

Università degli Studi di Padova

Corso di laurea magistrale in Medicina e Chirurgia

Dipartimento di Neuroscienze

Direttore: Prof. Edoardo Stellini

TESI DI LAUREA

Predizione del suicidio post-dimissione: uno studio multicentrico prospettico

Relatore: Prof. Fabio Sambataro

Correlatore: Dott. Nicola Meda

Laureando: Pitton Giacomo

Anno accademico 2023 – 2024

Indice

Riassunto.....	1
Abstract.....	3
1 Il comportamento suicidario.....	5
1.1 Epidemiologia	5
1.2 Terminologia e classificazione del comportamento suicidario	8
1.3 Fattori di rischio e fattori protettivi	10
1.4 Basi neurobiologiche del suicidio	23
1.5 Teorie psicologiche del suicidio.....	24
2 Prevenzione del suicidio	29
3 Predizione del suicidio	33
3.1 Algoritmi di machine learning	35
3.2 Scale di valutazione del rischio suicidario.....	36
4 Scopo dello studio.....	38
5 Materiali e metodi.....	41
5.1 Analisi dei dati	43
6 Risultati	45
7 Discussione.....	75
8 Bibliografia.....	79

RIASSUNTO

Presupposti dello studio

Il suicidio è un serio problema di salute pubblica globale, che colpisce individui di entrambi i sessi, di tutte le età e in tutto il mondo. L'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) sottolinea l'importanza della prevenzione del suicidio come imperativo globale e suggerisce che la prevenzione consideri sia i fattori di rischio che quelli protettivi e che gli interventi si compongano di strategie rivolte all'intera popolazione affiancate da strategie mirate agli individui a rischio più elevato. I modelli di predizione del suicidio hanno il potenziale per migliorare l'identificazione dei pazienti ad elevato rischio di suicidio utilizzando algoritmi predittivi basati sulla presenza di fattori di rischio e protettivi facilitando lo sviluppo di strategie di prevenzione efficaci e mirate. Un fenomeno multifattoriale come il suicidio richiede tuttavia approcci sfaccettati e il machine learning è emerso come uno strumento analitico promettente per integrare fattori di rischio complessi nelle forme cliniche del suicidio.

Scopo dello studio

Lo studio mira a sviluppare un modello di machine learning da utilizzare per la predizione del comportamento suicidario in individui ad alto rischio a 30 e 90 giorni dalla dimissione dai reparti psichiatrici della Regione Veneto e in Slovenia.

Materiali e metodi

Il nostro studio è longitudinale, prospettico, osservazionale, multicentrico e internazionale. Lo studio è diviso in due fasi: arruolamento, e follow-up a 30 e 90 giorni dalla dimissione. Saranno inclusi pazienti di età pari o superiore a 18 anni ricoverati per tentativo di suicidio, ideazione o crisi suicidaria. La raccolta dei dati comprende strumenti psicometrici, test diagnostici e dati sociodemografici e clinici.

Risultati

Lo studio finora è composto da un campione iniziale di 41 soggetti reclutati. Sono emersi alcuni risultati interessanti che potrebbero modificare il corso dello studio. Il campione è risultato presentare molti criteri delle scale di valutazione del rischio suicidario ed essere rappresentativo delle principali teorie psicologiche

del suicidio, confermando la validità dei criteri di inclusione essendo composto per la maggior parte da soggetti ad alto rischio di suicidio.

Non sono emerse particolari differenze tra il gruppo di partecipanti ricoverati per ideazione o crisi suicidaria(n=15) e il gruppo di partecipanti ricoverati per tentativo di suicidio(n=25), confermando l'omogeneità del campione reclutato.

In questo iniziale campione abbiamo finora a disposizione i dati di follow up di 18 partecipanti.

Durante il follow up ci sono stati 5(27.8%) partecipanti, che in seguito alla dimissione hanno tentato nuovamente il suicidio, con un tasso di "re-attempt" del 22% a 90 giorni molto superiore a quello atteso del 5%.

Questo dato renderebbe sufficiente un campione di numerosità inferiore a quella precedentemente prevista di 2000 partecipanti oltre a confermare la rilevanza dello studio in corso.

Inoltre, 2 partecipanti (40.0%) che hanno tentato il suicidio nel follow up erano stati ricoverati in precedenza per ideazione suicidaria, confermando l'utilità di includerli nel campione poiché ad alto rischio di suicidio nel breve termine.

Conclusioni

I risultati di questo campione iniziale confermano la fattibilità e la validità oltre che la rilevanza dello studio che verrà svolto, il quale permetterà di ottenere dati rilevanti per la predizione del suicidio.

ABSTRACT

Background

Suicide is a global public health issue. All ages, sexes, and regions of the world are affected. World Health Organization (WHO) highlights the importance of suicide prevention as a global imperative and suggests prevention should consider both risk and protective factors and that interventions should consist of population-wide strategies supported by strategy targeting individuals at higher risk. Suicide prediction models have the potential to improve the identification of patients at elevated risk of suicide using predictive algorithms based on the presence of risk and protective factors facilitating the development of effective and targeted prevention strategies. A multifactorial phenomenon such as suicide requires multifaceted approaches, and machine learning appeared as a promising analytical tool for integrating complex risk factors into clinical signatures of suicide.

Aim of the study:

The study aims to develop a machine learning model to be used for predicting suicidal behaviour in high-risk individuals 30 and 90 days after discharge from psychiatric wards in Veneto region and in Slovenia.

Material and methods

The study is divided into two phases: enrolment and follow-up 30 and 90 days after discharge. Our study is longitudinal, prospective, observational, multisite, and international. Patients aged 18 years or older hospitalized for suicide attempt, suicidal ideation or crisis will be included. Data collection includes psychometric tools, diagnostic tests, sociodemographic and clinical data.

Results

The study so far consists of an initial sample of 41 recruited subjects.

Interesting results emerged that could change the course of the study.

The sample was found to present many criteria of the suicide risk assessment scales and to be representative of the main psychological theories of suicide, confirming the validity of the inclusion criteria as it is composed mostly of subjects at high risk of suicide.

No significant differences emerged between the group of participants hospitalized for suicide attempt (n=25) and the group of participants hospitalized for suicidal ideation or crisis (n=15), confirming the homogeneity of the recruited sample.

In this initial sample we have so far available follow-up data from 18 participants. During the follow up 5 (27.8%) participants attempted suicide again following discharge, with a "re-attempt" rate much higher than the expected one of 5% at 90 days, and around 22% at 90 days.

This data would make a smaller sample size than previously expected of 2000 participants sufficient as well as confirming the relevance of the ongoing study. Furthermore, 2 participants (40.0%) who attempted suicide in the follow up had previously been hospitalized for suicidal ideation, confirming the utility of including them in the sample as they are at high risk of suicide in the short term.

Conclusion

The results of this initial sample confirm the feasibility and validity as well as the relevance of the study to be carried out, which will allow us to obtain relevant data for the prediction of suicide.

1 IL COMPORTAMENTO SUICIDARIO

L'Organizzazione Mondiale della Sanità^[1] descrive il suicidio come un “serio problema di salute pubblica globale”, che colpisce individui di entrambi i sessi e di tutte le età in tutto il mondo. Nel rapporto “Suicide Worldwide in 2019: Global Health Estimates” pubblicato nel 2021, nel quale vengono riportate le stime disponibili più recenti relative alla mortalità mondiale per suicidio dal 2000 al 2019, emerge come circa 700.000 persone in tutto il mondo si tolgano la vita ogni anno, il che significa che una persona muore per suicidio ogni 40 secondi in qualche parte del mondo^[1].

Il suicidio, quindi, è tra le principali cause di decesso a livello globale, superando la malaria, l'HIV/AIDS, il cancro al seno, la guerra e l'omicidio: più dell'1.3% delle morti nel 2019 è stato il risultato di un atto volontario volto a togliersi la vita. Ogni morte per suicidio è una tragedia personale insopportabile e le conseguenze del suicidio sono vaste e si estendono ben oltre i familiari più prossimi della vittima^[2].

I tassi di suicidio variano profondamente a seconda della regione geografica^[3], del gruppo etnico^[4], della religione e della spiritualità^[5], sesso^[6], età^[7], accesso a metodi letali^[8] e strategie preventive^[9].

A livello epidemiologico secondo l'OMS^[1], nel 2019 il tasso globale di suicidio standardizzato per età era pari a 9 per 100.000 abitanti, con variazioni da meno di 2 in alcuni paesi a più di 80 in altri.

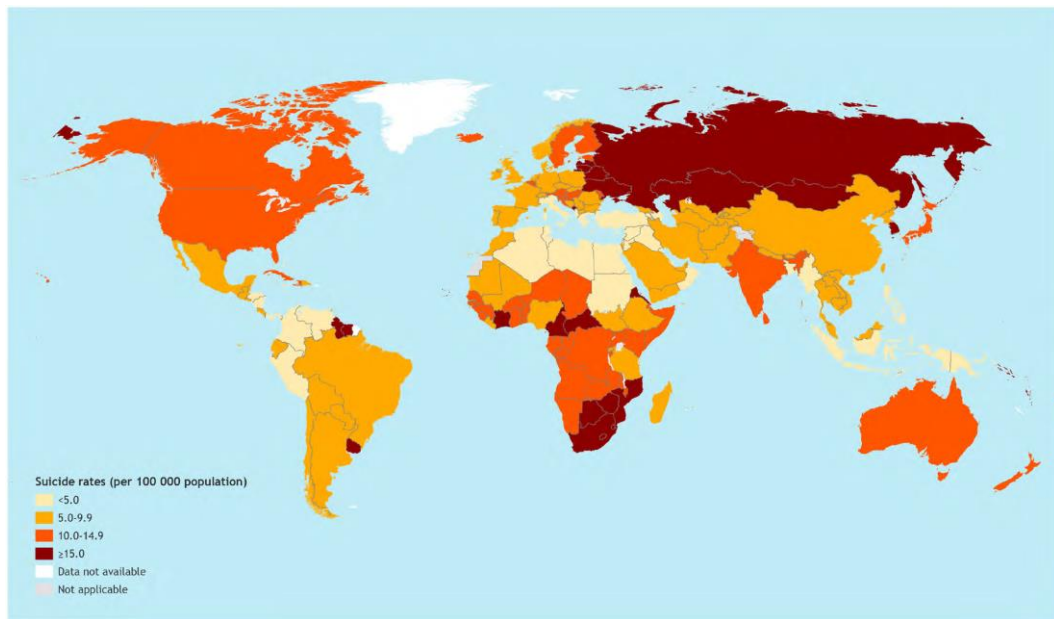
Il numero di suicidi a livello mondiale risultava maggiore nei maschi (12.6 per 100.000) rispetto alle femmine (5.4 per 100.000), infatti il tasso standardizzato per età era 2.3 volte maggiore nelle persone di sesso maschile, con delle minime differenze a seconda del livello economico del Paese.

Il maggior numero delle morti per suicidio avviene in Paesi a basso-medio reddito (77% di tutti i suicidi), dove abita la maggioranza della popolazione mondiale, ma il tasso di suicidio standardizzato è maggiore in quelli ad alto reddito (10.9 per 100.000), seguiti dai Paesi a basso-medio reddito (10.1 per 100.000), a basso reddito (9.9 per 100.000) e a medio-alto reddito (7.3 per 100.000); è possibile dunque osservare come il suicidio sia un fenomeno che non riguarda solo i Paesi economicamente più avanzati.

I tassi di suicidio variano in modo significativo tra i paesi (*vedi figura 1 in basso*), con alcune nazioni che registrano tassi più di dieci volte più alti di altri.

Nonostante non si conoscano tutte le ragioni per cui ci sono tali variazioni nei tassi di suicidio nazionali e internazionali, senza dubbio le disuguaglianze a livello sanitario e socioeconomico sono una possibile spiegazione^[2].

Figura 1: Differenze nei tassi di suicidio per 100.000 individui riscontrate nei diversi Paesi membri dell'OMS nel 2015. Dati dell'Organizzazione Mondiale della Sanità (rev. aprile 2018)



Ciò suggerisce che potrebbe essere necessario rendere maggiormente accessibile in alcuni paesi l'assistenza sanitaria e allo stesso tempo ridurre lo stigma presente in alcune aree del mondo verso le malattie mentali oltre che adattare le misure preventive al contesto specifico di ciascun paese.^[184]

È difficile stimare con precisione il numero di tentativi di suicidio non mortali. Tuttavia, l'OMS afferma che per ogni morte per suicidio, circa 20 persone effettuano un tentativo di suicidio non fatale. Ciò si traduce in circa 16 milioni di tentativi di suicidio ogni anno a livello globale.

In Italia si registrano ogni anno circa 4000 morti per suicidio. Secondo i dati ISTAT della "Indagine sulle cause di morte"^[10], nel 2021 (ultimo anno per il quale i dati sono attualmente disponibili) nel nostro Paese si sono tolte la vita 3870 persone. Il 75% dei morti per suicidio erano uomini. Il tasso di mortalità per suicidio per gli uomini è stato pari a 11,8 per 100.000 abitanti mentre per le donne è stato di 3,0 per 100.000 abitanti.

I tassi di mortalità per suicidio sono più elevati nel Nord Italia e, in particolare per gli uomini, nelle Regioni del Nord-Est. Sia per gli uomini che per le donne i valori più bassi del tasso di suicidio si registrano nelle Regioni del Sud-Italia^[10]. I tassi di suicidio tra gli uomini sono inoltre inversamente proporzionali alla densità di popolazione, possibilmente per il fatto che sono più vulnerabili a fattori sociali ed economici avversi associati a una minore densità di popolazione^[11], come

catturato dai costrutti psicologici di connessione sociale e percepita utilità di sé. A livello mondiale predominano tre metodi di suicidio, con un modello che varia nei diversi paesi. Si tratta di impiccagione, avvelenamento e armi da fuoco^[12].

La maggior parte dei tentativi di suicidio comporta l'avvelenamento con farmaci o pesticidi o il taglio, che sono generalmente classificati come metodi a bassa letalità^[13].

D'altra parte, l'impiccagione, l'annegamento, l'uso di armi da fuoco o esplosivi e il salto da una grande altezza sono classificati come metodi ad alta letalità e presentano un'alta mortalità oltre a provocare lesioni conseguenti più gravi.

Il suicidio con arma da fuoco è il metodo di suicidio più letale, risultando mortale nel 90% dei casi ed è più comune nel sesso maschile^[14].

L'avvelenamento o overdose intenzionale comporta l'assunzione di una dose di farmaco che supera i livelli di sicurezza, l'avvelenamento è il metodo di suicidio più comune tra le donne nei paesi industrializzati e risulta essere la causa principale di tentativi di suicidio non mortali.

Il paracetamolo (commercializzato come Tachipirina in Italia o Tylenol negli Stati Uniti) è l'analgescico più utilizzato in tutto il mondo ed è comunemente usato nei tentativi di overdose. I tentativi di suicidio con tale farmaco nel Regno Unito sono tuttavia calati drasticamente dopo l'introduzione di una politica sanitaria che riduce il numero di compresse all'interno di ogni confezione di farmaco (al contrario negli Stati Uniti è possibile procurarsi confezioni con 100-200 compresse di Tylenol da 500mg presso i principali centri commerciali).

1.2 TERMINOLOGIA E CLASSIFICAZIONE DEL COMPORTAMENTO SUICIDARIO

Il comportamento suicidario comprende forme fatali di comportamento suicidario (la morte per suicidio) e forme non fatali di comportamento suicidario, nel quale rientrano il tentato suicidio, l'ideazione suicidaria, la pianificazione suicidaria e il comportamento preparatorio.

Il suicidio in letteratura^[16] è un atto che dà come risultato la propria morte, iniziato ed eseguito da sé stessi fino al termine dell'azione, con la consapevolezza di un risultato potenzialmente fatale, e in cui l'intento almeno minimo in parte, è di morire. La violenza auto-inflitta non deve essere messa in atto per fini di propaganda, politica o religiosa, per configurarsi come suicidio/tentativo di suicidio.

Il tentativo di suicidio è un comportamento che risulta essere non fatale, autodiretto e potenzialmente dannoso con l'intento di morire a causa del comportamento.

Il tentato suicidio comprende il tentativo di suicidio abortito definito come un atto in cui una persona avvia un atto suicidario (per esempio: sta o si siede sul bordo di un alto ponte, si lega una corda attorno al collo) ma si ferma prima di subire qualsiasi lesione/agire definitivamente il comportamento e il tentativo di suicidio interrotto, definito come l'avvio di un atto suicidario fermato da qualcun altro prima di subire qualsiasi lesione (per esempio: intervento delle forze dell'ordine o di volontari o astanti).

La comunità scientifica scoraggia la descrizione dei tentativi di suicidio come "falliti" o "non riusciti" o "non completati/terminati", poiché ciò potrebbe implicare che un suicidio risultante nella morte sia un risultato positivo o desiderabile.^[105] Le espressioni da preferire sono quindi "morte/morire per suicidio", "togliersi la vita / uccidersi", in quanto termini neutri e meramente descrittivi.

In letteratura^[16] l'ideazione suicidaria viene definita come il pensare al suicidio con o senza intento suicidario, o sperare nella morte uccidendosi, o dichiarare un'intenzione suicidaria senza assumere un comportamento preparatorio (vide infra).

La pianificazione suicidaria viene invece intesa come la decisione su come, dove e quando compiere l'atto suicidario senza un'attiva preparazione.

Il comportamento preparatorio viene definito come la preparazione ad un atto suicidario senza averlo avviato e senza subire quindi alcuna lesione. Include azioni come raccogliere pillole, acquistare una pistola o visitare un ponte.

Il termine “auto-lesionismo” è da preferire nei casi in cui non ci siano prove dell’intenzione di morire, in letteratura^[18], "autolesionismo" e "autolesionismo deliberato" sono stati descritti in assenza di intento suicidario o indipendentemente dall'intento suicidario. Il termine “autolesionismo” potrebbe quindi essere definito come un atto non fatale in cui una persona fa del male a sé stessa ma l’intenzione di morire è assente o non accessibile. Viene quindi definito come autolesionismo non-suicidario (*non-suicidal self-injury*).

Atti simili comprendono farsi graffi o tagli sulle braccia, bruciarsi con una sigaretta e il sovradosaggio di vitamine. L’autolesionismo non suicidario può essere un modo per ridurre la tensione, dato che il dolore fisico, per alcuni pazienti con disregolazione emotiva o alessitimia (esempio: pazienti con diagnosi categoriale di disturbo borderline di personalità o disturbo dello spettro autistico), può alleviare quello psicologico. Può anche essere una richiesta d’aiuto da parte di una persona che comunque desidera vivere. Questi atti non devono essere sottovalutati perché i soggetti con storia di autolesionismo non suicidario presentano comunque un rischio maggiore di suicidio nella loro vita.

Con il termine crisi suicidaria si intende una situazione in cui una persona sta tentando di uccidersi o sta seriamente pianificando di farlo. È considerata un'emergenza medica, che richiede un intervento immediato e cure mediche di emergenza. Questa fase acuta inizia quando l’individuo passa dal pensare di togliersi la vita al prepararsi a togliersi la vita.

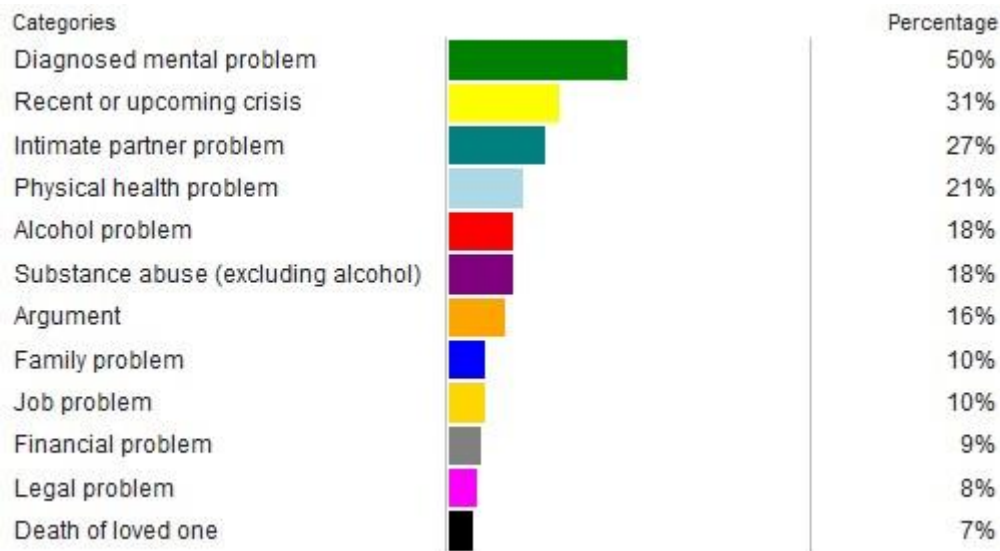
Un gruppo di suicidi o tentativi di suicidio, o entrambi, che si verificano più vicini nel tempo e nello spazio di quanto normalmente ci si aspetterebbe in una data comunità vengono indicati con il termine inglese “cluster”.^[171]

I cluster possono essere il risultato di un contagio suicidario, il quale indica un aumento del suicidio e dei comportamenti suicidari come risultato dell’esposizione al suicidio o a comportamenti suicidari all’interno della propria famiglia, comunità o attraverso resoconti dei media.^[172]

1.3 FATTORI DI RISCHIO E FATTORI PROTETTIVI

Persone di ogni genere, età ed etnia possono essere a rischio, il comportamento suicidario è complesso e non esiste un'unica causa. Il suicidio è un fenomeno multifattoriale per cui alla stessa persona possono applicarsi più circostanze precipitanti (*vedi figura 2*) e fattori di rischio.

Figura 2: Fattori precipitanti il suicidio negli U.S.A, 2017^[19]



Eventi stressanti della vita (come la perdita di una persona cara, problemi legali o difficoltà finanziarie) e fattori di stress interpersonali (come vergogna, molestie, bullismo, discriminazione o problemi relazionali) possono contribuire al rischio di suicidio, soprattutto quando si verificano in individui con altri fattori di rischio.

I fattori di rischio individuali ^[20] che contribuiscono al rischio sono:

- Depressione, insonnia, disturbo bipolare, disturbo da abuso di sostanze, dolore cronico e altre patologie mediche e psichiatriche ^[21];
- Storia di tentativi di suicidio ^[22];
- Basso status socio-economico o problemi finanziari o occupazionali recenti ^[23];
- Esposizione alla violenza familiare, compresi abusi fisici o sessuali ^[25];
- Accesso ad armi o altri mezzi letali ^[26];
- Sesso maschile ^[27];
- Età avanzata ^[28];
- Alcune caratteristiche cliniche dello stato mentale come uno stato affettivo di disperazione e la sensazione di essere intrappolati e che niente migliorerà ^[29];

Vi sono anche esperienze dannose o dolorose all'interno delle relazioni sociali che contribuiscono al rischio di comportamento suicidario:

- Abusi, negligenza o traumi infantili ^[30]
- Perdita di relazioni ^[31]
- Stress prolungato, come molestie, bullismo, problemi relazionali o disoccupazione ^[32]
- Eventi stressanti della vita, come rifiuto, divorzio, crisi finanziaria, altre transizioni o lutti ^[33]
- Esposizione al suicidio di una persona cara ^[34]
- Alta conflittualità o relazioni violente ^[35]
- Isolamento sociale ^[36]

Alcune problematiche all'interno della società di appartenenza contribuiscono al rischio come:

- Mancanza di accesso all'assistenza sanitaria ^[37]
- Cluster di suicidi nella comunità ^[38]
- Violenza comunitaria ^[39]
- Trauma storico ^[40]
- Discriminazione razziale e di genere ^[41]
- Stigma associato alla ricerca di aiuto e alla malattia mentale ^[42]
- Facile accesso a mezzi letali di suicidio a livello di politiche statali ^[26]
- Rappresentazioni mediatiche non sicure del suicidio come resoconti espliciti o sensazionalistici di suicidio ^[43];

La maggior parte delle persone che presentano fattori di rischio non tentano il suicidio ed è difficile dire chi agirà in base semplicemente a pensieri suicidi. Analogamente ai fattori di rischio, una serie di fattori a livello individuale, relazionale, comunitario e sociale possono proteggere le persone dal suicidio. I fattori individuali che sono stati individuati da diverse ricerche ^{[20][44]} come protettivi contro il rischio di suicidio sono:

- Abilità efficaci di coping e problem solving che nel complesso costituiscono la resilienza al suicidio ^[170]
- Motivi di vita (ad esempio famiglia, amici, animali domestici, ecc.);
- Forte senso di identità culturale;

Esperienze relazionali sane oltre che un ambiente e una società in salute proteggono dal rischio di suicidio ^[20] tramite:

- Supporto da parte di partner, amici, familiari e istituzioni;
- Disponibilità di assistenza sanitaria di facile accesso e di alta qualità;
- Accesso ridotto ai mezzi letali di suicidio tra le persone a rischio;
- Obiezioni culturali, religiose o morali al suicidio;

Suicidio e precedente tentativo di suicidio

Numerosi studi evidenziano come una storia passata di tentativi di suicidio sia il miglior predittore di tentativi futuri anche letali. ^[45,46]

In effetti, le persone che hanno agito una volta in base ai loro pensieri di morte hanno maggiori probabilità di riprovarci, poiché questa drammatica soluzione al dolore mentale che hanno sperimentato è diventata cognitivamente più accessibile ^[47] e il ponte tra ideazione e azione è già stato attraversato una volta. ^[48]

Il rischio di suicidio tra i pazienti con precedenti tentativi di suicidio o episodi di autolesionismo può essere anche centinaia di volte superiore rispetto alla popolazione generale. ^[49]

Le persone che sopravvivono fortunatamente a un tentativo di suicidio riportano che nei giorni/momenti antecedenti al tentativo vivessero sentimenti di disperazione, isolamento dalla famiglia e dagli amici e la sensazione di sentirsi intrappolati e senza vie di uscita.

Il vissuto psicologico ^[2] di chi tenta il suicidio è che quest'ultimo sia l'unico modo per porre fine a un dolore insopportabile (e quindi il suicidio *non* viene vissuto come una scelta).

La famiglia e gli amici sono spesso inconsapevolmente i primi a riconoscere i segnali premonitori del suicidio e possono essere istruiti nel riconoscerli per aiutare il proprio caro.

Si stima che circa il 10-15% delle persone che tentano il suicidio alla fine muoiano per suicidio ^[50]. Il rischio di mortalità è massimo durante i primi mesi e anni dopo il tentativo: se il tentativo viene ripetuto entro un anno il rischio di morire per suicidio sale drammaticamente: i tentativi di suicidio tendono a ripetersi ad ogni tentativo mostrando una maggiore capacità di letalità ^[51]. Quasi la metà dei soggetti che hanno messo in atto tentativi gravi di suicidio effettua un altro tentativo entro 5 anni ^[52], e il rischio di portare a termine il suicidio è da decine a centinaia di volte superiore rispetto alla popolazione generale. ^[53,54]

Pertanto, è essenziale monitorare i sopravvissuti ad uno o più tentativi di suicidio per prevenire futuri comportamenti suicidari.

Le caratteristiche del tentativo di suicidio, come essere pianificato, il fine di tale comportamento, l'essere compiuto con un metodo ad alta letalità potrebbero implicare un rischio maggiore di un successivo tentativo mortale.^[54] Nonostante sia teoricamente probabile e clinicamente informativo, tuttavia, questo problema è stato poco studiato. Uno studio^[55] che comprendeva il follow-up di persone ricoverate in ospedale dopo il primo tentativo di suicidio ha suggerito che i tentativi compiuti con metodi ad alta letalità erano associati a un rischio 2,5 volte maggiore di successiva morte per suicidio rispetto ai tentativi non violenti.

Suicidio e fattori socio-economici

Un basso status socioeconomico, caratterizzato da fattori quali bassa istruzione, disoccupazione e difficoltà finanziarie, è stato associato a tassi di suicidio più elevati, soprattutto tra i maschi e gli individui con un basso livello di istruzione.^[23] I problemi di salute mentale sono un potenziale meccanismo che collega un basso status socio-economico a un aumento del rischio di suicidio.

C'è un'indicazione di causalità bidirezionale, dove una cattiva salute mentale può essere innescata da un basso status socio-economico e viceversa.^[57]

In particolare, l'isolamento sociale, definito come mancanza di reti sociali di qualità, è legato ad un aumento del rischio di suicidio^[56]. Questa associazione è osservata in vari paesi e dati demografici.

L'isolamento sociale può portare a sentimenti di appartenenza contrastanti che, in combinazione con la percezione di gravosità nei confronti degli altri, contribuiscono all'ideazione suicidaria secondo diversi modelli psicologici del suicidio.^[130]

Gli studi^[57] hanno anche collegato l'isolamento sociale agli esiti sulla salute mentale, suggerendo una relazione bidirezionale tra isolamento sociale e salute mentale.

Il supporto sociale, una risorsa chiave all'interno dei social network, è fondamentale per affrontare lo stress e mantenere una buona salute mentale. La mancanza di supporto sociale può esacerbare gli effetti di un basso status socio-economico sulla salute mentale e sul rischio di suicidio.

Pertanto, si ipotizza che le interazioni tra basso status socio-economico e alto isolamento sociale siano associate a tassi di suicidio ulteriormente elevati.

Il legame tra stato civile e suicidio è ben documentato, uno studio ^[58] evidenzia un rischio di suicidio inferiore tra le persone sposate dimostrando come la presenza di legami sociali possano influenzare il rischio di suicidio.

Secondo una revisione, la maggior parte degli studi sull'etnia/stato di immigrato e sui tentativi di suicidio hanno mostrato tassi più elevati tra gli immigrati rispetto alla popolazione nativa. ^[59]

I fattori di rischio implicati sono: barriere linguistiche, preoccupazione per la famiglia a casa e separazione dalla famiglia. Inoltre, come potenziali fattori scatenanti sono stati identificati la mancanza di informazioni sul sistema sanitario, la perdita di status, la perdita della rete sociale e l'acculturazione (quando un individuo acquisisce atteggiamenti, ecc. tipici di un paese diverso).

I risultati di diversi studi ^[59,60,61] indicano che tassi di disoccupazione più elevati sono correlati a un aumento dei tassi di suicidio, in particolare tra i maschi (di tutte le età) e gli individui in età lavorativa di entrambi i sessi.

Sappiamo anche dalle recessioni economiche passate che i decessi per suicidio possono aumentare durante i periodi di crisi economica. Prendiamo la recessione che ha colpito l'Europa e il Nord America tra il 2008 e il 2010 e oltre. In molti paesi del mondo si registravano alti livelli di disoccupazione e diffuse difficoltà finanziarie, soprattutto tra coloro che erano già vulnerabili. Una stima conservativa, pubblicata pochi anni dopo la recessione, suggeriva che ci fossero stati 10.000 suicidi in più di quanto ci si sarebbe aspettato nell'Unione Europea, in Canada e negli Stati Uniti dall'inizio della crisi finanziaria nel 2007. ^[60]

Il comportamento e l'ideazione suicidaria hanno poi un peso economico significativo.

Suicidio e malattie croniche

Numerosi studi ^[28-63-64] suggeriscono l'associazione tra patologie croniche e suicidio.

Questi studi mostrano che il dolore cronico, le malattie cardiache, la broncopneumopatia cronica ostruttiva, l'ictus, il cancro, l'insufficienza cardiaca congestizia e l'asma sono tutti stati associati a un aumento del rischio di suicidio.

I pazienti risultano essere a maggior rischio di suicidio nei primi mesi dopo la diagnosi della patologia cronica di cui sono affetti. ^[67] Le ricerche suggeriscono inoltre che il fatto di avere molteplici patologie può essere collegato con un rischio ancora maggiore di suicidio.

Le patologie croniche risultano essere associate ad una diminuzione della qualità della vita, bassa autostima e disagio psicologico, e possono avere un impatto negativo sul lavoro e sulle relazioni sociali.

I pazienti con diagnosi di cancro ^[65] hanno circa 1,5 volte il rischio di morte per suicidio della popolazione generale, mentre i pazienti con una prognosi sfavorevole hanno tre volte il rischio di morte per suicidio che hanno complessivamente i pazienti affetti da cancro.

I soggetti affetti da gravi patologie croniche affrontano problemi come la perdita dell'autonomia e dello stato funzionale, oltre a doversi confrontare con sentimenti di disperazione, che possono contribuire a risultati peggiori in termini di salute mentale ^[66].

Risulta quindi evidente l'importanza di riconoscere l'impatto che i sintomi e segni associati a condizioni croniche possono avere sulla salute mentale di una persona, inclusa la potenziale esacerbazione di sintomi come depressione e ansia, che a loro volta possono aumentare il rischio di suicidio.

Suicidio e religione

I risultati di diversi studi ^[68,69] suggeriscono che la religione possa agire come fattore protettivo contro i comportamenti suicidari la cui influenza può essere significativa nel modellare atteggiamenti, credenze e reti di supporto sociale, i quali possono avere un impatto sulla vulnerabilità degli individui ai comportamenti suicidari.

Una revisione sistematica degli studi in merito ^[173] indica che l'affiliazione religiosa è un fattore protettivo dai tentativi di suicidio e dal suicidio, ma non dall'ideazione suicidaria, viene suggerito che la religione può inibire una persona dall'agire in base a idee suicide: fornendo accesso a una comunità di sostegno, modellando le convinzioni di una persona sul suicidio, fornendo una fonte di speranza, fornendo modi per interpretare la sofferenza.

La letteratura indica inoltre che la relazione tra religione e rischio di suicidio è complessa. Diverse affiliazioni religiose forniscono diversi gradi di protezione. L'affiliazione religiosa può connettere una persona alla comunità, ma aderire a un'affiliazione minoritaria potrebbe anche causare sentimenti di isolamento. Nei paesi o nelle società che si oppongono a religioni specifiche o alla religione in generale, è meno probabile che le credenze e le pratiche religiose di una persona proteggano dal suicidio. Se la religione fa sì che una persona si senta colpevole,

lontana da Dio o abbandonata dalla comunità religiosa, ciò può aumentare il rischio di suicidio.

Stigma verso il suicidio

Recenti studi ^[46], tuttavia, hanno rilevato che le morti per cause indeterminate o accidentali erano più elevate nei paesi islamici, rispetto ai paesi occidentali che al contrario presentavano tassi di suicidio maggiori.

Ciò potrebbe suggerire una potenziale sottostima (underreporting) delle morti per suicidio in contesti ad elevata religiosità a favore di una sovrastima delle morti accidentali poiché nella popolazione credente prevale la stigmatizzazione nei confronti del suicidio ovvero prevalgono atteggiamenti, credenze e stereotipi negativi associati al suicidio e agli individui con pensieri o comportamenti suicidari.

Fin dall'antichità, religiosi e filosofi consideravano negativamente il suicidio che era ampiamente condannato dalle società di tutto il mondo occidentale.

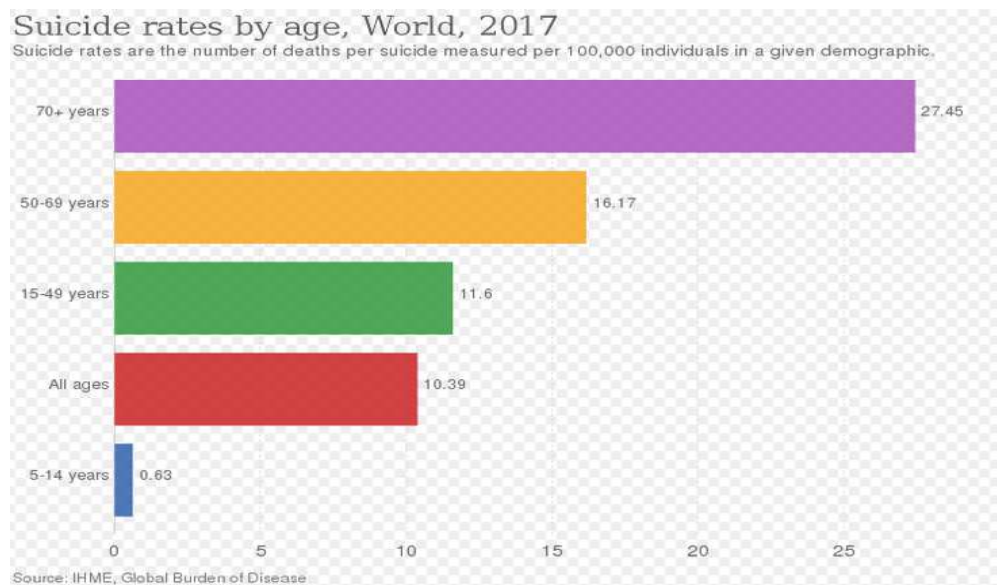
Fino ad oggi il suicidio rimane un argomento tabù in Italia e in altri paesi. Una ricerca attuale ^[71] ha dimostrato che la condanna sociale dei pensieri e dei comportamenti suicidari (cioè, lo stigma del suicidio) è un ulteriore fattore di stress tra le persone che pensano o hanno tentato il suicidio, soprattutto per i loro parenti. Inoltre, lo stigma del suicidio è considerato un ostacolo centrale alla ricerca di aiuto e alla divulgazione del suicidio. Nonostante la sua rilevanza per la prevenzione del suicidio, esistono relativamente pochi interventi per ridurre lo stigma del suicidio tra il pubblico in generale e per supportare i familiari delle vittime.

Suicidio e differenze di età

Da una prospettiva globale (*vedi figura 3 in basso*), i tassi di suicidio sono più alti tra gli anziani, in particolare se di età pari o superiore a 70 anni. Sebbene i tassi siano più elevati, il suicidio non è una delle principali cause di morte in questa fascia di età perché la maggior parte delle persone morirà per altre cause come cancro, malattie cardiovascolari e demenza. ^[72]

Al contrario, mentre i tassi di suicidio tra i giovani sono numericamente inferiori, il suicidio è la quarta principale causa di morte nei giovani di entrambi i sessi con età compresa tra i 15 e i 29 anni preceduto solo da incidenti stradali, tubercolosi e violenza interpersonale; rispettivamente per maschi e femmine.

Figura 3: Tassi di suicidio per età su 100.000 individui nel 2017^[181]



Il rapporto tra tentativi di suicidio e morte per suicidio è di circa 25:1 nei giovani, rispetto a circa 4:1 negli anziani.^[73]

Negli ultimi anni, i tassi di suicidio tra i giovani sono stati in aumento, soprattutto tra le giovani donne. Parte della spiegazione di questo aumento è dovuta al fatto che sempre più donne sono passate a metodi di suicidio più letali^[74]; oltre ciò si deve considerare che i tassi di suicidio e di tentato suicidio non sono statici e sono influenzati dai cambiamenti sociali ed economici.

Suicidio e differenze di genere

È noto^[75] che le differenze di genere nei tassi di suicidio sono significative: mentre le donne presentano più frequentemente ideazione suicidaria e tendono a tentare più spesso il suicidio, gli uomini muoiono per suicidio più frequentemente. Questa discrepanza è conosciuta come il paradosso di genere nel suicidio ed è dovuta soprattutto a una maggiore inclinazione del sesso maschile nello scegliere mezzi più letali (es. arma da fuoco, impiccamento) per togliersi la vita.

La spiegazione del divario di genere^[76] nei tassi di suicidio viene attribuita anche a norme sociali che spesso scoraggiano gli uomini dal cercare aiuto per problemi di salute mentale, le donne inoltre tendono a mantenere connessioni sociali e familiari più forti, che possono fornire supporto durante i periodi di crisi. Numerosi studi^[77] hanno dimostrato che gli appartenenti alla comunità LGBT+ presentano una prevalenza di comportamento suicidario maggiore rispetto alla popolazione generale.

Il "Suicide Prevention Resource Center" ha sintetizzato questi studi e stimato che

tra il 30 e il 40% dei giovani LGBT+ (a seconda delle fasce di età e sesso) hanno tentato il suicidio con un tasso di 1,5-3 volte superiore a quello dei giovani non LGBTQ^[78].

Questa maggior prevalenza di comportamento suicidario e di problemi di salute mentale è stata attribuita ad uno stress maggiore o stress da minoranza (“minority stress”) dovuta a maggiori livelli di isolamento sociale e discriminazione.

Disturbi mentali e suicidio

I disturbi mentali, tra cui disturbi dell’umore, disturbi da uso di sostanze e schizofrenia, contribuiscono in modo significativo al rischio di suicidio^[79].

La comorbilità tra diversi disturbi psichiatrici aumenta ulteriormente il rischio di suicidio ed è associata a maggiori probabilità di tentativi di suicidio e di morte per suicidio.

I disturbi psichiatrici aumentano significativamente il rischio di mortalità prematura, sia per cause naturali che per fattori esterni come il suicidio riducendo significativamente l’aspettativa di vita rispetto alla popolazione generale.

Il rischio di suicidio, nel corso della vita, è stato stimato tra il 5 e l’8% per diversi disturbi mentali, come depressione, disturbo da uso di alcol e schizofrenia.^[80]

Il comportamento suicidario nella schizofrenia è un evento sottostimato, con il 25-50% di questi pazienti che tentano il suicidio nel corso della loro vita.^[81,82]

È anche una causa frequente di mortalità precoce, interessando quasi il 5% dei pazienti con schizofrenia^[83,84]. Il suicidio può verificarsi in qualsiasi momento durante il decorso clinico della schizofrenia, sebbene diversi studi abbiano suggerito che il rischio di suicidio più elevato si verifica durante i primi dieci anni di malattia.^[85,86]

L’incidenza del suicidio tra gli individui affetti da disturbo depressivo maggiore è tra 10 e 20 volte maggiore rispetto alla popolazione generale con una prevalenza del 31% nel corso della vita tra gli individui non trattati.^[87]

L’aumento della suicidalità nel disturbo depressivo maggiore è dovuto alla presenza di sentimenti di disperazione, inutilità, pensieri deliranti depressivi, ansia e disturbi del sonno, i quali aumentano direttamente e indirettamente il rischio di tentativi di suicidio. Inoltre, anche i fattori psicosociali associati al disturbo depressivo maggiore, come l’interruzione dei legami coniugali e familiari, potrebbero aumentare il rischio di suicidio.^[88]

Secondo un recente studio^[89] la prevalenza di comportamenti suicidari è maggiore nei pazienti affetti da disturbo bipolare rispetto ai pazienti affetti da disturbo depressivo maggiore.

Il disturbo bipolare è associato a un rischio di suicidio 20-30 volte più elevato rispetto a quello della popolazione generale.^[80]

Oltre a una diagnosi di disturbo bipolare, i fattori di rischio associati al comportamento suicidario includevano indici di maggiore gravità della malattia: in particolare, tempo trascorso in fase attiva di malattia o depresso, recidive precoci multiple di depressione, ricovero psichiatrico in ospedale e concomitante abuso di sostanze.

Anche alcuni disturbi di personalità come il disturbo di personalità borderline (BPD) sono associati a comportamenti suicidari e autolesionismo secondo alcuni studi^[90] dal 3% al 10% dei pazienti con BPD morirà per suicidio.

Il disturbo di personalità borderline è associato a un'ampia gamma di psicopatologie, tra cui umore instabile, comportamenti impulsivi e relazioni interpersonali instabili. I pazienti con BPD hanno una media di tre tentativi di suicidio nel corso della vita, principalmente per overdose.^[91]

Secondo alcuni studi di autopsia psicologica il 90% di tutti i suicidi sono associati a un disturbo diagnosticabile di salute mentale o da abuso di sostanze.^[92] Più recentemente, tuttavia, si è messa in dubbio questa statistica, evidenziando come vi sia una maggior propensione a diagnosticare retrospettivamente un disturbo mentale se si conosce che la persona è morta per suicidio.^[93]

Mentre la depressione e il disturbo bipolare sono i disturbi mentali più comuni tra le persone che tentano il suicidio, occupano notevole rilevanza anche i disturbi da abuso di sostanze.

Il periodo di 24 ore successivo all'intossicazione da alcol è associato ad un aumento di sette volte del rischio di comportamento suicidario^[94]. Inoltre, l'intossicazione da alcol è correlata a una maggiore letalità dei metodi di tentativo, rendendo più probabili i decessi per suicidio^[95]. Oltre un terzo dei deceduti per suicidio risulta positivo all'alcol^[178].

L'intossicazione acuta da alcol può rendere un individuo incline all'assunzione di rischi o a comportamenti impulsivi e meno propenso a cercare soluzioni alternative per autoregolamentarsi emotivamente^[96], precipitando così un comportamento suicidario. L'intossicazione promuove anche la disinibizione

comportamentale e l'intorpidimento affettivo, potenzialmente diminuendo la paura della morte che altrimenti potrebbe fungere da barriera psicologica al suicidio.

Allo stesso modo, la dipendenza cronica da alcol è un importante fattore di rischio a livello di popolazione per il comportamento suicidario ^[97], associata a un rischio di suicidio 10 volte più elevato rispetto alla popolazione generale e segue i disturbi dell'umore come la seconda diagnosi psichiatrica più comune nelle morti per suicidio.^[98]

In termini strategici è utile focalizzare l'attenzione sui propri pazienti in fase depressiva o con evidenti oscillazioni dell'umore o comportamenti impulsivi soprattutto ai pazienti da poco dimessi da ricovero psichiatrico.

Una metanalisi del 2016^[175] che ha esaminato 100 studi dal 1946 al 2016 ha evidenziato come tutti i pazienti sono a rischio di suicidio dopo essere stati dimessi dalle strutture psichiatriche, non solo i pazienti ricoverati per pensieri o comportamenti suicidari. Gli autori hanno riferito che il tasso di suicidio dei pazienti nei primi tre mesi dopo la dimissione era circa 100 volte il tasso globale di suicidio di 11,4 per 100.000 pazienti all'anno nel 2012. I pazienti ricoverati con pensieri e comportamenti suicidari avevano tassi quasi 200 volte superiori al tasso globale. Secondo gli autori, anche molti anni dopo la loro dimissione, i pazienti psichiatrici avevano tassi di suicidio circa 30 volte superiori rispetto ai tassi globali tipici.

Resilienza al suicidio

La resilienza è un concetto emergente nella ricerca sul suicidio, si riferisce generalmente alla capacità individuale di superare le avversità in modo adattivo promuovendo risultati positivi, come la salute mentale e il benessere, e fornendo protezione da fattori che potrebbero altrimenti mettere quella persona a rischio di esiti avversi per la salute. Con l'osservazione del fatto che un numero di individui esposti ad elevati rischi di suicidio non avrebbero tendenze suicide, i ricercatori nel campo del suicidio si sono interessati sempre più al fenomeno della resilienza vista la sua capacità di mitigare l'effetto negativo dei fattori di rischio di suicidio. Pertanto, la resilienza è sempre più riconosciuta come un fattore protettivo contro il suicidio.

Una recente analisi ha messo in luce che il supporto sociale, le strategie di coping, il capitale psicologico positivo, il significato della vita e il senso di responsabilità sono i cinque attributi del concetto di resilienza al suicidio. ^[170]

Il capitale psicologico positivo è definito come lo stato di sviluppo positivo di un individuo caratterizzato da elevata efficienza, ottimismo, speranza e benessere psicologico.

In psicologia le strategie di adattamento (designate anche tramite il termine inglese: coping) indicano l'insieme dei meccanismi psicologici adattativi messi in atto da un individuo per fronteggiare problemi emotivi ed interpersonali, allo scopo di gestire, ridurre o tollerare lo stress ed il conflitto.

Utilizzo di antidepressivi e rischio suicidario

La relazione tra uso di antidepressivi e rischio di suicidio è oggetto di ricerca medica e ha affrontato diversi livelli di dibattito. Si pensava che questo problema fosse abbastanza serio da giustificare l'intervento della Food and Drug Administration statunitense per etichettare una maggiore probabilità di suicidio come un rischio legato all'uso di antidepressivi. ^[98,99] Alcuni studi hanno dimostrato che l'uso di alcuni antidepressivi (SSRI) è correlato ad un aumento del rischio di suicidio in alcuni pazienti rispetto ad altri antidepressivi. ^[100]

Gli antidepressivi potrebbero aumentare il rischio di pensieri e comportamenti suicidari nelle persone depresse di età inferiore ai 25 anni. Nel 2004, la Food and Drug Administration statunitense ha concluso che esisteva un nesso causale tra i nuovi antidepressivi e la suicidalità pediatrica. ^[101]

Una revisione del 2016 degli inibitori selettivi della ricaptazione della serotonina (SSRI) e degli inibitori della ricaptazione della serotonina-norepinefrina (SNRI) che ha esaminato quattro esiti - morte, suicidio, comportamento aggressivo e agitazione - ha rilevato che, sebbene i dati fossero insufficienti per trarre conclusioni forti, gli adulti che assumevano questi farmaci non sembravano presentare un rischio maggiore per nessuno dei quattro esiti, ma per le persone di età inferiore ai 18 anni i rischi di suicidio e di aggressività erano raddoppiati. ^[102]

La Food and Drug Administration (FDA) richiede avvertenze su tutti gli SSRI, in cui si afferma che raddoppiano i tassi di ideazione suicidaria (da 2 su 1.000 a 4 su 1.000) nei bambini e negli adolescenti. ^[103] Resta controverso se l'aumento del rischio di suicidio sia dovuto al farmaco (un effetto paradossale) o a parte della depressione stessa (cioè l'antidepressivo consente a coloro che sono gravemente

depressi – che normalmente rimarrebbero inibiti dalla depressione – di diventare più vigili e agire secondo pensieri suicidi prima di essersi completamente ripresi dall'episodio depressivo).^[104] L'aumento del rischio di suicidio e di comportamento suicidario tra gli adulti sotto i 25 anni si avvicina a quello osservato nei bambini e negli adolescenti.^[105] I pazienti giovani devono essere attentamente monitorati per segni di ideazione o comportamenti suicidari, soprattutto nelle prime otto settimane di terapia.

Tuttavia, queste conclusioni hanno incontrato un notevole esame e disaccordo: uno studio multinazionale europeo ha indicato che gli antidepressivi riducono il rischio di suicidio a livello di popolazione^[106], e altre revisioni sull'uso di antidepressivi affermano che non ci sono dati sufficienti per indicare che l'uso di antidepressivi aumenta il rischio di suicidio.^[107,108,109,110]

Lutto dopo il suicidio di una persona cara

I “sopravvissuti al suicidio” includono familiari e amici che sperimentano la perdita di una persona cara.^[111] Si stima che circa una persona su quattro conosca qualcuno che si è tolto la vita e che una morte per suicidio lascia sei o più sopravvissuti al suicidio.^[112]

Il Manuale SOS per i sopravvissuti al suicidio, pubblicato dall'American Association of Suicidology, riporta che il trauma derivante dalla perdita di una persona cara a causa del suicidio è “catastrofico”.^[113]

Il processo del lutto è sempre difficile, ma una perdita dovuta al suicidio non ha eguali. È scioccante, doloroso, inaspettato e più impegnativo per diverse ragioni. Ad esempio, il suicidio può isolare i sopravvissuti dalla loro comunità e persino da altri membri della famiglia, una situazione esacerbata dallo stigma,^[114] oppure i sopravvissuti possono provare emozioni contrastanti. Da un lato, l'atto suicidario può sembrare un'aggressione o un rifiuto nei confronti di coloro che sono rimasti indietro.

D'altro canto, i sopravvissuti possono incolpare sé stessi per non aver previsto la morte o per non essere intervenuti in modo efficace.

Il peso del comportamento e dell'ideazione suicidaria si estende anche ai caregiver di individui con SI, poiché alcuni studi hanno evidenziato che la preoccupazione costante ha influenzato il loro funzionamento sociale e lavorativo.^[111]

Gli amici e i familiari di un individuo che muore per suicidio possono affrontare isolamento sociale, stigma e correre un rischio maggiore di malattie mentali quali

depressione, abuso di sostanze e suicidio.^[115]

Nonostante i sintomi di salute mentale di solito regrediscono dopo i primi 3 anni successivi al suicidio, a volte l'insopportabile dolore psicologico dei sopravvissuti può portarli a considerare il suicidio e alla fine a togliersi la vita se non ricevono l'aiuto di adeguati programmi di assistenza (un sopravvissuto su 148 muore per suicidio).^[116]

La maggior parte delle persone in lutto per suicidio sono tormentate da due domande: "perché quella persona si è tolta la vita?" e "Avrei potuto impedirlo in qualche modo?".

Un sostegno efficace ai familiari in lutto, noto come "postvenzione"^[117], è fondamentale per aiutare le persone a riprendersi e per prevenire ulteriori suicidi all'interno della famiglia e della comunità, un esempio può essere fornire risposte accettabili alle loro domande e raggiungere uno stadio in cui le domande riguardanti l'evento occupino meno i loro pensieri.

La spiritualità, i gruppi di sostegno guidati da pari e gli interventi comunitari sono identificati come risorse preziose per i sopravvissuti alla perdita per suicidio.

1.4 BASI NEUROBIOLOGICHE DEL SUICIDIO

La vulnerabilità di fondo del comportamento suicidario è oggetto di ricerca e comprende basi neuro-biologiche, sociali e psicologiche.

Il modello stress-diatesi presuppone che i fattori di stress interagiscano con la predisposizione neurobiologica e psicologica per causare comportamenti suicidari come risposta disadattiva allo stress.^[121]

Bassi livelli di fattore neurotrofico cerebrale (BDNF) sono sia direttamente associati al suicidio che indirettamente associati attraverso il ruolo nella depressione maggiore, nel disturbo da stress post-traumatico, nella schizofrenia e nel disturbo ossessivo-compulsivo.^[169]

In letteratura studi recenti^[122,123] hanno suggerito che i comportamenti suicidari possano essere associati ad alterazioni complesse nella struttura e nella funzione in aree cerebrali deputate alla regolazione delle emozioni, al processo decisionale e al controllo degli impulsi, tra cui la corteccia prefrontale e temporale, l'ipotalamo, il tronco encefalico e l'ippocampo.

Tali aree sono influenzate da fattori genetici, neurobiologici e ambientali, con la serotonina e i suoi recettori che svolgono un ruolo cruciale nell'impulsività e nell'insorgenza dei comportamenti suicidari.^[124]

Da uno studio meta-analitico recente ^[123] emerge come il giro temporale superiore destro possa essere una regione cerebrale potenzialmente importante nei circuiti neurali del comportamento suicidario, in particolare nella sua associazione con il sistema serotoninergico e la regolazione delle emozioni.

Studi di associazione sull'intero genoma (GWAS) hanno indicato che il rischio poligenico e loci specifici come i geni coinvolti nella regolazione dell'orologio circadiano, nel metabolismo della tirosina e nei fattori di rischio per il disturbo depressivo sono associati a un rischio più elevato di tentativo di suicidio. ^[125,126]

Da studi sui gemelli l'ereditarietà stimata del comportamento suicidario varia dal 30 al 55%. ^[127]

1.5 TEORIE PSICOLOGICHE DEL SUICIDIO

Numerosi fattori di rischio sono stati collegati al comportamento suicidario ed esistono molte teorie sul suicidio che integrano questi fattori di rischio consolidati, ma poche sono in grado di spiegare tutti i fenomeni associati al comportamento suicidario come la teoria interpersonale del suicidio.

La teoria interpersonale del suicidio tenta di spiegare perché gli individui intraprendono comportamenti suicidari e di identificare gli individui a rischio. È stata sviluppata da Thomas Joiner ed è descritta in “Why People Die By Suicide”. ^[128]

Essa presuppone l'esistenza di tre componenti, tutte necessarie e congiuntamente sufficienti, affinché un soggetto compia un tentativo di suicidio: un senso di appartenenza contrastato, il sentirsi un peso per gli altri e la capacità acquisita di effettuare un tentativo di suicidio. I primi due elementi sono i determinanti dell'ideazione suicidaria, mentre la capacità acquisita è il fattore determinante il passaggio all'atto.

Per appartenenza contrastata si intende la mancanza di frequenti interazioni sociali positive e la sensazione di non essere accudito dagli altri nonostante il desiderio e il bisogno.

Come si evince da tale definizione, essa dipende dall'assenza, reale o percepita, di relazioni significative e da un alto livello di isolamento, condizioni che possono variare nel tempo e nell'intensità. Questo fattore è assimilabile alla teorizzazione del «suicidio egoistico» di Durkheim, in quanto «l'aumento del legame con gli altri diminuisce la probabilità di morte per suicidio».

Con il termine peso per gli altri si intende la sensazione, da parte dell'individuo, non solo di essere un peso per gli altri omettendo di dare un contributo significativo alla società, ma anche essere una responsabilità per gli altri; in base a questa definizione possiamo affermare che questo secondo elemento riporti al «suicidio altruistico» di Durkheim. Essa comporta la convinzione che gli altri trarrebbero maggior giovamento dalla propria morte piuttosto di continuare a vivere e una notevole carica di odio nei propri confronti.

Una revisione sistematica di 66 studi che utilizzano la teoria interpersonale del suicidio ha rilevato che l'effetto del sentirsi un peso sugli altri sull'ideazione suicidaria è la relazione più testata e supportata.^[129]

Joiner definisce la capacità "acquisita" come la capacità di sopportare la paura della morte; quindi, il fattore che determina il passaggio dall'ideazione al compiere l'atto. La capacità è acquisita perché non è un'abilità con cui gli esseri umani nascono. Piuttosto, questa capacità di impegnarsi in comportamenti suicidari viene acquisita solo attraverso le esperienze di vita.

La paura della morte è un istinto naturale e potente. Secondo questa teoria, la paura della morte si indebolisce quando si è esposti a dolore fisico o ad esperienze di vita provocanti, poiché queste esperienze spesso portano all'impavidità e all'insensibilità al dolore. Queste esperienze potrebbero includere traumi infantili, assistere a un evento traumatico, soffrire di una malattia grave o intraprendere comportamenti autolesionistici.^[50]

Si ritiene che questi comportamenti provochino la desensibilizzazione agli stimoli dolorosi e aumentino la capacità di impegnarsi in comportamenti suicidi. Questa componente è importante per identificare gli individui che potrebbero tentare o morire per suicidio. Ad esempio, alcune professioni (come soldati, chirurghi e agenti di polizia) sono esposte a dolore fisico o esperienze provocatorie. Più specificamente, i soldati con una storia di combattimento sono stati probabilmente esposti a gravi ferite, hanno assistito alla morte di altri e sono abituati alla paura di esperienze dolorose.^[130] Ciò è coerente con i dati che indicano un aumento del tasso di suicidio tra i soldati. Inoltre, è stato riscontrato che i tentativi di suicidio passati sono il principale predittore di tentativi futuri.^[131] Ciò è coerente con la teoria di Joiner; gli individui che tentano il suicidio si abitueranno alla paura della morte e questa paura indebolita renderà l'individuo più propenso a compiere un tentativo successivo.

Recentemente sono emersi altri modelli psicosociali che delineano il percorso verso l'ideazione e il comportamento suicidario; uno di questi è il modello integrato motivazionale-volitivo del comportamento suicidario (IMV)^[132] proposto nel 2011 da Rory O'Connor.

Il modello integrato motivazionale-volitivo comprende tre fasi chiave: pre-motivazionale, motivazionale e volitiva. Di seguito una ripartizione di ciascuna fase insieme alle premesse principali:

1. Fase pre-motivazionale: questa fase definisce il contesto biopsicosociale identificando i fattori di vulnerabilità e gli eventi scatenanti negativi. Fattori di vulnerabilità, come tratti biologici, genetici o cognitivi, interagiscono con i fattori di stress per aumentare il rischio di suicidio. Ad esempio, la diminuzione della neurotrasmissione serotoninergica è uno di questi fattori di vulnerabilità per il comportamento suicidario.^[133] Il perfezionismo socialmente prescritto e altri fattori di vulnerabilità come le avversità nella prima infanzia, i fattori socioeconomici e gli eventi negativi della vita contribuiscono al rischio di suicidio attraverso il loro impatto sulle fasi motivazionali e volitive.
2. Fase motivazionale: si concentra sui processi psicologici che portano all'emergere dell'idea e dell'intento suicidario. Sentimenti di sconfitta, umiliazione e intrappolamento sono predittori prossimali di ideazione suicidaria. L'emergere dell'idea suicidaria è il risultato di un processo che inizia con sentimenti di sconfitta e umiliazione e procede verso una sensazione di intrappolamento. L'intrappolamento, sia interno che esterno, dà origine a ideazione suicidaria, il primo riguarda l'essere intrappolati dal dolore innescato da pensieri e sentimenti interni, mentre l'intrappolamento esterno si riferisce alla motivazione a fuggire da eventi o esperienze nel mondo esterno. I moderatori motivazionali (MM), come le ragioni di vita e il supporto sociale, influenzano la transizione dall'intrappolamento all'ideazione suicidaria rallentando o evitando l'emergere di ideazione e intenzione suicidaria.
3. Fase volitiva: governa la transizione dall'idea/intento suicidario al comportamento.

I moderatori volitivi (VM), come l'accesso ai mezzi e l'esposizione a comportamenti suicidari, svolgono un ruolo vitale in questa transizione. Componenti della capacità acquisita di suicidarsi, come il coraggio di fronte alla morte, sono considerati moderatori volitivi. Fattori come l'impulsività, la pianificazione dettagliata, l'immaginazione mentale del suicidio e una storia passata di autolesionismo o tentativi di suicidio influenzano questa fase.

Il modello riconosce la natura dinamica del comportamento suicidario e i suoi potenziali modelli ciclici. Sebbene originariamente sviluppato per comprendere il comportamento suicidario, le sue premesse si applicano anche all'autolesionismo, indipendentemente dal motivo. Delineando queste fasi e questi moderatori, il modello integrato motivazionale-volitivo (IMV) fornisce un quadro completo per comprendere e potenzialmente intervenire nel processo suicidario.

2 PREVENZIONE DEL SUICIDIO

L'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) sottolinea l'importanza della prevenzione del suicidio come imperativo globale e suggerisce che la prevenzione dovrebbe considerare sia i fattori di rischio che quelli protettivi e che gli interventi dovrebbero comporsi di strategie rivolte all'intera popolazione affiancate da strategia mirate agli individui a rischio più elevato. ^[134]

Gli interventi preventivi possono essere classificati come “universali” ovvero rivolti all'intera popolazione, “selettivi” ovvero rivolti a individui a rischio più elevato e “indicati” ovvero basati sulla protezione degli individui che hanno già manifestato un comportamento suicidario.

Nella pratica clinica i progetti di prevenzione del suicidio di dimostrata efficacia sono basati su una delle seguenti strategie:

1. Rendere difficile l'accesso ai mezzi con cui effettuarlo ^[6]
2. Garantire un accesso rapido a cure e trattamenti efficaci per la salute mentale ^[135]
3. Intercettare nel modo più efficace e capillare la popolazione a rischio ^[136]
4. Fornire una post-venzione immediata e a lungo termine tramite assistenza di follow-up e supporto alla comunità e al nucleo familiare sopravvissuto ^[117]
5. Garantire un'informazione responsabile e non sensazionalistica da parte dei media ^[43]

La restrizione del metodo, chiamata anche riduzione dei mezzi letali, è un modo efficace per ridurre il numero di morti per suicidio nel breve e medio termine, quando un metodo comune viene limitato (ad esempio, mettendo in atto un piano di sicurezza per prevenire l'accumulo di farmaci), i tassi complessivi di suicidio possono essere soppressi per molti anni. ^{[137][138] [139]}

A proposito del secondo punto, è necessario considerare che una persona con pensieri suicidari si rivolge più frequentemente al proprio medico di base, con cui ha costruito nel tempo un rapporto di fiducia, piuttosto che ad uno specialista. Circa la metà delle persone che muoiono per suicidio si rivolgono al proprio medico di base entro 1 mese, rispetto a meno di 1 su 5 che si rivolge a uno

specialista di salute mentale. Pertanto, l'assistenza primaria è un contesto importante per migliorare l'identificazione e il trattamento del rischio di suicidio. La presenza di programmi specifici di "collaborative care" tra Medici di Medicina Generale e Servizi di Salute Mentale (es: Programma "Leggieri") costituiscono un fattore decisivo per l'efficacia dei progetti di prevenzione del suicidio.^[140]

Il terzo punto rimarca l'importanza di selezionare la popolazione ad alto rischio tramite un'efficace valutazione del rischio che consiste nel determinare quanto seriamente qualcuno stia pensando e/o pianificando il suicidio.

Circa il quinto punto descrizioni dettagliate dei suicidi o caratteristiche personali della persona morta contribuiscono ai suicidi imitativi (contagio suicida) e la segnalazione da parte dei media dei metodi utilizzati nei suicidi è "fortemente scoraggiata" dall'Organizzazione Mondiale della Sanità.

In questi cinque passaggi ^[141] sono riassunte le azioni fondamentali da intraprendere per aiutare qualcuno che soffre di dolore emotivo al fine di prevenire il suicidio:

- 1) **CHIEDERE:** "Stai pensando di ucciderti?" Non è una domanda facile, ma gli studi ^[142] dimostrano che chiedere a individui a rischio se hanno idee di suicidio non aumenta il rischio di morte per suicidio o l'ideazione suicidaria.
- 2) **TENERE AL SICURO:** Ridurre l'accesso di una persona a oggetti o luoghi altamente letali è una parte centrale della prevenzione del suicidio. Anche se questo intervento non è sempre facile da attuare, chiedere se la persona a rischio ha un piano e rimuovere o disattivare i mezzi letali può fare la differenza.^[139]
- 3) **ESSERE PRESENTE:** ascolta attentamente e scopri cosa pensa e sente l'individuo. La ricerca ^[143] suggerisce che riconoscere e parlare del suicidio può ridurre anziché aumentare i pensieri suicidari.
- 4) **AIUTARE A CONNETTERSI:** avere a disposizione un numero verde per la prevenzione del suicidio fa sì che lo possano utilizzare rapidamente nel momento del bisogno ^[144]. Puoi anche contribuire a stabilire un legame con una persona fidata come un familiare, un amico, un consigliere spirituale o un professionista della salute mentale.
- 5) **RIMANERE CONNESSO:** rimanere in contatto con la persona dopo una crisi o dopo essere stato dimesso dall'ospedale. Gli studi ^[145] hanno dimostrato che

il numero di decessi per suicidio diminuisce quando qualcuno segue e mostra interesse per la persona a rischio.

I trattamenti e le terapie efficaci per aiutare le persone a rischio di suicidio comprendono:

- **Safety-Planning:** è stato dimostrato ^[146] che il safety planning personalizzato aiuta a ridurre pensieri e azioni suicide.

I pazienti lavorano con un operatore sanitario (non necessariamente un medico) per sviluppare un piano che descriva le modalità per limitare l'accesso a mezzi letali come armi da fuoco, pillole o veleni. Il piano elenca anche le strategie di coping, le persone e le risorse che possono aiutare in una crisi.

- **Telefonate di follow-up:** una recente ricerca ^[147] ha dimostrato che, quando i pazienti a rischio ricevono telefonate di supporto per un ulteriore monitoraggio del rischio e sono incoraggiati a adottare comportamenti sicuri e cercare aiuto, il loro rischio di suicidio diminuisce. Importante anche fornire numeri verdi di emergenza i quali mettono in contatto una persona in difficoltà con un volontario o un membro del personale. Ciò può avvenire tramite telefono, chat online o di persona. Uno studio ha riscontrato una diminuzione del dolore psicologico, della disperazione e del desiderio di morire nelle settimane successive alla chiamata ^[139]

- **Farmaci:** Molte persone a rischio di suicidio hanno spesso un disturbo mentale o problemi di uso di sostanze.

Prescrivere una terapia farmacologica mirata alla risoluzione di alcuni sintomi, affiancata agli interventi psicosociali, è un intervento da mettere in atto ogni qualvolta si sospetti che il rischio suicidario sia secondario a sintomi di un disturbo mentale. Esistono poi farmaci con “effetto anti-suicidario”. La **clozapina** è un farmaco antipsicotico utilizzato principalmente per il trattamento di soggetti affetti da schizofrenia resistente. Ad oggi, è l'unico farmaco con un'indicazione specifica della Food and Drug Administration (FDA) statunitense per ridurre il rischio di comportamenti suicidari ricorrenti in pazienti con schizofrenia o disturbo schizoaffettivo. ^[148]

Seppur privo di indicazione per il rischio suicidario, anche il litio, commercializzato sottoforma di sali per il trattamento del disturbo bipolare, sembra presentare delle proprietà anti-suicidarie. ^[149]

- **Psicoterapia:** La psicoterapia rappresenta uno strumento di dimostrata efficacia nel trattamento del comportamento suicidario, in particolare la terapia cognitivo comportamentale (CBT) può aiutare le persone ad apprendere nuovi modi di affrontare le esperienze stressanti. La terapia cognitivo-comportamentale aiuta le persone a riconoscere i propri modelli di pensiero e a prendere in considerazione azioni alternative quando sorgono pensieri suicidi.^[150] È stato dimostrato inoltre che la terapia dialettica comportamentale (DBT) riduce il comportamento suicidario negli adolescenti e il rischio di tentativi di suicidio negli adulti con disturbo borderline di personalità.^[151]

Un terapeuta esperto in terapia dialettica comportamentale può aiutare una persona a riconoscere quando i suoi sentimenti o le sue azioni diventano travolgenti e insegnare alla persona abilità che possono aiutarla ad affrontare in modo più efficace situazioni sconvolgenti percepite come emotivamente soverchianti.^[182]

3 PREDIZIONE DEL SUICIDIO

La valutazione del rischio di suicidio anche detta predizione del suicidio è un processo di stima della probabilità che una persona tenti o muoia per suicidio.

I modelli di previsione del suicidio hanno il potenziale per migliorare l'identificazione dei pazienti ad elevato rischio di suicidio utilizzando algoritmi predittivi basati sulla presenza di fattori di rischio e protettivi facilitando lo sviluppo di strategie di prevenzione efficaci e mirate.^[179]

La previsione del comportamento suicidario rappresenta una sfida da decenni e ad oggi manca ancora un metodo valido per anticipare il comportamento suicidario o stratificare i pazienti in base al rischio di suicidio.^[183]

La formulazione del rischio di suicidio è un processo attraverso il quale il medico forma un giudizio sul rischio di suicidio del paziente sulla base dei dati raccolti in colloquio e presenti in cartella clinica e risulta essere indispensabile per il trattamento e la gestione di una crisi suicidaria.^[152,153]

Prevede i seguenti cinque passaggi^[180]:

1. Identificare i fattori di rischio;
2. Identificare i fattori protettivi;
3. Condurre un'indagine sul suicidio sottoponendo il paziente a scale di valutazione del rischio(C-SSRS);
4. Determinare il livello di rischio, che viene determinato in base ai tre passaggi precedenti;
5. Determinare l'intervento preventivo appropriato al paziente;

È importante nella valutazione del rischio di suicidio stabilire un contatto empatico con il paziente al fine di catturare i forti sentimenti emotivi sottostanti quando presenti.^[154]

Sono stati identificati molti fattori associati al suicidio, ma i tentativi di identificare i pazienti ad alto rischio hanno finora prodotto troppi falsi positivi per essere clinicamente utili.

Pur riconoscendo l'importanza dei fattori di rischio, abbiamo recentemente assistito a un cambiamento nella gestione del rischio di suicidio.

Una recente pubblicazione^[155] ha sostenuto questo cambiamento di paradigma e

ha sottolineato la necessità di ripensare la formulazione del rischio di suicidio da una prospettiva predittiva ad una preventiva.

Gli autori^[155] hanno discusso del fatto che, solitamente nella pratica clinica, la valutazione del rischio di suicidio si basava sull'espressione rischio "basso", "moderato" o "alto" e hanno sostenuto che questo tipo di valutazione aveva scarsa e fuorviante affidabilità e validità. Il modello proposto da questi autori prevede una valutazione del rischio che non utilizza un approccio categorico. Secondo questi autori, la formulazione del rischio di suicidio si basa su quattro diverse aree che aiutano i medici a raccogliere quante più informazioni possibili per gestire il rischio di suicidio.

I quattro distinti giudizi coinvolti nella formulazione del rischio di suicidio comprendono: risk status (il rischio relativo al gruppo specifico a cui appartiene il paziente), risk state (il rischio specifico della persona rispetto al suo livello di base o ad un altro punto di riferimento nel corso della sua vita), risorse disponibili (su cui la persona può contare durante una crisi improvvisa) ed eventi scatenanti (che possono esacerbare la crisi).

Questo modello ridefinisce il concetto di formulazione del rischio di suicidio come una sintesi concisa e basata empiricamente del disagio immediato e delle risorse di un paziente in un momento e luogo specifici.

Lo screening per facilitare l'identificazione delle persone con tendenze suicide può essere effettuato universalmente o su una popolazione selezionata ad alto rischio.

Una ricerca^[156] ha dimostrato che uno strumento di screening universale composto da tre domande aiuta il personale del pronto soccorso a identificare gli adulti a rischio di suicidio, lo screening di tutti i pazienti, indipendentemente dal motivo della visita al pronto soccorso, ha raddoppiato il numero di pazienti identificati come a rischio di suicidio, i ricercatori hanno stimato che potenzialmente si potrebbero così identificare ogni anno più di tre milioni di adulti in più a rischio di suicidio.

Tale eventualità aumenterebbe drammaticamente la sensibilità degli operatori sanitari al rischio suicidario, a scapito di un tasso di falsi positivi estremamente alto, suggerendo la necessità di utilizzare gli strumenti di screening a disposizione in una popolazione selezionata ad alto rischio.

3.1 ALGORITMI DI MACHINE-LEARNING

I ricercatori del National Institute of Mental Health (NIMH) hanno collaborato con il Veteran Affairs (VA) e altri istituti per sviluppare algoritmi che possano aiutare a prevedere il rischio di suicidio tra i veterani che ricevono assistenza sanitaria ^[157]. Anche altri sistemi sanitari stanno iniziando a utilizzare i dati delle cartelle cliniche elettroniche per identificare le persone a rischio di suicidio, sfruttando algoritmi di apprendimento automatico.^[168]

La prima lacuna nell'assistenza sanitaria che contribuisce alla morte per suicidio è l'incapacità di identificare in modo proattivo il rischio di suicidio. Mentre una storia di una condizione di salute mentale o un precedente tentativo di suicidio rimangono fortemente associati al suicidio, si sa meno sul rischio in coloro che non hanno questi classici fattori di rischio e sul rischio dinamico in quelli con questi classici fattori di rischio.

Sono stati evidenziati nuovi fattori di rischio che sono dinamici e temporali, che rappresentano la necessità di un approccio sistemico verso il progresso nella valutazione del rischio di suicidio. Tuttavia, gli attuali modelli di previsione del rischio di suicidio, basati sulla storia clinica o la mera somministrazione di scale psicometriche, mancano di capacità predittiva e necessitano di un approccio olistico. Un fenomeno multifattoriale come il suicidio richiede infatti approcci sfaccettati e il machine learning è emerso come uno strumento analitico promettente per integrare fattori di rischio complessi nelle forme cliniche del suicidio. L'idea alla base del machine learning è apprendere le caratteristiche tipiche di una classe (ad esempio, pazienti con sintomi suicidari) dai dati passati e applicare questa conoscenza a dati futuri per identificare un campione con caratteristiche simili.

In genere, la stima di un algoritmo di machine learning affidabile richiede un gran numero di input che contengono informazioni utili per distinguere un gruppo di soggetti dagli altri e ottimizzare in modo iterativo gli algoritmi per ottenere una maggiore precisione predittiva.

I primi tentativi di prevedere il suicidio tramite algoritmi di machine learning hanno utilizzato dati di testo non strutturati, come post sui social media ^[162] e trascrizioni di consulenze ^[163], per rilevare modelli distintivi nel linguaggio naturale legati al suicidio.

Sebbene questi approcci abbiano dimostrato il potenziale metodologico del machine learning, non potrebbero essere utilizzati nell'assistenza primaria o in ambito comunitario perché si basano su big data non convenzionali che non sono disponibili al momento dello screening.

Ricerche successive hanno dimostrato che gli algoritmi di machine learning basati su dati clinici potrebbero raggiungere un livello soddisfacente di accuratezza nel classificare gli individui che potrebbero pensare al suicidio, tentare il suicidio e completare il suicidio.^[164]

Per quanto concerne lo studio analizzato in questa tesi, è necessario sapere che una popolazione a eccezionale rischio di suicidio per la quale è necessario costruire un algoritmo predittivo è la popolazione recentemente dimessa da un reparto di psichiatria.^[158]

Numerosi studi e revisioni^[158,159] indicano collettivamente un rischio 100 volte maggiore del previsto durante le prime settimane successive alla dimissione da un reparto psichiatrico.

Secondo una metanalisi, il tasso di suicidio nella prima settimana e nel primo mese dalla dimissione era rispettivamente di 2.950 e 2.060 suicidi per 100.000 persone-anno.^[160]

Uno studio recente^[161] ha evidenziato che il follow-up ambulatoriale precoce dopo la dimissione è associato a un minor rischio di suicidio suggerendo la necessità di individuare i soggetti ad alto rischio di suicidio durante il ricovero per indirizzarli ad un follow-up intensivo immediatamente dopo la dimissione.

3.2 SCALE DI VALUTAZIONE DEL RISCHIO SUICIDARIO

La valutazione psicométrica del rischio di suicidio copre l'intero processo suicidario concentrandosi su scale brevi e valide per fattori di personalità, fattori di stress e diminuzione del benessere psicologico.

Queste scale possono aiutare il medico ad aumentare il suo giudizio intuitivo sul rischio di suicidio.

Le scale di valutazione traducono il dolore mentale del paziente con suicidalità in punteggi o parole negli inventari di screening per intenzione suicidaria, ideazione suicidaria, disperazione, nevroticismo, impulsività e rischio di suicidio.^[165]

IS PATH WARM?*(vedi tabella I in basso)* è un acronimo utilizzato per ricordare i componenti di una scala psicométrica creata dall'American Association of

Suicidology è sviluppata come strumento di valutazione clinica per determinare il rischio di suicidio.^[166]

La Columbia Suicide Severity Rating Scale, o C-SSRS^[167], è una scala di valutazione dell'ideazione e del comportamento suicidario creata dai ricercatori della Columbia University, dell'University of Pennsylvania e della New York University per valutare il rischio di suicidio. Valuta il grado di ideazione suicidaria di un individuo su una scala che va dal "desiderio di essere morto" a "ideazione suicidaria attiva con piani, intenti e comportamenti specifici". Le domande sono formulate per essere utilizzate in un formato di intervista, ma il C-SSRS può essere completato come misura di autovalutazione, se necessario. La scala identifica comportamenti specifici che possono essere indicativi dell'intenzione di un individuo di suicidarsi. Un individuo che mostrava anche un solo comportamento identificato dalla scala aveva da 8 a 10 volte più probabilità di morire per suicidio.^[174]

Lo Screener della scala Columbia contiene 6 domande "sì" o "no" in cui agli intervistati viene chiesto di indicare se hanno sperimentato diversi pensieri o sentimenti relativi al suicidio nell'ultimo mese e comportamenti nel corso della loro vita e negli ultimi 3 mesi. Ciascuna domanda affronta una componente diversa della gravità e del comportamento dell'ideazione suicidaria dell'intervistato.

- Domanda 1: desiderio di essere morto
- Domanda 2: pensieri suicidi non specifici
- Domande 3-5: pensieri suicidi più specifici e intenzione di agire
- Domanda 6: comportamento suicidario nel corso della vita dell'intervistato e negli ultimi 3 mesi

Se l'intervistato risponde "sì" alla domanda 2, gli viene chiesto di rispondere alle domande 3-5. Se l'intervistato risponde "no" alla domanda 2, può passare alla domanda 6.

Una risposta "sì" a una qualsiasi delle sei domande può indicare la necessità di rivolgersi a un professionista della salute mentale qualificato e una risposta "sì" alle domande 4, 5 o 6 indica un rischio elevato.

Tabella I: ISPATHWARM scale for evaluation of suicide risk

I	Ideation	Parlare di voler morire, cercare modi per morire, parlare della morte
S	Substance abuse	Uso aumentato o eccessivo di sostanze
P	Purposelessness	Nessuna ragione di vita; nessuno scopo nella vita
A	Anxiety	Ansia, agitazione; incapace di dormire
T	Trapped	Sentirsi intrappolati – come se non ci fosse via d'uscita; resistenza all'aiuto
H	Hopelessness	Disperazione per il futuro
W	Withdrawal	Ritirarsi dagli amici, dalla famiglia e dalla società; dormendo tutto il tempo
A	Anger	Rabbia, rabbia incontrollata; in cerca di vendetta
R	Recklessness	Agire in modo sconsiderato o impegnarsi in attività rischiose, apparentemente senza pensare
M	Mood changes	Drammatici cambiamenti di umore

4 SCOPO DELLO STUDIO

Lo studio riportato in questa tesi mira a sviluppare un modello di machine learning da utilizzare per la previsione del comportamento suicidario in individui ad alto rischio a 30 e 90 giorni dalla dimissione dai reparti psichiatrici.

Il modello integra dati clinici, scale psicometriche e informazioni dall'autopsia psicologica per una valutazione accurata del rischio di suicidio.

L'algoritmo che si intende sviluppare mirerà a identificare persone a rischio di comportamento suicidario nell'immediato e breve termine utilizzando il minor numero possibile di variabili senza comprometterne la capacità predittiva in modo da renderlo un strumento rapido e semplice da utilizzare per il personale sanitario.

Un modello di previsione che identifica accuratamente individui a rischio è fondamentale per l'efficacia degli interventi di prevenzione e dei piani di trattamento con un obiettivo finale di riduzione dei tentativi di suicidio letali e non letali.

5 MATERIALI E METODI

Disegno dello studio e Campione

Il nostro studio è longitudinale, osservazionale, multicentrico e internazionale.

La rete di reparti psichiatrici che collaborano con l'Università di Padova a questo progetto comprende un totale di quindici reparti psichiatrici in tutta la Regione Veneto.

La nostra rete serve circa 4 milioni di persone, fornendo una quantità considerevole di dati da raccogliere per studi di previsione e prevenzione del suicidio.

Inoltre, verranno reclutati i partecipanti presso i reparti psichiatrici affiliati all'Università del Litorale con sede a Capodistria in Slovenia.

Ogni reparto psichiatrico della regione è collegato bidirezionalmente ad una specifica prestazione ambulatoriale. Ciò implica che ciascun paziente, dopo essere stato dimesso (ad es. per ricovero ospedaliero per qualsiasi causa psichiatrica), verrà indirizzato ad un servizio ambulatoriale per il follow-up.

Da uno studio di potenza ($\beta = 0.8$, $\alpha = 0.05$ con un tasso di re-attempt non inferiore al 5% a tre mesi) risulta necessario avere un campione di circa 2000 partecipanti

Criteri di inclusione

Saranno inclusi pazienti di età pari o superiore a 18 anni ricoverati per tentativo di suicidio, ideazione o crisi suicidaria.

Criteri di esclusione

Saranno esclusi minori, persone sotto tutela e coloro che non sono in grado di completare il follow-up per esempio residenti all'estero.

Ai partecipanti ricoverati in reparto dopo intossicazione acuta da alcol e/o droghe verrà proposto di partecipare allo studio dopo la risoluzione delle alterazioni acute dello stato mentale.

Ai partecipanti verrà fornita l'e-mail del ricercatore principale come contatto per ulteriori informazioni riguardanti l'utilizzo dei propri dati sensibili o altre richieste.

MISURE

Ai partecipanti alla ricerca verranno somministrati i seguenti strumenti psicometrici:

Scala di valutazione della depressione di Hamilton; Scala di valutazione della mania giovanile; Depression Anxiety Stress Scales (DASS-21) ; Columbia Suicide Severity Rating Scale (C-SSRS); Suicide Crisis Syndrome – Checklist; Intent Score Scale; Positive and Negative Syndrome Scale; Scala di valutazione della depressione mista; Intervista clinica strutturata per il DSM-5; Intervista clinica strutturata per il DSM-5 – Disturbi della Personalità; Autopsia psicologica semi-strutturata con intervista al paziente e ad un familiare (almeno uno).

Ai partecipanti alla ricerca verranno somministrati i seguenti strumenti diagnostici: esami di laboratorio di routine (ad es. analisi del sangue, funzionalità epatica-renale, ioni, lipidi, colesterolo).

Inoltre, i partecipanti reclutati presso il Centro Universitario di Padova saranno sottoposti anche a risonanza magnetica (morfometria), profilo farmacogenomico (polimorfismi del citocromo), monitoraggio terapeutico dei farmaci (se presente il partecipante sta assumendo un farmaco che può essere monitorato nei campioni di sangue).

I seguenti strumenti psicometrici verranno somministrati ai partecipanti secondo necessità cliniche, nonché per ottenere informazioni di ricerca più granulari (ad esempio, per confermare un'ulteriore diagnosi): test cognitivi (ad esempio, Montreal Cognitive Assessment; Mini Mental State Examination; Wechsler Adult Intelligence Scale – IV).

RACCOLTA DATI

Lo studio è diviso in due fasi: arruolamento e follow-up. La finestra di reclutamento ha luogo in 36 mesi.

I dati dei singoli pazienti verranno registrati tramite la piattaforma RedCap^[176-177] al ricercatore principale.

Ad ogni paziente verrà assegnato un codice alfanumerico univoco, che sostituirà il suo nome e cognome. Un file di corrispondenza tra il codice alfanumerico, il nome e le informazioni di contatto del paziente verrà conservato separatamente. Dopo 90-180 giorni dalla dimissione il paziente verrà contattato dal ricercatore per un follow-up telefonico, durante il quale verrà loro chiesto se vi siano stati

ricoveri entro 90 giorni dalla dimissione e i motivi che hanno richiesto attenzione clinica.

Se non è possibile contattare il paziente, si tenterà di contattare il parente più prossimo per il quale il paziente ha prestato il consenso per l'eventuale comunicazione (come specificato nel modulo di consenso informato).

Se il partecipante è stato riammesso in reparto entro 90 giorni dalla dimissione, il ricercatore registrerà sulla piattaforma RedCap la data della nuova ammissione, nonché il motivo/i della riospedalizzazione.

ANALISI DEI DATI

L'obiettivo principale dello studio è sviluppare un modello di machine learning basato su psicomatria e dati clinici per la previsione del suicidio a trenta e novanta giorni dalla dimissione da un reparto psichiatrico.

Un algoritmo Random Forest supervisionato sarà definito per sfruttare ciascuna variabile nel set di dati. Il Random Forest è un algoritmo che classifica i dati in due o più categorie ciò implica che il modello sarà addestrato a classificare i pazienti in due categorie: con o senza nuovo tentativo di suicidio.

In breve, il set di dati sarà diviso in due sottoinsiemi. L'80% del set di dati sarà dedicato all'addestramento del modello di machine learning; il venti per cento per valutarne l'accuratezza e i parametri (ad esempio sensibilità, specificità, ecc.).

I passaggi precedenti verranno ripetuti per ciascun risultato primario di interesse: tentativi di suicidio, suicidio letale (morte per suicidio), riammissione per crisi suicidaria, e riammissione per ideazione suicidaria.

Il secondo obiettivo dello studio è di formare e testare le prestazioni del modello nelle persone che soffrono di disturbi mentali e appartenenza a diverse etnie, con disabilità e LGBTQI+. Sosteniamo la scelta di includere le minoranze nell'analisi principale perché questo gruppo di persone appartiene alla popolazione generale.

In un ulteriore supplemento dell'analisi, verrà utilizzato anche un modello addestrato su un sottoinsieme di dati senza individui appartenenti a minoranze.

Lo scopo di questo approccio è determinare se, e in che misura, un modello di previsione del suicidio basato sui dati esclusivamente di individui eterosessuali caucasici possa essere generalizzato ad altri gruppi minoritari.

6 RISULTATI

Lo studio finora è composto da un campione iniziale di 41 soggetti. La popolazione, come detto precedentemente, è composta da utenti ricoverati per tentato suicidio, ideazione o crisi suicidaria afferenti alla rete di reparti psichiatrici dell'Università di Padova oltre ai partecipanti reclutati presso i reparti psichiatrici affiliati all'Università del Litorale con sede a Capodistria in Slovenia. Questa popolazione è composta da soggetti ad alto rischio di suicidio nel breve termine, i pazienti con ideazione suicidaria sono inclusi nel campione poiché in assenza di ricovero, secondo giudizio clinico, avrebbero potuto tentare il suicidio.

Analizzando i risultati demografici (*vedi tabella II sotto*) emerge che gli individui di sesso femminile che hanno completato il questionario sono 17 (41.5%), mentre gli individui di sesso maschile sono 24 (58.5%).

L'età media dei partecipanti allo studio è di 54 anni con una deviazione standard di 18 anni. La totalità dei partecipanti (100%) è di etnia caucasica.

La motivazione del ricovero attuale è per 15 partecipanti (36.6%) ideazione suicidaria mentre per 25 partecipanti (60.9%) tentato suicidio, infine per 1 paziente (2.4%) la motivazione del ricovero è di tentato suicidio in presenza di alterazioni psicopatologiche di altro tipo sufficienti a indicare il ricovero anche in assenza dell'agito anticonservativo.

Per quanto inerente lo stato civile i soggetti celibi o nubili sono 14 (34.1%), quelli fidanzati sono 4 (9.7%), quelli sposati sono 10 (24.4%), mentre i divorziati sono 5 (12.2%) di cui 4 da più di 1 anno, i partecipanti a rischio di separazione o divorzio sono 3 (7.3%), mentre i soggetti vedovi sono 4 (9.7%), tutti da oltre un anno.

Indagando la composizione del nucleo familiare, 21 partecipanti (51.2%) non hanno figli, 4 partecipanti (9.8%) hanno figli minorenni, 4 partecipanti (9.8%) hanno figli maggiorenni ma dipendenti dal partecipante mentre 12 partecipanti (29.4%) hanno figli maggiorenni e indipendenti.

Il numero di figli medio su un totale di 20 (48.7%) persone con figli è di 1.55 con deviazione standard di 0.76.

Il numero di soggetti che risulta vivere con la propria famiglia è 22 (53.6%), coloro che vivono da soli sono 15 (36.6%) mentre il numero di partecipanti che

vive con coinquilini è 3 (7.3%).

Per quanto riguarda il livello di istruzione dei partecipanti emerge che 3 partecipanti (7.3%) possiedono una formazione post-laurea, 10 (24.4%) sono in possesso di una laurea magistrale o triennale, 8 (19.5%) hanno un titolo di scuola media superiore, 13 partecipanti (31.7%) hanno un titolo di scuola media inferiore, infine 7 partecipanti (17,1%) hanno un titolo di scuola elementare.

Per quanto riguarda le caratteristiche sociodemografiche i partecipanti ricoverati per ideazione suicidaria (IS) differiscono dal gruppo ricoverato per tentativo di suicidio (TS) per alcune caratteristiche: l'età media è più elevata di circa 8 anni nel gruppo TS, in cui vi è anche una maggior percentuale di partecipanti che è pensionata. Il gruppo IS presenta circa il 60% dei partecipanti che sono single a differenza del gruppo TS in cui vi è una maggiore percentuale di partecipanti che sono coniugati, divorziati o vedovi.

La maggior parte dei partecipanti (73%) del gruppo IS non ha figli invece nel gruppo TS solo il 40% dei partecipanti non ha figli.

Riguardo l'educazione si riporta un livello più elevato di istruzione nel gruppo IS rispetto al gruppo TS in cui il 50% dei partecipanti ha un livello di istruzione elementare o di scuola media inferiore.

Tabella II: Caratteristiche cliniche e sociodemografiche dei partecipanti

Caratteristiche	Variabili	Ideazione suicidaria o crisi suicidaria (IS) n=15	Tentativo di suicidio (TS) n=25	Campione totale n=41*	p
Genere (%)	Femminile	4 (26.7)	12 (48.0)	17(41.5)	n.s
	Maschile	11 (73.3)	13 (52.0)	24(58.5)	
Età (Y), media ±SD		49.73 (17.84)	57.54 (19.29)	54.28 (18.74)	n.s
Occupazione (%)	occupato	6 (40.0)	6 (24.0)	12(30.0)	n.s
	disoccupato	4 (26.7)	5 (20.0)	9(22.5)	
	Recente Perdita del posto di lavoro (<60 giorni)	0 (0.0)	1 (4.0)	1(2.5)	
	Pensionato	4 (26.7)	11 (44.0)	15(37.5)	

	Studente	1 (6.7)	2 (8.0)	3(7.5)	
Stato coniugale (%)	Libero	8 (57.1)	6 (24.0)	14(34.1)	n.s
	fidanzato	0 (0.0)	4 (16.0)	4(9.7)	
	coniugato	2 (14.3)	8 (32.0)	10(24.3)	
	divorziato	1 (7.1)	3 (12.0)	5(12.1)	
	rischio di separazione	2 (14.3)	1 (4.0)	3(7.3)	
	vedovo	1 (7.1)	3 (12.0)	4(9.7)	
Numero di fratelli/sorelle in vita (media (SD))		1.80 (1.78)	2.32 (2.32)		n.s
Ha figli (%)	Nessuno	11 (73.3)	10 (40.0)	21(51.2)	n.s
	Sì minorenni	1 (6.7)	2 (8.0)	4(9.7)	
	Sì, maggiorenni ma dipendenti dal partecipante	0 (0.0)	4 (16.0)	4(9.7)	
	Sì maggiorenni e indipendenti	3 (20.0)	9 (36.0)	12(29.2)	
Vissuti rispetto alla propria relazione amorosa (%)	Felice	2 (50.0)	10 (76.9)	12(30.0)	n.s
	Infelice	2 (50.0)	3 (23.1)	5(12.5)	
Educazione (%)	Elementari	0 (0.0)	7 (28.0)	7(17.1)	n.s
	Medie	5 (33.3)	8 (32.0)	13(31.7)	
	Superiori	3 (20.0)	5 (20.0)	8(19.5)	
	Università	5 (33.3)	5 (20.0)	10(24.4)	
	Formazione post-laurea	2 (13.3)	0 (0.0)	3(7.3)	
Abitazione (%)	Vive con familiari	8 (57.1)	13 (52.0)	22(53.6)	n.s
	Vive da solo	5 (35.7)	10 (40.0)	15(36.6)	
	Vive con coinquilini	1 (7.1)	2 (8.0)	3(7.3)	

**nel campione totale viene inclusa anche la paziente ricoverata per tentato suicidio in presenza di alterazioni psicopatologiche di altro tipo sufficienti a indicare il ricovero anche in assenza dell'agito anticonservativo*

Per quanto riguarda le caratteristiche socio-mediche (*vedi tabella III in basso*), i partecipanti che hanno dichiarato di praticare una religione/culto sono 11 (26.8%) mentre i non praticanti sono 28(68.3%), infine per 2 partecipanti (4.9%) l'informazione non è disponibile.

Circa la presenza di una rete di supporto 8 partecipanti (19.5%) dichiarano che essa è assente, 19(46.3%) affermano che è limitata ai familiari più stretti mentre 14(34.1%) partecipanti dichiarano di avere una nutrita rete di supporto a cui rivolgersi.

Il numero di partecipanti che ha riportato di aver avuto importanti cambiamenti di vita recenti è di 20(50.0%). Inoltre, 11(27.5%) partecipanti dichiarano di avere problematiche finanziarie.

A proposito della presenza nei partecipanti di comorbidità mediche(*vedi figura 4*) 10 partecipanti(24,4%) dichiarano di non essere affetti da alcuna patologia ,13 partecipanti(31.7%) sono affetti da patologie cardiovascolari, 9 partecipanti(22.0%) da patologie neurologiche, 7 partecipanti(17.1%) da patologie gastroenterologiche, 6 partecipanti(14.6%) da patologie urologiche, 4 partecipanti(9.8%) sono affetti da dolore cronico, 3(7.3%) partecipanti da patologie endocrinologiche, 3(7.3%)partecipanti da patologie oftalmologiche , 3(7.3%)partecipanti sono affetti da patologie respiratorie, un partecipante(2.4%) è affetto da malattie ematologiche, 2(4.9%) partecipanti sono affetti da patologie ortopediche, un soggetto(2.4%) è affetto da patologie ginecologiche, un partecipante è affetto da patologie infettive, un partecipante è affetto da patologie metaboliche(obesità) infine 3(7.3%) partecipanti dichiaravano di presentare allergie senza storia di anafilassi.

Per quanto inerente all'uso di alcolici 31partecipanti(75,6%) riportano di non farne uso mentre 5 partecipanti (12,2%) dichiarano di bere 1-2 unità alcoliche al giorno, 2 partecipanti(4.9%) dichiarano di bere 3-4 unità alcoliche al giorno, un paziente (2.4%) dichiara di bere 5-7 unità alcoliche, infine 2 pazienti (4.9%) dichiarano di bere oltre 8 unità alcoliche.

Circa l'abitudine al fumo 22(53.7%) partecipanti hanno dichiarato di non fumare,7(17.1%) di fumare 20 sigarette al giorno o più, i restanti 12(29.3%) tra le 3 e le 18 sigarette al giorno.

Tre partecipanti(7.3%) hanno dichiarato di avere problemi con il gioco d'azzardo mentre un partecipante(2.4%) nega ma ci sono evidenze di gambling.

Per quanto riguarda l'uso di sostanze stupefacenti 8 pazienti(19.5%) dichiarano di farne uso. Di questi, solo 1 (12.5%) era seguito dal SerD.

La sostanza maggiormente usata era Cannabis (7 pazienti su 8).

Di rilievo il fatto che 9 pazienti (22.0%) hanno affermato di aver subito abusi fisici e di questi 7 (77.8%) in età infantile; inoltre 8(19.5%) partecipanti hanno affermato di aver subito abusi sessuali di cui 3(37.5%) in età infantile.

Il numero di partecipanti che afferma di aver subito atti di bullismo è di 14 (34,1%).

Per quanto riguarda le caratteristiche socio-mediche i partecipanti ricoverati per ideazione suicidaria (IS) differiscono dal gruppo ricoverato per tentativo di suicidio (TS): nel gruppo TS si rileva un numero maggiore di partecipanti (36.0%) che riportano problematiche finanziarie e nel 55% dei casi queste sono recenti al contrario nel gruppo IS solo il 20% dei partecipanti riporta problematiche finanziarie e solo nel 25% dei casi queste sono recenti.

Si segnala poi come il numero di partecipanti nel gruppo TS che ha subito violenze e abusi fisici o sessuali, soprattutto in giovane età, sia maggiore rispetto a quanto rilevato nel gruppo IS.

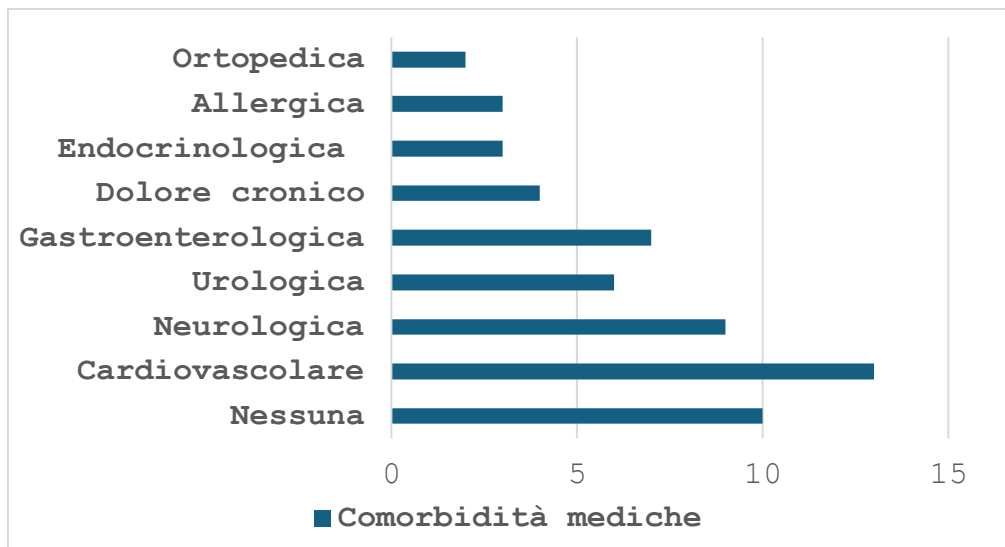
Tabella III: Caratteristiche socio-mediche dei partecipanti

Caratteristiche	Variabili	Ideazione suicidaria o crisi suicidaria n=15 (IS)	Tentativo di suicidio n=25 (TS)	Campione totale n=41*	p
Praticante religione/culto? (%)	No	9 (64.3)	19 (76.0)	28(66.7)	n.s
	Si	5 (35.7)	6 (24.0)	11(26.2)	
Rete sociale di supporto (%)	Assente	3 (20.0)	5 (20.0)	8(19.5)	n.s
	Scarna (familiari stretti)	6 (40.0)	13 (52.0)	19(46.3)	
	Nutrita	6 (40.0)	7 (28.0)	14(34.1)	
Importanti cambiamenti di vita recenti (< 60 giorni) (%)	No	8 (53.3)	12 (48.0)	20(50.0)	n.s
	Si	7 (46.7)	13 (52.0)	20(50.0)	
Problematiche finanziarie? (%)	No	12 (80.0)	17 (68.0)	29(72.5)	n.s
	Si	4 (20.0)	9 (36.0)	13(32.5)	

	Recente cambio in negative dello stato finanziario	1 (25.0)	5 (55.6)	6(15.0)	
Patologie organiche in atto (%)	Nessuna (%)	4 (26.7)	6 (24.0)	10(24.4)	n.s
	Almeno una patologia organica in atto (%)	21(73.4)	9(76.0)	31(75.6)	
Uso/abuso di sostanze (%)	No	11(73.3)	22(88.0)	33(82.5)	n.s
	Si	4 (26.7)	3 (12.0)	8(17.5)	
Incremento uso di alcol/sostanze di recente (%)	No	12 (80.0)	21(84.0)	33(82.5)	n.s
	Si	3 (20.0)	4 (16.0)	7(17.5)	
Uso problematico di internet/telefono (%)	No	9 (60.0)	22 (88.0)	32(77.5)	n.s
	Si	4 (26.7)	3 (12.0)	7(17.5)	
	Non sa riferire	2 (13.3)	0 (0.0)	2(5.0)	
Storia di abusi fisici? (%)	No	13 (86.7)	19 (76.0)	32(78.0)	n.s
	Si	2 (13.3)	6 (24.0)	9(22.0)	
	Si in giovane età	1 (50.0)	6 (100.0)	7(17.0)	
Storia di abusi o violenze sessuali? (%)	No	13 (86.7)	20 (80.0)	33(80.5)	n.s
	Si	2 (13.3)	5 (20.0)	8(19.5)	
	Si in giovane età	0(0.0)	3(60.0)	3(7.5)	
Storia di bullismo subito? (%)	No	9 (60.0)	18 (72.0)	27(65.9)	n.s
	Si	6 (40.0)	7 (28.0)	14(34.1)	

**nel campione totale viene inclusa anche la paziente ricoverata per tentato suicidio in presenza di alterazioni psicopatologiche di altro tipo sufficienti a indicare il ricovero anche in assenza dell'agito anticonservativo*

Figura 4: Ogni istogramma rappresenta il numero di patologie organiche in atto nei partecipanti (anche più di una per partecipante)



Per quanto inerente alle caratteristiche psichiatriche dei partecipanti (*vedi tabella IV in basso*), per 19 partecipanti (46.3%) è stata la prima ospedalizzazione in un reparto psichiatrico mentre 22 partecipanti (53.7%) erano stati già ricoverati in precedenza.

Si riporta poi come 29 pazienti (72.5%) erano già precedentemente noti ai servizi psichiatrici (SPDC, CSM, SR, CD).

Tra i partecipanti, 14 (34,1%) seguivano già un percorso di psicoterapia precedentemente al ricovero e 6 partecipanti (14,6%) hanno richiesto una valutazione psichiatrica nell'anno precedente al ricovero.

Circa le diagnosi pregresse 2 partecipanti (5,1%) sono affetti da disturbi dello spettro della schizofrenia, 20 (51,3%) da disturbi depressivi dell'umore, 7 (17,9%) da disturbi d'Ansia, 2 (5,1%) da disturbi Ossessivo-Compulsivi, 3 (7,7%) da disturbi correlati a eventi traumatici e stressanti; 3 (7,7%) da disturbi correlati a eventi traumatici e stressanti, 3 (7,7%) da disturbi della nutrizione e dell'alimentazione, 4 (10,3%) da disturbo da uso di sostanze e da dipendenza infine 3 (7,7%) partecipanti sono affetti da disturbi di personalità. I partecipanti con nessuna diagnosi pregressa sono 8 (20,5%).

I risultati mettono in luce un aumento nelle diagnosi alla dimissione (*vedi figura 5*) dei disturbi correlati a eventi traumatici e stressanti (disturbo d'adattamento) che interessano ora 11 (26,8%) partecipanti, un aumento dei disturbi correlati a

sostanze a 5(12,1%) partecipanti e dei disturbi di personalità che interessano alla dimissione 6(14,6%) partecipanti. Il numero di partecipanti già in terapia psicotropa pre-ricovero è di 31 (75.6%), l'aderenza era nulla per 3 partecipanti (7.5%) e parziale per 4(9.7%).

Si riporta poi che 4 pazienti (9.8%) hanno iniziato il litio durante questo ricovero. Per quanto riguarda le caratteristiche in ambito psichiatrico i partecipanti ricoverati per ideazione suicidaria (IS) differiscono dal gruppo ricoverato per tentativo di suicidio (TS) per alcune caratteristiche: la maggior parte dei partecipanti (80%) nel gruppo TS era già in psicoterapia prima del ricovero a differenza del gruppo IS in cui solo il 40%. Inoltre, il 32%(n=8) dei partecipanti ricoverati per TS seguiva già una farmacoterapia psicotropa mentre solo un partecipante (6.7%) nel gruppo IS.

Tabella IV: Caratteristiche in ambito psichiatrico dei partecipanti

Caratteristiche	Variabili	Ideazione suicidaria o crisi suicidaria n=15	Tentativo di suicidio n=25	Campione totale n=41*	p
Prima ospedalizzazione in reparto psichiatrico (%)	No	9 (60.0)	13 (52.0)	22(53.7)	n.s
	Si	6 (40.0)	12 (48.0)	19(46.3)	
Precedentemente noto ai servizi psichiatrici (%)	No	3 (20.0)	8 (32.0)	12(29.2)	n.s
	Si	12 (80.0)	17 (68.0)	29(70.7)	
Diagnosi pregresse (anche più di una) (%)	Disturbi dello spettro della schizofrenia (%)	1 (6.7)	1 (4.0)	2(4.9)	n.s
	Disturbi bipolari dell'umore (%)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	
	Disturbi depressivi dell'umore (%)	11 (73.3)	9 (36.0)	20(48.7)	
	Disturbi d'ansia (%)	4 (26.7)	3 (12.0)	7(17.0)	
	Disturbo ossessivo-compulsivo (%)	2 (13.3)	0 (0.0)	2(4.9)	

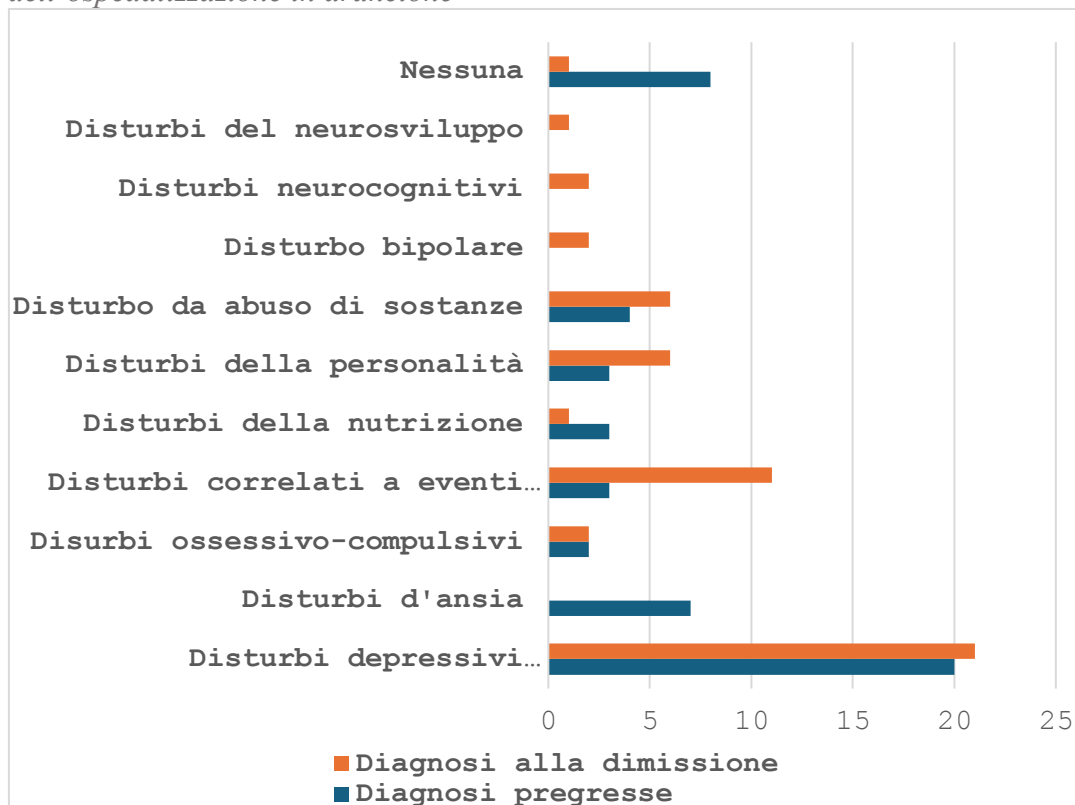
	Disturbi correlati a eventi traumatici e stressanti (%)	2 (13.3)	1 (4.0)	3(7.3)	
	Disturbi della nutrizione (%)	2 (13.3)	1 (4.0)	3(7.3)	
	Disturbi di personalità (%)	0 (0.0)	3 (12.0)	3(7.3)	
	Disturbi correlati a sostanze e disturbi da addiction	1(6.7)	2(8.0)	4(9.8)	
	Nessuna diagnosi pregressa (%)	0(0.0)	8 (32.0)	8(19.5)	
Ha richiesto nuova valutazione psichiatrica/psicologica nell'anno precedente al ricovero? (%)	No	13 (86.7)	21 (84.0)	35(85.4)	n.s
	Si	2 (13.3)	4 (16.0)	6(14.6)	
Già in psicoterapia prima del ricovero? (%)	No	6 (40.0)	20 (80.0)	27(65.9)	n.s
	Si	9 (60.0)	5 (20.0)	14(34.1)	
Già in farmacoterapia psicotropa prima del ricovero? (%)	No	1 (6.7)	8 (32.0)	10(24.4)	n.s
	Si	14 (93.3)	17 (68.0)	31(75.6)	
Aderenza alla farmacoterapia (%)	Nulla	0 (0.0)	3 (12.0)	3(7.5)	n.s
	Parziale	2 (13.3)	2 (8.0)	4(10.0)	
	Totale	12 (80.0)	12 (48.0)	24(60.0)	
	Non applicabile	1 (6.7)	8 (32.0)	9(22.5)	
Diagnosi alla dimissione (anche più di una) (%)	Disturbi del Neurosviluppo	1 (6.7)	0 (0.0)	1(2.4)	n.s
	Disturbi dello spettro della schizofrenia	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	
	Disturbi bipolari dell'umore	0 (0.0)	1 (4.0)	2(4.9)	

Disturbi depressivi dell'umore	12 (80.0)	9 (36.0)	21(51.2)
Disturbi d'Ansia	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)
Disturbi Ossessivo-Compulsivi	2 (13.3)	0 (0.0)	2(4.9)
Disturbi correlati a eventi traumatici e stressanti	3 (20.0)	8 (32.0)	11(26.8)
Disturbi della nutrizione e dell'alimentazione	1 (6.7)	0 (0.0)	1(2.4)
Disturbi correlati a sostanze e disturbi da addiction	3 (20.0)	2 (8.0)	5(12.2)
Disturbi neurocognitivi	0 (0.0)	2 (8.0)	2(4.9)
Disturbi di personalità	2 (13.3)	4 (16.0)	6(14.6)
Nessuna	0 (0.0)	1 (4.0)	1(2.4)

**nel campione totale viene inclusa anche la paziente ricoverata per tentato suicidio in presenza di alterazioni psicopatologiche di altro tipo sufficienti a indicare il ricovero anche in assenza dell'agito anticonservativo*

Figura 5: Ogni istogramma rappresenta il numero di diagnosi già assegnate prima dell'ospedalizzazione in blu e il numero di diagnosi poste al termine

dell'ospedalizzazione in arancione



Per quanto riguarda le caratteristiche suicidio-specifiche (vedi tabella V in basso) dei partecipanti 16(40.0%) partecipanti hanno dichiarato di non avere mai tentato il suicidio mentre 19(46.3%) dichiarano di averlo tentato in precedenza una volta, 3(7.3%) affermano di averlo tentato per due volte e un partecipante (2.4%) per tre volte. Di questi 7(17.0%) avevano messo in atto un tentativo di suicidio quasi letale.

Circa il metodo adottato in passato 16(57.1%) partecipanti dichiarano di aver tentato il suicidio avvelenandosi con farmaci, 3(10.7%) tramite impiccamento, 3(10.7%) tramite ferite da taglio, un partecipante (3.6%) con caustici, uno (3.6%) tramite arma da fuoco, uno (3.6%) tramite precipitazione, uno(3.6%) con salto davanti a oggetti in movimento, 2(7.2%) con altri mezzi

A proposito del tempo intercorso tra il precedente tentativo di suicidio e l'attuale ricovero (vedi figura 6 in basso), questo è di meno di un mese per 2 (4.8%) partecipanti, minore di 3 mesi per 2(4.8%) partecipanti, minore di 12 mesi per 3(7.3%) partecipanti, minore di 24 mesi per 2(4.8%) partecipanti e maggiore di 36 mesi per 13(31.7%) partecipanti.

L'ideazione suicidaria è stata il motivo del ricovero per 21(51.2%) partecipanti.

Circa il potenziale accesso a mezzi letali(vedi figura 7 in basso)esso era non palese per 4(9.7%) partecipanti, 13(31.7%) partecipanti avevano a disposizione

farmaci, 18(43.9%) partecipanti vivevano vicino a ponti, fiumi o ferrovie mentre 9(22.0%) partecipanti avevano a disposizione un'automobile e uno spazio chiuso, infine 10(24.3%) partecipanti avevano in casa armi da taglio e un partecipante (2.4%) disponeva di caustici o pesticidi.

Per quanto riguarda il safe storing dei mezzi letali come ad esempio la gestione da parte di un familiare della psicoterapia, esso era applicato solo da 4(9.7%) partecipanti mentre è stato riferito da altri 3(7.3%) partecipanti di cui però non ne era certa la compliance.

Il numero di partecipanti con storia di comportamento impulsivo o sconsiderato è di 12(29.2%) mentre 5(12.5%) partecipanti hanno una storia di comportamento autolesivo non-suicidario.

La familiarità per suicidio nel nucleo familiare più ristretto, compreso il partner, interessa 4(10.0%) partecipanti.

Si segnala poi che 18(44.0%) partecipanti hanno riportato eventi significativi negli ultimi 7 giorni precedenti al ricovero.

Secondo valutazione personale del ricercatore il rischio di futuro tentativo di suicidio non mortale senza uno specifico orizzonte temporale è alto in 14 (34.1%) partecipanti, basso-moderato in 19 (46.3%) partecipanti mentre non vi è rischio apparente in 8 (19.5%) partecipanti.

Sempre secondo valutazione personale del ricercatore, il rischio di morte per suicidio senza uno specifico orizzonte temporale (*vedi figura 8 in basso*) è alto in 15 (36.6%) partecipanti, basso-moderato in 16 (39.0%) partecipanti mentre non vi è rischio apparente in 10 (24.4%) partecipanti. Il grado di confidenza delle valutazioni di rischio fornite dal ricercatore è alto in 31(75.6%) partecipanti e basso in 10(24.4%) partecipanti.

La consapevolezza di "malattia" è nulla in 3 partecipanti (7.5%), minima in 9 partecipanti (22.5%), parziale in 17(42.5%) partecipanti e buona per 11(27.5%) partecipanti.

A proposito delle credenze suicidogene: 18(49.3%) partecipanti, quando intervistati, dichiarano di non aver timore di ritentare l'agito o di non voler morire per suicidio in futuro, un partecipante(2.4%) riferisce spontaneamente il timore o la certezza che in un futuro ritenterà l'agito, 8(19.5%) partecipanti riferiscono quando intervistati il timore o la certezza che in futuro ritenteranno l'agito, 2(4.9%) partecipanti riferiscono spontaneamente il timore o la certezza che futuro

moriranno per suicidio, 4(9.8%) partecipanti quando intervistati riferiscono il timore o la certezza che in un futuro morirà per suicidio. Per i restanti 8(19.5%) partecipanti non era pertinente perché il paziente non aveva mai messo in atto un tentativo di suicidio oppure non era nessuna delle opzioni precedenti.

Per quanto riguarda le caratteristiche suicidio-specifiche i partecipanti ricoverati per ideazione suicidaria (IS) differiscono dal gruppo ricoverato per tentativo di suicidio(TS) per alcune caratteristiche: nel gruppo TS un maggior numero di partecipanti ha già tentato precedentemente il suicidio(68.0%) rispetto al gruppo IS(46.7%). Tra di questi nel gruppo IS nessun partecipante ha tentato il suicidio nei tre mesi precedenti al contrario di 4(22.2%) partecipanti del gruppo TS.

Inoltre, un numero maggiore di partecipanti ricoverati per TS(66.7%) ha riportato eventi significativi occorsi negli ultimi 7 giorni precedenti al ricovero rispetto al gruppo IS(20.0%).

Tabella V: Caratteristiche suicido-specifiche dei partecipanti

Caratteristiche	Variabili	Ideazione suicidaria o crisi suicidaria n=15	Tentativo di suicidio n=25	Campione totale n=40	p
Ha già tentato il suicidio in passato	Si	7 (46.7%)	17 (68.0%)	24(60.0)	n.s
	No	8 (53.3%)	8 (32.0%)	16(40.0)	
Numero di pregressi tentativi di suicidio senza contare quello che ha portato all'attuale ricovero contando tentativi abortiti e interrotti (%)	Nessuno	8 (53.3)	8 (32.0)	16(40.0)	n.s
	1	6 (40.0)	13 (52.0)	19(47.5)	
	2	1 (6.7)	2 (8.0)	3(7.5)	
	3	0 (0.0)	1 (4.0)	1(2.5)	
	Non sa riferire	0 (0.0)	1 (4.0)	1(2.5)	
Metodo/i che il paziente ha adottato in passato*:	Impiccamento	0 (0.0)	3 (12.0)	3(10.7)	n.s
	Avvelenamento con farmaci (%)	4 (26.7)	12 (48.0)	16(57.1)	
	Precipitazione da altezza (%)	1 (6.7)	0 (0.0)	1(3.6)	

	Avvelenamento con monossido di carbonio (%)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	
	Arma da fuoco (%)	1 (6.7)	0 (0.0)	1(3.6)	
	Annegamento (%)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	
	Ferite da taglio	1 (6.7)	2 (8.0)	3(10.7)	
	Salto davanti a oggetto in movimento (auto, treno ecc.) (%)	0 (0.0)	1 (4.0)	1(3.6)	
	Caustici (%)	0 (0.0)	1 (4.0)	1(3.6)	
	Soffocamento (%)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	
	Altro (%)	1 (6.7)	1 (4.0)	2(7.2)	
Mesi intercorsi dal precedente tentativo di suicidio** (%)	Meno di un mese	0 (0.0)	2 (11.1)	2(11.1)	n.s
	<3 mesi	0 (0.0)	2 (11.1)	2(11.1)	
	<12 mesi	1 (25.0)	2 (11.1)	3(16.7)	
	<24 mesi	1 (12.5)	1 (5.6)	2(11.1)	
	>36 mesi	4 (50.0)	9 (50.0)	13(72.2)	
	Non sa riferire	2(5.0)	2(5.0)	4(10.0)	
Ideazione suicidaria come motivo di ricovero? (%)	No	2 (13.3)	15 (60.0)	17(42.5)	n.s
	Si	11 (73.3)	10 (40.0)	21(52.5)	
	In parte (sussistevano altre indicazioni al ricovero)	2 (13.3)	0 (0.0)	2(5.0)	
Potenziale accesso a mezzi letali (%)	Non palese	3 (20.0)	1 (4.0)	4(10.0)	n.s
	Farmaci (%)	5 (33.3)	8 (32.0)	13(32.5)	
	Arma da fuoco (%)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	
	Vive vicino a ponti/ferrovie/fiumi (%)	8 (53.3)	10 (40.0)	18(45.0)	
	Automobile e spazio chiuso (%)	4 (26.7)	5 (20.0)	9(22.5)	
	Armi da taglio (%)	4 (26.7)	6 (24.0)	10(25.0)	

	Caustici (%)	0 (0.0)	1 (4.0)	1(2.5)	
Safe storing dei mezzi letali? (%)	Si	2 (13.3)	2 (8.0)	4(10.0)	n.s
	Riferito ma non certa la compliance	1 (6.7)	2 (8.0)	3(7.5)	
	No	13(80.0)	21(84.0)	34(82.5)	
Storia di comportamento impulsivo o sconsiderato (%)	Si	4 (28.6)	8 (32.0)	13(30.0)	n.s
	No	11(72.4)	17(68.0)	27(70.0)	
Storia di comportamento autolesivo non-suicidario (%)	Si	4 (28.6)	1 (4.0)	5(12.5)	n.s
	No	11(71.4)	24(96.0)	35(77.5)	
Familiarità nel nucleo familiare più stretto per morte per suicidio compreso il partner? (%)	Si	2 (13.3)	2 (8.0)	4(10.0)	n.s
	No	13(87.7)	23(92.0)	37(90.0)	
Eventi significativi occorsi negli ultimi 7 giorni? (%)	Si	3 (20.0)	15 (60.0)	18(45.0)	n.s

**nei 28 tentativi di suicidio pregressi dei 24 partecipanti che hanno dichiarato di aver avuto un precedente tentativo di suicidio*

*** sui 24 partecipanti che hanno dichiarato di aver avuto un precedente tentativo di suicidio*

Figura 6: Ogni istogramma rappresenta il numero di mesi intercorsi tra il precedente tentativo messo in atto dal partecipante e l'attuale ricovero

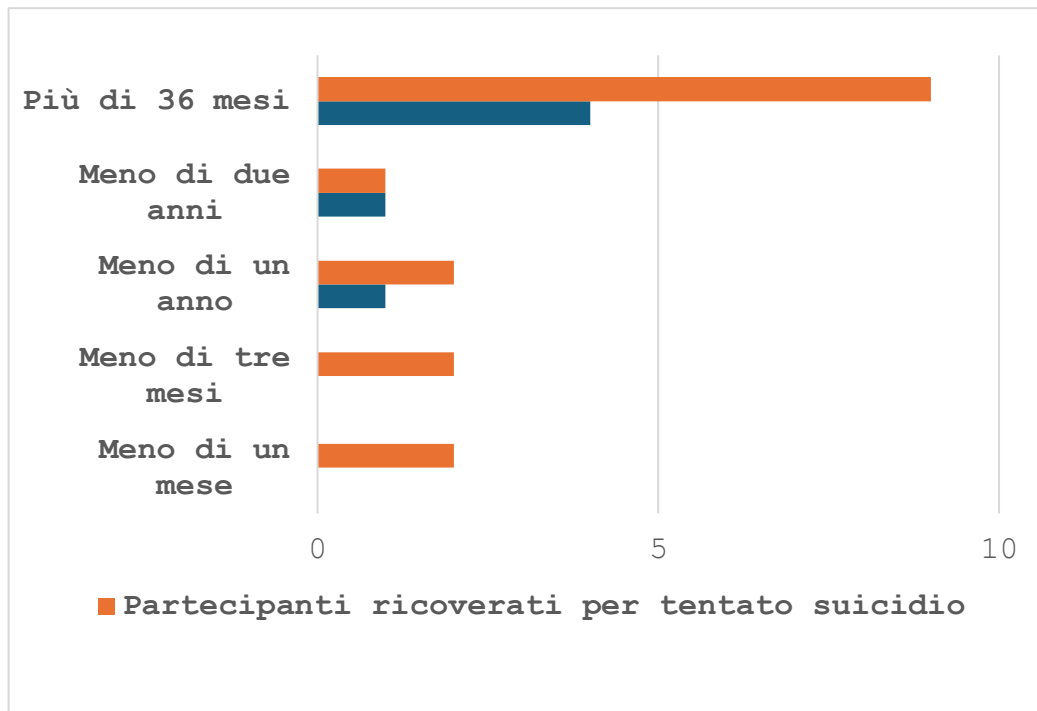


Figura 7: Ogni colonna rappresenta il numero di partecipanti che ha riferito di avere accesso ai mezzi letali descritti.

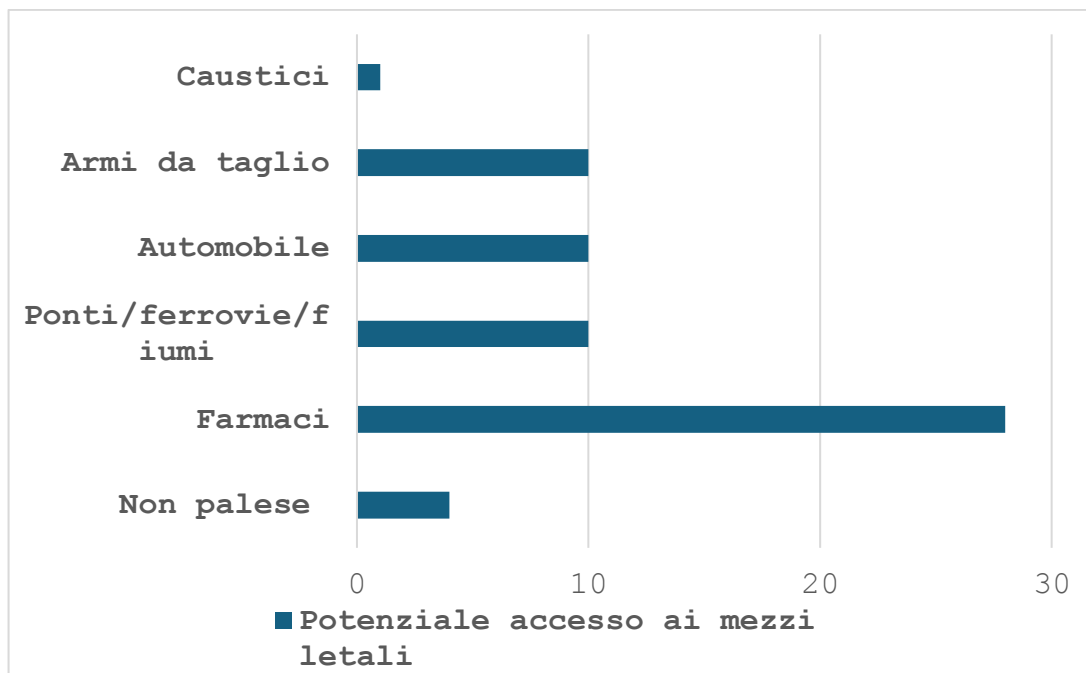
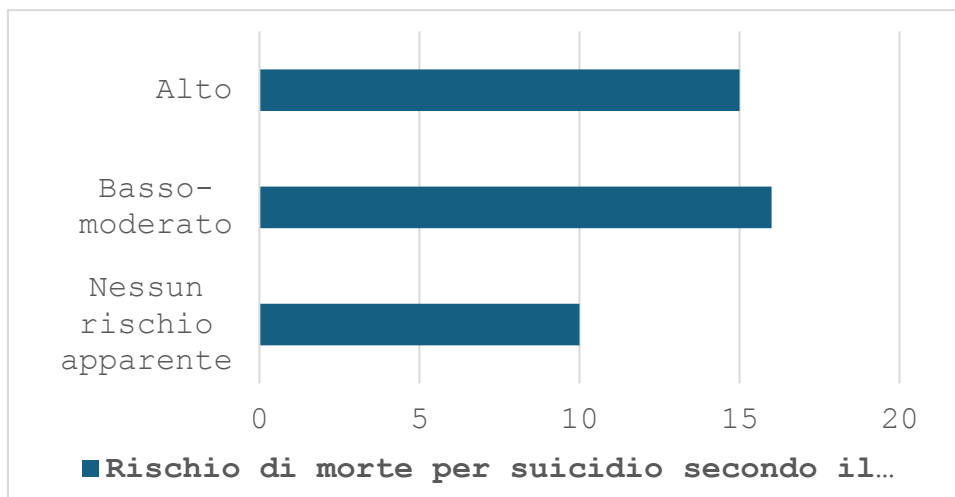


Figura 8: Ogni istogramma rappresenta il rischio di morte per suicidio dei partecipanti secondo il valutatore



Per quanto riguarda le caratteristiche del tentativo di suicidio recentemente messo in atto (*vedi tabella VI in basso*), esso non ha causato alcun danno o danni molto lievi come graffi superficiali in 7 partecipanti (28.0%), ha causato danni lievi come eloquio rallentato, ustioni di primo grado, lieve sanguinamento, slogature in 5 partecipanti (20.0%), danni moderati per cui si è resa necessaria assistenza medica in 8 partecipanti (32.0%), danni gravi per cui il ricovero ospedaliero è stato necessario per 3 (12.0%) partecipanti mentre la terapia intensiva per 2 (8.0%) partecipanti. Si segnala che 11 partecipanti (44.4%) hanno cercato di contattare qualcuno che avrebbe potuto prestare soccorso.

Il metodo utilizzato per tentare il suicidio (*vedi figura 9 in basso*) è per 15 (60.0%) partecipanti avvelenamento con farmaci, per 4 (16.0%) partecipanti ferite da taglio per 3 partecipanti (12.0%) avvelenamento con caustici o pesticidi, per 2 partecipanti (8.0%) impiccamento, per 2 (8.0%) partecipanti precipitazione da un'altezza, per 2 partecipanti (8.0%) strangolamento, 1 partecipante (4.0%) per annegamento, infine 1 partecipante (4.0%) ha utilizzato altri metodi.

Il comportamento messo in atto difficilmente poteva causare lesioni in 6 partecipanti (24.0%), poteva causare lesioni, ma difficilmente la morte in 9 (36.0%) partecipanti mentre poteva causare la morte nonostante le cure mediche disponibili in 10 partecipanti (40.0%).

Inoltre, 5 partecipanti (20.0%) riportano di aver eseguito l'agito anticonservativo a fine dimostrativo/manipolatorio, 7 (28.0%) secondo il valutatore.

Circa la scelta del momento adatto per tentare il suicidio questo è stato calcolato in modo tale da rendere altamente improbabile un intervento da 10 partecipanti (40.0%).

L'intento del gesto per 4 partecipanti (16.0%) non era di voler morire, 6 partecipanti

(24.0%) erano incerti sull'intento, mentre per 15 partecipanti (60.0%) l'intenzione era di morire nel tentativo messo in atto.

Riguardo la pianificazione del tentativo di suicidio è stato un gesto impulsivo senza alcuna premeditazione per 12 partecipanti (48.0%) mentre 13 partecipanti (52.0%) hanno preso in considerazione il suicidio per un giorno o più.

Vi è presenza di scritti suicidari per 6 (24.0%) partecipanti, mentre solo un partecipante (4.0%) ha predisposto azioni finali in previsione della morte in questo caso solo progetti parziali.

Tabella VI: Caratteristiche del tentativo di suicidio dei partecipanti ricoverati per tentato suicidio

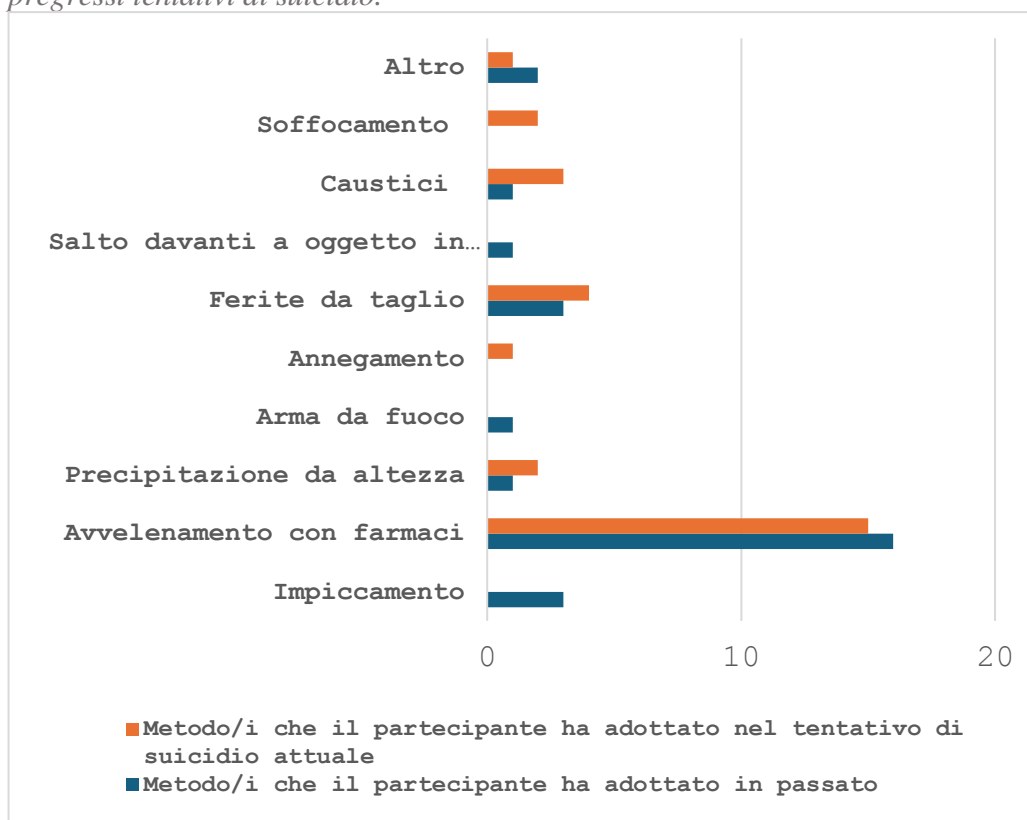
Caratteristiche	Variabili	Tentativo di suicidio n=25	p
Metodo/i utilizzati nel tentativo di suicidio attuale (%)*	Impiccamento	2 (8.0)	n.s
	Avvelenamento con farmaci (%)	15 (60.0)	
	Precipitazione da altezza (%)	2 (8.0)	
	Avvelenamento con monossido di carbonio (%)	0(0.0)	
	Arma da fuoco (%)	0(0.0)	
	Annegamento (%)	1 (4.0)	
	Ferite da taglio	4 (16.0)	
	Salto davanti a oggetto in movimento (auto, treno ecc.) (%)	0(0.0)	
	Caustici (%)	3 (12.0)	
	Strangolamento (%)	2 (8.0)	
	Altro	1 (4.0)	
Effettiva letalità del tentativo di suicidio per cui il paziente è ricoverato (%)	Nessun danno fisico o danni fisici molto lievi	7 (28.0)	n.s
	Danni fisici lievi	5 (20.0)	
	Danni fisici moderati, necessaria l'assistenza medica	8 (32.0)	
	Danni fisici abbastanza gravi; necessario il ricovero ospedaliero	3 (12.0)	

	Danni fisici gravi; necessari il ricovero ospedaliero e la terapia intensiva	2 (8.0)	
Letalità potenziale (%)	Comportamento che difficilmente causerà lesioni	6 (24.0)	n.s
	Comportamento che può causare lesioni, ma che difficilmente può causare la morte	9 (36.0)	
	Comportamento che può causare la morte nonostante le cure mediche disponibili	10 (40.0)	
Tentativo di suicidio a fine manipolativo? (%)	No	20 (80.0)	n.s
	Si	5 (20.0)	
	Si secondo il valutatore	7 (28.0)	
Isolamento durante il tentativo di suicidio (%)	Qualcuno presente	6 (24.0)	n.s
	Qualcuno nelle vicinanze o in contatto (es. per telefono)	5 (20.0)	
	Nessuno vicino o in contatto	14 (56.0)	
Scelta del momento del tentativo di suicidio (%)	Calcolato in modo tale da rendere probabile un intervento	8 (32.0)	
	Calcolato in modo tale da rendere improbabile un intervento	7 (28.0)	
	Calcolato in modo tale da rendere altamente improbabile un intervento	10 (40.0)	
Azioni per richiedere aiuto durante o dopo il tentativo (%)	Mettere al corrente qualcuno	8 (32.0)	n.s
	Contattare qualcuno senza metterlo al corrente del tentativo	3 (12.0)	
	Non contattare o mettere al corrente del tentativo nessuno che potrebbe prestare soccorso	14 (56.0)	
Azioni finali in previsione della morte (%)	Nessuna	24 (96.0)	n.s
	Progetti o parziale preparazione	1 (4.0)	
	Attuazione di specifiche azioni (es. modifiche testamentarie, stipula di assicurazioni)	0(0.0)	
Scritti suicidari (%)	Nessuno scritto	19 (76.0)	n.s
	Presenza di scritti	6 (24.0)	

Considerazioni del paziente sulla letalità (%)	Pensava che ciò che ha fatto non sarebbe stato letale	3 (12.0)	n.s
	Incerto sulla letalità di ciò che ha fatto	6 (24.0)	
	Pensava che ciò che ha fatto sarebbe stato letale	16 (64.0)	
Intento dichiarato (%)	Non voleva morire	4 (16.0)	n.s
	Incerto o non preoccupato di vivere o morire	6 (24.0)	
	Voleva morire	15 (60.0)	
Pianificazione del tentativo di suicidio (%)	Gesto impulsivo, nessuna premeditazione	12 (48.0)	n.s
	Ha preso in considerazione il gesto per circa un giorno	4 (16.0)	
	Ha preso in considerazione il gesto per più di un giorno	9 (36.0)	

**i metodi utilizzati possono essere anche più di uno per tentativo*

Figura 9: Ogni colonna rappresenta in arancione il numero di partecipanti che ha adottato il metodo descritto a fianco nel tentativo di suicidio attuale e in blu il numero di partecipanti che in passato ha utilizzato il metodo descritto a fianco nei progressi tentativi di suicidio.



Le scale psicometriche somministrate (vedi in basso tabella VII) ai pazienti sono: la

“Ispathwarm”, la “Columbia suicide severity” scale e la “suicide crisis checklist”.

Tabella VII: Scale di valutazione del rischio suicidario somministrate ai partecipanti: Ispathwarm, Columbia suicide severity scale e Suicide crisis checklist

Scala psicometrica	Caratteristiche	Variabili	Ideazioni e suicidari a o crisi suicidari a n=15	Tentativo di suicidio n=25	Campion e n=40	p
ISPATHWAR M	Riferita perdita di significato della vita (%)	Si	12 (80.0)	18 (72.0)	30(75.0)	n.s
		No	3 (20.0)	7 (28.0)	10(25.0)	
	Rabbia, furia o ideazione di vendetta (%)	Si	3 (20.0)	8 (32.0)	11(27.5)	n.s
		No	12 (80.0)	17 (68.0)	29(72.5)	
	Comportament o spericolato (%)	Si	2 (13.3)	2 (8.0)	4(10.0)	n.s
		No	13 (86.7)	23 (92.0)	26(65.0)	
	Recenti e repentini cambiamenti nell'umore (%)	Si	3 (20.0)	9 (36.0)	11(27.5)	n.s
		No	12 (80.0)	16 (64.0)	28(70.0)	
COLUMBIA SUICIDE SEVERITY RATING SCALE (C-SSRS)	Tentativo di suicidio** come motivazione di ingresso? (%)	Si	0 (0.0)	25 (100.0)	25(62.5)	<0.00 1
		No	15 (100.0)	0 (0.0)	15(37.5)	
	Ha desiderato nel periodo pre-ricovero di essere morto/a? (%)	Si	12 (80.0)	22 (88.0)	34(85.0)	n.s
		No	3 (20.0)	3 (12.0)	6(15.0)	
	Ha pensato veramente di uccidersi? (%)	Si	9 (60.0)	20 (80.0)	29(72.5)	n.s
		No	6 (40.0)	5 (20.0)	11(27.5)	
		Se si ha pensato a come farlo (%)	7 (46.7)	15 (60.0)	22(55.0)	n.s

		Ha anche intenzione di metterli in pratica (%)	6 (40.0)	17 (68.0)	23(57.5)	
		Ha organizzato i dettagli su come uccidersi (%)	3(20.0)	12 (48.0)	15(37.5)	n.s
	Frequenza ideazione suicidaria*	Meno di una volta la settimana (%)	0 (0.0)	2 (8.0)	2(5.0)	n.s
		1-5 volte la settimana (%)	1 (6.7)	3 (12.0)	4(10.0)	
		Ogni giorno (%)	4 (26.7)	7 (28.0)	11(27.5)	
		Molte volte al giorno	4(26.7)	5(20.0)	9(22.5)	
		Paziente inaffidabile	0 (0.0)	3 (12.0)	3(7.5)	
	Durata ideazione suicidaria*	Passeggeri - pochi minuti (%)	2 (13.3)	7 (28.0)	9(22.5)	n.s
		Meno di 1 ora/un po' di tempo (%)	2 (13.3)	5 (20.0)	7(17.5)	
		1-4 ore/molto tempo (%)	2 (13.3)	2 (8.0)	4(10.0)	
		Più di 4 ore/persistenti o continui (%)	2 (13.3)	3 (12.0)	5(12.5)	
		Paziente inaffidabile (%)	1 (6.7)	4 (16.0)	5(12.5)	
	Controllo sull' ideazione suicidaria*	Riesce facilmente a controllare i pensieri (%)	3 (20.0)	5 (20.0)	8(20.0)	

		Riesce a controllare i pensieri con difficoltà (%)	1 (6.7)	3 (12.0)	4(10.0)	
		Non riesce a controllare i pensieri (%)	0 (0.0)	4 (16.0)	4(10.0)	
		Non cerca di controllare i pensieri (%)	4 (26.7)	4 (16.0)	8(20.0)	
		Paziente inaffidabile (%)	1 (6.7)	4 (16.0)	5(12.5)	
	Deterrenti al suicidio (%) *	I deterrenti le hanno certamente impedito di tentare il suicidio	2 (22.2)	1 (5.0)	3(7.5)	n.s
		I deterrenti gliel'hanno probabilmente impedito	1 (11.1)	2 (10.0)	3(7.5)	
		È incerto/a che i deterrenti gliel'abbiano impedito	2 (22.2)	1 (5.0)	3(7.5)	
		I deterrenti non gliel'hanno impedito	3 (33.3)	0 (0.0)	3(7.5)	
		Non pertinente; desidera solo morire	1 (11.1)	16 (80.0)	17(42.5)	
		Motivo dell'ideazione suicidaria prima del ricovero	Sia per attirare l'attenzione, che per mettere fine al dolore	1 (11.1)	2 (10.0)	

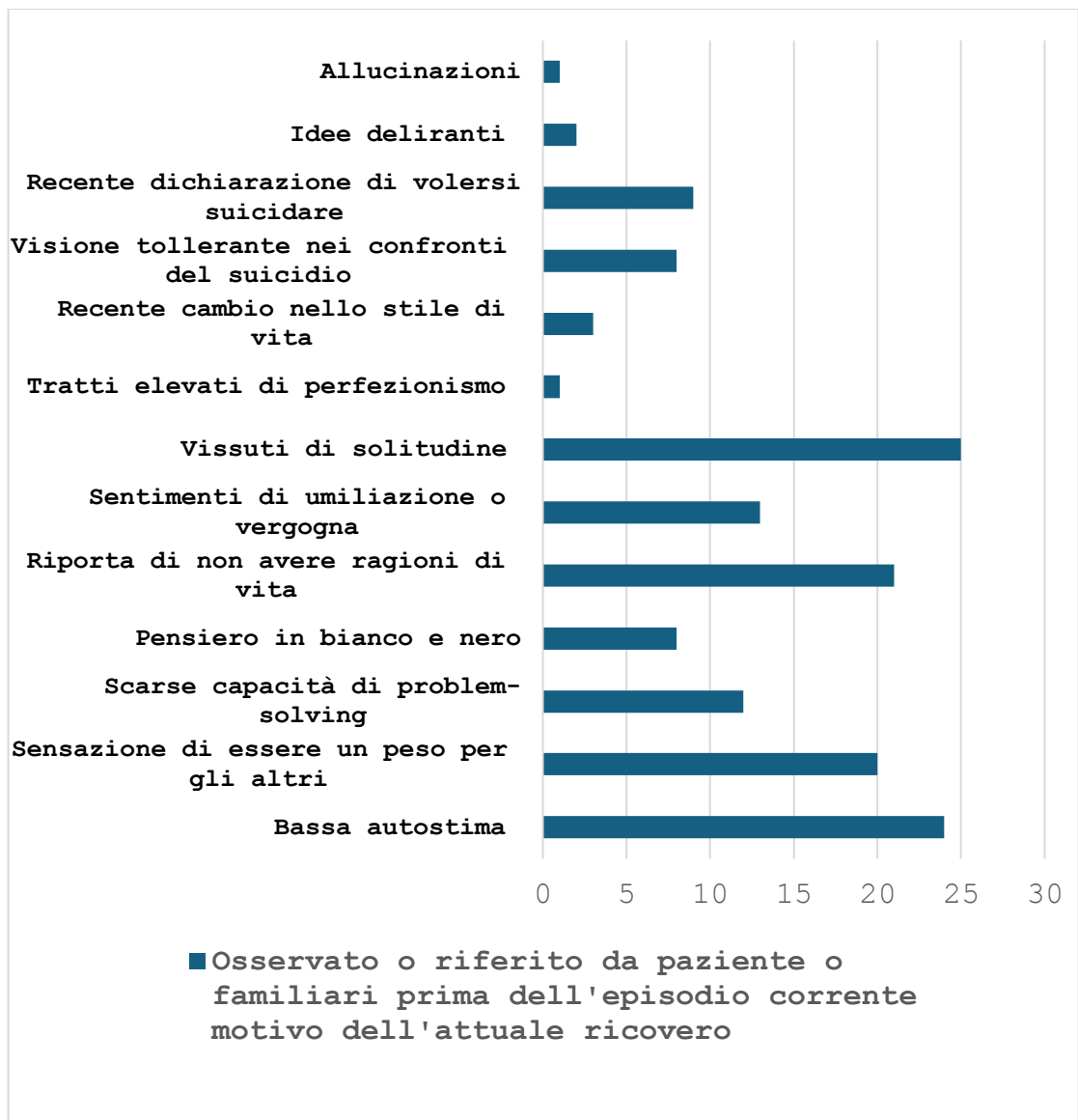
	(%)*	Soprattutto per mettere fine al dolore	3 (33.3)	4 (20.0)	7(17.5)	
		Esclusivamente e per mettere fine al dolore	5 (55.6)	12 (60.0)	17(42.5)	
		Paziente inaffidabile circa le motivazioni dell'ideazione	0 (0.0)	2 (10.0)	3(7.5)	
SUICIDE CRISIS CHECKLIST	Sensazione di essere in trappola / perdita di speranza:	No	3 (20.0)	6 (24.0)	9(22.5)	n.s
		Si	12 (80.0)	19 (76.0)	31(77.5)	
	Alterazioni affettive	Dolore emotivo (%)	10 (66.7)	15 (60.0)	25(62.5)	
		Rapidi picchi di emozioni negative o oscillazioni intense dell'umore	1 (6.7)	4 (16.0)	5(12.5)	
		Ansia estrema che può essere accompagnata da dissociazione o disturbi sensoriali	4 (26.7)	4 (16.0)	8(20.0)	
		Anedonia acuta	3 (20.0)	10 (40.0)	13(32.5)	
		Perdita del controllo cognitivo	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	
		Perdita del controllo cognitivo	Intense e persistenti ruminazioni (%)	8 (53.3)	12 (48.0)	20(50.0)

		Incapacità di distogliere da un ripetitivo pattern di pensiero negativo (rigidità cognitiva) (%)	12 (80.0)	10 (40.0)	22(55.0)	
		Pensieri negativi opprimenti accompagnati da dolore alla testa, compromission e cognitiva	5 (33.3)	5 (20.0)	10(25.0)	
		Ripetuti tentativi infruttuosi di sopprimere i pensieri negativi o disturbanti (%)	7 (46.7)	9 (36.0)	16(40.0)	
	Iperarousal	Agitazione (%)	6 (40.0)	7 (28.0)	13(32.5)	
		Aumento della vigilanza(%)	4 (26.7)	6 (24.0)	10(25.0)	
		Irritabilità (%)	6 (40.0)	9 (36.0)	15(37.5)	
		Insonnia globale (%)	6 (40.0)	6 (24.0)	12(30.0)	
	Ritiro sociale	Ritiro o riduzione dell'attività sociale (%)	6 (40.0)	10 (40.0)	16(40.0)	
		Comunicazione evasiva con persone significative (%)	3 (20.0)	10 (40.0)	13(32.5)	

*Le seguenti domande della C-SSRS sono state poste unicamente ai partecipanti che hanno risposto affermativamente alla domanda "Ha pensato veramente di uccidersi? cioè a 29 partecipanti";

** comprende anche i tentativi di suicidio interrotti o abortiti;

Figura 10: Ogni istogramma rappresenta il numero di partecipanti che ha riferito di aver provato tali sensazioni prima dell'episodio corrente(ideazione suicidaria, crisi suicidaria, tentativo di suicidio) motivo dell'attuale ricovero;



Per quanto riguarda il **follow up** (vedi sotto tabella VIII) entro 30 giorni dalla dimissione su un campione di 18 partecipanti vi è stato un (1, 5.6%) tentativo di suicidio o comportamento preparatorio che ha richiesto cure e/o SPDC ed un (1, 5.6%) tentativo di suicidio durante ricovero in SPDC. Di questi due tentativi uno (1,

50.0%) è stato interrotto (una persona esterna è intervenuta per interromperlo – in SPDC), mentre un tentativo (1, 50.0%) è stato attuato. Circa la letalità, il tentativo attuato in SPDC (1, 50.0%) ha provocato nessun danno fisico o danni fisici molto lievi (ad es. graffi superficiali) mentre l'altro tentativo (1, 50.0%) ha causato danni fisici moderati per cui si è resa necessaria l'assistenza medica (ad es. cosciente ma assonnato/a, parzialmente reattivo/a, ustioni di secondo grado, sanguinamento dai vasi sanguigni principali).

Tra i 30 e i 90 giorni dalla dimissione vi è stato un (1, 5.9%) tentativo di suicidio o comportamento preparatorio che non ha richiesto cure e non è esitato in ricovero SPDC e un (1, 5.9%) tentativo di suicidio o comportamento preparatorio che ha richiesto cure e/o SPDC. Di questi due tentativi entrambi sono stati attuati (2, 100%). Circa la letalità un tentativo ha causato danni fisici moderati per cui si è resa necessaria l'assistenza medica mentre per l'altro tentativo questa informazione non è disponibile.

Oltre i 90 giorni dalla dimissione finora vi sono stati 2(11.8%) tentativi di suicidio o comportamento preparatorio che hanno richiesto cure e/o SPDC e un tentativo (5.6%) è avvenuto durante ricovero in SPDC. Di questi due tentativi uno (1, 33.3%) è stato interrotto (una persona esterna è intervenuta per interromperlo), mentre un tentativo è stato attuato (1, 33.3%), per un tentativo (1, 33.3%) l'informazione non è disponibile o non applicabile. Circa la letalità due tentativi (2, 66.6%) non hanno causato danni fisici rilevanti se non molto lievi (ad es. graffi superficiali), mentre per un tentativo (1, 33%) l'informazione non è disponibile. Un partecipante ha tentato il suicidio per tre volte: una nel periodo tra 30 e 90 giorni e per due volte nel periodo tra 90 e 120 giorni.

Il numero di tentativi di suicidio avvenuti durante il follow up è di due tentativi entro i 30 giorni dalla dimissione; due tentativi tra 30 e 90 giorni e tre tentativi tra i 90 e 120 giorni per un totale di 7 tentativi con un tasso di re-attempt del 38,9%.

I metodi utilizzati nel follow up sono stati per 2 tentativi (28.6%) tramite taglio, per un tentativo avvelenamento con farmaci (14.3%), per un tentativo ingestione di caustici (14.3%). Infine, due partecipanti hanno tentato di impiccarsi (28.6%) mentre per un tentativo (14.3%) l'informazione non è disponibile o non applicabile.

Il tentativo di suicidio avvenuto nel follow up è stato quasi letale per 2 partecipanti. Circa il numero di partecipanti nuovamente ricoverati in SPDC 7(46.7%) sono stati ricoverati: 2(13.3%) entro 30 giorni dalla dimissione, 3(20.0%) partecipanti sono

stati ricoverati tra 30 e 90 giorni; infine 2(13.3%) partecipanti sono stati ricoverati oltre i 90 giorni dalla precedente dimissione.

Inoltre, 2(13.3%) partecipanti sono stati ricoverati in un reparto di medicina/chirurgia un partecipante (1, 6.7%) a 30-90 giorni dalla dimissione e uno (1, 6.7%) oltre i 90 giorni.

Circa l'aderenza alla terapia durante il follow up: 2(11.1%) partecipanti non sono stati aderenti, un (1, 5.6%) partecipante parzialmente, 14(77.8%) partecipanti sono stati totalmente aderenti alla terapia, infine per un partecipante (5.6%)

l'informazione è non disponibile o non applicabile.

Non sono stati lasciati scritti suicidari

Tabella VIII: Caratteristiche dei tentativi di suicidio avvenuti nel corso del follow up

Caratteristiche	Variabili	Entro 30 giorni dalla dimissione (n=18)	Tra i 30 e i 90 giorni dalla dimissione (n=17)	Tra i 90 e i 120 giorni dalla dimissione (n=17)
C'è stato un tentativo di suicidio durante il follow up?(%)	Tentativo di suicidio o comportamento preparatorio che non è esitato in ricovero in SPDC	0(0.0)	1(5.9%)	0(0.0)
	Tentativo di suicidio o comportamento preparatorio che ha richiesto cure c/o SPDC	1(5.6%)	1(5.9%)	2(11.8%)
	Tentativo di suicidio durante ricovero in SPDC	1(5.6%)	0(0.0)	1(5.9%)
Caratteristiche del tentativo di suicidio (%)	Tentativo interrotto	1(50.0)	0(0.0)	1(50.0)
	Tentativo attuato	1(50.0)	2(100.0)	1(50.0)

Tra i soggetti contattati al follow-up (n=18), cinque (27.8%) hanno tentato nuovamente il suicidio("re-attempter") nel periodo che seguiva il ricovero(*vedi sotto tabella IX per alcune caratteristiche dei reattempter*).

La motivazione del ricovero per 3 partecipanti era di tentato suicidio (gruppo TS) mentre per 2 partecipanti il motivo era di ideazione suicidaria/alto rischio di suicidio (gruppo IS).

Si segnala un'età maggiore nei re-attempter di circa 10 anni rispetto al campione iniziale.

Circa l'occupazione 4 (80.0%) partecipanti sono pensionati e uno (20.0%) disoccupato. Questi dati potrebbe indicare che la mancanza di occupazione lavorativa così come l'età avanzata siano importanti fattori di rischio per il re-attempt a seguito della dimissione. Di questi 5 partecipanti, 2(40.0%) avevano già messo in atto un tentativo di suicidio in precedenza tramite arma da fuoco e avvelenamento con farmaci.

Secondo quanto riferito in 4 (80.0%) re-attempters erano state riportata scarse capacità di problem solving, in 3(60.0%) partecipanti la sensazione di essere un peso per gli altri, sempre in 3(60.0%) partecipanti tratti di perfezionismo e sentimenti di umiliazione/vergogna.

La diagnosi alla dimissione era di disturbo bipolare per 1(20.0%) reattempter, disturbi depressivi dell'umore in 3(60.0%) re-attempters, disturbo d'adattamento in 1(20.0%) re-attempter e disturbi neurocognitivi in 1(20.0%) re-attempter.

Il rischio di un futuro tentativo di suicidio non mortale basandosi sul giudizio clinico era basso-moderato in 4(80.0%) reattempters e alto solo in un caso.

Il rischio di morte per suicidio basandosi sul giudizio clinico era alto in 3(60.0%) reattempter, basso-moderato in 1(20.0%) partecipante, mentre solo un paziente non aveva alcun rischio apparente.

Tra questi partecipanti 3(60.0%) hanno dichiarato di avere problemi finanziari, mentre 2 partecipanti (40%) hanno riportato importanti cambiamenti di vita recenti.

L'analisi dei dati ha messo in luce come per 2 reattempter (40.0%) la rete sociale è totalmente assente, mentre per altri due partecipanti (40.0%) è limitata ai familiari. Inoltre, la totalità dei partecipanti non pratica alcuna religione.

Di rilievo come 2(40.0%) partecipanti che avevano dichiarato spontaneamente il timore o la certezza che in un futuro moriranno per suicidio hanno poi effettivamente tentato il suicidio a breve termine dalla dimissione.

Tabella IX: Caratteristiche dei partecipanti che hanno tentato nuovamente il suicidio in seguito alla dimissione(Re-attempter n=5)

Caratteristiche	Variabili	Partecipanti che hanno tentato nuovamente il suicidio in seguito alla dimissione(n=5)	P-value
Sesso (%)	Maschile	3(60.0)	n.s.
	Femminile	2(40.0)	
Età (media (SD))		65.40(12.36)	n.s.
Occupazione(%)	Pensionato	4(80.0)	n.s.
	Disoccupato	1(20.0)	
Praticante Religione/Culto(%)	No	5(100.0)	n.s.
Rete Sociale(%)	Assente o limitata	4(80.0)	n.s.
	Nutrita	1(20.0)	
Problemi finanziari(%)	Si	3(60.0)	n.s.
	No	2(40.0)	
Diagnosi alla dimissione(%)	Disturbo bipolare	1(20.0)	n.s.
	Depressione maggiore	3(60.0)	
	Disturbi neurocognitivi	1(20.0)	
Suicidal Crisis – Checklist: Criterio A	Presente	5(100.0)	n.s.
	Assente	0(0.0)	

7 DISCUSSIONE

Il nostro progetto affronta un tema prioritario secondo la National Action Alliance for Suicide Prevention: il suicidio dopo il ricovero in psichiatria.

In questo iniziale campione abbiamo finora reclutato 41 partecipanti ricoverati dopo un tentativo di suicidio o per ideazione suicidaria al fine di predirne un eventuale “reattempt” dopo il ricovero.

Nello studio sono stati inclusi anche partecipanti con ideazione suicidaria poiché si trattava di persone per le quali, secondo giudizio clinico, in assenza di ricovero ci sarebbe potuto essere un tentativo di suicidio.

È interessante notare che circa la metà del campione ha riportato cambiamenti significativi nella propria vita nei due mesi precedenti il ricovero. Tra questi pazienti, il 20% di coloro che hanno tentato il suicidio ha riferito un recente peggioramento della propria condizione economica rispetto al 6,6% dei pazienti ricoverati in ospedale per rischio di suicidio.

Inoltre, 5 (20%) dei pazienti che hanno tentato il suicidio hanno riferito verbalmente di aver messo in atto il comportamento suicidario come atto dimostrativo. La maggior parte dei pazienti ha tentato il suicidio tramite avvelenamento (n= 15, 60%), mentre 8 (32%) hanno tentato di impiccarsi, annegarsi, saltare dall'alto o ingerire sostanze caustiche.

Una stima conservativa, basata sulla considerazione della letalità di un tentativo in base al ricovero in terapia intensiva, è che 2 (8%) dei tentativi di suicidio sono stati quasi letali. Il numero di tentativi di suicidio potenzialmente letali è stato di 10 (40%).

Si segnala come oltre l'80% del campione non aveva figli o questi erano maggiorenni e indipendenti e circa il 70% dei partecipanti mancava di rete sociale di supporto o questa era limitata ai familiari, questi dati confermerebbero il basso status socioeconomico e alti livelli di isolamento sociale come fattori di rischio importanti per lo sviluppo del comportamento suicidario.

Inoltre, per quanto riguarda le sensazioni riferite (*vedi figura 10*) prima del comportamento suicidario, oltre il 60% dei partecipanti riporta vissuti di solitudine e bassa autostima e circa il 50% riporta la sensazione di essere un peso per gli altri. Questi dati sono in linea con la teoria interpersonale di Joiner.

Secondo la teoria, la presenza simultanea dell'appartenenza contrastata, ossia della mancanza di frequenti interazioni sociali positive, e della sensazione di essere un peso per gli altri portano all'ideazione suicidaria. Joiner afferma poi che per tentare il suicidio è necessario anche aver acquisito la capacità (cioè l'abilità acquisita) di superare la propria naturale paura della morte tramite l'esposizione a dolore fisico o ad esperienze di vita come traumi infantili. Nel gruppo di pazienti ricoverati per tentato suicidio si rileva, infatti, un aumento del numero di partecipanti che ha riportato di aver subito abusi sessuali (12%) e fisici (24%) in età infantile rispetto al gruppo di pazienti ricoverati per ideazione suicidaria (rispettivamente 0% e 6%).

Il modello integrato motivazionale-volitivo (IMV) di O'Connor sostiene che l'esperienza di sconfitta/umiliazione da cui non c'è scampo, cioè l'intrappolamento, sia il motore chiave dell'ideazione suicidaria, si rileva come circa l'80% dei partecipanti ha riportato la sensazione di sentirsi in trappola e senza vie di uscita dalla disperazione (suicide crisis checklist-criterio A).

Viene confermata quindi la validità dei criteri di inclusione in quanto il campione secondo lo scopo della ricerca doveva essere composto da soggetti ad alto rischio di suicidio.

Inoltre, non sono emerse differenze significative tra il gruppo di partecipanti ricoverati per ideazione o crisi suicidaria (n=15) e il gruppo di partecipanti ricoverati per tentativo di suicidio (n=25), confermando quindi l'omogeneità del campione reclutato.

Il follow-up dei pazienti procede su base continuativa. Ogni partecipante (o parente prossimo) viene contattato telefonicamente 120 giorni dopo la dimissione. Durante la chiamata, il ricercatore chiede informazioni sullo stato di benessere del partecipante e se ha avuto luogo qualche comportamento suicida durante il periodo di osservazione o se ha avuto luogo qualsiasi altro ricovero ospedaliero. In questo iniziale campione abbiamo a disposizione i dati di follow up di 18 partecipanti.

Non è possibile sulla base dei dati tuttora a nostra disposizione fare un'analisi significativa al fine di predire il suicidio, tuttavia, sono emersi risultati interessanti che possono modificare il corso dello studio.

Da uno studio di potenza ($\beta = 0.8$, $\alpha = 0.05$ con un tasso di re-attempt non inferiore al 5% a tre mesi) risulta necessario avere un campione di circa 2000

partecipanti al fine di sviluppare un algoritmo che possa predire in maniera affidabile un eventuale “re-attempt” a 30 e 90 giorni dalla dimissione.

Durante il follow up ci sono stati 5(27.8%) partecipanti che hanno tentato il suicidio con un tasso di re-attempt intorno al 39% a 120 giorni e del 22% a 90 giorni, molto superiore a quello atteso del 5% a tre mesi che porterebbe alla ridotta necessità di campionamento.

Questo tasso di re-attempt potrebbe tuttavia essere dovuto alla bravura nel selezionare i pazienti ad alto rischio di suicidio, alla ridotta numerosità del campione finora reclutato, o potrebbe indicare che la popolazione ricoverata in Veneto è ad alto rischio di ritentare il suicidio dopo il ricovero.

In questo campione, 2 partecipanti (40.0%) che hanno tentato il suicidio nel follow up erano stati ricoverati in precedenza per ideazione suicidaria, confermando l'utilità di includere soggetti con ideazione suicidaria poiché ad alto rischio di suicidio nel breve termine.

Tra coloro che hanno ritentato il suicidio si segnala l'assenza o quasi nell'80% di questo campione di una rete sociale, ciò potrebbe indicare, sulla base dei dati finora a nostra disposizione, come la mancanza di una rete sociale sia un importante fattore di rischio per il “reattempt”.

Inoltre, il 60% dei “reattempter” aveva problemi finanziari e la totalità di questi partecipanti mancava di un'occupazione essendo pensionati (80%) o disoccupati (20%) confermando ulteriormente la relazione tra basso status socioeconomico e comportamento suicidario.

L'analisi dei dati ha messo in luce che i 2 partecipanti che avevano riferito spontaneamente il timore o la certezza di morire in futuro per suicidio, hanno poi tentato nuovamente il suicidio nel corso del follow up.

Questo suggerisce la necessità di escludere questi pazienti dallo studio in quanto si tratterebbe di predire un evento che viene già riferito dal paziente durante il ricovero.

Sebbene sia uno studio multicentrico per ora rimane confinato al Veneto. Altre regioni potrebbero avere differenti fattori di rischio e fattori protettivi, inoltre potrebbero esserci difficoltà nel reclutare una gamma sufficientemente diversificata di partecipanti, soprattutto provenienti da gruppi minoritari.

Questo studio preliminare conferma quindi la fattibilità e la validità oltre che la

rilevanza dello studio che verrà svolto, il quale permetterà di ottenere dati rilevanti per predizione del suicidio.

8 BIBLIOGRAFIA

1. WHO. World health statistics 2019: monitoring health for the SDGs, sustainable development goals. Geneva: World Health Organization; 2019. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO
2. Rory o'Connor When It is Darkest: Why People Die by Suicide and What We Can Do to Prevent It Publication date: 6th May 2021 Vermilion ISBN-10: 1785043439
3. Liu KY. Suicide rates in the world: 1950–2004. *Suicide & Life-threatening Behavior/Suicide and Life-threatening Behavior* [Internet]. 2009 Apr 1;39(2):204–13. Available from: <https://doi.org/10.1521/suli.2009.39.2.204>
4. Garlow, S. J. , Purselle, D. , & Heninger, M. (2005). Ethnic Differences in patterns of suicide across the life cycle. *American Journal of Psychiatry*, 162(2), 319–323. 10.1176/appi.ajp.162.2.319 [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]
5. Colucci E, Martin G. Religion and spirituality along the suicidal path. *Suicide & Life-threatening Behavior/Suicide and Life-threatening Behavior* [Internet]. 2008 Apr 1;38(2):229–44. Available from: <https://doi.org/10.1521/suli.2008.38.2.229>
6. Gvion, Y. , & Apter, A. (2012). Suicide and suicidal behavior. *Public Health Reviews*, 34(2), 9. 10.1007/BF03391677 [CrossRef] [Google Scholar]
7. Agerbo, E. (2005). Midlife suicide risk, partner's psychiatric illness, spouse and child bereavement by suicide or other modes of death: A gender specific study. *Journal of Epidemiology & Community Health*, 59(5), 407–412. 10.1136/jech.2004.024950 [PMC free article] [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]
8. Florentine, J. B. , & Crane, C. (2010). Suicide prevention by limiting access to methods: A review of theory and practice. *Social Science & Medicine*, 70(10), 1626–1632. 10.1016/j.socscimed.2010.01.029 [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]
9. Milner, A. , & De Leo, D. (2010). Suicide research and prevention in developing countries in Asia and the Pacific. *Bulletin of the World Health Organization*, 88(10), 795–796. 10.2471/BLT.09.070821 [PMC free article] [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]
10. Vichi M, Ghirini S, Pompili M, Erbutto D, Siliquini R. Suicidi. In *Rapporto Osservasalute 2018: stato di salute e qualità dell'assistenza nelle regioni italiane*. Milano: Prex S.p.a, 2019.
11. Vichi M, Vitiello B, Ghirini S, Pompili M. Does population density moderate suicide risk? An Italian population study over the last 30 years. *European Psychiatry*, Volume 63, Issue 1. DOI:<https://doi.org/10.1192/j.eurpsy.2020.69>
12. Oh, S.H., Lee, K.U., Kim, S.H. et al. Factors associated with choice of high lethality methods in suicide attempters: a cross-sectional study. *Int J Ment Health Syst* 8, 43 (2014). <https://doi.org/10.1186/1752-4458-8-43>.
13. Ajdacic-Gross V, Weiss MG, Ring M, Hepp U, Bopp M, Gutzwiller F, Rössler W (September 2008). "Methods of suicide: international suicide patterns derived from the WHO mortality database". *Bulletin*

- of the World Health Organization. 86 (9): 726–32.
doi:10.2471/BLT.07.043489. PMC 2649482. PMID 18797649
14. Cai Z, Junus A, Chang Q, Yip PSF. The lethality of suicide methods: A systematic review and meta-analysis. *J Affect Disord*. 2022 Mar 1;300:121-129. doi: 10.1016/j.jad.2021.12.054. Epub 2021 Dec 23. PMID: 34953923.
 15. Brock A, Sini Dominy, Clare Griffiths (6 November 2003). "Trends in suicide by method in England and Wales, 1979 to 2001". *Health Statistics Quarterly*. 20: 7–18. ISSN 1465-1645. Retrieved 25 June 2007.
 16. De Leo D, Goodfellow B, Silverman M, et al International study of definitions of English-language terms for suicidal behaviours: a survey exploring preferred terminology *BMJ Open* 2021;11:e043409. doi: 10.1136/bmjopen-2020-043409
 17. Rory C. O'Connor; Jane Pirkis (2016). *The International Handbook of Suicide Prevention*. John Wiley & Sons. pp. 13–14. ISBN 978-1-118-90323-0. Retrieved September 27, 2017.
 18. Mangnall J, Yurkovich E. A literature review of deliberate self-harm. *Perspect Psychiatric Care* 2008;44:17584. doi:10.1111/j.17446163.2008.00172.x PMID:http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18577123 CrossRefPubMedWeb of ScienceGoogle Scholar
 19. Petrosky E, Ertl A, Sheats KJ, Wilson R, Betz CJ, Blair JM (December 2020). "Surveillance for Violent Deaths - National Violent Death Reporting System, 34 States, Four California Counties, the District of Columbia, and Puerto Rico, 2017". *MMWR. Surveillance Summaries*. 69 (8): 1–37. doi:10.15585/mmwr.ss6908a1. PMC 7713989. PMID 33270620.
 20. Risk and protective factors for suicide. (2024, April 25). *Suicide Prevention*. Available from: <https://www.cdc.gov/suicide/risk-factors/index.html>
 21. Brådvik L. Suicide Risk and Mental Disorders. *Int J Environ Res Public Health*. 2018 Sep 17;15(9):2028. doi: 10.3390/ijerph15092028. PMID: 30227658; PMCID: PMC6165520.
 22. Chang B, Gitlin D, Patel R (September 2011). "The depressed patient and suicidal patient in the emergency department: evidence-based management and treatment strategies". *Emergency Medicine Practice*. 13 (9): 1–23, quiz 23–4. PMID 22164363.
 23. Milner A, McClure R, De Leo D. Socio-economic determinants of suicide: an ecological analysis of 35 countries. *Social Psychiatry Psychiatric Epidemiol* (2012) 47:19–7. 10.1007/s00127-010-0316-x [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]
 24. Qin P, Agerbo E, Mortensen PB. Suicide risk in relation to family history of completed suicide and psychiatric disorders: a nested case-control study based on longitudinal registers. *Lancet*. 2002 Oct 12;360(9340):1126-30. doi: 10.1016/S0140-6736(02)11197-4. PMID: 12387960.
 25. Lauren M. Berny, Emily E. Tanner-Smith, Interpersonal violence and suicide risk: Examining buffering effects of school and community connectedness, *Children and Youth Services Review*, Volume

- 157,2024,107405, ISSN 0190-7409,<https://doi.org/10.1016/j.childyouth.2023.107405>.
26. Firearm Access is a Risk Factor for Suicide [Internet]. Means Matter. 2023. Available from: <https://www.hsph.harvard.edu/means-matter/means-matter/risk/>
 27. Cibis, Anna; Mergl, Roland; Bramesfeld, Anke; Althaus, David; Niklewski, Günter; Schmidtke, Armin; Hegerl, Ulrich (2012-01-01). "Preference of lethal methods is not the only cause for higher suicide rates in males". *Journal of Affective Disorders*. 136 (1): 9–16. doi:10.1016/j.jad.2011.08.032. ISSN 0165-0327. PMID 21937122
 28. Juurlink DN, Herrmann N, Szalai JP, Kopp A, Redelmeier DA. Medical illness and the risk of suicide in the elderly. *Arch Intern Med*. 2004;164(11):1179–1184. <https://doi.org/10.1001/archinte.164.11.1179>. [PubMed] [Google Scholar]
 29. Kutcher S, Chehil S (2012). *Suicide Risk Management A Manual for Health Professionals* (2nd ed.). Chicester: John Wiley & Sons. pp. 30–33. ISBN 978-1-119-95311-1.
 30. Cleonice Zatti, Virgínia Rosa, Alcina Barros, Lucianne Valdivia, Childhood trauma and suicide attempt: A meta-analysis of longitudinal studies from the last decade, *Psychiatry Research*, Volume 256, 2017, Pages 353-358, ISSN 0165-1781, <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2017.06.082>.
 31. Corcoran P., Nagar A. (2010). Suicide and marital status in Northern Ireland. *Social Psychiatry & Psychiatric Epidemiology*, 45, 795-800.
 32. Kwan C, Wong C, Chen Z, Yip PSF. Youth Bullying and Suicide: Risk and Protective Factor Profiles for Bullies, Victims, Bully-Victims and the Uninvolved. *Int J Environ Res Public Health*. 2022 Feb 28;19(5):2828. doi: 10.3390/ijerph19052828. PMID: 35270521; PMCID: PMC8910292.
 33. Fjeldsted R, Teasdale TW, Jensen M, Erlangsen A. Suicide in Relation to the Experience of Stressful Life Events: A Population-Based Study. *Arch Suicide Res*. 2017 Oct-Dec;21(4):544-555. doi: 10.1080/13811118.2016.1259596. Epub 2016 Nov 16. PMID: 27849449.
 34. Cerel J, Maple M, van de Venne J, Moore M, Flaherty C, Brown M. Exposure to Suicide in the Community: Prevalence and Correlates in One U.S. State. *Public Health Rep*. 2016 Jan-Feb;131(1):100-7. doi: 10.1177/003335491613100116. PMID: 26843675; PMCID: PMC4716477.
 35. Councill R. The silent link between suicide and domestic violence [Internet]. Harris County Domestic Violence Coordinating Council. 2023. Available from: <https://www.hcdvcc.org/suicide-domestic-violence/>
 36. Motillon-Toudic C, Walter M, Séguin M, Carrier JD, Berrouiguet S, Lemey C. Social isolation and suicide risk: Literature review and perspectives. *Eur Psychiatry*. 2022 Oct 11;65(1):e65. doi: 10.1192/j.eurpsy.2022.2320. PMID: 36216777; PMCID: PMC9641655.
 37. Tondo L, Albert MJ, Baldessarini RJ. Suicide rates in relation to health care access in the United States: an ecological study. *J Clin*

- Psychiatry. 2006 Apr;67(4):517-23. doi: 10.4088/jcp.v67n0402. PMID: 16669716.
38. Hill NTM, Robinson J. Responding to Suicide Clusters in the Community: What Do Existing Suicide Cluster Response Frameworks Recommend and How Are They Implemented? *Int J Environ Res Public Health*. 2022 Apr 7;19(8):4444. doi: 10.3390/ijerph19084444. PMID: 35457313; PMCID: PMC9031396.
 39. Lambert SF, Copeland-Linder N, Ialongo NS. Longitudinal associations between community violence exposure and suicidality. *J Adolesc Health*. 2008 Oct;43(4):380-6. doi: 10.1016/j.jadohealth.2008.02.015. Epub 2008 May 29. PMID: 18809136; PMCID: PMC2605628.
 40. Ehlers CL, Yehuda R, Gilder DA, Bernert R, Karriker-Jaffe KJ. Trauma, historical trauma, PTSD and suicide in an American Indian community sample. *J Psychiatr Res*. 2022 Dec;156:214-220. doi: 10.1016/j.jpsychires.2022.10.012. Epub 2022 Oct 7. PMID: 36265258; PMCID: PMC9842016.
 41. Coimbra BM, Hoeboer CM, Yik J, Mello AF, Mello MF, Olf M. Meta-analysis of the effect of racial discrimination on suicidality. *SSM Popul Health*. 2022 Nov 3;20:101283. doi: 10.1016/j.ssmph.2022.101283. PMID: 36387016; PMCID: PMC9646655.
 42. Carpiniello B, Pinna F. The Reciprocal Relationship between Suicidality and Stigma. *Front Psychiatry*. 2017 Mar 8;8:35. doi: 10.3389/fpsy.2017.00035. PMID: 28337154; PMCID: PMC5340774.
 43. Hawton K, Williams K. Influences of the media on suicide. *BMJ*. 2002 Dec 14;325(7377):1374-5. doi: 10.1136/bmj.325.7377.1374. PMID: 12480830; PMCID: PMC1124845.
 44. O'Connor RC, Nock MK (June 2014). "The psychology of suicidal behaviour". *The Lancet. Psychiatry*. 1 (1): 73–85. doi:10.1016/S2215-0366(14)70222-6. PMID 26360404.
 45. Meda N, Miola A, Cattarinussi G, Sambataro F. Whole-brain structural and functional neuroimaging of individuals who attempted suicide and people who did not: A systematic review and exploratory coordinate-based meta-analysis. *Eur Neuropsychopharmacol*. 2024 Feb;79:66-77. doi: 10.1016/j.euroneuro.2023.10.003. Epub 2024 Jan 17. PMID: 38237538.
 46. Bostwick JM, Pabbati C, Geske JR, McKean AJ. Suicide Attempt as a Risk Factor for Completed Suicide: Even More Lethal Than We Knew. *Am J Psychiatry*. 2016 Nov 1;173(11):1094-1100. doi: 10.1176/appi.ajp.2016.15070854. Epub 2016 Aug 13. PMID: 27523496; PMCID: PMC5510596.
 47. O'Connor, R. C., & Portzky, G. (2018). Looking to the future: A synthesis of new developments and challenges in suicide research and prevention. *Frontiers in Psychology*, 9, Article 2139. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.02139>
 48. O'Connor RC, Portzky G. The relationship between entrapment and suicidal behavior through the lens of the integrated motivational-volitional model of suicidal behavior. *Curr Opin Psychol*. 2018 Aug;22:12-17. doi: 10.1016/j.copsyc.2017.07.021. Epub 2017 Jul 24. PMID: 30122271.

49. Owens D, Horrocks J, House A: Fatal and non-fatal repetition of self-harm: systematic review. *Br J Psychiatry* 2002; 181:193–199
50. Suominen et al. (2004). Completed Suicide After a Suicide Attempt: A 37-Year Follow-Up Study. *Am J Psychiatry*, 161, 563–564
51. Van Orden KA, Witte TK, Cukrowicz KC, Braithwaite S, Selby EA, Joiner TE. The interpersonal theory of suicide. *Psychol Rev.* 2010;117(2):575–600.
52. Beautrais AL. Further suicidal behavior among medically serious suicide attempters. *Suicide Life Threat Behav.* 2004;34(1):1–11.
53. Christiansen E, Frank Jensen B. Risk of repetition of suicide attempt, suicide or all deaths after an episode of attempted suicide: a register-based survival analysis. *Aust N Z J Psychiatry.* 2007;41(3):257–65.
54. Mann JJ, Apter A, Bertolote J, Beautrais A, Currier D, Haas A, et al. Suicide prevention strategies: a systematic review. *JAMA* 2005;294:2064-74
55. Runeson B, Tidemalm D, Dahlin M, Lichtenstein P, Långström N. Method of attempted suicide as predictor of subsequent successful suicide: national long term cohort study. *BMJ.* 2010 Jul 13;341:c3222. doi: 10.1136/bmj.c3222. PMID: 20627975; PMCID: PMC2903664.
56. Santini ZI, Koyanagi A, Tyrovolas S, Haro JM. The association of relationship quality and social networks with depression, anxiety, and suicidal ideation among older married adults: findings from a cross-sectional analysis of the Irish Longitudinal Study on Ageing (TILDA). *J Affective Disorders* (2015) 179:134–1. 10.1016/j.jad.2015.03.015 [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]
57. Matthew Ridley et al., Poverty, depression, and anxiety: Causal evidence and mechanisms. *Science* 370, eaay0214(2020). DOI:10.1126/science.aay0214
58. Øien-Ødegaard, C., Hauge, L.J. & Reneflot, A. Marital status, educational attainment, and suicide risk: a Norwegian register-based population study. *Popul Health Metrics* 19, 33 (2021). <https://doi.org/10.1186/s12963-021-00263-2>
59. Kawachi I, Berkman LF. Social ties and mental health. *J Urban Health* (2001) 78:458–7. 10.1093/jurban/78.3.458
60. Huikari, S. , Miettunen, J. , & Korhonen, M. (2019). Economic crises and suicides between 1970 and 2011: Time trend study in 21 developed countries. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 73(4), 311–316. 10.1136/jech-2018-210781
61. Meda, N., Miola, A., Slongo, I., Zordan, M.A. and Sambataro, F. (2022), The impact of macroeconomic factors on suicide in 175 countries over 27 years. *Suicide Life Threat Behav*, 52: 49-58. <https://doi.org/10.1111/sltb.12773>
62. Jaffe DH, Rive B, Deneer TR. The burden of suicidal ideation across Europe: a cross-sectional survey in five countries. *Neuropsychiatr Dis Treat.* 2019;15:2257–71.
63. Webb RT, Kontopantelis E, Doran T, Qin P, Creed F, Kapur N. Suicide risk in primary care patients with major physical diseases: a case-control study. *Arch Gen Psychiatry.* 2012;69(3):256–264. <https://doi.org/10.1001/archgenpsychiatry.2011.1561>. [PubMed] [Google Scholar]

64. Moitra M, Santomauro D, Degenhardt L, Collins PY, Whiteford H, Vos T, Ferrari A. Estimating the risk of suicide associated with mental disorders: A systematic review and meta-regression analysis. *J Psychiatr Res*. 2021 May;137:242-249. doi: 10.1016/j.jpsychires.2021.02.053. Epub 2021 Mar 2. PMID: 33714076; PMCID: PMC8095367.
65. Amiri, S., and S. Behnezhad. 2019. Cancer diagnosis and suicide mortality: A systematic review and meta-analysis. *Archives of Suicide Research*, no. 0:1–19.
66. Osazuwa-Peters, N., M. C. Simpson, L. Zhao, E.A. Boakye, S.I. Olomukoro, T. Deshields, ... M. Schootman. 2018. Suicide risk among cancer survivors: Head and neck versus other cancers. *Cancer* 124, no. 20:4072–9.
67. Fang, F., K. Fall, M. A. Mittleman, P. Sparen, W. Ye, H. O. Adami, & U. Valdimarsdottir. 2012. Suicide and cardiovascular death after a cancer diagnosis. *New England Journal of Medicine* 366, no. 14:1030–8.
68. Religious Affiliation and Suicide Attempt Kanita Dervic Published Online:1 Dec 2004<https://doi.org/10.1176/appi.ajp.161.12.2303>
69. Eskin M, AlBuhairan F, Rezaeian M, Abdel-Khalek AM, Harlak H, El-Nayal M, et al. Suicidal thoughts, attempts and motives among university students in 12 Muslim-majority countries. *Psychiatr Q* 2019; 90: 229–48.
70. Pritchard C, Iqbal W, Dray R. Undetermined and accidental mortality rates as possible sources of underreported suicides: population-based study comparing Islamic countries and traditionally religious Western countries. *BJPsych Open*. 2020 Jun 2;6(4):e56. doi: 10.1192/bjo.2020.38. PMID: 32482190; PMCID: PMC7345585.
71. Zamorano S, González-Sanguino C, Muñoz M. Implications of stigma towards mental health problems on suicide risk in people with mental health problems: a systematic review. *Actas Esp Psiquiatr*. 2022 Sep;50(5):216-225. Epub 2022 Sep 1. PMID: 36273381; PMCID: PMC10803875.
72. Naghavi, M. (2019). Global, regional, and national burden of suicide mortality 1990 to 2016: Systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. *BMJ*, 364; World Health Organization (2018). *Global health estimates 2016: Deaths by cause, age, sex, by country and by region, 2000–2016*.
73. Suicide Statistics — AFSP". American Foundation for Suicide Prevention. Archived from the original on 2 September 2016. Retrieved 3 September 2016.
74. Office for National Statistics (3 Sep. 2019). *Suicides in the UK: 2018 registrations*
75. Bosson, Jennifer K.; Vandello, Joseph A.; Camille E., Buckner (2018). *The Psychology of Sex and Gender*. SAGE Publications. p. 403. ISBN 978-1-50-633133-1.
76. Cibis, Anna; Mergl, Roland; Bramesfeld, Anke; Althaus, David; Niklewski, Günter; Schmidtke, Armin; Hegerl, Ulrich (2012-01-01). "Preference of lethal methods is not the only cause for higher suicide rates in males". *Journal of Affective Disorders*. 136 (1): 9–16. doi:10.1016/j.jad.2011.08.032. ISSN 0165-0327. PMID 21937122

77. Stephen T. Russell e Kara Joyner, Adolescent Sexual Orientation and Suicide Risk: Evidence From a National Study, in *American Journal of Public Health*, vol. 91, n. 8, 2001, pp. 1276–1281, DOI:10.2105/AJPH.91.8.1276, PMC 1446760, PMID 11499118
78. Preventing Suicide among Gay, Lesbian, Bisexual, Transgendered, and Questioning Youth and Young Adults (PDF), su sprc.org
79. Brådvik L. Suicide Risk and Mental Disorders. *Int J Environ Res Public Health*. 2018 Sep 17;15(9):2028. doi: 10.3390/ijerph15092028. PMID: 30227658; PMCID: PMC6165520.
80. Pompili M, Gonda X, Serafini G, Innamorati M, Sher L, Amore M, Rihmer Z, Girardi P. Epidemiology of suicide in bipolar disorders: a systematic review of the literature. *Bipolar Disord*.
81. Hor K, Taylor M. Suicide and schizophrenia: a systematic review of rates and risk factors. *J Psychopharmacol*. (2010) 24(Suppl. 4):81–90. 10.1177/1359786810385490 [PMC free article] [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]
82. Shrivastava A, Johnston ME, Shah N, Innamorati M, Stitt L, Thakar M, et al.. Persistent suicide risk in clinically improved schizophrenia patients: challenge of the suicidal dimension. *Neuropsychiatr Dis Treat*. (2010) 6:633–8. 10.2147/NDT.S12044 [PMC free article] [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]
83. Allebeck P, Varla A, Wistedt B. Suicide and violent death among patients with schizophrenia. *Acta Psychiatr Scand*. (1986) 74:43–9. 10.1111/j.1600-0447.1986.tb06225.x [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]
84. McGrath J, Saha S, Chant D, Welham J. Schizophrenia: a concise overview of incidence, prevalence, and mortality. *Epidemiol Rev*. (2008) 30:67–76. 10.1093/epirev/mxn001 [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]
85. Steblaj A, Tavcar R, Dernovsek MZ. Predictors of suicide in psychiatric hospital. *Acta Psychiatr Scand*. (1999) 100:383–8. 10.1111/j.1600-0447.1999.tb10882.x [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]
86. Heilä H, Isometsä ET, Henriksson MM, Heikkinen ME, Marttunen MJ, Lönnqvist JK. Suicide and schizophrenia: a nationwide psychological autopsy study on age- and sex-specific clinical characteristics of 92 suicide victims with schizophrenia. *Am J Psychiatry*. (1997) 154:1235–42. 10.1176/ajp.154.9.1235 [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]
87. Basha EA, Mengistu BT, Engidaw NA, Wubetu AD, Haile AB. Suicidal Ideation and Its Associated Factors Among Patients with Major Depressive Disorder at Amanuel Mental Specialized Hospital, Addis Ababa, Ethiopia. *Neuropsychiatr Dis Treat*. 2021;17:1571-1577 <https://doi.org/10.2147/NDT.S311514>
88. Jaffe DH, Rive B, Denee TR. The burden of suicidal ideation across Europe: a cross-sectional survey in five countries. *Neuropsychiatr Dis Treat*. 2019;15:2257–71.
89. Baldessarini RJ, Tondo L, Pinna M, Nuñez N, Vázquez GH. Suicidal risk factors in major affective disorders. *British Journal of Psychiatry*. 2019;215(4):621-626. doi:10.1192/bjp.2019.167

90. Paris J. Suicidality in Borderline Personality Disorder. *Medicina* (Kaunas). 2019 May 28;55(6):223. doi: 10.3390/medicina55060223. PMID: 31142033; PMCID: PMC6632023
91. Soloff P.H., Lynch K.G., Kelly T.M., Malone K.M., Mann J.J. Characteristics of suicide attempts of patients with major depressive episode and borderline personality disorder: A comparative study. *Am. J. Psychiatry*. 2000;157:601–608. doi:10.1176/appi.ajp.157.4.601.
92. American Foundation for Suicide Prevention. Surviving a suicide loss: A resource and healing guide. Available at: [http://www.afsp.org/files/Surviving/Zresource healing guide.pdf](http://www.afsp.org/files/Surviving/Zresource%20healing%20guide.pdf) . Accessed October 1, 2011 [Google Scholar]
93. Levi-Belz Y, Krysinska K, Andriessen K. What Do We Know about Suicide Bereavement, and What We Can Do to Help Suicide-Loss Survivors? *Int J Environ Res Public Health*. 2023 Apr 19;20(8):5577. doi: 10.3390/ijerph20085577. PMID: 37107858; PMCID: PMC10138333.
94. Borges G, Bagge C, Cherpitel CJ, Conner K, Orozco R, Rossow I. A meta-analysis of acute alcohol use and the risk of suicide attempt. *Psychol Med*. 2017;47(5):949. doi: 10.1017/S0033291716002841. [PMC free article] [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]
95. Sher L, Oquendo MA, Richardson-Vejlgaard R, et al. Effect of acute alcohol use on the lethality of suicide attempts in patients with mood disorders. *J Psychiatr Res*. 2009;43(10):901–905. doi: 10.1016/j.jpsychires.2009.01.005. [PMC free article] [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]
96. Hufford MR. Alcohol and suicidal behavior. *Clin Psychol Rev*. 2001;21(5):797–811. doi: 10.1016/S0272-7358(00)00070-2. [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]
97. Norström T, Rossow I. Alcohol consumption as a risk factor for suicidal behavior: a systematic review of associations at the individual and at the population level. *Arch Suicide Res*. 2016;20(4):489–506. doi: 10.1080/13811118.2016.1158678.
98. Research Center for Drug Evaluation and (2018-11-03). "Suicidality in Children and Adolescents Being Treated With Antidepressant Medications". FDA.
99. C, Coupland; T, Hill; R, Morriss; A, Arthur; M, Moore; J, Hippisley-Cox (2015-02-18). "Antidepressant Use and Risk of Suicide and Attempted Suicide or Self Harm in People Aged 20 to 64: Cohort Study Using a Primary Care Database". *BMJ (Clinical Research Ed.)*. 350: h517. doi:10.1136/bmj.h517. PMC 4353276. PMID 25693810.
100. C, Adegbite-Adeniyi; B, Gron; Bm, Rowles; Ca, Demeter; Rl, Findling (October 2012). "An Update on Antidepressant Use and Suicidality in Pediatric Depression". *Expert Opinion on Pharmacotherapy*. 13 (15): 2119–30. doi:10.1517/14656566.2012.726613. PMID 22984934. S2CID 23771296.
101. Leslie, Laurel K.; Newman, Thomas B.; Chesney, P. Joan; Perrin, James M. (2005). "The Food and Drug Administration's Deliberations on Antidepressant Use in Pediatric Patients". *Pediatrics*. 116 (1): 195–204. doi:10.1542/peds.2005-0074. PMC 1550709. PMID 15995053.

102. C, Adegbite-Adeniyi; B, Gron; Bm, Rowles; Ca, Demeter; Rl, Findling (October 2012). "An Update on Antidepressant Use and Suicidality in Pediatric Depression". *Expert Opinion on Pharmacotherapy*. 13 (15): 2119–30. doi:10.1517/14656566.2012.726613. PMID 22984934. S2CID 23771296.
103. Leslie, Laurel K.; Newman, Thomas B.; Chesney, P. Joan; Perrin, James M. (2005). "The Food and Drug Administration's Deliberations on Antidepressant Use in Pediatric Patients". *Pediatrics*. 116 (1): 195–204. doi:10.1542/peds.2005-0074. PMC 1550709. PMID 15995053.
104. Sharma, Tarang; Guski, Louise Schow; Freund, Nanna; Götzsche, Peter C. (2016-01-27). "Suicidality and aggression during antidepressant treatment: systematic review and meta-analyses based on clinical study reports". *BMJ*. 352: i65. doi:10.1136/bmj.i65. ISSN 1756-1833. PMC 4729837. PMID 26819231.
105. Lenzer, J. (2006). "Antidepressants double suicidality in children, says FDA". *BMJ*. 332 (7542): 626. doi:10.1136/bmj.332.7542.626-c. PMC 1403224. PMID 16543316. "SSRI Antidepressants". *Patient.info*. 2010-10-27. Retrieved 2012-11-30.
106. Stone, M.; Laughren, T.; Jones, M L.; Levenson, M.; Holland, P C.; Hughes, A.; Hammad, T. A; Temple, R.; Rochester, G. (2009). "Risk of suicidality in clinical trials of antidepressants in adults: Analysis of proprietary data submitted to US Food and Drug Administration". *BMJ*. 339: b2880. doi:10.1136/bmj.b2880. PMC 2725270. PMID 19671933.
107. Gusmão, Ricardo; Quintão, Sónia; McDaid, David; Arensman, Ella; Van Audenhove, Chantal; Coffey, Claire; Värnik, Airi; Värnik, Peeter; Coyne, James; Hegerl, Ulrich (2013-06-19). "Antidepressant Utilization and Suicide in Europe: An Ecological Multi-National Study". *PLOS ONE*. 8 (6): e66455. Bibcode:2013PLoSO...866455G. doi:10.1371/journal.pone.0066455. ISSN 1932-6203. PMC 3686718. PMID 23840475.
108. G, Isacson; Cl, Rich (April 2014). "Antidepressant Drugs and the Risk of Suicide in Children and Adolescents". *Paediatric Drugs*. 16 (2): 115–22. doi:10.1007/s40272-013-0061-1. PMID 24452997. S2CID 904085.
109. Shain, Benjamin; Adolescence, Committee On (2016-07-01). "Suicide and Suicide Attempts in Adolescents". *Pediatrics*. 138 (1): e20161420. doi:10.1542/peds.2016-1420. ISSN 0031-4005. PMID 27354459.
110. C, Adegbite-Adeniyi; B, Gron; Bm, Rowles; Ca, Demeter; Rl, Findling (October 2012). "An Update on Antidepressant Use and Suicidality in Pediatric Depression". *Expert Opinion on Pharmacotherapy*. 13 (15): 2119–30. doi:10.1517/14656566.2012.726613. PMID 22984934. S2CID 23771296.
111. Pompili M, Shrivastava A, Serafini G, Innamorati M, Milelli M, Erbuto D, et al. Bereavement after the suicide of a significant other. *Indian J Psychiatry*. 2013;55(3):256–63.
112. Jordan JR. Is suicide bereavement different? A reassessment of the literature *Suicide Life Threat Behav*. 2001;31:91–102

113. Jackson J. *SOS, A Handbook for Survivors of Suicide* 2003
Washington, DC American Association of Suicidology
114. Feigelman W, Gorman BS, Jordan JR. Stigmatization and suicide bereavement *Death Stud.* 2009;33:591–608
115. Brent D, Melhem N, Donohoe MB, Walker M. The incidence and course of depression in bereaved youth 21 months after the loss of a parent to suicide, accident, or sudden natural death *Am J Psychiatry.* 2009;166:786–94
116. Saarinen PI, Hintikka J, Viinamäki H, Lehtonen J, Lönnqvist J. Is it possible to adapt to the suicide of a close individual? Results of a 10-year prospective follow-up study *Int J Soc Psychiatry.* 2000;46:182–90
117. Stubbe DE. When Prevention Is Not Enough: The Importance of Postvention After Patient Suicide. *Focus (Am Psychiatr Publ).* 2023 Apr;21(2):168-172. doi: 10.1176/appi.focus.20230003. Epub 2023 Apr 14. PMID: 37201141; PMCID: PMC10172562.
118. Yan Y, Hou J, Li Q, Yu NX. Suicide before and during the COVID-19 Pandemic: A Systematic Review with Meta-Analysis. *Int J Environ Res Public Health.* 2023 Feb 14;20(4):3346. doi: 10.3390/ijerph20043346. PMID: 36834037; PMCID: PMC9960664.
119. Bernert RA, Joiner TE. Sleep disturbances and suicide risk: A review of the literature. *Neuropsychiatr Dis Treat.* 2007 Dec;3(6):735-43. doi: 10.2147/ndt.s1248. PMID: 19300608; PMCID: PMC2656315.
120. Bernert RA, Kim JS, Iwata NG, Perlis ML. Sleep disturbances as an evidence-based suicide risk factor. *Curr Psychiatry Rep.* 2015 Mar;17(3):554. doi: 10.1007/s11920-015-0554-4. PMID: 25698339; PMCID: PMC6613558.
121. Lengvenyte A., Conejero I., Courtet P., Olié E. Biological bases of suicidal behaviours: A narrative review. *Eur. J. Neurosci.* 2019;10:14635. doi: 10.1111/ejn.14635. [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]
122. Roy A., Sarchiopone M., Carli V. Gene-environment interaction and suicidal behavior. *J Psychiatr Pract.* 2009;15:282–288. [PubMed] [Google Scholar]
123. Meda N, Miola A, Cattarinussi G, Sambataro F. Whole-brain structural and functional neuroimaging of individuals who attempted suicide and people who did not: A systematic review and exploratory coordinate-based meta-analysis. *Eur Neuropsychopharmacol.* 2024 Feb;79:66-77. doi: 10.1016/j.euroneuro.2023.10.003. Epub 2024 Jan 17. PMID: 38237538.
124. Bach-Mizrachi, Hélène, and others, 'Post-mortem studies of serotonin in suicide', in Danuta Wasserman, and Camilla Wasserman (eds), *Oxford Textbook of Suicidology and Suicide Prevention*, 1 edn, Oxford Textbooks (Oxford, 2009; online edn, Oxford Academic, 1 July 2011), <https://doi.org/10.1093/med/9780198570059.003.0048>, accessed 29 Mar. 2024.
125. Mullins N., Bigdeli T.B., Børghlum A.D., Coleman J.R.I., Demontis D., Mehta D., Power R.A., Ripke S., Stahl E.A., Starnawska A., et al. GWAS of suicide attempt in psychiatric disorders and association with major depression polygenic risk scores. *Am. J. Psychiatry.*

- 2019;176:651–660. doi: 10.1176/appi.ajp.2019.18080957. [PMC free article] [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]
126. Levey D., Polimanti R., Cheng Z., Zhou H., Nuñez Y.Z., Jain S., He F., Sun X., Ursano R.J., Kessler R.C., et al. Genetic associations with suicide attempt severity and genetic overlap with major depression. *Transl. Psychiatry*. 2019;9:22. doi: 10.1038/s41398-018-0340-2. [PMC free article] [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]
 127. Statham D.J., Heath A.C., Madden P.A.F., Bucholz K.K., Bierut L., Dinwiddie S.H., Slutske W.S., Dunne M., Martin N. Suicidal behaviour: An epidemiological and genetic study. *Psychol. Med*. 1998;28:839–855. doi: 10.1017/S0033291798006916. [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]
 128. Joiner, T. E. (2005). *Why People Die By Suicide*. Cambridge, MA: Harvard University Press
 129. Chu C, Buchman-Schmitt JM, Stanley IH, Hom MA, Tucker RP, Hagan CR, Rogers ML, Podlogar MC, Chiurliza B, Ringer FB, Michaels MS, Patros CHG, Joiner TE. The interpersonal theory of suicide: A systematic review and meta-analysis of a decade of cross-national research. *Psychol Bull*. 2017 Dec;143(12):1313-1345. doi: 10.1037/bul0000123. Epub 2017 Oct 26. PMID: 29072480; PMCID: PMC5730496.
 130. Joiner, T. E. (2010). "Overcoming the fear of lethal injury: Evaluating suicidal behavior in the military through the lens of the interpersonal–psychological theory of suicide". *Clinical Psychology Review*, 30(3), 298-307. doi:10.1016/j.cpr.2009.12.004
 131. Kessler, R. C., Borges, G., & Walters, E. E. (1999). "Prevalence of and risk factors for lifetime suicide attempts in the National Comorbidity Survey". *Archives of General Psychiatry*, 56(7), 617-626
 132. O'Connor RC, Kirtley OJ. The integrated motivational-volitional model of suicidal behaviour. *Philos Trans R Soc Lond B Biol Sci*. 2018 Sep 5;373(1754):20170268. doi: 10.1098/rstb.2017.0268. PMID: 30012735; PMCID: PMC6053985.
 133. Turecki G. 2014. The molecular bases of the suicidal brain. *Nat. Rev. Neurosci*. 15, 802–816. (10.1038/nrn3839) [PMC free article] [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]
 134. WHO. Preventing suicide: A global imperative, http://www.who.int/mental_health/suicideprevention/worldreport_2014/en/ 2014. [Google Scholar]
 135. Ku BS, Li J, Cathy Lally, Compton MT, Druss BG. Associations between mental health shortage areas and county-level suicide rates among adults aged 25 and older in the USA, 2010 to 2018. *Gen Hosp Psychiatry*. 2021 May-Jun;70:44-50. doi: 10.1016/j.genhosppsy.2021.02.001. Epub 2021 Feb 8. PMID: 33714795; PMCID: PMC8127358
 136. Matthew Michael Large (2018) The role of prediction in suicide prevention, *Dialogues in Clinical Neuroscience*, 20:3, 197-205, DOI: 10.31887/DCNS.2018.20.3/mlarge
 137. Turecki G, Brent DA (19 March 2016). "Suicide and suicidal behaviour". *Lancet*. 387 (10024): 1227–39. doi:10.1016/S0140-6736(15)00234-2. ISSN 0140-6736. PMC 5319859. PMID 26385066.

138. Wasserman D (14 January 2016). *Suicide: An unnecessary death*. Oxford University Press. pp. 359–361. ISBN 978-0-19-102683-6.
139. Yip PS, Caine E, Yousuf S, Chang SS, Wu KC, Chen YY (23 June 2012). "Means restriction for suicide prevention". *Lancet*. 379 (9834): 2393–9. doi:10.1016/S0140-6736(12)60521-2. PMC 6191653. PMID 22726520.
140. Grigoroglou C, van der Feltz-Cornelis C, Hodkinson A. Effectiveness of collaborative care in reducing suicidal ideation: An individual participant data meta-analysis. *Gen Hosp Psychiatry*. 2021 Jul-Aug;71:27-35. doi: 10.1016/j.genhosppsy.2021.04.004. Epub 2021 Apr 21. PMID: 33915444.
141. Suicide prevention [Internet]. National Institute of Mental Health (NIMH). 2023. Available from: <https://www.nimh.nih.gov/health/topics/suicide-prevention>
142. Mathias CW, Michael Furr R, Sheftall AH, Hill-Kapturczak N, Crum P, Dougherty DM. What's the harm in asking about suicidal ideation? *Suicide Life Threat Behav*. 2012 Jun;42(3):341-51. doi: 10.1111/j.1943-278X.2012.0095.x. Epub 2012 Apr 30. PMID: 22548324; PMCID: PMC3597074.
143. Gould MS, Marrocco FA, Kleinman M, Thomas JG, Mostkoff K, Cote J, Davies M. Evaluating iatrogenic risk of youth suicide screening programs: a randomized controlled trial. *JAMA*. 2005 Apr 6;293(13):1635-43. doi: 10.1001/jama.293.13.1635. PMID: 15811983.
144. Hoffberg AS, Stearns-Yoder KA, Brenner LA. The Effectiveness of Crisis Line Services: A Systematic Review. *Front Public Health*. 2020 Jan 17;7:399. doi: 10.3389/fpubh.2019.00399. PMID: 32010655; PMCID: PMC6978712.
145. Motto JA, Bostrom AG. A randomized controlled trial of postcrisis suicide prevention. *Psychiatr Serv*. 2001 Jun;52(6):828-33. doi: 10.1176/appi.ps.52.6.828. PMID: 11376235
146. Stanley B, Brown GK, Brenner LA, Galfalvy HC, Currier GW, Knox KL, Chaudhury SR, Bush AL, Green KL. Comparison of the Safety Planning Intervention With Follow-up vs Usual Care of Suicidal Patients Treated in the Emergency Department. *JAMA Psychiatry*. 2018 Sep 1;75(9):894-900. doi: 10.1001/jamapsychiatry.2018.1776. PMID: 29998307; PMCID: PMC6142908.
147. Miller IW, Camargo CA, Arias SA, et al. Suicide Prevention in an Emergency Department Population: The ED-SAFE Study. *JAMA Psychiatry*. 2017;74(6):563–570. doi:10.1001/jamapsychiatry.2017.0678
148. Lee BJ, Cotes RO, Mojtabei R, Margolis RL, Nucifora FC, Nestadt PS. The Protective Effect of Clozapine on Suicide: A Population Mortality Study of Statewide Autopsy Records in Maryland. *J Clin Psychiatry*. 2023 Mar 15;84(3):22m14587. doi: 10.4088/JCP.22m14587. PMID: 36920279; PMCID: PMC10069951.
149. Sarai SK, Mekala HM, Lippmann S. Lithium Suicide Prevention: A Brief Review and Reminder. *Innov Clin Neurosci*. 2018 Nov 1;15(11-12):30-32. PMID: 30834169; PMCID: PMC6380616.
150. Brown GK, Ten Have T, Henriques GR, Xie SX, Hollander JE, Beck AT. Cognitive therapy for the prevention of suicide attempts: a

- randomized controlled trial. *JAMA*. 2005 Aug 3;294(5):563-70. doi: 10.1001/jama.294.5.563. PMID: 16077050
151. McCauley E et al. Efficacy of dialectical behavior therapy for adolescents at high risk for suicide: a randomized clinical trial. *JAMA Psychiatry*. 2018 June 20. doi: 10.1001/jamapsychiatry.2018.1109. [Epub ahead of print]
 152. Silverman MM, Berman AL. Suicide risk assessment and risk formulation part I: a focus on suicide ideation in assessing suicide risk. *Suicide Life Threat Behav*. (2014) 44:420–31. 10.1111/sltb.12065 [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]
 153. Haney EM, O'Neil ME, Carson S, Low A, Peterson K, Denneson LM, et al.. *Suicide Risk Factors and Risk Assessment Tools: A Systematic Review*. Washington, DC: Department of Veterans Affairs; (2012). [PubMed] [Google Scholar]
 154. Bech, Per, Lis Raabaek Olsen, and Göran Högberg, 'Psychometric scales in suicide risk assessment', in Danuta Wasserman (ed.), *Suicide: An unnecessary death*, 2 edn (Oxford, 2016; online edn, Oxford Academic, 1 Feb. 2016), <https://doi.org/10.1093/med/9780198717393.003.0025>, accessed 23 May 2024
 155. Pisani, A.R., Murrie, D.C. & Silverman, M.M. Reformulating Suicide Risk Formulation: From Prediction to Prevention. *Acad Psychiatry* 40, 623–629 (2016). <https://doi.org/10.1007/s40596-015-0434-6>
 156. Boudreaux ED, Camargo CA Jr, Arias SA, Sullivan AF, Allen MH, Goldstein AB, Manton AP, Espinola JA, Miller IW. Improving Suicide Risk Screening and Detection in the Emergency Department. *Am J Prev Med*. 2016 Apr;50(4):445-453. doi: 10.1016/j.amepre.2015.09.029. Epub 2015 Dec 4. PMID: 26654691; PMCID: PMC4801719.
 157. Department of Veterans Affairs (mmr). VA REACH VET Initiative Helps Save Veterans lives: Program signals when more help is needed for at-risk veterans. *VA News* [Internet]. 2017 Apr 3; Available from: <https://news.va.gov/press-room/va-reach-vet-initiative-helps-save-veterans-lives-program-signals-when-more-help-is-needed-for-at-risk-veterans/>
 158. Madsen T, Egilsdottir E, Damgaard C, Erlangsen A, Nordentoft M. Assessment of suicide risks during the first week immediately after discharge from psychiatric inpatient facility. *Front Psychiatry*. 2021;12:643303. doi:10.3389/fpsy.2021.643303PubMedGoogle ScholarCrossref
 159. Chung DT, Ryan CJ, Hadzi-Pavlovic D, Singh SP, Stanton C, Large MM. Suicide Rates After Discharge From Psychiatric Facilities: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA Psychiatry*. 2017 Jul 1;74(7):694-702. doi: 10.1001/jamapsychiatry.2017.1044. PMID: 28564699; PMCID: PMC5710249.
 160. Chung D, Hadzi-Pavlovic D, Wang M, Swaraj S, Olfson M, Large M. Meta-analysis of suicide rates in the first week and the first month after psychiatric hospitalisation. *BMJ Open*. 2019;9(3):e023883. doi:10.1136/bmjopen-2018-023883PubMedGoogle ScholarCrossref
 161. Che SE, Gwon YG, Kim K. Follow-Up Timing After Discharge and Suicide Risk Among Patients Hospitalized With Psychiatric Illness.

- JAMA Netw Open. 2023;6(10):e2336767.
doi:10.1001/jamanetworkopen.2023.36767
162. Jashinsky J, Burton SH, Hanson CL, West J, Giraud-Carrier C, Barnes MD, Argyle T. Tracking suicide risk factors through Twitter in the US. *Crisis*. 2014;35(1):51-9. doi: 10.1027/0227-5910/a000234. PMID: 24121153.
 163. Pestian J, Nasrallah H, Matykiewicz P, Bennett A, Leenaars A. Suicide Note Classification Using Natural Language Processing: A Content Analysis. *Biomed Inform Insights*. 2010 Aug 4;2010(3):19-28. doi: 10.4137/bii.s4706. PMID: 21643548; PMCID: PMC3107011.
 164. Jeongyoon Lee, Tae-Young Pak, Machine learning prediction of suicidal ideation, planning, and attempt among Korean adults: A population-based study, *SSM - Population Health*, Volume 19, 2022, 101231, ISSN 2352-8273, <https://doi.org/10.1016/j.ssmph.2022.101231>.
 165. Bech, Per, Lis Raabaek Olsen, and Göran Högberg, 'Psychometric scales in suicide risk assessment', in Danuta Wasserman (ed.), *Suicide: An unnecessary death*, 2 edn (Oxford, 2016; online edn, Oxford Academic, 1 Feb. 2016), <https://doi.org/10.1093/med/9780198717393.003.0025>, accessed 23 May 2024.
 166. Know the Warning Signs of Suicide". *Suicidology.org*. American Association of Suicidology. Archived from the original on February 12, 2016. Retrieved February 3, 2016.
 167. The Columbia Lighthouse Project - Home of the Columbia-Suicide Severity Rating Scale (C-SSRS): A Series of Simple, Plain-language Questions That Anyone Can Use to Assess Suicide Risk. 2022. Available from: <https://cssrs.columbia.edu/>
 168. Torous J, Walker R. Leveraging Digital Health and Machine Learning Toward Reducing Suicide-From Panacea to Practical Tool. *JAMA Psychiatry*. 2019 Oct 1;76(10):999-1000. doi: 10.1001/jamapsychiatry.2019.1231. PMID: 31290952; PMCID: PMC7928234.
 169. Sher L (2011). "The role of brain-derived neurotrophic factor in the pathophysiology of adolescent suicidal behavior". *International Journal of Adolescent Medicine and Health*. 23 (3): 181–5. doi:10.1515/ijamh.2011.041. PMID 22191181. S2CID 25684743.
 170. Wang X, Lu Z, Dong C. Suicide resilience: A concept analysis. *Front Psychiatry*. 2022 Sep 26;13:984922. doi: 10.3389/fpsy.2022.984922. PMID: 36226112; PMCID: PMC9548617.
 171. Centers for Disease Control and Prevention. (1988). Recommendations for a community plan for the prevention and containment of suicide clusters. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, August 19, 1988, 37(S-6), 1-12.
 172. Walling MA. Suicide Contagion. *Curr Trauma Rep*. 2021;7(4):103-114. doi: 10.1007/s40719-021-00219-9. Epub 2021 Dec 16. PMID: 34931156; PMCID: PMC8674834
 173. Lawrence RE, Oquendo MA, Stanley B. Religion and Suicide Risk: A Systematic Review. *Arch Suicide Res*. 2016;20(1):1-21. doi: 10.1080/13811118.2015.1004494. PMID: 26192968; PMCID: PMC7310534.

174. Posner K, Brown GK, Stanley B, Brent DA, Yershova KV, Oquendo MA, Currier GW, Melvin GA, Greenhill L, Shen S, Mann JJ (2011). "The Columbia–Suicide Severity Rating Scale: Initial Validity and Internal Consistency Findings From Three Multisite Studies With Adolescents and Adults". *American Journal of Psychiatry*. 168 (12): 1266–77. doi:10.1176/appi.ajp.2011.10111704. PMC 3893686. PMID 22193671. Retrieved 9 November 2011.
175. Chung DT, Ryan CJ, Hadzi-Pavlovic D, Singh SP, Stanton C, Large MM. Suicide Rates After Discharge From Psychiatric Facilities: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA Psychiatry*. 2017;74(7):694–702. doi:10.1001/jamapsychiatry.2017.1044
176. Harris, R Taylor, R Thielke, J Payne, N Gonzalez, JG. Conde, Research electronic data capture (REDCap) – A metadata-driven methodology and workflow process for providing translational research informatics support, *J Biomed Inform*. 2009 Apr;42(2):377-81.
177. Harris, R Taylor, BL Minor, V Elliott, M Fernandez, L O’Neal, L McLeod, G Delacqua, F Delacqua, J Kirby, SN Duda, REDCap Consortium, The REDCap consortium: Building an international community of software partners, *J Biomed Inform*. 2019 May 9 [doi: 10.1016/j.jbi.2019.103208]
178. Rizk MM, Herzog S, Dugad S, Stanley B. Suicide Risk and Addiction: The Impact of Alcohol and Opioid Use Disorders. *Curr Addict Rep*. 2021;8(2):194-207. doi: 10.1007/s40429-021-00361-z. Epub 2021 Mar 14. PMID: 33747710; PMCID: PMC7955902.
179. Belsher BE, Smolenski DJ, Pruitt LD, Bush NE, Beech EH, Workman DE, Morgan RL, Evatt DP, Tucker J, Skopp NA. Prediction Models for Suicide Attempts and Deaths: A Systematic Review and Simulation. *JAMA Psychiatry*. 2019 Jun 1;76(6):642-651. doi: 10.1001/jamapsychiatry.2019.0174. PMID: 30865249.
180. Syringe Access and Disposal - MN Dept. of Health [Internet]. Available from: <https://www.health.state.mn.us/syringe/suicide>
181. Suicide rate, by age [Internet]. Our World in Data. Available from: <https://ourworldindata.org/grapher/suicide-rates-by-age-detailed>
182. Fassbinder E, Schweiger U, Martius D, Brand-de Wilde O, Arntz A. Emotion Regulation in Schema Therapy and Dialectical Behavior Therapy. *Front Psychol*. 2016 Sep 14;7:1373. doi: 10.3389/fpsyg.2016.01373. PMID: 27683567; PMCID: PMC5021701.
183. Pigioli A, Delvecchio G, Turtulici N, Madonna D, Pietrini P, Cecchetti L, Brambilla P. Machine learning and the prediction of suicide in psychiatric populations: a systematic review. *Transl Psychiatry*. 2024 Mar 9;14(1):140. doi: 10.1038/s41398-024-02852-9. PMID: 38461283; PMCID: PMC10925059.
184. Wainberg ML, Scorza P, Shultz JM, Helpman L, Mootz JJ, Johnson KA, Neria Y, Bradford JE, Oquendo MA, Arbuckle MR. Challenges and Opportunities in Global Mental Health: a Research-to-Practice Perspective. *Curr Psychiatry Rep*. 2017 May;19(5):28. doi: 10.1007/s11920-017-0780-z. PMID: 28425023; PMCID: PMC5553319.