

Assistenza Sanitaria e Intelligenza Artificiale

ETICA

Lezione 2

21 marzo 2023



**Politecnico
di Torino**

Dott.ssa Vera Tripodi (DET, Politecnico di Torino)

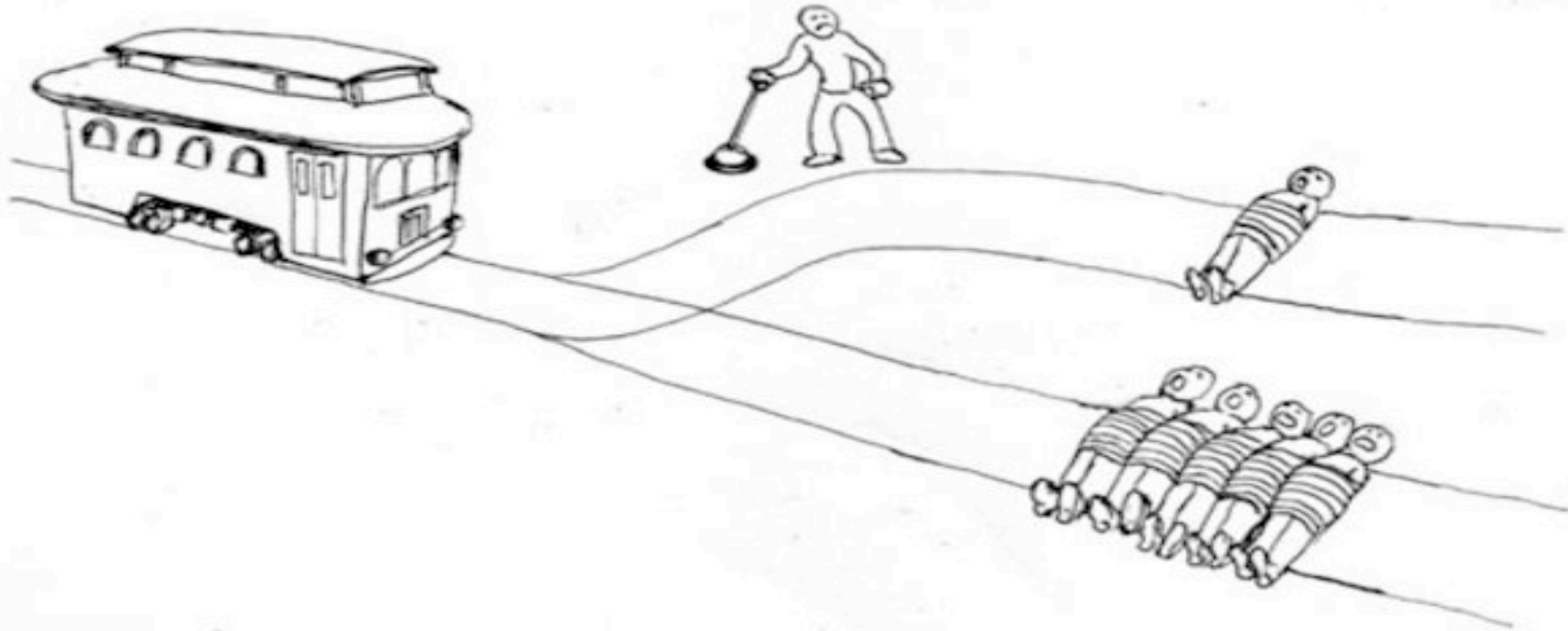
Sommario della lezione:

1. BREVE INTRODUZIONE ALL'ETICA DELLA TECNOLOGIA E DELL'INGEGNERIA
2. CHE COS'È UN DILEMMA MORALE?
3. QUATTRO APPROCCI AL PROCESSO DECISIONALE ETICO

Dalla lezione precedente.....

Caso 1

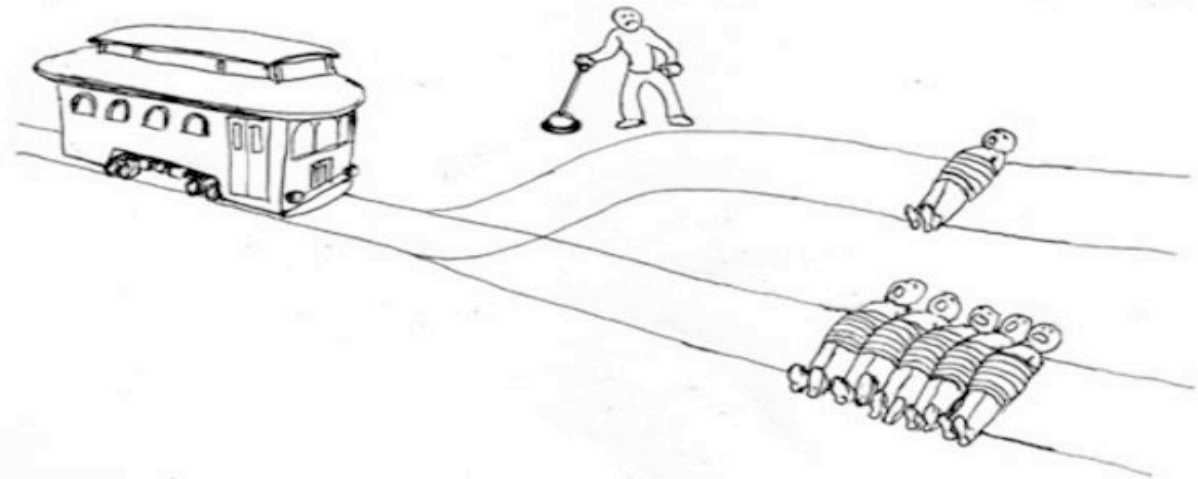
TROLLEY PROBLEM (1967) Problema del carrello ferroviario (o dilemma del carrello)



CHE COSA È GIUSTO FARE?

Problema del carrello ferroviario

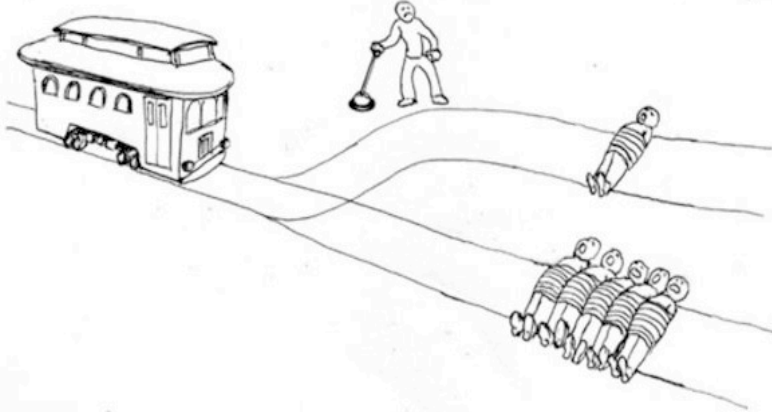
Vi trovate in prossimità di un binario e assistete a questa drammatica scena: vedete un treno che sfreccia senza guida. Il macchinista ha perso conoscenza e il treno sta per investire cinque persone che sono legate ai binari. Se nessuno interviene, i cinque saranno travolti e uccisi. Il treno si sta però dirigendo verso uno scambio e accanto a voi c'è una leva. Potete deviare su un binario secondario la corsa del treno muovendo la leva e così da salvare i cinque. Sul binario secondario tuttavia è legata una persona. Deviare la direzione del treno equivale inevitabilmente a uccidere questa persona. **Che cosa fate?**



QUAL È L'INSEGNAMENTO DI ESPERIMENTI MENTALI COME IL TROLLEY PROBLEM?

Non è che il fine giustifica i mezzi o che non dovremmo sentirci in difficoltà a sacrificare una persona per salvarne cinque.

Piuttosto, che le nostre azioni non hanno soltanto conseguenze (buone) da noi espressamente volute e desiderate (e quindi **intenzionali**), ma possono avere anche conseguenze cattive **non intenzionali**, ma che prevediamo che accompagneranno quelle volute.





Judith Jarvin Thomson
(1929–2020)

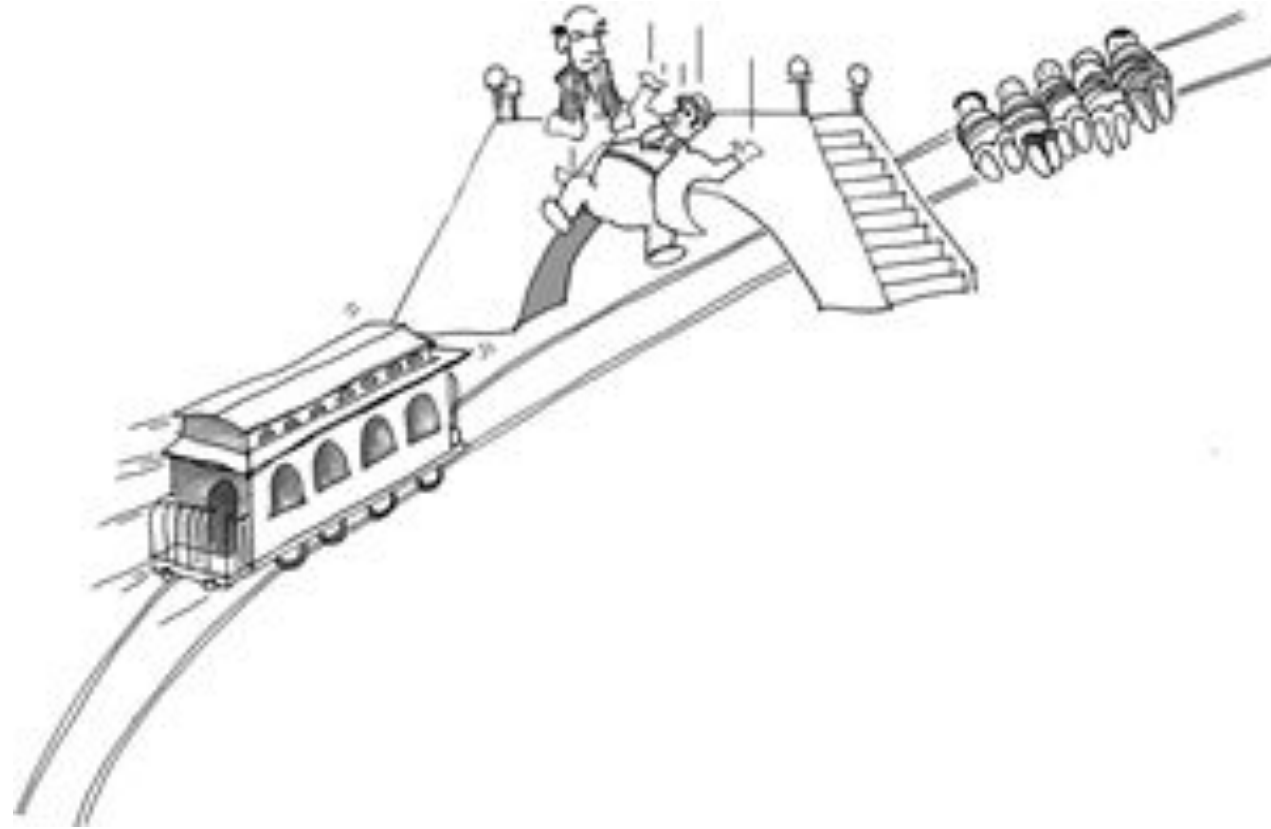
L'Uomo Grasso (1985)

Una persona si trova su un cavalcavia che si affaccia su un binario e vede un treno che si sta avvicinando fuori controllo, perché il macchinista ha perso i sensi, verso cinque persone legate ai binari che per questo non possono fuggire ed evitare il treno. Sul cavalcavia, vi è anche un uomo grasso che guarda il treno appoggiato al parapetto.

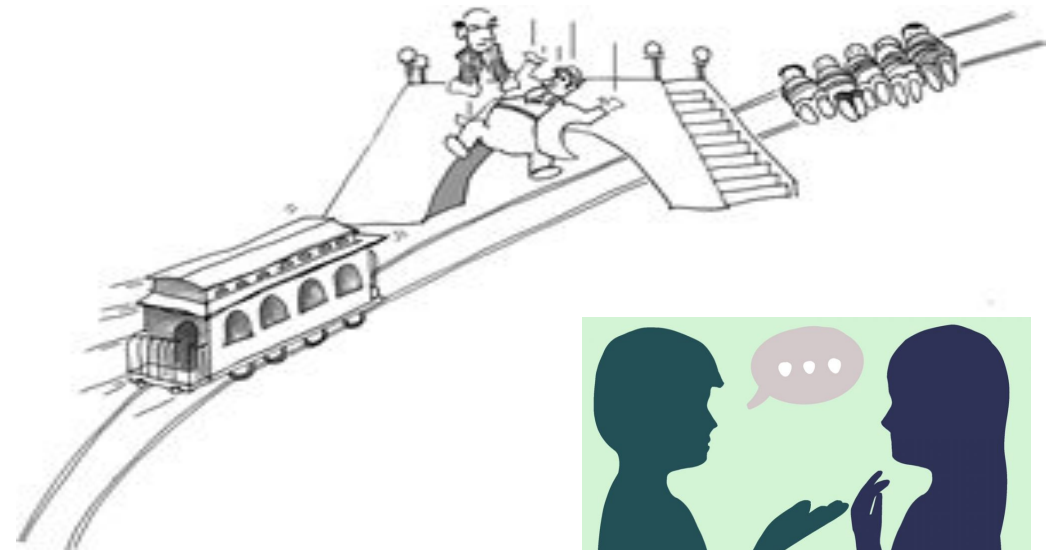
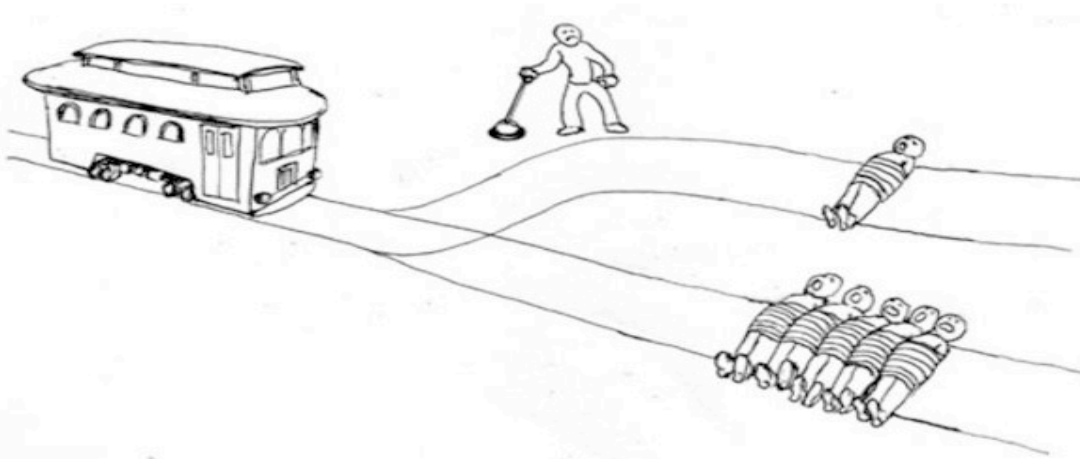
Quest'uomo è così robusto che, cadendo sui binari, fermerebbe il vagone salvando la vita dei cinque e inevitabilmente morirebbe.

Si dovrebbe buttare giù l'uomo grasso e salvare la vita ai cinque?

Caso 2



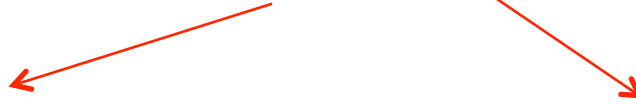
È moralmente permesso buttar giù l'uomo grasso in modo che il resto del gruppo si salvi?



Analogie e differenze tra i due esperimenti:

1. In entrambi, omettere l'azione causerebbe la morte di cinque persone.
2. nel caso 1, la morte della persona che sta sul binario laterale è un effetto secondario: non corrisponde all'intenzione di chi manovra la leva.
3. nel secondo caso, l'azione è diretta a causare un danno fisico ed irreparabile all'uomo grasso.
4. Il primo caso è *impersonale*: tirare la leva è un fatto che implica una mediazione tecnico-strumentale tra i soggetti; nel secondo caso è *personale*, in quanto buttare giù fisicamente una persona ha un forte impatto emozionale.

Differenza tra



ciò che è non volontario

conseguenze non volute (che possono essere cattive)

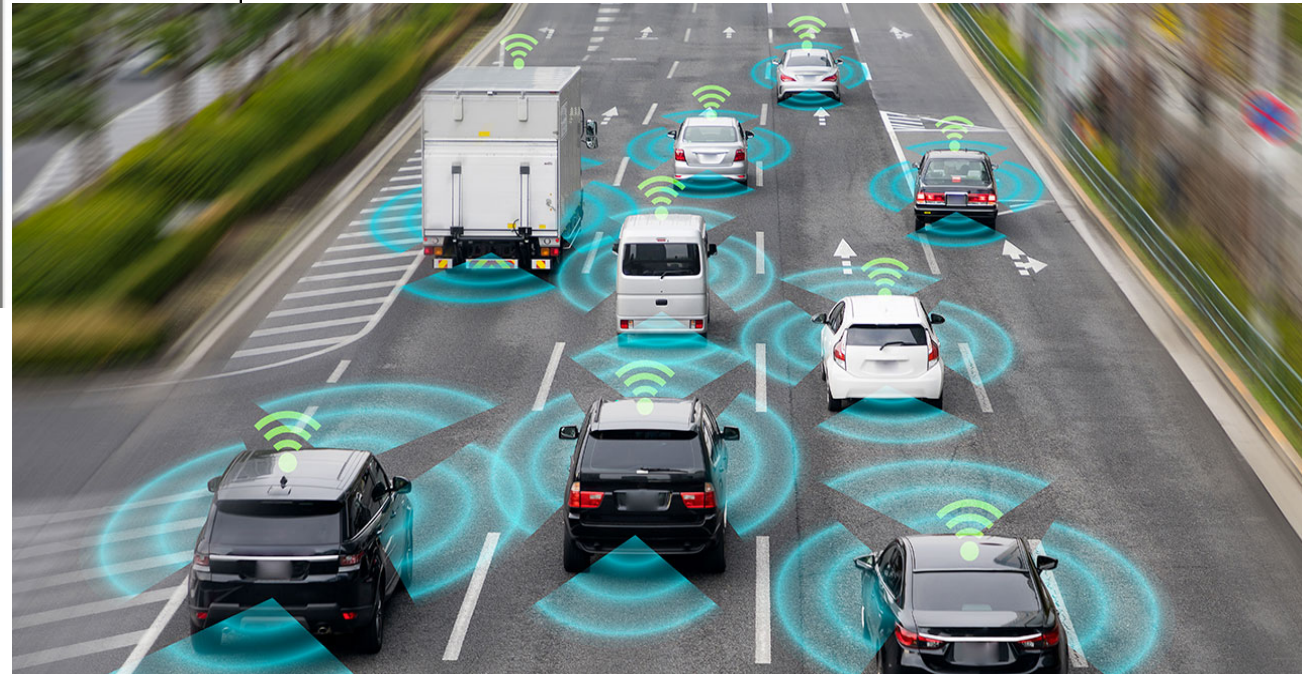
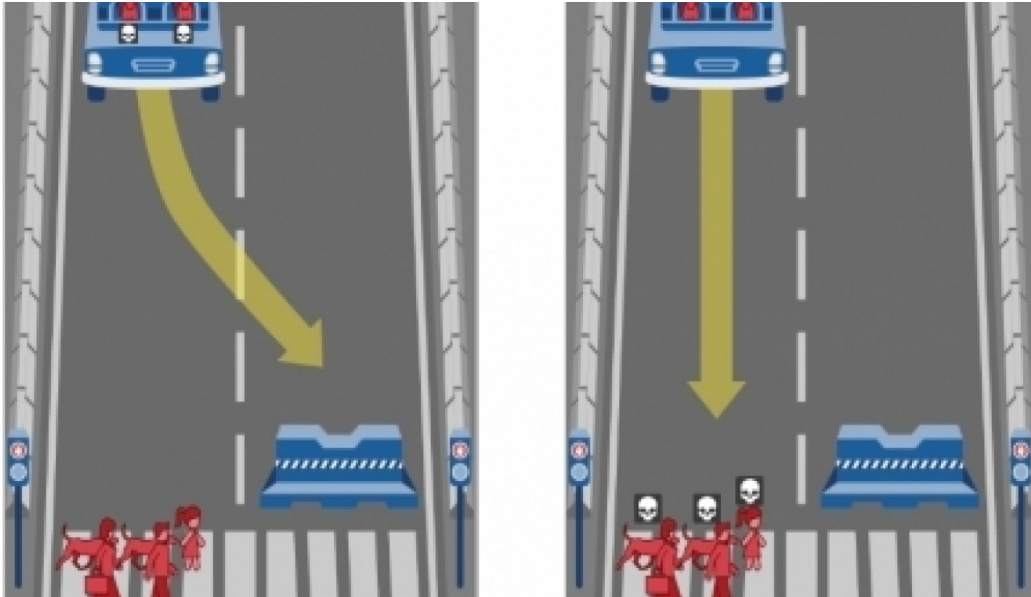
Nel caso della Leva, non si intende uccidere l'uomo legato ai binari: è una conseguenza negativa di un gesto volontario, quello di azionare il cambio.

ciò che è intenzionale

conseguenze intese

Nel caso dell'Uomo Grasso: è necessario che l'uomo cada tra il vagone ed i cinque innocenti legati ai binari. Inoltre l'uomo grasso non si sacrifica, precipitando di propria iniziativa, ma è spinto da un agente morale, che intende ucciderlo per salvare gli altri.

Quale *setting* etico per le macchine autonome?



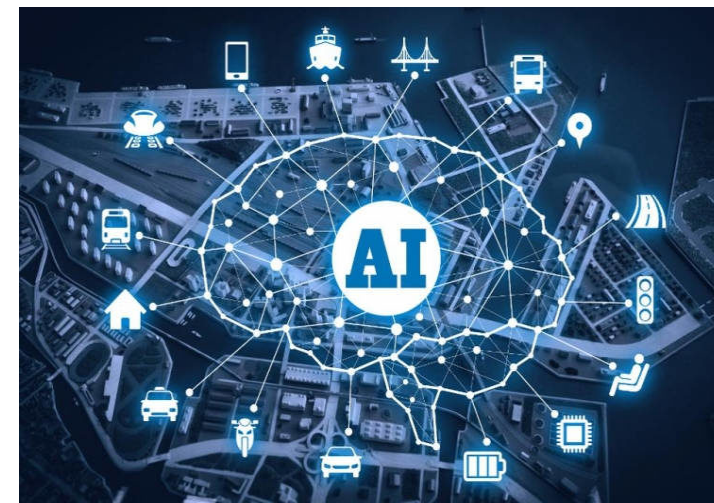
Cosa vuol dire essere responsabile per un(a) ingegnere(a)?



Ingegneria genetica e potenziamento genetico



Ingegneria biomedica



Intelligenza artificiale

Da La Repubblica 20 marzo 2018

Il caso Uber: la morte di Elaine Herzberg (Arizona)



Dal rapporto della NTSB (National Traffic Safety Board)....

Il veicolo era provvisto dei sistemi standard di assistenza che la Volvo installa di serie sulla XC90, compresa la frenata automatica di emergenza.

Come dichiarato dalla stessa Uber alle autorità, quando il veicolo è sotto il controllo del computer **le manovre di frenata d'emergenza automatica non sono abilitate**, per evitare comportamenti potenzialmente erratici del veicolo.

È affidato all'operatore al posto di guida il compito d'intervenire manualmente. Inoltre il sistema **non è progettato per avvisare l'operatore**.

Il caso del Trapianto

In un ospedale sono ricoverati cinque pazienti gravemente malati che necessitano urgentemente un trapianto. Due hanno bisogno di un rene; altri due aspettano un polmone e l'ultimo ha necessità di un nuovo cuore sano. Moriranno il giorno stesso, salvo che siano trovati donatori di organi compatibili. Casualmente, un uomo innocente, giovane ed in perfetto stato di salute si reca in ospedale per il check-up annuale. Tutti i suoi organi sono compatibili.

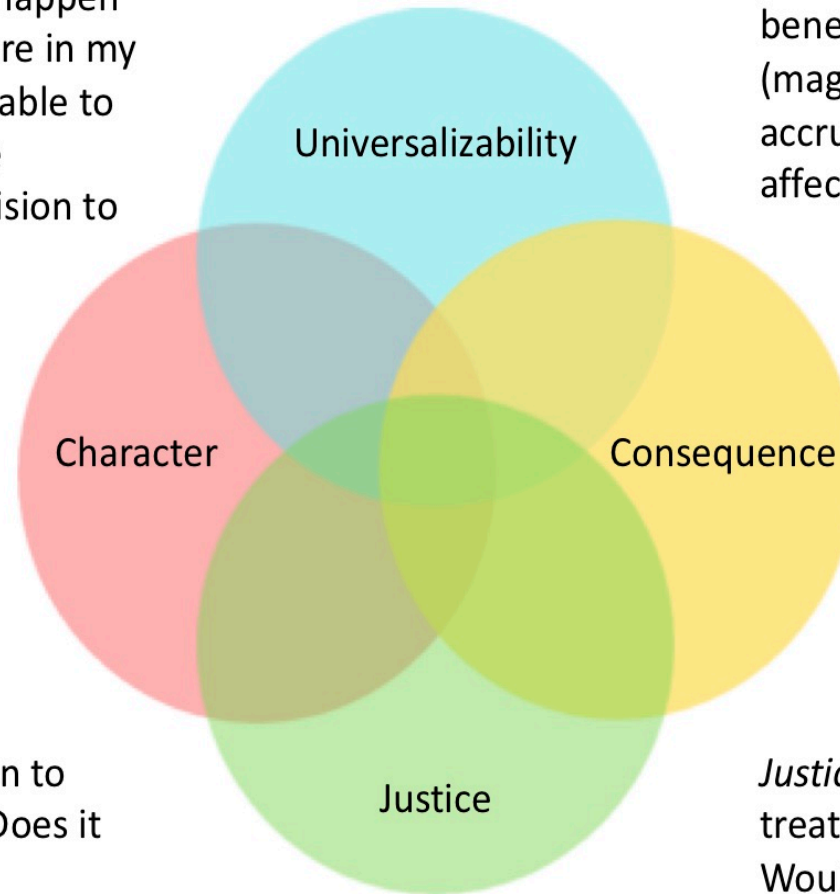
Dovrebbe essere ucciso da un chirurgo affinché i suoi organi possano salvare cinque vite?



Philippa Foot
(1920-2010)

Universalizability: What would happen if everyone did X when they were in my circumstances? Would I still be able to do X? How would I feel if I were affected by someone else's decision to do X?

Consequence: What are the expected benefits and expected harms (magnitude*likelihood) that would accrue to each individual or group affected by my decision to do X?



Character: What does my decision to do X say about me as a person? Does it align with my values and role responsibilities? How would I feel about seeing a news story on this, with my name attached?

Justice: Are all individuals or groups treated fairly by my decision to do X? Would my doing X reinforce or create any structural injustices?

Universalità: Cosa succederebbe se tutti facessero X quando si trovano nelle mie condizioni? Sarei ancora in grado di fare X? Come mi sentirei se fossi influenzato dalla decisione di qualcun altro di fare X?

Conseguenza: Quali sono i benefici e i danni attesi (probabilità) che deriverebbero a ciascun individuo o gruppo interessato dalla mia decisione di fare X?

Carattere: Cosa dice la mia decisione di fare X su di me come persona? È in linea con i miei valori e le mie responsabilità di ruolo? Come mi sentirei a vedere una notizia su questo argomento, con il mio nome allegato?

Giustizia: Tutti gli individui o i gruppi sono trattati equamente dalla mia decisione di fare X? La mia decisione di fare X rafforzerebbe o creerebbe ingiustizie strutturali?

Applichiamo queste lenti a tre situazioni ipotetiche:

Q1. È una buona idea imbrogliare in un compito?

...prendendo in considerazione la lente dell'universalità? delle conseguenze? del carattere? della giustizia?

Q2. Un medico dovrebbe sacrificare un paziente sano per salvare 4 pazienti (ognuno con diverse insufficienze d'organo)?

...prendendo in considerazione la lente dell'universalità? delle conseguenze? del carattere? della giustizia?

Q2. Se foste un ingegnere di Uber, come avreste potuto usare le lenti etiche per prendere decisioni sulla disabilitazione dei sistemi di sicurezza supplementari nel veicolo?

...prendendo in considerazione la lente dell'universalità? delle conseguenze? del carattere? della giustizia?



Cosa ostacola un'azione responsabile nel contesto di un processo decisionale?

C'è una differenza tra essere responsabile per sé stesso ed esserlo nei confronti degli altri?

Cosa vuol per un tecnico (come un ingegnere/un'ingegnera) non aver agito in maniera responsabile?

“Sono responsabile di ciò che altri hanno fatto con la mia scoperta/ciò che ho progettato?”

Come i valori etici possono essere implementati in un artefatto ingegneristico? Come un(a) ingegnere(a) dovrebbe scegliere questi valori?

Come gli artefatti tecnologici incarnare dei valori etici?

CONSIDERIAMO DA TRE CASE STUDIES.....

Citigroup Center



Space Shuttle Challenger



Macchina a guida autonoma



Citigroup Center



È uno dei più alti grattacieli di New York City inaugurato nel 1977: ha 59 piani, è alto 279 metri, ha il tetto spiovente e la base del grattacielo non è a livello della terra ma è sollevata di 35 metri.

È stato disegnato dall'architetto Hugh Stubbins e dall'ingegnere strutturale William LeMessurier



Citigroup Center



Crisi del 1978

Nel 1978 Diane Hartley scoprì che, a causa di un errore di progetto e di modifiche in corso d'opera, il grattacielo non era strutturalmente solido in determinate condizioni.

Come affrontare il problema?

Rendere pubblico il problema (rovina per la reputazione di LeMessurriere, panico nel caso un uragano avesse colpito la città), o gestire segretamente il problema?

Citigroup Center



Per i seguenti tre mesi durante la notte squadre di operai operarono per rafforzarne l'integrità strutturale dell'edificio.

Durante i lavori l'uragano Ella si diresse verso la città. Tuttavia, prima di colpire la costa, l'uragano cambiò direzione e non colpì la città.

La notizia dei problemi strutturali dell'edificio divennero noti solo nel 1995 grazie a un racconto pubblicato dal New Yorker.



Da una prospettiva etica: come giudicare la decisione e il comportamento di LeMessurier?

Responsabilità professionale?

La sicurezza pubblica?

Disinformazione?

Avanzamento e scambio della conoscenza professionale?

Space Shuttle Challenger



la mattina del 28 gennaio 1986 lo Space Shuttle *Challenger* fu distrutto dopo 73 secondi di volo.

Ritardi del lancio

Impossibile la fuga dell'equipaggio

Indagini

Causa dell'incidente: un guasto a una guarnizione, un O-ring, nel segmento inferiore del razzo a propellente solido (SRB) destro. La rottura della guarnizione provocò una fuoriuscita di fiamme dall'SRB che causò un cedimento strutturale del serbatoio esterno contenente idrogeno e ossigeno liquidi.

Il cedimento venne causato dalla combinazione della cattiva progettazione e delle basse temperature.

Space Shuttle Challenger



Gli ingegneri del costruttore Morton Thiokol degli SRB erano a conoscenza del problema e suggerirono di non effettuare il lancio

Da La Repubblica 20 marzo 2018



2. COS'È UN DILEMMA ETICO?

Quando si presenta?

Una persona si trova di fronte ad un evento critico che impone una scelta con più opzioni

In cosa consiste?

È una decisione che richiede una scelta tra principi concorrenti.

Conseguenze?

Le decisioni prese avranno comunque un'implicazione (costo) morale per chi sceglie e per chi le subisce.

Alcuni esempi: è giusto ricorrere ad una menzogna per evitare un disastro? O fare esperimenti nocivi, e a volte letali, su un uomo o una donna per salvare le generazioni future? O clonare una persona per ottenere organi e così curarne molte altre?



Nella *Repubblica*, Platone ci propone un dilemma morale riguardante la giustizia (libro I, V, 331d)

Cefalo propone a Socrate di definire la 'giustizia', intesa nei termini di virtù personale, come «l'essere sinceri e il restituire ciò che si è ricevuto in pegno».

Socrate respinge però prontamente questa definizione affermando che «queste stesse azioni si possono compiere a ragione o a torto a seconda dei casi» e sarebbe sbagliato in alcune circostanze ripagare determinati debiti.



Ad esempio, è sbagliato restituire un'arma ricevuta in prestito a un amico che non è più nel pieno possesso delle sue facoltà mentali. Chi lo facesse, afferma Socrate, sarebbe in torto.

Dunque, ripagare i debiti ha un'importanza morale. Tuttavia, non è sempre giusto rimborsare i propri debiti.



Socrate fa emergere **un conflitto tra due principi morali**: ripagare i propri debiti e proteggere gli altri da un pericolo.

Nel conflitto tra i due principi, proteggere gli altri dal pericolo è – per Socrate – un principio che ha una priorità morale. L'obbligo di proteggere gli altri dal pericolo ha dunque la precedenza sull'obbligo di rimborsare i propri debiti restituendo un oggetto preso in prestito quando il proprietario ne richiede la restituzione.

Altro esempio di dilemma morale: Jean Paul Sartre, *L'esistenzialismo è un umanesimo* (1946)



un allievo deve scegliere se occuparsi di sua madre sofferente (che ha già perso il figlio maggiore durante l'offensiva tedesca del 1940) o partire per Londra e unirsi alle Forze Francesi di Liberazione (vendicando così anche suo fratello)

due obblighi in conflitto: il dovere di un figlio di non abbandonare la madre e il dovere di dare il suo contributo alla lotta contro un terribile aggressore



SOFOCLE

Antigone è combattuta tra il dovere di organizzare la sepoltura di suo fratello Polinice e il dovere di obbedire all'editto di Creonte (il sovrano di Tebe) che ne vieta la sepoltura

Antigone deve scegliere: dovrebbe fare ciascuna di queste due cose, tuttavia non può fare entrambe

FOOT DISTINGUE TRA

doveri positivi

doveri negativi

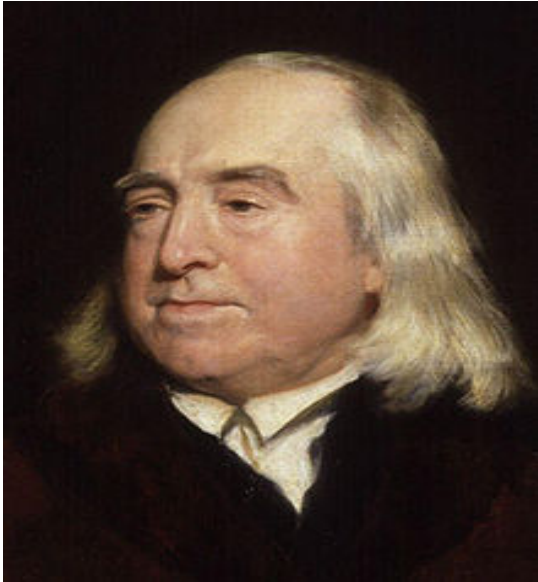
la **beneficialità** (intesa come disposizione ad aiutare gli altri)

non interferenza
con le vite altrui (compresa anche l'interferenza «estrema»: l'omicidio)

Nel caso del Trapianto, nonostante il chirurgo abbia il dovere positivo di salvare le vite di cinque pazienti malati, si presenta un conflitto con il dovere negativo che suggerisce di non far del male ad un paziente innocente e sano.

i doveri negativi di astenersi dal ledere i diritti altrui prevalgono o no sui doveri positivi di aiutare gli altri?

3. QUATTRO APPROCCI AL PROCESSO DECISIONALE ETICO



Jeremy Bentham
(1748 –1832)

Concetto chiave: **Conseguenze**

Teoria dell'utilitarismo sociale:

è giusto compiere un atto che, tra le alternative, massimizza la felicità complessiva. Misurata tramite l'utilità.

Massima: Guarda alle conseguenze dell'atto. Comportati in modo tale da minimizzare il danno e le sofferenze e per massimizzare la felicità e il benessere.

Esempi: mentire non è per forza sbagliato, se si tratta di difendere una persona cara. L'uso della bomba atomica non è per forza sbagliato se può porre fine a una guerra e salvare un numero consistente di vite umane.

Concetto chiave: **Conseguenze**



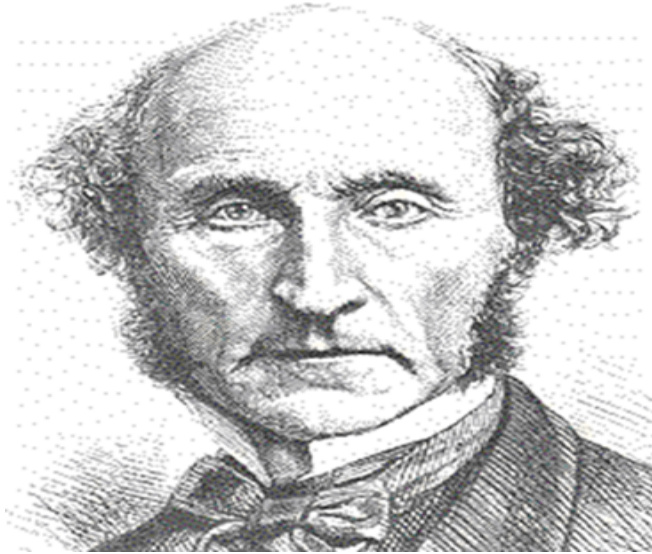
Jeremy Bentham
(1748 –1832)

Teoria dell'utilitarismo sociale:

è giusto compiere un atto che, tra le alternative, massimizza la felicità complessiva. Misurata tramite l'utilità.

Massima: Guarda alle conseguenze dell'atto. Comportati in modo tale da minimizzare il danno e le sofferenze e per massimizzare la felicità e il benessere.

Esempi: mentire non è per forza sbagliato, se si tratta di difendere una persona cara. L'uso della bomba atomica non è per forza sbagliato se può porre fine a una guerra e salvare un numero consistente di vite umane.



J. Stuart Mill, *On Liberty* (1859):

«SU SE STESSO, SUL PROPRIO CORPO, SULLA
PROPRIA MENTE L'INDIVIDUO E' SOVRANO»



Immanuel Kant (1724-1804)

Esempi: la tortura è un'azione intrinsecamente sbagliata anche se la conseguenza di quell'azione fosse quella di salvare molte vite. Torturare è sbagliato a prescindere dalle conseguenze. Mentire è sbagliato a prescindere dalle conseguenze.

Concetto chiave: **ATTO**

Teoria: non sono le conseguenze che un atto ha a determinare se una azione è giusta o sbagliata. Alcune azioni sono **intrinsecamente** giuste o sbagliate.

Massima: “Agisci soltanto secondo la massima che, al tempo stesso, puoi volere che divenga una legge universale”



diritti umani\dignità umana:

l'obbligo morale di trattare gli esseri umani secondo alcuni parametri e standard. In modo da non infrangere l'esercizio della ragione, della libertà, dell'autonomia.

Dobbiamo esaminare l'atto e chiederci: ha la capacità di infrangere la dignità altrui?

Massima: “agisci in modo da trattare l'umanità, sia nella tua persona sia in quella di ogni altro, sempre come fine e mai semplicemente come mezzo”.

I principi sono tali se si applicano universalmente.

Concetto chiave: **AGENTE**



Aristotele
(384 a.C.-322 a. C.)

Etica delle virtù: La questione fondamentale non è “cosa è giusto fare?” bensì “che tipo di persona dovrei essere?”

Le qualità dell’agente: eccellenza, cura del bene comune, imparzialità, centralità del prossimo, disponibilità, verso cui dovremmo tutti tendere. Le virtù sono tratti caratteriali che appartengono ad una élite che promuove ideali legali al bene comune.

Essere nel giusto non ha a che fare con l’obbligatorietà dell’azione. Per essere nel giusto bisogna essere un certo tipo di persona, non basta semplicemente agire in un certo modo.



Aristotele
(384 a.C.-322 a. C.)

Quando le persone acquisiscono tali tratti caratteriali (gentilezza, generosità, coraggio, onestà) sono più capaci di regolare le emozioni e di assumere decisioni.

Un'azione è buona solo se proviene da un agente che mostra intenzioni virtuose.

L'attenzione deve essere rivolta su chi si agisce

ETICA DELLA CURA

Concetto chiave: **LA RELAZIONE**



MORALITÀ = AVERE CURA DEGLI ALTRI

Universalità del Bisogno di Cura

Conflitto tra soggetti nei confronti dei quali ci sentiamo responsabili (NON conflitto tra norme, valori o principi)

C. Gilligan, *In A Different Voice: (1982)*

«... OGGI ABBIAMO INIZIATO AD ACCORGERCI NON SOLO DEL SILENZIO DELLE DONNE, MA ANCHE DELLA DIFFICOLTA' DI UDIRLE QUAND'ANCHE PARLINO»

L'ETICA DELLA VIRTÙ

I nostri giudizi riguardano non tanto i principi astratti di azione quanto i tratti di carattere o le virtù delle persone con cui abbiamo a che fare, ossia le disposizioni d'animo acquisite con l'educazione e l'autocontrollo

Esempio: il *bravo* medico è quello che non solo si appella ai principi della scienza ma ci tratta anche con attenzione e partecipazione.



Ciò che importa è la disposizione d'animo, la virtù, e non il principio

Caratterista fondamentale:

i doveri/divieti valgono *ex ante*, ossia *da prima* dell'azione e delle eventuali conseguenze causate dall'azione, la quale è doverosa perché ingiusta in sé



La ragione che giustifica il divieto non è il danno, ma il fatto che l'azione è considerata ingiusta in sé

Disaccordo tra i deontologici

1. quali e quanti sono i principi da assumere come primi?
2. quali e quanti tipi di azioni sono ingiuste in sé?



Per alcuni, i principi devono essere intuitivamente auto-evidenti

Per altri, i principi devono rimandare alla “natura umana” o corrispondono all’ordine naturale”

Problema: ciò che appare auto-evidente può mutare negli anni.

Esempio: un tempo appariva auto-evidente il valore della disuguaglianza umana, oggi invece appare auto-evidente quello dell’uguaglianza.

ETICA CONSEQUENZIALISTA

Caratterista fondamentale:

i doveri/divieti valgono *ex post*, ossia *da dopo* l'azione, perché è in base alle conseguenze causate dall'azione che si può stabilire se una data azione o classe di azioni sia doverosa o vietata.



Scarsa o nessuna importanza all'*intenzione* dell'agente



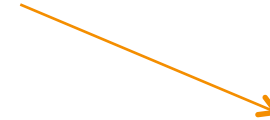
Non esistono azioni intrinsecamente sbagliate o ingiuste in sé, ma ciascuna azione è giusta o ingiusta a seconda che provochi conseguenze positive o negative

Disaccordo tra i consequenzialisti:

1. come calcolare le conseguenze?
2. come valutare la bontà/cattiveria delle conseguenze?
3. Chi deve essere il beneficiario del benessere dell'azione giusta che si deve fare?



Egoismo etico: si deve fare l'azione che ha conseguenze benefiche per l'agente stesso (e solo per lui)



Utilitarismo etico: si deve fare l'azione che massimizza l'utilità del maggior numero (benessere sociale)

Problema: si riduce la giustizia a mera prudenza, ossia al calcolo oculato delle conseguenze