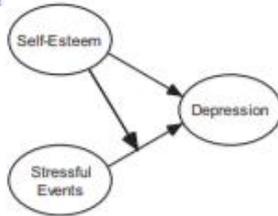


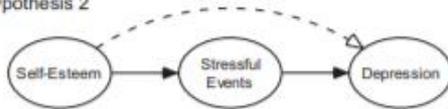
**DISEGNI DI RICERCA LONGITUDINALI:
ELEMENTI DI METODOLOGIA**

prof.ssa L. Di Blas

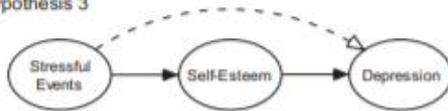
Hypothesis 1



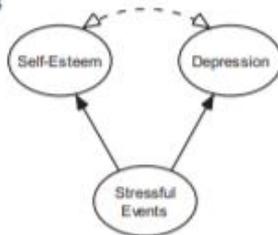
Hypothesis 2



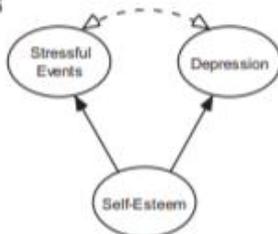
Hypothesis 3



Hypothesis 4



Hypothesis 5



(da Orth et al. 2009)

CHIEDO A CIASCUNA/O DI INSERIRE
2 AFFERMAZIONI TEORICHE
O 2 IPOTESI DI RICERCA ANCHE ESPLORATIVA
LEGATE AI VOSTRI INTERESSI
E CHE NON RIPRENDANO ESEMPI Già FATTI IN AULA A LEZIONE
IN GOOGLE FORM (LINK DEDICATO AI SUGGERIMENTI)
ENTRO DOMENICA SERA

GRAZIE!

I DISEGNI LONGITUDINALI

Elementi centrali

- **Dimensione temporale**
- **Stabilità/ cambiamento nel tempo**
- **Direzione nel tempo**



Cambiamento come processo complesso,
combinazione di azioni ed eventi,
con relazioni a catena,
dove un evento può pesare su un altro,
in una successione temporale

I DISEGNI LONGITUDINALI

Possibili domande di interesse applicativo e di ricerca:

- Come si sviluppa una qualità attraverso il tempo?
 - Vi sono gap maturazionali?
- } «traiettorie di sviluppo»
- Come il cambiamento in una variabile covaria col cambiamento di un'altra variabile nel tempo? → **cambiamento correlato**
 - Quali relazioni intercorrono tra le variabili attraverso il tempo? → **antecedenti temporali**
 - in che modo i contesti situazionali e gli eventi influenzano le qualità psicologiche? (P reagisce ad A)
 - in che modo le qualità psicologiche contribuiscono a mantenere o a stimolare lo sviluppo di contesti situazionali ed eventi attraverso il tempo? (P evoca A)
 - in che modo le qualità psicologiche guidano il comportamento selezionando o creando contesti situazionali ed eventi attraverso il tempo? (P agisce su A)

I DISEGNI LONGITUDINALI

• Quale tipo di dati?

- Trasversali
 - Ripetuti
 - Per coorti
 - Vantaggi: campionamento, controllo effetto contesto storico/culturale (se coorti)
 - Limiti: invarianza misurazione
- Seppure non strettam longitudinali, possono contenere informazione temporale (es., età, anno di rilevazione)
- Retrospettici
 - raccolta dati post evento (Vantaggio: campionamento; Limiti: bias memoria, non testa effetto di selezione e di anticipazione)
 - «Recovered designs» messi a confronto con pz «remitted» e pz ancora «ill»
 - (Vantaggio: campionamento; Limite: confondono effetto cicatrice con il fattore di rischio)
- Misure ripetute (panel studies) → disegni longitudinali veri e propri (dati retrospettivi e dati prospettivi)

I DISEGNI LONGITUDINALI

- Quale tipo di dati?

- Dati prospettici
- Dati retrospettivi

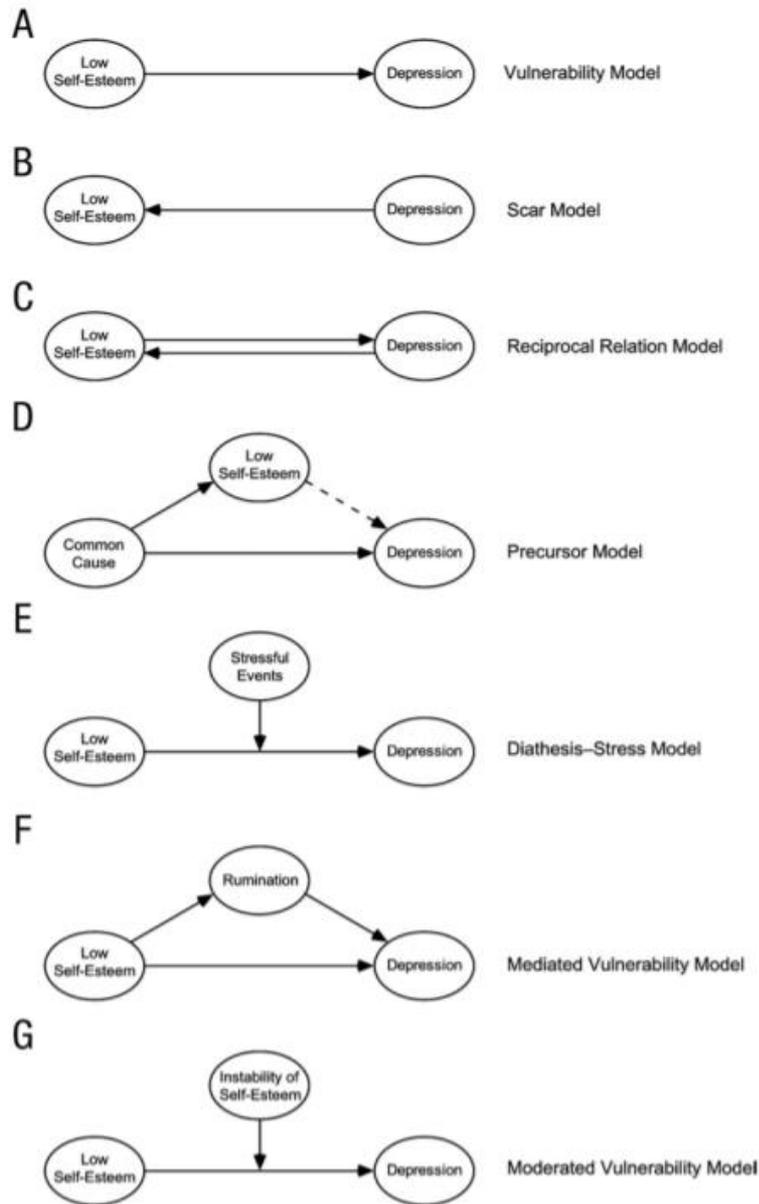
- Quali tipi di disegni longitudinali?

- Coorte (Cohort studies): individui alla baseline condividono un evento in un preciso punto nel tempo (es., nascita o birth cohort)
- Studi «panel» bilanciati (tutti i partecipanti sono stati contattati nelle stesse occasioni)
- Studi «panel» non bilanciati (nuovi ingressi / abbandoni)
- VANTAGGI: stabilire una direzione temporale dei legami tra variabili; escludere bias di memoria; individuare fattori di rischio e cicatrici; delineare traiettorie di cambiamento; osservare il cambiamento da una prospettiva BETWEEN PEOPLE e WITHIN PERSON
- SVANTAGGI: costi; follow-up incompleti o interrotti → SURVIVORSHIP BIAS (Czeiser et al., 2021)
- Vantaggiosa combinazione di disegni longitudinali bilanciato e non bilanciati, con una attenzione ai «missing» attraverso i follow-up, soprattutto in contesti di disagio psicologico e sociale

I DISEGNI LONGITUDINALI

Quali vantaggi offrono gli studi longitudinali rispetto a studi trasversali?

- **Descrivere** il flusso degli eventi/variabili per comprenderne i processi (es., in UK l'emigrazione è preceduta da cali consistenti di felicità)
- **Definire la direzione delle relazioni** tra variabili (cfr modelli slide successiva)
- «state dependence» e l' «assioma dell'inerzia cumulativa» (McGinnis, 1968): il comportamento umano è fortemente influenzato dallo stato precedente e la probabilità di restare in uno stato aumenta all'aumentare della permanenza in quello stato → nei disegni longitudinali si può controllare la durata di quella condizione (modelli metodi e statistiche ad hoc che non tratteremo)
- **Controllare gli effetti** di 3 possibili variabili confondenti legate alla dimensione temporale
 - Periodo (sociale storico politico) in cui si rilevano i dati e che pesa su tutti i partecipanti
 - Coorte che impatta individui accumulati da un evento (nascita) iniziale esperito simultaneamente
 - Età (periodo – coorte) che può moderare andamento di una traiettoria o di relazioni tra vars nel tempo



Per riprendere e andare oltre

da Orth & Robins, 2013)

Fig. 1. Models of the relation between low self-esteem and depression. Of the alternative models (A to E), only the vulnerability model ("low self-esteem contributes to depression," A) has received strong and robust empirical support. Of the refined vulnerability models (F and G), the mediated vulnerability model ("rumination mediates the effect of low self-esteem on depression") has been supported by research but the moderated vulnerability model has not.

I DISEGNI LONGITUDINALI: SCELTE METODOLOGICHE

Uno studio longitudinale è impegnativo in termini di risorse da investire

Cosa misurare e come misurare?

- quali costrutti psicologici e quali relazioni (obiettivi)
- quali strumenti da utilizzare da T1 a Tn:
 - **continuità strutturale** (invarianza delle misure)
 - **e continuità concettuale** o eterotipica
 - preservare sotto-insieme item uguali da una misura all'altra
 - studio pilota

Quali analisi statistiche?

Quale campione? Di quale grandezza?

- popolazione di interesse
- N appropriato alle analisi,
- soprattutto in considerazione della perdita di S_s → stimare un campione iniziale avendo in mente il numero che potremmo trovarci a completamento dello studio longitudinale
- mantenere il campione (staff, condivisione, ricompensa)

I DISEGNI LONGITUDINALI: SCELTE METODOLOGICHE

Quale momento iniziale (baseline)?

Quale arco temporale?

Quante volte valutare e con quale distanza tra un'occasione e l'altra?

- almeno 2 misure ripetute o occasioni di valutazione (*metodo correlazioni incrociate*)
- possibilmente non meno di 3 occasioni (*modelli multilivello* e della *curva latente di sviluppo*)
- distanza temporale in funzione degli obiettivi e della rapidità del cambiamento atteso

Quali fonti informative?

- approccio *multi-rater*
- e *multi-metodo*

I DISEGNI LONGITUDINALI: CONCEZIONI E APPROCCI D'INDAGINE AL CAMBIAMENTO NEL TEMPO

Continuità (e cambiamento) manifesti di tipo **quantitativo**
(grado di ...)

- **descrivere** la continuità e il cambiamento in termini quantitativi
- manifesto con continuità latente

Continuità eterotipica
Continuità strutturale
Continuità gerarchica
Continuità assoluta
Continuità individuale
Continuità ipsativa

(Continuità e) cambiamento **in funzione di** variazioni vs. regolarità

- **Anticipare** in termini quantitativi il cambiamento in funzione di antecedenti temporali in disegni longitudinali quasi-sperimentali
- **spiegare** causalmente il cambiamento in funzione di antecedenti temporali rappresentati da variabili sperimentali

Pattern delle correlazioni
incrociate nel tempo
(longitudinal cross-lagged pattern)

I DISEGNI LONGITUDINALI: CONCEZIONI E APPROCCI D'INDAGINE AL CAMBIAMENTO NEL TEMPO

(Continuità e) cambiamento come *sviluppo (inter-individuale e intrapersonale)*

- storicismo lineare: gli eventi sono connessi nel tempo
- cambiamento teleologico

Continuità assoluta
Crescita individuale di sviluppo

(Continuità e) cambiamento come *processo dinamico individuale (a breve e lungo termine)*

- rappresentazione contestualizzata
- con contenuti motivazionali
- legame non lineare tra passato, presente e futuro

Co-variazioni intrapersonali
e pattern incrociati intra-personali

Questi approcci sono complementari l'uno rispetto all'altro
e tutti contribuiscono alla comprensione del cambiamento
di una caratteristica psicologica nel tempo

DESCRIVERE LA CONTINUITÀ E IL CAMBIAMENTO IN TERMINI QUANTITATIVI

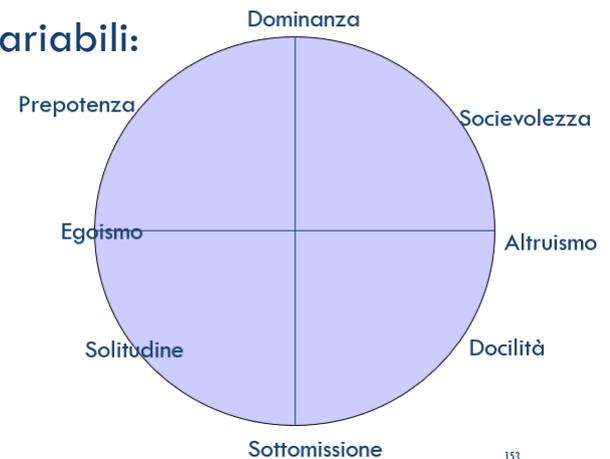
- Continuità eterotipica o coerenza “latente” o concettuale del costrutto (i cui indicatori fenotipici possono essersi modificati nel tempo)

- Continuità strutturale o stabilità dei pattern di relazioni tra variabili:

L'organizzazione empirica di un costrutto rimane la stessa

nel tempo? Gli indicatori della depressione nel BDI

hanno la stessa struttura fattoriale in età diverse?



- Continuità differenziale o gerarchica
o stabilità degli ordini di rango (**test-retest**)

La correlazione test-retest
stima quantitativa il grado di continuità
per ordini di rango

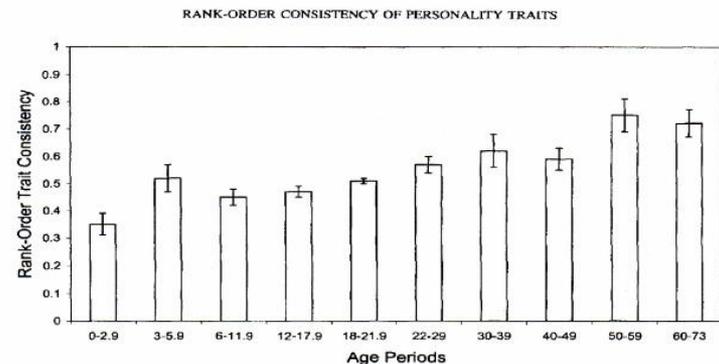


Figure 1. Population estimates of mean consistency across age categories (in years) with 95% confidence level estimates.

DESCRIVERE LA CONTINUITÀ E IL CAMBIAMENTO IN TERMINI QUANTITATIVI

- Continuità assoluta: andamento dei livelli medi nel tempo (studi trasversali e studi longitudinali) o costanza nella quantità media

vs gap maturazionali (ANOVA e MML)

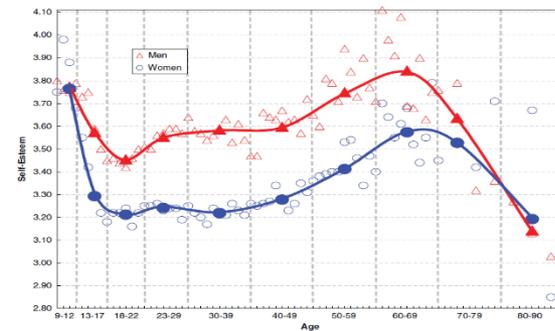


Fig. 1. Mean level of self-esteem for males and females across the lifespan. Also plotted are year-by-year means, separately for males (open triangles) and females (open circles). From "Global Self-Esteem Across the Lifespan," by R. W. Robins, K. H. Trzesniewski, J. L. Tracy, S. D. Gosling, and J. Potter, 2002, *Psychology and Aging*, 17, p. 423. Copyright 2002 by the American Psychological Association. Reprinted with permission.

- Continuità e cambiamento a livello individuale
 - stabilità dei profili individuali rispetto a più variabili (shape ed elevazione)
 - stabilità di una singola variabile a livello individuale (RCI)

DISEGNI LONGITUDINALI IN AMBITO CLINICO: L'INTERPLAY TRA CARATTERISTICHE NON CLINICHE E CLINICHE

- quali fattori individuali (non clinici) di rischio favoriscono l'insorgenza di una difficoltà di interesse clinico?
- quali fattori ne favoriscono il mantenimento o la sua esacerbazione?
- quali conseguenze lascia una condizione clinica, seppure superata?
- in che modo caratteristiche individuali pesano sull'andamento di un percorso clinico?
- vi è un continuum da un comportamento non-clinico a un comportamento di intensità progressivamente più problematica?

SE LE VARABILI VALUTATE NEL TEMPO SONO ALMENO DUE ...
INDAGARE LE RELAZIONI TRA VARIABILI NEL TEMPO:
DISEGNI DI RICERCA LONGITUDINALI PER LO STUDIO DEGLI
ANTECEDENTI DEL CAMBIAMENTO PSICOLOGICO

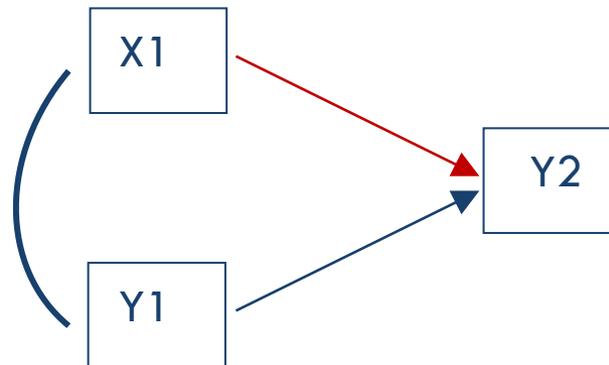
- **modello di vulnerabilità:** fino a che punto caratteristiche individuali presenti (o eventi) favoriranno e proteggeranno da condizioni di disagio e difficoltà nel futuro?
- **modello di complicazione:** fino a che punto una condizione clinica presente peserà sullo sviluppo futuro di caratteristiche psicologiche?
- **modello di patoplasticità:** fino a che punto le caratteristiche presenti premorbose del mio paziente favoriranno o meno il percorso terapeutico o determinate espressioni sintomatologiche?
- **modello del fattore comune e dello spettro**
- **cambiamento correlato e modelli a cascata:** ancora, la relazione tra due caratteristiche nel tempo è reciproca o unidirezionale?

DISEGNI LONGITUDINALI: IL MODELLO DI VULNERABILITÀ

A) Vulnerabilità o predisposizione

- alcuni tratti possono predisporre l'individuo a maggiore rischio di condizioni/tratti clinici (Personalità → Disturbo)
- personalità e psicopatologia sono indipendenti l'una dall'altra in termini di fattori sottesi latenti

Disegni di ricerca longitudinali: schema base



DISEGNI LONGITUDINALI: IL MODELLO DI VULNERABILITÀ

A) Vulnerabilità o predisposizione

- Disegni longitudinali:
 - **Insorgenza**: se al T0 i partecipanti NON presentano caratteristiche cliniche, possibile verificare come la personalità influenza l'**insorgenza** di condizioni cliniche (personalità è un **antecedente**)
 - **Decorso**: se al T0 i partecipanti presentano caratteristiche cliniche, possibile verificare come la personalità influenza il **decorso** della condizione clinica
- Disegni trasversali (limitati metodologicamente)
 - **«recovered»**: se caratteristiche di personalità favoriscono una condizione clinica, allora le persone che ne hanno sofferto preservano anche dopo la guarigione quelle caratteristiche con maggiore intensità rispetto alla popolazione che non ne ha sofferto
 - **«retrospective» designs**: alle persone guarite si chiede di riferire rispetto al passato, alle loro caratteristiche in condizioni precliniche

DISEGNI LONGITUDINALI: IL MODELLO DELLA «COMPLICAZIONE»

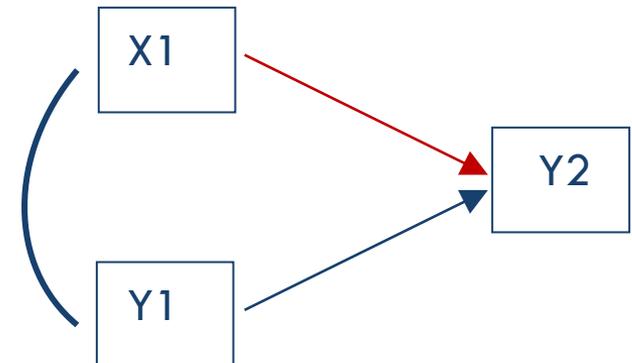
B) Modello della “complicazione”

una condizione/tratto clinico può lasciare conseguenze e modificare caratteristiche di personalità (Disturbo → Personalità)

- Scar model o modello cicatrice: effetti a lungo termine
- State model o modello di stato: effetti transitori a breve-medio termine
- personalità e psicopatologia sono indipendenti l'una dall'altra in termini di fattori sottesi latenti

Disegni longitudinali:

Modello base



DISEGNI LONGITUDINALI: IL MODELLO DELLA «COMPLICAZIONE»

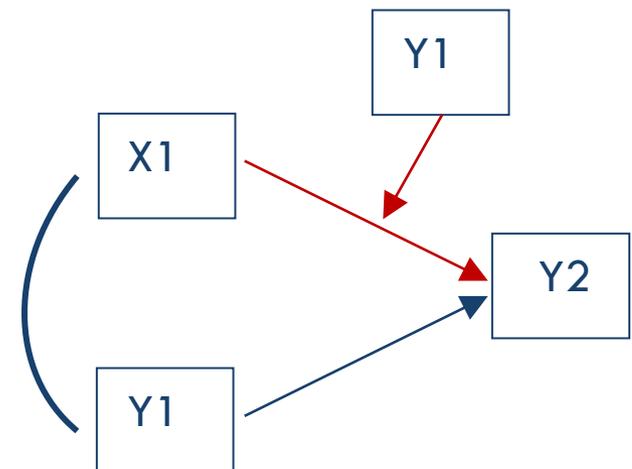
B) Modello della “complicazione”

- Disegni longitudinali:

- se al T0 i partecipanti presentano una condizione psicopatologica, ma non una caratteristica di personalità che emerge in seguito o che risulta in seguito di maggiore intensità, allora è possibile verificare come condizione clinica influenza personalità; la condizione clinica è un antecedente

- anche l'effetto di interazione tra personalità premorboza e condizione clinica è informativo rispetto alla “cicatrice”

→ mostra se l'effetto della condizione clinica sulla «cicatrice» è più o meno intenso dipendentemente dalla personalità stessa premorboza



DISEGNI LONGITUDINALI: IL MODELLO DELLA «COMPLICAZIONE»

B) Modello della “complicazione”

Ancora sui disegni longitudinali:

- se i pazienti sono seguiti fino all’esito e oltre per un lungo arco temporale, è possibile distinguere tra scar e state models

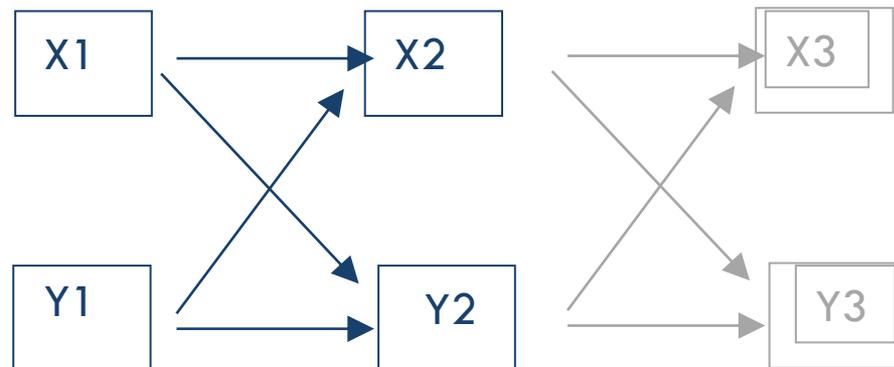
Altri disegni di ricerca: Disegni “Recovered” trasversali:

- Guariti vs. clinici: state model
- Guariti vs. individui mai esposto condizione clinica: scar model

MODELLI LONGITUDINALI: LA COMBINAZIONE DEI DUE MODELLI E LO STUDIO DEL CAMBIAMENTO CORRELATO

Disegno longitudinale permette di combinare modello di vulnerabilità e modello della complicazione e comprendere se la relazione tra due caratteristiche individuali nel tempo è unidirezionale o reciproca

cambiamento correlato e modelli a cascata: ancora, la relazione tra due caratteristiche nel tempo è reciproca o unidirezionale?



DISEGNI LONGITUDINALI: PATHOPLASY MODEL

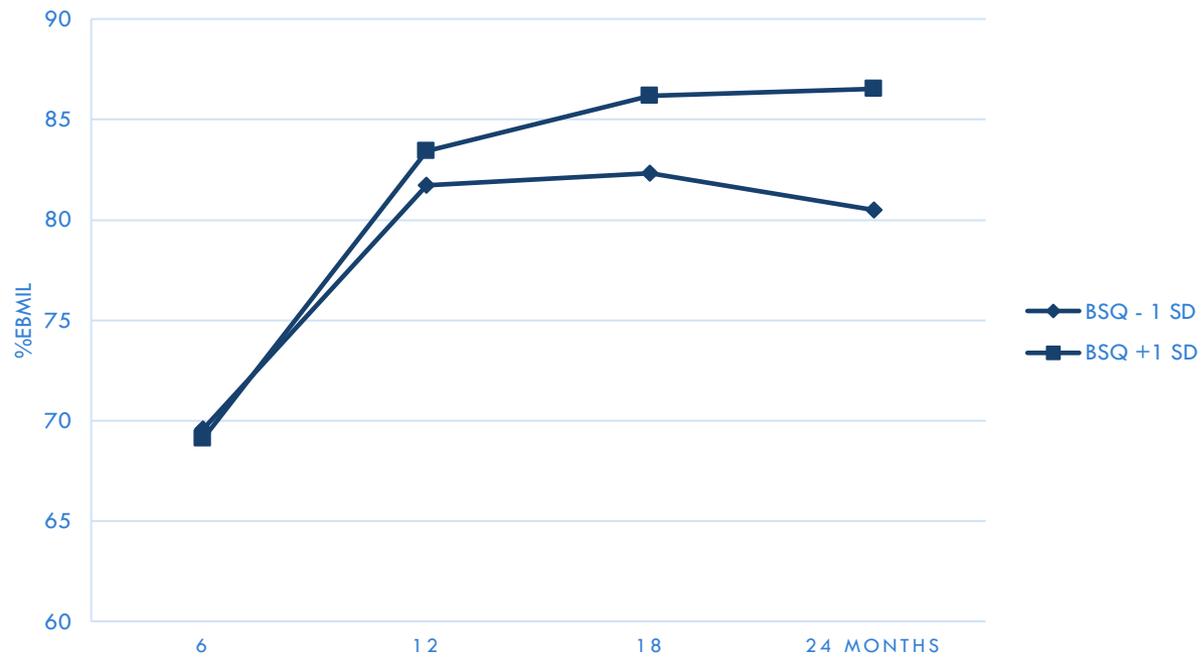
Modello di patoplasticità

alcuni tratti normali possono influenzare il decorso di condizioni cliniche o la loro sintomatologia

pur essendo da questi distinti (indipendenza dei fattori causali latenti)

Disegni longitudinali:

- se T0 presenza del disturbo ma tratti di personalità a livelli di premorbidità, allora possibile valutare come tratti influenzano il decorso e l'esito (personalità è un antecedente) (es. personalità sottomesse alla baseline richiedono un numero di colloqui terapeutici maggiore; maggiori livelli ED alla baseline correlano con tempo interventi terapeutico più lungo)



(Moro et al., sottomesso)₂₅

DISEGNI LONGITUDINALI: MODELLO DELLA CAUSA COMUNE

Modello della causa comune

Modello del “terzo” fattore comune: stessa causa con manifestazioni fenotipiche qualitativamente differenti (es., stessa base genetica)

Modello spettro: manifestazioni quantitativamente differenti dello stesso tratto clinico (es., schizotipi → schizofrenia)

Metodi:

- Study Within-family (es., metodo dei gemelli)
- Basi biologiche