sempre più difficili con il crescere del

numero di Bitcoin in circolazione. Questo meccanismo risulta indispensabile per la proliferazione del mercato delle criptovalute, al mancare di questo l'intero sistema diventerebbe fragile, rischiando il crollo. Questi calcoli richiedono talmente tanta energia che, secondo lo studio, solo nel 2020 si conta l'utilizzo di 75,4 TWh di elettricità dedicate al mining, facendo un confronto: più di quanto consumato in un anno dall'intera nazione austriaca. Le emissioni di CO2 prodotte dalla loro estrazione sono salite nel

tempo di 126 volte, dalle 0,9 tonnellate per singolo Bitcoin del 2016 alle 113 del 2021 ed è in continua crescita anche il numero di persone impegnate in questa attività, facendo così aumentare notevolmente le emissioni complessive. Mettendo in relazione le emissioni prodotte dai Bitcoin con il loro valore di mercato i ricercatori hanno stimato che nel maggio 2020 i danni climatici prodotti dall'estrazione di un singolo Bitcoin ha addirittura superato del 50% il prezzo stesso della moneta.

M.B.

# APOSTOLATO **a** DIGITALE

condividere codici di salvezza

RIFLESSIONE - SERVE UNA «EDUCAZIONE ALL'EQUILIBRIO»

## Umanizzare le relazioni digitali si può!

Se giriamo in una qualsiasi libreria cattolica, troviamo una vasta produzione di testi con due parole chiave: «Chiesa» e «Digitale». Non stiamo qui a fare l'exkursus di un rapporto che assume le tinte della relazione tra due mondi che tanto opposti non lo sono. Ciò che accomuna tutti i testi che affrontano la relazione è un ulteriore termine: evangelizzazione. C'è chi parla di evangelizzazione nel digitale, chi di annuncio del Vangelo negli ambienti digitali, chi parla di presenza nelle periferie digitali e via dicendo. Tante sfaccettature di una presa di coscienza ecclesiale sul fatto che il digitale è una realtà umana e quindi vi è il bisogno di una relazione con essa ed in essa. Anche i pronunciamenti del Papa, dei Vescovi a vario livello si soffermano su questa realtà. Ma ora vorrei spostare l'asse della riflessione su un ulteriore termine che si potrebbe aggiungere alla sequenza: Chiesa-Digitale-Evangelizzazione. Il termine è: «Educazione».

Molte cose potrebbero dirsi sull'educazione all'uso, alla presenza, alla gestione del



digitale e dei supporti ma un punto d'interesse è l'educazione come azione. L'educazione come azione nel mondo digitale mette insieme il fine, il metodo e le tecniche per saper vivere e risolvere le novità che in esso si presentano. Il modo di comportarsi con i social nel mondo digitale mostra l'urgenza di avviare processi di educazione in funzione evangelizzatrice. Per dirla in parole povere, non si può giustificare tutto ciò che si fa con i social chiamandolo per evangelizzazione o presenza ecclesiale nel digitale, perché se si guarda a fondo scopriamo che evangelizzazione non è. Racconto

due brevi esperienze vissute nei giorni scorsi in Vaticano per cercare di fissare il punto della questione. Mi trovavo di buon mattino in una Basilica di San Pietro deserta quando entra un gruppo di persone di mezza età con smartphone puntati già dall'ingresso. Ho voluto seguirli per un po' ed ho notato che i loro occhi, direttamente, sulle meraviglie della Basilica non si sono mai posati. La visita avveniva solo con l'inquadratura del loro smartphone ovunque essi si trovassero. Situazione analoga durante l'udienza di Papa Francesco quando un esercizio di smartphone lo hanno puntato dall'arrivo fino alla fine. Potrebbero sembrare gesti ingenui di turisti che desiderano portarsi a casa un ricordo pontificio ma forse vi è qualcosa di più radicale. Sembra esserci nella persona umana un'incapacità a relazionarsi con la realtà circostante senza la mediazione del media, come se il digitale permettesse di appropriarsi di qualcosa mentre in realtà la si perde. Privare gli occhi della grandiosità del Baldacchino di San Pietro soltanto



**Sembriamo, a volte, accumulatori seriali di momenti belli in modo che essi non ci sfuggano di mano, che possano rendere più vivibile una vita che altrimenti non lo è**

per averlo nell'archivio video/foto rende meno umano il rapporto con il digitale, così come dover registrare quanto avviene in presenza del Santo Padre significa impoverire la relazione che, la presenza, può garantire con lui come può esserlo un sorriso, uno sguardo, una stretta di mano.

C'è un rapporto tra noi, digitale e realtà materiale che va posto in un buon equilibrio in modo che non si perda la capacità di donare qualcosa di noi stessi. Sembriamo, a

volte, accumulatori seriali di momenti belli in modo che essi non ci sfuggano di mano, che possano rendere più vivibile una vita che altrimenti non lo è. La presentazione di un'immagine di noi stessi che eclissa l'immagine di Cristo non permette di annunziarlo, di dividerlo, di renderlo parlante attraverso la voce eloquente del Vangelo. Educarsi a vivere nei social rende tutti annunziatori di un Dio che cerca ogni persona con la mediazione di Cristo. Ogni relazione che si intesse nel digitale può condurre all'incontro con Cristo, così anche la condivisione di un evento può essere fatto in modo che sia un rimando alla Bellezza del creato, dell'ingegno umano, dell'azione della Chiesa. La Bellezza della condivisione rispetto all'appropriazione rende il digitale una realtà più umanizzata nell'umanità di Cristo.

fraRoccoPREDOTI, ofmconv.

L'UMANOIDE ERICA - UN SISTEMA DI AI RICONOSCE LA RISATA UMANA E VALUTA SE RISPONDERE

## Anche i robot sanno ridere!

I robot vanno a scuola di umorismo, per imparare a reagire in modo appropriato alle risate degli esseri umani. Accade in Giappone, dove il robot umanoide Erica è stato dotato di un sistema di intelligenza artificiale che riconosce la risata umana e valuta se rispondere, magari con un'educazione risatina o una risata più sguaiata, in modo da consentire conversazioni più naturali ed empatiche. I risultati dei primi esperimenti sono pubblicati sulla rivista Frontiers in Robotics and AI dai ricercatori dell'Università di Kyoto. Il sistema

di intelligenza artificiale di Erica è stato addestrato sulla base di oltre 80 dialoghi avvenuti durante uno speed date tra alcuni studenti universitari e il robot, che veniva comandato a distanza da alcune attrici amatoriali. In particolare, sono stati distinti tre tipi di risate: quelle 'soliste', che non suscitano la risata dell'interlocutore; quelle 'sociali', che si fanno solamente per educazione o imbarazzo; quelle 'allegre', frutto dell'umorismo. Sulla base degli audio registrati, l'algoritmo ha appreso le caratteristiche di base delle risate sociali, che tendono a



essere più sommesse, e delle risate allegre, con l'obiettivo di riprodurle in situazioni appropriate. Il senso dell'umorismo dell'androide è stato quindi messo alla prova in brevi dialoghi. I relativi video sono stati sottoposti al giudizio di 130 volontari, che hanno valutato il comportamento di Erica molto più naturale ed empatico rispetto a quando rideva sempre in risposta alla risata umana oppure a quando non rideva affatto. L'insegnamento relativo alla risata è una delle modalità previste per far apparire sempre più naturale e spon-

tanea l'interazione con gli umani. Infatti, spiega Koji Inoue primo autore dello studio, «i robot dovrebbero avere un carattere distintivo e pensiamo che possano dimostrarlo attraverso i loro comportamenti durante la conversazione, come la risata, lo sguardo, i gesti e il modo di parlare». Nello studio aggiunge che questo aspetto richiederà ancora molta sperimentazione ma nell'arco di circa dieci anni si prevedono «chiacchierate informali con un robot come faremmo con un amico».

Jasmine MILONE



### Bioetica e biosicurezza

Intelligenza artificiale e medicina: aspetti etici in un documento congiunto del Comitato nazionale di Bioetica e del Comitato nazionale per la Biosicurezza, le Biotecnologie e le Scienze della vita.