

Visione artificiale per riconoscere volti e oggetti nei social media

Dip. Ingegneria Informazione Università Pavia

www.robertomarmo.net www.socialmediamining.it

info@robertomarmo.net @robertomarmo

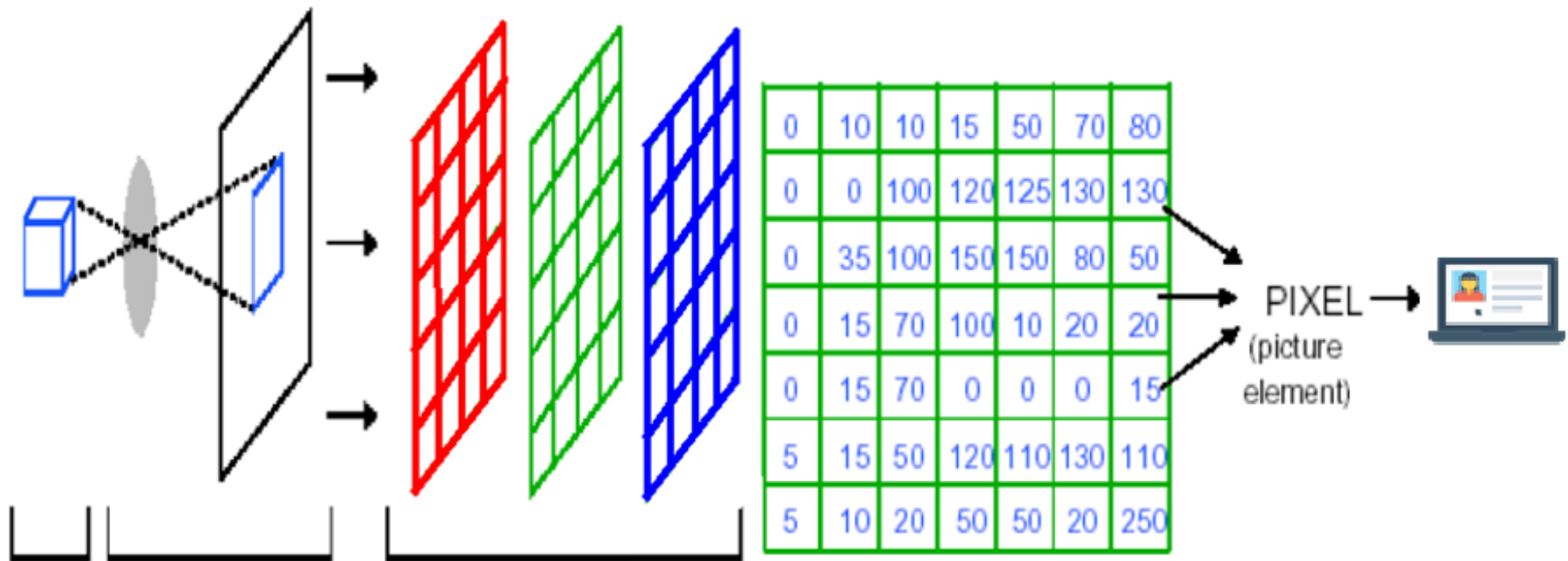
Agenda

1. Dai colori reali ai numeri per computer
2. Laboratori di ricerca
3. Importanza delle immagini nei social media
4. Descrivere le immagini con parole
5. Inviare le foto a rischio da tracciare
6. Cercare immagini Facebook con descrizione
7. Analisi immagini in Instagram



1. Dai colori reali ai numeri per computer

dai colori reali ai numeri per computer



1. Dai colori reali ai numeri per computer

- algoritmi di visione artificiale:
 - come l'uomo percepisce colori, forme, movimento
 - come l'uomo ragiona con le immagini
- capacità di calcolo degli algoritmi:
 - quale oggetto è presente nell'immagine
 - dove è presente l'oggetto nell'immagine
 - caratteristiche dell'oggetto

0	10	10	15	50	70	80
0	0	100	120	125	130	130
0	35	100	150	150	80	50
0	15	70	100	10	20	20
0	15	70	0	0	0	15
5	15	50	120	110	130	110
5	10	20	50	50	20	250

Rappresentazione
con simboli

Elaborazione del
contenuto

1. Dai colori reali ai numeri per computer

- algoritmi di intelligenza artificiale basati su deep convolutional neural network con milioni di parametri

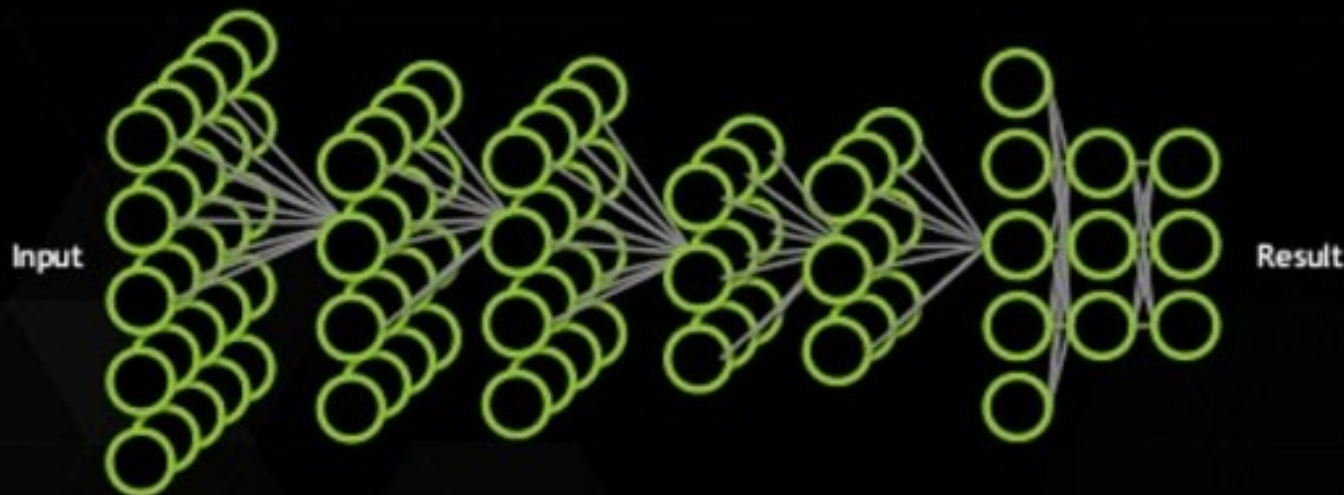
DEEP NEURAL NETWORK (DNN)

Raw data

Low-level features

Mid-level features

High-level features



Application components:

Task objective

e.g. Identify face

Training data

10-100M images

Network architecture

- 10 layers

1B parameters

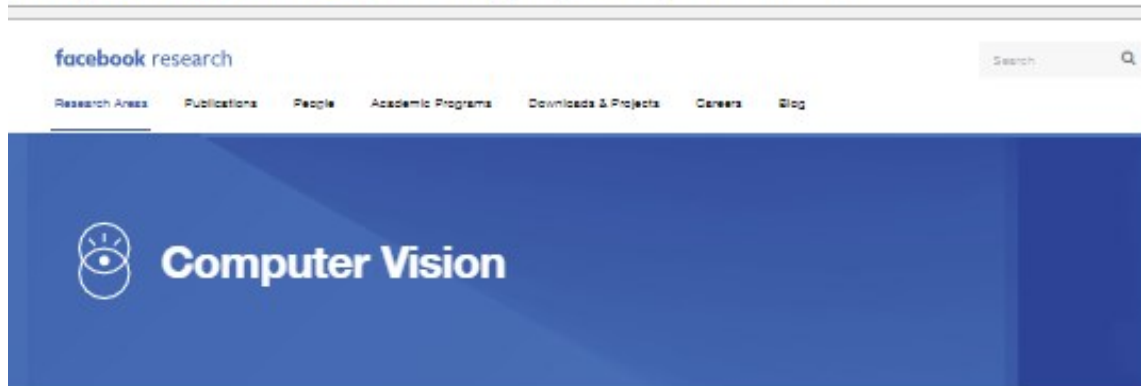
Learning algorithm

- 30 Exaflops

- 30 GPU days

2. Laboratori di ricerca in Facebook

<https://research.fb.com/category/computer-vision/>



Understanding the visual world around us

Computer Vision researchers at Facebook are inventing new ways for computers to gain a higher level of understanding cued from the visual world around us.

We are creating visual sensors derived from digital images and videos that extract information about our environment, to further enable Facebook services to automate tasks that people automatically do today visually. Our ultimate goal, to automatically, and intelligently enhance people's experiences across Facebook products.



<https://research.fb.com/category/computer-vision/>

2. Laboratori di ricerca in Facebook

un algoritmo per riconoscere il volto umano nelle immagini

<https://research.fb.com/publications/beyond-frontal-faces-improving-person-recognition-using-multiple-cues/>

facebook research

Search 

Research Areas

Publications

People

Academic Programs

Downloads & Projects

Careers

Blog

June 1, 2015

Beyond Frontal Faces: Improving Person Recognition Using Multiple Cues

International Conference on Computer Vision and Pattern Recognition

By: Ning Zhang, Manohar Paluri, Yaniv Taigman, Rob Fergus, Lubomir Bourdev

Abstract

We explore the task of recognizing peoples' identities in photo albums in an unconstrained setting. To facilitate this, we introduce the new People In Photo Albums (PIPA) dataset, consisting of over 60000 instances of over 2000 individuals collected from public Flickr photo albums. With only about half of the

Download Paper 

2. Laboratori di ricerca accademici italiani

- Computer Vision and Multimedia Lab della Università di Pavia
- <https://vision.unipv.it/>



3. Importanza delle immagini nei social media

- l'immagine può aumentare la propria visibilità
- 1 immagine vale 1000 parole
- Facebook possiede:
 - 300 milioni di foto caricate al giorno
 - circa una foto ogni tre giorni per utente
 - stimate 250 miliardi di foto



4. Descrivere le immagini con parole

- parole scritte per descrivere il contenuto



Locomotiva a vapore Gr 740 278

Con chi eri?

Stazione di Palazzolo sull'Oglio

2018 ▼ giugno ▼ 25 ▼ + Aggiungi ora

Tutti

Modifica completata

Annulla

Mi piace Commenta Condividi

Roberto

Meno recenti ▼

4. Descrivere le immagini con parole

- riconoscimento facciale in Facebook suggerisce i nomi degli amici presenti nelle fotografie
- io posso aggiungere o togliere amici



4a. Riconoscimento facciale

- <https://www.facebook.com/about/basics/manage-your-privacy/face-recognition>
- attivare riconoscimento facciale per sapere quando potresti essere presente nelle foto e nei video per proteggersi dagli sconosciuti che usano la tua identità
- funzione non attivabile dai minori

Sicuro | <https://www.facebook.com/settings?tab=facerec>

 Cerca 

Roberto Home    

- Generali
- Protezione e accesso
- Le tue informazioni su Facebook
- Privacy
- Diario e aggiunta di tag
- Posizione geografica
- Blocco
- Lingua
- Riconoscimento facciale**

Impostazioni di riconoscimento facciale

Per riconoscere se sei presente in una foto o un video, il nostro sistema confronta il contenuto con la tua immagine del profilo e con le foto e i video in cui ti hanno taggato. In questo modo capiremo quando sei in altri video o foto per creare un'esperienza migliore. [Scopri di più.](#)

Riconoscimento facciale	Desideri che Facebook possa riconoscerti nelle foto e nei video?	☒ Sì	Modifica
--------------------------------	--	-------------------------------------	--------------------------

4b. Riconoscimento oggetti in immagini

- gli utenti dotati di lettori di schermo, incontrando una fotografia in Facebook possono ascoltare le parole che descrivono il contenuto
- <https://code.facebook.com/posts/457605107772545/under-the-hood-building-accessibility-tools-for-the-visually-impaired-on-facebook/>



4b. Riconoscimento oggetti in immagini

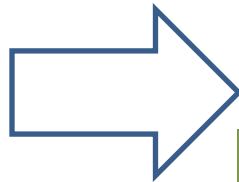
- esempi descrizioni create da Facebook con suo algoritmo basato su visione artificiale:
 - L'immagine può contenere: cielo, spazio all'aperto, natura e acqua.
 - L'immagine può contenere: 2 persone, persone sedute e occhiali da sole
 - L'immagine può contenere: una o più persone, folla, fiore e spazio all'aperto
 - L'immagine può contenere: 5 persone, persone che ballano e scarpe, persone che sorridono

4b. Riconoscimento oggetti in immagini

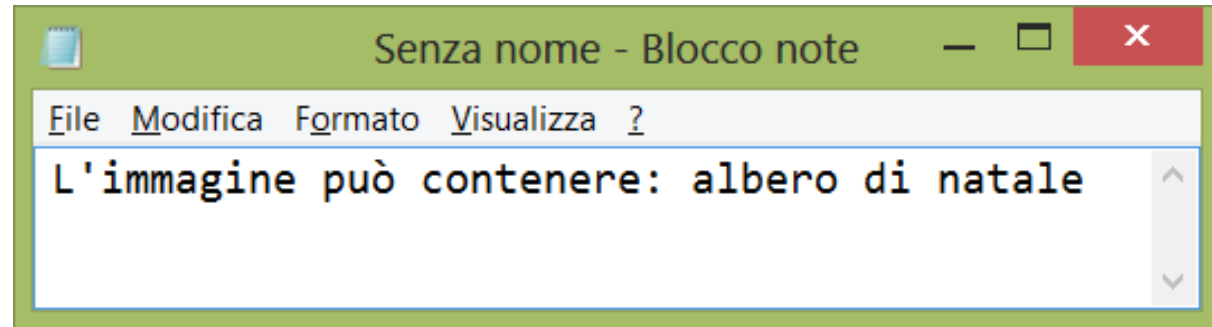
- trasporto: auto, barca, aeroplano, bicicletta, treno, strada, motocicletta, autobus
- natura: montagna, neve, cielo, oceano, acqua; spiaggia, onda, sole, erba
- sport: tennis, nuoto, stadio, basket, baseball, golf
- cibo: gelato, sushi, pizza, dolce, caffè
- aspetto della persona: bambino, occhiali da sole, barba, sorridente, gioielli, scarpe
- posizione delle persone presenti: seduta, primo piano, in piedi, ballando
- ambientazione: esterno, natura, ristorante, spazio al chiuso, spazio
- altri tipi: selfie, testo, SMS, nessun testo disponibile

4b. Riconoscimento oggetti in immagini

- <https://socialmediaminingblog.wordpress.com/2017/01/15/facebook-contento-immagine-tag-alt/>



1. selezionare con il mouse testo e immagine
2. clic con tasto destro e copiare
3. incollare nel Blocco Note

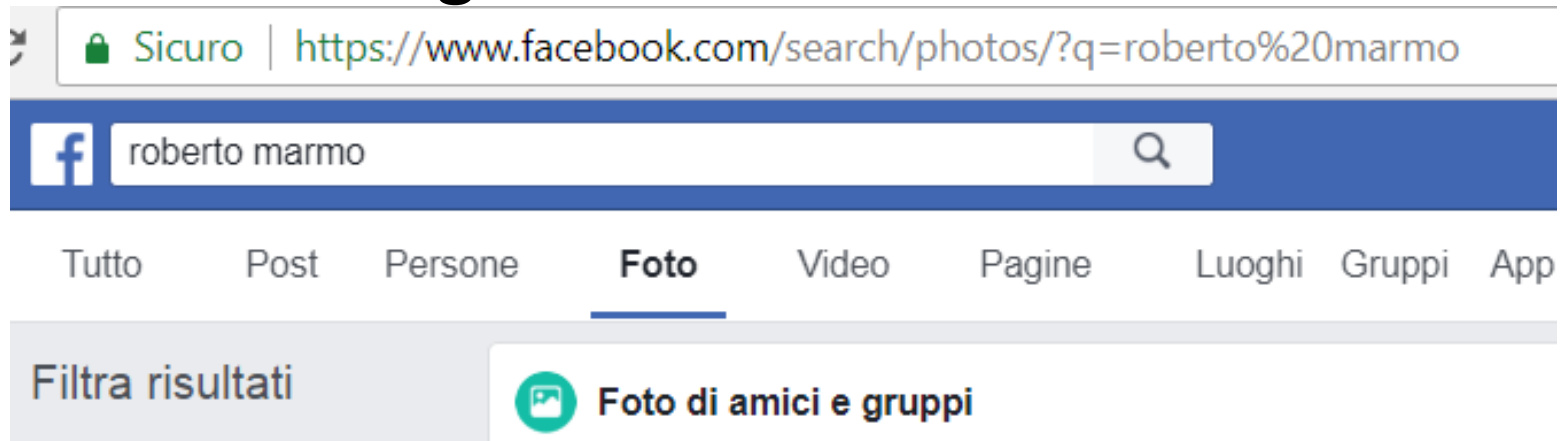


5. Inviare le foto a rischio da tracciare

- https://www.corriere.it/tecnologia/mobile/18_maggio_24/revenge-porn-facebook-messenger-foto-nudo-a95bb686-5f29-11e8-989a-8761ed483ece.shtml
- <https://www.facebook.com/fbsafety/posts/1666174480087050>
- Revenge porn, Facebook chiede di condividere le foto compromettenti
- La sperimentazione partita in Australia sarà estesa a Stati Uniti e Gran Bretagna: per evitare ricatti, la piattaforma social chiede agli utenti di fidarsi e anticipare le foto in modo da poter monitorare quando verranno messe online. E quindi rimuoverle.

6. Cercare immagini Facebook con descrizione

- ricerca immagini dentro Facebook



- ricerche in Instagram:
 - <https://www.pintaram.com>
 - <http://www.picluck.net/>
- con Google
 - site:facebook.com inurl:photos PAROLE CHIAVE
 - site:it-itfacebook.com PAROLE CHIAVE LUOGO
 - site:facebook.com inurl:photos NOME COGNOME

6. Cercare immagini Facebook con descrizione

- <https://socialmediaminingblog.wordpress.com/2017/12/29/facebook-riconosce-albero-di-natale-immagine/>

The screenshot shows a Facebook search interface. At the top, a search bar contains the text "L'immagine può contenere: albero natale". Below the search bar, there are tabs for "Tutto", "Post", "Persone", "Foto", "Video", "Pagine", "Luoghi", "Gruppi", and "Ap". The "Tutto" tab is selected. On the left side, there is a sidebar with filters. Under "Filtra risultati", there are sections for "Autori dei post:" (with options: Tutti, Tu, I tuoi amici e gruppi, Scegli una sorgente...) and "Contenuti pubblicati nel gruppo" (with options: Qualsiasi gruppo, I tuoi gruppi, Scegli un gruppo...). Below that is "Luogo taggato". The main content area shows "Post pubblici". The first post is from "Antonell" dated "21 dicembre 2016". The text of the post is "Buon Natalea tutti. L'immagine può contenere: albero di Natale e pianta". Below the text are buttons for "Mi piace", "Commenta", and "Condividi". The second post is from "Fun , " dated "23 dicembre 2016". The text of the post is "L'immagine può contenere: pianta, albero, cielo, notte, fiore, spazio all'aperto e natura ma le persone...". Below the text is a button for "Mi piace".

Filtra risultati

Autori dei post:

- ☒ Tutti
- ☐ Tu
- ☐ I tuoi amici e gruppi
- ☐ Scegli una sorgente...

Contenuti pubblicati nel gruppo

- ☒ Qualsiasi gruppo
- ☐ I tuoi gruppi
- ☐ Scegli un gruppo...

Luogo taggato

Post pubblici

Antonell
21 dicembre 2016 · 🌐

Buon Natalea tutti.
L'immagine può contenere: albero di Natale e pianta

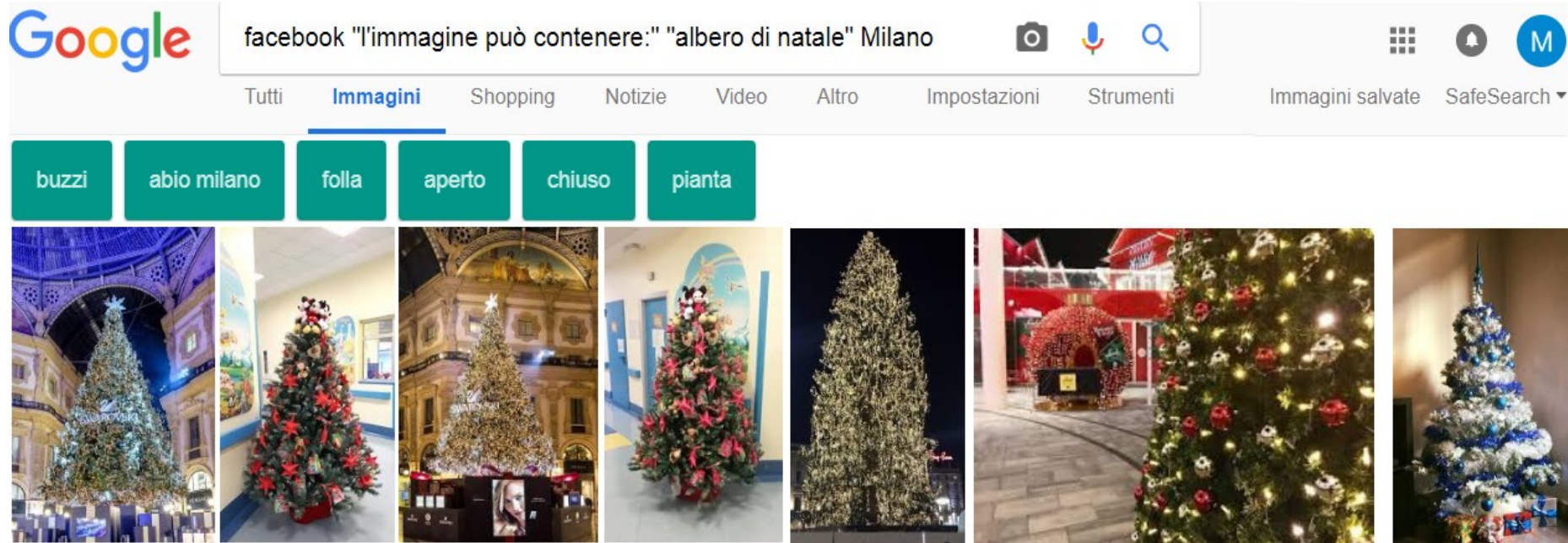
👍 Mi piace 💬 Commenta ➦ Condividi

Fun ,
23 dicembre 2016 · 🌐

L'immagine può contenere: pianta, albero, cielo, notte, fiore, spazio all'aperto e natura ma le persone...

6. Cercare immagini Facebook con descrizione

- <https://socialmediaminingblog.wordpress.com/2017/12/29/facebook-riconosce-albero-di-natale-immagine/>



- minori barriere di privacy per fare gli auguri di Natale
- potrebbero esserci immagini con gli arredamenti nelle case

7. Analisi immagini in Instagram

<https://www.metaeyes.com/#demo> per uso aziendale

Browser address bar: <https://www.metaeyes.com/#demo>

METAYES. DEMO FEATURES PRICING LOG IN Sign Up

Categorize and filter Instagram content on impossible before attributes.

Oriole Park
latitude: 39.283855
longitude: -76.621828

Brands
GEICO

Male, 33
Glasses: No
Expression: Happy

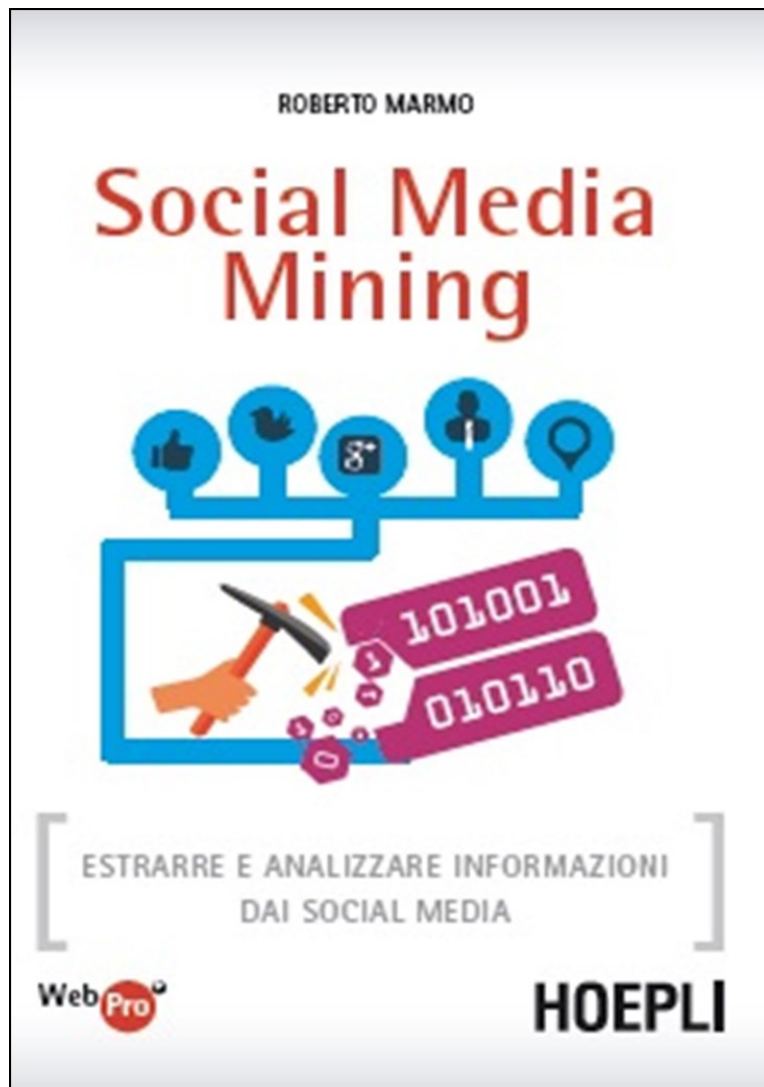
Koji Uehara

- Baseball Player
- Sports
- Pitch
- Stadium
- Infielder
- Field

Conclusioni

- la visione artificiale fornisce algoritmi di analisi di immagini con cui capire cosa è contenuto e dove
- sapere come funzionano gli algoritmi per:
 - conoscere il progresso della tecnica
 - non subire notizie allarmistiche
 - verificare pericoli per la privacy
 - sfruttarli a proprio vantaggio

Bibliografia



R. Marmo

Social Media Mining
editore Hoepli

www.socialmediamining.it

www.facebook.com/socialmediamining/

Domande



Grazie per l'attenzione!

www.robortomarmo.net www.socialmediamining.it
info@robortomarmo.net