

# Prevenzione Primaria dei Disturbi del Comportamento Alimentare con l'approccio "Problem-Based Learning"

Federica Vitali<sup>1</sup>, Francesco Crisafulli<sup>2</sup>

<sup>1</sup> *Educatore Professionale, Università di Bologna. E-mail: federica.vitali92@gmail.com*

<sup>2</sup> *Docente a contratto Università di Bologna – CdS in Educazione professionale*

---

## ABSTRACT

**Objectives.** The objective of the study is to test the use of a method of learning, such as Problem Based Learning, as a prevention strategy for eating disorders. In this regard was carried out a summary of the research conducted in the primary prevention of eating disorders to date, identifying the characteristics of effectiveness of interventions to compare the characteristics of PBL as a new approach to prevention.

**Methods.** The research was structured on guidelines of EPICOT whit which was been identified keywords to investigate database; the research was performed mainly on Pub Med, but also in other databases. Were selected 16 articles related to the primary prevention of ED and 9 articles relating to the use of PBL in various contexts of education, to these was added the bibliography to deepen the theory of PBL.

**Results.** Research has led to a summary of the characteristics of effectiveness from use in primary prevention of ED such as interactive intervention, multisessions, use of cognitive dissonance, etc. All features are fully satisfy by Problem Based Learning, furthermore search results support the effectiveness of PBL in the development of Life Skills promoted by WHO as targets across all the programs of health promotion and prevention.

**Conclusions.** The results lead to support the PBL as a new approach to the prevention of eating disorders and more efficacy studies are to be promoted to verify its use in specific contexts.

**Key words:** eating disorders, Problem-Based Learning, primary prevention.

---

## RIASSUNTO

**Introduzione.** L'obiettivo del lavoro è quello di verificare l'utilizzo di un metodo d'apprendimento, quale il Problem Based Learning, come strategia di prevenzione dei Disturbi del Comportamento Alimentare. A tal proposito è stata svolta una sintesi delle ricerche condotte fino ad oggi nella prevenzione primaria dei DCA individuando le caratteristiche di efficacia degli interventi, che sono stati messi a confronto con le caratteristiche del PBL in una prospettiva di nuovo approccio alla prevenzione.

**Materiali e metodi.** La ricerca è stata strutturata sulle linee guida dello strumento EPICOT con il quale sono state individuate le parole chiave per indagare le banche dati; la ricerca è stata svolta prevalentemente sulla banca dati di PubMed ma anche attraverso altri database.

Sono stati selezionati 16 articoli relativi alla prevenzione primaria dei DCA e 7 articoli relativi all'utilizzo del PBL in diversi contesti di formazione, a questi è stata aggiunta altra bibliografia per approfondire la teoria del PBL.

**Risultati.** La ricerca ha portato ad una sintesi delle caratteristiche di efficacia negli interventi sulla prevenzione primaria dei DCA quali, la modalità di intervento interattivo, lo svolgersi in sessioni multiple, l'utilizzo

della dissonanza cognitiva, l'intervento svolto con soggetti di 15 anni, il favorire lo sviluppo di fattori protettivi e di resilienza a discapito della proposta di contenuti psico-educazionali. Tutte le caratteristiche sono pienamente soddisfatte dal Problem Based Learning e i risultati della ricerca sostengono inoltre l'efficacia del PBL nello sviluppo delle Life Skills promosse dall'Organizzazione Mondiale della Sanità come obiettivi trasversali a tutti i programmi di promozione e prevenzione alla salute.

*Conclusioni.* I risultati della ricerca portano a sostenere il PBL come nuovo approccio alla prevenzione dei DCA ed ulteriori studi di efficacia sono da promuovere per verificarne l'utilizzo in contesti specifici.

**Parole chiave:** disturbi del comportamento alimentare, Problem-Based Learning, prevenzione primaria.

## INTRODUZIONE: IL PROBLEMA DI SALUTE DEI DCA IN ITALIA

I Disturbi del Comportamento Alimentare (DCA) sono caratterizzati dalla presenza di alterazioni della condotta alimentare e risultano essere un problema di salute sempre più emergente nel Mondo e nello Stato Italiano. Secondo i rapporti ISTISAN e il Quaderni del Ministero pubblicati nel 2013 [1] in Italia l'incidenza annua dell'Anoressia Nervosa è di 8 su 100.000 per le donne e di 0,02-1,4 per gli uomini; mentre per la Bulimia Nervosa l'incidenza è di 12 e 0,8 su 100.000 rispettivamente per donne e uomini. Confrontando la prevalenza puntiforme in Italia di Anoressia Nervosa, 0,2-0,9% per le donne, e di Bulimia Nervosa, 0,5-1,8% sempre per sesso femminile, con i dati statistici all'interno del DSM-V [2] che riportano una prevalenza puntiforme dello 0,4% per AN e 1-1,5% di BN è possibile affermare che i DCA sono un problema di salute rilevante per la nostra società. I Disturbi del Comportamento Alimentare sono frutto di una molteplicità di fattori di rischio psicologici, sociali e biologici e per questo è difficile individuare i fattori eziologici specifici e la variabile influenza del contesto se non in relazione al caso specifico. Le ricerche condotte fino ad ora hanno comunque messo in luce una molteplicità di fattori ricorrenti che concorrono all'esordio del disturbo. Sono stati individuati fattori socioculturali quali la diffusione dell'ideale di bellezza legato alla magrezza, il mercato della diet industry e l'aver una immagine corporea di sé negativa; l'età adolescenziale come fase di cambiamento psicologico e fisico; la genetica e la familiarità psichiatrica; le caratteristiche di personalità; gli stili educativi degli adulti signifi-

ficativi, influenza dei pari e della famiglia [3].

Le conseguenze di tale disturbo comportano complicanze di tipo medico a diversi apparati (endocrino, gastrointestinale, respiratorio, cardiovascolare, ecc.), effetti comportamentali (ritualità nell'alimentazione, lettura di libri di cucina, atti bulimici o autolesionisti, ecc.) effetti psicologici (pensieri ossessivi, apatia, scarso insight e giudizio critico, alterazione della concentrazione) e effetti sociali (isolamento sociale e ridotto interesse sessuale).

In questi anni si è intensificata la programmazione e la ricerca della prevenzione primaria di questi disturbi che ha permesso di fare diversi passi avanti nell'individuazione di criteri di efficacia degli interventi.

La prevenzione primaria attualmente si divide in due categorie "Disease specific pathway model (DSP)" ed il modello "Non specific vulnerability stressor model (NSVS)". Il più utilizzato ed efficace per la prevenzione dei DCA è quest'ultimo orientato a ridurre l'incidenza di eventi patologici contrastando i fattori di rischio aspecifici e potenziando i fattori di protezione e resilienza [4].

Attualmente nonostante siano stati fatti diversi passi avanti si sta ancora ricercando un intervento di prevenzione primaria che sia efficace e sostenibile: è perciò di fondamentale importanza lo sviluppo di progetti di ricerca nel campo della prevenzione primaria dei DCA.

## IL PROBLEM BASED LEARNING

L'apprendimento basato sui problemi o Problem Based Learning (PBL) è una strategia d'apprendimento sviluppata dal neurologo Howard Barrow negli

anni '60 presso la facoltà di Medicina e Chirurgia di MacMaster, in Canada [5]. La finalità sottostante lo sviluppo di questo approccio era creare una strategia di insegnamento/apprendimento che non avesse come obiettivo solo l'apprendimento dei contenuti didattici ma che aiutasse gli studenti a sviluppare le facoltà superiori quali la capacità di problem solving, di decision making e di coping, fondamentali nella pratica quotidiana del lavoro del medico.

Queste facoltà possono essere sovrapposte a quelle "abilità/capacità che consentono un comportamento versatile e positivo verso le sfide della vita" [6] e che vengono comunemente chiamate Life Skills.

Tale strategia offre una modalità di apprendimento basata sulla risoluzione progressiva di problemi realistici e incompleti creati ad hoc dai docenti in grado di stimolare e favorire la discussione e lo studio indipendente degli studenti che vi partecipano. Il PBL si sviluppa secondo degli step ben definiti modificati solo in parte dagli originali di Barrow.

Tutti i modelli sono costituiti da tre momenti:

- Lettura e analisi del problema per individuare obiettivi di studio;
- Studio indipendente autodiretto;
- Condivisione, sintesi, risoluzione problema.

Il Problem Based Learning è attualmente utilizzato presso diverse università di tutto il mondo, nell'educazione elementare e in progetti scolastici, nella prevenzione e nella formazione continua professionale [7].

## METODOLOGIA

La ricerca della letteratura scientifica è stata svolta attraverso il modello EPICOT [8] con cui sono stati individuate le parole chiave e i termini Mesh con cui indagare la banca dati PubMed.

Tutti gli altri Mesh Terms o key words individuati sono stati inseriti collegandoli fra loro nella ricerca; nello specifico si è proceduto utilizzando i termini "eating disorders" "primary prevention program" "problem based Learning" e sono stati aggiunti come "filtri" l'età ("adolescent 13-18") e la data di pubblicazione dello studio dal 1999 al 2014.

I termini sono stati inseriti secondo questo ordine:

- meta-analysis prevention programs eating disorders

- eating disorders
- eating disorders Filters: Publication date from 1999/01/01 to 2014/12/31
- eating disorders Filters: Publication date from 1999/01/01 to 2014/12/31; Adolescent: 13-18 years
- (eating disorders) AND (primary prevention program) Filters: Publication date 1999-2014; Adolescent: 13-18 years
- (eating disorders) AND (primary prevention program)
- (eating disorders) AND (primary prevention program) AND (problem based learning)
- (eating disorders) AND (problem based learning)

Per il termine Evidence si è ritenuto opportuno individuare delle meta-analisi come "fotografia" del momento attuale.

Gli ultimi due collegamenti [(eating disorders) AND (primary prevention program) AND (problem based learning) e (eating disorders) AND (problem based learning)] non sono stati rilevati articoli dalla banca dati PubMed, perciò si è fatta l'ipotesi che nessuno abbia ancora utilizzato il PBL come possibile approccio alla prevenzione primaria dei DCA. La ricerca sul PBL è proseguita in maniera parallela ricercando attraverso PubMed e Google scholar studi pertinenti rispetto il Problem Based Learning e lo sviluppo di Life Skills.

Dalla ricerca svolta sono stati selezionati 24 articoli di cui 16 riguardanti studi sulla prevenzione sui DCA e 7 articoli relativi all'applicazione del PBL e allo sviluppo di Life Skills.

Evidence	Meta-analysis: prevention programs eating disorders.
Population	Eating Disorders Adolescent Filter: 13-18 ages
Intervention	Problem Based Learning
Comparative	Primary Prevention Program
Outcome	Primary prevention program Eating Disorders
Timestamp	15 years (from 1999/01/01 to 2014/12/31)

**Tabella I.** Key words individuate attraverso l'EPICOT.

## RISULTATI

L'analisi degli articoli e testi selezionati ha portato a due differenti filoni di risultati.

Dagli articoli relativi alla ricerca sulla prevenzione dei DCA, sono stati individuati quelli che attualmente risultano essere le caratteristiche che rendono più efficaci un intervento di prevenzione per questa tipologia di problema.

Dalle ricerche selezionate si evidenzia che per essere efficaci, un intervento di prevenzione primaria deve svolgersi in multisessioni interattive e non troppo lunghe in grado di coinvolgere in maniera attiva il soggetto per un periodo di tempo prolungato fatto di pause in cui l'intervento possa essere metabolizzato e ripensato [9, 10, 11, 12, 13, 14, 15]. Un'altra caratteristica emersa dalla letteratura è che risultano più efficaci quegli interventi svolti su soggetti di 15 anni e rivolti a gruppi composti da studenti dello stesso sesso [9,10] e l'intervento di prevenzione selettiva risulta essere più efficace dell'intervento di prevenzione universale [9,10,16]. Un altro fattore che influisce positivamente nella prevenzione dei DCA è il coinvolgimento all'interno del progetto dei pari e del contesto dei soggetti verso cui si rivolge l'intervento [15,17,18,19].

Studi più recenti si sono orientati sempre di più all'utilizzo della dissonanza cognitiva teorizzata da Festinger [20] secondo cui cognizioni incoerenti creano disagio psicologico motivando le persone a cambiare attivamente le loro cognizioni per ripristinare la coerenza. La dissonanza cognitiva favorisce l'elaborazione personale dei contenuti trattati durante l'intervento e una maggior interiorizzazione degli stessi [21,22,23,24,25].

Inoltre si evidenzia sempre più l'importanza di far leva su alcuni fattori protettivi e di resilienza a discapito dei contenuti psico-educazionali che non riportano alcun effetto nell'intervento. I fattori protettivi fra cui un buon livello di sicurezza e fiducia di base, una buona autostima e consapevolezza di sé, un rapporto buono e armonioso con il corpo e con il movimento, un senso critico in grado di contrastare le pressioni socioculturali, lo sviluppo di un ampio registro emozionale, una buona capacità di coping e una buona gestione comunicativa e dei conflitti devono essere sostenuti e rinforzati

perché in grado di contrastare l'insorgenza di queste patologie e/o contribuire al loro superamento. La resilienza, definita come capacità individuale di reagire agli eventi avversi della vita in maniera proattiva, e i fattori protettivi possono essere raccolte nelle dieci fondamentali Life Skills individuate e promosse dall'Organizzazione Mondiale della Sanità per tutti i programmi di educazione e di promozione e prevenzione alla salute [4].

Nonostante non si siano trovati in letteratura documenti sull'utilizzo del PBL in progetti di prevenzione primaria, l'approccio PBL è stato ampiamente studiato come strategia d'apprendimento all'interno degli ambienti universitari e scolastici con il fine di valutare la sua efficacia nel raggiungimento sia dei contenuti scolastici sia nello sviluppo delle Life Skills. In particolare l'analisi dei testi e della letteratura scientifica sull'approccio Problem Based Learning ha messo in evidenza due caratteristiche interessanti in relazione alla prevenzione primaria per i DCA.

Il PBL infatti soddisfa diversi dei criteri individuati dalla letteratura scientifica come efficaci per la prevenzione primaria: è un modello interattivo che tende a mettere al centro lo studente come soggetto attivo al processo di apprendimento di gruppo, si svolge in sessioni di due incontri ciascuno e può essere pensato come un progetto a più sessioni che toccano vari aspetti relativi ai fattori protettivi.

Tale approccio può essere utilizzato con soggetti di 15 anni essendo in grado di seguire attivamente tutti i passaggi con interventi e discussioni favorendo anche il confronto fra pari; inoltre il PBL utilizza, già in fase di elaborazione dei casi da sottoporre agli studenti, la dissonanza cognitiva come tecnica per stimolare la curiosità allo studio e alla riflessione per la soluzione del problema e questa risulta essere secondo la ricerca scientifica un punto fondamentale di efficacia per la prevenzione nei DCA. Gli obiettivi di apprendimento da cui poi vengono elaborati i problemi da presentare agli studenti, saranno individuati fra i fattori protettivi messi in evidenza dalla letteratura scientifica rispetto il problema dei DCA (es. favorire uno sguardo critico rispetto ciò che viene proposto dai media)

Il secondo risultato interessante viene dalla ricerca svolta all'interno delle università, prevalentemente di Medicina e Chirurgia, che utilizzano il Problem-Ba-

sed Learning come strategia di apprendimento. Dagli studi svolti infatti emerge che il PBL favorirebbe negli studenti lo sviluppo di abilità e capacità quali la leadership, la comunicazione e il lavoro di gruppo [26], il pensiero creativo [27], la capacità di problem solving, decision making e pensiero critico [26,28,29,30,31] che sono promosse come fattori protettivi sia per i DCA che per qualsiasi individuo. In particolare, rispetto allo sviluppo del pensiero critico e all'utilizzo del PBL, la ricerca sostiene che questo approccio potrebbe favorire effettivamente lo sviluppo di tale capacità, ma sono necessarie delle ricerche più approfondite per valutarne l'evidenza [28,32].

## CONCLUSIONE

I Disturbi del Comportamento Alimentare rappresentano un problema di salute sempre più rilevante nella nostra società, in particolare nella fascia adolescenziale e pre-adolescenziale della popolazione. È necessario promuovere interventi e ricerche per individuare interventi di prevenzione efficaci per limitare l'esordio di tali disturbi.

Il lavoro qui presentato si muove in questa direzione e attraverso un'analisi della letteratura scientifica ci si è proposti di valutare se un approccio all'apprendimento come il PBL potesse essere un valido strumento per un intervento di prevenzione primaria sui DCA.

È possibile sostenere che l'apprendimento basato sui problemi o Problem Based Learning, potrebbe essere un valido strumento alla prevenzione dei Disturbi del Comportamento Alimentare, in quanto soddisfa le caratteristiche di efficacia per la prevenzione dei DCA individuate dalla ricerca scientifica quali: l'essere un modello interattivo che coinvolge i partecipanti attivamente, si svolge in più sessioni e per questo risulta più efficace di un intervento unico (svolto in una sola giornata), può essere svolto con soggetti di 15 anni e stimola la dissonanza cognitiva che, favorendo l'interiorizzazione dei contenuti trattati, incide in maniera più significativa sul perdurare dell'efficacia di alcuni interventi di prevenzione. Gli studi condotti sull'utilizzo del PBL nelle università hanno messo in luce la possibilità di favorire, attraverso tale approccio, quelle abilità e capacità che consentono alle perso-

ne di adottare comportamenti versatili e positivi nei confronti delle sfide della vita (Life Skills). In particolare alcuni studi mettono in evidenza che il PBL favorirebbe la capacità di leadership, la comunicazione in gruppo, il pensiero creativo, le capacità di problem solving e decision making che sono fattori protettivi e abilità sociali che la WHO promuove e sostiene all'interno dei contesti educativi dall'infanzia fino all'età adulta.

Tutti gli interventi raccolti portano a concludere che il PBL ha le caratteristiche adeguate per rispondere alle necessità di un programma di prevenzione sui DCA; occorre predisporre progetti sperimentali supportati da adeguati strumenti di valutazione dei risultati e dell'outcome.

## BIBLIOGRAFIA

- [1] AA.VV. "Appropriatezza clinica, strutturale e operativa nella prevenzione, diagnosi e terapia dei disturbi dell'alimentazione" Quaderni del Ministero della Salute n. 17/22, luglio-agosto 2013 <http://www.quaderni-dellasalute.it>.
- [2] American Psychiatric Association. (2013). The Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders: DSM 5. BookpointUS.
- [3] De Virgilio et al (2013), Conferenza di consenso sui Disturbi del Comportamento Alimentare (DCA) negli adolescenti e nei giovani adulti. Roma: Istituto Superiore di Sanità, Rapporti ISTISAN 13/6.
- [4] Martinetti MG, Bettini P, Leonetti R, Stefanini MC. La metodologia life skills education come proposta d'intervento integrato. In Rampelli E, Dalla Ragione L, Bianchini P., De Santis C. (a cura di). *Il coraggio di guardare. Prospettive e incontri per la prevenzione dei disturbi del comportamento alimentare (DCA)*. Roma: ISS, 2010: 165-172.
- [5] Sasso L, Lotti A, & Guilbert JJ. *Problem-Based Learning per le professioni sanitarie*. Milano: McGraw-Hill, 2007.
- [6] World Health Organization. "Life skills education in schools (WHO/MNH/PSF/93. A Rev. 1) WHO." WHO, Geneva, 1993.
- [7] Miliardi ID, "Il PBL nella scuola italiana, teorie prospettive e ipotesi di valutazione delle procedure didattiche. Un caso concreto." Tesi Master "Progettista e gestore di formazione in rete", Rel. Prof. Mario Rotta, anno accademico 2005-2006.
- [8] Cartabellotta N (2010) "Pillole di Metodologia della ricerca. La formulazione dei quesiti di ricerca. Da

- un'idea generica alla formulazione strutturata con EPI-COT +", *GIMBE NEWS*, 2010, Vol. 3, n. 3.
- [9] Stice E, Shaw H, & Marti CN. A meta-analytic review of eating disorder prevention programs: encouraging findings. *Annu. Rev. Clin. Psychol.*, 2007, 3, 207-231.
- [10] Stice E and Shaw H. "Eating Disorder Prevention Programs: A Meta-Analytic Review", *Psychological Bulletin*, 2004, Vol.130, No. 2, 206-227.
- [11] Berger U, Sowa M, Bormann B, Brix C, & Strauss B. Primary prevention of eating disorders: characteristics of effective programmes and how to bring them to broader dissemination. *European Eating Disorders Review*, 2008, 16(3), 173-183.
- [12] Berger U, Wick K, Brix C, Bormann B, Sowa M, Schwartze D, & Strauss B. Primary prevention of eating-related problems in the real world. *Journal of Public Health*, 2011, 19(4), 357-365.
- [13] O'Dea JA. School-based health education strategies for the improvement of body image and prevention of eating problems: An overview of safe and successful interventions. *Health Education*, 2005, 105(1), 11-33.
- [14] Scime M, & Cook-Cottone C. Primary prevention of eating disorders: A constructivist integration of mind and body strategies. *International Journal of Eating Disorders*, 2008, 41(2), 134-142.
- [15] Shaw H, Stice E, & Becker CB. Preventing eating disorders. *Child and adolescent psychiatric clinics of North America*, 2009, 18(1), 199.
- [16] Stice E, Rohde P, Shaw H, & Marti CN. Efficacy trial of a selective prevention program targeting both eating disorder symptoms and unhealthy weight gain among female college students. *Journal of consulting and clinical psychology*, 2012, 80(1), 164.
- [17] McVey G, Tweed S, & Blackmore E. Healthy Schools-Healthy Kids: A controlled evaluation of a comprehensive universal eating disorder prevention program. *Body Image*, 2007, 4(2), 115-136.
- [18] Richardson SM, & Paxton SJ. An evaluation of a body image intervention based on risk factors for body dissatisfaction: A controlled study with adolescent girls. *International Journal of Eating Disorders*, 2010, 43(2), 112-122.
- [19] Stice E, Becker CB, & Yokum S. Eating disorder prevention: Current evidence-base and future directions. *International Journal of Eating Disorders*, 2013, 46(5), 478-485.
- [20] Festinger L. A theory of cognitive dissonance. Stanford: Stanford Università Press, 1957
- [21] Rohde P, Auslander BA, Shaw H, Raineri KM, Gau JM, & Stice E. Dissonance-based prevention of eating disorder risk factors in middle school girls: Results from two pilot trials. *International Journal of Eating Disorders*, 2014, 47(5), 483-494.
- [22] Stice E, Rohde P, Gau J, & Shaw H. Effect of a dissonance-based prevention program on risk for eating disorder onset in the context of eating disorder risk factors. *Prevention Science*, 2012, 13(2), 129-139.
- [23] Stice E, Rohde P, Shaw H, & Gau J. An effectiveness trial of a selected dissonance-based eating disorder prevention program for female high school students: Long-term effects. *Journal of consulting and clinical psychology*, 2011, 79(4), 500.
- [24] Stice E, Shaw H, Becker CB, & Rohde P. Dissonance-based interventions for the prevention of eating disorders: Using persuasion principles to promote health. *Prevention Science*, 2008, 9(2), 114-128.
- [25] Stice E, Shaw H, Burton E, & Wade E. Dissonance and healthy weight eating disorder prevention programs: a randomized efficacy trial. *Journal of consulting and clinical psychology*, 2006, 74(2), 263.
- [26] Kong LN, Qin B, Zhou YQ, Mou SY, & Gao HM. The effectiveness of problem-based learning on development of nursing students' critical thinking: A systematic review and meta-analysis. *International journal of nursing studies*, 2014, 51(3), 458-469.
- [27] Ersoy E, & Başer NE. The Effects of Problem-based Learning Method in Higher Education on Creative Thinking. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 2014, 116, 3494-3498.
- [28] Park SJ, Choi SH. Effects of Applying a Problem-based Learning an Approach to Nursing Education. *International Information Institute (Tokyo)*, 2015, 18(9), 4057.
- [29] Murat Yalcin B, Fikret Karahan T, Karadenizli D, & Melih Sahin E. Short-term effects of problem-based learning curriculum on students' self-directed skills development. *Croatian medical journal*, 2006, 47(3), 491-498.
- [30] Tayyeb R. "Effectiveness of problem based learning as an instructional tool for acquisition of content knowledge and promotion of critical thinking among medical students." *J Coll Physicians Surg Pak*, 2013, 23.1, 42-46.
- [31] Heinrichs KI. Problem-based learning in entry-level athletic training professional-education programs: a model for developing critical-thinking and decision-making skills. *Journal of athletic training*, 2002, 37(4 suppl), S-189.
- [32] Yuan H, Williams BA, & Fan L. A systematic review of selected evidence on developing nursing students' critical thinking through problem-based learning. *Nurse Education Today*, 2008, 28(6), 657-663.