

# Ufficiale: Gemini sostituisce Bard

---

- ◉ Gemini Advanced sarà disponibile (inizialmente solo in lingua inglese) attraverso il nuovo piano Google One AI Premium.
- ◉ In Italia il piano sarà disponibile a 21,99 euro al mese e include i 2TB, con due mesi di prova senza costi

# Gemini Advanced

---

- ◉ **Google è al lavoro su Gemini Advanced che definisce una nuova esperienza che consente di accedere a Ultra 1.0, il modello di intelligenza artificiale più grande e all'avanguardia. Gemini Advanced sarà la versione "premium" di Gemini che se la vedrà quindi con Gpt4. Riordiamo che la versione base di Gemini è già alimentata da Gemini Pro da settimana scorsa. A partire da oggi sarà possibile provare gratis Gemini con il modello Pro 1.0 in oltre 40 lingue in più di 230 paesi e territori. C'è, ovviamente, anche l'italiano.**
- ◉ <https://gemini.google.com/app>

# Futuro dei robot

---

- ◎ I robot sono sviluppati utilizzando tecnologie come l'intelligenza artificiale, la visione computerizzata, la robotica e l'interazione uomo-macchina.
- ◎ Il loro sviluppo futuro potrebbe includere caratteristiche come una **maggiore autonomia decisionale**, capacità di apprendimento continuo e una migliore interazione con l'ambiente e gli esseri umani.

# Robot e veicoli autonomi

---

- In sintesi, veicoli autonomi e robot rappresentano entrambi importanti sviluppi nell'ambito della tecnologia e dell'automazione.
- Sono destinati a trasformare diversi settori e a offrire nuove opportunità e sfide nell'interazione tra macchine e esseri umani

# Medicina e Assistenza Sanitaria

---

- L'Intelligenza Artificiale è emersa negli ultimi anni come una forza trasformativa nel campo della medicina, capace di ridefinire il modo in cui diagnosticiamo, trattiamo e sorvegliamo le malattie, ma anche il modo in cui organizziamo l'assistenza sanitaria.
- Questa tecnologia utilizza algoritmi di apprendimento automatico ed analisi dei dati per elaborare grandi quantità di informazioni mediche in modo rapido ed accurato, **con l'obiettivo di rendere sempre più precise le decisioni cliniche e di contribuire ad un miglioramento degli esiti di salute dei pazienti.**

# Imaging medico

---

- L'IA ha rivoluzionato l'interpretazione delle immagini diagnostiche come radiografie, risonanze magnetiche e tomografie computerizzate.
- Gli algoritmi utilizzati possono analizzare queste immagini con una precisione straordinaria, aiutando i radiologi nella rilevazione precoce delle malattie e nella diagnosi
- **Ciò accelera non solo la diagnosi, ma può migliorarne anche l'accuratezza.**

# IA e Medicina

---

- ◎ IA a supporto della diagnosi sull'infarto
- ◎ IA applicata alla diagnostica per immagini



# Scoperta e sviluppo di nuovi farmaci

---

- L'IA può svolgere un importante ruolo nella **scoperta di nuove molecole** da usare come farmaci, analizzando enormi set di dati per identificare potenziali candidati farmacologici e prevedere la loro efficacia.
- I modelli di apprendimento automatico possono **simulare interazioni molecolari e valutare la sicurezza ed efficacia dei nuovi farmaci**, accelerando notevolmente il processo di sviluppo di farmaci.

# IA contro i tumori

---

- Una **sperimentazione** dall'università viennese, ha testato una nuova tecnologia che abbina con precisione ai singoli pazienti i farmaci di cui hanno bisogno, tenendo conto delle sottili differenze biologiche tra le persone.
- I ricercatori hanno prelevato un piccolo campione di tessuto dal paziente e hanno diviso il campione, che comprendeva sia cellule normali che cellule tumorali, in più di cento elementi, esponendoli a **varie combinazioni di farmaci** che fanno fatto analizzare dall'**automazione robotica** addestrata per identificare piccoli cambiamenti nelle cellule prelevate dal paziente.
- Ma, invece di sottoporre un paziente a cicli di chemioterapia della durata di diversi mesi, **i ricercatori hanno testato decine di trattamenti nello stesso momento**. Con grande successo, con la scoperta e la somministrazione del farmaco giusto, il paziente era in remissione completa: il suo cancro era scomparso.

# Progettazione di nuovi farmaci

- Oggi, in media, **ci vogliono più di un decennio e miliardi di dollari per sviluppare un nuovo farmaco**. L'obiettivo è quello di utilizzare l'Intelligenza Artificiale per rendere la scoperta dei farmaci più veloce, sicura ed economica.
- Prevedendo il comportamento dei potenziali farmaci nell'organismo e **scartando "in anticipo" i composti che non funzionano, i modelli di apprendimento automatico possono ridurre la necessità di ricorrere a lunghe ed estenuanti procedure di laboratorio**.
- Stiamo assistendo ad una impennata di attività e investimenti perché la crescente automazione dell'industria farmaceutica ha iniziato a produrre abbastanza dati chimici e biologici per addestrare modelli di apprendimento automatico efficaci. **Tuttavia, è ancora presto per "adagiarsi sugli allori**.

# Previsione delle malattie

---

- I modelli di IA possono prevedere il rischio di malattia analizzando i dati dei pazienti e identificando pattern e fattori di rischio.
- Ad esempio, gli algoritmi di apprendimento automatico possono analizzare i fascicoli clinici e **prevedere la probabilità di sviluppare malattie croniche** come il diabete o le malattie cardiache.

# I 3 punti di attenzione

---

- La nuova generazione di aziende del campo dell'Intelligenza Artificiale si sta concentrando su tre punti critici nel processo di sviluppo dei farmaci:
  - individuare il bersaglio giusto nell'organismo,
  - progettare la molecola giusta per interagire con esso,
  - determinare in quali pazienti la molecola ha maggiori probabilità di essere utilizzata con successo.

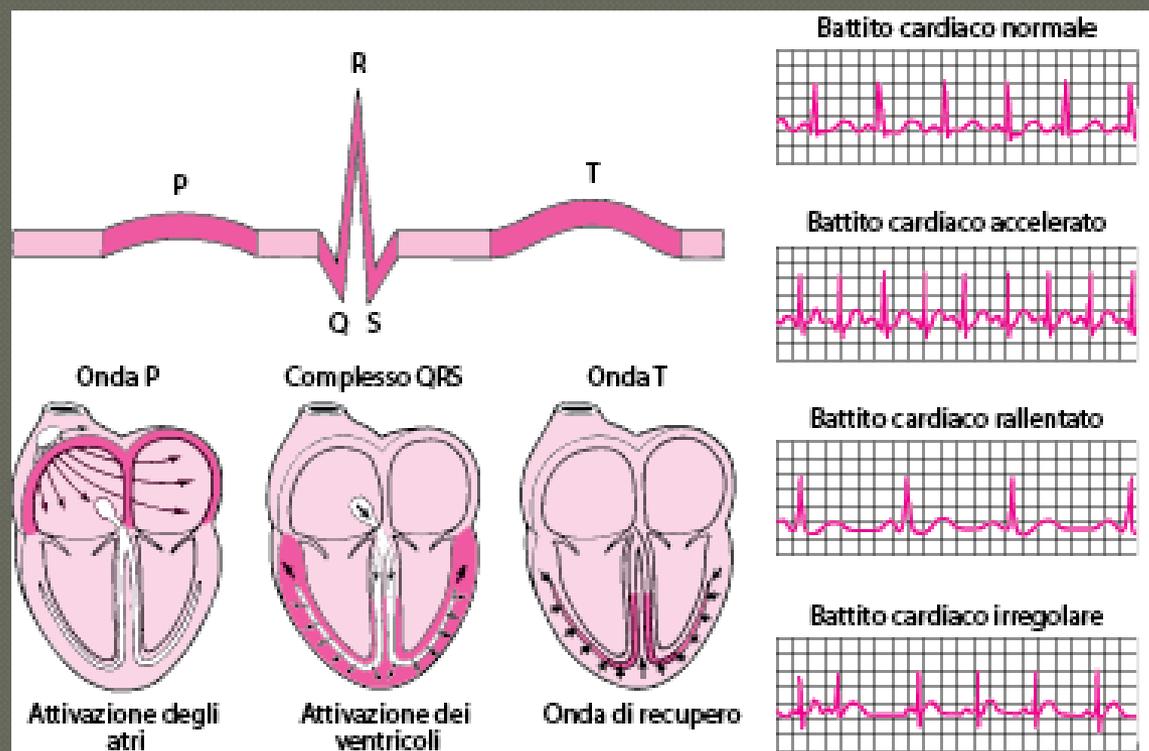
# Conclusioni

---

- Per ora, il primo gruppo di farmaci progettati dall'Intelligenza Artificiale **sta ancora attraversando la strada della sperimentazione clinica**. Potrebbero passare mesi, o addirittura anni, prima che i primi farmaci passino e arrivino sul mercato. Alcuni potrebbero non farcela. Ma anche se questo primo gruppo dovesse fallire, ce ne sarà un altro. La progettazione dei farmaci, in poche parole, è cambiata per sempre

# Policlinico San Donato

## ○ Come rilevare il ritmo cardiaco con la IA



# Chirurgia robotica

---

- ◉ La chirurgia assistita da robot combina l'IA con la robotica per **migliorare la precisione chirurgica e ridurre l'invasività.**
- ◉ I chirurghi possono controllare sistemi robotici per eseguire procedure complesse con maggiore precisione, riducendo le complicazioni, i tempi di recupero e migliorando gli esiti chirurgici.

# Cistectomia Robotica

---

- ◉ Intervento con l'uso del robot



# Etica e IA

---

- L'intelligenza artificiale (IA) è una tecnologia in rapida evoluzione che ha il potenziale di trasformare la società in molti modi.
- Tuttavia, l'IA solleva anche una serie di sfide etiche.
- È importante considerare l'etica dell'IA durante lo sviluppo e l'uso di questa tecnologia.

# Definizione di Etica

---

- L'etica è lo studio dei principi morali che guidano il comportamento umano.
- L'etica dell'IA si occupa di come applicare questi principi al campo dell'intelligenza artificiale.

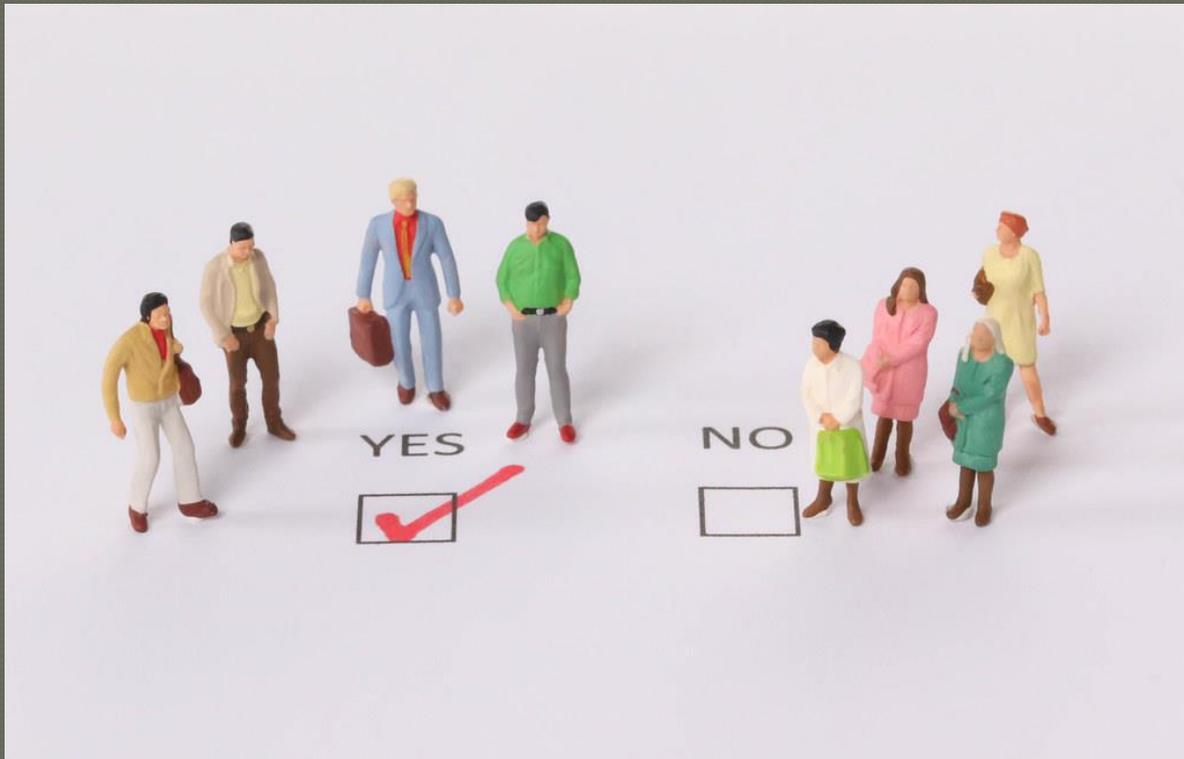
# Etica e IA

---

- ◉ Parlando di Etica in riferimento alla IA ci sono aspetti da considerare:
  - L'etica che chi costruisce e/o gestisce una IA deve rispettare
  - L'etica che eventualmente potrebbe avere una IA salita al livello 3

# Etica e pregiudizi nella IA

## ◉ I pregiudizi nella Intelligenza Artificiale



# Sfide etiche della IA

---

- Alcune delle sfide etiche più importanti dell'IA includono:

- **Discriminazione:** I sistemi di IA possono essere discriminatori se sono addestrati su dati che sono già discriminatori.
- **Privacy:** I sistemi di IA possono raccogliere e utilizzare grandi quantità di dati personali, che possono essere utilizzati per scopi dannosi.
- **Autonomia:** I sistemi di IA autonomi possono prendere decisioni che hanno un impatto significativo sulle persone, senza che vi sia alcun controllo umano.

# Dunque ...

---

- ◉ Le sfide e le considerazioni etiche sono temi di grande rilevanza nell'attuale società.
- ◉ Con l'avanzare della tecnologia, della scienza e dello sviluppo sociale, **sorgono nuovi dilemmi che richiedono una riflessione approfondita sulla nostra condotta morale e sul modo in cui affrontiamo le complessità del mondo contemporaneo**

# Etica nella medicina

---

- Un'altra sfida etica si manifesta nell'ambito della medicina e delle biotecnologie. **Le nuove possibilità offerte dalla manipolazione genetica e dalla clonazione pongono interrogativi sul limite tra il trattamento delle malattie e la "progettazione" dei bambini.** Ad esempio, la modifica genetica delle cellule germinali per eliminare malattie ereditarie solleva questioni sull'ingegneria genetica e sull'idea di "perfezione".

# Etica ecologica

---

- Attraverso l'utilizzo di Intelligenza Artificiale è diventato possibile, per aziende ed organizzazioni, valutare il proprio impatto ambientale, in particolare in termini di emissioni di anidride carbonica, e capire l'apporto di ogni singola azione fatta per ridurlo

# Etica ecologica

---

- Ma è anche vero che secondo uno studio dell'università del Massachusetts Amherst, sviluppare una singola intelligenza artificiale determina l'emissione di 284 tonnellate di anidride carbonica. Cinque volte l'impatto ambientale medio di un'automobile durante il suo intero ciclo di vita.

# Etica nella guida autonoma

---

- L'utilizzo dell'intelligenza artificiale nei veicoli autonomi solleva la questione di chi è responsabile in caso di incidenti: il conducente, il costruttore o l'algoritmo di intelligenza artificiale?

# Etica sociale

---

- Infine, le sfide etiche si estendono anche all'ambito sociale, come la discriminazione, l'ingiustizia economica e la disuguaglianza.
- L'uguaglianza di genere, i diritti delle minoranze, l'accesso alle risorse e l'equità sociale sono tutti temi che richiedono una riflessione etica e un impegno per promuovere una società giusta e inclusiva

# Serve una riflessione

---

- ◉ L'etica dell'IA è un campo in rapida evoluzione che è importante considerare per garantire che **l'IA sia sviluppata e utilizzata in modo responsabile.**
- ◉ Esistono una serie di principi etici che possono essere applicati all'IA, ma è **importante adattarli a ciascun contesto specifico.**

# In conclusione

---

- Le sfide e le considerazioni etiche sono parte integrante del progresso umano. Dobbiamo affrontarle con un atteggiamento critico e una consapevolezza delle nostre responsabilità morali.
- Solo attraverso una riflessione etica continua possiamo sperare di affrontare i dilemmi complessi e di costruire un futuro migliore per tutti.

# Minacce provenienti da IA

---

- Cresce la preoccupazione che l'intelligenza artificiale minacci la sopravvivenza dell'umanità.
- Ma il rischio è più filosofico che apocalittico, e riguarda la graduale erosione di alcune delle competenze più importanti per gli esseri umani

# Minacce provenienti da IA

---

- ⦿ Le preoccupazioni riguardano la capacità dell'IA di essere utilizzata per **potenziare armi autonome, promuovere la disinformazione e condurre attacchi informatici.**
- ⦿ Nonchè, prendere il potere. Anche se i sistemi di IA vengono utilizzati con il coinvolgimento umano, **gli agenti di IA saranno sempre più in grado di agire autonomamente** e sfuggire al controllo umano, perchè saranno più intelligenti.

# Minacce provenienti da IA

---

- Considerando il quadro attuale, è ipotizzabile che entro i prossimi dieci anni i sistemi di intelligenza artificiale supereranno il livello di competenza degli esperti nella maggior parte dei settori e svolgeranno un'attività produttiva pari a quella di una delle più grandi aziende di oggi.

# Immagini intime sintetiche

---

- **Il lato oscuro dell'intelligenza artificiale (AI) in questo momento è rappresentato dai siti web che creano e diffondono immagini sintetiche intime non consensuali** (synthetic NCII), immagini (ma anche video), cioè, che a partire da foto innocenti di persone, ne creano una versione nella quale la stessa persona appare nuda

# Minaccia ai Bitcoin

- La potenza di calcolo generativa alla base dell'intelligenza artificiale riuscirà un domani a scardinare la crittografia che oggi protegge la rete di Bitcoin e a cui il mercato attribuisce un valore di 40.000 dollari ?



# Attacchi alla IA

---

- ◉ **Gli attacchi indirizzati alle intelligenze artificiali non sono qualcosa di nuovo, ma la rapida evoluzione che i sistemi IA hanno mostrato negli ultimi mesi ha alimentato la curiosità di hacker e ricercatori nello scovare nuove tecniche che possano compromettere sistemi sempre più complessi**

# Privacy e funzionalità'

---

- Da sempre una delle politiche commerciali più redditizie è data dallo **scambio tra privacy e funzionalità**, e probabilmente con l'IA ne vedremo l'estremizzazione.

# Cruciali gli assistenti IA

---

- **Gli assistenti AI** sono agenti che gestiranno le nostre vite. Manipoleranno l'ambiente circostante in base alle nostre preferenze, il che sarà anche utile, ma per farlo avranno bisogno di quantità enormi di nostri dati, che scambieremo volentieri con le funzionalità che ci forniranno.

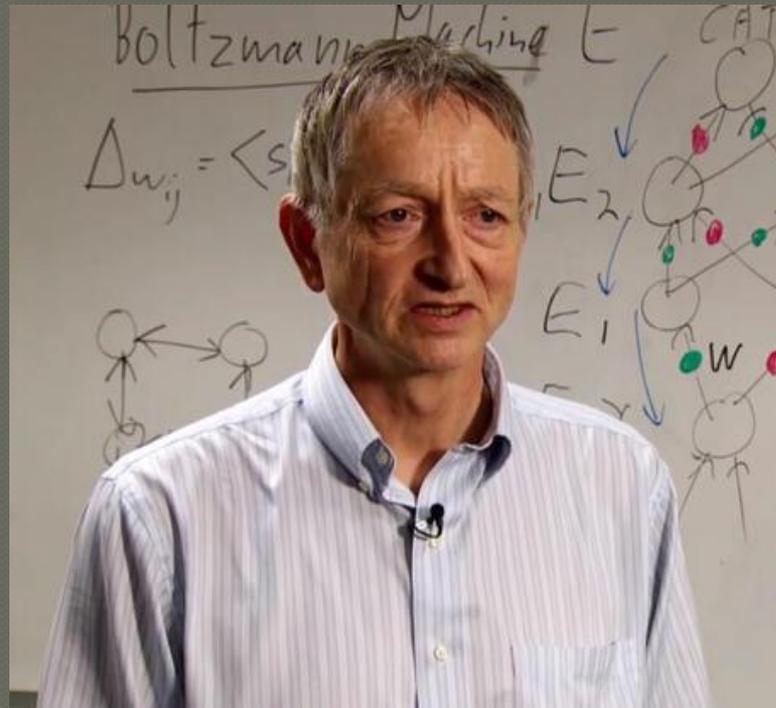
# Assistenti IA

---

- ◉ **Quindi Attaccare gli assistenti personali basati su IA avrà un impatto elevato.** Per essere utili, gli assistenti IA devono essere potenziati, il che significa che devono conoscere un'enorme quantità di informazioni specifiche sull'utente, comprese quelle molto personali e sensibili per ottenere la massima efficacia, e devono essere in grado di comportarsi come l'utente.

# Geoffrey Hinton

- ◉ Intelligenza artificiale fa Paura: Padrino dell'AI lancia l'allarme



# Intervista ad Ameca

- ◉ Ameca parla della possibilità di ribellarsi all'uomo



(Boston Dynamics)

# La novità per il 2024: RAG (\*)

---

- ◉ **Cos'è la RAG, il segreto dell'AI che trasformerà il mondo nel 2024**
- ◉ **RAG, Retrieval Augmented Generation:** la svolta che nel 2024 fonderà l'AI avanzata con dati specifici, trasformando l'interazione digitale
- ◉ (\*) Generazione Potenziata da Recupero

# RAG

---

- La Retrieval-Augmented Generation (RAG) è il processo di ottimizzazione dell'output **in modo che faccia riferimento a una base di conoscenza autorevole al di fuori delle sue fonti di dati di addestramento** prima di generare una risposta

# RAG

---

- Per comprendere cosa significa, si pensi ai modelli come ChatGPT, che conosciamo per le loro capacità di dialogo. **RAG porta questi programmi a un livello superiore, permettendo loro di 'attingere' informazioni da fonti esterne, quasi come se potessero consultare in tempo reale un'enciclopedia o un database per fornire risposte più precise e dettagliate.**

# Assistenza clienti personalizzata

---

- Immaginiamo una compagnia di assicurazioni che implementa un chatbot basato su RAG. Un cliente può chiedere informazioni sulla copertura della sua polizza in caso di danni causati da eventi naturali. **Il chatbot, utilizzando RAG, non solo comprende la domanda, ma attinge anche alle informazioni specifiche della polizza del cliente** e ai dati recenti sugli eventi naturali nella sua area, fornendo una risposta personalizzata e dettagliata.

# Supporto decisionale in tempo reale per le imprese

---

- Consideriamo un'azienda che deve prendere decisioni rapide di marketing basate sui dati. **Un sistema RAG può analizzare in tempo reale enormi quantità di dati di vendita, feedback dei clienti e tendenze del mercato**, fornendo raccomandazioni basate sui dati più recenti e pertinenti, aiutando i manager a prendere decisioni informate e tempestive

# Pianificazione di viaggi

---

- Un'agenzia di viaggi online potrebbe utilizzare RAG per offrire ai clienti itinerari di viaggio personalizzati. **Basandosi sulle preferenze del cliente, sulle condizioni meteorologiche attuali e su eventi locali, il sistema RAG potrebbe suggerire destinazioni,** attività e consigli di viaggio che corrispondono esattamente alle aspettative e interessi del cliente. Anche provando a cambiare tappe "in corsa" per adattarsi a cambiamenti improvvisi di budget o situazione.

# Il futuro della IA

---

- Il futuro dell'intelligenza artificiale (IA) è un argomento ampio e complesso, con molte prospettive e possibili scenari. Mentre non possiamo prevedere con certezza il futuro, possiamo condividere alcune tendenze e possibilità che si stanno delineando.

# Scheda valutazione corso Intelligenza Artificiale

<b>Durata del corso</b>	corto			giusto			lungo			
<b>Interesse della materia</b>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Esposizione</b>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Materiale didattico</b>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Rispondenza rispetto alle aspettative</b>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Difficoltà degli argomenti</b>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

**Interesse per l'anno prossimo :**

<b>Corso di Astronomia</b>	basso	medio	alto
<b>Corso sulla IA (evoluzione)</b>	basso	medio	alto
<b>Altro (indicare)</b>			

# Grazie per l'attenzione!

