

## Esplorazione spaziale: andremo su Marte grazie anche alla ricerca italiana

Il contributo dell'Italia nel campo dell'esplorazione spaziale, in particolare nella ricerca di acqua su Marte, è significativo e riconosciuto a livello internazionale. Lo strumento radar Marsis, installato sulla sonda Mars Express dell'ESA, ha giocato un ruolo cruciale nella conferma della presenza di ghiaccio d'acqua nel sottosuolo di Marte. Questa sco-

perta apre nuove prospettive per la comprensione del Pianeta Rosso e per future missioni di esplorazione. In aggiunta, l'Italia è fortemente coinvolta nella missione ExoMars Rover, progettata per analizzare il suolo marziano alla ricerca di possibili forme di vita e realizzata in buona parte proprio a Torino. L'attenzione è rivolta anche alle future esplorazio-

ni, dove l'Italia continuerà a essere al centro di importanti iniziative spaziali, grazie alla collaborazione con enti internazionali come l'Asi, la Nasa, la Csa canadese e la Jaxa giapponese, nella missione International Mars Ice Mapper (I-MIM). La recente firma di un contratto tra l'Asi e Thales Alenia Space per lo sviluppo di un avanzato sistema di telecomunicazio-



ni Terra-Marte e di un payload complementare, Vhf Sounder, sottolinea l'impegno dell'Italia nel contribuire alla futura esplorazione di Marte. Questo sistema garantirà la trasmissione di dati tra la Terra e Marte, supportando le operazioni sul pianeta e promuovendo lo sviluppo di tecnologie innovative, come le antenne Ldr e i radar Vhf. Le capacità e l'esperienza dell'Italia nel settore

delle telecomunicazioni e radaristica spaziale sono ben consolidate, come dimostrato da precedenti missioni come Cassini-Huygens e BepiColombo. Questi sforzi congiunti tra varie agenzie e aziende non solo avanzano la nostra conoscenza dello spazio, ma anche rafforzano la posizione dell'Italia come un attore chiave nelle esplorazioni spaziali future, contribuendo significativamente alla scienza e all'industria spaziale globale.

M.B.

# APOSTOLATO DIGITALE

## condividere codici di salvezza

«DIGNITAS INFINITA» – UN DOCUMENTO DEL DICASTERO PER LA DOTTRINA DELLA FEDE

# Il progresso digitale è utile se a servizio del bene comune

*Nell'anniversario della morte di san Giovanni Paolo II, il Dicastero per la Dottrina della Fede ha pubblicato un documento circa la dignità umana intitolato «Dignitas infinita»: vuole essere uno strumento che apporta al dialogo sui diritti umani e sulla dignità personale il contributo della Chiesa, allineandosi al 75° anniversario della Dichiarazione universale dei diritti dell'uomo. Questo documento, frutto*

*di cinque anni di accurato lavoro, integra temi fondamentali del magistero papale degli ultimi dieci anni, ampliando la prospettiva su ciò che costituisce una violazione della dignità umana. La novità di «Dignitas infinita» sta nell'adozione di un approccio più olistico nei confronti della dignità umana. Tradizionalmente, la bioetica cattolica si è concentrata prevalentemente su questioni legate alla nascita e alla morte,*

*come l'aborto e l'eutanasia. Tuttavia, il nuovo documento incorpora questioni globali urgenti come la guerra, la povertà, la crisi dei migranti, la violenza contro le donne e la tratta delle persone, riconoscendo che tali questioni sono altrettanto centrali nella discussione sulla dignità umana. Ed un tema del tutto inedito e caro ai lettori di questa pagina, il digitale. Pubblichiamo il testo integrale dei paragrafi 61 e 62.*

IA GLOSSARIO/2 – I FONDAMENTI

## Che cos'è l'algoritmo

Un algoritmo è una sequenza di istruzioni o regole ben definite e ordinate che vengono seguite per risolvere un problema o eseguire un compito. Questo termine, che trova le sue radici storiche nella matematica e nell'informatica, è diventato fondamentale nel mondo della tecnologia moderna. Un algoritmo è come una ricetta di cucina: fornisce passaggi specifici da seguire per ottenere un risultato desiderato. Ogni passaggio in un algoritmo è chiaro e non ambiguo, assicurando che, se seguito correttamente, porterà al risultato finale indipendentemente da chi lo esegue.

Gli algoritmi sono essenziali per il funzionamento dei computer e di altri dispositivi elettronici. Quando scriviamo un programma informatico, stiamo essenzialmente creando un algoritmo che dice al computer

**I**l progresso delle tecnologie digitali, che pure offrono molte possibilità per promuovere la dignità umana, inclina sempre più alla creazione di un mondo in cui crescono lo sfruttamento, l'esclusione e la violenza, che possono arrivare a ledere la dignità della persona umana. Si pensi a come sia facile, tramite questi mezzi, mettere in pericolo la buona fama di chiunque con notizie false e con calunnie. Su questo punto Papa Francesco sottolinea che «non è sano confondere la comunicazione con il semplice contatto virtuale. Infatti, «l'ambiente digitale è anche un territorio di solitudine, manipolazione, sfruttamento e violenza, fino al caso estremo del dark web.

I media digitali possono esporre al rischio di dipendenza, di isolamento e di progressiva perdita di contatto con la realtà concreta, ostacolando lo sviluppo di relazioni interpersonali autentiche. Nuove forme di violenza si diffondono attraverso i social media, ad esempio il cyberbullismo; il web è anche un canale di diffusione della pornografia e di sfruttamento delle persone a scopo sessuale o tramite il gioco d'azzardo». Ed è così che, laddove crescono le possibilità di connessione, accade paradossalmente che ciascuno si trovi in realtà sempre più isolato e impoverito di relazioni interpersonali: «nella comunicazione digitale si



vuole mostrare tutto ed ogni individuo diventa oggetto di sguardi che frugano, denudano e divulgano, spesso in maniera anonima. Il rispetto verso l'altro si sgretola e in tal modo,

nello stesso tempo in cui lo sposto, lo ignoro e lo tengo a distanza, senza alcun pudore posso invadere la sua vita fino all'estremo».

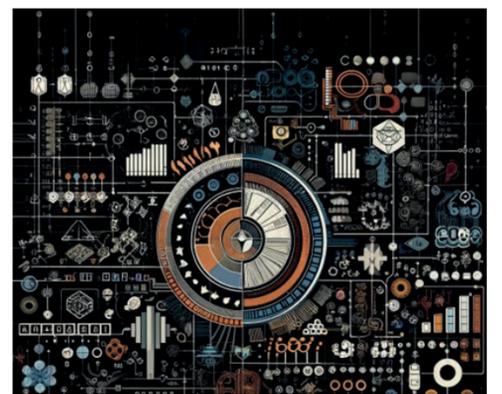
Tali tendenze rappresentano un lato oscuro del progresso digitale. In questa prospettiva, se la tecnologia deve servire la dignità umana e non danneggiarla e se deve promuovere la pace piuttosto che la violenza, la comunità umana deve essere proattiva nell'affrontare queste tendenze nel rispetto della dignità umana e promuovere il bene: «in questo mondo globalizzato i media possono aiutare a farci sentire più prossimi gli uni agli altri; a farci percepire un rinnovato senso di unità della famiglia umana che

spinge alla solidarietà e all'impegno serio per una vita più dignitosa. [...] Possono aiutarci in questo, particolarmente oggi, quando le reti della comunicazione umana hanno raggiunto sviluppi inauditi. In particolare internet può offrire maggiori possibilità di incontro e di solidarietà tra tutti, e questa è una cosa buona, è un dono di Dio'. E però necessario verificare continuamente che le attuali forme di comunicazione ci orientino effettivamente all'incontro generoso, alla ricerca sincera della verità piena, al servizio, alla vicinanza con gli ultimi, all'impegno di costruire il bene comune».

**Dicastero per la Dottrina della Fede**



Strategia italiana per l'Intelligenza Artificiale 2024-2026.



come eseguire un compito specifico. Questi algoritmi possono variare in complessità da semplici operazioni, come l'ordinamento di numeri, a complesse elaborazioni dati, come l'apprendimento automatico e l'Intelligenza artificiale. Per garantire che un algoritmo sia efficace, deve possedere alcune caratteristiche chiave. Deve essere preciso, ovvero deve fornire istruzioni dettagliate su cosa fare a ogni passo. Deve essere finito, il che significa che deve avere una fine chiara; in altre parole, dopo un numero finito di passaggi, dovrebbe terminare e produrre un risultato. Inoltre, un algoritmo deve essere generalmente efficace, cioè, deve essere in grado di risolvere il problema per il quale è stato progettato in modo efficiente e tempestivo. Nel contesto digitale, gli algoritmi determinano quali post vediamo sui social media, come vengono ordinati i risultati di una ricerca su internet e persino come vengono pilotate le auto autonome. In conclusione, gli algoritmi sono una componente fondamentale della logica computazionale e della nostra vita quotidiana, rendendo possibili innumerevoli processi e decisioni in un'ampia varietà di contesti.