

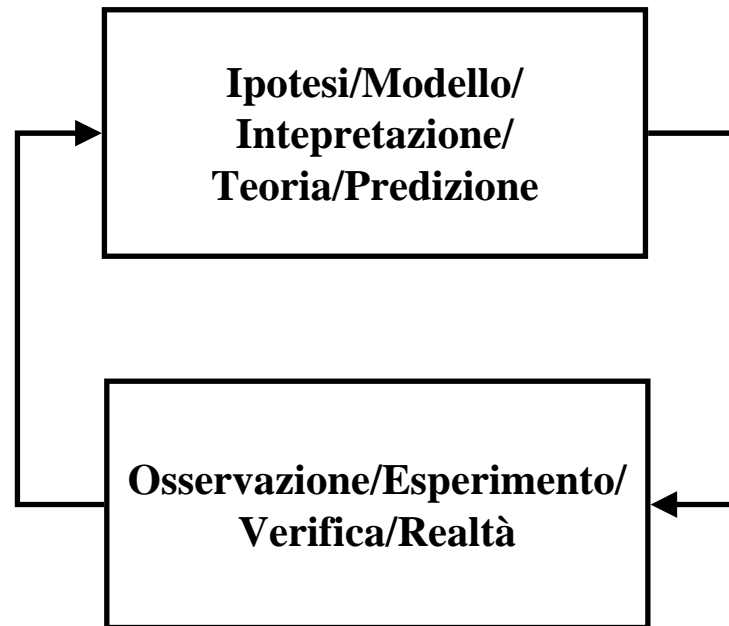


## Scienza e Fede Ottobre 2006

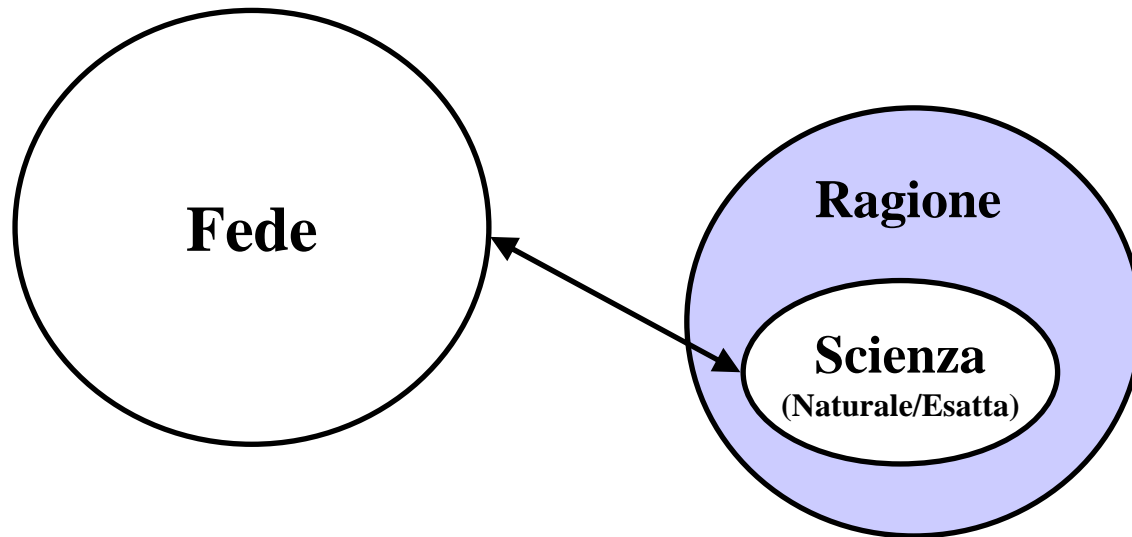


Gruppo Famiglie  
Parrocchia  
San Giorgio di Mantova  
Ottobre 2006

# Metodo Scientifico?!



# Di che cosa non parleremo



# Di che cosa non parleremo (c)



## ■ Fede e Filosofia

- Spinoza, Fichte, Hegel, Nietzsche...

## ■ Fede e Storia / Storicismo

- Comte, Teilhard de Chardin, Whitehead...

## ■ Fede e Politica / Sociologia

- Feuerbach, Strauss, Marx...

## ■ Fede e Psicanalisi

- Freud, Adler, Jung, Fromm...

## ■ Fede e Teologia

- Kierkegaard, Dostojewskyj, Barth, Bonhoeffer...

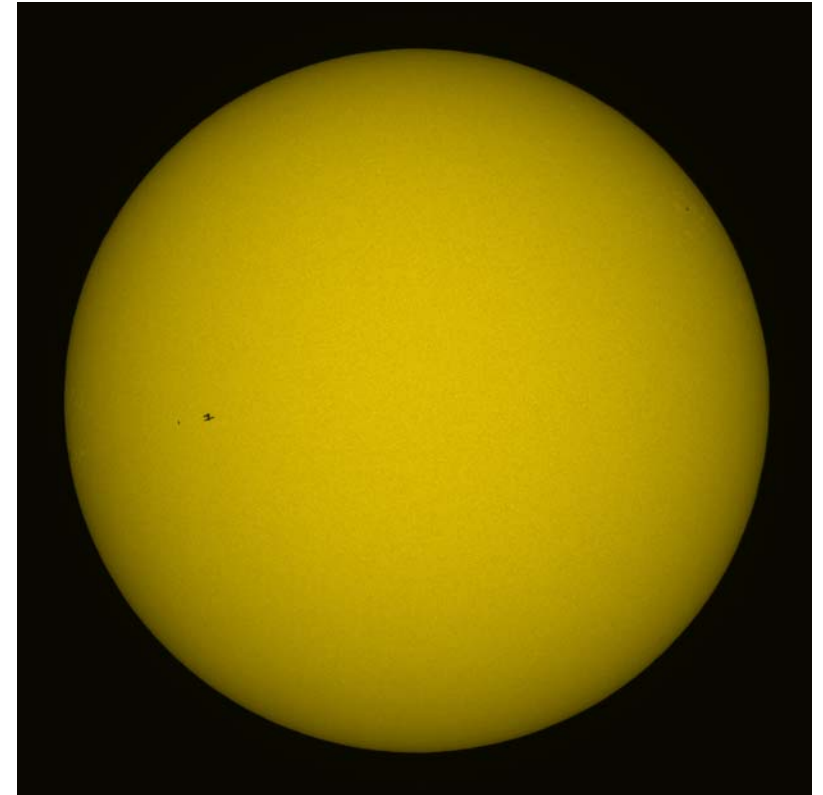
# Di che cosa parleremo



- **Scienza e Fede**  
L'evoluzione del pensiero epistemologico – del pensiero sulla scienza.
- **Il discorso della scienza moderna sul mondo e sulle sue origini (cosmologia).**  
C'è ancora spazio per Dio?
- **L'enciclica “Fede e Ragione” – Il Dio di Gesù Cristo.**
- **Scienza e Fede nel Catechismo della Chiesa Cattolica (inlcuse alcune riflessioni sulla Genetica/Bioingegneria)**



## Scienza e Fede



# I Due Libri del Medioevo



- Platone → S. Agostino / Aristotele → S. Tommaso
- Libro Della Natura - una cosmologia con al centro l'uomo / la terra.
- Libro di Dio - Dio ha creato l'universo e mette al centro di tale universo l'uomo, oggetto del suo amore.
  - Ragione ↔ Fede
  - Natura ↔ Grazia
  - Filosofia ↔ Teologia
  - Potere Civile ↔ Potere Spirituale
  - Corpo ↔ Anima
- Credo per ragionare / Ragiono per credere

# Due Rivoluzioni...

## La Rivoluzione Cartesiana



### ■ Cartesio (1596-1650)

### ■ Il dubbio:

- La percezione sensibile è insicura → però forse l'incertezza non riguarda me, il mio corpo
- Anche la certezza della mia esistenza corporea è dubitabile → però forse l'incertezza non riguarda le cose estese, misurabili, la matematica
- Anche i concetti generali potrebbero essere dubitabili → ma come può un Dio infinitamente buono avere creato l'uomo in tale condizione di incertezza, di dubbio'?
- Al posto di Dio potrebbe esserci uno spirito ingannatore...

### ■ Ma...

# Due Rivoluzioni...

## La Rivoluzione Cartesiana (c)



- Se io ho dei dubbi, se io penso → allora esisto. “Non v’è dunque dubbio che io esisto, s’egli mi inganna; e m’inganni fin che vorrà, egli non saprà mai fare che io non sia nulla...”
- Io penso, io dubito: dunque sono.
- Ma se io esisto, qualcuno mi deve avere creato → Dio esiste (per ragionamento causale ed ontologico).

# Due Rivoluzioni...

## La Rivoluzione Copernicana



- Copernico (1473-1543) / Galileo (1564-1642) / Keplero (1571-1630)
- La terra non è piu' al centro dell'universo.
- Il sole diventa, per il momento, il centro dell'universo (Herschel nel 1800 scoprirà La Via Lattea e la posizione del sole al suo interno).

# Alcune conseguenze...



- La ragione come base della fede.
- Dalla certezza di sè alla certezza di Dio.
- Realtà lacerata tra:
  - Corpo / Anima
  - Fisico / Psicico
  - Res Extensa / Res Cogitans
  - Oggetto / Soggetto
  
- Ma: La ragione / La matematica sono esenti da contraddizioni?
- Ma: E il cuore? E i sentimenti?

# La Logica del Cuore



- Pascal (1623-1662)
- “Il cuore ha le sue ragioni, che la ragione non conosce; lo si osserva in mille cose” → Relatività della certezza puramente razionale, matematica.
- Spirito della geometria  $\leftrightarrow$  Spirito della finezza
- Tutti i “geometri” dovrebbero essere “spiriti fini” e tutti gli “spiriti fini” dovrebbero essere “geometri”.

# La Logica del Cuore (c)



- “Cartesio inutile ed incerto”.
- Dalla miseria dell’uomo all’importanza della fede.
- Dalla esperienza estatica alla certezza fondamentale della fede.
- Io credo dunque sono. Dio mi ama, dunque esisto.

# La discussione epistemologica



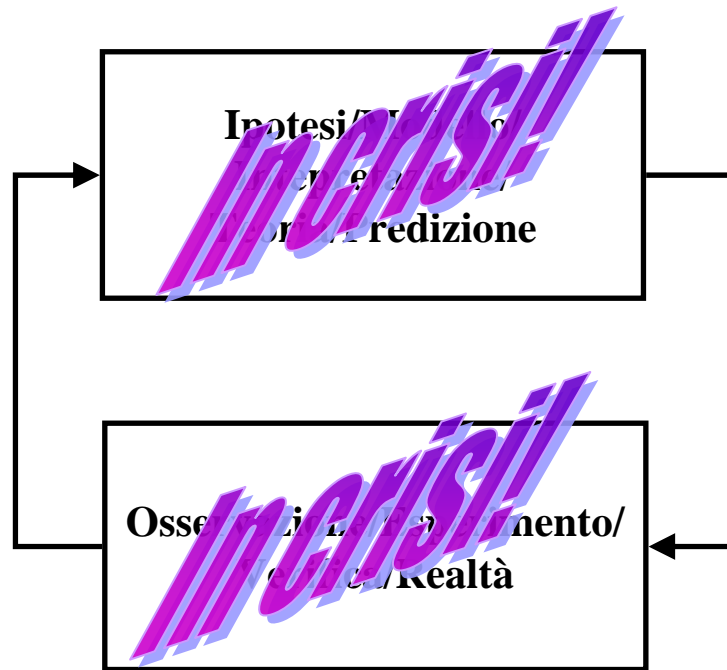
- Programma di Hilbert (1862-1942) / Russel (1872-1970): fondare tutta la scienza sulla matematica/logica.
- Scontro con irrisolvibili antinomie / paradossi.
- Teorema di Goedel (1906-1978): è impossibile provare la non contraddittorietà di un sistema logico-matematico (per es. l'aritmetica) avvalendosi del linguaggio proprio al sistema in esame.

# La discussione epistemologica (c)



- Evoluzione, con Popper (1902-1994), dal “principio di verificabilità” al “principio di non falsificabilità”.
- Il progresso scientifico viene visto con Kuhn (1922- vivente) come “susseguirsi storico di rivoluzioni, di cambiamenti drammatici di paradigmi”.
- Nella scienza naturale, p. es. nella fisica quantistica, col principio di indeterminazione di Heisenberg (1901-1976), ci si scontra con l’impossibilità di conoscere nel profondo, conoscere effettivamente la realtà osservata.

# La discussione epistemologica (c)



# Una prima sintesi?



- Non esiste una costruzione (una teoria) logica dimostrabile nella sua completezza sul piano puramente razionale.
- Non esiste realtà che possa essere osservata nella sua completezza.
- L'adozione del metodo scientifico è sostanzialmente guidata da un atteggiamento (irrazionale, o sovra-razionale) di fiducia nello stesso: da un atto di fede.

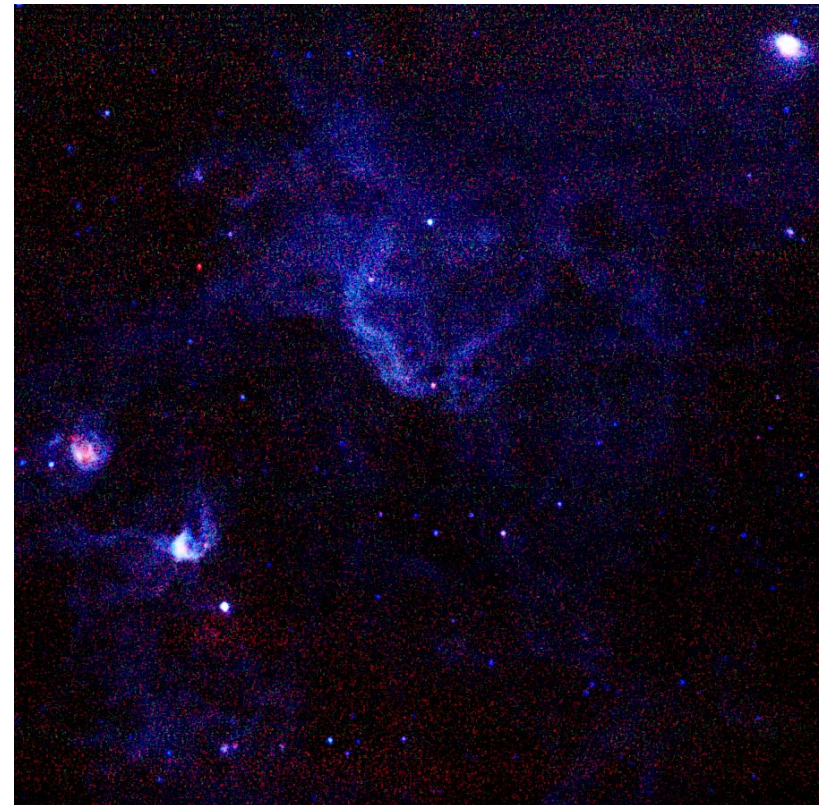
# Una prima sintesi? (c)



- Occorre essere contro il “razionalismo” e per la “razionalità”.
- Il dualismo fede / ragione non può essere risolto in chiave esclusivamente razionale e resta un problema aperto.
- L’unità e verità della realtà (rivelata) restano un mistero.



## **Nuova Fisica** **Nuova Cosmologia**





- La fisica "classica" descrive la materia come composta di atomi:
  - atomo = elettroni + nucleo (neutroni + protoni)
  - protone = 2 up-quarks + 1 down-quark
  - neutrone = 1 up-quark + 2 down-quarks
  - neutrini - decadimento radioattivo
  - positroni - decadimento radioattivo
  
  - 3 Famiglie di particelle elementari
    - elettrone / elettrone-neutrino / up-quark - down-quark
    - muone / muone-neutrino / charm-quark - strange-quark
    - tau / tau-neutrino / top-quark - bottom-quark

# Fisica "Classica" (c)



Forza	Particella
Forza Forte - Tiene i quarks "incollati" nei protoni e nei neutroni e tiene i neutroni e protoni "incollati" nei nuclei.	Gluone
Forza Debole - responsabile per il decadimento radiattivo.	Weak gauge boson - Bosone
Forza Elettromagnetica	Fotone
Gravità	Gravitone



- Le spiegazioni che la fisica "classica" dà al macrocosmo (Teoria della Relatività Generale) ed al microcosmo (Fisica Quantistica) non sono complementari, non sono risolvibili in una sola teoria (T.O.E).
- Perché 3 famiglie di particelle?
- Perché 4 tipi di forze?



## ■ Il “modello standard”:

- Circa 15 miliardi di anni fa, avvenne una grande esplosione (il big-bang).
- In quell’istante tutto l’universo scaturì da un punto singolare, da un evento singolare (prima di tale evento né lo spazio né il tempo esistevano).
- $10^{-43}$  secondi dopo il big-bang la temperatura era di circa  $10^{32}$  Kelvin (tutto l’universo era una “nube” di gas/plasma caldissimo).
- A poco a poco, col raffreddamento, cominciano a comparire i quarks, poi gli elettroni, i protoni e neutroni.
- Dopo un centesimo di secondo cominciano a comparire i nuclei...
- Solo dopo un miliardo di anni cominciano a formarsi i corpi celesti che conosciamo: galassie, stelle, pianeti...



- All'interno delle particelle elementari esistono delle "cose" ancora più piccole, delle stringhe che sono in continua vibrazione.
- Diverse frequenze, diverse vibrazioni causano i diversi tipi di particelle elementari.
- Non solo, la teoria delle stringhe consente di unificare le 4 forze.
- La teoria delle stringhe diventa la prima T.O.E.



- Ci sono più di 3 dimensioni.
- Il big-bang non è partito da un punto singolare, da un punto immateriale. Il big-bang è scaturito da un punto dalle dimensioni piccolissime ma definite (la lunghezza di Planck).
- L'universo si è espanso come lo vediamo, come lo percepiamo nelle 3 dimensioni che conosciamo, ma a partire da altre dimensioni che non percepiamo, che non conosciamo.
- Esiste un "tempo" ed uno "spazio" "pre-big-bang", ma in altre dimensioni.

# Nuova Cosmologia (c)

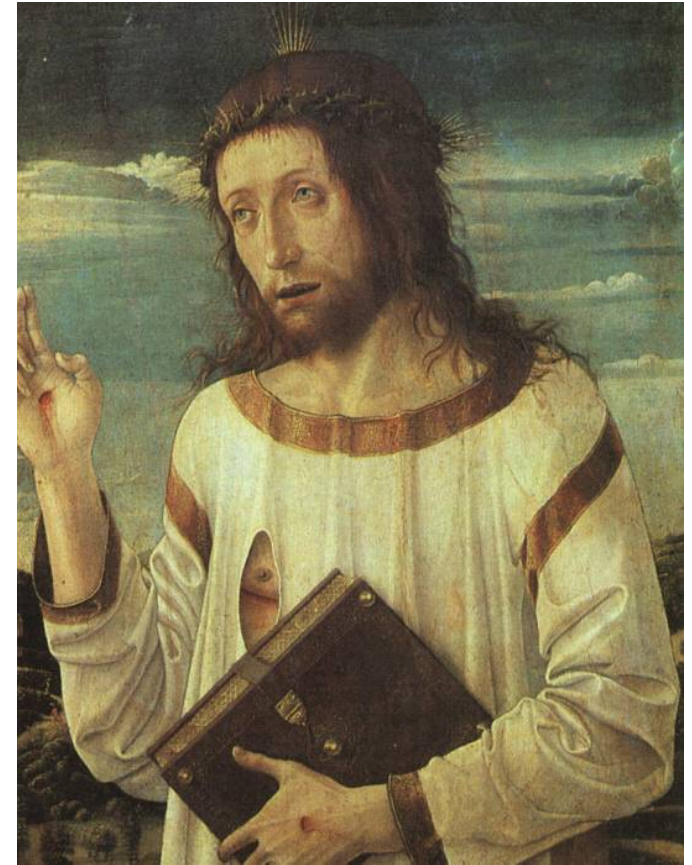


- Questa nuova cosmologia cancella, rende più difficile il ruolo di Dio?
- Probabilmente no!

# Enciclica “Fede e Ragione”



## Enciclica “Fede e Ragione” Il Dio di Gesù Cristo



# Enciclica "Fede e Ragione"



## ■ Ioannes Paulus PP. II

Fides et ratio

ai vescovi della Chiesa cattolica  
circa i rapporti tra fede e ragione

14/09/1998

# Enciclica "Fede e Ragione" (c)



- 7. Alla base di ogni riflessione che la Chiesa compie vi è la consapevolezza di essere depositaria di un messaggio che ha la sua origine in Dio stesso (cfr *2 Cor 4, 1-2*). **La conoscenza che essa propone all'uomo non le proviene** da una sua propria speculazione, fosse anche la più alta, **ma dall'aver accolto nella fede la parola di Dio** (cfr *1 Tess 2, 13*). All'origine del nostro essere credenti vi è un incontro, unico nel suo genere, che segna il dischiudersi di un mistero nascosto nei secoli (cfr *1 Cor 2, 7; Rm 16, 25-26*), ma ora rivelato: **«Piacque a Dio nella sua bontà e sapienza rivelare se stesso e far conoscere il mistero della sua volontà (cfr *Ef 1, 9*), mediante il quale gli uomini per mezzo di Cristo, Verbo fatto carne, nello Spirito Santo hanno accesso al Padre e sono resi partecipi della divina natura»**.

# Enciclica "Fede e Ragione" (c)



- 10. Al Concilio Vaticano II i Padri, puntando lo sguardo su Gesù rivelatore, hanno illustrato il carattere salvifico della rivelazione di Dio nella storia e ne hanno espresso la natura nel modo seguente: «Con questa rivelazione, Dio invisibile (cfr *Col* 1, 15; *1 Tm* 1, 17) nel suo immenso amore parla agli uomini come ad amici (cfr *Es* 33, 11; *Gv* 15, 14-15) e si intrattiene con essi (cfr *Bar* 3, 38) per invitarli ed ammetterli alla comunione con sé. Questa economia della Rivelazione avviene con eventi e parole intimamente connessi tra loro, in modo che le opere, compiute da Dio nella storia della salvezza, manifestano e rafforzano la dottrina e le realtà significate dalle parole, e le parole dichiarano le opere e chiariscono il mistero in esse contenuto. **La profonda verità, poi, su Dio e sulla salvezza degli uomini, per mezzo di questa Rivelazione risplende a noi in Cristo, il quale è insieme il mediatore e la pienezza di tutta la rivelazione».**



- **11. La rivelazione di Dio, dunque, si inserisce nel tempo e nella storia.** L'incarnazione di Gesù Cristo, anzi, avviene nella «pienezza del tempo» (*Gal 4, 4*). A duemila anni di distanza da quell'evento, sento il dovere di riaffermare con forza che «nel cristianesimo il tempo ha un'importanza fondamentale». In esso, infatti, viene alla luce l'intera opera della creazione e della salvezza e, soprattutto, emerge il fatto che con l'incarnazione del Figlio di Dio noi viviamo e anticipiamo fin da ora ciò che sarà il compimento del tempo (cfr *Eb 1, 2*).



## ■ Quale Dio?

- Il Padre del Figliuol Prodigio, Dio come padre dei figli perduti.
- “Non un Dio dell’al di là a prezzo del al di qua, a prezzo dell’uomo e della sua vera grandezza.
- Non un Dio dei padroni, degli ingiusti rapporti sociali, della coscienza deformata e della consolazione.
- Non un Dio generato dal risentimento, come capo supremo di una compassionevole morale del bene e del male per i fannulloni.
- Non un Super-io tirannico, l’ideale dei bisogni illusori della prima infanzia.

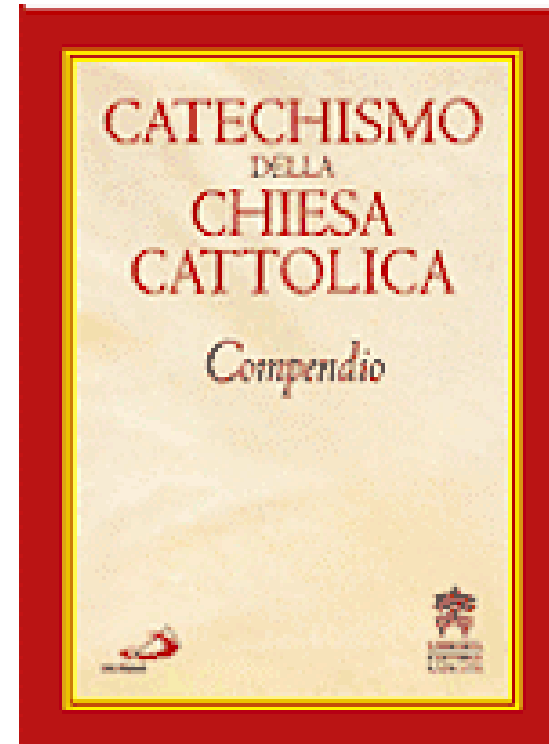
# Il Dio di Gesù Cristo (c)



- Un Dio che supera la giustizia della legge.
- Un Dio che abbatte i confini tra compagni e non-compagni, vicini e lontani, amici e nemici, buoni e cattivi mediante un perdono che non conosce limiti, mediante un servizio senza gerarchie, una rinuncia senza contropartite, mediante l'amore.
- Un Dio che sta dalla parte dei deboli, dei malati, dei poveri, dei meno fortunati, degli oppressi" (Hans Kung – "Dio Esiste?".)
- Un Dio non dimostrato – ma rivelato.



## Scienza e Fede nel Catechismo della Chiesa Cattolica





- 39. Nel sostenere la capacità che la ragione umana ha di conoscere Dio, la Chiesa esprime la sua fiducia nella possibilità di parlare di Dio a tutti gli uomini e con tutti gli uomini. Questa convinzione sta alla base del suo dialogo con le altre Religioni, con la filosofia e le scienze, come pure con i non credenti e gli atei.

# Scienza e Fede nel Catechismo (c)



- 159. Fede e scienza. “ Anche se la fede è sopra la ragione, non vi potrà mai essere vera divergenza tra fede e ragione: poiché lo stesso Dio che rivela i misteri e comunica la fede, ha anche depresso nello spirito umano il lume della ragione, questo Dio non potrebbe negare se stesso, né il vero contraddire il vero” [Concilio Vaticano I: Denz. - Schönsm., 3017]. “Perciò la ricerca metodica di ogni disciplina, se procede in maniera veramente scientifica e secondo le norme morali, non sarà mai in reale contrasto con la fede, perché le realtà profane e le realtà della fede hanno origine dal medesimo Dio. Anzi, chi si sforza con umiltà e perseveranza di scandagliare i segreti della realtà, anche senza che egli se ne avveda, viene come condotto dalla mano di Dio, il quale, mantenendo in esistenza tutte le cose, fa che siano quello che sono” [Conc. Ecum. Vat. II, Gaudium et spes, 36, 2].

# Scienza e Fede nel Catechismo (c)



- 2293. La ricerca scientifica di base come la ricerca applicata costituiscono una espressione significativa della signoria dell'uomo sulla creazione. La scienza e la tecnica sono preziose risorse quando vengono messe al servizio dell'uomo e ne promuovono lo sviluppo integrale a beneficio di tutti; non possono tuttavia, da sole, indicare il senso dell'esistenza e del progresso umano. La scienza e la tecnica sono ordinate all'uomo, dal quale traggono origine e sviluppo; esse, quindi, trovano nella persona e nei suoi valori morali l'indicazione del loro fine e la coscienza dei loro limiti.

# Scienza e Fede nel Catechismo (c)



- 2294. E' illusorio rivendicare la neutralità morale della ricerca scientifica e delle sue applicazioni. D'altra parte, i criteri orientativi non possono essere dedotti né dalla semplice efficacia tecnica, né dall'utilità che può derivarne per gli uni a scapito degli altri, né, peggio ancora, dalle ideologie dominanti. La scienza e la tecnica richiedono, per il loro stesso significato intrinseco, l'incondizionato rispetto dei criteri fondamentali della moralità; devono essere al servizio della persona umana, dei suoi inalienabili diritti, del suo bene vero e integrale, in conformità al progetto e alla volontà di Dio.

# Scienza e Fede nel Catechismo (c)



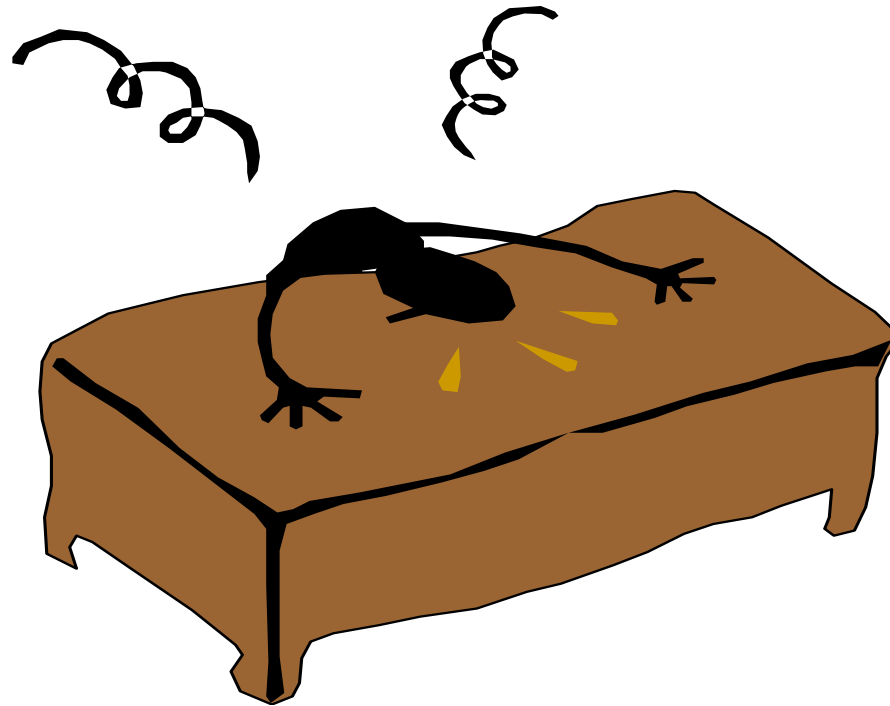
- 2295. Le ricerche o sperimentazioni sull'essere umano non possono legittimare atti in se stessi contrari alla dignità delle persone e alla legge morale. L'eventuale consenso dei soggetti non giustifica simili atti. La sperimentazione sull'essere umano non è moralmente legittima se fa correre rischi sproporzionati o evitabili per la vita o l'integrità fisica e psichica dei soggetti.  
La sperimentazione sugli esseri umani non è conforme alla dignità della persona se, oltre tutto, viene fatta senza il consenso esplicito del soggetto o dei suoi aventi diritto.

# Bibliografia



- Kung – Dio esiste?
- Cartesio – Discorso del metodo
- Pascal – Pensieri
- Russel – Principia Mathematica
- Hilbert – Fondamenti della geometria
- Gödel - Sulle proposizioni formalmente indecidibili dei Principia Mathematica e dei sistemi affini
- Popper – La società aperta e i suoi nemici
- Kuhn – La struttura delle rivoluzioni scinetifiche
- Green – L'universo elegante
- La Bibbia
- Enciclica “Scienza e Fede”
- Il Catechismo della Chiesa Cattolica

Fine...



**Commenti? Domande?**