



IL DOLORE: NEUROSCIENZE E SPIRITUALITÀ

**PIERLUIGI ZUCCHI, S.O.
BONIFACIO HONINGS, O.C.D.**

**LILTPrato Med e-Book
2013**





ORDINE PROVINCIALE
DEI MEDICI-CHIRURGI
E DEGLI ODONTOIATRI
DI PRATO



Associazione
Medici
Cattolici
Italiani



LILT
prevenire è vivere

LEGA ITALIANA PER LA LOTTA
CONTRO I TUMORI
SEZIONE PROVINCIALE DI PRATO

ONCOLOGIA PSICOLOGIA e SPIRITUALITA'

Responsabili Scientifici:
Roberto Benelli
Maria Nincheri Kunz

CONVEGNO A.M.C.I.

25 Maggio 2013

**Sala Convegni LILT Prato
Via Catani 26/3**

*Il corso è accreditato per
Medici Chirurghi di ogni
disciplina, Farmacisti,
Infermieri e Psicologi
con 5 crediti ECM*





Dr.ssa Maria Nincheri Kunz

Presidente dell'Associazione Medici Cattolici Italiani
della Regione Toscana e della Sez. di Prato

Il 25 maggio 2013 si è tenuto a Prato il Convegno "Oncologia, Psicologia e Spiritualità" organizzato dalla LILT Sez. di Prato e dalla A.M.C.I. (Associazione Medici Cattolici Italiani).

Dopo il saluto di S.E. il Vescovo di Prato Franco Agostinelli, del presidente della LILT avv. Maurizio Nardi e del presidente dell'Ordine dei Medici dott. Luigi Biancalani, è stato il Direttore Sanitario della struttura dott. Roberto Benelli, ad aprire i lavori della mattinata su temi di grande interesse ed attualità.

La terapia medica e la tecnologia di oggi devono rispondere con efficacia nelle patologie acute in malattie anche non guaribili, come pure nelle forme cronicizzate e/o progressive, per risolvere la sofferenza del malato oncologico. E' oggi acclarato come l'epigenetica può modificare il DNA ("il muro di Crick è crollato") e questo significa che il soggetto non è condannato se il suo stile di vita si modifica anche di fronte a predisposizioni genetiche: ecco quindi la Psico-Neuro-Endocrino-Immunologia, come scienza che comprende tutto l'uomo, le cui difese dipendono dall'ambiente, da effetti tossici, metabolici, endocrini, dalle relazioni con gli altri oltre che con il mondo esterno. Le neuroscienze mettono anche a fuoco il rapporto della sofferenza con la spiritualità: ad Harvard, da tempo, nei programmi di laurea sono stati introdotti corsi di " Religione, spiritualità e salute". Difatti la Fede e la preghiera, hanno un impatto positivo sulla salute, come pure ogni espressione di spiritualità dell'uomo, tra cui l'arte, la musica, la poesia.

Dopo le prime pubblicazioni scientifiche tra le quali ricordiamo quella di Zucchi, Honings e Voegelin, sono sorte in tutto il mondo numerosissime riviste scientifiche che trattano unicamente del rapporto tra spiritualità, religiosità e sofferenza. Di questo appunto, sottolineando l'aspetto teologico, ha parlato padre Bonifacio Honings, docente di Teologia Morale all'Università Lateranense, Consultore del Pontificio Consiglio della Pastorale della salute e membro della Pontificia Accademia per la vita. Su questo argomento ha proseguito il prof. Pierluigi Zucchi, docente di fisiologia del dolore all'Università di Firenze e all'Alfonsiana a Roma, con la sua importante lezione sugli elementi scientifici a sostegno della validità dell'effetto "carezza", dell'effetto "preghiera" e soprattutto dell'"effetto Fede". Ha accennato anche all'effetto "empatia", che riguarda la persona che si rivolge al sofferente e ne allevia così il dolore.

In questa pubblicazione viene riportato il lavoro di Zucchi-Honings che è stato presentato al Convegno.

IL DOLORE: NEUROSCIENZE E SPIRITUALITÀ



**PIERLUIGI ZUCCHI, S.O.
BONIFACIO HONINGS, O.C.D.**

**Estratto dal Convegno LILT-A.M.C.I.
Prato, 25 maggio 2013**

DEFINIZIONI DEL TERMINE DOLORE

DEFINIZIONE MEDICA

(SUBCOMMITTEE OF I. A. S. P FOR THE TAXONOMY 1979, 1982)

Il dolore è una esperienza sensoriale ed emotiva spiacevole associata a un danno reale e potenziale del tessuto o descritta con termini riferentisi a tale danno (Pain, 1979, 1982).

DEFINIZIONE ANTROPOLOGICA (SCUOLA INTERNISTICA ALGOLOGICA FIORENTINA, 1983)

Il dolore è una entità psicofisica con valenze universali, nella cui percezione sono in causa fattori individuali, culturali e religiosi diversi ed al cui inquadramento partecipano non solo le branche della medicina e della biologia, ma anche le scienze umane (filosofia e psicologia) (Zucchi P.L. Algologia 1983; 1:41-82.).

DA QUESTE DEFINIZIONI SI CAPISCE COME IL DOLORE POSSEGGA TRE COMPONENTI IMPORTANTI:

*1-sensitiva, oggettiva, rappresentata dal danno (trauma, frattura, malattia- algos-disease);
2-affettiva, soggettiva, personale, rappresentata dal **senso** (pathos-illness) attribuito a tale spiacevole evento diversamente interpretato e vissuto a seconda dell'impostazione culturale e religiosa individuale;*

3-extra-personale, come percezione sociale (sickness) che conduce a normare regole diverse nella società (Nomos, per es. Legge sugli oppioidi, 15 marzo 2010) che inducono a una nuova forma di costume (ethos).

DEFINIZIONE TEOLOGICA (ZUCCHI-HONINGS, 2013)

Il dolore è una entità valoriale nella cui fisionomia si compenetrano tra loro, sia nell'ordine della creazione sia in quello della redenzione, obbligatoriamente, gli elementi costitutivi dell'uomo: *soma* (corpo), *psyche* (anima) e *pneuma* (spirito).

La definizione teologica sottolinea le valenze del dolore dal punto di vista antropologico in una visione olistica. L'essere umano non è una entità dualista separata, ma una dualità unitaria. Gli elementi costitutivi sono il corpo e l'anima per cui l'uomo non ha un corpo e un'anima, ma è corpo e anima insieme.

Il filosofo francese Merleau-Pont, a tal proposito ha detto "*le corps c'est moi*", il corpo sono io. Per distinguere l'uomo "essenzialmente" dalle altre creature della terra, le piante e gli animali, Dio creatore ha voluto che l'uomo, maschio e femmina, avesse un corpo umano, un corpo cioè animato con un'anima spirituale, immortale. Lo insegnano esplicitamente i padri del Concilio Vaticano II (cfr. gs 14). Per questo affermiamo che i tre elementi - corpo (*soma*), anima (*psyche*), spirito (*pneuma*) - sono obbligatoriamente tra loro connessi. Questa connessione, però, può rendere l'uomo carnale o spirituale.

Lo rende, infatti, carnale se i movimenti sensuali del suo corpo - le passioni- hanno il sopravvento nella sua vita, determinando lo stile del suo comportamento e del suo modo di vivere. La connessione (tra *soma*, *psyche*, *pneuma*) lo rende, invece, un uomo spirituale, se i movimenti dell'anima-i pensieri della mente e gli effetti della volontà - sono ragionevoli e virtuosi. Ora, applicando questa antropologia teologica al dolore, sia il dolore corporale, psichico e spirituale possono diventare entità valoriali nell'ordine della redenzione: ordine del dolore, della morte e della risurrezione dell'uomo.

Questi due esempi dimostrano come la motivazione del ruolo faccia interagire il sistema oppioide con il sistema immunologico alzando la soglia del dolore e la soglia dell'immunità.

ONTOGENESI E FILOGENESI DEL DOLORE

Tabella I - Neuroanatomia e neurofisiologia della percezione del dolore nel feto e nel bambino
Table I - Neuroanatomy and neurophysiology of pain perception in the foetus and in children

| | |
|---|--|
| VI settimana: <i>6th week:</i> | sviluppo di sinapsi tra fibre sensitive e interneuroni del corno dorsale (WOZMAN, 1980; OKADO, 1981); <i>synapse development between sensitive fibres and interneurons of the dorsal horn (WOZMAN, 1980; OKADO, 1981)</i> |
| VII settimana: <i>7th week:</i> | comparsa di recettori sensitivi cutanei nell'area periorale del feto (GLEISS, 1970); <i>appearance of skin sensitive receptors in the perioral area of the foetus (GLEISS, 1970)</i> |
| XI settimana: <i>11th week:</i> | comparsa di recettori sensitivi cutanei nel palmo della mano e nella pianta del piede (VALMAN, 1980); <i>appearance of skin sensitive receptors in hand palms and foot soles (VALMAN, 1980)</i> |
| XV settimana: <i>15th week:</i> | comparsa dei recettori sensitivi cutanei nelle parti prossimali delle braccia, delle gambe e del tronco (VALMAN, 1980); <i>appearance of skin sensitive receptors in the proximal parts of arms, legs and trunk (VALMAN, 1980)</i> |
| XX settimana: <i>20th week:</i> | presenza dei recettori sensitivi su tutta la superficie cutanea e sulle mucose (VALMAN, 1980); <i>presence of skin sensitive receptors on the entire skin surface and mucous membranes (VALMAN, 1980)</i> |
| II-III trimestre: <i>2nd-3rd quarter:</i> | completa mielinizzazione del midollo spinale e del Sistema Nervoso Centrale (S.N.C.) (GILLES, 1983); <i>complete myelinization of the spinal cord and of the Central Nervous System (CNS) (GILLES, 1983)</i> |
| XXX settimana: <i>30th week:</i> | completamento della mielinizzazione delle vie nocicettive afferenti al Ponte, al Midollo Allungato, al Mesencefalo e al Talamo (GILLES, 1983; DALENS, 1985); <i>completion of myelinization in the nociceptive pathways afferent to Pons, Extended Medulla, Mesencephalon and Thalamus (GILLES, 1983; DALENS, 1985)</i> |
| XXXVII settimana: <i>37th week:</i> | completamento della mielinizzazione delle vie nocicettive afferenti Talamo-Corticali (GILLES, 1983); <i>completion of myelinization in the Thalamus-Cortical nociceptive afferent pathways (GILLES, 1983)</i> |
| Neonato (pretermine e termine): <i>Newborn (pre-term and term):</i> | percezione del dolore per apparato neuroanatomico completo (KANWAL, 1989; FITZGERALD, 1990). <i>pain perception for the complete neuroanatomical apparatus (KANWAL, 1989; FITZGERALD, 1990)</i> |

Tabella II - Neurochimica della percezione del dolore nel feto e nel bambino
Table II - Neurochemistry of pain perception in the foetus and in children

| | |
|---|--|
| VIII-X settimana: <i>8th-10th week:</i> | comparsa nelle fibre A-delta e C delle corna posteriori di CGRP (Calcitonin gene-related-peptide), Somatostatina, Sostanza P. (CHARNEY, 1987; MARTI e GIBSON, 1987); <i>appearance of CGRP (Calcitonin gene-related-peptide), Somatostatin Substance P in the A-delta fibres of the posterior horns (CHARNEY, 1987; MARTI and GIBSON, 1987)</i> |
| XII-XIV settimana: <i>12th-14th week:</i> | comparsa nelle fibre delle corna dorsali di mediatori come: le Encefalite e VIP (Vasoactive-intestinal-peptide) (CHARNEY, 1985); <i>appearance of mediators such as Enkephalins and VIP (Vasoactive-intestinal-peptide) in the fibres of the posterior horns (CHARNEY, 1985)</i> |
| XX settimana: <i>20th week:</i> | comparsa di cellule endorfinergiche nei lobi anteriori e intermedi della ghiandola pituitaria (GIBBS, 1982). <i>appearance of endorphinergic cells in the anterior and intermediate lobes of the pituitary gland (GIBBS, 1982)</i> |

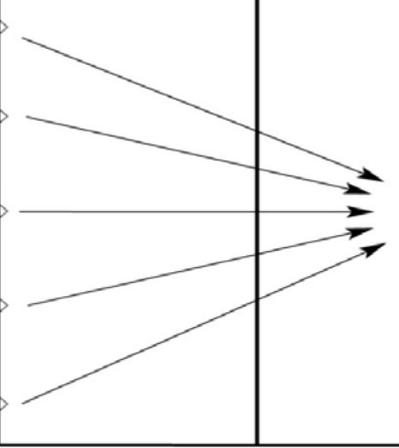
Le tabelle evidenziano come fin dalle prime settimane di vita si verifichi lo sviluppo di fibre sensitive e la liberazione di sostanze neurochimiche.

Questi dati sono stati confermati anche da illustri ricercatori italiani (Carlo Valerio Bellieni, Giuseppe Noia). Tuttavia, Engelhardt (*The foundations of bioethics, 1986*) e Derbyshire nell'articolo "*Dolore fetale: un dibattito infantile*" (*Bioethics, 15 (2001) 77-84*) affermano che il dolore cosciente è presente solo dopo la nascita.

Aspetti anatomo-fisiologici

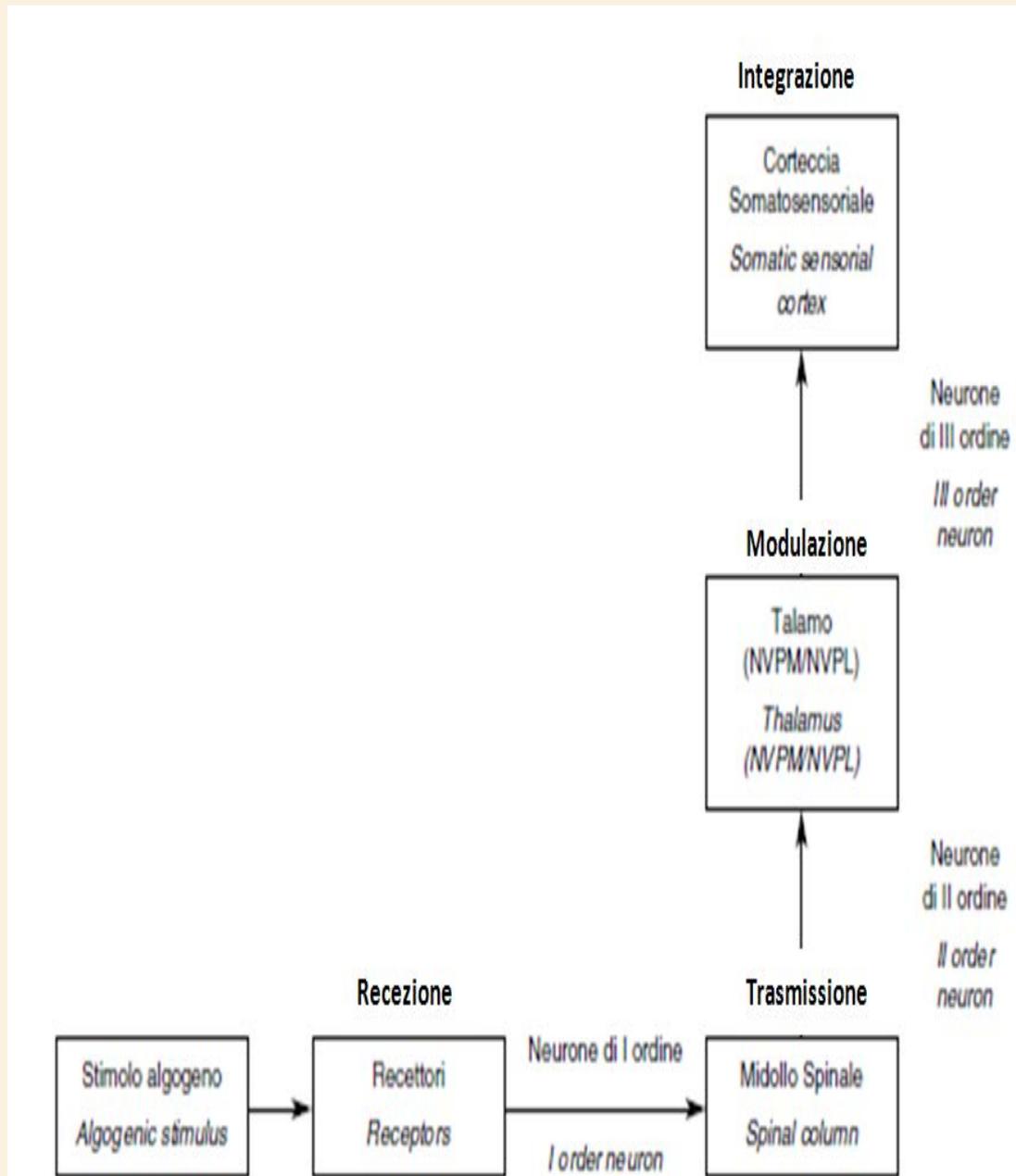
Dall'area della ricezione lo stimolo raggiunge il corno posteriore della sostanza grigia del midollo spinale; dal midollo spinale (area della trasmissione) parte il secondo neurone che raggiunge il talamo attraverso il fascio spino-talamico anteriore e laterale; il terzo neurone parte dal talamo (area della modulazione) e arriva alla corteccia somatosensoriale (area della integrazione-percezione).

Gli stimoli raccolti dalla cute arrivano alla testa del corno posteriore, sede dei centri esterocettivi; gli stimoli raccolti dai muscoli e dalle articolazioni arrivano al collo del corno posteriore, sede dei centri propriocettivi; gli stimoli raccolti dai visceri arrivano alla base del corno posteriore, sede dei centri interocettivi. I centri motori si suddividono in visceromotori nella base e somatomotori nella testa nel corno anteriore della sostanza grigia del midollo spinale.

| STIMOLO DI MODERATA INTENSITÀ MIDDLE INTENSE STIMULUS | RICETTORI RECEPTORS | CONDUZIONE CONDUCTION | PERCEZIONE FINALE FINAL PERCEPTION |
|--|--|--|--|
| TATTO TOUCH |  CORPUSCOLO DI MEISSNER MEISSNER'S CORPUSCLE | TATTO TOUCH |  TATTO TOUCH |
| CALORE HEAT |  CORPUSCOLO DI RUFFINI RUFFINI'S CORPUSCLE | CALORE HEAT |  CALORE HEAT |
| FREDDO COLD |  CORPUSCOLO DI KRAUSE KRAUSE'S CORPUSCLE | FREDDO COLD |  FREDDO COLD |
| DOLORE PAIN |  TERMINAZIONI LIBERE FREE ENDINGS | DOLORE PAIN |  DOLORE PAIN |
| STIMOLO DI NOTEVOLE INTENSITÀ VERY INTENSE STIMULUS | RECETTORI RECEPTORS | CONDUZIONE CONDUCTION | PERCEZIONE FINALE FINAL PERCEPTION |
| TATTO TOUCH |  CORPUSCOLO DI MEISSNER MEISSNER'S CORPUSCLE |  | DOLORE PAIN |
| PRESSIONE PRESSURE |  CORPUSCOLO DI PACINI PACINI'S CORPUSCLE | | |
| CALORE HEAT |  CORPUSCOLO DI RUFFINI RUFFINI'S CORPUSCLE | | |
| FREDDO COLD |  CORPUSCOLO DI KRAUSE KRAUSE'S CORPUSCLE | | |
| DOLORE PAIN |  TERMINAZIONI LIBERE FREE ENDINGS | | |

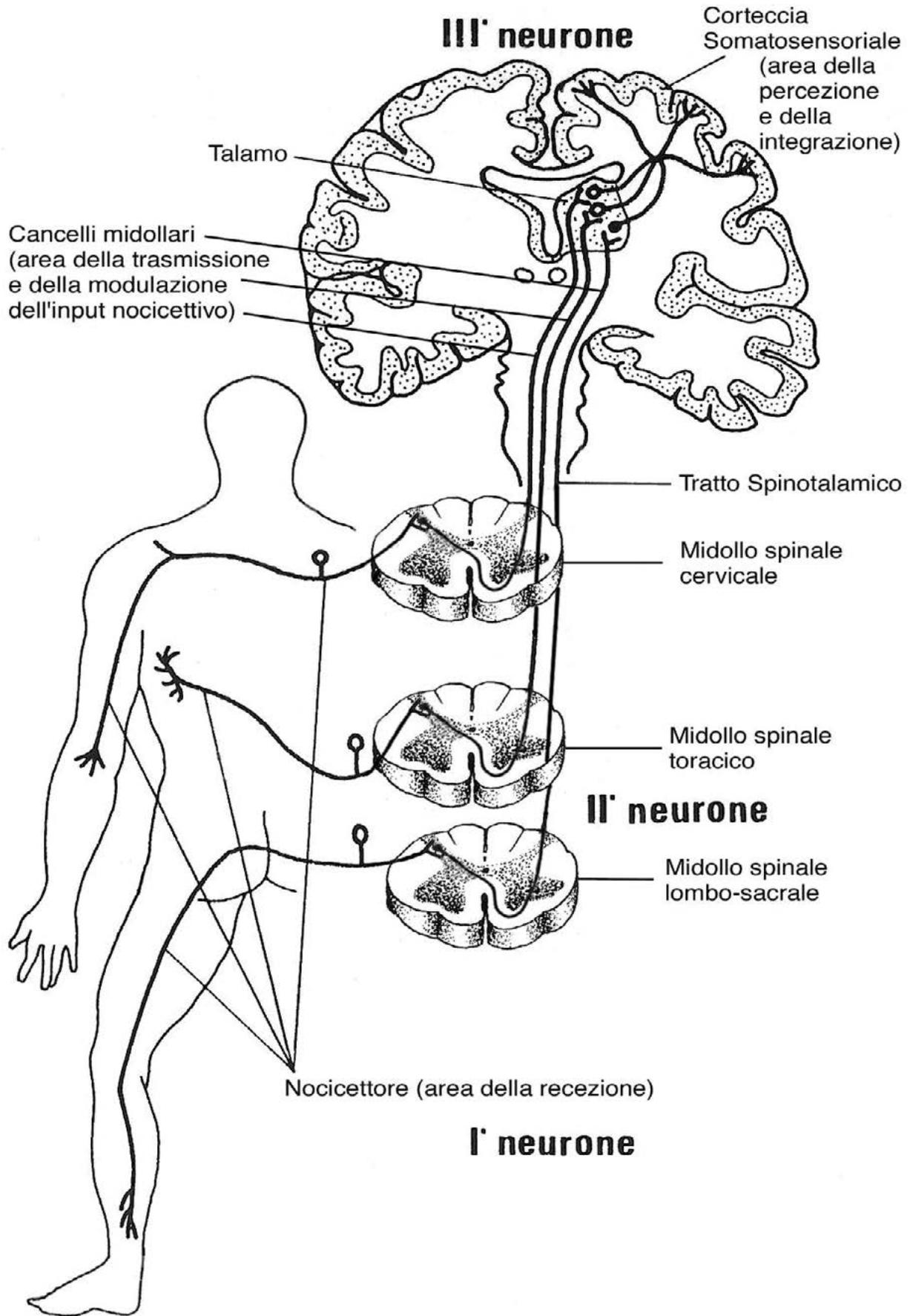
Gli stimoli di moderata intensità mantengono l'individualità della percezione finale; gli stimoli di notevole intensità, oltre il limite soglia, vengono condotti e avvertiti tutti come DOLORE.
Middle intense stimuli keep the final perception specificity; over-threshold intense stimuli are all conducted and felt as PAIN.

Iter seguito dallo stimolo algogeno (visione schematica)

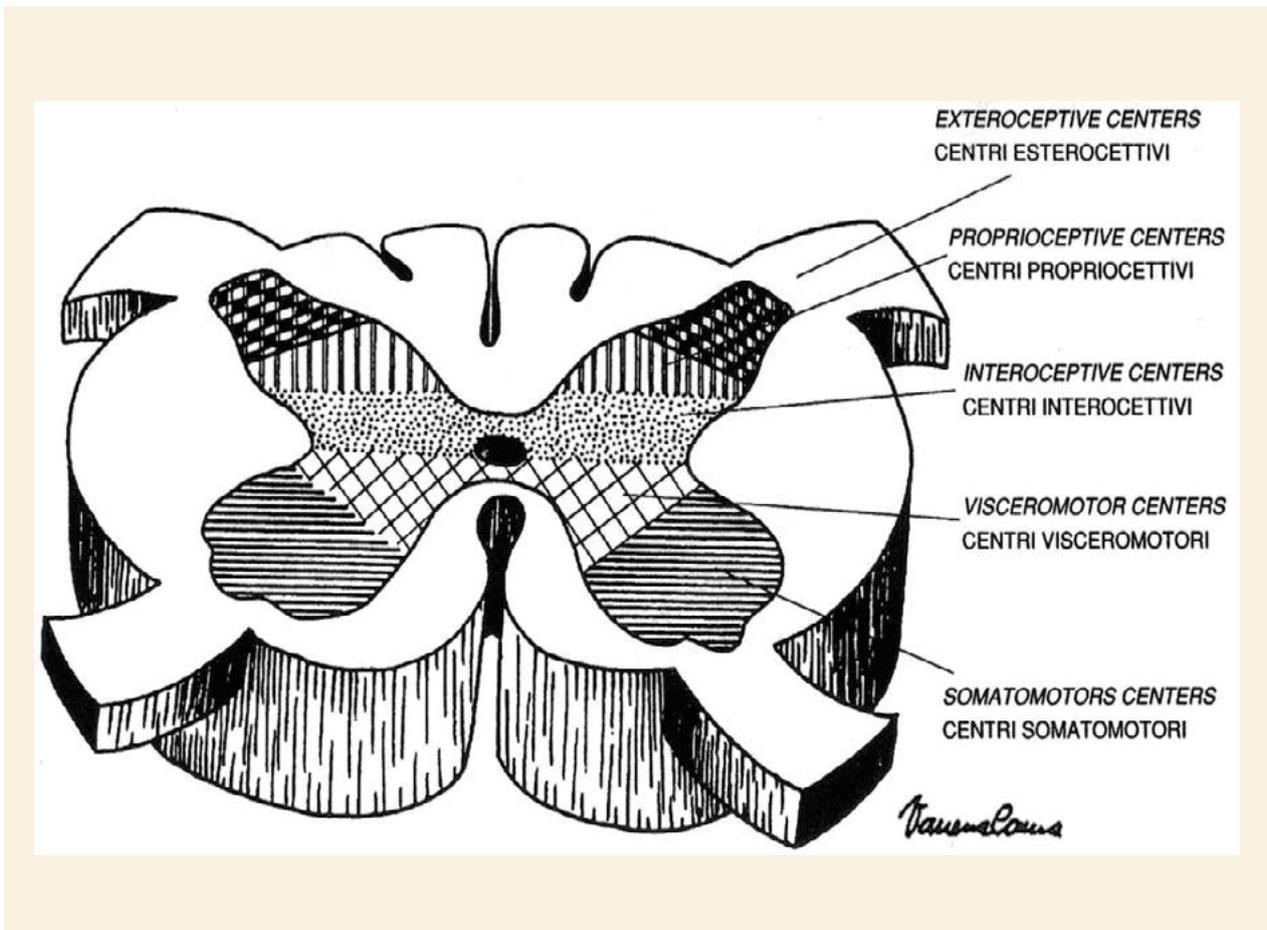


1.

Iter seguito dallo stimolo algogeno (visione anatomica)



Centri sensitivi e motori della sostanza grigia del midollo spinale



La sostanza grigia posteriore del midollo spinale può essere suddivisa in tre sottocentri:

- a) testa del corno posteriore, centro degli stimoli esteroceettivi;
- b) collo del corno posteriore, centro degli stimoli propriocettivi;
- c) base del corno posteriore, centro degli stimoli interoceettivi.

La testa e il collo del corno posteriore costituiscono la zona somatosensitiva, la base del corno posteriore la zona viscerosensitiva.

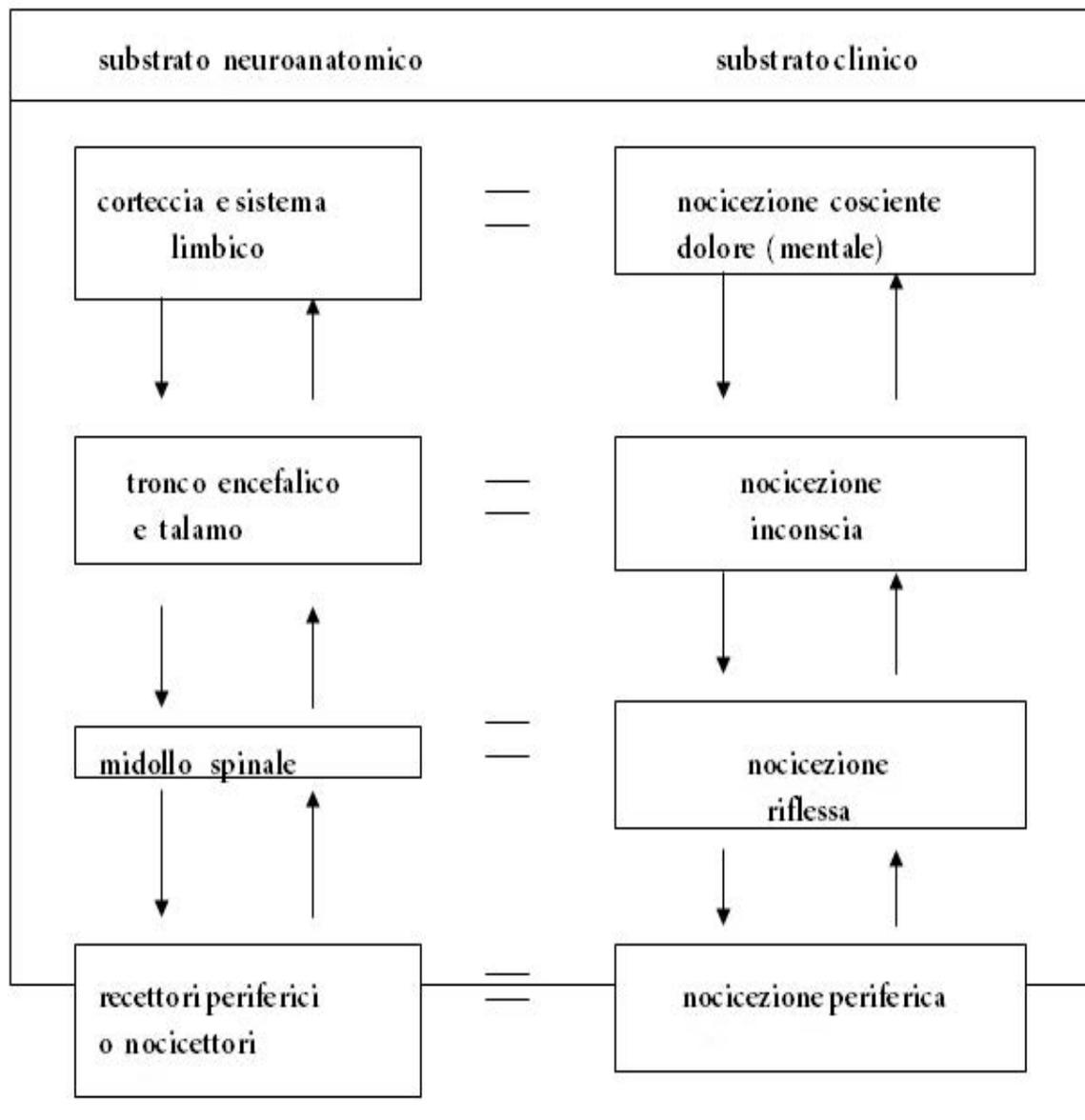
Il corno anteriore è suddiviso in due parti: la testa, sede dei centri somatomotori, e la base, sede dei centri visceromotori.

Diversi tipi di nocicezione con i corrispettivi equivalenti neuro-anatomici

Il dolore è dovuto all'attivazione di recettori (nocicettori) e di vie afferenti periferiche e centrali che costituiscono la nocicezione.

Il recettore è una struttura che trasforma in fenomeno elettrico, cioè in una sequenza di potenziali d'azione, l'energia termica, meccanica, chimica, e luminosa.

Il nocicettore possiede un'alta soglia ed è eccitato solo da stimoli dolorosi di elevata intensità.

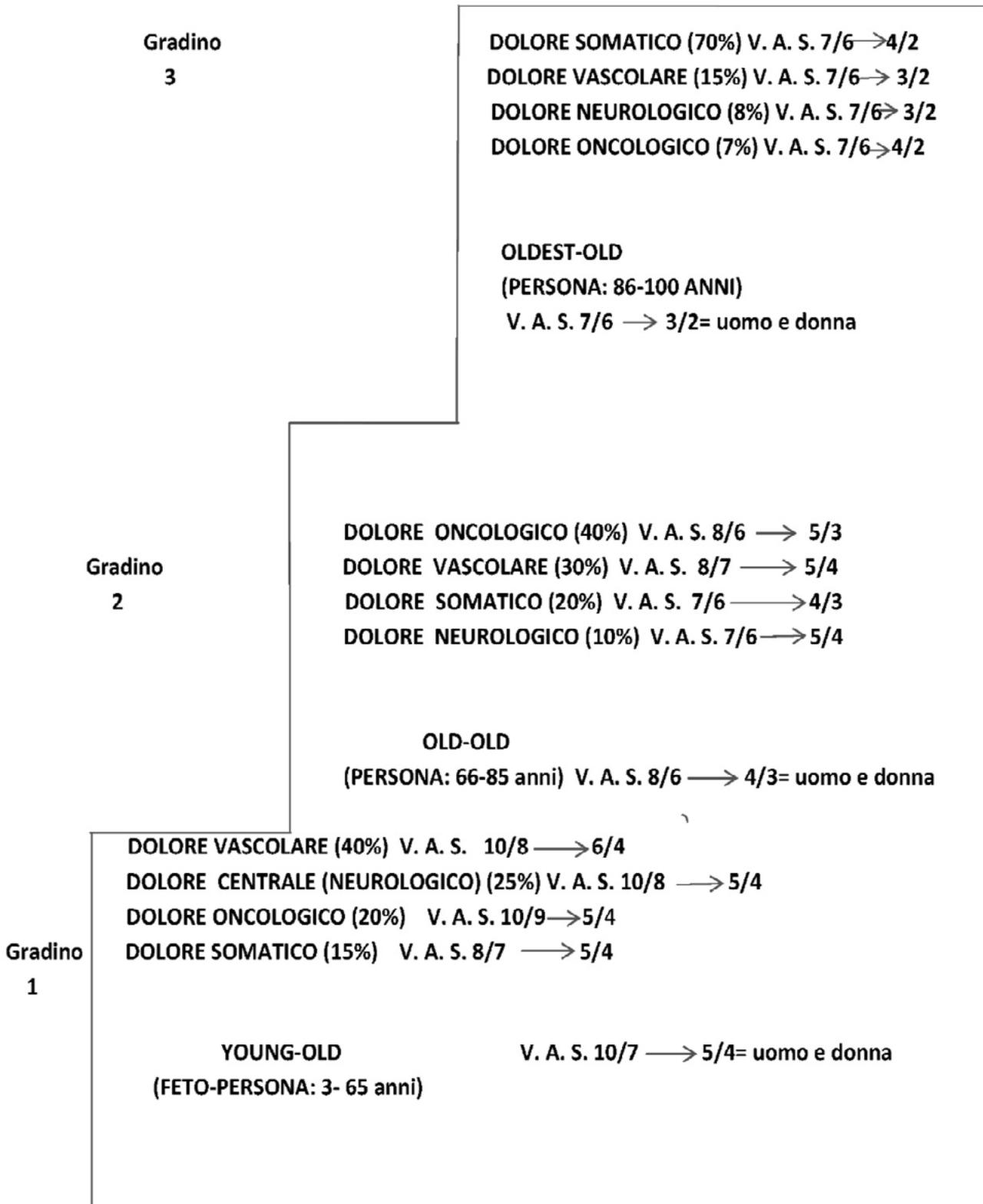


Diversi tipi di nocicezione con i corrispettivi equivalenti neuroanatomici

La condizione algica attiva l'apparato di ricezione (nocicezione periferica) che trasforma lo stimolo in input nocicettivo che, attraverso il neurone di 1° ordine giunge al midollo spinale (nocicezione riflessa); a questo livello il neurone di 1° ordine entra in sinapsi con il neurone di 2° ordine che informa il talamo (nocicezione inconscia). Dal talamo il neurone di 2° ordine proietta l'input nocicettivo alla corteccia somatoestesica (nocicezione cosciente).

DOLORE E ANZIANO

CLASSIFICAZIONE A TRE GRADINI DELLA INTENSITA' (V. A. S.) A SECONDA DELLE DIVERSE FASCE DI ETA' (DAL FETO-NEONATO AL CENTENARIO) E DELLA FREQUENZA DEI DIVERSI TIPI DI DOLORE.



In base ai dati ottenuti da un nostro studio (Zucchi-Honings, in press) abbiamo formulato la scala a tre gradini del dolore dell'anziano per offrire una nuova classificazione che esamina l'intensità e la frequenza dei vari tipi di dolore in base all'età del paziente. questa condizione pone il feto (dall'ottava settimana di gestazione) ed il neonato nello stesso gradino della persona adulta (65 anni), perché a parità di questa possiedono lo stesso apparato nocicettivo e, quindi, la stessa percezione del dolore (minima variabilità della V.A.S. iniziale e finale di ciascun tipo di dolore all'interno di ciascun gradino).

L'età esaminata nel primo gradino in base alla percezione del dolore parte dal feto fino all'età di 65 anni. per quanto riguarda la percezione del dolore nel periodo fetale e neonatale ci siamo avvalsi dei dati comparsi in letteratura, esaminando nella nostra casistica pazienti a partire dall'età di 3-5 anni. quella del secondo gradino va dall'età di 66 anni all'età di 85 anni, e quella del terzo gradino va dall'età di 86 anni all'età di oltre 100. L'andamento del dolore evidenzia un decremento dei suoi parametri, (intensità, durata, frequenza) man mano che saliamo i gradini con l'età. All'interno di ciascun gradino si identifica non solo l'andamento, con piccole variazioni, della V.A.S. per i 4 tipi di dolore in base all'età, ma anche la frequenza del tipo di dolore prevalente: nel primo gradino al primo posto compare il dolore vascolare, dove la V.A.S. va da un valore 10/8 a un valore 6/4; nel secondo gradino al primo posto compare il dolore oncologico, dove la v. a. s. va da un valore 8/6 a un valore 5/3; nel terzo gradino al primo posto compare il dolore somatico, dove la v. a. s. va da un valore 7/6 a un valore 4/2. in ciascuno dei tre gradini il valore v. a. s. (intensità del dolore) è uguale sia nell'uomo che nella donna e con piccole differenze all'interno dei 4 tipi di dolore. i pazienti di tutti e tre i gradini, oltre la terapia farmacologica, sono stati invitati ad eseguire anche la lettura meditata di un brano evangelico con potenziamento dell'effetto terapeutico nei diversi tipi di dolore.

Abbiamo voluto in questo lavoro del dolore dell'anziano fornire una visione globale dell'uomo partendo dal feto, per dare a questa entità dignità di persona, che avverte tutti i segnali dolorosi equivalenti a quelli dell'adulto, ribadendo che la percezione del dolore dell'uomo inizia dal suo essere fetale e che l'invecchiamento inizia dal suo essere neonatale.

Nella classificazione a tre gradini abbiamo voluto sottolineare come la percezione del dolore tenda a diminuire con l'aumentare dell'età e che questo parametro si presenta con fisionomia più evidente nei credenti rispetto agli agnostici nei diversi tipi di dolore esaminati in ciascun gradino. questo rilievo è importante non solo sotto il profilo clinico, ma anche etico, perché dimostra come una vita improntata sui valori della sobrietà e della fede-preghiera aiuti a corroborare il nostro organismo anche sotto il profilo algico (Zucchi-Honings, in press).

Correlazione tra preghiera, miglioramento dello stato di salute e dolore. Preghiera come dialogo con Dio e strumento terapeutico di potenziamento dell'effetto farmacologico e di innalzamento della soglia del dolore a livello fisico e psichico.

Evidenze cliniche sull'effetto preghiera

I primi studi sono stati eseguiti da Zucchi-Honings (1996) i cui dati furono riportati a una conferenza internazionale in vaticano promossa dal Pontificio Consiglio per la Pastorale della salute (27-28-29 novembre, 1996).

Zucchi (internista-algologo), Honings (teologo-moralista), Voegelin (fisico-medico) in uno studio (2001) di 1104 pazienti evidenziano come la preghiera meditata crei la diminuzione della percezione dell'intensità del dolore e il potenziamento dell'effetto farmacologico sia nei pazienti credenti sia nei pazienti agnostici che liberamente avevano accettato di entrare nella sperimentazione clinica in esame. Questo studio sottolinea lo stretto legame esistente tra l'aspetto psico-fisico e l'aspetto spirituale-pneumatico, facendo strettamente interrelazionare soma, psiche, pneuma attraverso la preghiera interiore, meditata ed empatica come strumento ponte tra l'uomo e Dio.

Ci piace citare lo studio, anche se di pertinenza non algologica, dell'effetto del rosario sulla funzione cardiorespiratoria, eseguito dai ricercatori Alfonso Lagi e Simone Cencetti appartenenti a uno dei gruppi di studio più prestigiosi della medicina interna di Firenze diretta dal professor Giancarlo Berni (B.M.J., 323, 2001). Lo studio evidenzia che recitare l'Ave Maria e i mantra yoga sincronizza il ritmo cardiovascolare e rallenta la respirazione a quasi 6 respiri al minuto primo, riducendo gli effetti vascolari ischemici a livello del miocardio e migliorando la cinestesi del paziente.

Evidenze neuroradiologiche sull'effetto preghiera.

Andrew Newberg (medico radiologo) ed Eugene d'Aquili (medico psichiatra) hanno eseguito studi (2002) sul rapporto tra esperienza religiosa e funzione cerebrale monitorando l'attività cerebrale del paziente nei momenti di più intenso raccoglimento mistico, cercando di capire il misterioso nesso tra coscienza e il desiderio umano di contatto con il trascendente. Veniva invitato il paziente a immergersi nella meditazione e a tirare una funicella per segnalare quando la meditazione aveva raggiunto il livello massimo; a questo punto veniva introdotto un composto radioattivo e sottoposto a indagine SPECT.

La SPECT (acronimo di Single Photon Emission Computerized Tomography, Tomografia computerizzata a emissione di fotoni singoli) è una sofisticata tecnica di scansione che rileva l'emissione di raggi gamma. Lo strumento radiologico esamina l'interno del cervello, individuandovi i radionuclidi iniettati al paziente appena questi aveva tirato la funicella. poichè il tracciante radioattivo viaggia nella corrente sanguigna e si combina quasi subito con i neuroni cerebrali, restando in loco per ore, la SPECT del cranio del paziente consente di analizzare con cura la circolazione del sangue nelle aree parietotemporali attivate del cervello pochi attimi dopo l'iniezione del tracciante radioattivo, durante il picco della trascendenza. E' possibile che l'attività in tali aree risulti aumentata, immutata o diminuita secondo lo stadio di meditazione del soggetto il quale può credere di essere nella fase più avanzata, mentre si trova in quella intermedia.

Indagini radiologiche con Risonanza Magnetica Funzionale (fMRI, 2009) hanno evidenziato durante la preghiera l'attivazione di aree frontali e temporo-parietali identiche a quelle che si attivano in una normale conversazione con una altra persona, perché la dimensione mistica che si attua durante la preghiera è una dimensione dialogica insita in ogni essere umano, credente o agnosta. Tuttavia, come tiene ad affermare il prof. Sgreccia e a sottolineare il prof. Honings (2009), "non esiste alcun contrasto con la fede affermare che in una parte del cervello c'è traccia di momenti di preghiera. questo non significa, però, che è il cervello a creare Fede".

Interpretazione medica-teologica del dolore.

Il dolore fisico (algos), che è percezione che indica pura passività da parte del soggetto nei confronti dell'evento nocicettivo (fase biologica), si interiorizza nella sofferenza morale (pathos), che è libera e cosciente re-attività che implica la volontà (fase etica). questi due momenti, rappresentati dal dolore fisico e dalla sofferenza morale, portano l'uomo ad avvicinarsi alla dimensione spirituale e, quindi, alla conoscenza di Dio. la conoscenza di Dio porta alla fede. la realizzazione di questi due passaggi si ottiene tramite la preghiera.

Attraverso il momento privilegiato della preghiera si attua nel nostro organismo un processo di accrescimento della resistenza fisica e psichica (innalzamento della soglia del dolore) con relativa riduzione del dolore fisico e della sofferenza morale. L'interpretazione fisiopatologica dell'innalzamento della soglia del dolore tramite la preghiera si realizza: 1) a livello neurofisiologico tramite il noto meccanismo della *Gate Control Theory* di Melzack e Wall (Science, 1965). infatti la condizione di fede e lo strumento della preghiera favorirebbero l'attivazione di fasci inibitori discendenti, che modulano la condizione dello stimolo

nocicettivo, determinando una minore percezione del dolore; 2) a livello neurofarmacologico, la condizione di fede, nei credenti, e la preghiera, nei credenti e negli agnostici, che liberamente hanno accettato di entrare in questa particolare sperimentazione clinica, facilitano la liberazione di endorfine, sostanze endogene di natura oppiacea (ad azione analgesica), che bloccano i recettori algogeni sia a livello centrale che periferico.

Dallo studio eseguito si può arguire come il malato sofferente possa essere aiutato in senso medico (farmaci) e in senso etico (preghiera) nell'eliminare, o, per lo meno, nel diminuire il sintoma dolore.

E' quindi, da questo intersecarsi e compenetrarsi tra immanenza (soma, psiche) e trascendenza (pneuma), presenti nella natura dell'uomo, credente o agnostico, che la terapia del dolore, farmacologica ed etica, può dare un risultato ottimale in ciascun soggetto, in quanto persona, proprio perché creatura misteriosa e affascinante fatta ad immagine e somiglianza di Dio anche a sua insaputa.

ORDO CREATIONIS

ORDO REDEMPTIONIS

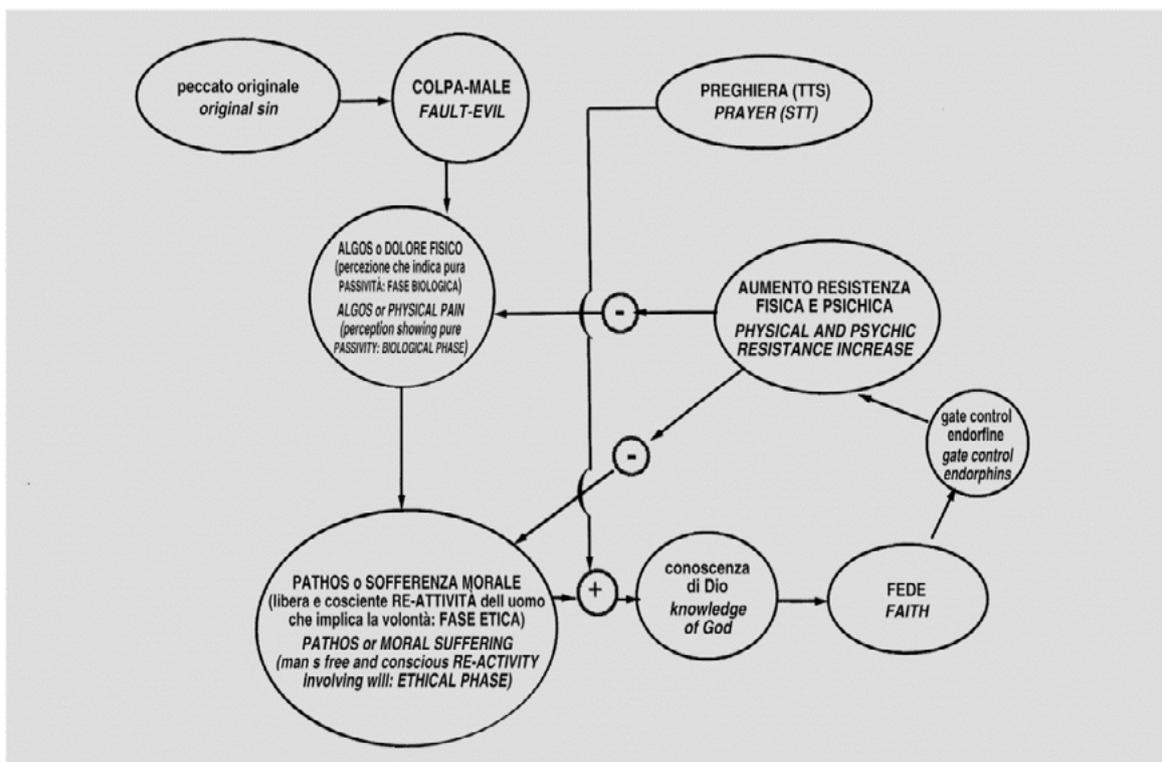


Fig. 21 - Interpretazione medico-teologica del dolore.
 Fig. 21 - Medical-theological interpretation of pain.

Sperimentazione clinica

Criteri di impostazione della ricerca scientifica.

Ogni studio scientifico, a maggior ragione quando viene preso in esame un argomento di grande importanza e delicatezza quale è quello inerente il rapporto preghiera-stato di salute, deve obbligatoriamente seguire i criteri suggeriti dalla ricerca scientifica internazionale, che sono:

- 1) reclutamento dei soggetti secondo il criterio random (assegnazione casuale);
- 2) esame dei soggetti in cieco o in doppio cieco;
- 3) valutazione dei dati con calcolo statistico.

Valutazione dell'efficacia terapeutica di un nuovo trattamento.

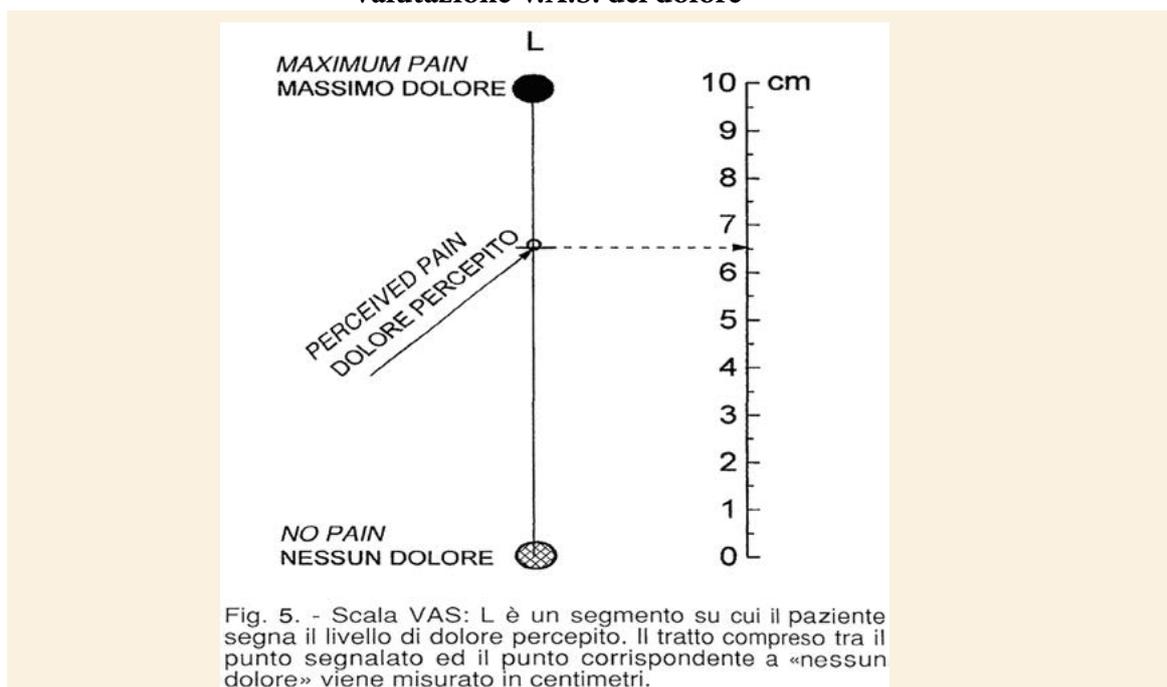
Per valutare l'efficacia di un farmaco x su una determinata patologia, si seleziona un gruppo g di pazienti affetti da quella patologia, si separa g in due sottogruppi g1 e g2, si tratta g1 con un farmaco f di nota efficacia e g2 con il farmaco f e con il farmaco x in studio. La gravità della patologia viene valutata con un indice obiettivo p, che viene misurato all'inizio (p1) e alla fine della terapia (p2). si ricavano due variabili indipendenti p1, come indice della gravità della patologia iniziale, e $dp=p1-p2$, come indice del miglioramento di questa. l'indagine statistica consiste nel valutare se esiste una differenza significativa del valore di dp nei due sottogruppi g1 e g2, ossia se il nuovo trattamento x (preghiera) potenzia il miglioramento. Una ulteriore indagine sulle caratteristiche del trattamento x impiegato consiste nel valutare se il miglioramento da esso prodotto sia maggiore quando la gravità della patologia è maggiore, ossia se esiste una correlazione positiva tra dp e p1.

Quando la patologia in esame è neoplastica si rileva nelle varie sottoclassi sia l'efficacia del nuovo trattamento x (preghiera) sia l'eventuale grado di correlazione tra dp e p1 in maniera più evidente rispetto alle patologie a patogenesi benigna.

Dolore oncologico ed effetto fede.

Nelle patologie oncologiche l'effetto fede assume una importanza molto rilevante. questo fenomeno si può attribuire alla particolare condizione psicologica di allarme in cui si trova il paziente. in questa condizione i meccanismi di inibizione del dolore sono in forte attivazione e, quindi, meno recettivi a qualsiasi stimolo esterno.

Valutazione V.A.S. del dolore



Metodo di studio della casistica di pazienti esaminati con dolore.

All'ingresso in reparto veniva esaminata la patologia responsabile del dolore: oncologico, neurologico, vascolare, somatico. I pazienti venivano suddivisi secondo un criterio random (assegnazione casuale dei pazienti) in due gruppi, s (studio) e c (controllo). Ad entrambi i gruppi veniva somministrata una terapia farmacologica f. Il gruppo di studio veniva invitato alla lettura meditata di un brano del vangelo di Giovanni, che era il seguente:

“Dio è amore; chi sta nell'amore dimora in Dio e Dio dimora in lui.

Per questo l'amore ha raggiunto in noi la sua perfezione, perchè abbiamo fiducia nel giorno del giudizio; perchè come è lui così siamo anche noi in questo mondo. Nell'amore non c'è timore, al contrario l'amore perfetto scaccia il timore, perchè il timore suppone il castigo e chi teme non è perfetto nell'amore. Noi amiamo perchè Egli ci ha amati per primo. Se uno dicesse: “Io amo Dio” e odiasse il suo fratello, è un mentitore.

Chi, infatti, non ama il proprio fratello che vede, non può amare Dio che non vede. Questo è il comandamento che abbiamo da Lui: “chi ama Dio ami anche suo fratello” chiunque crede che Gesù è il Cristo è nato da Dio; e chi ama colui che ha generato, ama chi da lui è stato generato. Da questo conosciamo di amare i figli di Dio: se amiamo Dio e ne osserviamo i comandamenti, perchè in questo consiste l'amore di Dio, nell'osservare i suoi comandamenti; e i suoi comandamenti non sono gravosi. Tutto ciò che è nato da Dio vince il mondo; e questa è la vittoria che ha sconfitto il mondo: la nostra fede”. 1° Giovanni, 4:16-21; 5:1-4.

Il rilievo V.A.S. veniva eseguito al 1°, 5°, e 10° giorno procedendo alla analisi statistica per patologia dolorosa. I dettagli dello studio possono essere esaminati nella pubblicazione “Dolore-fede-preghiera”, 2001.

Percezione del dolore tra i due sessi

Variabilità dovuta al sesso ?

Per quanto riguarda la percezione del dolore tra i due sessi non esistono dati univoci nella letteratura medica. Tuttavia, secondo i risultati ottenuti dal nostro gruppo di studio nell'esaminare un gran numero di patologie dolorose a patogenesi varia non si evidenziano sostanziali differenze nella percezione del dolore tra i due sessi (Zucchi, Honings, Voegelin, 2001). Anche sotto il profilo teologico non esiste differenza tra i due sessi. Il CCC ribadisce, in base alla dignità personale, l'uguaglianza universale. nel racconto della creazione i due sessi sono creati uguali. S. Paolo afferma che davanti a Dio non vi è alcuna differenza tra i sessi. Quindi, sotto il profilo medico-algologico (soglia del dolore) e sotto il profilo teologico non esistono differenze tra uomo e donna.

Dolore - Musica - Preghiera

Studi eseguiti dal nostro gruppo di ricerca (2005) hanno dimostrato l'innalzamento della soglia del dolore in pazienti affetti da patologie dolorose croniche invitando all'ascolto di brani musicali e alla lettura meditata di brani evangelici.

In letteratura sono descritti casi di fuoriuscita addirittura dal coma facendo ascoltare al malato brani musicali a lui graditi quando stava bene.

Nuovo effetto Mozart di Zucchi-Honings

Per nuovo effetto Mozart si deve intendere il risultato di quella condizione clinica nella quale i pazienti affetti da sindromi dolorose presentano una minore percezione del dolore, una riduzione dell'area iperalgesica e un potenziamento del risultato della terapia antalgica, unendo alla preghiera l'ascolto di musica piacevole, solitamente classica o religiosa (Zucchi-Honings, 2005).

I risultati della ricerca hanno evidenziato un innalzamento della soglia del dolore maggiore nel gruppo dei pazienti che erano stati invitati alla preghiera rispetto a quelli che avevano assunto placebo. Questo dato si rilevava più evidente nei pazienti con dolore maligno rispetto a quelli con dolore benigno.

Placebo

Preparazione farmaceutica sprovvista di principi attivi e contenente soltanto sostanze inerti. Viene prescritta a scopo psicoterapeutico o per giudicare per confronto l'azione reale dei medicinali presentati sotto forma identica al placebo con i quali viene alternata all'insaputa del malato (prova in cieco).

Effetto placebo

È il risultato positivo prodotto da una sostanza biomedica inerte sulla percezione del dolore che risulta diminuita, analogamente a quello che si verifica con la somministrazione del farmaco vero. Dai risultati degli studi da noi eseguiti, l'e.p. sulla percezione del dolore ha un effetto inferiore rispetto a quello ottenuto con la lettura meditativa evangelica (Zucchi, Honings, Voegelin, 2008).

Placebo ed effetto placebo costituiscono la condizione semantica dell'ossimoro in cui esiste l'accostamento di due parole con significato opposto.

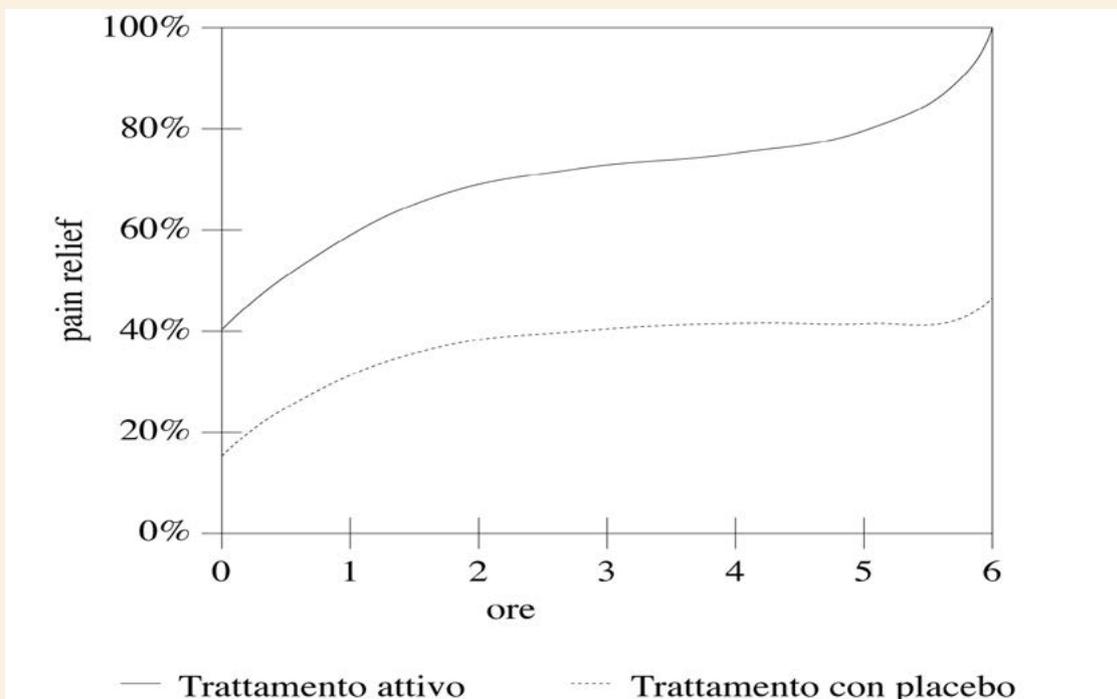


Fig. 1 - Diagramma che indica il *pain relief* (dal 40% al 100%) nei pazienti trattati con farmaco e del *pain relief* (dal 20% al 40%) nei pazienti trattati con placebo.

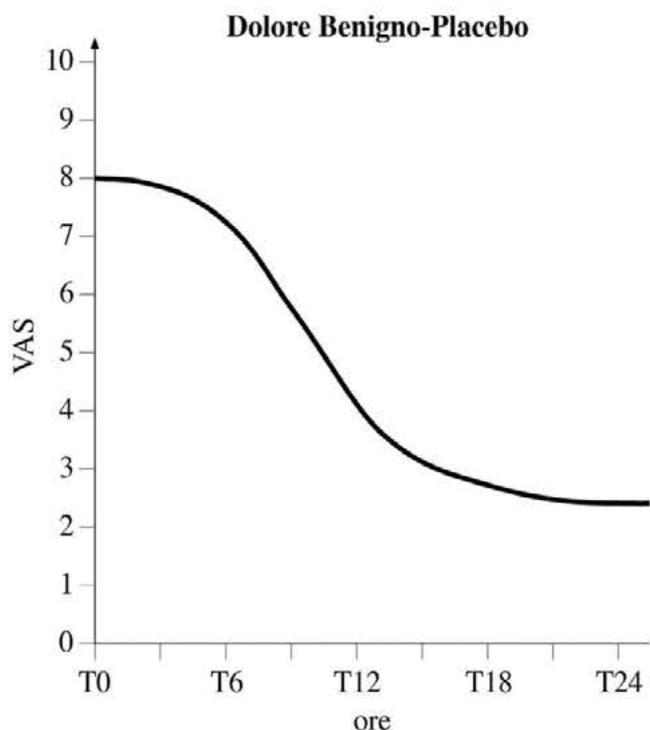


Fig. 6 - Valori medi della VAS delle 24 ore in 4 misurazioni (ogni 6 ore dopo la misurazione di base) effettuate al 1°, al 5° e al 10° giorno nel primo gruppo costituito da 8 pazienti credenti e da 8 pazienti agnostici con dolore benigno trattati con placebo.

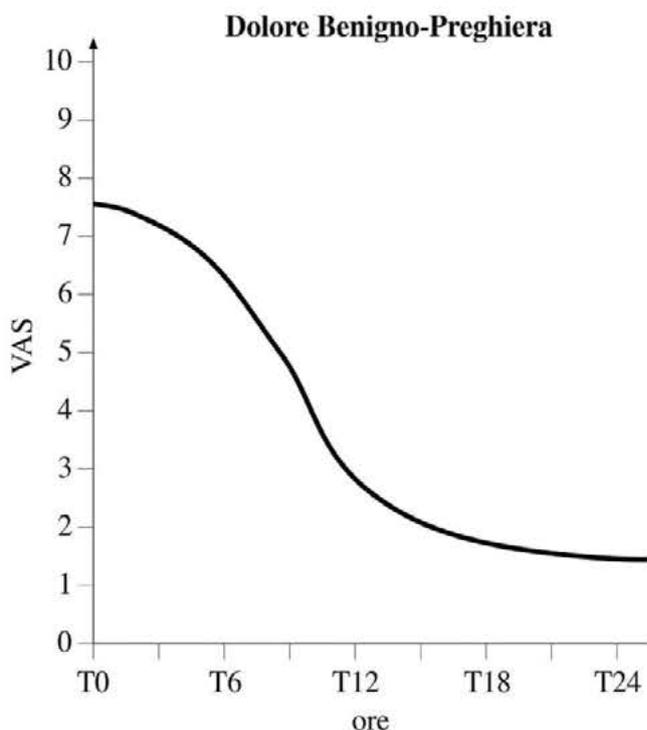


Fig. 7 - Valori medi della VAS delle 24 ore in 4 misurazioni (ogni 6 ore dopo la misurazione di base) effettuate al 1°, al 5° e al 10° giorno nel secondo gruppo costituito da 8 pazienti credenti e da 8 pazienti agnostici con dolore benigno trattati con preghiera.

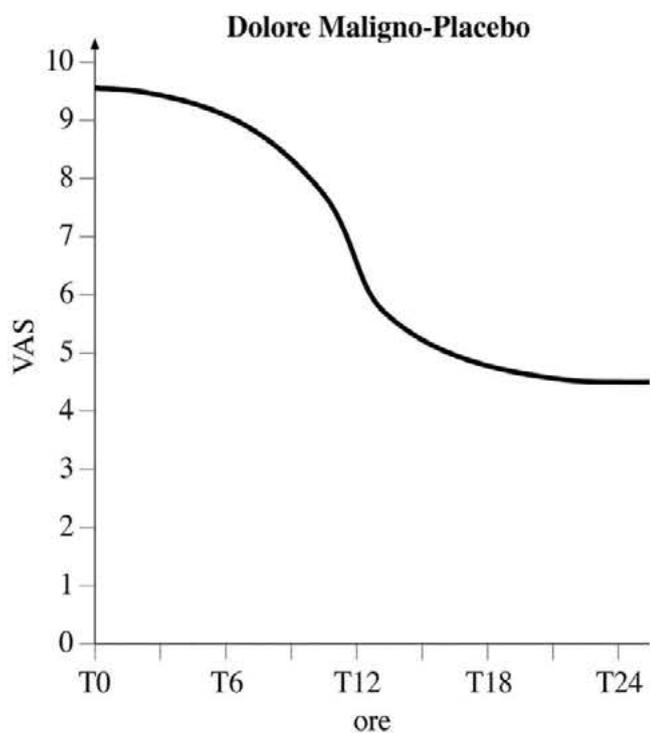


Fig. 8 - Valori medi della VAS delle 24 ore in 4 misurazioni (ogni 6 ore dopo la misurazione di base) effettuate al 1°, al 5° e al 10° giorno nel terzo gruppo costituito da 8 pazienti credenti e da 8 pazienti agnostici con dolore maligno trattati con placebo.

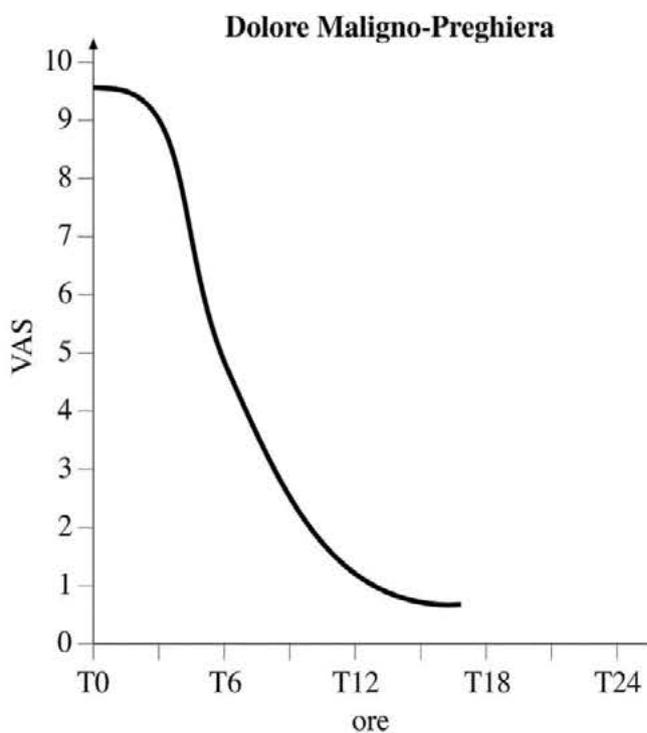


Fig. 9 - Valori medi della VAS delle 24 ore in 4 misurazioni (ogni 6 ore dopo la misurazione di base) effettuate al 1°, al 5° e al 10° giorno nel quarto gruppo costituito da 8 pazienti credenti e da 8 pazienti agnostici con dolore maligno trattati con preghiera.

Fede

La fede è la virtù teologale per la quale l'uomo crede in Dio e a Lui si abbandona liberamente (ccc 1814).

Effetto fede

(Zucchi-Honings, 1996; Zucchi-Honings-Voegelin, 2001, 2005, 2008, 2011)

L'**effetto fede** è il risultato di quella condizione clinica dolorosa nella quale i pazienti credenti rispetto agli agnostici presentano una minore percezione del dolore e rispondono meglio al trattamento farmacologico (Zucchi-Honings, 1996; Zucchi, Honings, Voegelin, 2001, 2005, 2008, 2011).

Preghiera

Definizione dell'Enciclopedia Cattolica

La preghiera è il linguaggio di lode, o invocazione, o domanda rivolto dall'uomo a Dio (Enciclopedia Cattolica, vol IX, 1952).

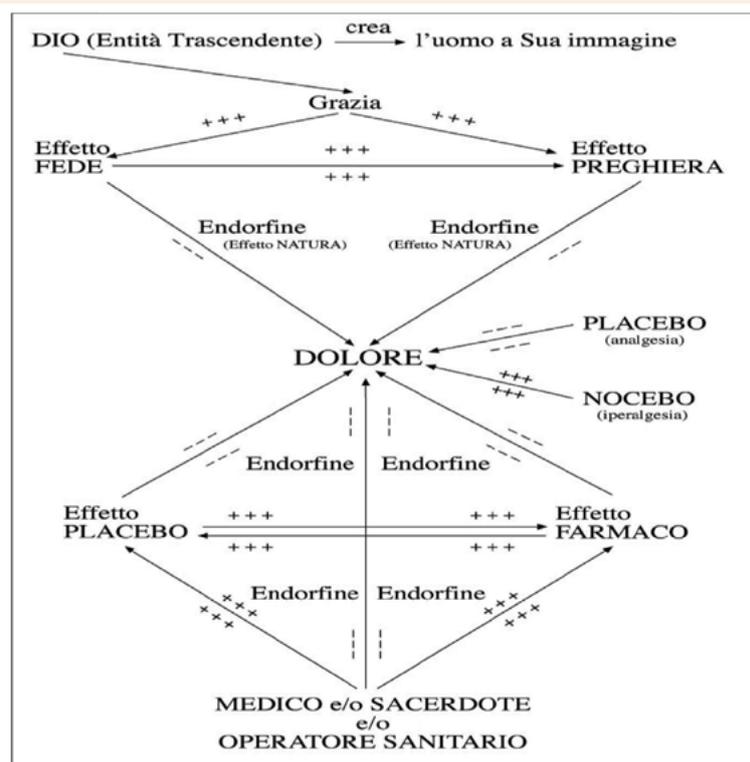
Definizione del Catechismo della Chiesa Cattolica

La preghiera è l'elevazione dell'anima a Dio di beni conformi alla Sua volontà. Essa è sempre dono di Dio che viene ad incontrare l'uomo. La preghiera cristiana è la relazione personale e viva dei figli di Dio con il loro Padre infinitamente buono, con il figlio suo Gesù Cristo e con lo Spirito Santo che abita nel loro cuore (ccc n. 2559, 1992).

Effetto preghiera (Zucchi-Honings, 1996; Zucchi-Honings-Voegelin, 2001, 2005, 2008, 2011)

L'**effetto preghiera** è il risultato di quella condizione clinica dolorosa nella quale sia i pazienti credenti che i pazienti agnostici, che liberamente hanno accettato di eseguire una lettura meditata di un brano evangelico, presentano una migliore risposta terapeutica finale al trattamento (farmacologico), rispetto ai pazienti (credenti e agnostici) che non avevano accettato di eseguire la lettura meditata dello stesso brano.

Interpretazione clinico-teologica del rapporto dolore-placebo-preghiera



Interpretazione clinico teologica del rapporto dolore-fede-preghiera.

Influenza dei parametri trascendenti (fede, preghiera, sacerdote) e dei parametri immanenti (medico, operatore sanitario, farmaco, placebo) sulla soglia del dolore.

Nello schema si osserva come Dio crei l'uomo a Sua immagine e tramite la grazia potenzi la fede (effetto fede) e lo strumento efficacissimo della preghiera (effetto preghiera) diminuendo il dolore. anche l'effetto farmaco e l'effetto placebo tendono a potenziarsi tra di loro diminuendo il dolore e sono influenzati positivamente dalla figura degli operatori sanitari della salute fisica (medico, operatore sanitario) e spirituale (sacerdote).

Nello schema viene preso in considerazione anche il nocebo e l'effetto nocebo.

Nocebo

Il nocebo è una sostanza inerte che crea una reazione nociva nell'organismo.

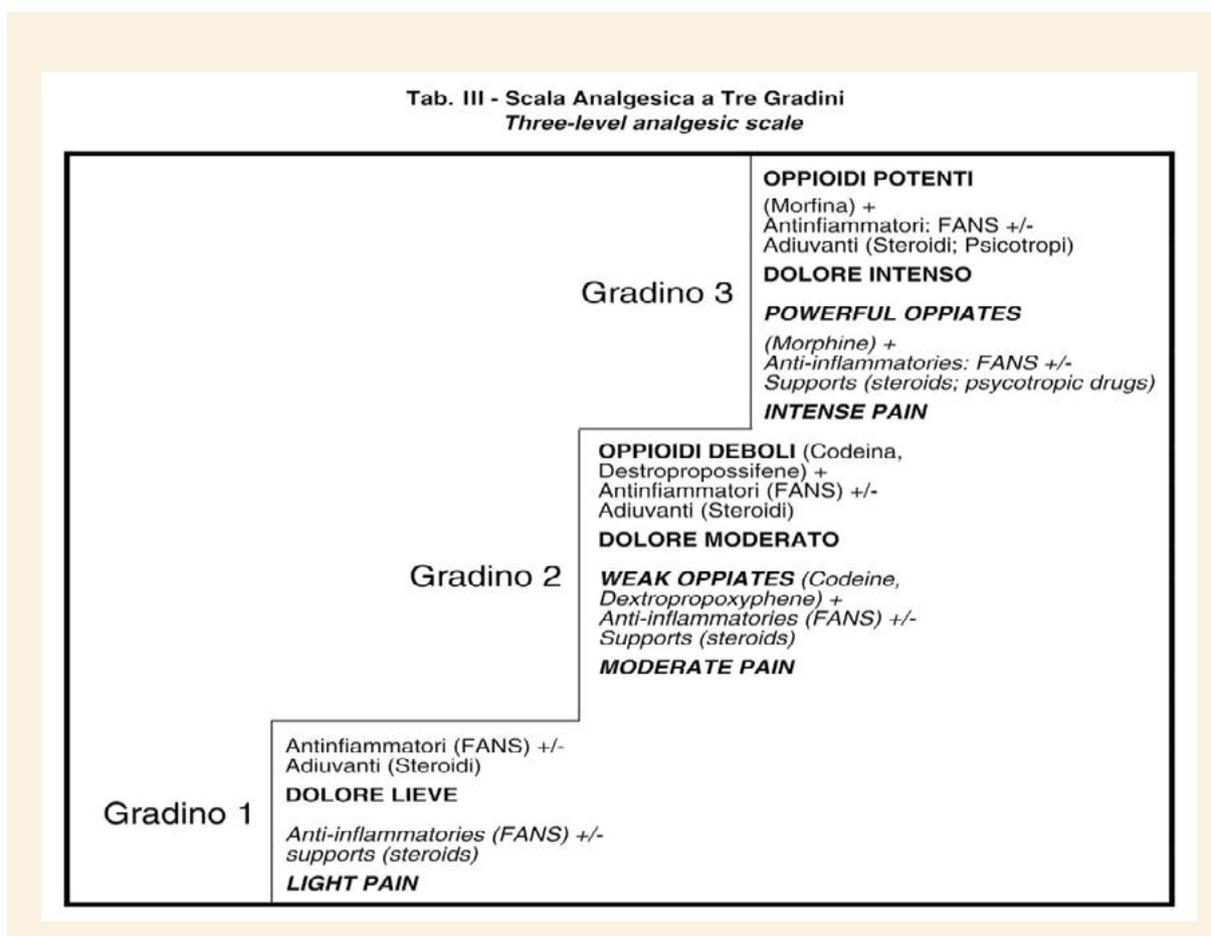
Effetto nocebo

L'effetto nocebo (che finora non si è verificato nella nostra casistica) è il risultato negativo che un soggetto manifesta in seguito alla somministrazione di un farmaco completamente inerte, ma dal paziente percepito nocivo.

Solitamente si instaura per un cattivo rapporto medico-paziente (Zucchi, Honings, Voegelin, 2008).

Scale del dolore a confronto.

O.M.S. (1986); Zucchi-Honings (2011).



L' O.M.S. propone la scala analgesica a tre gradini che indica l'iter che il medico deve seguire a seconda dell'intensità del dolore dal quale è affetto il paziente.

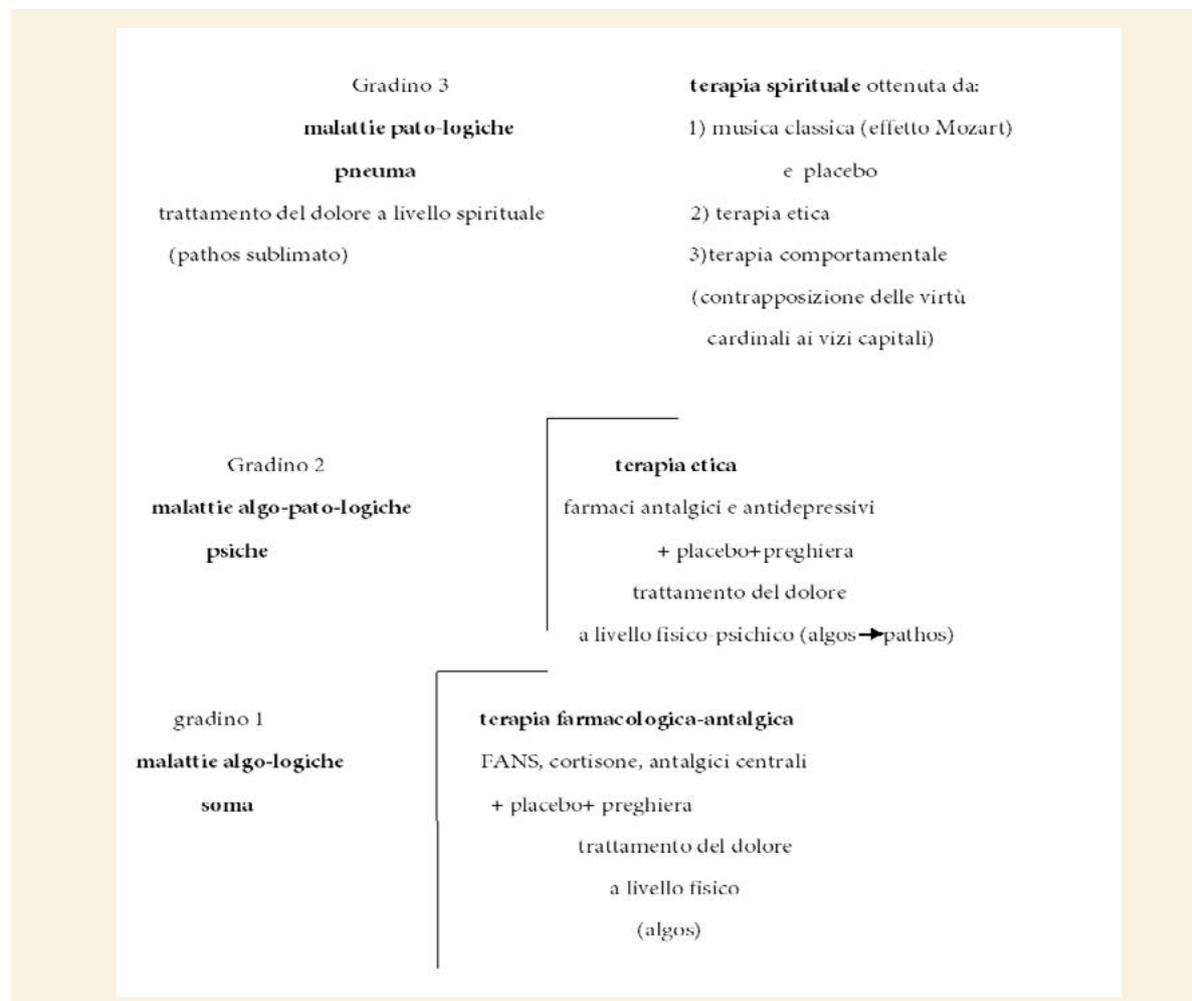
Il gradino di base (gradino 1) è costituito clinicamente da dolore lieve, che deve essere affrontato seguendo una terapia farmacologica a base di FANS (Farmaci Anti-infiammatori Non Steroidei: acido acetilsalicilico, paracetamolo, diclofenac) e con l'apporto di eventuali farmaci adiuvanti steroidei (metilprednisolone, desametasone). Il gradino intermedio (gradino 2) è costituito clinicamente da dolore moderato, curato con terapia farmacologica a base di oppioidi deboli (codeina) insieme con FANS ed eventuali farmaci adiuvanti steroidei. Il gradino alto (gradino 3) è costituito clinicamente da dolore molto intenso (insopportabile), che deve essere affrontato con terapia farmacologica a base di oppioidi forti (morfina), con aggiunta di eventuali FANS e farmaci adiuvanti (steroidi e psicotropi).

E' bene sottolineare che gli oppioidi deboli, a differenza degli oppioidi forti, hanno tutti un *ceiling effect* (effetto tetto), ossia, sopra una certa dose non aumentano il loro potere analgesico, con comparsa, però, di maggiori effetti collaterali. Questo effetto spiega perchè, dopo circa 20-30 giorni, è necessario passare dagli oppioidi deboli (codeina) a quelli forti (morfina).

Purtroppo, per timori immotivati, presenti soprattutto, nella cultura latina, verso i quali la chiesa cattolica è sempre stata critica e contro i quali il pontefice Pio XII al IX Congresso della Società Italiana di Anestesiologia (Roma, 24 febbraio 1957) espresse posizioni ben precise, l'uso degli oppiacei nella lotta al dolore è molto scarso, ponendo l'Italia al 102 posto nel mondo per l'utilizzo degli oppiacei, per i quali occupano, invece, i primi posti Stati Uniti e Svezia.

Classificazione delle malattie dolorose. Scala clinico-terapeutica a tre gradini.

(Zucchi-Honings, 2011).



In analogia alla scala analgesica proposta dall' O.M.S., che esamina l'intensità del dolore, soprattutto, in ambito oncologico, sotto il profilo quantitativo, Zucchi-Honings hanno proposto la scala clinico-terapeutica che il medico, l'operatore sanitario e il sacerdote devono seguire, tenendo conto anche del parametro qualitativo del dolore (algos, pathos). A tal proposito hanno classificato le malattie dolorose in malattie algologiche (dolore fisico), malattie algo-patologiche (dolore psico-fisico), malattie patologiche (dolore spirituale).

Esaminiamo i tre gradini della scala.

Gradino 1. Malattie algologiche. Dolore fisico (algos). Terapia farmacologica.

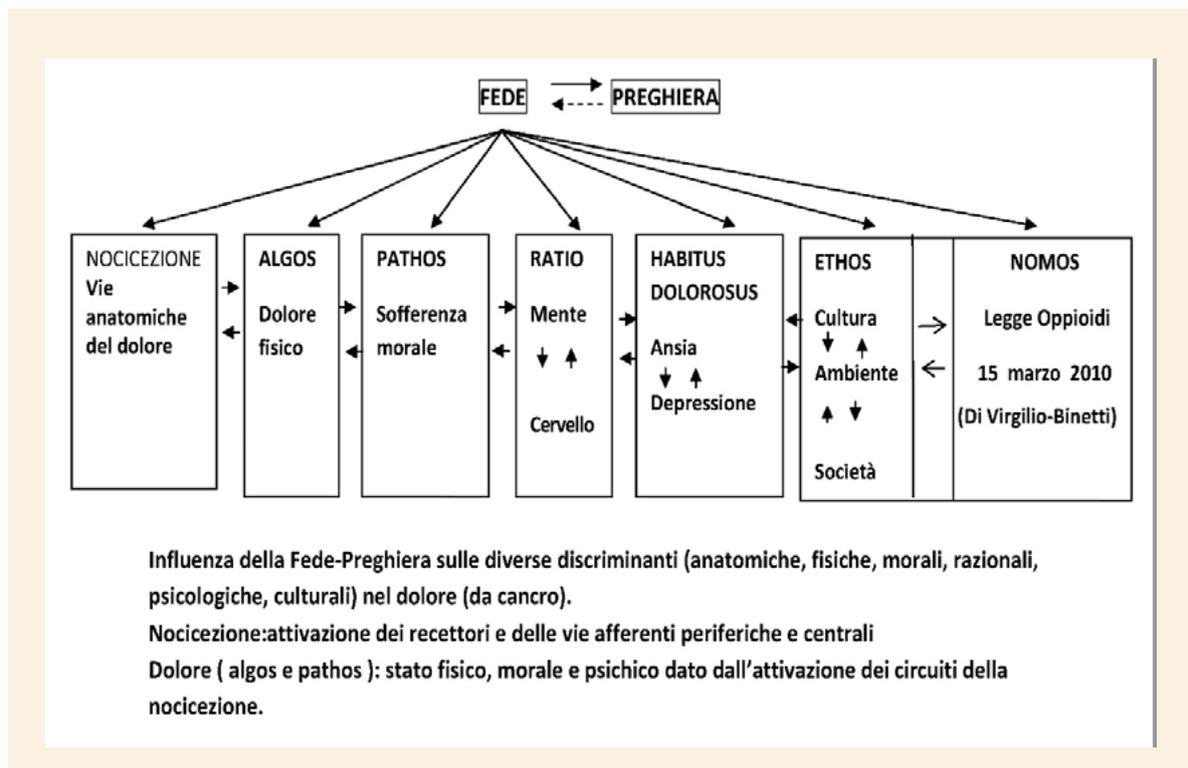
La terapia farmacologica, obbligatoria per le malattie algo-logiche, nelle quali è presente, soprattutto, la componente fisica del dolore (algos), trova indicazione anche nelle malattie algo-patologiche, nelle quali è presente, soprattutto, l'interiorizzazione del dolore fisico in sofferenza morale (algos pathos) e in quelle patologiche, dove è presente un dolore di tipo spirituale (pathos).

Gradino 2. Malattie algo-patologiche. Interiorizzazione del dolore fisico in sofferenza morale (algos pathos).

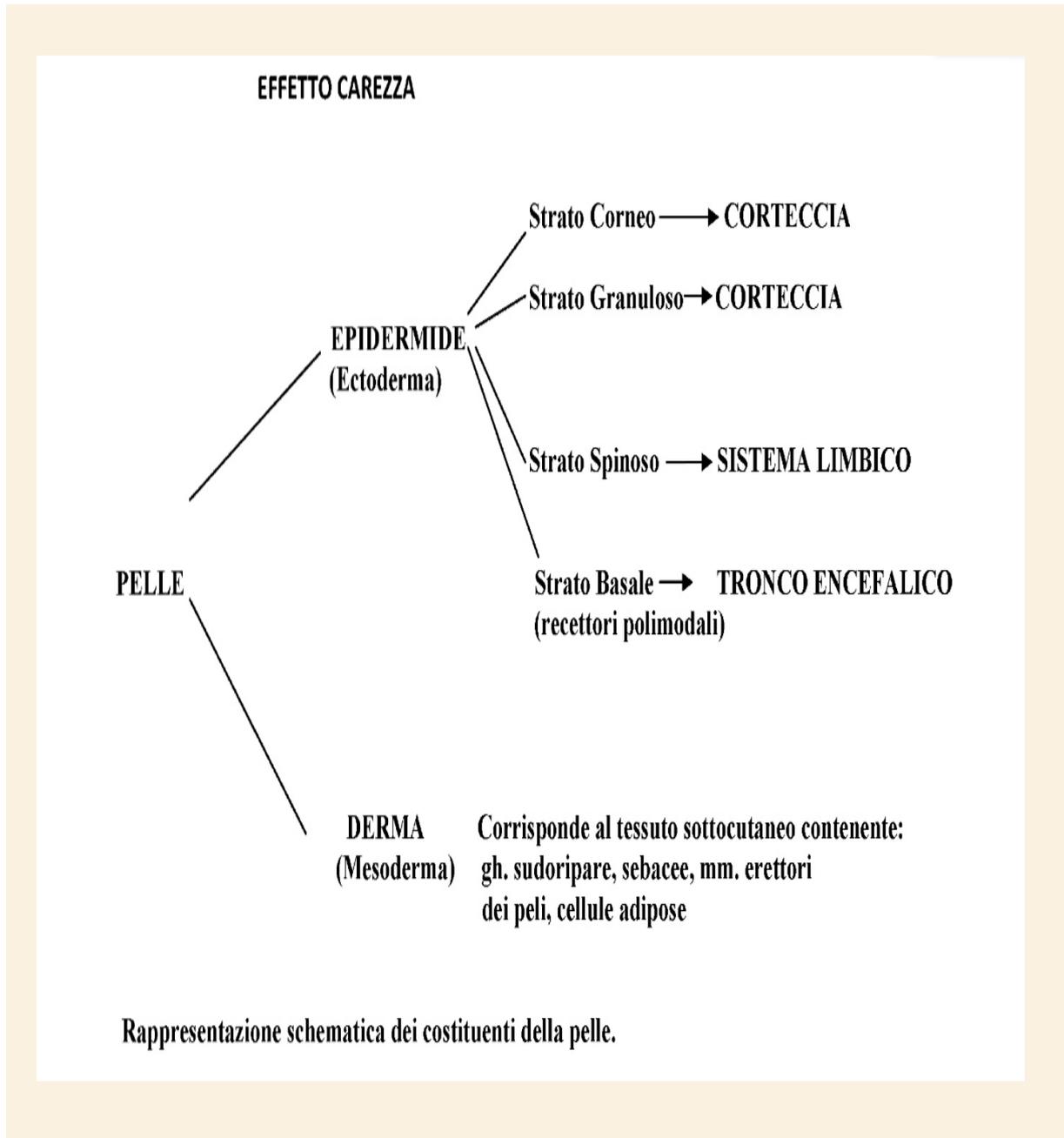
Terapia etica.

La terapia etica consiste nell'invitare il paziente, da parte dell'operatore sanitario, alla meditazione e alla preghiera allo scopo di ottenere un potenziamento dell'effetto della terapia medica e un miglioramento della propria condizione di dolore fisico (algos), fisico-psichico (algos pathos) e spirituale (pathos)- come suggerito da Zucchi-Honings, 1996; Zucchi-Honings-Voegelin, 2001; 2003; 2005; 2008- che si attua nel gradino 3.

Nel dolore spirituale (gradino 3) si sottolinea l'importanza della musica classica (effetto Mozart e nuovo effetto Mozart di Zucchi-Honings) e la terapia comportamentale (contrapposizione delle virtù cardinali: prudenza, temperanza, forza, giustizia, ai vizi capitali: superbia, avarizia, lussuria, invidia, gola, ira, accidia).



La condizione fede-preghiera (spirituale) di ciascun individuo crea una fisionomia etica che influenza i vari livelli della nocicezione, i vari ambiti della cultura, dell'ambiente e della società (ethos). Questa nuova impostazione antropologica nella lotta contro il dolore ha sensibilizzato gli ambienti giuridici-legislativi che hanno prodotto la recente legge sugli oppioidi (15 marzo 2010) promossa, soprattutto, dai professori Domenico Di Virgilio e Paola Binetti.



L'effetto carezza è il risultato di un atto etico per la persona che lo compie e terapeutico per la persona che lo riceve, che diminuisce la percezione del dolore. È bene ribadire che la cute, o epidermide, che ricopre tutto il corpo umano, non ha solo una funzione esterna di difesa microbiologica, ma rappresenta anche una complessa interfaccia con il sistema nervoso.

Cute e cervello: gemelli ectodermici

Embriologicamente, la cute deriva dallo stesso foglietto (embrionale) denominato ectoderma, dal quale deriva il sistema nervoso centrale e periferico. L'accarezzamento, in base ai nostri studi, proprio per la stessa origine embriologica della cute e del cervello, da noi definiti gemelli ectodermici, diminuisce la percezione del dolore (soglia del dolore più alta) favorendo la liberazione di endorfine e la neurogenesi.

In ambito pediatrico favorisce la crescita del piccolo, in ambito geriatrico favorisce la cinestesi della persona anziana (Zucchi, Honings, in press).

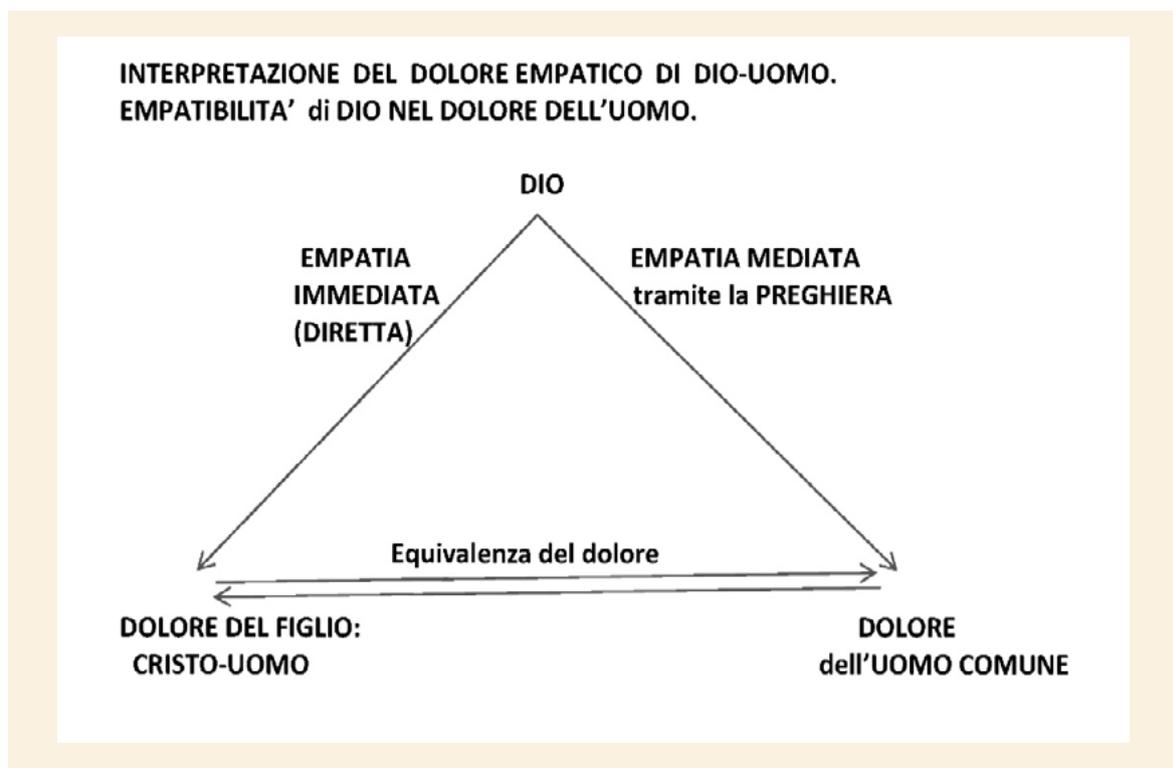
Dolore empatico e piacere empatico

Il termine empatia deriva dal greco *empathia* (en= dentro; pathos= sofferenza, sentimento) quale espressione di immedesimazione della sofferenza altrui senza, però, viverla in prima persona.

Sotto il profilo teologico possiamo affermare che Dio, divenuto uomo come noi, si è reso empatico in Gesù di Nazareth ed in ciascun uomo.

Sotto il profilo clinico questo rapporto empatico tra l'uomo-cristo, l'uomo sofferente-orante e Dio crea le condizioni di innalzamento della soglia del dolore totale, fisico, psichico e spirituale. In Cristo nell'orto del Gethsemani, tramite un rapporto empatico immediato (diretto) con Dio padre, e nell'uomo comune, altamente sofferente, attraverso la preghiera (empatia mediata-indiretta) si creano le condizioni di immedesimazione di Dio nel dolore del figlio, Cristo-uomo.

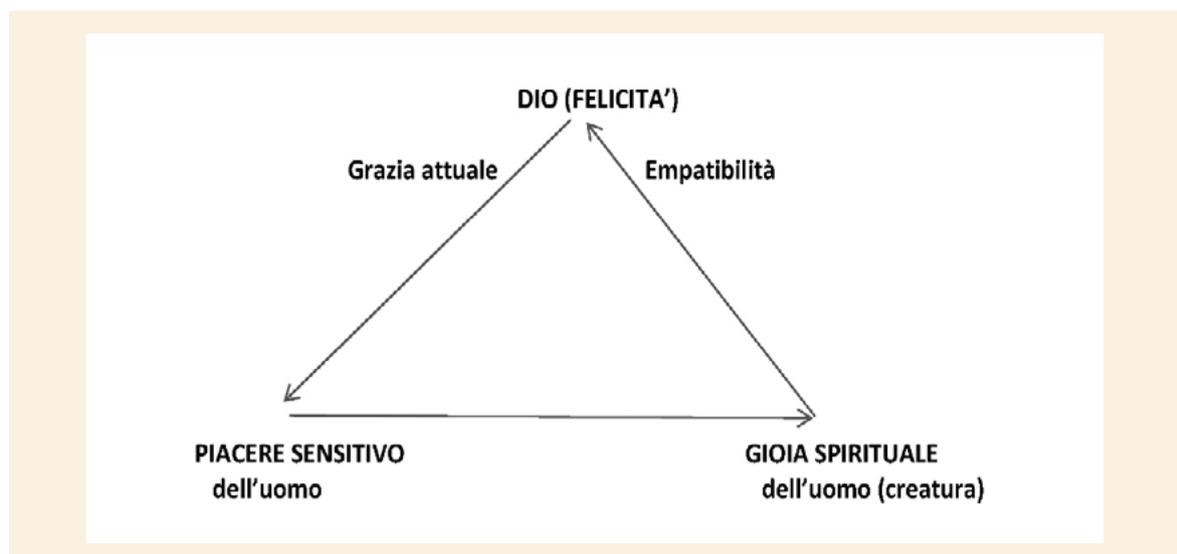
Come in Cristo agonizzante si creano le condizioni di un passaggio più sereno al padre, così nell'uomo comune le condizioni per la sopportazione più dignitosa del dolore, soprattutto, quando questa entità si verifica nel fine-vita.



Interpretazione del piacere empatico di Dio-uomo.

Empatibilità della gioia della creatura con la felicità del proprio creatore.

Dio, tramite la grazia attuale, trasforma nell'uomo il piacere sensitivo in gioia spirituale, diventando la creatura empatica con la felicità del proprio creatore, come Gesù nel Padre nel giorno della Resurrezione-Ascensione.



Riflessioni teologiche

Questo studio, come quelli precedentemente pubblicati, si distingue perché nel campo medico-teologico, si applica un'antropologia caratterizzata dall'ordine della creazione (*ordo creationis*) in stretta connessione con quello della redenzione (*ordo redemptionis*).

Per cogliere fino in fondo il senso e il valore di questa fisionomia teologica in ambito medico, andiamo al lontano Concilio di Trento (1545-1563). nella storia della chiesa, questo concilio viene chiamato il concilio della riforma cattolica perché è una risposta alla riforma protestante di Lutero e Calvino. per i competenti in materia di storia aggiungiamo che può anche essere chiamato Concilio antiriforma, in quanto si riferisce a una riforma. Ma entriamo in *medias res*. la natura umana è di nuovo, unibile alla natura divina. Ciò significa che la caduta adamitica è così una "*felix culpa*" una felice colpa, perché al posto di essere eredi della grazia creata di Adamo siamo diventati eredi della *grazia capitis* increata di Cristo. la domanda cruciale che i padri conciliari di Trento si posero fu questa: *utrum Adamo perdidit gratiam in qua creatus fuit vel constitutus fuerat?* Ha Adamo perduto la grazia nella quale fu creato o nella quale era stato costituito? L'importanza del quesito è ovvio. poiché se Adamo avesse perduto la grazia in quanto creatura, allora la grazia non è più un dono gratuito, speciale di Dio, perché costituisce già l'essere dell'uomo. quindi, un uomo in peccato mortale, cioè, senza grazia, non sarebbe più un essere umano. comunque, ed è quanto interessa, la risposta dei padri conciliari insegna che l'*ordo redemptionis* designa non solo la restituzione del rapporto trascendente dell'uomo con Dio, perduto a causa del peccato, ma la nuova creazione in Cristo lo supera. al posto della grazia adamitica, l'uomo partecipa alla *grazia capitis* di Cristo. Quindi, l'ordine della redenzione eleva l'ordine della creazione al suo massimo livello. Specificando quanto detto affermiamo che nella persona del verbo incarnato, la natura umana caduta a causa del peccato personale di Adamo, è stata unita alla natura divina.

Il Verbo si incarna allo scopo di redimere l'uomo mediante il suo dolore, la sua morte sulla croce e la sua gloriosa risurrezione. Per questo l'uomo redento, cioè graziato, può aver di nuovo, mediante la fede e la preghiera, un rapporto trascendente con Dio. Pertanto, quando l'uomo malato e sofferente ha mediante la fede e la preghiera questo rapporto con Dio, ne risente l'effetto positivo riguardo al suo dolore, al potenziamento dell'effetto farmacologico e al miglioramento della sua salute. In una parola, nell'ordine della redenzione di Cristo, l'ordine della creazione di Adamo è elevato al suo massimo livello in questo mondo. Ecco in una brevissima sintesi il distinguo dei nostri studi antropologici, medico-teologici. come conferma del Magistero della Chiesa citiamo il CCC n.374:

“L'uomo non è solo creato buono, ma è anche costituito in una tale amicizia con il suo creatore e in una tale armonia con se stesso e con la creazione, che saranno superate soltanto dalla nuova creazione in Cristo.”

Bibliografia

- Angelini F (ed.). Pio XII. Discorsi ai medici. Orizzonte medico, Roma, 1959.
- Barragan Iozano J. Definizione del termine salute, confermata da SS. Giovanni Paolo II nel messaggio della giornata del malato, 11 febbraio dell'Anno Giubilare 2000.
- Belliemi C. V. L'alba dell'io. Dolore, desideri, sogno, memoria del feto. Società Editrice Fiorentina, Firenze, 2004.
- Belliemi C. V. Sento, dunque sono. Sensi e sensazioni del feto. Edizioni Cantagalli. Siena, 2011.
- Craig K.D. Social modeling influences on pain. In: R. S. Sternbach (Ed.), *The psychology of pain*. New York, Raven Press, pp. 73-109, 1978.
- Bernardi L, Sleight P, Bandinelli G, Cencetti S, Fattorini L, Wdowczyk-Szulc J, Lagi A. Effetti della recitazione del rosario e dei mantra yoga sui ritmi cardiovascolari: studio comparativo. *British Medical Journal*, 323 (2001).
- D'Aquili E.G. *The biopsychological determinants of culture*. Addison-Wesley Modular Publications, Massachusetts, 1972.
- D'Aquili E.G, Newberg A.B. Religious and mystical states. A neuropsychological model, *Zygon*, 28 (1993): 177-200.
- Damasio A.R. *Descartes' error: emotion, reason and the human brain*. Avon Books, New York, 1994. *L'errore di Cartesio*, trad. ital. di F. Macaluso. Adelphi, Milano, 1995.
- Derbyshire S.W. Dolore fetale: un dibattito infantile. *Bioethics*, 15 (2001): 77-84.
- International Association for the Study of Pain (I.A.S.P.). Pain terms: a list with definitions and notes on usage. *Pain*, 6 (1979): 249; 14 (1982): 205.
- Giovanni Paolo II. *Salvifici doloris*, 11 febbraio 1984.
- Giovanni Paolo II. *Evangelium vitae*, 1995.
- Kosambi D.D. Living prehistory in India. *Sci. Amer.* 216 (1967): 105.
- Kroeber A.I. *Anthropology*, Harcourt, 1948.
- Legge 15 marzo 2010, n. 38. Disposizioni per garantire l'accesso alle cure palliative e alla terapia del dolore. (On. Domenico Di Virgilio, On. Paola Binetti, On. Massimo Polledri, On. Livia Turco, On. Maria Antonietta Farina Coscioni, On. Isabella Bertolini, On. Roberto Cota, On. Barbara Saltamartini).
- Neher A. A physiological explanation of unusual behavior in ceremonies involving drums. *Human Biology*, 34 (1962): 151-161.
- Newberg A, Alavi A, Baime M, Pourdehnad M. Cerebral blood flow during meditation: comparison of different cognitive tasks. *European Journal of Nuclear Medicine*, 2000.
- Newberg A, D'Aquili E.G. *Why God won't go away*. Uomini e Religioni, Mondadori, 2002. *Dio nel cervello*, trad. ital. Mondadori, Milano, 2002.
- Noia G, Caruso A, Mancuso S. Le tecniche multiple invasive di diagnosi e terapie fetali e la storia naturale delle malformazioni. *Le terapie fetali invasive*, 4 (1998): 154-173, Società Editrice Universo, Roma.
- Noia G, Masini L, De Santis M, Rosati P, Ligato M.S, Cesari E, Visconti D, Cosolo H, Fortunato G, Caruso A, Mancuso S. La vita prenatale attraverso le tecnologie biofisiche e biochimiche. In: *Il feto come paziente: dove comincia l'amore*, Atti del Convegno-Associazione Italiana Divina Misericordia. Corato (BA), 15 ottobre 2004.
- O. M. S., *Cancer pain relief*, Genève, 1986.
- Pontificio Consiglio della pastorale per gli operatori sanitari. *Carta degli operatori sanitari*, Città del Vaticano, 1995.
- Ratzinger J, Bertone T. *Istruzione circa le preghiere per ottenere da Dio la guarigione*. Congregazione per la dottrina della fede (CDF), Libreria Editrice Vaticana, 2000.

Tarocchi, S. Il tema della guarigione nel nuovo testamento: motivi principali, religioni e società, 9 (1994): 30-38.

Tarocchi S. S. Paolo e la sofferenza. In: G. Cinà, E. Locci, C. Rocchetta, L. Sandrin, (Eds.) Dizionario di teologia pastorale sanitaria. Ed. Camilliane, Torino, 744-751, 1997.

Tarocchi S. La tua fede ti ha salvato (Mc 5, 34; 10, 52; Lc 17,19;7,50). Guarigione come salvezza nei sinottici, *vivens homo*, 10 (1999): 5-25.

Tettamanzi D. Nuova bioetica cristiana. Ed. Piemme, 2000.

Tiengo M. Nocicezione e dolore. In: M. Tiengo. Cervello e mente nella terapia del dolore. *Pathos*, 4 (1995) 4-9.

Schiavetto A, Cortese F, Alain C. Global and local processing of musical sequences: an event related brain potential study. *Neuroreport*, 10 (1999): 2467-2472.

Schjodt U, Stodkilde-Jorgensen H, Geertz A.W., Roepstorff. Highly religious participants recruit areas of social cognition, social cognitive and affective. *Neuroscience*, 2009.

Wolff B. B. Ethnocultural factors influencing pain and illness behavior. *Clin. J. Pain*, 3 (1985): 1-23.

Zucchi P.L., Vivaldi Forti C., Milanesi E., Obletter G. Definizione del termine dolore. In: Test di personalità proiettivi (RORSCHACH, T.A.T.) e non proiettivi (M.M.P.I.) nella cefalea psicogena e nella cefalea da tensione muscolare. indirizzi terapeutici. *Algologia*, 1 (1983): 41-82.

Zucchi P.L., Honings B. Dolore fisico e sofferenza morale di Gesù nel Gethsemani: il fenomeno della ematoidrosi. *Aspetti clinici e teologici, Dolentium hominum*, 47 (2001): 24-33.

Zucchi P.L., Honings B., Voegelin M. R. Pain faith prayer. Therapeutic effect of faith and prayer on subjects with painful pathologies. Blind study on a group of 1104 patients. *Compendium of pain semantics*. 11 (2001): 1-384.

Zucchi P.L. Il volto dolente di Cristo. *Algos e pathos nel Gethsemani, il volto dei volti*, 2 (2002): 46-55.

Zucchi P. L., Honings B., Voegelin M.R. Pain-music-prayer, *Dolentium hominum*, 60 (2005):14-30 e *Algologia* 2 (2005): 134-182.

Zucchi P.L., Honings B. Il dolore da cancro. La morte e il morire. *Dolentium hominum*, 65 (2007): 61-72 e *Algologia*, numero speciale (2008): 57-94.

Zucchi P.L., Honings B., Voegelin M.R. Dolore-placebo-preghiera, *Dolentium hominum*, 68 (2008): 12-29 e *Algologia*, numero speciale (2008): 7-55.

Zucchi P. L., Honings B. Il dolore: corpo-anima. *Algos e pathos: dal livello della natura (creazione) a livello della grazia (redenzione)*. *Malattie algologiche, algo-patologiche e patologiche. Nuovi aspetti terapeutici, Dolentium Hominum*, 75 (2010): 14-30 e *Algologia*, numero speciale (2011): 1-56.

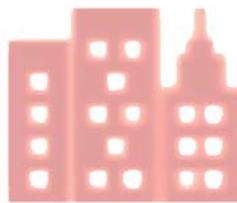


Prof. Pierluigi Zucchi, S.O.

Docente di Fisiatria e di Malattie dell'Apparato Locomotore della Facoltà di Medicina e Chirurgia dell'Università degli Studi di Firenze e di Fisiopatologia e Terapia del Dolore e delle Cefalee dell'Università Campus Bio-Medico di Roma.

Prof. Bonifacio Honings, O.C.D.

Professore Emerito di Teologia Morale della Pontificia Università Lateranense-Roma.
Consulatore della Congregazione per la Dottrina della Fede (CDF)- Santa Sede.
Consulatore del Pontificio Consiglio per la Pastorale degli Operatori Sanitari-Santa Sede.
Membro Ordinario ad vitam della Pontificia Accademia per la Vita- Santa Sede.



LILT SEZ. DI PRATO

www.legatumoriprato.it
info@legatumoriprato.it

Partner-Graf
S. R. L.