



Prof. Sebastiano Battiato, Ph.D.
Dipartimento di Matematica e Informatica - Università di Catania
CITTÀ UNIVERSITARIA - Viale A. Doria, 6 – I 95125 – CATANIA

Image Processing Laboratory
<http://www.dmi.unict.it/~iplab>

Estratto/sintesi consulenza tecnica caso *Google vs. Vividown* realizzata per conto della Procura di Milano (incarico del 18 Aprile 2009).

La consulenza in questione ha dimostrato in maniera inequivocabile e documentata come all'epoca dei fatti (che risalgono al 2006) fossero già disponibili delle tecnologie in grado di automatizzare il processo di classificazione dei contenuti multimediali presenti nella Rete rispetto ai contenuti di alto livello o comunque nei casi specifici di classi "semantiche" omogenee (per esempio il genere: sportivo, spettacolo, ecc.) e non specifici contenuti (per esempio la ricerca di una data persona o di un dato oggetto o luogo, ecc.). Questo aspetto pone il problema dell'individuazione e quindi del controllo automatizzato sulla introduzione di video illeciti o potenzialmente tali, su un piano operativo di fattibilità non trascurabile.

A fronte della iniziale consulenza di parte in cui si escludeva nella maniera più assoluta la possibilità di un controllo di qualche tipo sui contenuti pubblicati sul servizio *Googlevideo* si sono prodotte evidenze relativi ad esempi di analisi di video e di studi di settore che estraggono "contenuti semantici" in maniera automatica che vengono applicati con successo in vari contesti applicativi, quali ad esempio:

- **Identificazione di comportamenti anomali (video sorveglianza)**
- **Classificazione di scene (interni/esterni, ecc.)**
- **Localizzazione e conseguente enumerazione di volti o persone**
- **Estrazione di contenuti testuali**
- **Estrazione di "metadati" (data e parametri di acquisizione e di codifica, ecc.)**
- **Identificazione di immagini/scene ad alto contenuto erotico o presunte tali**
- **Analisi delle statistiche legate all'audio del filmato**
- **Action Recognition e Tracking**
- **Video browsing, summarization and classification**

Utilizzando le informazioni di cui sopra si possono inferire informazioni rispetto ad un certo numero di classi semantiche (pornografia, violenza, ecc.). Ulteriori informazioni in tal senso possono provenire da una politica più conservatrice, verso i nuovi utenti del servizio, che in quanto tali, potrebbero essere soggetti a un controllo diretto rispetto ai contenuti digitali immessi dal proprio account. Lo strumento di controllo che ne deriva diviene di conseguenza di ausilio e di supporto all'eliminazione di video illeciti da parte del gestore del servizio. Si ottengono delle indicazioni volte a ridurre il più possibile l'onere di ricerca nei confronti di video illeciti avvalendosi comunque di apposite strutture che ne verificano la liceità o meno.

E' stata poi fornita evidenza di alcune ricerche in corso da parte di *Google Inc.* volte a identificare dei video contenenti del materiale pornografico sulla rete Internet a firma di alcuni ricercatori dell'azienda che si focalizza proprio sulla realizzazione di un sistema in grado di operare un monitoraggio automatico basato sul contenuto semantico anche in presenza di un alto numero di elementi (come appunto avviene sul Web).

E' stata inoltre comprovata la disponibilità di prodotti commerciali volti al crawling e all'analisi di contenuti (immagini, video) su larga scala.

La consulenza tecnica è esplicitamente citata nella memoria parere *pro veritate* dell'Emerito Prof. Sgubbi, disponibile in formato .pdf nel sito dell'associazione Vividown (www.vividown.org).

Catania, 2 Marzo 2010

Prof. Sebastiano Battiato
