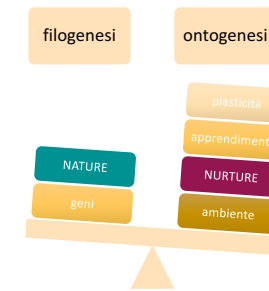


Lo Sviluppo Cognitivo
nel Ciclo di Vita
STP A.A. 2017-2018
040PS – M-PSI/04
Cinzia Chiandetti, PhD

Modulo I
INTRODUZIONE



Il corso – programma Modulo I



Gratificazione immediata o ritardata?

- Il marshmallow test (Mischel, 1960)
 - Compito di gratificazione ritardata
- Bambini in età prescolare siedono ad un tavolo e in un piattino davanti a loro c'è un dolcetto
- Lo sperimentatore dice loro che hanno due possibilità
 - Possono mangiarlo subito
 - Possono aspettare che lo sperimentatore faccia ritorno e ottenerne due se nel frattempo non hanno mangiato quello a disposizione
- Lo sperimentatore esce dalla stanza
- Una telecamera riprende il comportamento dei bambini



La prestazione dei bambini

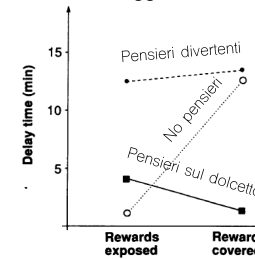
- Avete notato il comportamento dei bambini che hanno resistito più a lungo?
 - I bambini cercavano di *distrarsi* dal desiderio
 - Giocavano con altre cose
 - Canticchiavano una canzoncina
 - Guardavano altrove
 - In breve, facevano tutto il possibile per dimenticare il marshmallow

La prestazione dei bambini

- Prendendo spunto da queste osservazioni, in un secondo studio Mischel ha posto di nuovo il marshmallow di fronte ad un nuovo gruppo di bambini facendo lo stesso accordo
 - Ma divise il gruppo in 3 sottogruppi
 1. Uno era istruito ad immaginare come i marshmallow assomigliassero alle nuvole (tondeggianti, bianche e morbide)
 2. Uno era istruito a immaginare le caratteristiche del marshmallow (quanto dolce, gommoso e morbido)
 3. Uno era istruito a visualizzare i pretzel (quanto croccanti e salati)
- I bambini del primo gruppo (nuvole) aspettarono fino a 3 volte di più dei bambini istruiti a concentrarsi sul marshmallow
- Pensare alla piacevolezza del salato dei pretzel, però, produsse l'attesa più prolungata del secondo premio

La prestazione dei bambini

- Fattori che influenzano la prestazione dei bambini:
 - il dolcetto è visibile oppure occluso
 - lo sperimentatore suggerisce dei pensieri



Gli effetti longitudinali

- Ci sono effetti sul lungo periodo di queste differenze individuali?
- La psicologia del ciclo di vita spesso utilizza il **metodo longitudinale** per valutare gli effetti a lungo termine di certe variabili
 - Molti aspetti cambiano nel tempo
 - ad es. le capacità cognitive
 - Ma alcuni possono rimanere stabili oppure correlare con altri, o essere predittori del comportamento futuro

Gli effetti longitudinali - 1

- Da adolescenti (12 anni dopo il primo test del marshmallow)
- Misurando attraverso opportuni questionari vari aspetti del loro carattere e la loro carriera scolastica, i ricercatori hanno trovato che:
 - coloro che erano stati capaci di esercitare un controllo cognitivo sugli impulsi immediati risultavano anche avere **risultati scolastici migliori** (vi è una correlazione positiva tra i minuti attesi prima di mangiare la marshmallow e il punteggio conseguito nel Sat, il test per l'ammissione all'università)
 - più sicuri di loro stessi
 - maggior autonomia

Gli effetti longitudinali - 2

- Da adolescenti (12 anni dopo il primo test del marshmallow)
- Misurando attraverso opportuni questionari vari aspetti del loro carattere e la loro carriera scolastica, i ricercatori hanno trovato che:
 - coloro che si erano rivelati i più irresistibilmente e immediatamente golosi avevano più probabilità di sviluppare problemi comportamentali
 - godevano di bassa autostima
 - venivano visti dagli altri come testardi, frustrati e invidiosi
 - in media avevano punteggi al Sat inferiori

Il marshmallow test

- Due quesiti restavano aperti:
 1. Primo: la capacità di autocontrollo è una caratteristica individuale predeterminata o può essere appresa?
 - Quindi può essere modificata nel tempo?
 2. Secondo: una tale capacità si esprime in termini di differenze neurobiologiche?

Gli effetti longitudinali - 3

- I ricercatori hanno deciso di reclutare quegli stessi "bambini", nel pieno dei loro quarant'anni e sottoporli a un esperimento analogo

Behavioral and neural correlates of delay of gratification 40 years later

B. J. Casey^{a,1}, Leah H. Somerville^b, Ian H. Gotlib^b, Ozlem Ayduk^c, Nicholas T. Franklin^a, Mary K. Askren^d, John Jonides^d, Marc G. Berman^d, Nicole L. Wilson^e, Theresa Testovich^a, Gary Glover^f, Vivian Zayas^g, Walter Mischel^{h,1}, and Yuichi Shoda^{a,1}

^aSackler Institute for Developmental Psychobiology, Weill Cornell Medical College, New York, NY 10065; ^bDepartment of Psychology, Stanford University, Stanford, CA 94305; ^cDepartment of Psychology, University of California, Berkeley, CA 94720; ^dDepartment of Psychology, University of Michigan, Ann Arbor, MI 48109; ^eDepartment of Psychology, University of Washington, Seattle, WA 98195; ^fLucas Imaging Center, Department of Radiology, Stanford University School of Medicine, Stanford, CA 94305; ^gDepartment of Psychology, Cornell University, Ithaca, NY 14853; and ^hDepartment of Psychology, Columbia University, New York, NY 10027

Gli effetti longitudinali - 3

- I ricercatori hanno predisposto un nuovo compito, simile all'originale, ma adeguato all'età:
 - **GO/NO-GO TASK**
 - FASE DI RISCALDAMENTO: posti di fronte a uno schermo, i partecipanti dovevano inizialmente premere un tasto quando appariva una faccia di uomo o di donna
 - FASE 1: dopo qualche minuto, veniva chiesto loro di premere il pulsante quando appariva una faccia sorridente o triste
 - FASE 2: si chiedeva loro di **NON PREMERE** il pulsante quando vedevano una faccia sorridente. Questa era la nuova condizione "marshmallow" in quanto occorre un momento di riflessione e controllo cognitivo per resistere all'impulso di premere il pulsante alla vista di qualcosa di attraente, nello specifico, un sorriso

Behavioral and neural correlates of delay of gratification 40 years later
 B. J. Casey^{a,1}, Leah H. Somerville^b, Ian H. Gotlib^b, Ozlem Ayduk^c, Nicholas T. Franklin^a, Mary K. Askren^d, John Jonides^d, Marc G. Berman^d, Nicole L. Wilson^e, Theresa Testovich^a, Gary Glover^f, Vivian Zayas^g, Walter Mischel^{h,1}, and Yuichi Shoda^{a,1}

Gli effetti longitudinali - 3

- Risultati: proprio nella FASE 2, coloro che da bambini si avventavano sul marshmallow sono anche coloro che commettono più sbagli da adulti
 - Questo ci mostra che la capacità di controllare gli impulsi è una caratteristica individuale relativamente stabile negli anni

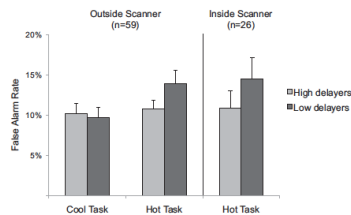


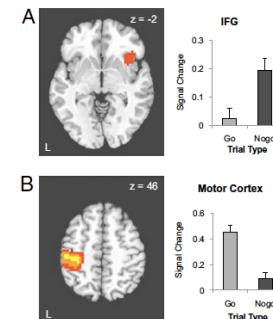
Fig. 1. Left: Experiment 1 (outside the scanner). High and low delayers do not differ in performance on a go/nogo task when cues are "cool" stimuli (neutral facial expressions), but low delayers make more errors when the cues are "hot" (emotional faces). Right: Experiment 2 (inside the scanner). A similar pattern is observed. Error bars denote SEM.

Behavioral and neural correlates of delay of gratification 40 years later
 B. J. Casey, Leigh N. Somerville, Jan K. Giedd, Oliver Ayduk, Nicholas T. Pendergast, Mary K. Aiken, John Janssen, Mark G. Barron, Heidi S. Wilson, Thomas T. Talbot, Gary Glover, Vinod Zayas, Walter D'Esposito, and Todd Stothard

Yonkers Institute for Developmental Psychobiology, West Cornell Medical College, New York, NY 10805; Department of Psychology, Barnard University, Columbia University, New York, NY 10027; Department of Psychology, University of Colorado Boulder, Boulder, Colorado; Department of Psychology, University of Virginia, Charlottesville, VA 22904; Department of Psychology, University of Texas at Austin, Austin, TX 78712; University of North Carolina, Chapel Hill, NC 27599; Department of Psychology, Stanford University, Stanford, CA 94305; Department of Psychology, Cornell University, Ithaca, NY 14853; Department of Psychology, Columbia University, New York, NY 10027

Le basi neurobiologiche

- Attraverso l'imaging cerebrale si è potuto osservare i correlati neurali
- Le aree coinvolte sono principalmente due:
 - lo striato ventrale, centro della ricompensa che intercetta quanto ci dà più immediatamente piacere (sesso, shopping, droga, sport, e marshmallows), e noto per essere coinvolto nel gioco d'azzardo patologico e nelle dipendenze;
 - il giro frontale inferiore del lobo frontale, implicato nell'inibizione di comportamenti indesiderabili



Behavioral and neural correlates of delay of gratification 40 years later
 B. J. Casey, Leigh N. Somerville, Jan K. Giedd, Oliver Ayduk, Nicholas T. Pendergast, Mary K. Aiken, John Janssen, Mark G. Barron, Heidi S. Wilson, Thomas T. Talbot, Gary Glover, Vinod Zayas, Walter D'Esposito, and Todd Stothard

Yonkers Institute for Developmental Psychobiology, West Cornell Medical College, New York, NY 10805; Department of Psychology, Barnard University, Columbia University, New York, NY 10027; Department of Psychology, University of Colorado Boulder, Boulder, Colorado; Department of Psychology, University of Virginia, Charlottesville, VA 22904; Department of Psychology, University of Texas at Austin, Austin, TX 78712; University of North Carolina, Chapel Hill, NC 27599; Department of Psychology, Stanford University, Stanford, CA 94305; Department of Psychology, Cornell University, Ithaca, NY 14853; Department of Psychology, Columbia University, New York, NY 10027

Le basi neurobiologiche

- Gli adulti che hanno risultati peggiori in termini di autocontrollo mostrano
 - una maggiore attivazione dello striato

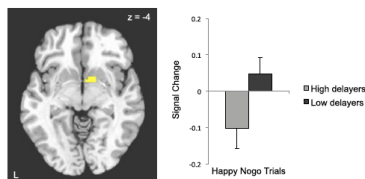


Fig. 4. Low delay ability in early childhood predicts greater recruitment of ventral striatum when inhibiting responses to positive social cues 40 y later. Left: Activation map for the three-way interaction of task, emotion, and delay group depicting ventral striatum activity thresholded at $P < 0.05$, small volume corrected, displayed on a representative high-resolution T1-weighted axial image. Right: Ventral striatal response to happy "nogo" trials in high and low delayers.

Behavioral and neural correlates of delay of gratification 40 years later
 B. J. Casey, Leigh N. Somerville, Jan K. Giedd, Oliver Ayduk, Nicholas T. Pendergast, Mary K. Aiken, John Janssen, Mark G. Barron, Heidi S. Wilson, Thomas T. Talbot, Gary Glover, Vinod Zayas, Walter D'Esposito, and Todd Stothard

Yonkers Institute for Developmental Psychobiology, West Cornell Medical College, New York, NY 10805; Department of Psychology, Barnard University, Columbia University, New York, NY 10027; Department of Psychology, University of Colorado Boulder, Boulder, Colorado; Department of Psychology, University of Virginia, Charlottesville, VA 22904; Department of Psychology, University of Texas at Austin, Austin, TX 78712; University of North Carolina, Chapel Hill, NC 27599; Department of Psychology, Stanford University, Stanford, CA 94305; Department of Psychology, Cornell University, Ithaca, NY 14853; Department of Psychology, Columbia University, New York, NY 10027

Le basi neurobiologiche

- Gli adulti che hanno risultati peggiori in termini di autocontrollo mostrano
 - insufficiente reclutamento del giro frontale inferiore
- Come a dire: il marshmallow è troppo buono e non riesco a resistergli!

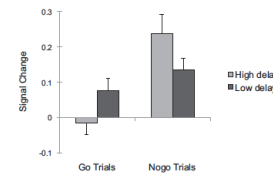


Fig. 3. Differential inferior frontal gyrus recruitment between nogo and go trials is more pronounced in high delayers than in low delayers. The right inferior gyrus (region shown in Fig. 2A) showed a significant interaction between group and trial type, with greater polarization of inferior frontal gyrus response to "nogo" relative to "go" trials for high delayers. Error bars denote SEM.

Behavioral and neural correlates of delay of gratification 40 years later
 B. J. Casey, Leigh N. Somerville, Jan K. Giedd, Oliver Ayduk, Nicholas T. Pendergast, Mary K. Aiken, John Janssen, Mark G. Barron, Heidi S. Wilson, Thomas T. Talbot, Gary Glover, Vinod Zayas, Walter D'Esposito, and Todd Stothard

Yonkers Institute for Developmental Psychobiology, West Cornell Medical College, New York, NY 10805; Department of Psychology, Barnard University, Columbia University, New York, NY 10027; Department of Psychology, University of Colorado Boulder, Boulder, Colorado; Department of Psychology, University of Virginia, Charlottesville, VA 22904; Department of Psychology, University of Texas at Austin, Austin, TX 78712; University of North Carolina, Chapel Hill, NC 27599; Department of Psychology, Stanford University, Stanford, CA 94305; Department of Psychology, Cornell University, Ithaca, NY 14853; Department of Psychology, Columbia University, New York, NY 10027

Gli effetti longitudinali – conclusioni 1

- L'autocontrollo è importante in molti domini nella nostra vita
 - Se hai autocontrollo, sei più capace di prestare attenzione all'insegnante e quindi hai più possibilità di apprendere
 - Se hai autocontrollo, sei più capace di considerare il futuro e attuare una serie di scelte che ti porteranno ad avere un reddito superiore
- Più ci troviamo in situazioni in cui abbiamo bisogno di autocontrollo, più probabile sarà che cadiamo in tentazione
 - Es. Siete a dieta: acquistate il pranzo prima che vi venga fame in modo da non cadere nella tentazione (errore) di comprare *junk food*

Gli effetti longitudinali – conclusioni 1

- Come imparare l'autocontrollo a quarant'anni, se non lo si sa già esercitare a quattro anni, è un problema che anche uno degli esperimenti più lunghi al mondo non ha saputo risolvere
- MA un certo grado di autocontrollo può essere insegnato/imparato
 - Un certo grado perché nelle dipendenze, ad esempio, il problema non è l'autocontrollo ma risiede nei circuiti neurali legati alla ricompensa irrimediabilmente modificati (sensibilizzati)

Gli effetti longitudinali – conclusioni 1

- Strategie per resistere alle tentazioni
 1. Allontanarsene
 2. (se non possibile 1) distrarsi, occupando la mente con altre attività piacevoli
 3. Contestualizzare l'oggetto della tentazione (pensare ad attributi neutri/negativi piuttosto che positivi/caldi)
 4. Porre tempistiche definite (c'è un vantaggio a sapere esattamente quanto si dovrà attendere)
 5. Porre scadenze realistiche (aiuta a vedere i risultati dell'impegno)
 6. Rievocare le conseguenze negative
- Ovviamente non sono ricette valide in generale...

La prospettiva comparata

- Comprendiamo quindi che è una sorta di missione cruciale quella di comprendere la natura dell'autocontrollo nell'essere umano, magari per capire come migliorarlo o esercitarlo e renderlo più forte
- A questo proposito è utile la prospettiva comparata
 - È cruciale dissociare certi fenomeni come la moralità, le regole e le norme sociali e il ruolo del linguaggio nel comportamento libero così da capire se altri processi emotivo-cognitivi possano contribuire nel processo di *decision-making*
 - In seguito, possiamo sviluppare tecniche utili all'autocontrollo negli umani

La prospettiva comparata

- Altri primati, come gli scimpanzé, e alcune scimmie del Nuovo Mondo, come le scimmie capuccine, sono in grado di attendere per ottenere una maggior quantità di premio alimentare

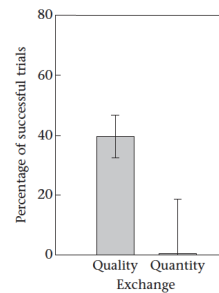


La prospettiva comparata

- Il fatto che altre scimmie si comportino come noi, forse non ci sorprende molto e mostra che antecedenti di questa capacità sono sicuramente condivisi e prescindono dal solo sviluppo di norme culturali e sociali
- Il risultato è però molto importante perché in natura può essere rischioso rifiutare del cibo subito attendendo una risorsa maggiore in futuro
 - è più suscettibile alla predazione / competizione
- Tuttavia, questa capacità potrebbe essere alla base di una flessibilità cognitiva che porta vantaggi in altri domini cognitivi

La prospettiva comparata

- E i corvidi come se la cavano?
 - Anche i corvidi sanno procrastinare il momento della "gratificazione"
 - MA non tanto per una quantità maggiore di cibo, quanto piuttosto per un bocconcino di qualità superiore



Quale snack preferite che vi dia...



Quale snack preferite che vi dia...

TRA UNA SETTIMANA



ADESSO



Pianificazione

- Quando viene data la possibilità di scegliere liberamente uno snack per la settimana successiva, la metà delle persone sceglie quello salutare
- Ma se la scelta è per l'immediato, le cose cambiano, 3 persone su 10 cambiano idea
- Cosa ci dice questa indagine?
 - Ci si preoccupa della salute ma la scelta immediata mostra che non si resiste alla tentazione
 - Si fanno piani per il futuro che non si seguono
 - Non è limitato al mangiare (altri es., esercizio, diete, fumo, risparmi...)
 - MANCANZA DI AUTOCONTROLLO