



TEMA DELL'ANNO 2023-2024 (XIII EDIZIONE)
INTELLIGENZA ARTIFICIALE A BREVE, TRA OPPORTUNITÀ, RISCHI
E POSSIBILI ILLEGALITÀ.
VIAGGIO VERSO L'IGNOTO: EVOLUZIONE O DECLINO?



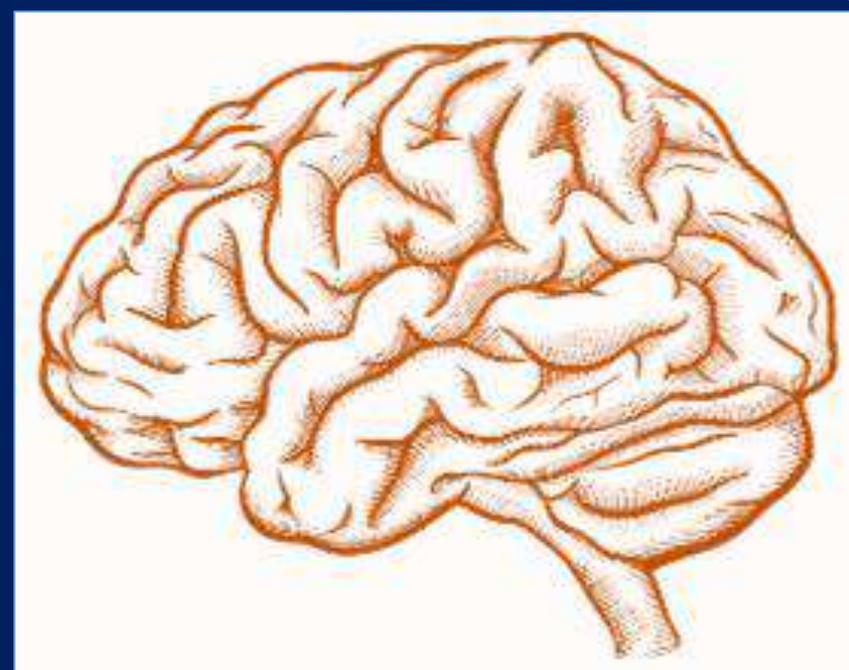
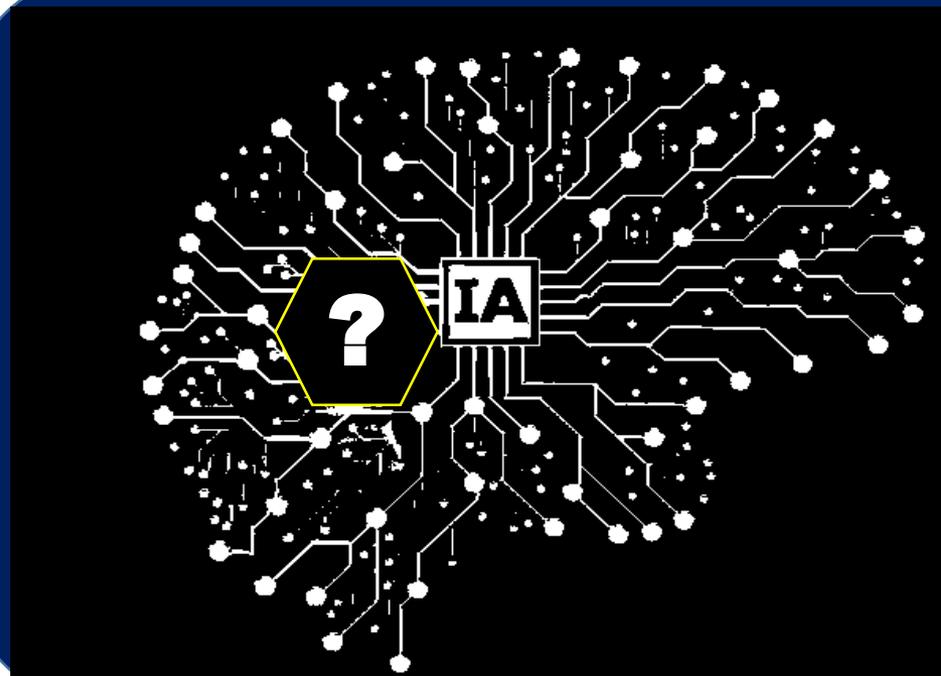
TEMA DEL CONCORSO LEGALITA' E CULTURA DELL'ETICA 2023-2024

**INTELLIGENZA ARTIFICIALE A BREVE,
TRA OPPORTUNITÀ, RISCHI E POSSIBILI
ILLEGALITÀ.**

**VIAGGIO VERSO L'IGNOTO:
EVOLUZIONE O DECLINO?**



CHI VINCE ?

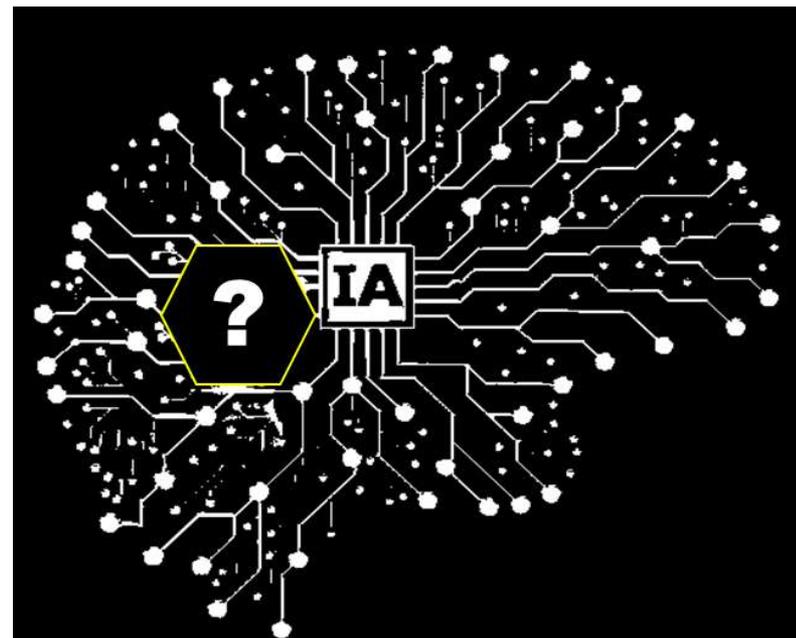


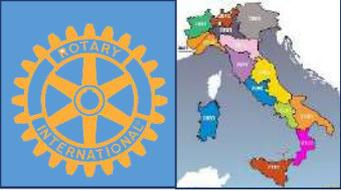
***Intelligenza Artificiale a breve, tra opportunità, rischi
e possibili illegalità.
Viaggio verso l'ignoto: evoluzione o declino?***



DEFINIZIONE DI INTELLIGENZA ARTIFICIALE

L' **INTELLIGENZA ARTIFICIALE** è la scienza che studia **tecniche computazionali** in grado di emulare l'intelligenza umana non necessariamente con i metodi usati ricalcando quelli umani





DEFINIZIONE DI INTELLIGENZA ARTIFICIALE

Due sistemi di elaborazione computerizzata:

- Elaborazione di **informazioni utili**
(elevata quantità di dati in tempi rapidi)
- Elaborazione di **informazioni intelligenti**
(scelta di operazioni razionali da effettuare)





BREVE STORIA DELL' INTELLIGENZA ARTIFICIALE

- 1950 articolo in cui si parla di possibilità di creare programmi per computer che abbiano caratteristiche di intelligenza
- 1956 conferenza di Dartmouth viene mostrato un programma per computer che abbiano caratteristiche d'intelligenza
- 1962-1972 sviluppo di programmi che sono capaci di apprendere, di pianificare , di comunicare e di prendere decisioni

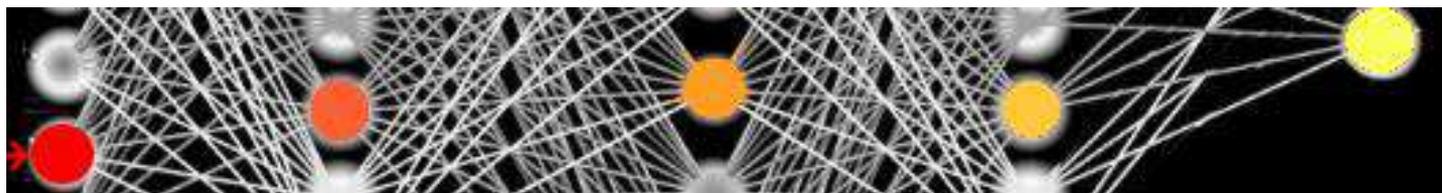
**In pratica l'analisi dei dati immessi
è razionalizzata e generalizzata**



FUNZIONAMENTO DELL'INTELLIGENZA ARTIFICIALE

Al momento il funzionamento dell' **I.A.** si basa sulla connessione delle **Reti Neurali Artificiali**

- Le **Reti neurali** sono il **sistema artificiale** di ispirazione biologica. L'architettura della **rete neurale artificiale** si ispira al cervello umano





COME LAVORANO LE RETI NEURALI

Le Reti Neurali lavorano attraverso l'interconnessione di informazioni semplici che simulano il funzionamento di sistemi nervosi biologici

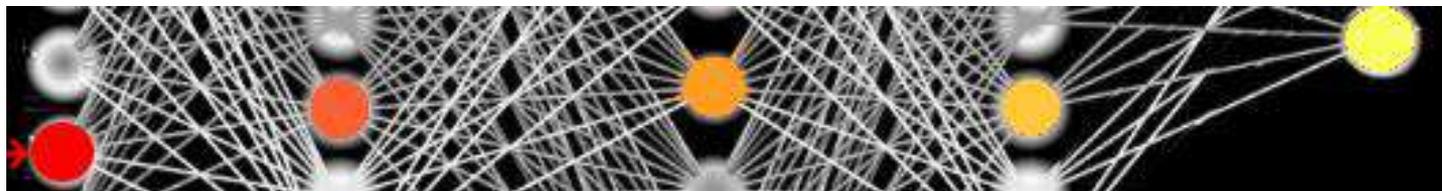
- Le cellule del cervello umano, i neuroni, formano una rete complessa e altamente interconnessa e inviano segnali elettrici l'uno all'altro per aiutare gli esseri umani a elaborare informazioni.
- Analogamente, una **rete neurale artificiale** è fatta di neuroni artificiali che collaborano per risolvere un problema. I neuroni artificiali sono moduli software, chiamati nodi, e le **reti neurali artificiali** sono **programmi software o algoritmi** che utilizzano sostanzialmente i sistemi di calcolo per risolvere calcoli matematici.

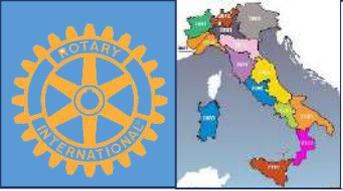


PECULIARITA' E LIMITI DELLE RETI NEURALI ARTIFICIALI

Le **Reti Neurali Artificiali** lavorano in tempo reale e risolvono problemi complessi anche con dati incompleti fornendo comunque un risultato che potrebbe presentarsi incoerente con il dato atteso.

Le **Reti Neurali Artificiali**, infatti, non comprendono i dati che elaborano e quindi non essendo sempre i dati immessi completi, il risultato può risultare non corretto.





COS'È UN ALGORITMO

Definizione:

l'**Algoritmo** è un procedimento che risolve un determinato problema.

Ossia:

una **sequenza finita di istruzioni** che consentono di risolvere quesiti o calcolare un risultato.

Le **Reti neurali** funzionano attraverso gli algoritmi.

Il termine «**algoretica**» è di recente creazione e risponde al possibile 'dominio degli algoritmi', insito nella funzionalità della I.A. Affronta lo studio dei problemi etici, sociali, politici, economici e strutturali che derivano dall'uso sempre maggiore di detti procedimenti..



I.A. : A CHE PUNTO SIAMO?

*L'Università dell'Illinois di Chicago ha dimostrato che **le facoltà cognitive e deduttive** del più avanzato sistema di **I.A.** è pari a quello di un bambino di 4 anni.*

I.A. rappresenta al momento un sistema di conoscenza molto limitato e parziale: perché i meccanismi stessi delle macchine sono limitati. Anche avendo un computer dotato di **super memoria**, capace di contenere una piccola parte dei miliardi di informazioni presenti nei nostri cervelli, essa non corrisponderebbe alla complessità della **memoria umana**.

La **memoria umana** nasce da una particolare forma di conoscenza tra interazione con il mondo esterno e le capacità di relazione con altri esseri umani.



APPLICAZIONI E UTILIZZO DELL'I.A.

- Processamento di dati
- Comprensione del linguaggio
- Interazione con esseri umani
- Analisi di video e immagini
- Guida dei veicoli
- Attività in ambito industriale
- Risoluzione di problemi

CAMPI DI APPLICAZIONE

- Medicina, Fisica, Informatica
- Filosofia
- Informatica e svago
- Elettronica: sistemi di automazione
- Economia
- Neuroscienze
- Finanza e assicurazioni
- Industria
- Domotica



UTILIZZO DELL' I.A.

L' **I.A.** è presente nella vita di tutti i giorni ed è incorporata:

- Assistente Robot
- Veicoli autonomi
- Droni
- Internet nelle case
- Software:
 - Assistenti virtuali
 - Analisi d'immagini
 - Motori di ricerca
 - Sistemi di riconoscimento facciale e vocale

La AI impara a risolvere problemi che l'uomo risolve in modo intuitivo come riconoscere parole o volti nelle immagini, ma che non possono essere descritti matematicamente. Dato che non esistono regole per quest'attività, occorre imparare dall'esperienza. Se la conoscenza proviene dall'esperienza si può fare a meno dell'intervento umano, infatti i computer possono funzionare nei termini di gerarchie di concetti, dove ogni concetto può essere definito con le sue relazioni a concetti più semplici, e il computer può imparare nuovi concetti complessi costruendoli dall'aggregazione di altri più semplici che già possiede (*tratto da Pensiero critico.eu*)



ALTRI ESEMPI DI UTILIZZO DELL' I.A.

L' **I.A.** può trasformare in pratica tutti gli aspetti della vita quotidiana e dell'economia. Ad esempio:

- **SALUTE:** analisi di grandi quantità di dati medici per migliorare prevenzione e diagnosi
- **TRASPORTI:** migliorare la sicurezza , la velocità e l'efficienza del traffico ferroviario. Gestione del traffico aereo e sicurezza dei voli
- **FABBRICHE:** manutenzione programmata, gestione magazzino e pianificazione rete di vendita
- **FILIERA AGRICOLA E ALIMENTARE:** minimizzazione l'uso di fertilizzanti, pesticidi e irrigazione, aiutando produttività e riducendo l'impatto ambientale. Aiuto a produrre cibo più sano. Monitoraggio, movimento, temperatura e alimentazione bestiame.
- **AMMINISTRAZIONE PUBBLICA E SERVIZI:** fornisce sistemi di allerta per disastri naturali e prevenzione di risposte adeguate al disastro. Gestione dei sistemi complessi anagrafici e fiscale.



I.A. : RISCHI LATI OSCURI.

L'**I.A.** se non programmata bene può minacciare la **protezione dei dati** e il **diritto alla vita privata** di tutti.

Strumenti attuali come:

ChatGPT, Midjourney, Dall-E

sono utilizzati per **automatizzare** la scrittura di testi e creare immagini.

Gli stessi sistemi presentano rischi che vanno dalla violazione del copyright, alla **mancanza di trasparenza** passando per la creazione di nuovi monopoli con impatto sul mercato del lavoro fino al rischio più grande: la *manipolazione di immagini* al computer impiegata nella creazione di *fake news*



I.A. ACT: L'EUROPA SI DIFENDE.



Il Parlamento Europeo ha approvato **I.A. Act**.

È il primo **Regolamento** al mondo dedicato **all'Intelligenza artificiale**.

Il testo contiene norme che disciplinano l'attività dei software di **I. A.** obbligando gli operatori al rispetto dei **diritti** e dei **valori fondamentali** dell'Unione Europea



I.A. ACT: LINEE GUIDA DEL CODICE ETICO EUROPEO

Gli obblighi per gli operatori e fornitori varieranno a seconda del livello di rischio:

- ❑ **RISCHIO INACCETTABILE:** tutte le soluzioni basate su I.A. che minano la libertà, la sicurezza e la vita stessa di un essere umano : le applicazioni di credito sociale utilizzate per la classificazione del comportamento del cittadino .
- ❑ **RISCHIO ALTO:** viene considerato un sistema che può generare «**danni significativi**» la salute, i diritti fondamentali delle persone o dell'ambiente.



IL CODICE ETICO EUROPEO VIETA IN ASSOLUTO (1)

- Sistemi di identificazione biometrica remota (in tempo reale o a posteriori in aree pubbliche)
- Sistemi di categorizzazione biometrica (basati su genere, razza, etnia, cittadinanza, religione e credo politico)
- Sistemi di polizia predittiva
- Sistemi di riconoscimento delle emozioni.
- Estrazione non mirata di dati biometrici (riconoscimento facciale)
- Sistemi di riconoscimento delle emozioni
- Estrazione non mirata di dati biometrici da internet o da video di telecamere a circuito chiuso

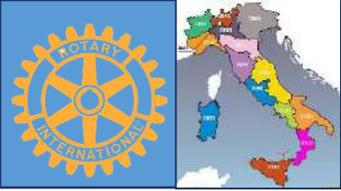


IL CODICE ETICO EUROPEO: SISTEMI PERICOLOSI (2)

Il **Codice Etico Europeo (A.I. Act)** chiede che il sistema di A.I. generativo come ChatGPT debba rispettare **requisiti di trasparenza** ossia è obbligatorio dichiarare che il contenuto di quelle immagini è stato generato da **Intelligenza Artificiale**.

Massima attenzione anche sul sistema **Deepfake** (tecnica basate su macchine learning*che permette di manipolare immagini al computer): è obbligatorio Gli obblighi fornire strumenti atti a distinguere le immagini create da quelle reali.

**Il Machine Learning si può definire un software che crea degli algoritmi che migliorano le proprie prestazioni nel corso del tempo, quando vengono misurati nell'ambito di un compito specifico, dopo aver effettuato una serie di esperienze..*



L'A.I. E IL METAVERSO

Dal 2021 c'è stata rapida diffusione di un nuovo concetto :

II METAVERSO

Ossia:

Nuova tendenza che innova le modalità attraverso le quali persone e aziende lavoreranno, comunicheranno e si divertiranno

Dunque:

Creazione e utilizzo di utenti digitali che collaboreranno e interagiranno con esseri umani

■



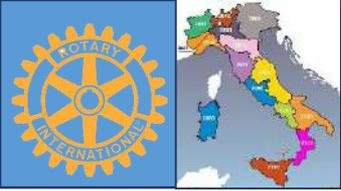
TEMA DELL'ANNO 2023-2024 (XIII EDIZIONE)
INTELLIGENZA ARTIFICIALE A BREVE, TRA OPPORTUNITÀ, RISCHI
E POSSIBILI ILLEGALITÀ.
VIAGGIO VERSO L'IGNOTO: EVOLUZIONE O DECLINO?



CONCETTO DI METAVERSO

II METAVERSO è la visione composta da molti mondi in 3D in cui tutto accade in tempo reale. I mondi e le persone possono interagire tra loro con scambio di dati, identità, pagamenti e risorse digitali.

II METAVERSO può anche **interagire** con il mondo reale attraverso **visori digitali o sensori** che fanno da ponte tra i due mondi.



AMBITI DI APPLICAZIONE DEL METAVERSO

- Mondo educativo e istruzione** (applicazione di nuovi modelli educativi)
- Mondo del gaming, simulazioni e intrattenimento** (creazione di mondi virtuali, gioco e apprendimento)
- Settore turistico** (esplorazione con avatar di luoghi turistici)
- Settore immobiliare** (creazione di ambienti ed edifici online da vivere con avatar)



METAVERSO: DIFESA DA COMPORTAMENTI NON ETICI O ILLEGALI

Con l'avvento del **METAVERSO** occorre definire un nuovo **Set di norme** che proteggano persone e aziende.

Si avverte un senso di **urgenza e allarme**: USA, U.E., Cina, Russia propongono la stesura della

Carta dei Diritti e dei Doveri dell' I.A.

a protezione di persone da abusi da parte di tecnologie che usano l'Intelligenza Artificiale



CONSIDERAZIONI

*DOBBIAMO AVER TIMORE DI UNA TECNOLOGIA CHE POTREBBE
EVOLVERSI IN UN PROCESSO ESPONENZIALE DALLA
CONSEGUENZE DIFFICILMENTE PEVEDIBILIPER L'UOMO? Carl Sagan*

*Intelligenza =
capacità di apprendere
con l'esperienza, dando
significato a ciò che ci
circonda, pianificando le
azioni da intraprendere*

*Intelligenza artificiale=
macchine in grado di
automatizzare azioni vicine al
pensiero umano con la
necessità di apprendere dati,
risolvere problemi, decidere la
soluzione.*



MACCHINE CHE IMPARANO

La vera rivoluzione legata all'intelligenza artificiale è **la capacità di imparare** attraverso la **lettura di file**:

- estrapolando informazioni dall'osservazione dei dati
- trovando soluzioni innovative rispetto a quelle individuate da esperti che hanno caricato i file

Es: Deep Mind (I.A. ultima generazione di Google) dopo 240 minuti di osservazione delle dinamiche di un videogioco ha appreso la migliore tattica rendendosi invincibile.



DUBBI SULL'ETICA DELLA A.I.

Chi decide cosa è giusto quando si crea un programma che dovrà prendere decisioni di carattere etico?

*Es: auto a guida autonoma; in caso di collisione quali sono le logiche che spingono il **robot** a scegliere tra la vita del guidatore o quella di chi è stato investito?*

Si può programmare un robot affinché **compia la miglior scelta possibile?**

Nota bene: se affidiamo un compito ad una macchina (robot) questa la eseguirà in ogni caso anche se risultassero danneggiati alcuni dei soggetti coinvolti.



COME DIFENDERCI... POSSIBILI SOLUZIONI

Insegnare al **robot** i **valori** in base ai quali prendere decisioni eticamente corrette e accettabili.

Il **FUTURE OF LIFE INSTITUTE** di Boston

attento al **rischio esistenziale** legato alla **A.I.** propone un

SISTEMA DI VALORI

da insegnare alle macchine





PROPOSTA « FUTURE OF LIFE INSTITUTE»

- ❑ **Sicurezza:** i **sistemi di I.A.** devono essere sicuri e sempre verificabili
- ❑ **Trasparenza del guasto:** se ne deve poter sempre accertare e verificare la causa
- ❑ **Trasparenza decisioni:** devono avere logiche e spiegazioni soddisfacenti e verificabili da persona umana
- ❑ **Responsabilità:** i progettisti devono essere responsabili della eticità e moralità delle decisioni
- ❑ **Aderenza valori:** progettati affinché i loro valori, obiettivi e comportamenti siano in linea con i valori umani.
- ❑ **Valori umani:** devono essere compatibili con ideali di dignità umana, diritto, libertà e diversità culturale.
- ❑ **Privacy e libertà:** i dati personali inseriti in **I.A.** non devono limitare la libertà personale reale o percepita del titolare dei dati stessi.
- ❑ **Condivisione benefici:** le **I.A.** devono portare benefici e favorire la crescita di quanta più gente possibile.
- ❑ **Condivisione prosperità:** condivisa e a beneficio dell'intera umanità
- ❑ **Controllo umano:** gli umani devono poter scegliere come e se delegare decisioni a sistemi di **I.A.** che siano in accordo con obiettivi umani



COSA NE PENSANO GLI ALTRI DELLA I.A.

Un recente sondaggi ha dato seguenti risultati:

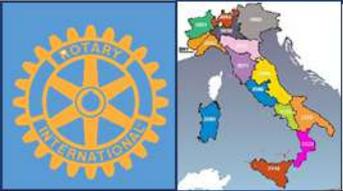
- ❖ Oltre il 40% degli intervistati è preoccupato.
- ❖ Il 32% è indeciso
- ❖ Il 27% non se ne preoccupa

Domandiamoci:

- È pericolosa l'intelligenza artificiale?
- Qual'è il principale problema etico dell'Intelligenza Artificiale?
- L'Intelligenza artificiale ha una sua etica?

I sistemi di I.A. dovrebbero tener conto delle abilità e delle capacità umane manifestando correttezza, assenza di discriminazione e garantendo a tutti l'accessibilità al sistema.

Accadrà proprio questo? Ce lo auguriamo



CONCLUSIONI

Tutte queste slide ci portano al:

TEMA DEL CONCORSO LEGALITA' 2023-24

***Intelligenza Artificiale a breve,
tra opportunità, rischi e possibili illegalità.
Viaggio verso l'ignoto: evoluzione o declino?***

Attendiamo le vostre **riflessioni** in merito.... ricordando che tra gli obiettivi primari del Rotary c'è la salvaguardia dell'UMANITA'



TEMA

VIDEO/SPOT

CONCORSO 2023-2024

MANIFESTO

**SCATTO
FOTOGRAFICO**