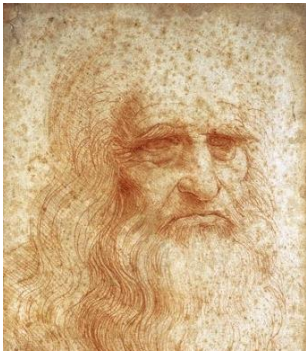


Il volto e le sue emozioni, il metodo di Hjortsjö, la teoria neuro-culturale e il FACS

Enzo Kermol, Phd



“Le emozioni determinano la qualità della vita”



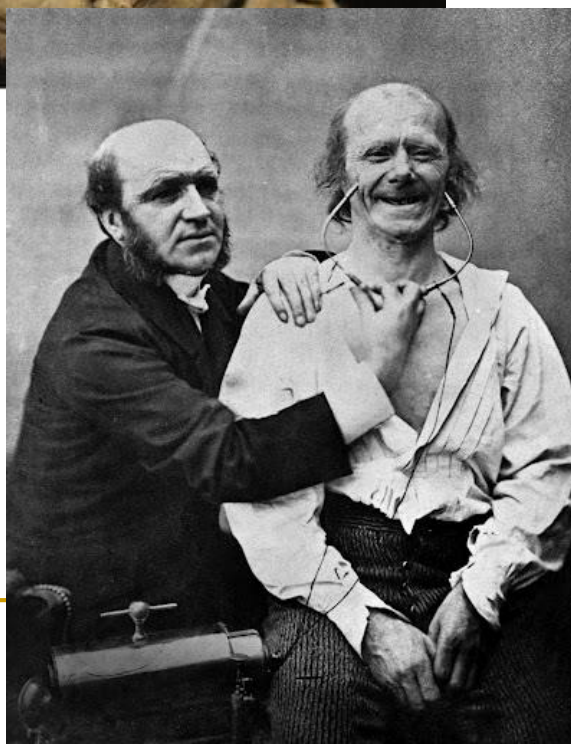
Leonardo da Vinci (1452-1519)



“I ***moti delle parti del volto***, mediante gli accidenti mentali, sono molti; de’ quali i principali sono ***ridere, piangere, gridare, cantare*** in diverse voci acute e gravi: ***ammirazione, ira, letizia, malinconia, paura, doglia di martirio*** e simili, delle quali si farà menzione. E ***prima del riso e del pianto***, che sono molto simili nella bocca e nelle guancie e serramento d’occhi, ma solo si variano nelle ciglia e loro intervallo; e questo tutto diremo al suo luogo, cioè delle varietà che piglia il volto, le mani e tutta la persona per ciascuno d’essi accidenti de’ quali a te, pittore, è necessaria la cognizione, se no la tua arte dimostrerà veramente i corpi due volte morti”

Trattato della pittura - Parte terza - De' vari accidenti e movimenti dell'uomo e proporzione di membra

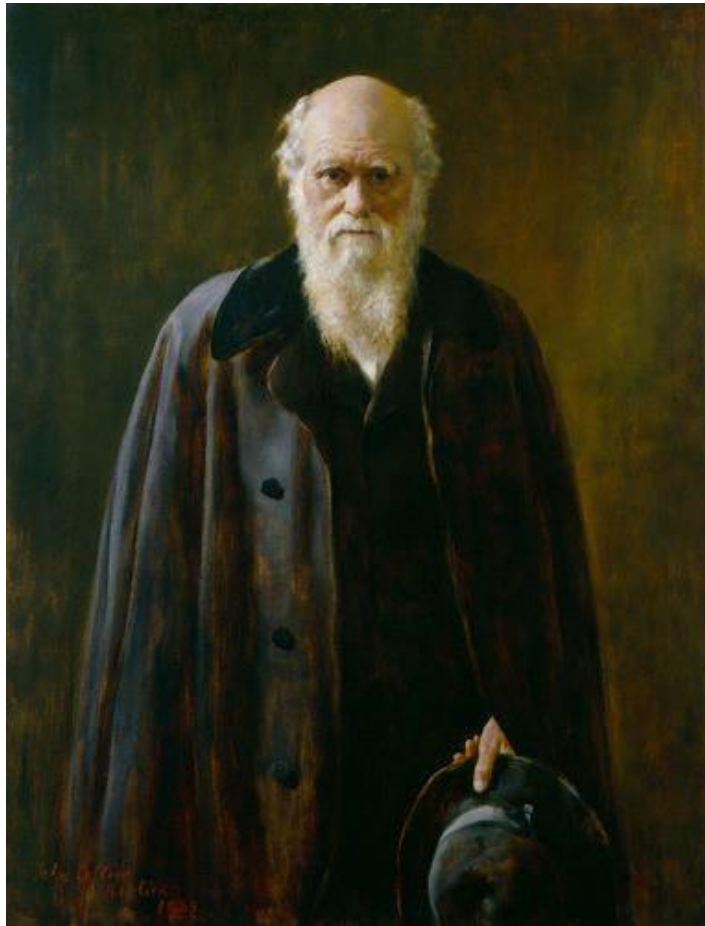
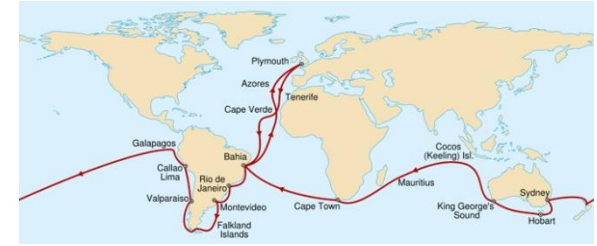
Guillaume Benjamin Amand Duchenne



Se vogliamo dare una data d'inizio allo studio moderno delle espressioni del volto umano dobbiamo sicuramente indicare il 1862, quando il neurologo francese **Guillaume Benjamin Amand Duchenne** (de Boulogne) pubblicò il volume ***Mécanisme de la physionomie humaine***. Si trattava del primo testo scientifico contenente i risultati delle ricerche di neurofisiologia dell'emozione, corredato da una ricca raccolta di foto, che divennero anche un punto di partenza per l'applicazione della fotografia in questo campo scientifico.

La concezione innatista

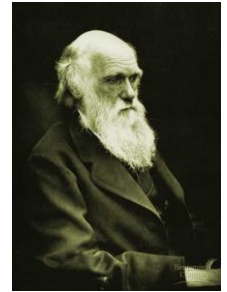
Darwin (1872)



*L'altra data storicamente fondante è quella del 1872 quando Charles Darwin scrisse **L'espressione delle emozioni nell'uomo e negli altri animali**. Darwin dimostrò che le raffigurazioni facciali delle emozioni nell'uomo, come in altri mammiferi, sono innate, sono un prodotto dell'evoluzione. Le espressioni che denotano ad esempio gioia, paura o rabbia, sono le stesse in uomini di diversa etnia, cultura o civiltà.*

La concezione innatista

Darwin (1872)



- La **concezione innatista** deriva perciò dagli studi di Darwin: le **espressioni facciali** sono il risultato dell'evoluzione della specie umana e di conseguenza hanno un carattere di **universalità**
- Per Darwin le emozioni sono risposte adattive innate uguali in tutte le culture e **indipendenti dall'apprendimento**
- Le **emozioni**, attraverso l'esecuzione di programmi nervosi innati, producono la **configurazione di determinate espressioni facciali e di movimenti corporei**
- Conferme della teoria la somiglianza con i primati, l'espressività facciale dei **bambini nati ciechi**
- Le emozioni hanno contemporaneamente una funzione comunicativa (di **segnalazione**) e una di preparazione all'azione, inoltre sono un modello di **adattamento** tra organismo e ambiente

La teoria

Carl-Herman Hjortsjö (1970)

Carl-Herman Hjortsjö, docente di anatomia nell'università svedese di Lund, pubblicò nel 1970 il volume ***Man's Face and Mimic Language***. L'opera è il punto d'arrivo degli studi anatomici in relazione al movimento facciale.

- Hjortsjö elenca i termini che indicano la posizione e direzione del volto nello spazio, descrive il cranio e lo scheletro del volto, per passare poi alla suddivisione della faccia nei dettagli, dividendola in 30 elementi. Compie una ulteriore suddivisione della parte oculare in 20 parti, del naso in 10 dettagli, della bocca e labbra in 14, e dell'orecchio in 8 parti. Descrive quindi i movimenti dei muscoli mimici con 23 riferimenti numerici molto vicini a quelli che adotterà alcuni anni più tardi Ekman.
-

La teoria

Carl-Herman Hjortsjö (1970)

- Hjortsjö descrive quindi la relazione fra muscoli mimici ed espressione facciale individuando, a suo giudizio, 8 gruppi formati da 24 combinazioni di emozioni espresse. La descrizione comprende il gruppo, il numero dell'azione, l'emozione espressa.

Vediamole in dettaglio:

- Gruppo A: Numero 1, preciso, risoluto, deciso, rigoroso; numero 2, inflessibile, arrabbiato; numero 3, furioso, furibondo.
 - Gruppo B: numero 4, mite, sorridente, amichevole; numero 5, felice; numero 6, che ride molto;
 - Gruppo C: numero 7, sorriso accattivante; numero 8, astuto, furbo, timidamente sorridente; numero 9, sorriso soddisfatto auto compiaciuto.
-

La teoria

Carl-Herman Hjortsjö (1970)

- Gruppo D: numero 10, triste, preoccupato, addolorato; numero 11, triste, quasi in lacrime; numero 12, fisicamente male in arnese, tormentato.
- Gruppo E: numero 13, sospettoso, è davvero così?; numero 14, osservare, indagare, esaminare; numero 15, perplesso, che cosa devo fare?.
- Gruppo F: numero 16, sorpreso, numero 17, spaventato, numero 18, in preda al panico, angosciato.
- Gruppo G: numero 19, superiore, sdegnoso, ironico, numero 20, sprezzante, condiscendente, altezzoso, numero 21, arrogante, soddisfatto, autosufficiente.
- Gruppo H: numero 22, disgustato, puzzolente, numero 23, nauseante, ha un sapore cattivo, numero 24, amaro, triste, deluso.

La teoria

Carl-Herman Hjortsjö (1970)

- Anche qui, a ben vedere, gli elementi che compongono le 6 + 1 emozioni di Ekman ci sono tutti. Infatti se le chiamiamo famiglie di emozioni ritroviamo nel gruppo A, la rabbia, nel B la felicità, replicata nel C, la tristezza nel D, sorpresa e paura assieme nel F, il disprezzo nel G e il disgusto nell'H. Rimane escluso il gruppo E, che rappresenta il dubbio, pur citato negli studi successivi talora come emozione primaria, cioè di derivazione biologica, altre volte come secondaria o d'influenza sociale.
- Hjortsjö C.H. (1970), *Man's Face and Mimic Language*, Studentlitteratur AB, Lund, Sweden.

La teoria motivazionale

Tomkins (1962, 1970)

Tomkins ipotizzò l'esistenza di otto emozioni fondamentali (affetti):

1. Positive: **interesse, sorpresa e gioia**
 2. Negative: **angoscia, paura, vergogna, disgusto e rabbia**
- Queste **emozioni primarie** sono “**risposte strutturate innate**” a certi tipi di stimoli e vengono espresse con una varietà di **reazioni corporee**
 - Vi è una **base genetica**, specie-specifica per l'espressione delle emozioni primarie
 - Tomkins sottolinea la distinzione tra il **sistema degli affetti** e il **sistema delle motivazioni**. Per la teoria le motivazioni quali fame e sesso costituiscono potenti impulsi all'azione
 - Secondo Tomkins **le motivazioni** sono dei **segnali fisici** che sarebbero **amplificati dalle emozioni**. Per esempio la carenza di ossigeno crea un bisogno di ossigeno, ma è l'emozione della paura che crea il senso di urgenza ad ottenere l'ossigeno

La teoria differenziale delle emozioni

Izard (1972)

- La ***prospettiva innatista*** venne ripresa dalla "***teoria differenziale delle emozioni***" di Izard
- Izard (1972) ampliò anche la teoria di Tomkins con particolare attenzione allo studio delle espressioni facciali
- **Le emozioni** sono una parte dell'organizzazione della **personalità**. Gli altri sottosistemi sono i sistemi omeostatico, percettivo, cognitivo e motorio e sono collegati in modo complesso
- Esistono le **emozioni primarie**, hanno una base neurale specifica, un'espressione facciale specifica, una sensazione distinta, un'origine nei processi evolutivi-biologici, una proprietà motivante con una funzione adattiva

La teoria Neuro-Culturale

Ekman (1972, 1977, 1982)



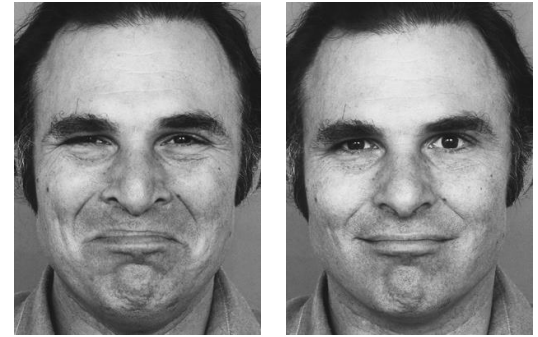
- Ekman, rispetto alle **origini delle emozioni**, ha elaborato una teoria chiamata **neuro-culturale**

Le **emozioni primarie** si fondano su **due fattori**:

- Il **primo** di **Natura neurale** (aspetti universali e innati delle emozioni). Ekman ritiene che **all'origine dell'espressione delle emozioni** e dell'esperienza emozionale vi sia un certo numero di **programmi neurofisiologici innati di natura genetica** che ne determinano l'universalità
- Il **secondo** di **Natura culturale** (modificabilità delle risposte emozionali dovuta alla variabilità culturale)

La teoria Neuro-Culturale

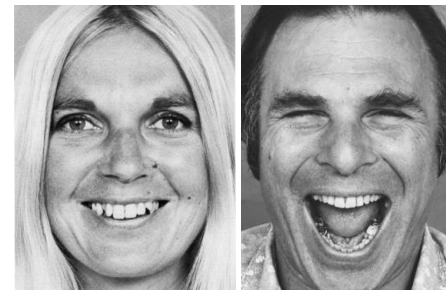
Ekman (1972, 1977, 1982)



- Per Ekman esiste un **programma nervoso** specifico per ogni emozione che assicura l'invariabilità e l'universalità delle espressioni facciali associate a ciascuna emozione.
- Come per Darwin le emozioni sono il risultato dell'evoluzione e sono universali, da segnale adattivo ambientale (attacco, difesa) a semplice "**abitudine sociale**"
- All'interno di un **processo comunicativo il volto** è il luogo dove si concentra la maggior parte delle **informazioni** sensoriali sia che un soggetto le esibisca come **emittente** o che le «**legga**» in un'altra persona come **ricevente**
- Secondo Ekman «*il volto è un sistema di risposta multisegnale, multimessaggio capace di un'enorme flessibilità e specificità*»

La teoria Neuro-Culturale e il FACS

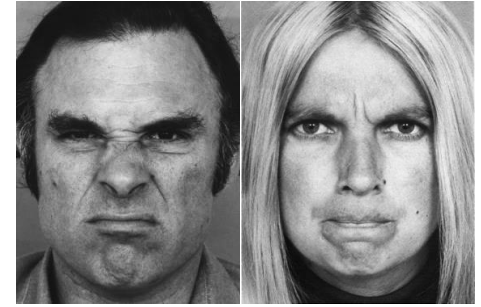
La concezione innatista Ekman (1972, 1977, 1982, 2012)



- Secondo Ekman i **sorrisi emozionali** (**sorriso Duchenne**) sono involontari e sono associati all'esperienza soggettiva di felicità e cambiamenti fisiologici.
- **Sorrisi non emozionali** (**sorriso "non Duchenne"**) sono, al contrario, volontari e non sono associati con sentimenti di felicità o di cambiamenti fisiologici
- **La differenza** fra **sorriso emozionale** e **non emozionale** è basata sul movimento che il muscolo orbicolare dell'occhio (AU6) compie in concomitanza con il muscolo zigomatico che tira verso l'alto obliquamente gli angoli delle labbra (AU 12)

La teoria Neuro-Culturale

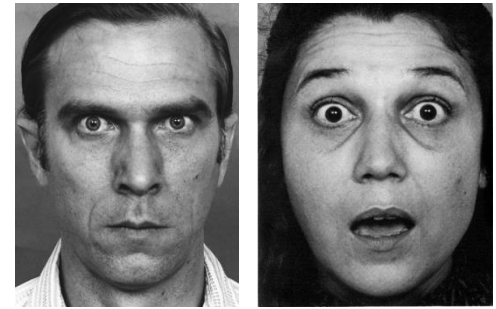
Ekman (1972,1992)



- Esistono **movimenti facciali tipici** per le **emozioni di base, primarie o fondamentali** che sono universali e condivise da tutte le culture
- Le altre azioni compiute con il volto sono **emozioni secondarie** o “**non – emozioni**” cioè atti che regolano l’interazione verbale, commenti sulla comunicazione, messaggi volontari
- Le **emozioni di base** sono individuate da cambiamenti dei muscoli della fronte, delle sopracciglia, delle palpebre, delle guance, del naso, delle labbra e del mento
- Ne deriva che **l’area di maggiore interesse** per lo studio dell’espressione delle emozioni **è il volto**

La teoria Neuro-Culturale

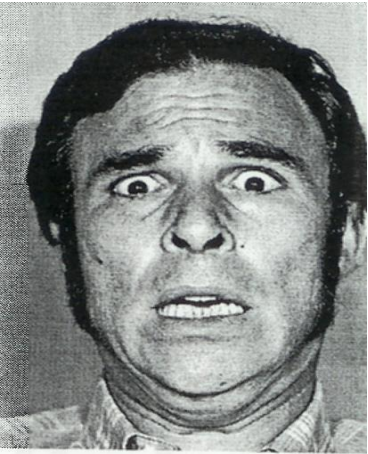
Ekman (1972,1992)



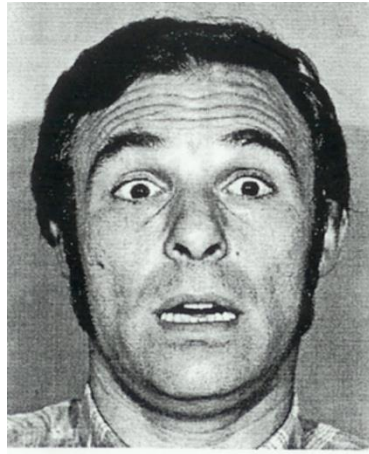
Programmi neuronali innati, ereditati filogeneticamente, danno luogo a risposte adattive riconducibili a **6 emozioni base** che rappresentano “**famiglie di emozioni**”:

- **Sorpresa** - reazione di attivazione
- **Paura** - reazione al pericolo
- **Rabbia** - reazione alla paura (per affrontare il pericolo)
- **Disgusto** - reazione di protezione dall'ingestione di qualcosa di nocivo
- **Tristezza** - reazione ad una perdita
- **Felicità** - reazione al raggiungimento di un obiettivo

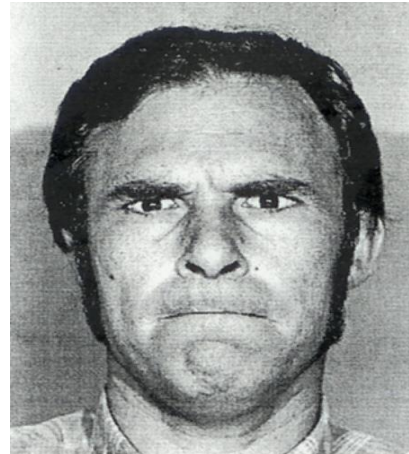
Le espressioni emozionali del volto



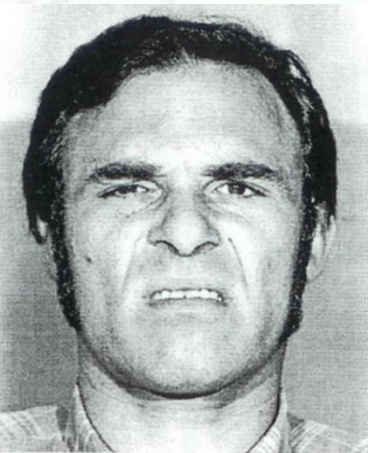
Fear



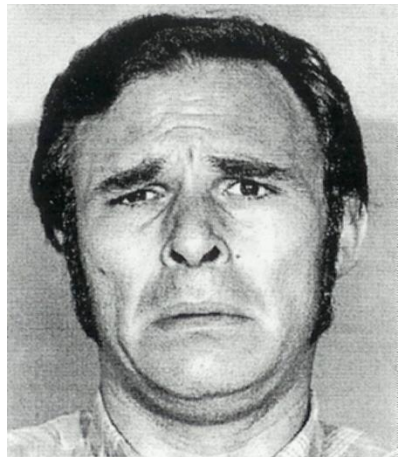
Surprise



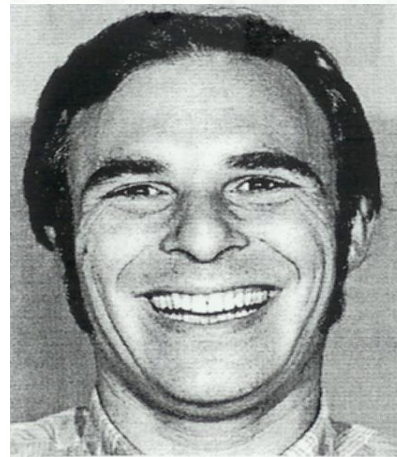
Anger



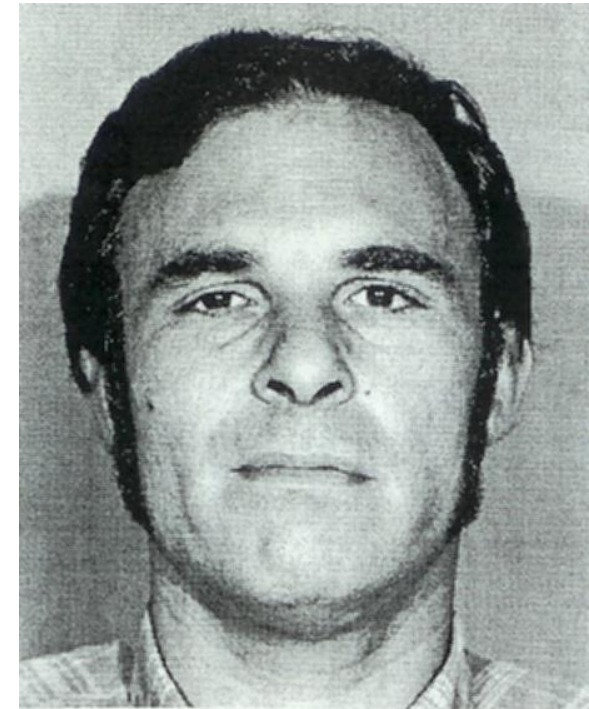
Disgust



Sad/Distress



Happy



Contempt

Le espressioni emozionali del volto

Ekman ampliò la sua lista di **emozioni base** nel 1992 aggiungendo (oltre al **Disprezzo**) altre 3 negative:

- 1. Imbarazzo***
- 2. Senso di Colpa***
- 3. Vergogna***



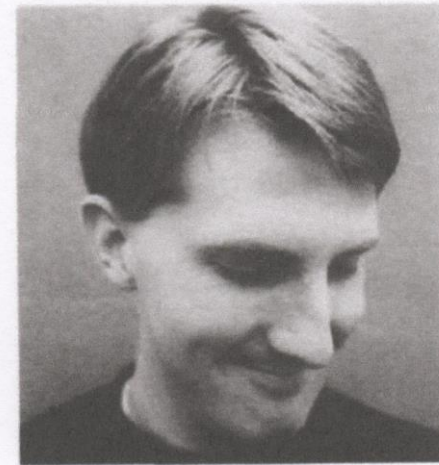
Imbarazzo

Keltner

- Keltner D., Buswell B. N., *Embarrassment: Its Distinct Form and Appeasement Functions*, Psychological Bulletin, 1997. \W. 122. No, 3, 250-270.
- Gli autori affrontano due domande relative all'imbarazzo.

Primo: l'imbarazzo è un'emozione distinta?

- Le prove indicano che gli antecedenti, l'esperienza, e la visualizzazione di imbarazzo, e in misura limitata la fisiologia del sistema nervoso autonomo, sono distinti da vergogna, senso di colpa, divertimento e condivide la dinamica delle caratteristiche temporali di emozione.



Imbarazzo

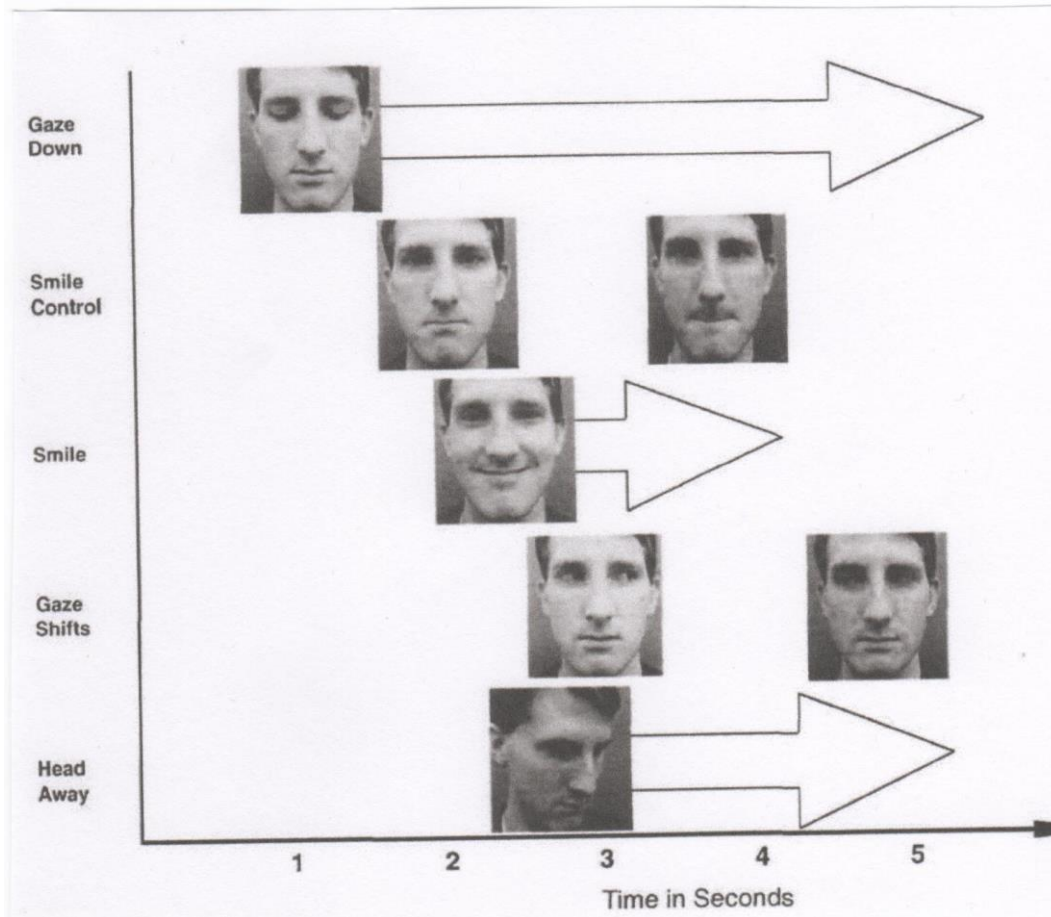


Secondo: Quali sono gli elementi teorici dell'imbarazzo?

- **Costituiscono le cause di imbarazzo:**
 - **Primo elemento**, la perdita di autostima
 - **Secondo elemento**, la preoccupazione per le valutazioni degli altri
 - **Terzo elemento**, l'assenza di dialoghi per guidare le interazioni
 - **Quarto elemento** il concentrarsi sugli effetti delle azioni correttive dell'imbarazzo, che correggono precedente trasgressioni.
 - **Un quinto elemento** si concentra sui parallelismi funzionali tra imbarazzo e soddisfazione non umana
-

Imbarazzo

"The Signs of Appeasement: Evidence for the Distinct Displays of Embarrassment, Amusement, and Shame," by D. Keltner, *Journal of Personality and Social Psychology*, 1995, Vol. 68, p. 445.



- Rappresentazione dei componenti di una risposta prototipica di imbarazzo.
- Questo prototipo dell'imbarazzo è stato creato calcolando i tempi di insorgenza media ed i tempi di massima intensità delle azioni presenti in almeno **il 50% dei partecipanti alle prove di imbarazzo**.
- La durata media di ciascuna azione è uguale all'intervallo compreso fra il bordo a sinistra della fotografia e l'estremità della freccia.

Senso di colpa - Vergogna

- C'è una configurazione facciale di **senso di colpa**?
- Sulla base di concettualizzazioni di senso di colpa sono state presentate agli osservatori le espressioni facciali di **disprezzo di sé, simpatia, e dolore**.
- La configurazione facciale di **disprezzo di sé** è stata identificata come **vergogna**.
- La configurazione facciale di **simpatia** è stata identificata come **simpatia**.
- La configurazione facciale di **dolore** come **dolore**.
- Le configurazioni facciali che gli osservatori più spesso indicavano come **senso di colpa** erano quelle di **vergogna** (22,5%) e di **disprezzo di sé** (20%).

Le espressioni emozionali del volto

Ekman (2002-2008)

Esistono 16 emozioni positive

- ***Per definirle il termine "Gioia" è più adatto di piacere o felicità***
- ***Le differenze*** sono segnalate dalla voce piuttosto che dalla muscolatura del volto
- Emozioni che amiamo provare – piacere e felicità
- Emozioni che non amiamo provare – spiacevole e negativo – non rivelano il tipo di emozione – tristezza, paura, disgusto, rabbia
- Gli studi sono stati fatti prevalentemente sulle negative

Le espressioni emozionali del volto

Ekman (2002-2008)

- 1 – 5. I cinque piaceri sensoriali** (**toccare o essere toccati**, da **guardare, ascoltare** musica, **odore** e **sapore** in contrapposizione al **disgusto**)
- 6. Il divertimento** (reazione a qualcosa di **buffo**)
- 7. L'appagamento** (rilassamento muscolare per tutto ciò che va bene)
- 8. L'eccitazione** (reazione alla novità e sfida opposto **paura**)
- 9. Il sollievo** (cessa qualcosa che ha indotto emozione – accompagnata da **sospiro**)
- 10. Lo stupore** (rarietà e avvenimento positivo difficilmente comprensibile – opposto **timore, paura**)

Le espressioni emozionali del volto

Ekman (2002-2008)

11. La fierezza (vincere in un'impresa incredibile, una sfida insormontabile, soprattutto nello sport – oltre il **trionfo**)



Le espressioni emozionali del volto

Ekman (2002-2008)

12. L'estasi (trascendere il sé –
meditazione)

13. Il naches (orgoglio, essere
raggianti di piacere unito a
fierezza, per figli, allievi)

14. L'elevazione (quando si assiste a
gesti inaspettati di bontà,
gentilezza, **compassione**)

15. La gratitudine (l'apprezzamento
per un dono altruistico – **privo di
benefici**)



Le espressioni emozionali del volto

Ekman (2002-2008)



16. La schadenfreude

(gioia per il **danno all'altro** – piacere provocato dalla sfortuna dell'altro, il nostro nemico)

La teoria Neuro-Culturale

Le caratteristiche delle emozioni fondamentali

Ekman (1992), *An-Argument-For-Basic-Emotions*, "Cognition and Emotions", 6 (3/4), 169-200.

Caratteristiche che differenziano le "Emozioni di base" fra di loro e dagli altri fenomeni affettivi:

- 1. Presenza di segnali espressivi distintivi universali**
 - 2. Presenza in altri primati**
 - 3. Fisiologia diversificata**
 - 4. Presenza di antecedenti situazionali universali**
 - 5. Coerenza della risposta emozionale**
 - 6. Rapida insorgenza**
 - 7. Breve durata**
 - 8. Occorrenza spontanea**
 - 9. Valutazione cognitiva automatica**
- ***Presenza nelle prime settimane o mesi di vita***

La teoria Neuro-Culturale

Le caratteristiche delle emozioni fondamentali

Ekman (1992), *An-Argument-For-Basic-Emotions*, "Cognition and Emotions", 6 (3/4), 169-200.



(a) show me what your face would look like if you were about to fight.



(b) show me what your face would look like if you learned your child had died.



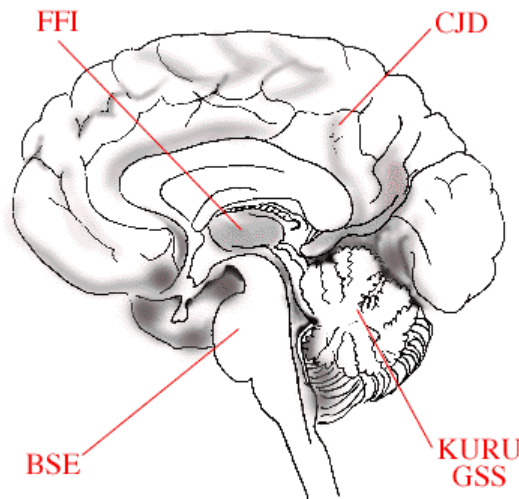
(c) show me what your face would look like if you met friends.

- 1. Segnali espressivi distinti e universali** (elaborati attraverso il FACS (Facial Action Coding System, Ekman, Friesen, Hager, 2002) in cui gli elementi universali, e quindi innati, sarebbero riconoscibili nel **programma facciale delle emozioni**, in base al quale ad ogni emozione corrisponde l'attivazione di determinati **muscoli facciali**)

La teoria Neuro-Culturale

Le caratteristiche delle emozioni fondamentali

Ekman (1992), *An-Argument-For-Basic-Emotions*, "Cognition and Emotions", 6 (3/4), 169-200.



- Le ricerche di Carleton Gajdusek (gli "anga" e il kuru - virus lento - 1976)
- Espressioni spontanee, finto accoltellamento, dono di sapone e sigarette
- John Dashiell storie per bambini

La teoria Neuro-Culturale

Le caratteristiche delle emozioni fondamentali

Ekman (1992), *An-Argument-For-Basic-Emotions*, "Cognition and Emotions", 6 (3/4), 169-200.



- **Per gli studi in Nuova Guinea Ekman e Friesen (1967) utilizzarono due tecniche:**
- 1. In un primo studio Ekman sottopose i **"fore"** ad una **prova di associazione di volti occidentali esprimenti emozioni**, con "dimmi cosa sta succedendo, cos'è successo, cosa succederà"). Pur completamente ignari delle abitudini della cultura occidentale, riuscirono ad associare le foto alle emozioni

La teoria Neuro-Culturale

Le caratteristiche delle emozioni fondamentali

Ekman (1992), *An-Argument-For-Basic-Emotions*, "Cognition and Emotions", 6 (3/4), 169-200.



Paul Ekman - "Members of New Guinea's South Fore Tribe."
at The Exploratorium, San Francisco

- 2. In un secondo studio chiesero loro di **mostrare la faccia che avrebbero fatto in base ad alcune storie molto semplici**: assunsero l'espressione di **felicità** ("il suo amico è venuto a trovarlo e lui è contento"), **tristezza** ("suo figlio è morto"), **disgusto** ("sta guardando qualcosa che ha cattivo odore"), **rabbia** ("sta per mettersi a combattere"), **sorpresa** (ha posato gli occhi su qualcosa di nuovo o inaspettato), **paura** (incontro con un pericoloso cinghiale).

La teoria Neuro-Culturale

Le caratteristiche delle emozioni fondamentali

Ekman (1992), *An-Argument-For-Basic-Emotions*, "Cognition and Emotions", 6 (3/4), 169-200.



New Guinea Boy photo courtesy of Paul Ekman

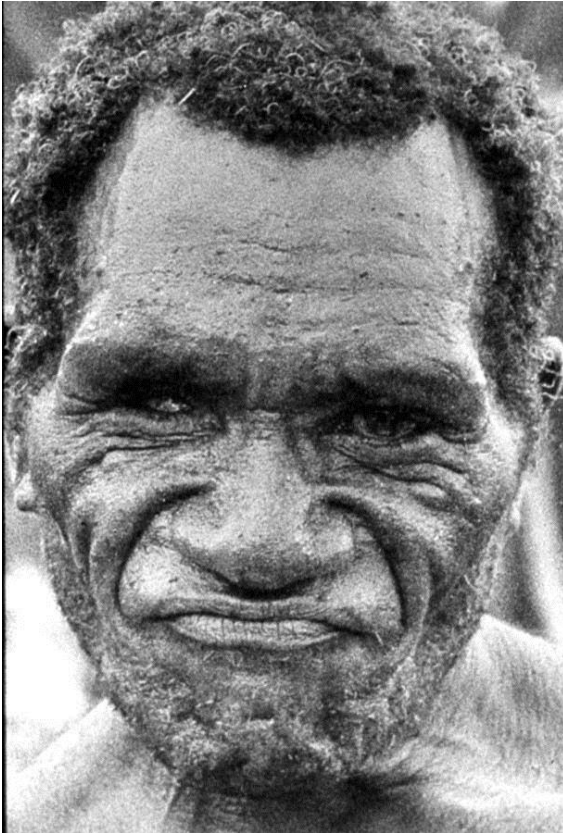
Dagli studi comparativi svolti in Nuova Guinea è risultata una buona percentuale di risposte simili a quelle di altri gruppi culturali:

- 92% per l'espressione di **felicità**
- 84% per l'espressione di **rabbia**
- 81% per l'espressione **disgusto**
- 79% per l'espressione di **tristezza**
- 68% per l'espressione di **sorpresa**
- 43% per l'espressione di **paura**

La teoria Neuro-Culturale

Le caratteristiche delle emozioni fondamentali

Ekman (1992), *An-Argument-For-Basic-Emotions*, "Cognition and Emotions", 6 (3/4), 169-200.



- Ekman notò che l'espressione di sorpresa veniva confusa con la paura: "... il primo istante di molte paure non è forse un moto di sorpresa? Infatti, in un ambiente naturale praticamente tutto ciò che sorprende e cioè un evento improvviso o insolito, è potenzialmente pericoloso ed evoca l'avvicinarsi di un predatore o di un nemico..."

La teoria Neuro-Culturale



Attraverso la sperimentazione Ekman ha dimostrato che:

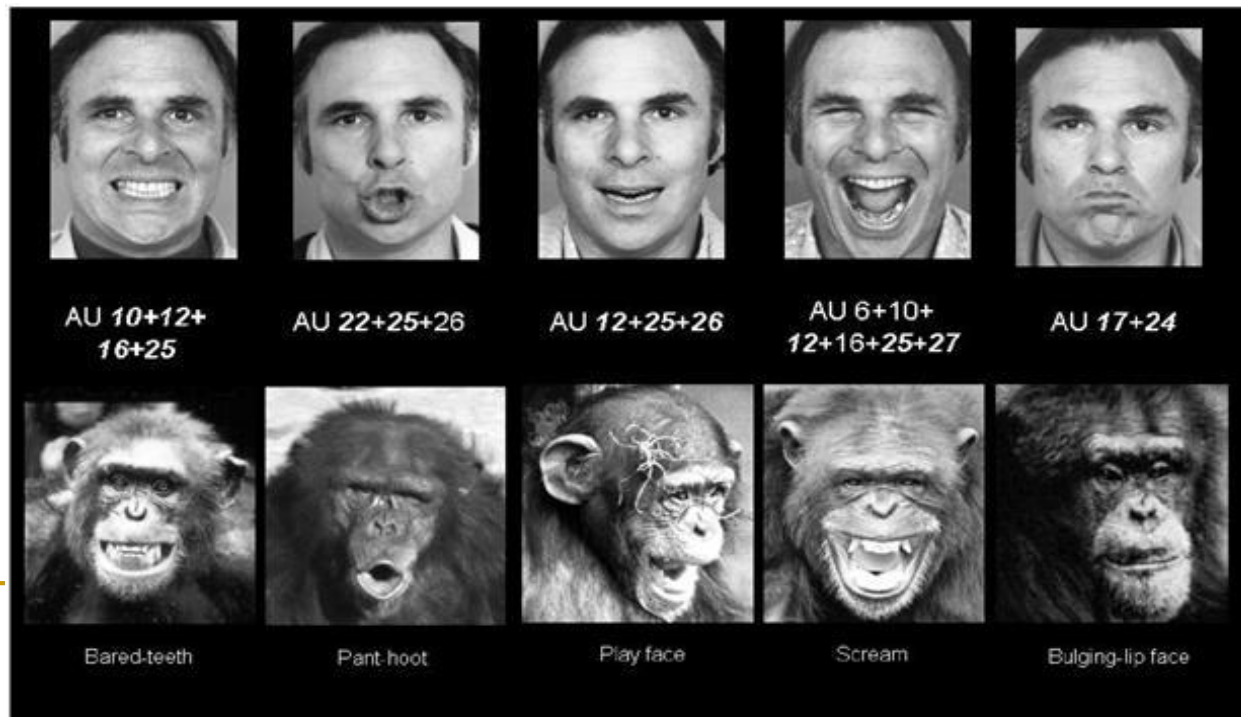
- i punteggi delle FACS **producono predizioni e post-dizioni molto accurate delle emozioni** segnalate agli osservatori in più di quindici culture, sia dell'Est che dell'Ovest, letterate e pre-letterate
- Per verificare l'universalità, vennero presentate a soggetti di diverse culture (**Stati Uniti, Cile, Brasile, Argentina, Giappone**) fotografie di volti raffiguranti diverse emozioni. Tutti i soggetti sperimentali associarono alle foto le stesse emozioni

La teoria Neuro-Culturale

Le caratteristiche delle emozioni fondamentali

Ekman (1992), *An-Argument-For-Basic-Emotions*, "Cognition and Emotions", 6 (3/4), 169-200.

- 2. Presenza in altri primati:** Sarah Jane Vick, Bridget M. Waller et al., *A cross-species comparison of facial morphology and movement in human and chimpanzees using the Facial action coding system (FACS)*, J Nonverbal Behav (2007) 31:1-20



La teoria Neuro-Culturale

Le caratteristiche delle emozioni fondamentali

Ekman (1992), *An-Argument-For-Basic-Emotions*, "Cognition and Emotions", 6 (3/4), 169-200.

Elenco delle differenze di AU fra uomo e scimpanzé - Parte alta del volto

AU	Muscolatura umana	Scimpanzé
1	Frontalis, pars Medialis	Muscoli e azioni presenti ma non si muovono indipendentemente
2	Frontalis, pars Lateralis	
4	Procerus; Depressor Supercilli, Corrugator	Procerus presente e funzionante spinge in basso sopracciglia e glabella. DS e C unclear. Le sopracciglia sono viste più basse (P or DS) ma non aggrottate (C)
5	Orbicularis Oculi	Present, difficult to identify action due to morphology and colouration of eye area
6	Orbicularis Oculi, pars orbitalis	Muscolo presente e AU6 identificata
7	Orbicularis Oculi, pars palpebralis	Difficoltà di identificazione
43	Orbicularis Oculi	presente
45	Orbicularis Oculi	presente
46	Orbicularis Oculi	Non c'è azione unilaterale

La teoria Neuro-Culturale

Le caratteristiche delle emozioni fondamentali

Ekman (1992), *An-Argument-For-Basic-Emotions*, "Cognition and Emotions", 6 (3/4), 169-200.

3. Fisiologia diversificata: Ekman, P., Levenson, R.W. & Friesen, W.V. (1983). *Autonomic nervous system activity distinguishes among emotions*. Science, 221, 1208-1210.

- **Attività del sistema nervoso autonomo:** Differenziazione delle emozioni

Emozione	Rabbia	Paura	Tristezza	Felicità	Sorpresa	Disgusto
Frequenza cardiaca	Aumenta (molto 8 b/m) Max + 25.3	Aumenta (molto 8 b/m) Max + 21.7	Aumenta (medio 6 b/m)	Aumenta (poco 2.6 b/m)	Aumenta (poco 1.8 b/m)	Diminuisce (meno 0.5 b/m)
Temperatura periferica	Aumenta + 0,16 gradi	Diminuisce (meno 0.01 gradi)	Aumenta + 0.01 gradi	Aumenta + 0.03 gradi	Diminuisce (meno 0.005 gradi)	Diminuisce (meno 0.03 gradi)
Conduttanza cutanea	- 2.1 kilohm	- 0.37 kilohm	- 12.6 kilohm			+ 4.4 kilohm

La teoria Neuro-Culturale

Le caratteristiche delle emozioni fondamentali

4. Antecedenti situazionali distinti e universali

- Le emozioni sono attualmente le stesse se vi è stata la medesima situazione evolutiva
- Per esempio per la paura l'evento antecedente è un **danno fisico o psicologico**
- Alcuni studi: Boucher, J.D. & Brandt, M.E. (1981). *Judgments of emotion: American and Malay antecedents*. *Journal of Cross-Cultural Psychology*, 12, 272-283.
Boucher, J.D. (1983). *Antecedents of emotions across cultures*. In S.H. Irvine e J.W. Berry (eds), *Human assessment and cultural factors* (pp. 407-420). New York: Plenum Press.

La teoria Neuro-Culturale

Le caratteristiche delle emozioni fondamentali

Ekman (1992), *An-Argument-For-Basic-Emotions*, "Cognition and Emotions", 6 (3/4), 169-200.

5. Coerenza tra i diversi aspetti della risposta emozionale

- **Non è possibile** stabilire i **correlati tra l'insorgenza delle emozioni e le caratteristiche di personalità**, temperamento e attività di inibizione, date le grandi differenze individuali, costituzionali e le regole sociali apprese
- Possiamo indicare **la coerenza nelle emozioni base in un individuo normale** (non patologico) che non inibisce, come **risposta a stimoli esterni ambientali** e percorsi del sistema nervoso

La teoria Neuro-Culturale

Le caratteristiche delle emozioni fondamentali

Ekman (1992), *An-Argument-For-Basic-Emotions*, "Cognition and Emotions", 6 (3/4), 169-200.

6. Rapida insorgenza

- E' la natura delle emozioni
- Pochi millisecondi dalla somministrazione
- Anche se sono meno veloci della "**reazione iniziale**" (**starter emotion**) che è un riflesso motorio
- Devono iniziare in frazioni di secondo
- In alcuni casi possono trascorrere secondi o addirittura minuti prima dell'espressione emozionale, dovuta alle **regole di esibizione**

La teoria Neuro-Culturale

Le caratteristiche delle emozioni fondamentali

Ekman (1992), *An-Argument-For-Basic-Emotions*, "Cognition and Emotions", 6 (3/4), 169-200.

7. Breve durata

- Dobbiamo considerare la capacità di attivazione rapida dell'organismo
- Le **emozioni durano pochi secondi**, non minuti od ore
- Le misurazioni elettrofisiologiche indicano un **breve tempo** di durata
- Intervistati i soggetti indicano invece durate **percepite di 15-20 minuti**
- In realtà mostriamo espressioni multiple delle emozioni
- Ekman ritiene si tratti di "**serie di emozioni**" di durata di pochi secondi
- Il "**principio psicobiologico**" (Lazarus, 1991) sta alla base del processo emozionale ed opera automaticamente

La teoria Neuro-Culturale

Le caratteristiche delle emozioni fondamentali

Ekman (1992), *An-Argument-For-Basic-Emotions*, "Cognition and Emotions", 6 (3/4), 169-200.

8. Occorrenza spontanea

- Quando l'esternazione delle emozioni è il prodotto di un esteso apprendimento sociale non si possono scegliere tempi ed espressioni corrette ma di convenienza
- Quando invece **non vi è condizionamento sociale appaiono** come **un processo di valutazione automatica** e si manifestano in maniera simile ed immediata

La teoria Neuro-Culturale

Le caratteristiche delle emozioni fondamentali

Ekman (1992), *An-Argument-For-Basic-Emotions*, "Cognition and Emotions", 6 (3/4), 169-200.

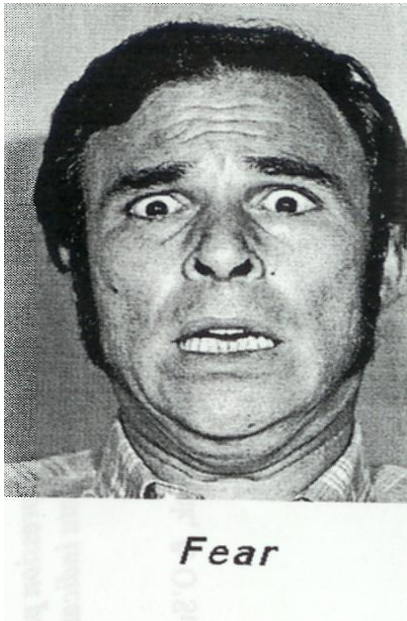
9. Valutazione cognitiva automatica: *Automatic appraisal mechanism*

- L'organismo **risponde rapidamente** a situazioni rilevanti per la sopravvivenza
 - **Programma neuronale specifico** per ogni emozione i base
 - Pattern di risposte correlate: **attivazione fisiologica, sentimento soggettivo, comportamento espressivo**
 - **Immediatezza e involontarietà del pattern** dipendono da un processo di valutazione automatica (*Automatic appraisal mechanism*) che legherebbe **specifici eventi stimolo** a determinati **programmi neurali di risposta emozionale**
 - Ad ogni **emozione base** corrisponde un piccolo numero di **eventi stimolo innati e geneticamente trasmessi** per favorire la sopravvivenza
-

La teoria Neuro-Culturale

Le caratteristiche delle emozioni fondamentali

Ekman (1992), *An-Argument-For-Basic-Emotions*, "Cognition and Emotions", 6 (3/4), 169-200.



■ **Esempio**

Le situazioni stimolo innate in grado di generare la paura:

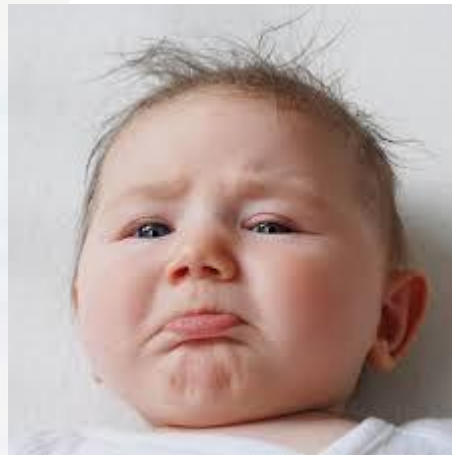
1. Anticipazione di un dolore fisico
2. L' avvicinarsi rapido di un oggetto che potrebbe colpirci
3. La perdita improvvisa del supporto fisico
4. Essere toccati alla schiena quando si pensa di essere soli

La teoria Neuro-Culturale

Le caratteristiche delle emozioni fondamentali

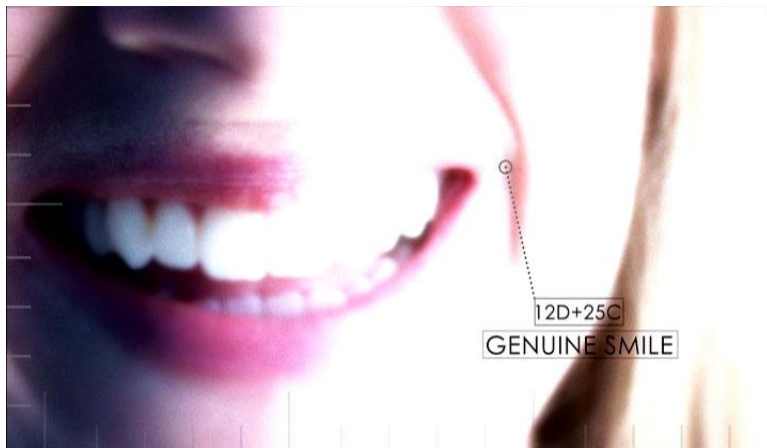
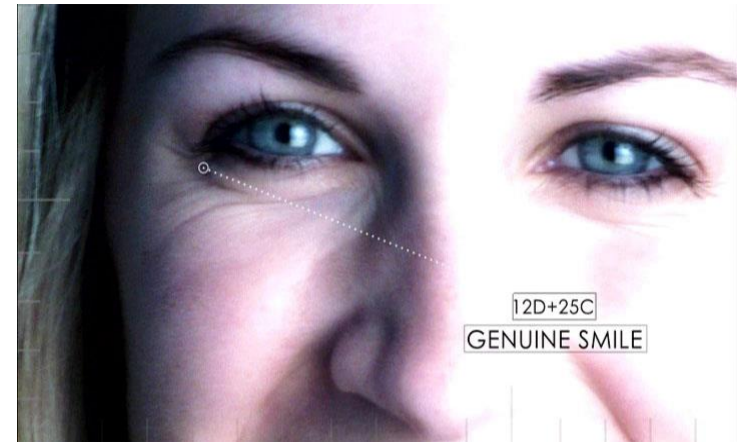
Ekman (1992), *An-Argument-For-Basic-Emotions*, "Cognition and Emotions", 6 (3/4), 169-200.

- ***Presenza nelle prime settimane o mesi di vita***



I segnali facciali

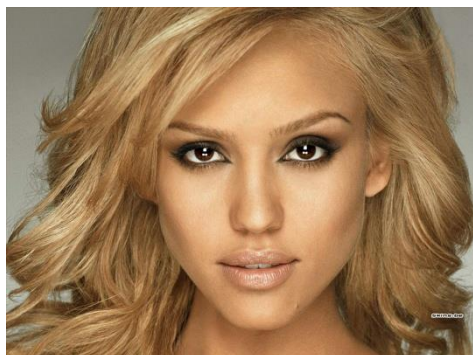
- Questo sistema veicola informazioni attraverso **quattro classi di segnali**



- ***le segnali facciali statici***
- ***le segnali facciali lenti***
- ***le segnali facciali artificiali***
- ***le segnali facciali rapidi***

I segnali facciali

Ekman (1972, 1977, 1982)



- **Segnali facciali statici** che rappresentano tratti relativamente permanenti della faccia, tali come la **struttura ossea** e le **masse di tessuto** sottostante che contribuiscono all'apparenza del volto di un individuo



- **Segnali facciali lenti** che sono costituiti dai cambi, che avvengono col tempo, nell'apparenza della faccia di un individuo, tali come lo sviluppo di **rughe permanenti** e **cambi nella grana della pelle**

I segnali facciali

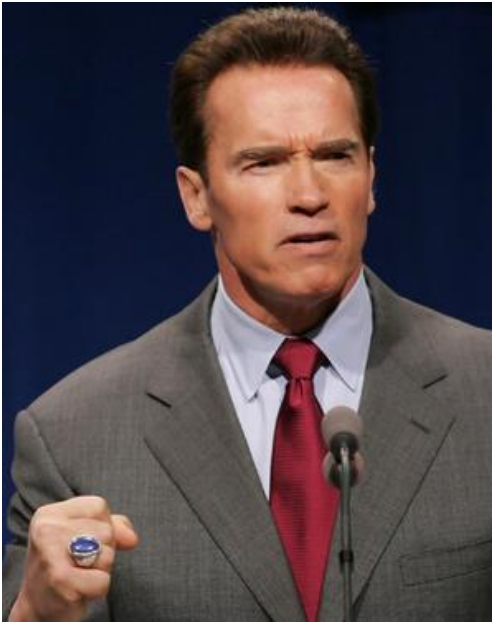
Ekman (1972, 1977, 1982)



- **Segnali artificiali** causati da trattamenti esterni, come l'applicazione di cosmetici o il fatto di indossare degli occhiali;
- **Segnali facciali rapidi** che rappresentano cambi di fase nell'attività neuromuscolare che può portare a visibili cambi nell'apparenza facciale
- La classe più difficile da codificare è quella che riguarda i **segnali facciali rapidi**

I segnali facciali

Ekman (1972, 1977, 1982)



Segnali facciali rapidi

- Questi movimenti dei muscoli facciali tirano la pelle, distorcendo temporaneamente la forma degli occhi, delle sopracciglia, delle labbra e la sembianza delle pieghe, le rughe e i rigonfiamenti facciali in differenti parti della pelle
- Questi cambi nell'attività dei muscoli facciali sono brevi in quanto durano pochi secondi (raramente durano più di cinque secondi e meno di 250 millisecondi)



I segnali facciali

Ekman (1972, 1977, 1982)

I **segnali facciali rapidi** possono veicolare le emozioni:

- gli **emblemi**, ovvero comunicatori culturali simbolici specifici, come **l'ammicciamento** (fare l'occhiolino);
- i **manipolatori**, che comprendono i movimenti di automanipolazione, quali il **mordersi le labbra**;
- gli **illustratori**, che comprendono tutte le azioni che accompagnano e sottolineano il parlato, come **alzare le sopracciglia**;
- i **regolatori**, che comprendono tutti i mediatori della conversazione non verbale quali assentire o **sorridere**.

I segnali facciali

Ekman (1972, 1977, 1982)

A livello comportamentale fisiologico, ***le azioni dei segnali facciali rapidi*** possono esprimere:

- **Azioni riflesse** sotto il controllo di input afferenti
- **Azioni impulsive** o rudimentali tipi di riflesso che accompagnano emozioni, poco identificabili a livello di processo delle informazioni, evidenziati all'interno del comportamento di orientamento nello spazio o durante **la risposta comportamentale di difesa, di fronte ad uno stimolo ritenuto pericoloso**. Tali azioni sembrano essere controllate da programmi motori innati
- **Azioni adattabili**, versatili, culturalmente variabili e spontanee che sembrano essere mediate dai programmi motori appresi
- **Azioni volontarie**

I segnali facciali

Ekman (1972, 1977, 1982)

- Le classi di **azioni facciali rapide** possono essere esibite in modo relativamente indipendente dalla capacità di processare informazioni da parte di un soggetto, sono svincolate dal controllo volontario, in quanto si manifestano e associano con una rudimentale processazione emozionale e simbolica
- Le condizioni necessarie per permettere che altre **azioni facciali rapide** si manifestino in un processo comunicativo richiedono al soggetto una buona capacità di processazione
- Sono sotto il controllo volontario e sono governate da complesse prescrizioni culturalmente specificate chiamate **regole di esibizione**

La teoria Neuro-Culturale

Display Rules (Regole di esibizione)

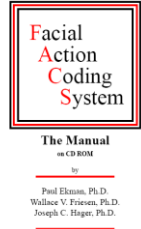


Display Rules (Regole di esibizione):

- **Mascheramento** - mostrare un'emozione al posto di un'altra
- **Intensificazione** - intensificare l'espressione emotiva
- **Deintensificazione** - mostrare emozioni di intensità minore
- **Neutralizzazione (*Poker face*)** - nascondere quello che si prova
- **Falsificazione** - simulare uno stato d'animo

F.A.C.S.

(Facial Action Coding System)



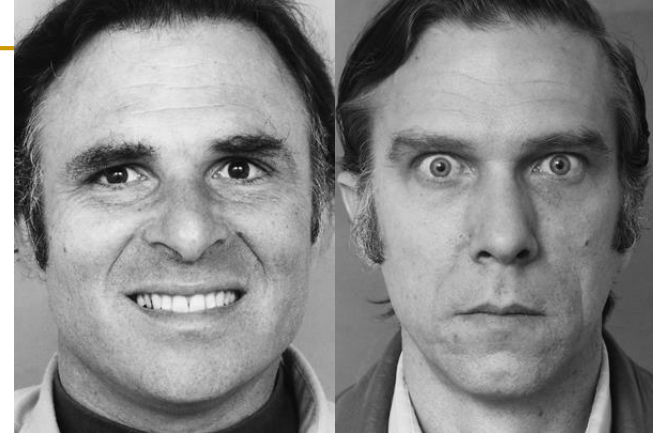
- Le tecniche atte alla misurazione del comportamento facciale sono nate sostanzialmente per rispondere a svariati quesiti riguardanti i legami esistenti tra le espressioni del viso e le caratteristiche di personalità, l'esperienza emotiva, i processi comunicativi

F.A.C.S.

(Facial Action Coding System)

- Law Enforcement
Sicurezza Nazionale
Sicurezza Privata
Entertainment / Drama
Gestione delle Risorse Umane (Personale / selezione / valutazione / disciplinare)
Sviluppo delle risorse umane (formazione / valutazione / Coaching)
Sport Coaching
Counselling
Vendite
Acquisti / Appalti
Servizio Clienti
Leader, manager
Community Health
Salute primario / secondario
Amici / sociale
Rapporti / Love
Nucleo Familiare / Bambini
Servizi Sociali
Animazione e arte
Crediti di regolazione
Responsabili Compliance
Mediazione
- Negoziazione
Tassazione
Benefit Crediti
Magistratura
Avvocati
Cura degli animali
Pubblicità
Relazioni di Lavoro
Ragionieri / revisori
Ricerche di mercato
Gli insegnanti dei bambini
Docenti / formatori di adulti
Pre-scuola infanzia
Sport
Interviewing (Generale)
Interrogatorio
Hotel / Ospitalità
Self Management (Generale)
Self Management (High Profile / TV)
Finanza / Prestiti Banche
Segretario / assistenti
Immigration Control
Vigilanza / Consapevolezza

F.A.C.S. ***(Facial Action Coding System)***



- Esistono numerosi metodi per misurare i movimenti facciali che risultano dall'azione dei muscoli.
- **Ricordiamo i principali studi e applicazioni:** Landis (1924), Frois-Wittmann (1930), Fulcher (1942), Grant (1969), Birdwhistell (1970), Blurton-Jones (1971), Brannigan e Humphries (1971), McGrew (1972), Nystrom (1974), Ermiane e Gergerian (1978).
- Il sistema di misura creato da Ekman, Friesen e Hager, «Facial Action Coding System – FACS» è il più utilizzato
- Il **FACS** fu sviluppato per determinare come le contrazioni di ogni muscolo facciale, singolarmente o in combinazione con altri muscoli, cambiano le sembianze del volto

F.A.C.S.

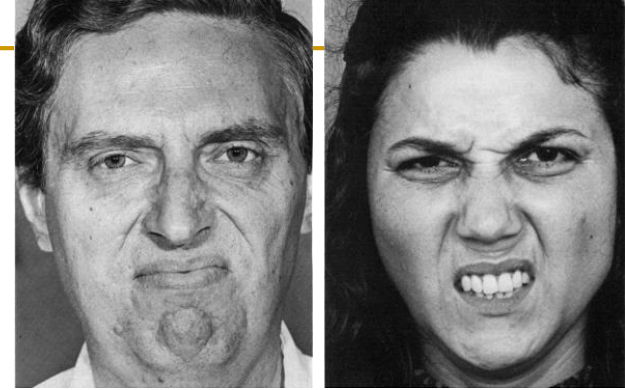
(Facial Action Coding System)



- Ekman e Friesen hanno individuato 10.000 **differenti combinazioni di azioni muscolari**, che sono state esaminate per determinare i mutamenti più significativi che ognuna di esse apportava alla struttura del volto, studiando com'era possibile differenziare un movimento dall'altro
- La terminologia più utile per descrivere e misurare le azioni facciali si riferisce all'attività prodotta dai muscoli specifici
- Questi muscoli possono essere designati con il loro nome latino o con un valore numerico progressivo per ogni **unità muscolare - Unità di Azione (Action Units, AU)** usato da Ekman, Friesen e Hager per il loro sistema di codifica (**F.A.C.S. - Facial Action Coding System**) ai fini di una maggior economia nell'attività di codifica

F.A.C.S.

(Facial Action Coding System)



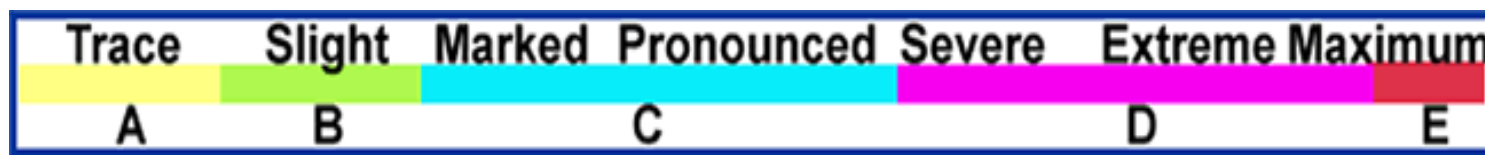
- *Ekman, Friesen e Hager hanno indicato **44 AU (Action Unit)** che rendono conto dei cambi nelle espressioni facciali e **14 AU (Action Unit)** che descrivono le modifiche nella direzione dello sguardo e nell'orientamento della testa*

F.A.C.S.

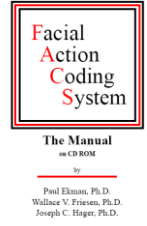
(Facial Action Coding System)



- I punteggi, per la rilevazione di specifiche espressioni facciali, consistono nel determinare la lista di unità di azione che sono coinvolte in quell'espressione
- E' determinata anche la precisa durata di ogni azione, l'intensità di ogni azione muscolare (cinque posizioni) e ogni asimmetria bilaterale
- Le lettere A, B, C, D ed E si riferiscono all'intensità di un'azione e vengono poste subito dopo il numero dell'AU



F.A.C.S. ***(Facial Action Coding System)***



- Il **FACS** non prende in considerazione fattori come la **sudorazione**, il **fenomeno dell'arrossire**, **dell'impallidire**, il **pianto** e le **lacrime**, la **frequenza del battito delle palpebre**, la **dilatazione della pupilla**, o le caratteristiche permanenti della **morfologia del viso**

F.A.C.S.

(Facial Action Coding System)



- Le AU possono essere convertite, manualmente o con un programma per computer, utilizzando un dizionario di interpretazione e predizione delle emozioni, appositamente creato: **FACS/EMFACS Emotion Dictionary** sostituito dal **FACSAID – FACS Affect Interpretation Database**
- In questo modo è possibile tradurre le combinazioni di AU in configurazioni facciali che, a loro volta, corrispondono a determinate esperienze emotive

F.A.C.S.

(Facial Action Coding System) - Riassunto



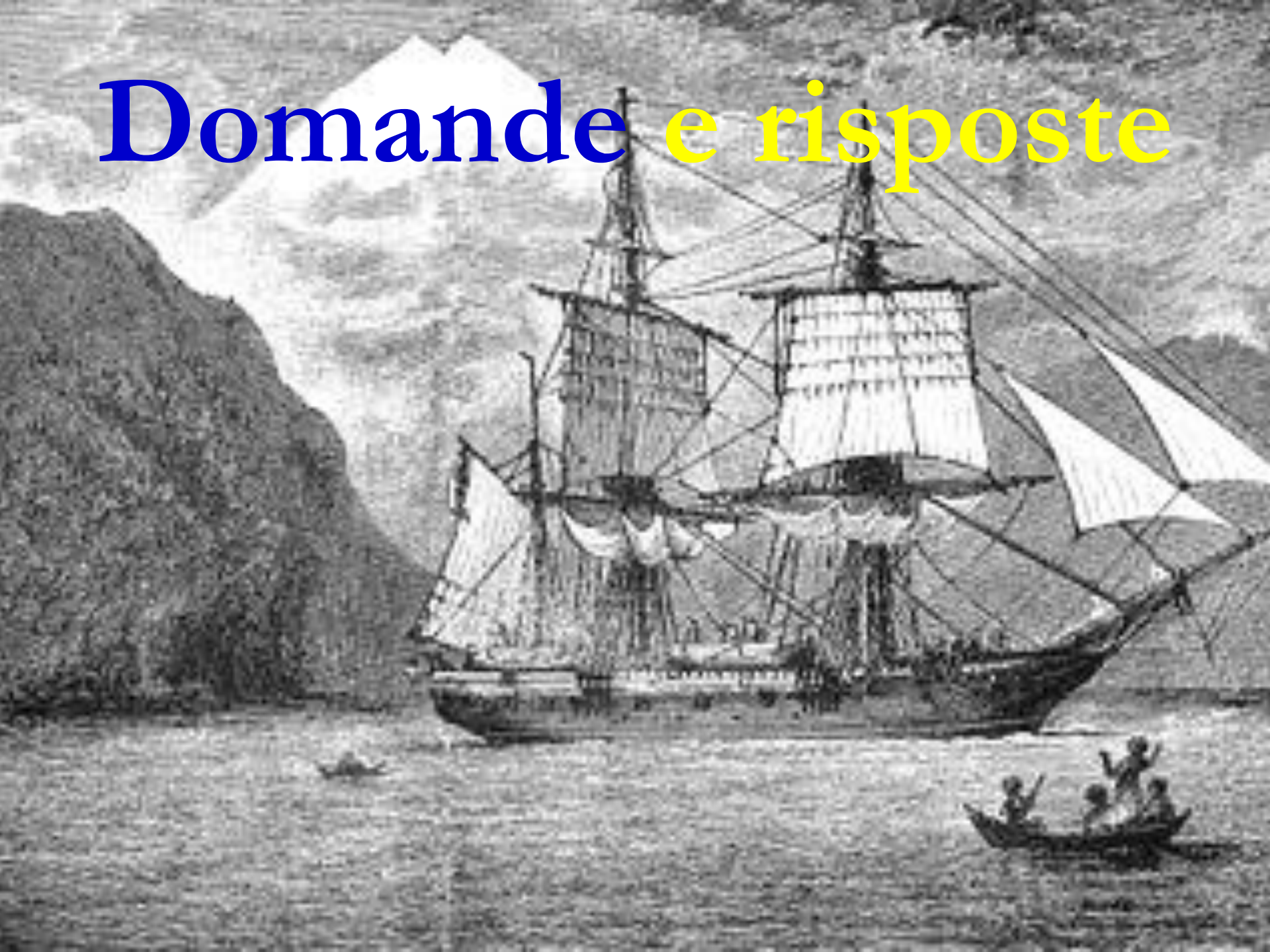
The Manual
on CD ROM

by

Paul Ekman, Ph.D.
Wallace V. Friesen, Ph.D.
Joseph C. Hager, Ph.D.

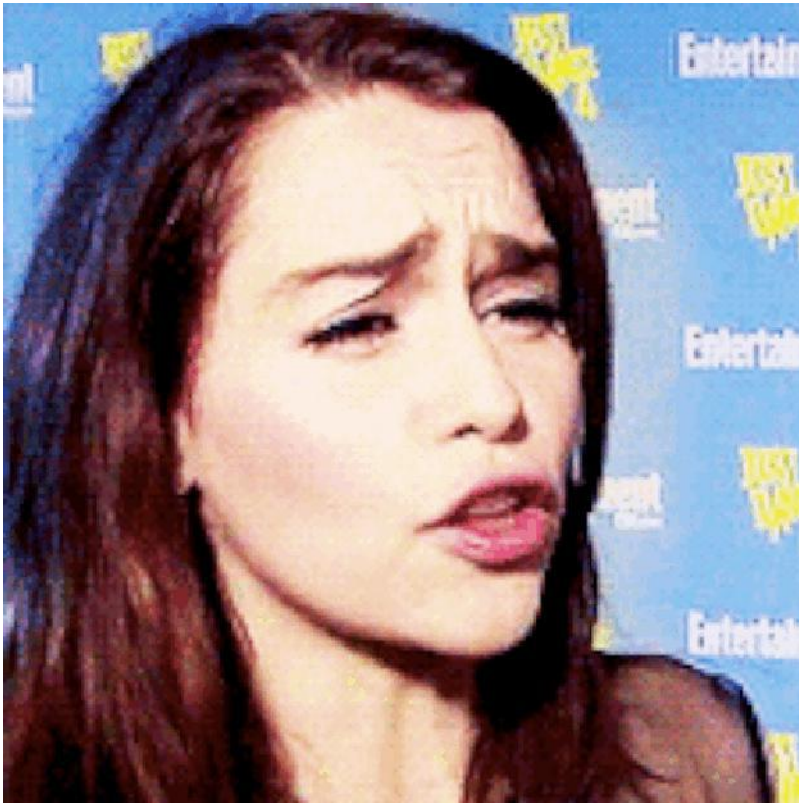
- **E' uno strumento di osservazione**
- **Consente la classificazione di tutti i movimenti facciali visibili**
- **Il volto è analizzato in due parti: alta e bassa**
- **44 Unità d'Azione (Action Unit) per il volto**
- **14 per i movimenti: della testa e degli occhi**
- **5 livelli di intensità**
- **Rileva le asimmetrie**
- **Non è influenzato da problemi fisionomici**

Domande e risposte



Training Intensivo Accelerato

Le espressioni facciali delle emozioni



Componenti delle espressioni emotive

- Emozioni di base: rabbia, disgusto, paura, felicità, tristezza, sorpresa
+ disprezzo
- La base anatomica dei prototipi
- I codici del FACS o del sistema di Hjortsjö
- Le famiglie di espressioni per ogni emozione di base
- Le varianti

Criteri di lettura delle AU nel FACS

- Quando si usano le foto si deve confrontare il volto esaminato con uno neutro per poter dedurre il movimento effettuato
- AU 4+5+7 paradigma

Rabbia

- **4+5+7**+17+23+24+38
- Variante con la bocca aperta: **4+5+7**+10+23+25+26
- Parziale: solo le AUs della parte alta del volto; solo le AUs della parte bassa del volto
- Guardare la 23 (labbra serrate) durante il parlato.

Elenco delle AU presenti nel prototipo della rabbia

- AU4: avvicinamento delle sopracciglia
 - AU5: palpebra superiore sollevata
 - AU7: palpebra inferiore diritta
 - AU17: sollevare il mento
 - AU23: labbra tese
 - AU24: labbra compresse
 - AU38: narice dilatata
-

Disgusto

- $9+25+26$
- Variante: $10+17$

Prototipi delle AU nel Disgusto

- AU9: corrugare il naso
- AU25: labbra socchiuse
- AU26: denti separati mascella aperta
 - Varianti:
 - AU10: labbro superiore sollevato
 - AU17: mento sollevato

Disprezzo

- **14L**+51+55

Prototipi delle AU nel disprezzo

- AU14 (unilaterale): fossetta
- AU51: testa girata a sinistra
- AU55: testa inclinata a sinistra
- Varianti:
 - L12+L14 (AU12 con l'angolo del labbro sollevato)
 - L or R10

Felicità

- $6+12+25$

Prototipi delle AU nella felicità

- AU6: guance sollevate e compressione orbicolare esterno occhi
- AU12: l'angolo del labbro sollevato AU25: bocca aperta

Tristezza

- $1+4+6+15+17$
 - $1+4; 1$
 - $6+15$

Prototipi delle AU nella tristezza

- AU1: sollevamento del soppraciglio interno o mediale
- AU4: avvicinamento delle soppraciglia
- AU6: guance sollevate e compressione orbicolare esterno occhi
- AU15: abbassamento degli angoli delle labbra
- AU17: sollevare il mento

Paura

- **1+2+4+5**C+20+25+26

Prototipi delle AU nella paura

- AU1: sollevamento del soppraciglio interno o mediale
- AU2: sollevamento del soppraciglio esterno o distale
- AU4: avvicinamento delle soppraciglia
- AU5: spalancare gli occhi (D=alta intensità)
- AU20: labbra strette
- AU21: collo teso
- AU25: bocca aperta
- AU26: mascella caduta

Sorpresa

- **1+2+5**B+25+26

Prototipi delle AU nella sorpresa

- AU1: sollevamento del sopraciglio interno o mediale
- AU2: sollevamento del sopraciglio esterno o distale
- AU5: spalancare gli occhi (B=bassa intensità)
- AU25: bocca aperta
- AU26: mascella caduta

Sorpresa vs paura

- Sopracciglia diverse
- Innalzamento delle palpebre (intensità)
- Forma della bocca
- Rilassamento vs tensione nel volto

Rabbia vs disgusto

- sopracciglia (comprese vs. tirate)
 - occhi
 - naso
 - bocca
-

Disprezzo vs. felicità

- Lateralità
- Angoli delle labbra
- guance
- occhi

Varianti

- Solo parte alta o bassa del volto
 - Singole, important AU
 - Espressioni sottili:
 - Quando un'emozione sta iniziando
 - Quando si nasconde un'emozione
 - Quando l'emozione è di bassa intensità
 - Quando un'emozione è presente e non consapevolmente vissuta
-

Le azioni che sono difficili da controllare volontariamente (possibile perdita dell'emozione)

- AU23 or 24 (rabbia?)
- AU15, 17 (tristezza)
- AU16 (disgusto?)
- AU1 (tristezza)
- AU2
- 1+4 (tristezza)
- 1+2+4 (paura)
- AU20 (paura)
- AU6 (felicità; tristezza; dolore)
- Labbra tese; compressione
- Angoli labbra verso il basso, mento verso l'alto
- Labbro inferiore verso il basso
- Sopracciglio interno
- Sopracciglio esterno
- Labbro sottile
- Guance sollevate e orbicolare compresso

Comportamento nel sorriso

- Sorriso di Duchenne: il sorriso di felicità
 - 6+12: guancia sollevata e angolo labbro verso l'alto
 - 12 da sola i sorrisi non sono indici di vero godimento o di felicità:
 - Sorrisi di mascheramento
 - Sorrisi sociali

Espressione spontanea vs volontaria

- Più simmetrica
 - Morfologia (vedi sorriso)
 - Meno vs. più: esordio improvviso
 - Tempi apicali sovrapposti nei componenti delle espressioni di emozioni spontanee
 - Più fluida nei tempi di apparizione; non a scatti
 - Coerenza con la parola e la voce
-

Espressione spontanea vs volontaria

- Spontanea:

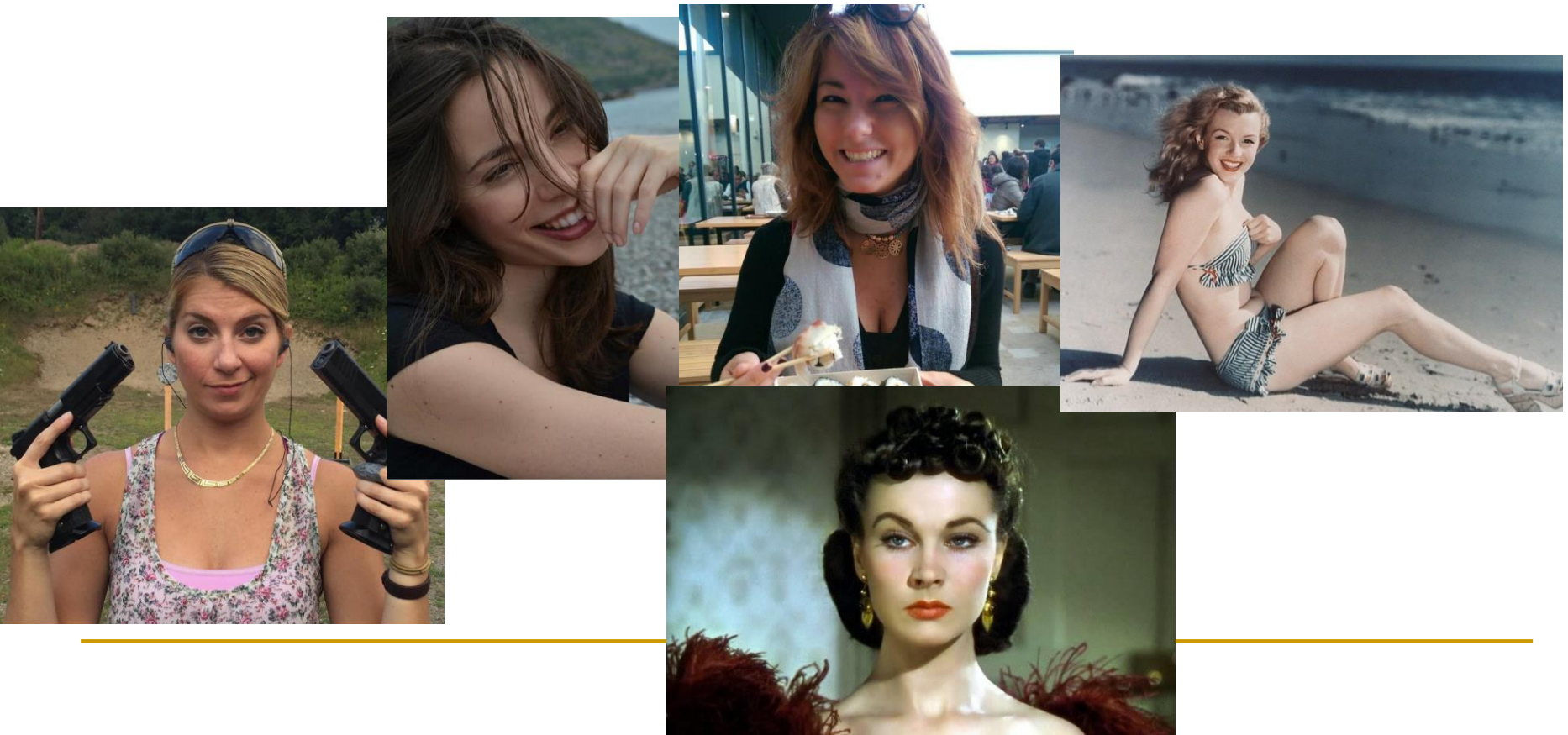
- discorso>>faccia>>corpo>>voce

- Volontaria:

- discorso>> corpo >> faccia >>voce

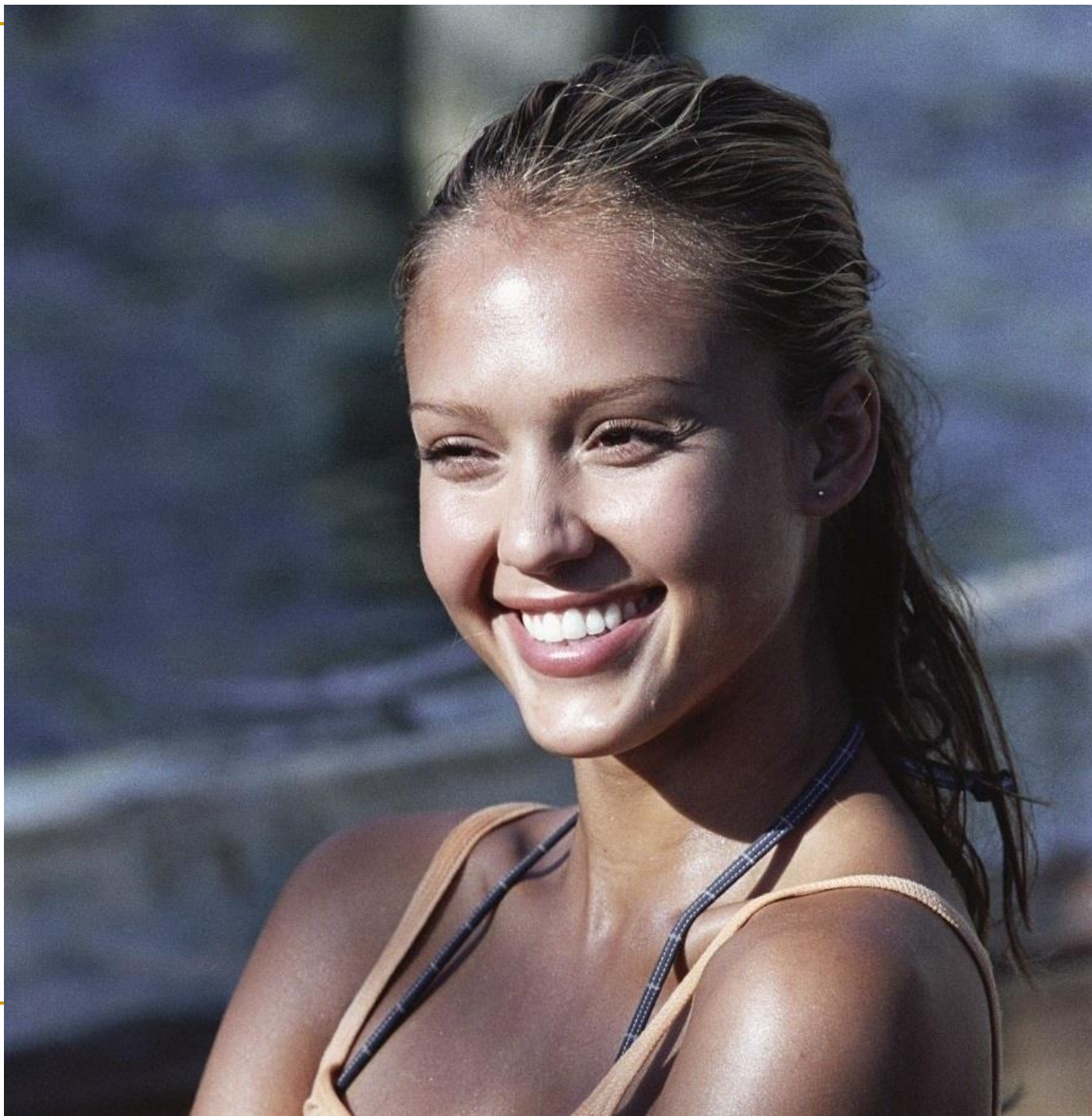
Avvertenze

- **Le emozioni** non ci dicono quali sono **le cause** che le hanno prodotte
- Bisogna osservare le espressioni facciali in funzione dell'ambiente



Esempi ed esercizi









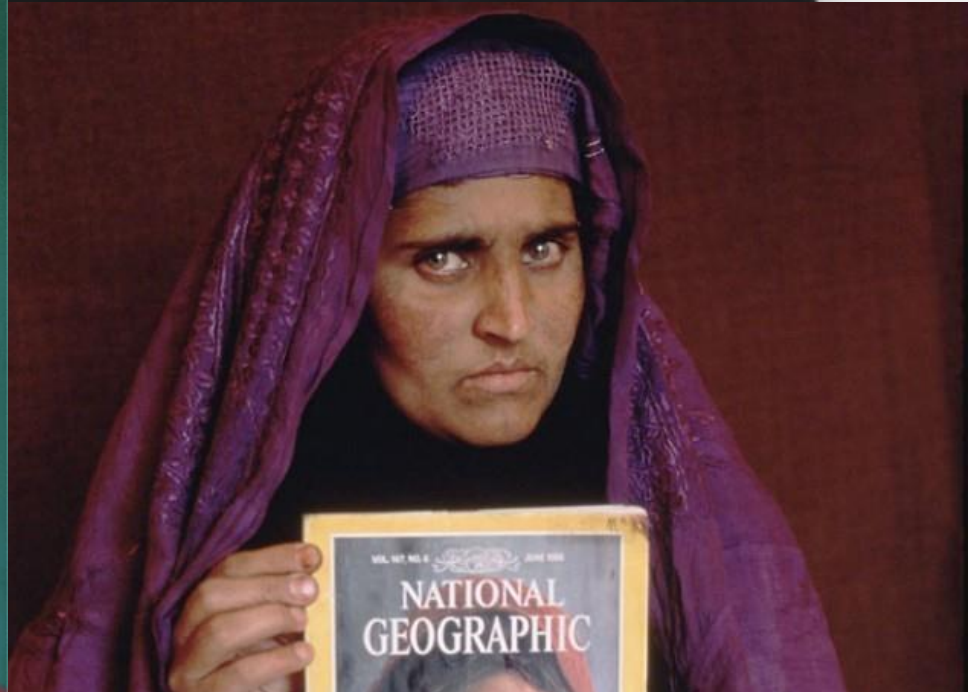
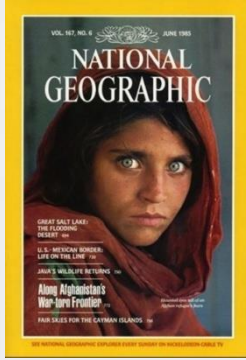












Domande e risposte





ASSOCIAZIONE
ANALISTI EMOTUSOLOGI

**Associazione nazionale
degli Analisti del comportamento emozionale
del volto**

Emotusologi (A.A.E.)

**Iscritta nel registro delle associazioni di prestatori
di attività professionali non ordinistiche
(art. 4 Legge Regionale n. 13 del 22 aprile 2004)**

www.emotusologi.org