



APPUNTI LUISS

Glossario di Informatica Giuridica

Corso C

L.L.

Tutte le risposte alle domande più gettonate per un esame di informatica giuridica.



2 | Differenza fra informatica giuridica e diritto delle tecnologie dell'informazione*.

1. Differenza fra informatica giuridica e diritto delle tecnologie dell'informazione*.

L'informatica Giuridica è la disciplina che utilizza i calcolatori elettronici nel campo del diritto. E' dunque l'applicazione dell'informatica al diritto. Il diritto delle tecnologie ...dell'informazione consiste nella regolamentazione giuridica delle risorse e delle attività informatiche e telematiche.

2. Evoluzione dei rapporti fra informatica e diritto nel tempo.

Negli anni '60 si è cominciata a creare la possibilità di una elaborazione informatica dell'informazione giuridica, seguendo due strade: L'automazione dei sistemi di documentazione giuridica, e in particolare la possibilità di raccolta e reperimento di informazioni contenute in banche dati o archivi elettronici; La regolamentazione giuridica che regolasse tale sistema di elaborazione dei dati nei confronti delle società utilizzatrici. Con il tempo tale regolamentazione si staccherà dalla situazione particolare per cui si era cominciata a sviluppare, per configurarsi come "diritto dell'informatica". Naturalmente le aree di interesse del diritto dell'informatica sono mutate al passo con le innovazioni tecnologiche. Fino alla fine degli anni '70 il sistema di elaborazione si identificava con il mainframe, un calcolatore di grandi dimensioni che poteva essere utilizzato solo da persone dotate di competenze specifiche. In questo periodo l'interesse dei giuristi era di assicurare la tutela dei dati ivi contenuti. Negli anni '80 l'innovazione tecnologica portò alla diffusione Personal Computer, al primo sviluppo delle reti dei calcolatori, e ad una maggiore velocità di trasmissione dei dati. Appartengono a questo periodo le prime esperienze di utilizzo dell'informatica nell'insegnamento del diritto e le prime applicazioni di automazione negli studi legali. Conseguentemente il diritto dell'informatica estende la sua area di interesse alla tutela del software, ai reati informatici e a gran parte delle problematiche che riguardano i nostri stessi tempi. Più recentemente negli

anni '90 si ha la ulteriore innovazione tecnologica conseguita oltre che a livello hardware, anche a livello software, con l'introduzione del "World Wide Web". Questo sistema di trasmissione globale di informazioni si è basato sul modello "client-server", per il quale tutte le operazioni svolte in rete si dividono appunto in processi che richiedono servizi (client) e processi che forniscono tali servizi (server). Questi ruoli possono anche cambiare a seconda della applicazione. Naturalmente la velocità acquisita dalla nuova generazione di calcolatori ha portato all' utilizzazione sempre più frequente di calcolatori per la facilitazione delle attività e procedure svolte in ambito lavorativo. Il diritto dell'informatica ha perciò esteso le sue aree di competenza alla regolamentazione del valore dei documenti elettronici e della firma digitale, nonché riguardo ai vari rapporti giuridici che si instaurano sulle reti di calcolatori. Dal 1997 ad oggi si è progressivamente affermata la convergenza delle tecnologie nei confronti dei dati digitalizzati, in quanto tutti i dati trasportati, a prescindere dal tipo di informazione, sono dati di tipo digitale. In questa situazione di progressiva convergenza l'accezione di "diritto dell'informatica" o "diritto dell'informazione" risulta largamente riduttivo a causa della enorme portata che ha la digitalizzazione delle tecnologie. Si parla cioè di "diritto delle tecnologie dell'informazione".

3. Descrizione della legge mediante algoritmo.

L'algoritmo si può definire come una procedura che consente di ottenere un risultato univoco eseguendo in un determinato ordine un insieme di passi predeterminati. Nell'informatica giuridica l'unico metodo teorico capace di consentire l'applicazione della legge o la sua interpretazione automaticamente è quello della algoritmizzazione. Per quanto riguarda l'interpretazione automatica, si presenta il problema di tradurre l'interpretazione di una norma in un algoritmo. Innanzitutto, per fare ciò, bisogna procedere con la "standardizzazione degli enunciati", la quale prevede che "all'enunciato X corrisponda un dato significato preciso Y". Una volta standardizzati gli enunciati bisogna costruire una conoscenza di base per la macchina, in cui tutte le varie possibilità di relazioni tra

enunciati e significati vengono risolte seguendo l'interpretazione originale. E' qui che sorgono i problemi in caso vi fosse una situazione disattesa o comunque che non sia stata insegnata precedentemente alla macchina, in quanto questa non sarà capace di risolverla a causa della sua incapacità di ragionamento a prescindere dagli schemi pre impostati in essa. In seguito si passa alla scansione del testo con il "parser" il quale permette alla macchina di identificare ed elaborare gli enunciati in esso contenuti. In questo modo la macchina valuterà se è possibile o meno applicare gli schemi in essa pre impostati nel caso di specie.

4. Metodologia per l'applicazione delle leggi con procedure automatizzate.

L'applicazione di una norma con una procedura automatizzata si divide in diverse fasi: Inizialmente si descrive con linguaggio ordinario, enucleando gli elementi importanti e definendo l'interpretazione da seguire, la norma di riferimento. Poi si passa a tradurre tale descrizione in linguaggio ordinario in una descrizione maggiormente formale e adattabile a fungere da base per l'automazione, individuando inoltre le strutture algoritmizzabili. In seguito si svolge una analisi complessiva del risultato fino ad ora ottenuto, al fine di valutare se la norma è o interamente algoritmizzabile, o parzialmente algoritmizzabile, o se non è per nulla conveniente l'automazione. In caso la norma risultasse interamente o parzialmente algoritmizzabile, si comincia la predisposizione del software con i relativi test, e le normali operazioni di sviluppo.

5. Fattori critici e dirette conseguenze dell'applicazione delle leggi con procedure automatizzate.

L'applicazione delle leggi con procedure automatizzate ha però dei grossi limiti. I punti particolarmente critici sono rappresentati dall'interpretazione delle norme e dalla programmabilità delle decisioni. Inoltre il diritto vigente, si veda ad esempio quello costituzionale, presenta numerose incoerenze, poiché spesso le norme sono frutto di compromessi tra le

diverse parti politiche, con la conseguenza che alcune norme del testo legislativo risulteranno spesso in apparente contrasto tra loro. Inoltre, per quanto riguarda la interpretazione delle norme vi sono una pluralità di metodi applicabili, senza contare che ai giudici spetti sostanziale autonomia da questo punto di vista, facendo sì che di norme uguali possa venirne fatto un utilizzo diverso. Dalla incertezza di una interpretazione univoca, si ricava così incertezza per quanto riguarda la programmabilità delle decisioni, le quali sono frutto di singole interpretazioni, che possono differire tra loro. Va aggiunta inoltre un'altra lacuna dell'automazione informatica, e questa va però cercata nelle limitazioni a cui gli strumenti informatici odierni sono sottoposte: l'impossibilità per le macchine e di imparare dalle esperienze passate (macchina euristiche), e la loro incapacità di ragionare per analogia o di affrontare un caso eccezionale. La macchina deve infatti essere programmata sulla base di regole ben definite che si supponga dovranno essere ripetute, ma come può la macchina risolvere problemi mai risolti in precedenza? Semplicemente non può, poiché vi deve essere una programmazione umana precedente ad essa. Da qui si sviluppa una delle ipotesi di rinuncia all'automazione, ossia: se al computer bisogna spiegare tutto prima, tanto vale affrontare i problemi senza computer. Per questo motivo l'automazione viene e deve essere prevalentemente utilizzata per problemi a caratteristiche ripetitive e in ambiti delimitati.

6. Definizione di documento informatico e suo valore giuridico*. (aggiungi l'articolo del CAD che ne parla)

Un documento informatico cui è stata apposta una firma digitale o comunque una firma elettronica qualificata soddisfa il requisito legale della forma scritta, possiede l'efficacia della scrittura privata ed equivale ad un documento con firma autografa. Esso ha l'efficacia prevista dall'articolo 2702 del codice civile, ossia il documento si presume riconducibile al titolare del dispositivo di firma, salvo dichiarazione contraria. Un documento informatico sottoscritto con forma elettronica non qualificata ha l'efficacia di una riproduzione meccanica e non soddisfa il requisito legale della forma scritta. Esso è liberamente utilizzabile in

giudizio tenendo conto delle sue caratteristiche oggettive di qualità, sicurezza, integrità e immobilità.

7. Il software e la sua tutela giuridica.

Il software è il complesso di una serie di istruzioni che permettono al computer di svolgere determinate funzioni. Le istruzioni vengono date alla macchina secondo un linguaggio di programmazione che, grazie ad appositi software per questo chiamati “interpreti”, viene tradotto in un linguaggio comprensibile al computer, il linguaggio macchina. Il software principale, che permette il funzionamento dell’intera macchina e che viene caricato per primo nella memoria RAM, è il Sistema Operativo. Il sistema operativo, con la sua interfaccia, è anche ciò che permette agli utenti di “dialogare” con la macchina, fungendo da sorta di tramite. Al sistema operativo si contrappongono i “software applicativi” i quali possono essere di diversi generi, a seconda dell’utilizzo che si deve fare del computer. Il software, per poter essere utilizzato, ha bisogno di una licenza d’uso, in quanto il software essendo frutto della creatività e dell’ingegno dell’autore, è equiparato ad un’opera letteraria (per analogia il software è fatto di parole in quanto attraverso esse, in linguaggio di programmazione, si danno le istruzioni da compiere). Il diritto d’autore del software è regolato dalla legge del 1941 sul diritto d’autore (modificata negli anni ’90). Sono escluse dal diritto d’autore le idee e i principi che stanno alla base di qualsiasi elemento del programma. La LDA protegge i programmi per elaboratore sia nella loro forma di codice sorgente ovvero nel linguaggio in cui sono scritti, sia nella forma di codice oggetto, intesa come la traduzione del linguaggio del programma in bit o linguaggio macchina.

8. 8) La firma digitale.

La firma digitale è un particolare tipo di firma elettronica qualificata. Essa è uno strumento utilizzato per trasmettere ai documenti informatici il requisito legale della forma scritta, per renderli, in altre parole, dello stesso valore di un documento firmato con firma autografa. La procedura

attraverso cui si appone la firma digitale ad un documento, è una procedura informatica basata su un sistema di chiavi crittografiche asimmetriche correlate tra loro, atte ad apporre la firma (chiave privata) e a verificare la validità del documento (chiave pubblica). Innanzitutto per apporre la firma digitale bisogna rivolgersi ad un ente certificatore accreditato al CNIPA (l'articolo 27 del CAD disciplina chi possiede i requisiti di competenza e affidabilità), il quale provvederà ad associare alle chiavi pubbliche e private rilasciate al titolare del certificato, i dati sensibili del titolare stesso. Viene così rilasciata una "smart card" o un "token Usb" contenenti al loro interno sia la chiave privata, in una parte di memoria non accessibile, sia una chiave pubblica, utilizzata per verificare l'identità del documento sottoscritto. Per apporre la firma, una volta sottoscritto il contratto con l'ente certificatore e una volta ricevuta la propria "smart card" unitamente al PIN indispensabile per la sua attivazione, bisogna inserire la card in un apposito lettore collegato al PC che con un apposito programma apporrà la firma al documento designato, trasformando il suo formato in ".p7m". In dettaglio la procedura attraverso cui si appone la firma digitale si può dividere in 3 fasi: in una prima fase attraverso un algoritmo detto "algoritmo di hash" viene estratto dal documento "l'impronta" dello stesso (un numero di lunghezza fissa) che rappresenta UNIVOCAMENTE detto documento; in una seconda fase l'impronta viene criptata attraverso un algoritmo (chiamato RSA dalle iniziali dei nomi dei matematici) utilizzando la chiave privata contenuta nella smart card. Nell'ultima fase viene creato il nuovo file con estensione .p7m che rappresenta una sorta di "busta" all'interno della quale sono contenuti: il file originale, l'impronta firmata, la chiave pubblica e il certificato dell'autore (contenente i dati del mittente). Utilizzando poi uno dei tanti programmi scaricabili dalla rete, si potrà aprire il file firmato, e il programma utilizzato verificherà automaticamente l'integrità del documento utilizzando la chiave pubblica.

9) Limiti della posta elettronica tradizionale e posta elettronica certificata (PEC)*.

La posta elettronica tradizionale ha numerosi limiti legali. Il maggior limite che la riguarda è il suo valore probatorio. Infatti vi era stato un forte dibattito se un messaggio inviato tramite posta elettronica possa essere considerato come un messaggio con firma elettronica non qualificata. Infatti vi erano alcuni che vedevano nel fatto di entrare nella propria casella di posta con i propri dati una sorta di firma elettronica non qualificata che dava quindi al messaggio un valore di autenticità relativo. Per cui uno dei maggior limiti della posta elettronica ordinaria riguarda l'autenticità del documento e del testo inviato. Un altro limite lo si può vedere nel fatto che non si ha alcun genere di certificazione riguardante l'integrità del testo inviato e l'ora di invio e di ricezione del messaggio. Questo accade in quanto non vi è un ente certificatore che certifica l'invio, la ricezione e l'idoneità del messaggio di testo. La posta elettronica certificata invece permette di ovviare a questi problemi. Innanzitutto la PEC è un sistema di posta elettronica, a valore legale, i cui messaggi hanno un valore pari a quello di una raccomandata con avviso di ricevimento, in quanto viene attestato l'invio e la consegna al destinatario di messaggi e documenti elettronici. Naturalmente la trasmissione viene considerata "certificata" solo se le caselle di mittente e destinatario sono entrambe PEC, in casi diversi si avrà un valore probatorio decisamente ridotto, ma non inesistente. La PEC può essere utilizzata sia nei rapporti tra pubbliche amministrazioni, sia nei rapporti tra pubbliche amministrazioni e privati sia per tutte quelle situazioni in cui un privato ritenga il bisogno di avere una ricevuta di invio e di ricezione. La PEC inoltre, nelle ricevute di consegna, contengono anche una copia del messaggio inviato così come appare al destinatario, in questo modo sarà possibile visualizzare anche la sua integrità. La Pec per essere sottoscritta e utilizzata ha bisogno di un gestore di posta certificato, il quale svolgerà i vari compiti di registrazione dell'utilizzatore, e di controllo, attraverso i loro server, di ogni messaggio. La procedura di invio è la seguente: dopo aver inviato il messaggio questo passerà per il server di posta certificata

del mittente, che svolge una serie di controlli riguardanti gli utenti. In seguito il messaggio originale viene “imbustato” in un messaggio di trasporto che lo rende sicuro e integrale e lo invia al punto di ricezione dell’ente gestore del destinatario, inviando al contempo una ricevuta di accettazione del messaggio (contenente una copia, la data e l’ora) al mittente. A questo punto il punto di ricezione verifica la natura e la composizione del messaggio e invia il messaggio nella casella di posta del destinatario. Quando il messaggio verrà consegnato, verrà inviata al contempo una ricevuta di consegna al mittente, comprendente di data e ora e di un’altra copia del messaggio così come è stato recapitato.

10) La ricerca della documentazione giuridica con internet e italgjure web.

Con internet: Internet, così come è un ottimo strumento per la ricerca di informazioni in ogni campo della conoscenza, è un ottimo strumento di ricerca anche in campo giuridico. Si possono utilizzare motori di ricerca che vengono ordinariamente utilizzati come Google, o Yahoo, o Altavista, oppure si può utilizzare il motore di ricerca “Cicerone”. Esso è un motore di ricerca che non agisce in modo autonomo ma che si basa sugli indici di altri motori di ricerca, raggruppandone poi i risultati. Ciò che rende Cicerone il più idoneo ad una ricerca in campo giuridico, è il fatto che esso limita la selezione solo ai riferimenti normativi e giurisprudenziali. Per rendere le ricerche più mirate, possono essere utilizzati anche gli “operatori logici booleani”, i quali permettono di costituire relazioni tra le diverse parole utilizzando i comandi “AND”, “OR”, “AND NOT”, “NEAR”, a seconda delle esigenze. Con ItalgjureWeb: Il Centro elettronico di Documentazione della Corte Suprema di Cassazione è un ufficio della corte medesima, che contiene numerosi archivi Giurisprudenziali, legislativi, dottrinali ecc. Tra gli anni ’60 e gli anni ’70 il centro cominciò ad organizzare in modo autonomo le massime della Corte di Cassazione e i documenti giuridici generali dando vita al sistema “Italgjure-Find”. Il

metodo di consultazione era però un metodo abbastanza complicato che richiedeva una buona conoscenza del diritto e dell'informatica. Le informazioni contenute nel sistema erano divise in diversi canali, i quali erano tanti quanti gli indici in cui i documenti erano suddivisi. La difficoltà era nel fatto che il sistema non conteneva la possibilità di fare una ricerca in tutti i canali, ma si doveva specificare il canale in cui si desiderava cercare. Per la ricerca potevano essere utilizzati anche gli "operatori logici booleani". Alla fine degli anni '80 venne predisposto una evoluzione grafica del sistema precedente (funzionante su Windows) con lo scopo di rendere la ricerca più facile, modificando però la sola interfaccia grafica di ricerca, chiamata "Easy-Find". A questo scopo vennero posti visibilmente sullo schermo bottoni che permettevano di eseguire diversi comandi senza doversi ricordare la sigla di ogni comando. Inoltre era permesso salvare sul proprio disco fisso o floppy i risultati della ricerca. Ad ItalgireWeb si giunse nel 1998, con l'esigenza di rendere la ricerca sensibilmente meno complessa e maggiormente precisa, sfruttando l'innovazione tecnologica a cui si era giunti. L'intera memoria del CED è divisa in 3 archivi principali, Giurisprudenziale, Legislativo, Dottrinale, i quali sono divisi in altri sottoarchivi (come Giurisprudenza Civile, penale, ecc.). Per svolgere una ricerca si possono utilizzare diverse modalità chiamate "canali di ricerca" che si presentano sotto forma di linguetta una volta entrati nel sottoarchivio designato. Essi sono: il canale "ricerca sintetica", entro il quale sono contenute le modalità di ricerca solitamente più utilizzate; il canale "parole e Classificazione", entro il quale si può utilizzare con la modalità testuale; il canale "Riferimenti normativi", entro il quale si può svolgere una ricerca utilizzando norme giuridiche; il canale "Riferimenti Giurisprudenziali", entro il quale si possono trovare i riferimenti giurisprudenziali che sono in sintonia o in contrasto con la ricerca effettuata; il canale "Estremi e Parti", entro il quale si può svolgere la ricerca utilizzando i dati della massima o della sentenza in questione (data, o numero), o utilizzando i nomi delle parti del processo.

11) L'uso di strumenti informatici nel processo civile.

Processo elettronico o processo telematico sono espressioni utilizzate per indicare l'integrazione nel processo tradizionale di strumenti informatici, allo scopo di permettere una gestione più rapida ed efficiente del procedimento. Nell'ambito di tale attività importanza fondamentale è attribuita alla comunicazione tra le parti e il giudice e tra le parti fra loro. Il SICI o SIC (Sistema informatico civile) costituisce il cardine del processo telematico. Esso è una rete di reti che con una serie di funzioni rende possibile, attraverso Internet, una gestione telematica di alcuni aspetti del processo. Il sistema può essere diviso in due strutture: una struttura interna accessibile da parte degli operatori della Giustizia a fini consultivi o di trasmissione, di cui fanno parte il Gestore Centrale, e i vari Gestori Locali (uffici notifiche e protesti). Il Gestore Centrale è il punto d'interazione tra il SICI e i soggetti abilitati esterni, esso fornisce il servizio di consultazione e di trasmissione telematica degli atti. Riguardo a quest'ultimo aspetto, è il Gestore Centrale che associa una data e un'ora agli atti a lui pervenuti, per poi inviare i dati al gestore locale dell'ufficio competente. Il Gestore locale fornisce i servizi di accesso al singolo ufficio giudiziario, e i servizi di trasmissione telematica degli atti processuali fra il gestore centrale ed il singolo ufficio o UNEP. La struttura esterna rappresenta la parte virtuale cui hanno accesso anche gli avvocati, i procuratori dello Stato ecc., oltre naturalmente agli operatori della giustizia. I soggetti abilitati esterni accedono al sistema tramite un punto di accesso, il quale fornisce ai soggetti esterni abilitati e i servizi di consultazione e quelli di trasmissione degli atti. L'avvocato, insieme all'abilitazione per operare attraverso il punto di accesso, ottiene una corrispondente casella di posta, la quale può ricevere solo messaggi inviati da altri punti di accesso o dal gestore centrale. L'attività dell'avvocato nel processo telematico civile si può esaminare in tre fasi: 1) La introduzione del procedimento, 2) La iscrizione a ruolo della causa, 3) lo svolgimento del giudizio. 1) L'introduzione del giudizio può avvenire con atto di citazione, in cui l'atto introduttivo viene prima notificato alla controparte e

poi iscritto a ruolo, o con ricorso, in cui si procede prima ad iscrivere la causa a ruolo e poi di notificare alla controparte l'atto introduttivo unitamente al decreto del giudice che fissa l'udienza. Tutte queste attività potranno eseguirsi per mezzo di trasmissione per via telematica di documenti informatici. Possono però verificarsi tre ipotesi. Nella prima ipotesi tutti i soggetti sono dotati degli appositi strumenti informatici, e quindi l'avvocato provvede a notificare in via telematica l'atto di citazione attraverso il proprio punto di accesso. L'atto passerà attraverso il Gestore Centrale, che lo trasmetterà all'ufficio giudiziario dell'Unep competente, il quale provvederà a trasmettere l'atto alla casella di posta del destinatario. Nella seconda ipotesi il mittente possiede un indirizzo elettronico ed il destinatario no, così l'ufficiale giudiziario, una volta ricevuto l'atto da notificare dall'avvocato "informatizzato", ne trae una copia su supporto cartaceo e provvede alla notificazione all'altro avvocato nei modi tradizionali. 2) La seconda fase del processo telematico si sviluppa nell'iscrizione a ruolo della causa. Questa avverrà con la trasmissione di tutti gli atti e i documenti previsti dall'articolo 165 cpc. da parte dell'avvocato alla cancelleria del ruolo generale dell'ufficio competente, il quale provvederà a mandare una notifica all'avvocato con il numero di ruolo del procedimento. 3) La terza ed ultima fase del processo telematico è quella dello svolgimento del giudizio. Una volta iscritto a ruolo il giudizio, la cancelleria trasmette il fascicolo al presidente dell'ufficio giudiziario, il quale designa il giudice. Questo a sua volta fissa la data dell'udienza che la cancelleria provvede a notificare alle parti costituite in via telematica. Introdotto il giudizio il difensore potrà in via telematica verificare se il giudizio è stato iscritto legittimamente e potrà accedere alle informazioni contenute nei fascicoli anche in via telematica. In questo modo, formalizzata la costituzione delle parti, il processo si svolge per via telematica, eccetto i casi in cui le parti dovranno fisicamente recarsi all'ufficio giudiziario per partecipare alle udienze.

12) L'uso di strumenti informatici nel processo penale.

Il decreto n. 123 del 2001 regola l'utilizzo degli strumenti informatici nei processi civili, quelli amministrativi e quelli dinanzi alla Corte dei Conti. Siccome vengono qui esclusi i processi penali, la disciplina di utilizzo di strumenti informatici in essi, deve spettare necessariamente alla legislazione ordinaria. Con la legge del 7 Gennaio 1998 viene ad esempio introdotto nel processo penale l'utilizzo della videoconferenza come strumento per la partecipazione dell'imputato o del condannato, in caso sussistano motivi che ne necessitino l'utilizzo. Naturalmente vengono previste anche una serie di garanzie e di requisiti: bisogna ad esempio assicurare che l'imputato possa vedere e udire in modo appropriato ciò che accade in aula; oppure bisogna assicurare che l'imputato e il suo difensore possano comunicare riservatamente per mezzo di strumenti idonei. Riguardo le notificazioni degli atti giudiziari, essi possono essere attuati anche per mezzo di strumenti informatici. Bisogna precisare che l'ordinamento indica come necessaria la messa a disposizione dell'atto nei confronti del destinatario. Per cui alla perfezione del procedimento non si giunge con l'accertamento che il destinatario abbia effettivamente preso visione dell'atto, bensì lo si raggiunge con la messa a effettiva disposizione dell'atto. Le fattispecie in cui il giudice può prescrivere una notificazione alternativa, si riferiscono a semplici circostanze particolari, tra le quali può essere annoverata anche la esigenza di celerità. Bisogna dunque chiedersi se è considerabile appropriata la notificazione per mezzo di posta elettronica. La risposta è naturalmente positiva per quanto riguarda la posta elettronica certificata, la quale consente anche la determinazione del momento di consegna e del momento di effettiva lettura. Più problematica è il grado di appropriatezza che acquisisce la notifica per mezzo di posta elettronica ordinaria.

13) L'uso di strumenti informatici nel processo tributario (facoltativo).

14) Le memorie del computer e la conservazione dei documenti.

Le memorie si possono classificare secondo diversi criteri: Ordine di Accesso, Possibilità di scrittura, Volatilità o Permanenza dei dati, Velocità di accesso e costo unitario, e Tecnologia costruttiva.

Per ordine di accesso: Si possono distinguere le memorie ad accesso sequenziale (SAM), per le quali se si vuole accedere ad una qualsiasi delle sue parti bisogna scorrere tutte quelle che precedono o seguono, le memorie ad accesso casuale (RAM), che ripone i dati nelle celle di memoria in modo casuale e che permette l'accesso diretto a qualsiasi parte della memoria in esso contenuto (grazie al fatto che ad ogni parte della memoria viene assegnato un indirizzo di memoria univoco), e le memorie ad accesso diretto, come gli hard disk o i cd, i quali permettono l'accesso diretto a qualunque indirizzo di memoria come le ram ma il tempo di accesso varia a seconda dell'indirizzo a cui si è acceduti precedentemente.

Per possibilità di scrittura: Si possono distinguere le memorie a lettura-scrittura, come i dischi rigidi e la maggior parte delle memorie sulle quali si può sia scrivere che leggere, le Memorie scrivibili una sola volta, come i CD R, e le memorie a sola lettura, come la memoria ROM.

Per Volatilità o permanenza dei dati: Vi sono memorie volatili, come le memorie RAM le quali perdono i dati una volta interrotta l'alimentazione elettrica, e memorie non volatili, le quali mantengono i dati anche se non alimentate.

Per velocità di accesso Per tecnologia costruttiva: Si hanno memorie a stato solido, che sono basate interamente su semiconduttori (i semiconduttori sono a base di silicio e fanno passare l'elettricità solo in determinate condizioni e per questo si adattano alla logica binaria del computer) e sono utilizzate principalmente come memorie di transito; le

memorie magnetiche, come gli hard disk o i floppy i quali sfruttano i principi fisici elettromagnetici riguardanti la polarità negativa o positiva (sistema binario) per la registrazione dei dati; le memorie ottiche, come i cd sui quali si registrano i dati attraverso un raggio laser che crea sulla superficie zone chiare e scure (sistema binario); le Memorie magnetiche - ottiche, che riescono a registrare informazioni attraverso un raggio laser che riscalda una parte della superficie fino a far acquisire a quella parte una polarità. Sono in sviluppo anche memorie olografiche che permetteranno di utilizzare come superficie di memorizzazione l'intero volume del supporto.

15) Il codice dell'amministrazione digitale.

Esso è un corpo organico di disposizioni che regola l'uso dell'informatica come strumento privilegiato nei rapporti tra la pubblica amministrazione e i cittadini. Il Cad è stato emanato con il decreto legislativo n. 82 del 7 marzo 2005 ed è entrato in vigore l'1 gennaio 2006. Esso contiene 92 articoli ed ha lo scopo di regolare, in primis, l'utilizzo delle tecnologie delle informazioni tra pubbliche amministrazioni e tra pubblica amministrazione e privati, e in alcuni casi, disciplina anche l'uso del documento informatico nei documenti tra privati. Nel Cad si trattano principalmente argomenti riguardanti: Gestione, Conservazione e Trasmissione dei documenti informatici; firme elettroniche e regole generali sull'utilizzo dei sistemi informatici nelle pubbliche amministrazioni. La grande importanza di questo codice sta soprattutto nel fatto che è la prima volta che viene regolata giuridicamente una materia non materiale, ma ideale. Infatti il documento, o una firma digitale sono tutti oggetti non materiali ma ideali, ai quali è stato dato un fondamento giuridico.

16) L'architettura del Computer.

L'architettura generale di Von Neumann, prevede un'Unità di elaborazione centrale (CPU= Central Processit Unit), una Memoria Centrale (MC), un'interfaccia di organi di input e output, e I Bus. La CPU è la parte responsabile dell'esecuzione delle istruzioni date dai programmi presenti nella Ram e del controllo del computer; La CPU si divide in 3 parti: la unità di governo o controllo (CU=control unit), che governa il funzionamento della macchina nel suo insieme, l'unità logico-aritmetica (ALU=Arithmetic logic unit), che esegue le istruzioni logiche e matematiche, e i registri, speciali locazioni di memoria. La Memoria Centrale serve a immagazzinare dati e programmi all'interno del computer. La MC è costituita da una sequenza di "celle" le quali possono contenere aggregati di 8 Bit che vengono chiamati Byte (binary term). Si può distinguere tra memorie primarie, come la Ram (Random access memory), che è una memoria generalmente di tipo volatile (in quanto allo spegnimento del pc viene persa) e ad accesso casuale (in quanto le informazioni vengono poste casualmente, e non in sequenza, nelle celle in modo da avere maggiore velocità operativa), o come la Rom (Read Only Memory), che è una memoria permanente non cancellabile presente sulla scheda madre contenente le istruzioni basilari che la CPU deve caricare per consentire l'avvio del sistema; e memorie secondarie, le quali conservano in maniera permanente i dati, chiamate solitamente "memorie di archiviazione di massa". Gli organi di input e di output, sono periferiche che permettono l'immissione dei dati all'interno del computer (input) o l'uscita di essi (output); essi sono collegati al computer mediante porte di ingresso e di uscita. I Bus sono linee di collegamento interne (piste di rame) che trasportano dati tra i vari componenti e dispositivi della macchina.

Un'altra differenziazione che si può fare tra le parti di un Computer si ha quella che divide l'hardware, il software, e il firmware. Per hardware si intende la parte fisica del Computer. Per software vi è la definizione dei giuristi la quale recita che esso è un complesso di tutte le istruzioni necessarie a far eseguire al computer un determinato lavoro. Si ha il software di base, che è il sistema operativo, e i software applicativi, che

sono i programmi che si possono installare. Il firmware si può considerare il punto di incontro tra hardware e software, esso in particolare rappresenta una sequenza di istruzioni contenute nella memoria ROM che vengono caricate sulla memoria RAM per consentire l'avvio del sistema. La cosa positiva dei PC è il loro concetto di architettura aperta, che fa sì che una macchina possa avere una configurazione propria, più adatta alle esigenze personali di utilizzo.