

Simposio REHA Ticino 2025

Il dolore e la riabilitazione neurocognitiva

Antonella Mascetti, fisioterapista Clinica Hildebrand
Letizia Narducci, fisioterapista Clinica Hildebrand



Agenda

- ✓ Cos'è la riabilitazione neurocognitiva
- ✓ Ipotesi riabilitative sul dolore cronico
- ✓ Caso clinico
- ✓ Proposta terapeutica
- ✓ Conclusioni e riflessioni

La Riabilitazione Neurocognitiva

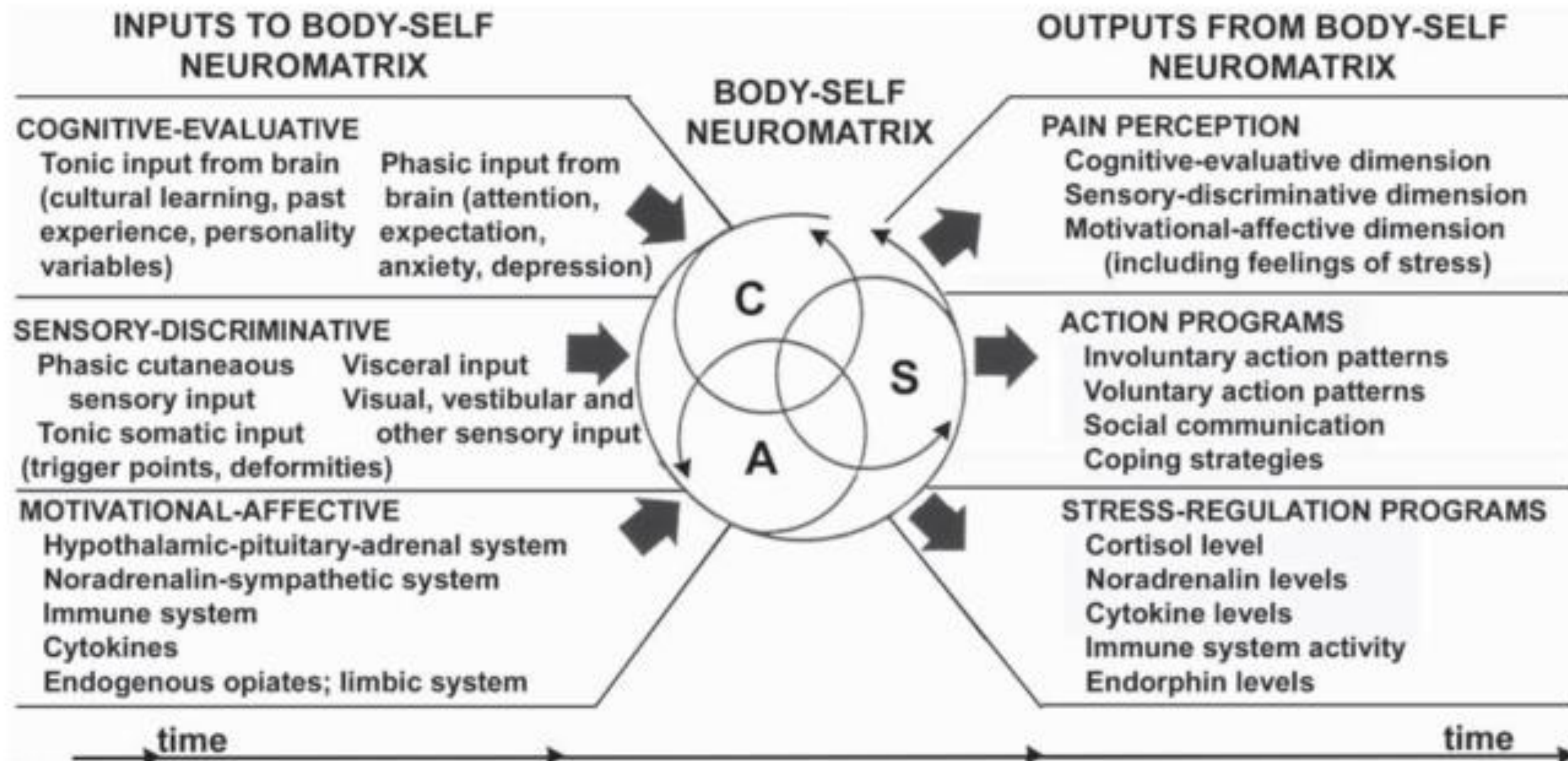
- **Il corpo come superficie recettoriale:** feedback sensoriale
- **Il movimento come atto conoscitivo:** movimento come azione e attivazione di processi cognitivi
- **La riabilitazione come processo di apprendimento** in condizioni patologiche: esercizi studiati sul paziente
- **Unità corpo-mente:** visione sistemica dell'uomo



Dolore neuropatico e nociplastico

- Alterazioni a carico **dell'organizzazione del SNC** (Moseley):
alterazione della rappresentazione corporea
- Alterazione dei **processi centrali di modulazione del dolore** (Woolf):
alterazione della percezione degli stimoli
- **Discrepanza tra gli elementi** che partecipano all'organizzazione **dell'azione** (Kiverstein, McCabe, Melzack):
tra output motori – input sensitivi, tra programmazione – esecuzione

Body self neuromatrix, Melzack 2001



Il dolore come emozione omeostatica, Craig 2003

- **Multidimensionale**: coinvolge aspetti sensoriali, affettivi e cognitivi
- Dolore come **emozione omeostatica**: risposta affettiva che indica uno squilibrio fisiologico o corporeo
- **Segnale interno** che integra stato corporeo e consapevolezza emotiva
- Finalità **adattiva**: motiva il comportamento per ripristinare l'equilibrio corporeo (omeostasi)

Dolore come discoerenza informativa

- Ramachandran 1998: **incongruenza** tra l'intenzione motoria del soggetto e il movimento che è in grado di compiere in realtà
- Harris 1999: la **discordanza** tra consapevolezza dell'intenzione motoria, proprioccezione e visione può produrre in noi una sensazione di dolore
- McCabe 2005: la discrepanza indotta provoca dolore, la **non coerenza informativa** può provocare dolore
- Moseley 2004: **CRPS da discrepanza** informativa, immagine con dolore



Perdita dell'integrità percettiva corporeamente

- Perdita dell'**informatività** del corpo (frammentazione del corpo e percezione unitaria e coerente)
- Alterazione dell'**attenzione** al corpo
- Alterazione della **rappresentazione** del corpo
- Alterazione della **rappresentazione** dell'azione

Ipotesi riabilitative

- ✓ La cancellazione di alcune informazioni può provocare / favorire la sintomatologia dolorosa
- ✓ **Non è il dolore che impedisce di percepire il corpo, ma il fatto di percepire male il corpo che genera dolore**
- ✓ Il senso del dolore sarebbe quello di riportare l'attenzione sulla scorretta costruzione delle informazioni somestesiche

Caso Clinico

- P: 34 anni
- Diagnosi: **CRPS di I** grado all'arto superiore sn, a seguito di una caduta da tre metri per un incidente lavorativo il 1.12.2020
- Storia: gli esami diagnostici effettuati non hanno rilevato nessuna lesione strutturale, tuttavia il paziente dopo pochi giorni dall'incidente ha iniziato ad accusare dolore alla mano e alla spalla ed è comparso edema e arrossamento alla mano

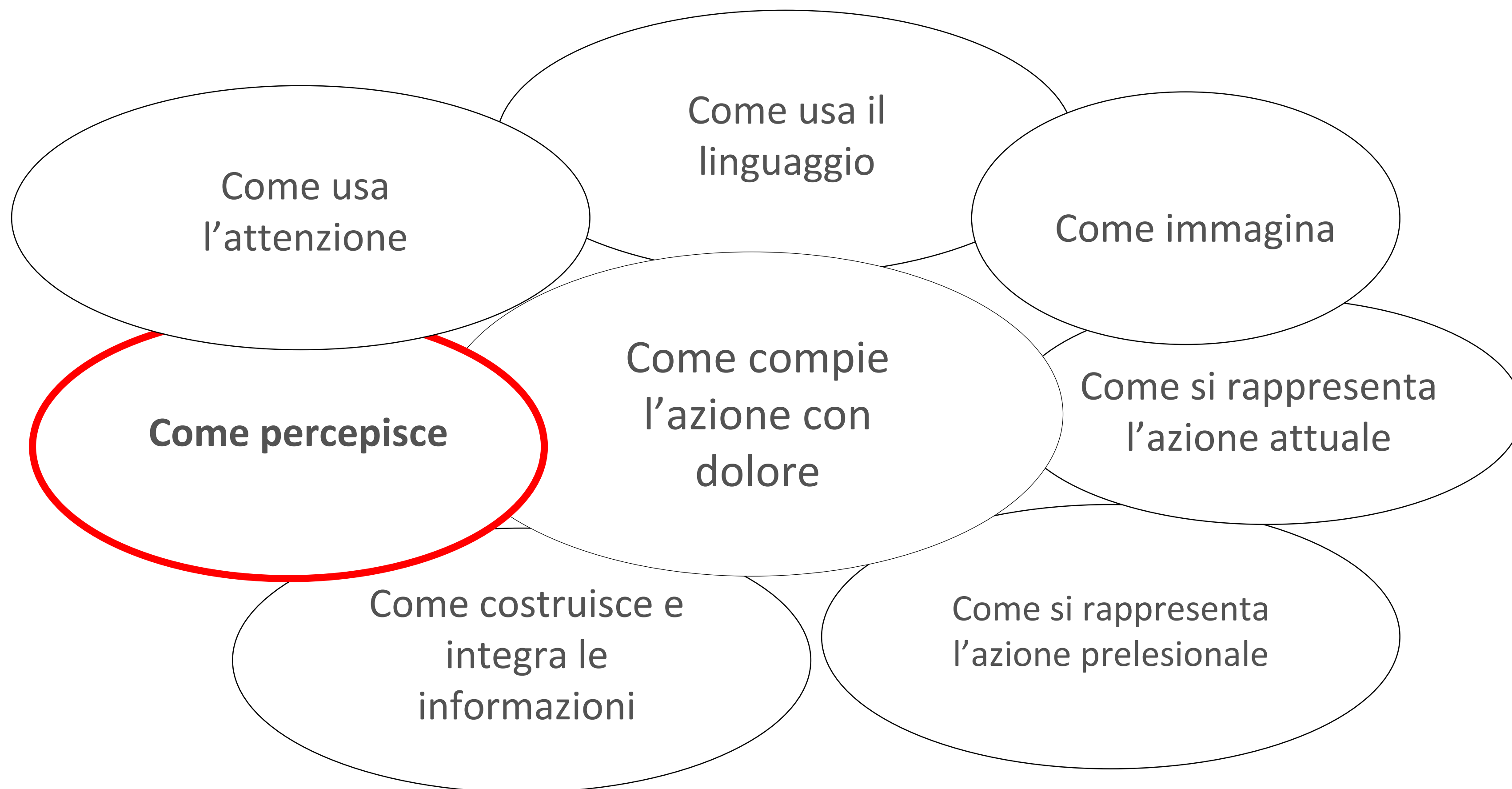
Profilo del malato con dolore



Come compie l'azione con dolore

- Il paziente si presenta con il braccio sn. in **posizione antalgica** in intrarotazione di spalla e flessione di gomito
- Indossa **tutore** compressivo al polso
- Dorme supino con diversi cuscini sotto alla spalla e al braccio
- **Non consapevole** delle piccole azioni che compiva ogni giorno con il braccio, «*non compio **nessuna azione** con l'arto superiore sn*»
- Azioni osservate: appoggiare la mano sulla coscia, simulare il lavarsi le mani, appoggiare il braccio da supino su dei cuscini sul lettino

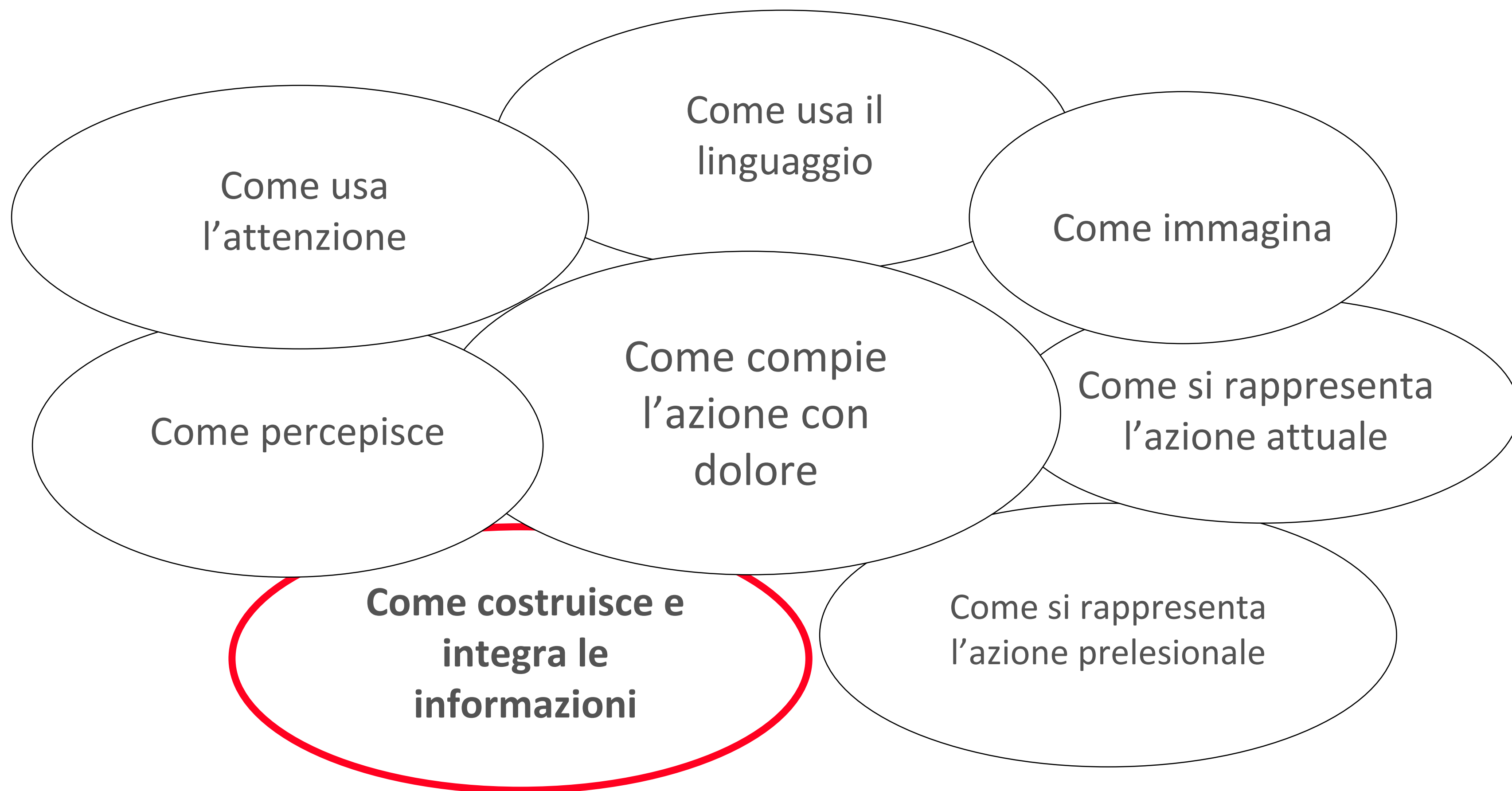
Profilo del malato con dolore



Come percepisce

- spontaneamente percepisce il corpo **attraverso elementi patologici** quali dolore e **l'assenza di informazioni corporee** («*senso male a..., non sento nulla., non sento caldo e freddo*») o attraverso le **informazioni visive** («*vedo che la mano, vedo la spalla...*»)
- La percezione di informazioni cinestesiche è **alterata e amplificata**
- La percezione delle informazioni di contatto a livello di spalla e mano sono le più compromesse, a tal punto da essere **completamente escluse** («*non sento nulla*») o essere alterate («*con la mano sento tutto uguale è come toccare del cartone*»)
- Informazioni ponderali dell'arto alterate, «*senso il braccio molto pesante*»

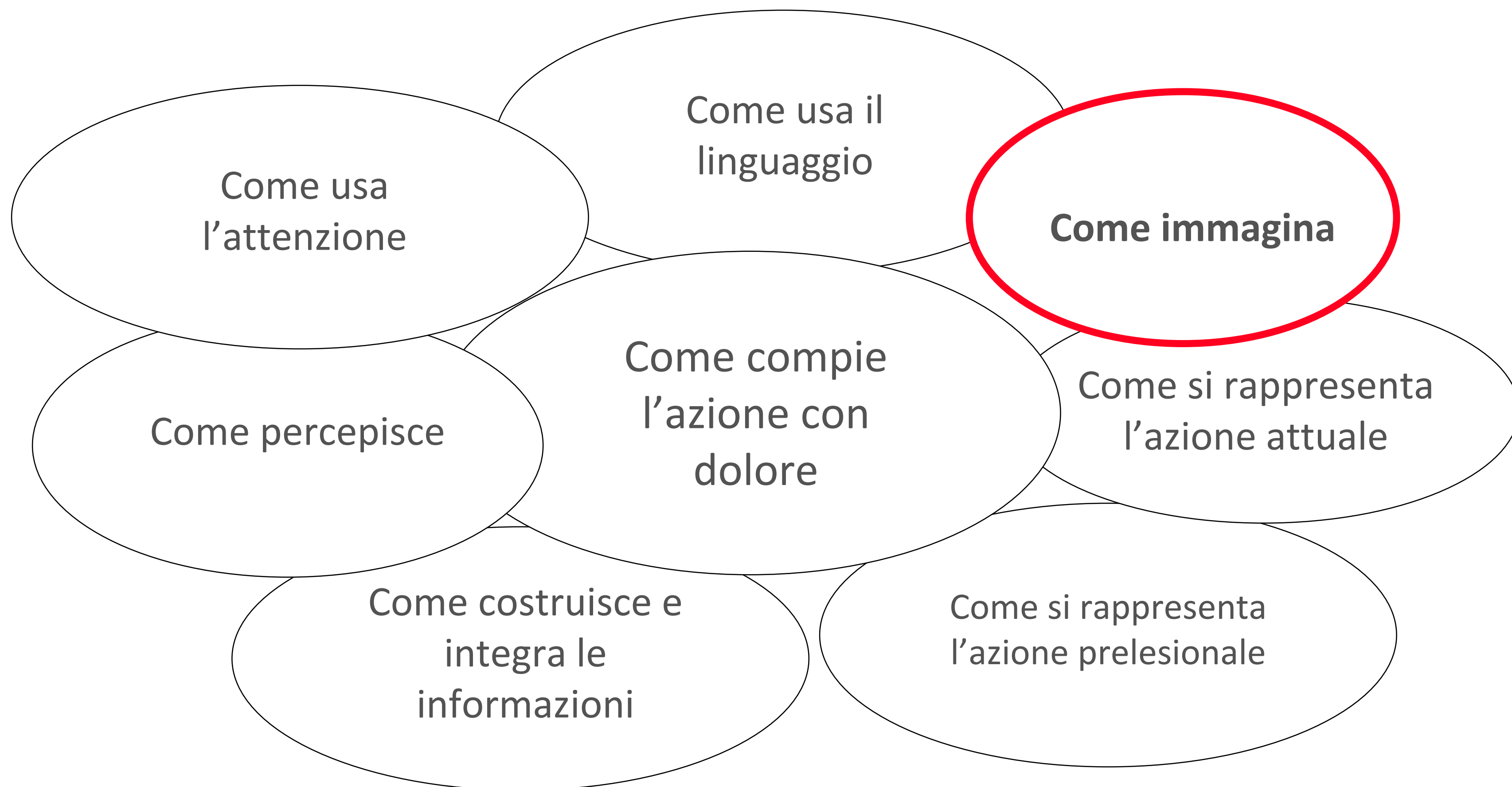
Profilo del malato con dolore



Come costruisce e integra le informazioni

- **L'informatività** del braccio sn. per il paziente viene costruita dal distretto più percepito ovvero il gomito, da compensi attraverso le info. visive o da info. patologiche come il dolore
- Le informazioni somestetiche erano costruite in maniera **discoerente**
- **ridotta frammentabilità** del braccio e della mano a causa del dolore
- ogni azione non viene svolta a scopo conoscitivo ma solo al fine di ridurre il dolore e ogni interazione del braccio con il corpo o con il mondo è ridotta per la paura del dolore

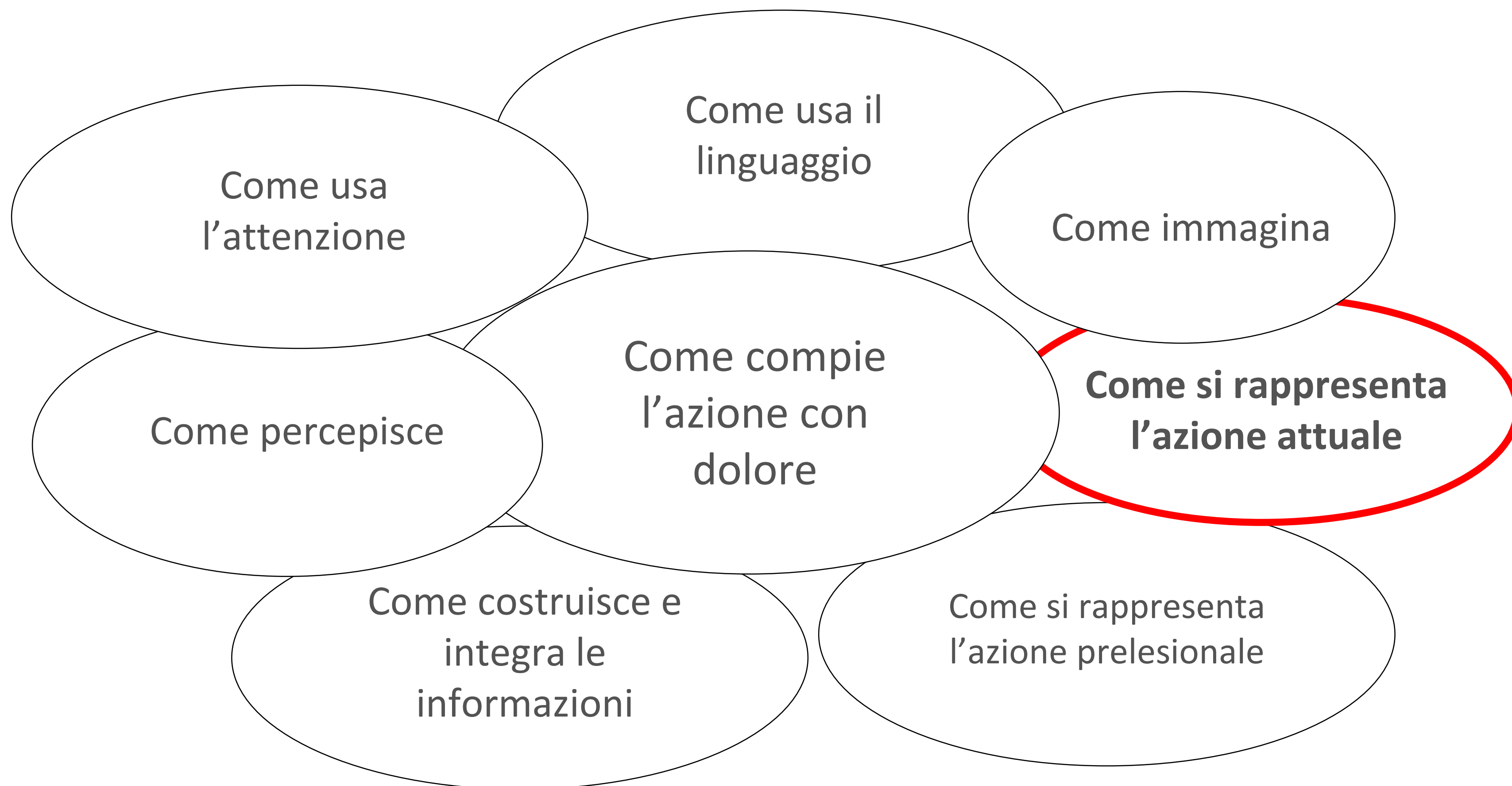
Profilo del malato con dolore



Come immagina

- La **rappresentazione** del braccio sn risulta **alterata** a livello della spalla e della mano
- **Discoerenza** tra come immagina la spalla «*come con una corazza, gonfia, più grande*» e la mano viene immaginata «*come gonfia e avvolta in un guanto*» e la vista
- La rappresentazione corporea coerente, integrata ed unitaria risulta quindi alterata
- Immaginare il movimento causa dolore

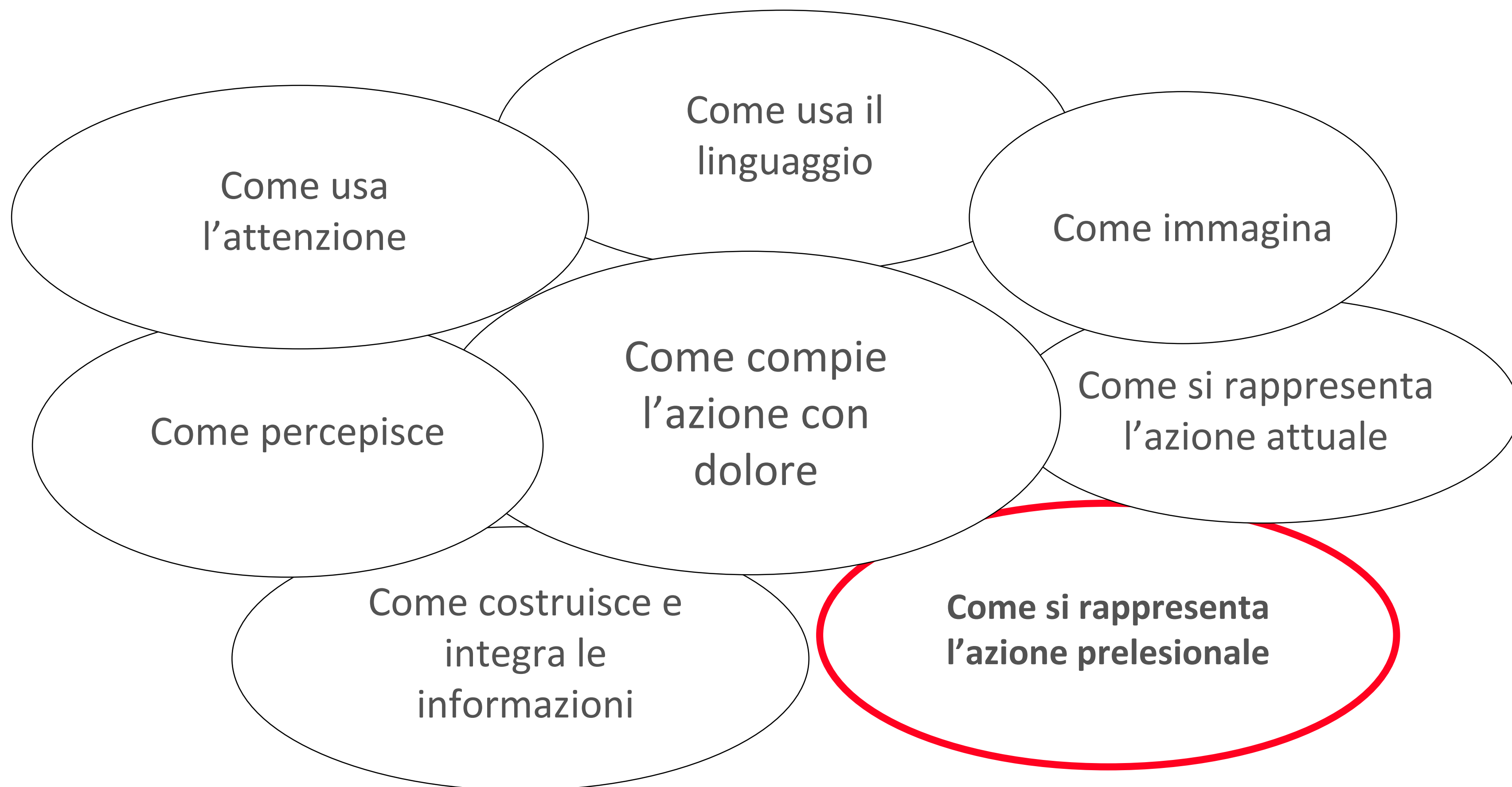
Profilo del malato con dolore



Come si rappresenta l'azione attuale

- Le azioni attuali proposte **mancono** della rappresentazione delle **componenti somestesiche**
- **La componente cognitiva e fenomenologica prende il sopravvento** nelle azioni «non posso muovere perché sentirò dolore... devo muovere la schiena perché se porto il braccio indietro mi fa male»

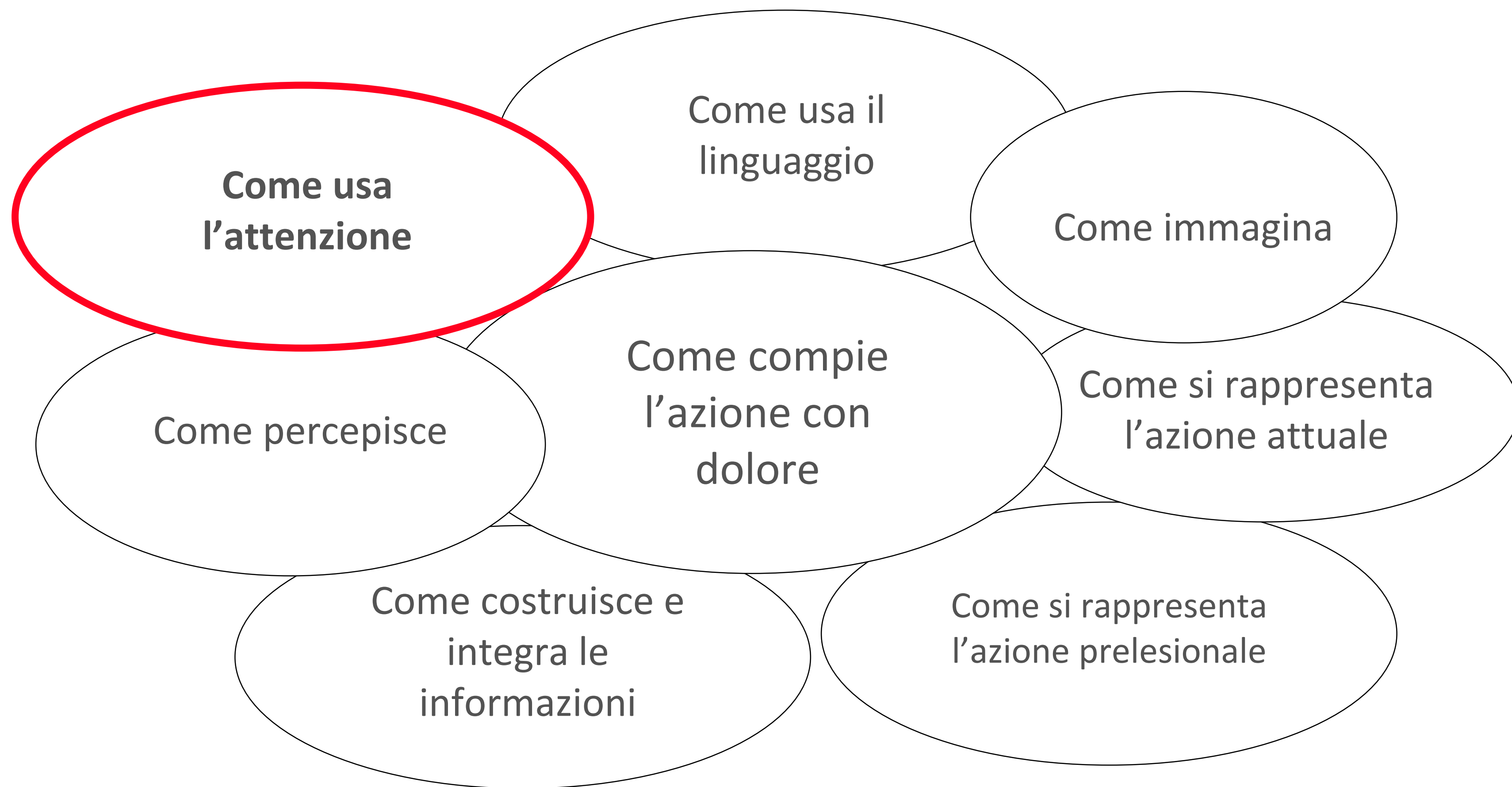
Profilo del malato con dolore



Come si rappresenta l'azione prelesionale

- **La rappresentazione prelesionale** del braccio non risulta alterata dal dolore, il paziente riesce a ricordare e immaginare come faceva le azioni con il braccio senza dolore (ad esempio quando lanciava la palla al calcio), tuttavia si tratta di rappresentazione più cognitive e poco incorporate e poco incentrate su aspetti somestesici

Profilo del malato con dolore



Come usa l'attenzione

- Il paziente spontaneamente porta l'**attenzione** alla presenza o assenza di **dolore** o agli **elementi patologici**
- l'attenzione verso le informazioni somestesiche risulta molto alterata tanto che il paziente tende a portare **attenzione ad altri canali sensoriali** quali vista o udito o a informazioni più accessibili quali quelle del gomito

Profilo del malato con dolore



Come usa il linguaggio

- Il **linguaggio** si concentra più su elementi **cognitivi** o **fenomenologici** legati alla presenza/assenza di dolore, l'alterata informatività o al movimento
- ridotto il linguaggio legato alla somestesi che si concentra solo su **elementi patologici**, come l'assenza di percezione o la alterata percezione
- Il paziente descrive il dolore come puntuale o filiforme, in particolare indica un punto avanti o indietro sulla spalla, come un filo che scende dalla spalla lungo il braccio; spesso il premere questi punti crea un beneficio momentaneo



Proposta terapeutica

Obiettivo:

- mantenere il braccio lungo il fianco durante il cammino e la notte per dormire
- Integrare il braccio sn in piccole attività di vita quotidiana come scrivere alla tastiera e prendere piccoli oggetti

Esercizi I

Esercizi per **ricostruire la rappresentazione** della spalla e della mano nella loro **forma e dimensione (volume)**:

- Esercizi di riconoscimento della localizzazione di contatti (spugne o mano)
- Esercizi di confronto della posizione di contatti su più piani (spugne o mani)



Esercizi II

Esercizi per **recuperare l'informatività corporea** nei vari distretti:

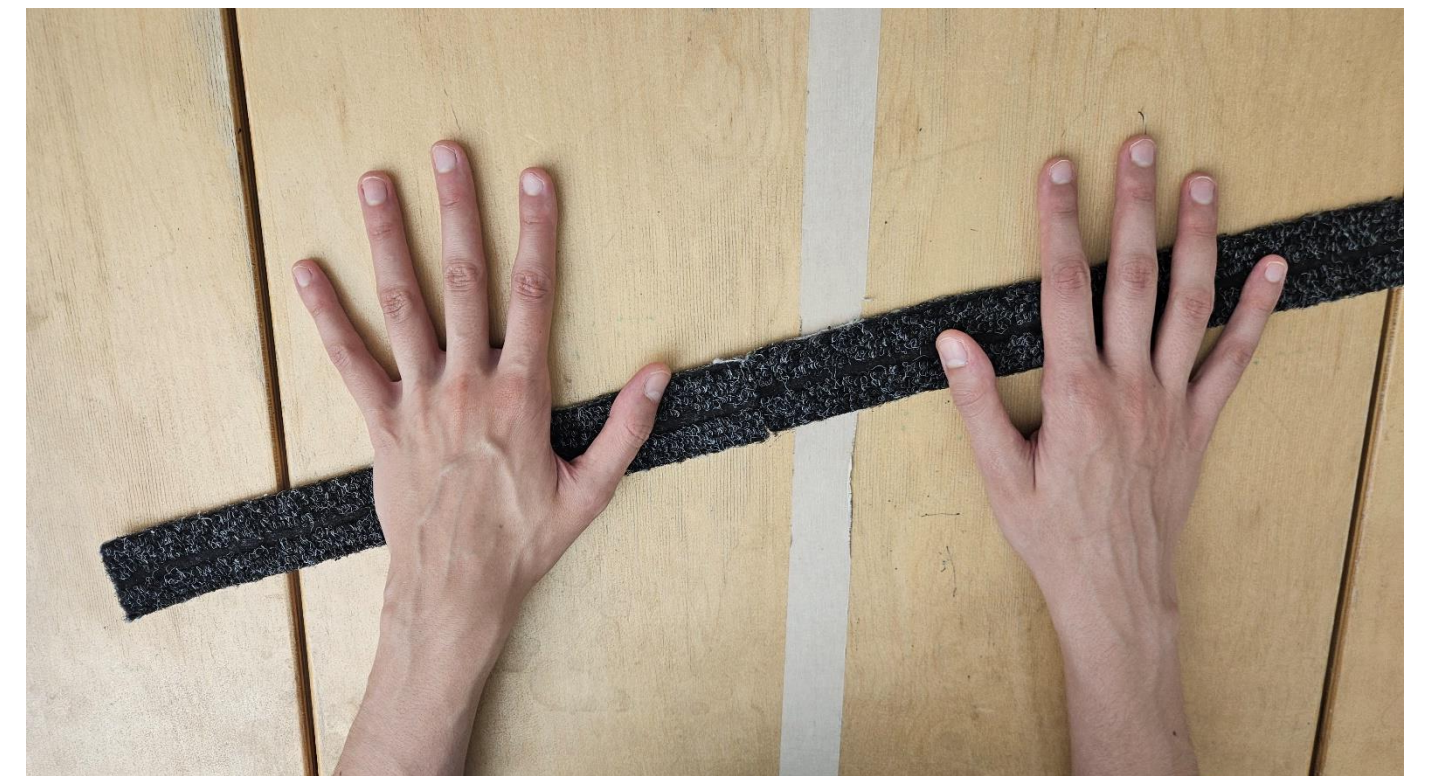
- Riconoscimento della direzioni del movimento della spalla
- Riconoscimento di posizioni della spalla
- Riconoscimento di superfici tattili sotto la mano
- Riconoscimento di spugne sotto il braccio e la spalla



Esercizi III

Esercizi per integrare differenti informazioni, modalità informative e parti del corpo (**unitarietà del sé corporeo**):

- Riconoscimento di posizioni tra le due mani
- Confronto tra spugne sotto le due spalle
- Riconoscimento della direzione e continuità di una striscia sotto le due mani
- Riconoscimento di spugne sotto le due braccia



Risultati

- Il pz era in grado di mantenere il braccio lungo il fianco durante il cammino, presenti leggeri movimenti pendolari, senza aumento del dolore
- Il pz era in grado di dormire con il braccio lungo il fianco senza aumento del dolore
- Il paziente era in grado di compiere piccoli movimenti con il braccio e la mano senza sentire dolore (lavarsi le mani)
- Il paziente iniziava a integrare maggiormente il braccio nella sua vita quotidiana, pur sentendo dolore, diminuita la paura di muovere

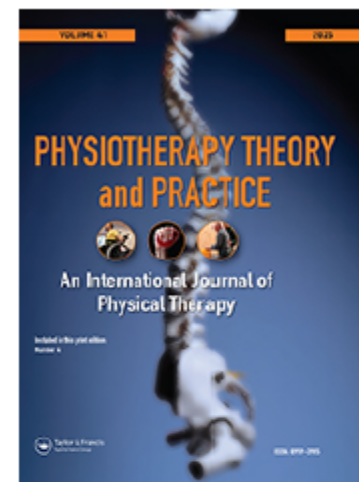
Conclusioni e riflessioni

- L'approccio neurocognitivo ci consente di comprendere il dolore cronico in una prospettiva più ampia e integrata
- Non ci limitiamo a trattare il sintomo o il movimento ma lavoriamo sulla rappresentazione corporea, sulla percezione e sull'attenzione, favorendo una riappropriazione funzionale del corpo da parte del paziente
- Importanza di inserire l'intervento fisioterapico all'interno di un'equipe multidisciplinare (presa in carico psicologica, medica)

Studi attuali sulla RNC e dolore cronico

Identifying Body Awareness-Related Brain Network Changes After Cognitive Multisensory Rehabilitation for Neuropathic Pain Relief in Adults With Spinal Cord Injury: Protocol of a Phase I Randomized Controlled Trial

Ann Van de Winkel, PhD, MSPT, PT,¹ Sydney Carpentier, BA,² Wei Deng, BS, MS,² Sara Bottale, PT,³ Timothy Hendrickson, MS,⁴ Lin Zhang, PhD,⁵ Rob Wudlick, BS,⁶ Clas Linnman, PhD,⁷ Ricardo Battaglino, PhD,⁶ and Leslie Morse, DO⁶



Physiotherapy Theory and Practice
An International Journal of Physical Therapy

ISSN: (Print) (Online) Journal homepage: www.tandfonline.com/journals/iptp20

Cognitive Multisensory Rehabilitation, a novel approach for Complex Regional Pain Syndrome: case series

Marc A. Pique Batalla & Jennifer S. Lewis



Grazie per l'ascolto!



www.rehaticino.ch