

Abdus Salam: La scienza e l'Islam

Massimiliano Alessandri, Alessandro Uliana

www.emsf.rai.it

- Professor Salam, può illustrare il rapporto tra l'Islam e le scienze, in particolare, il contributo che il mondo islamico ha dato allo sviluppo della scienze? (1)
- Quali sono i motivi per cui, dopo che i musulmani ebbero introdotto la fondamentale pratica dell'esperienza, per diversi secoli la scienza nell'Islam arrestò il suo cammino? (2)
- Con quali altri strumenti il clero islamico cercò di frenare il libero sviluppo della ricerca scientifica? (3)
- Come si è trasformato il rapporto tra le istituzioni ecclesiastico-religiose e il mondo della scienza, della fisica in particolare, che talvolta giunge a toccare questioni "ultime"? (4)
- Possiamo affrontare adesso in termini teoretici il problema dei rapporti fra fede e scienza. (5)
- Si potrebbe ritornare, con riferimenti più specifici, alla questione dell'attuale ritardo dei paesi islamici nella ricerca scientifica. (6)

1) Professor Salam, può illustrare il rapporto tra l'Islam e le scienze, in particolare, il contributo che il mondo islamico ha dato allo sviluppo della scienze?

In nome di Allah, il Misericordioso e il Compassionevole, lasciatemi dire che io sono un musulmano persiano, dunque sono un credente. Sono musulmano perché credo nel messaggio spirituale del Sacro Corano e come scienziato il Corano mi parla mettendo l'accento su una riflessione intorno alle leggi della natura, con esempi tratti dalla fisica, dalla cosmologia, dalla biologia e dalla medicina, una scienza per tutti gli uomini. Allah dice, per esempio, che nella creazione dei cieli e della terra, nell'alternanza di giorno e notte, ci sono i segni di ogni comprensione. Settecentocinquanta versi del Corano, quasi un ottavo del libro, esortano i credenti a studiare la natura, a riflettere, a fare l'uso migliore della ragione nella ricerca del Supremo e a fare dell'acquisizione della conoscenza parte integrante della vita comunitaria. Il Sacro Profeta dell'Islam, che abbia la pace, diceva ai suoi seguaci che la ricerca della conoscenza e la scienza sono fondamentalmente obbligatorie per ciascuno, per ogni musulmano, uomo o donna. Ora, quale altra religione, se si considerano tutte le religioni del mondo, enfatizza così fortemente l'atteggiamento scientifico come fa l'Islam? Un ottavo del Libro Sacro, il Corano, fa riferimento alla scienza e fa della riflessione scientifica parte integrante del dovere di un musulmano. Ma quello che qui ci interessa non sono tanto gli inizi dell'Islam, quanto la sua condizione presente. L'Islam e le scienze. In che modo i musulmani assunsero il compito che era stato loro assegnato dal Profeta e dal Sacro Corano? Appena cento anni dopo la morte del Profeta i musulmani avevano acquisito nelle scienze una assoluta supremazia che durò per i successivi trecentocinquant'anni. Per trecentocinquant'anni l'Islam fu il "numero uno"

per tutto ciò che riguardava le scienze. Questa tesi è sostenuta niente di meno che da George Santayana, nei cinque volumi del suo *The Life of Reason*. Egli ha dedicato ogni volume a un'epoca diversa e ha cercato di associare ogni epoca a un uomo: l'epoca di Platone, l'epoca di Archimede, l'epoca di Galileo e così via. Ma tra gli anni 750 e 1100 si possono trovare solo musulmani, Jâbir ibn Hayyân, 'Awfî, 'Alî ibn Harûn Zanjânî, Abd al-Rahman e così via, da cui quell'epoca prende il nome. Poi, per duecentocinquant'anni gli onori furono condivisi con l'Occidente. In seguito, i musulmani cominciarono a sparire. Questo è il destino della scienza e della tecnologia, secondo cui apparentemente i musulmani hanno rinunciato a contribuire al loro sviluppo. Vorrei ricordare in particolare l'opera di al-Bîrûnî (973-1030 e.c.). Al-Bîrûnî era un fisico e un matematico i cui studi fiorirono nell'attuale Afghanistan. L'Afghanistan non è certo un posto che venga oggi associato alla scienza o alla produzione di idee nuove. Tuttavia c'è la storia del re dell'Afghanistan, Mahmud di Ghazna che mandava le sue spie per tutte le corti lì intorno per rapire uomini di cultura. Uno di questi fu al-Bîrûnî. Fu portato alla corte di Ghazna con mezzi molto molto dubbi, ma lì egli perdonò i suoi rapitori. Egli non fu mai prigioniero del Sultano, ma del figlio Mas'ûd. E qui viene la parte divertente della storia. Al-Bîrûnî si occupava di superstizioni. La gente diceva che il 6 gennaio a una certa ora tutta l'acqua salata diventava dolce. Dato che le qualità dell'acqua dipendono esclusivamente dalla natura del terreno, quindi sono di natura stabile, quest'affermazione è totalmente infondata. Esperimenti ripetuti e affidabili mostrano a chiunque la futilità dell'associazione. Questo è quanto al-Bîrûnî diceva dell'acqua salata e dell'atteggiamento superstizioso per cui essa diventerebbe dolce. No, diceva al-Bîrûnî, non diventa dolce, andate e osservate. Poiché le qualità dell'acqua dipendono dal terreno e il terreno, anche secondo la vostra superstizione, rimane lo stesso, allora tali qualità non possono assolutamente cambiare. Altrettanto egli dice del terreno dell'India: se si osserva il terreno dell'India con i propri occhi e si medita sulla situazione, allora ci si accorge dell'esistenza nella terra, per quanto profondamente si scavi, di pietre arrotondate. Queste pietre sono enormi vicino alle montagne e sembrano essere state trascinate da forti correnti. Lontano dalle montagne si trovano invece pietre piccole, che sembrano essersi mosse più lentamente e infine pietre che appaiono polverizzate in forma di sabbia dove i corsi d'acqua cominciano a espandersi vicino alle loro foci e vicino al mare. Si tratta evidentemente di detriti alluvionali. Questo è un pensiero molto acuto ed in effetti noi oggi crediamo che l'India si sia formata a partire da due diverse isole che si sono unificate. E questa è la ragione per cui le sue placche sono distinte. Eccovi dunque una teoria della tettonica a placche. I greci hanno sistematizzato, hanno analizzato e teorizzato. Ma la ricerca paziente del dettaglio, l'osservazione prolungata e la ricerca sperimentale erano estranee al temperamento greco. Ciò che chiamiamo scienza nasce da un nuovo metodo, basato sull'esperimento, sull'osservazione e sulla misurazione, che furono introdotti in Europa dagli Arabi. Le scienze moderne costituiscono il contributo più rilevante della civiltà islamica. Così, sebbene i Greci abbiano formulato delle teorie, l'atteggiamento sperimentale fu apportato dalla civiltà islamica. Questo è affermato anche da Santayana, secondo il quale il passaggio fondamentale è rappresentato dalla creazione dello spirito sperimentale, dovuto primariamente ai musulmani del XII secolo. Ma cento anni dopo al-Bîrûnî e Ibn-Hazm la creazione di scienze superiori in Islam pervenne a un arresto totale.

2) Professor Salam, quali sono i motivi per cui, dopo che i musulmani ebbero introdotto la fondamentale pratica dell'esperimento, per diversi secoli la scienza nell'Islam arrestò il suo cammino?

L'umanità occidentale dovette attendere cinquecento anni prima che lo stesso tipo di maturità e la stessa ostinata determinazione nella sperimentazione venisse di nuovo raggiunta da Tycho Brahe. Questa è la storia della scienza. In quei duecentocinquanta, trecento anni in cui i musulmani furono predominanti, essi introdussero l'idea dell'esperimento. L'idea dell'esperimento è interamente dovuta ai musulmani e per questa ragione l'attuale civiltà dovrebbe essere chiamata civiltà greco-giudaica-cristiano-islamica, includendo l'eredità islamica. Dobbiamo riconoscere all'Islam il suo ruolo nello sviluppo della scienza, altrimenti compiremmo contro di esso una grave ingiustizia. Questo è molto importante. Affrontiamo ora il problema del declino della scienza nell'Islam. Come accadde che le scienze da esso create perirono? Il declino è cominciato intorno all'XI secolo ed è giunto a compimento duecentocinquanta anni dopo. Perché avvenne? Nessuno lo sa con certezza. Ci furono in effetti molteplici cause, e in primo luogo l'invasione dell'Impero mongolo. Tuttavia a mio avviso la fine dell'attività scientifica all'interno del mondo islamico fu dovuta più che altro a cause interne. Mi riferisco in particolare all'azione del clero. La sua funzione fu quella di deprimere l'Islam: sebbene non lo facesse in maniera consapevole vi riuscì benissimo con la sua insistenza sull'idea di obbedienza all'autorità, il tawhîd. Questo è stato il grande risultato ottenuto del clero: esso riuscì a fare in modo che la tradizione islamica morisse prima di aver raggiunto il suo zenit. Dunque, come accadde? Perché accadde? Accadde perché alcuni musulmani molto devoti alla scienza e alla tecnologia le misero in così grande risalto, che cominciarono ad attaccare il Sacro Corano, cosa che non era mai successa nella civiltà islamica. Il risultato fu che il clero, i mullah colsero l'occasione per far sì che la civiltà islamica la facesse finita con la scienza e la tecnologia. Ciò accadde tra l'XI e il XII secolo. Come ci riuscirono? Si potrebbero ricordare diverse iniziative prese dal clero. Una di esse fu ad esempio che si smise di stampare libri. La stampa fu introdotta in Europa quattrocento anni fa, quando intorno al 1450 Gutenberg stampò per la prima volta la Bibbia. Ho visto con i miei occhi, in una biblioteca privata, una copia del Corano stampata a Venezia poco dopo il 1500. Nei paesi musulmani invece non è esistita una stampa del Corano fino al 1874. Non c'era libro che potesse essere stampato, poiché i mullah non avrebbero acconsentito. Ciò ha portato all'estinzione del saper leggere e scrivere, che rimasero riservati a un'unica classe di persone che godevano del favore dei mullah. D'altro lato l'ultimo osservatorio in Islam fu fatto saltare con l'esplosivo a Istanbul nel 1580. Perché? Perché il clero sospettava che in quel posto potessero nascere idee nuove. Le idee nuove erano, per il clero, qualcosa di illegittimo. Questo ha fatto il clero. E ciò accadde nello stesso anno in cui Tycho Brahe inaugurava il suo osservatorio; in Occidente le ricerche in osservatorio iniziarono lo stesso anno in cui, per volere dei mullah, l'ultimo osservatorio dell'Islam fu distrutto con l'esplosivo e annientato.

3) Con quali altri strumenti il clero islamico cercò di frenare il libero sviluppo della ricerca scientifica?

La scomunica fu una delle pratiche favorite della tradizione clericale. Senza tacere della vostra Inquisizione, bisogna ricordare che la scomunica è andata avanti in maniera parallela nel mondo islamico, e che ciò accade ancora oggi. Ancora oggi la scomunica è

usata contro gli sciiti e i sunniti. Ne sono molto amareggiato, perché la cosa è accaduta nel mio luogo di nascita, Jhang, che è una città molto antica. Ci fu una manifestazione; ed è qui che per la prima volta i mullah sono riusciti a far combattere gli uni contro gli altri gli sciiti e i sunniti. Era il 1969 e per la prima volta nella città di Jhang vennero assassinati sciiti e sunniti, ma nell'Occidente non se ne è saputo nulla. La lotta fra le due fazioni è stata provocata dai mullah per qualcosa che riguardava il profeta. Sembra che, secondo gli Sciiti, il Profeta avesse detto in pubblico: "Alì è il mio successore", ma che non fosse stato udito. Nominarono allora tre o quattro successori, che erano però divisi fra loro. Queste furono le battaglie all'epoca del Profeta, delle quali del resto egli non era a conoscenza. Ed ora si ricomincia ad assassinare la gente. Che cosa è accaduto dopo il 1969? C'è stata l'influenza dei rifugiati da una regione dell'Est Punjab, un popolo che ha combattuto a lungo con quello di Jhang. E ora Jhang è contaminata da questo genere di metodi. Questo è un altro dei "capolavori" realizzati dal clero, che sta continuando su questa strada. Io stesso sono stato sospettato di eresia a causa di diverse opinioni che ho espresso. Non posso correre il rischio di tornare in Pakistan, poiché lì vengo considerato un eretico, uno scomunicato. Questa è la situazione che gli ulema hanno creato. Gli ulema sono coloro che discendono dal Profeta e tutti si considerano profeti: ciascuno di essi ritiene di essere il Profeta. Questa è la vera tragedia per l'Islam, per la scienza islamica, per la tecnologia islamica. Vi ho descritto la situazione in Pakistan, ma l'Iran ad esempio sta recuperando, sono felice di dirlo, e lì io sono rispettato come una figura di grande importanza. Sono stato anche in Algeria e il rispetto con cui sono stato accolto è stato veramente incantevole. Ma non altrettanto accade in Pakistan, che è il mio paese, dove in quanto scomunicato non sarei ben accolto, poiché i mullah lì sono molto forti. Gli eruditi cristiani del Medioevo si occupavano di questioni cosmologiche e metafisiche. L'influenza dell'Inquisizione, o comunque la si voglia chiamare, in Occidente fu molto molto forte e se non ve ne foste sbarazzati non avreste prosperato. Ed è molto importante per voi ricordarlo. Il mondo è forse collocato in un luogo immobile? Dio muove il primo mobile, direttamente o indirettamente, come causa efficiente o solo come causa finale e suprema? I cieli sono mossi da un unico Motore o da più motori? I motori celesti conoscono l'emozione o la fatica? Sono questi i problemi che gli eruditi del Medioevo si ponevano. Essi erano affrontati molto seriamente e comportavano lunghi dibattiti e le persone venivano scomunicate, se manifestavano idee non conformi. Galileo fu perseguitato quando per primo tentò di classificare tali questioni fra i problemi appartenenti al dominio della fisica, per trovare ad essi risposte basate esclusivamente su estrapolazioni di tipo fisico. Accadde allora quello che nel mondo islamico accade, trecentocinquant'anni dopo, ancora oggi.

4) Professor Salam, come si è trasformato il rapporto tra le istituzioni ecclesiastico-religiose e il mondo della scienza, della fisica in particolare, che talvolta giunge a toccare questioni "ultime"?

Ebbene, come si sono trasformate le istituzioni? In una speciale cerimonia in Vaticano il 9 Maggio del 1983 coraggiosamente Papa Giovanni Paolo II ha dichiarato che l'esperienza della Chiesa durante la vicenda di Galileo l'ha condotta in seguito a un atteggiamento più maturo. La stessa Chiesa impara attraverso l'esperienza e la riflessione e ora essa comprende meglio il valore che bisogna dare alla libertà della ricerca. È attraverso la ricerca che l'uomo giunge alla verità. La Chiesa ha compreso oggi

che tra scienza e fede non c'è un conflitto reale. Questo è ciò che dice il Papa. Tuttavia è soltanto attraverso uno studio umile e assiduo che la Chiesa impara a distinguere il significato della fede dal pensiero scientifico di una data epoca. Questo è quanto Sua Santità ha detto e io mi congratulo con Lui per queste ardite affermazioni. Questi sono buoni segnali per il futuro della scienza e della tecnologia nella vostra cultura. Ho dunque citato il Papa a proposito della maturità che la Chiesa ha raggiunto rispetto alla scienza. Potremmo in eguale misura sottolineare un altro aspetto. Il riconoscimento da parte della scienza, dai tempi di Galileo in poi, dei propri limiti, dei limiti della fisica, di fronte a questioni come la vita e la morte, cui essa non pretende di rispondere. Di conseguenza un fisico, come sono io, può essere a suo piacimento un grande credente, nella convinzione che il Corano, ad esempio, permetterà di risolvere quei problemi che non sono di natura fisica. Ma io non traggo la mia fisica dal Corano. Attingo al Corano, quando vado oltre i problemi fisici. Vi farò alcuni esempi dei problemi fisici che vengono affrontati oggi. In fisica è avvenuto per due volte all'inizio del secolo che venissero superati i limiti normalmente riconosciuti alla nostra conoscenza: la prima volta con la scoperta della relatività dello spazio e del tempo e la seconda con la teoria dei quanti. Prendiamo la scoperta da parte di Einstein della relatività del tempo. Appare ancora oggi incredibile che la lunghezza del tempo, che quanto a lungo una persona vive, dipenda dalla sua velocità: tanto più velocemente ti muovi, quanto più a lungo avrai vissuto per la persona che ti sta guardando e che sta ferma relativamente a te. Sembra qualcosa di fantastico, ma è vero, e lo si può osservare nei laboratori. Una persona ad esempio vive secondo la velocità che ha, può essere un anno, la metà di un anno, può essere sei mesi o pochi secondi, frazioni di secondo, anche meno: dipende dalla velocità. È molto divertente, molto strano, ma ormai i fisici lo hanno accettato, hanno provato matematicamente i loro risultati su alcune considerazioni spazio-temporali molto semplici. Ora, cosa è accaduto ai filosofi e a tutti coloro che erano abituati a pensare lo spazio e il tempo in maniera tradizionale? Essi non possono avanzare alcuna pretesa. Perché che cos'è che stiamo facendo? Stiamo facendo esperimenti. E gli esperimenti mostrano che alcuni risultati sono veri e altri non sono veri. Ma gli esperimenti da dove vengono? Da dove viene lo spirito sperimentale? Esso venne dall'Islam, ma fu distrutto insieme agli altri sviluppi teoretici di cui vi ho parlato. È dunque molto, molto importante per voi ricordare che la scienza e la tecnologia sono germogli molto piccoli e delicati che non vanno distrutti. È molto molto importante per voi credere nella scienza e nella tecnologia. Il secondo esempio riguarda il principio di indeterminazione di Heisenberg. Anche in questo caso bisogna sospendere il proprio modo di pensare. Il principio di indeterminazione di Heisenberg afferma per esempio che non c'è misura fisica che possa dire che su questo tavolo c'è un elettrone e al tempo stesso che esso è fermo. Se pongo qui un elettrone perdo la possibilità di stabilire se esso stia fermo oppure no. Se ho un dato elettrone c'è indeterminazione fra il momentum e la posizione. Si può definire o la posizione o il momentum dell'elettrone. È questo il punto importante, che facciamo fatica a comprendere. Einstein ha passato la parte migliore della sua vita cercando di capire questo punto e di muovere a esso delle obiezioni, ma alla fine ha dovuto rinunciare. Se dunque Einstein ha dovuto rinunciare di fronte alla teoria dei quanti, allora neppure i migliori di noi devono meravigliarsi di fare fatica a comprenderla. C'è tuttavia una analogia limitazione che la conoscenza ha rispetto a Dio.

Bisognerebbe pensare a che cosa sarebbe accaduto a Heisenberg se fosse nato nel Medioevo, a quante battaglie teologiche sarebbero nate su tali questioni. Se egli fosse nato nel Medioevo, sarebbe stato un problema. Fortunatamente non è nato nel Medioevo, ma ai nostri giorni e le risposte al principio di indeterminazione sono venute molto più tardi. Einstein passò la parte migliore della sua vita cercando di trovare delle pecche nelle argomentazioni di Heisenberg. Egli non poté raggiungere l'evidenza sperimentale e uno schema teoretico non era stato ancora trovato. Ora è stato trovato.

5) Professor Salam, possiamo affrontare adesso in termini teoretici il problema dei rapporti fra fede e scienza.

Per affrontare il problema dei rapporti fra fede e scienza, trarrò dalla fisica moderna gli esempi di ciò in cui crediamo: si tratta della dottrina della creazione dal nulla e della dottrina della "massa zero" dell'universo. È questo ciò che noi crediamo oggi. Io dico che la scienza e la fede possono convivere e ve lo voglio mostrare. Innanzitutto la fede che ha oggi lo scienziato è molto metafisica, ad esempio il fisico oggi crede nella "massa zero" dell'universo. Ciò equivale a dire che vi è creazione dal nulla. È questo un atteggiamento metafisico molto curioso, eppure lo abbiamo assunto. Vi sono teorici fra noi i quali ritengono che lo zero sia la migliore valutazione della massa dell'universo e che esso in seguito grazie alle fluttuazioni quantistiche abbia prodotto ogni cosa. Questa credenza teoretica sarà verificata misurando la massa dell'universo. Essa sarà verificata e se risulterà corretta verrà conservata, altrimenti crollerà. È importante per noi ricordare che l'esperimento è alla fine l'arbitro che decide ogni cosa. Uno scienziato non può promulgare una teoria che contraddica agli esperimenti. Un altro esempio è il principio antropico. Alcuni cosmologi, per comprendere il processo della cosmologia, della biochimica, della biologia, assumono che il nostro universo si sia configurato secondo leggi fisiche in base a condizioni iniziali che possedevano tutti gli ingredienti potenziali per la nascita della vita e degli esseri intelligenti. Su questo principio abbiamo lavorato molto, alcuni di noi credendo in esso, altri no. Esso è comunque connesso alla massa zero dell'universo. Il principio è che gli esseri intelligenti sorsero nove miliardi di anni dopo la nascita dell'universo. Perché nove miliardi? Questa cifra vien fuori dal fatto che gli esseri intelligenti furono in grado di ergersi e di svolgere alcune attività in senso "antropico". Creazione di un universo antropico da "extra-dimensioni" (che sono qualcosa di molto caro a noi teorici): vanno infatti considerate sei dimensioni per ottenere l'unificazione delle forze e di tutte le cose. Questa è al giorno d'oggi una delle teorie favorite, su cui si lavora molto: essa avrà delle conseguenze sperimentali e queste conseguenze saranno verificate. Dopo di che esse verranno portate avanti o lasciate cadere. Questo è il punto importante, che distingue la cosmologia e le altre scienze dalla speculazione metafisica.

6) Professor Salam, si potrebbe ritornare, con riferimenti più specifici, alla questione dell'attuale ritardo dei paesi islamici nella ricerca scientifica.

Come è potuto avvenire che l'Islam sia oggi così indietro, così indietro che non riceviamo denaro dai Paesi islamici per il Centro Internazionale di Fisica Teorica di Trieste? Una delle ragioni che mi hanno reso tanto impopolare è proprio il fatto di aver continuato a chiedere denaro ai musulmani. Devo rendere omaggio al Kuwait, l'unico paese che ci ha dato del denaro, insieme all'Iran che tuttavia ci ha offerto una somma molto inferiore al confronto. Il Kuwait ci ha dato 100.000 dollari l'anno per gli ultimi

due anni, e questo è un grande aiuto. Ma nessun altro paese ci ha dato nulla. Bisogna dire in tutta umiltà che per riconoscere i limiti della scienza bisogna partecipare attivamente alla ricerca. Altrimenti continueremo a combattere battaglie di retroguardia. Credetemi, ci sono grandi creatori di scienza fra noi, e ve ne sono potenzialmente anche tra voi, tra i giovani. Questo è molto importante. Tutto ciò mi è stato ricordato dal rettore dell'Università Israelitica di Gerusalemme che è venuto a Trieste e ha rilasciato una singolare dichiarazione alla stampa. Alla domanda quale fosse la sua linea di condotta nei confronti della scienza e della tecnologia ha risposto: "Un giovane è in grado di dirci ciò di cui ha bisogno meglio di una persona più anziana". Insomma era dalla parte della gioventù. E ha proseguito dicendo: "la nostra politica è di offrire, a date condizioni, a ogni giovane una licenza, un permesso. Le condizioni sono che lui o lei si sposino. Questo per Israele è importante". Questo era richiesto dalla sua politica. Permettetemi di concludere con un racconto che riguarda la storia di al-Bîrûnî e la sua morte. Al- Bîrûnî visse in Afghanistan mille anni fa. La storia venne narrata dopo la sua morte da un suo contemporaneo: "Al- Bîrûnî stava morendo, andai da lui per vederlo un'ultima volta ed era chiaro che non sarebbe sopravvissuto a lungo. Quando gli dissero del mio arrivo, aprì gli occhi e chiese "Sei proprio tu?", "Sì, sono io? Cosa ti sta succedendo?" "Ho sentito dire che hai trovato una soluzione al problema di come interpretare quel passo così difficile del Corano. Mi vuoi forse far morire senza nutrimento?" Allora gli dissi la mia soluzione del problema, ed egli fece un cenno col capo. Lo lasciai con il cuore pesante e non appena ebbi oltrepassato il portale della sua casa udii un grido venire dall'interno. Al- Bîrûnî era morto". Questo era lo spirito dei sapienti, a quel tempo.

Biografia di Abdus Salam

Questa intervista è contenuta nel prodotto "Le rotte della filosofia"

Partecipa al forum "Netd@ys Europe 2001 - L'identità europea"

Tutti i diritti riservati

2016-11-20 <http://www.emsf.rai.it/interviste/interviste.asp?d=448>