



UNIVERSITÀ EUROPEA DI ROMA
Dipartimento di Scienze Umane



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

Algoritmo tra private e innovazione

Valeria Falce - Valeria.Falce@unier.it

**Jean Monnet Professor of EU Innovation Policy
Università Europea di Roma**

Algoritmo e Software

- Tramite un elaboratore si possono risolvere problemi di varia natura: emissione di certificati anagrafici, gestione dei c/c di un istituto di credito, prenotazioni ferroviarie...
- Il problema deve essere formulato in modo opportuno, perché sia possibile utilizzare un elaboratore per la sua soluzione
- Per analisi e programmazione si intende l'insieme delle attività preliminari atte a risolvere problemi utilizzando un elaboratore, dalla formulazione del problema fino alla predisposizione dell'elaboratore

Scopo dell'analisi



definire un algoritmo

Scopo della programmazione



definire un programma

Algoritmo e Software

- **Algoritmo**: elenco finito di istruzioni, che specificano le operazioni eseguendo le quali si risolve una classe di problemi. Un particolare problema della classe viene risolto utilizzando l'apposito algoritmo sui dati che lo caratterizzano.

Un algoritmo non può essere eseguito direttamente dall'elaboratore

- **Software**: traduzione in linguaggio informatico (uomo e macchina) dell'algoritmo che diventa così eseguibile.



Brevetti rilasciati nella U.E.: esempi

Emergenza Europea nell'E-commerce

<http://webshop.ffii.org/>

Il tuo Shop On-line è BREVETTATO!

4 CD **Film** **Libri**

1 **2** **15** **?** **15** Ottieni assistenza direttamente dai nostri database online!

7 **17** **19** **3** **6** **8** **18** **12** **14**

Le coccinelle sono insetti molto utili: si nutrono di parassiti. Purtroppo, i sostenitori dei brevetti software sono di solito troppo grossi da digerire.

Visualizza film nel Browser

5 **16** **20** **9** **13** **10** **11** **18** **12** **14**

Esclusivo: scarica subito quello che conosci!

Compra la colonna sonora (mp3)

Compra film

17 **16** **13** **14**

Clicca qui per l'anteprima

Visualizza alcune scene: selezionala nella TV qui sopra!

Se non dovessimo avere la merce in magazzino, verrai subito rediretto ad un negozio affiliato!

Corri ad uno dei nostri negozi, e crea il tuo DVD personalizzato al volo!

<Inserisci il codice per lo sconto>

Aggiungi al carrello

Invia come regalo

Chiedi un prestito

Paga con la carta di credito

Si, desidero ricevere le Vs. offerte speciali!

Ti sono piaciuti i risultati della ricerca? Allora prova:

1. Verderame
2. Spine e rose
3. Zucchero
4. Afidi e parassiti
5. Foglie secche

VISA

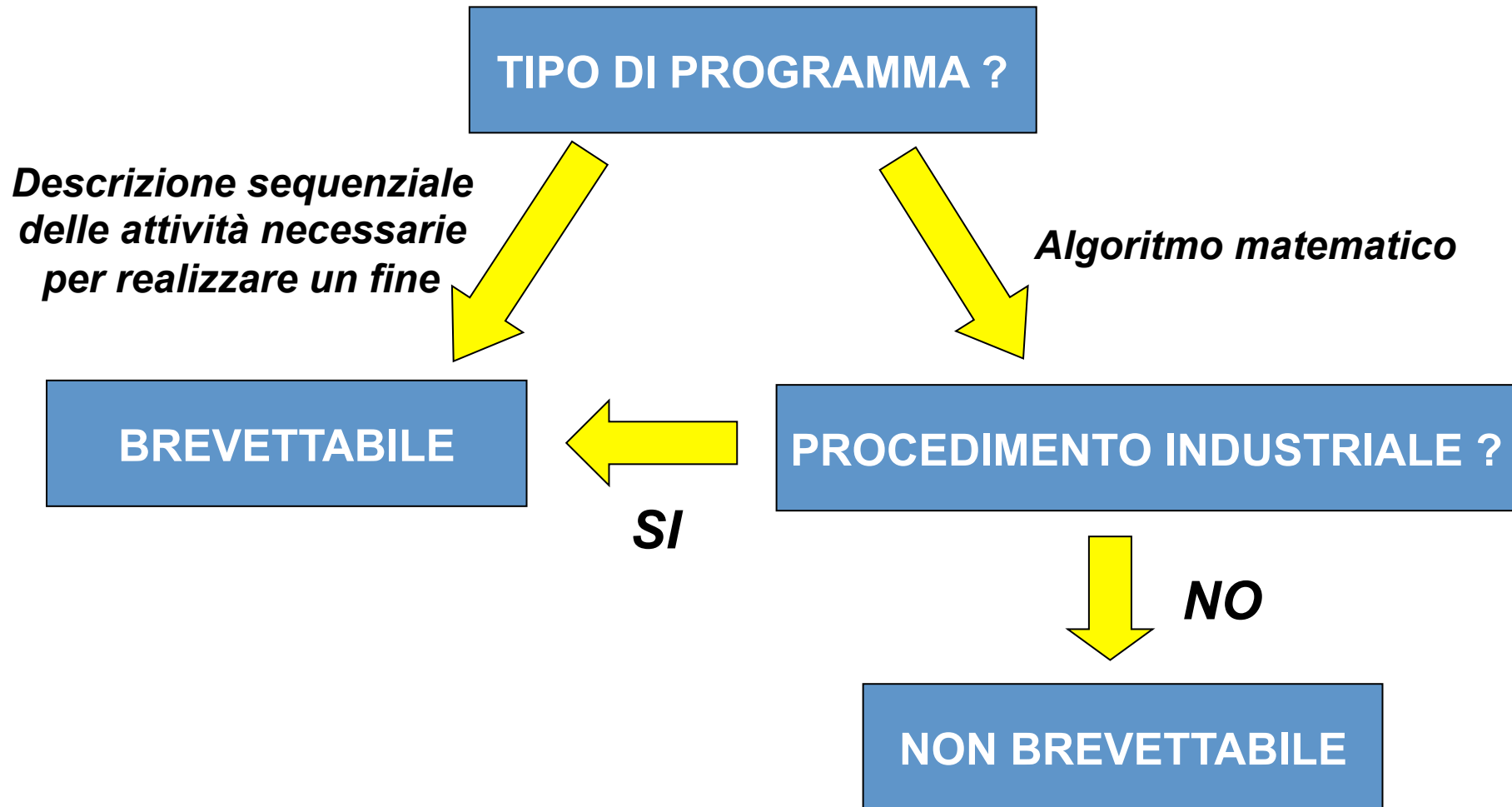
La tutela dell'algoritmo

- **Codice proprietà industriale**, art. 45, comma 2, lett. a): non sono considerate invenzioni le scoperte, le teorie scientifiche e i metodi matematici.
- **Legge sul diritto d'autore**, artt. 1 e 2: sono protette le opere dell'ingegno di carattere creativo che appartengono alla letteratura, alla musica, alle arti figurative, all'architettura, al teatro ed alla cinematografia, qualunque ne sia il modo o la forma di espressione e i programmi per elaboratore (come opere letterarie).

Algoritmo \neq Software

Algoritmo = o \neq Metodo matematico?

La tutela brevettuale dell'algoritmo



La tutela brevettuale dell'algoritmo: Vicom

- *Vicom/Computer – Related Invention*⁴⁷ (1986): La mera presenza di una conoscenza di carattere matematico (algoritmo) non preclude la brevettabilità del trovato nel momento in cui il sapere ha applicazione concreta e permette il raggiungimento di uno specifico risultato tecnico.
- La formulazione matematica dell'algoritmo è uno dei possibili linguaggi per descrivere un problema e la relativa soluzione.

Algoritmo (in quanto tale) è un Metodo matematico,

ma

Algoritmo (del software) è un'illustrazione di un problema

La tutela brevettuale dell'algoritmo: Koch & Sterzel

Koch & Sterzel/X-Ray Apparatus (1987)

- Se l'invenzione viene rivendicata esclusivamente in forma di apparato programmato, la mera presenza di mezzi tecnici (hardware noto) non è sufficiente a elevare il trovato così ottenuto al rango di invenzione.
- **Per essere brevettabile** l'interazione tra componenti software e hardware non deve tradursi in un mero passaggio di impulsi elettrici, ma è necessario che il programma alteri il funzionamento dell'hardware.

Algoritmo (del software) è brevettabile solo se apporta modifiche al funzionamento di una macchina (hardware)

La tutela brevettuale dell'algoritmo: IBM/Editable Document Form

Ibm/Editable document Form (1993)

- Il trasformare elementi di controllo che rappresentano caratteristiche tecniche appartenenti a un sistema di elaborazione dei testi in un secondo sistema di elaborazione dei testi rappresenta un metodo in possesso di carattere tecnico”.

Algoritmo (del software) è brevettabile solo se apporta modifiche (anche indirette) al funzionamento di una macchina (hardware) **evidenziate nella domanda**

La tutela brevettuale dell'algoritmo: problem solution approach

- Nuovo approccio del *problem solution*: «**le attività che ricadono nella nozione di non-invenzione “in quanto tale” si incarnano tipicamente in concetti puramente astratti, privi di qualunque implicazione tecnica**» (cfr. Leading case *Hitachi*, 2004).
- Caso Microsoft, T424/03: «**A computer-readable medium is a technical product and, thus, has technical character**»

La tutela brevettuale dell'algoritmo: problem solution approach

Il *problem solution approach*:

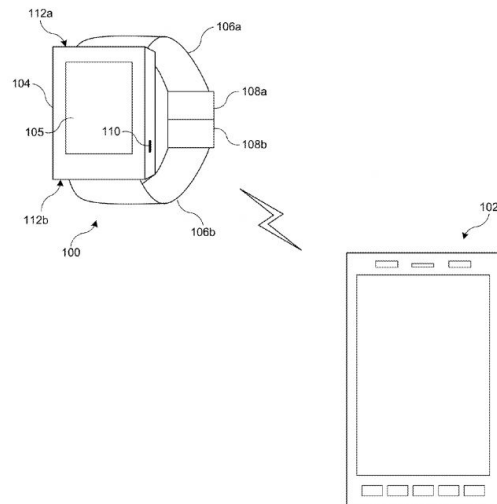
- a) viene individuato il settore tecnico cui appartiene il trovato;
- b) viene identificato il problema (tecnico) *oggettivo* che l'invenzione si propone di risolvere;
- c) si verifica l'effettiva capacità del tecnico medio del ramo, partendo dalla *closest prior art* e attingendo all'insieme di saperi.

La tutela brevettuale dell'algoritmo: in sintesi

L'algoritmo «in quanto tale» non è brevettabile

ma

è brevettabile solo nella forma espressa di un software in grado di produrre un risultato apprezzabile anche all'interno di un sistema gestionale



La tutela brevettuale dell'algoritmo: in sintesi

- Non è brevettabile il software «in quanto tale»
- Il software «non in quanto tale» è un software che presenta un carattere tecnico
- Il software non può essere considerato provvisto di carattere tecnico solo per fatto di essere in grado di comandare un hardware
- Per essere brevettabile deve quindi presentare un «ulteriore effetto tecnico»
- L'effetto tecnico «ulteriore» può essere riscontrato sia all'esterno del computer su cui è caricato il software, sia all'interno del computer stesso

L'algoritmo è un segreto?

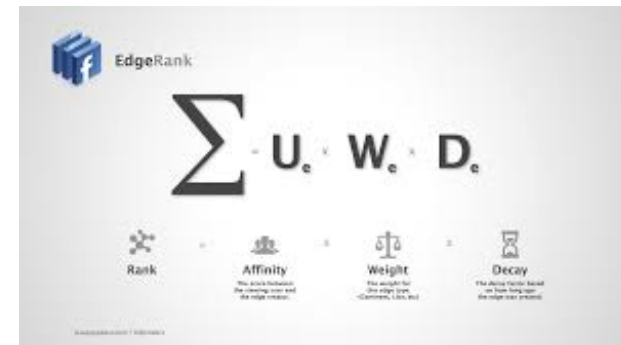
Direttiva 2016/943/UE, art. 2, comma 1, n. 1: Sono un «**segreto commerciale**», le informazioni che soddisfano tutti i seguenti requisiti:

- a) sono segrete nel senso che non sono, nel loro insieme o nella precisa configurazione e combinazione dei loro elementi, generalmente note o facilmente accessibili a persone che normalmente si occupano del tipo di informazioni in questione;
- b) hanno valore commerciale in quanto segrete;
- c) sono state sottoposte a misure ragionevoli, secondo le circostanze, da parte della persona al cui legittimo controllo sono soggette, a mantenerle segrete.

L'algoritmo è un segreto?

I segreti commerciali hanno lo stesso valore dei brevetti

Possono essere un segreto una «ampia gamma di informazioni, che si estendono dalle conoscenze tecnologiche ai dati commerciali» (cons. 2).



Tutela dell'algoritmo e concorrenza

- La protezione del programma attraverso il segreto industriale resta vulnerabile al caso del dipendente infedele, per il quale fungono da baluardo le norme per la repressione della concorrenza sleale
- La disciplina del segreto industriale, infatti, presenta un principale limite funzionale: l'oggetto protetto è destinato alla condivisione e pertanto è insuscettibile di rimanere custodito all'interno dell'azienda
- Tale limite viene meno se la tutela del segreto industriale viene riferita all'algoritmo sottostante il software

Tutela dell'algoritmo e concorrenza

- Esempi di cessioni eccellenti di imprese il cui unico valore è rappresentato dall'algoritmo per la gestione dei dati, come il caso Farecast richiamato nella nota opera Big Data, dimostrano che oggi il problema non è più rappresentato dalla tutela del software, ma piuttosto da quella dell'algoritmo
- Nell'attuale scenario dei big data l'algoritmo per l'elaborazione dei dati assume un ruolo centrale
- È, infatti, evidente come un algoritmo più efficiente in grado di elaborare più variabili, più dati con più precisione possa apportare un rilevante beneficio concorrenziale nell'economia DDI

Grazie per l'attenzione

Valeria Falce - (Valeria.Falce@unier.it)