

Screening del tumore del polmone: focus su alcuni aspetti psicologici, risultati preliminari

Jasmine Giovannoli

Riassunto

Introduzione: Negli ultimi decenni, la comunità scientifica mondiale ha lavorato per definire protocolli condivisi per lo screening del tumore del polmone (LCS). Pochi studi hanno approfondito gli aspetti psicologici rilevanti per l'adesione al LCS o ai percorsi di disassuefazione dal fumo.

Materiali e metodi: Ai partecipanti ai due studi pilota sul LCS condotti nell'area fiorentina è stato richiesto di compilare dei questionari per valutare la percezione del rischio di sviluppare un tumore del polmone, le credenze associate al LCS; la prospettiva temporale, un indicatore della tendenza di un individuo a considerare e/o valorizzare le conseguenze presenti/future delle proprie azioni e la motivazione al cambiamento del comportamento tabagico.

Risultati: I risultati indicano che la maggior parte dei fumatori inclusi in questo studio stesse considerando di smettere di fumare e circa il 60% ha richiesto un invio a un Centro Antifumo (CAF). Lo status di fumatore corrente non sembrerebbe essere una barriera alla partecipazione al LCS. I fumatori hanno evi-

Lung cancer screening: focus on some psychological aspects, preliminary results

Jasmine Giovannoli

Abstract

Introduction: Over the past decades, the global scientific community has worked to establish common protocols for lung cancer screening (LCS). Few studies have examined the psychological aspects relevant to adherence to LCS or smoking cessation programs.

Materials and methods: Participants in the two pilot studies on LCS conducted in the Florence area were asked to complete questionnaires to assess their perception of their risk of developing lung cancer, beliefs associated with LCS, time perspective, an indicator of an individual's tendency to consider and/or value the present/future consequences of their actions, and motivation to change smoking behavior.

Results: The results indicate that most of the smokers enrolled in this study were considering quitting smoking, and about 60% expressed their interest in referral to a Smoking Cessation Center (SCC). Current smoking status did not appear to be a barrier to participation in the LCS. Smokers showed less fatalistic present

denziato un minore orientamento al presente fatalista rispetto alla popolazione italiana. I fumatori che hanno rifiutato l'invio al CAF mostrano un maggiore orientamento al presente edonistico, un indicatore della tendenza alla ricerca del piacere. Infine, i fumatori inviati al CAF hanno evidenziato una maggiore insoddisfazione tra lo status attuale (fumatore) e quello desiderato (ex fumatore).

Conclusioni: A nostra conoscenza, questo è il primo studio a condurre una valutazione psicologica dei partecipanti al LCS nel contesto italiano. I dati raccolti permetteranno di realizzare una comunicazione volta ad aumentare l'adesione al LCS e conoscendo le possibili barriere alla partecipazione sarà possibile fornire gli strumenti necessari per il superamento di tali ostacoli. L'alta percentuale di fumatori che hanno accettato l'invio al CAF conferma che la partecipazione al LCS può essere un "momento di apprendimento" per parlare di cessazione del fumo e fornire un supporto professionale per il percorso di disassuefazione.

Parole chiave: *screening* del tumore del polmone, comportamenti di salute, prospettiva temporale, stadi del cambiamento..

Introduzione

Nella maggior parte dei Paesi occidentali, tra cui quelli europei e degli Stati Uniti, circa il 50% delle morti per tumore e il 40% dei nuovi casi sono potenzialmente prevenibili intervenendo sui fattori di rischio [1]. Nel 2022, in Italia il tumore del polmone è stato la seconda neoplasia più diagnosticata per gli uomini (15% dei casi maschili) e la terza per le donne (6% dei casi femminili). Inol-

tre, è stato stimato un aumento dell'incidenza del tumore del polmone dell'1,6% negli uomini e del 3,6% nelle donne rispetto al 2020 [1]. Questi dati sono in linea con l'andamento dell'abitudine tabagica che sta diminuendo negli uomini e aumentando nelle donne [2]. Negli ultimi decenni, la comunità scientifica mondiale ha lavorato per definire protocolli condivisi per la realizzazione dello *screening* del tumore del polmone. In particolare, gli studi pilota sono stati

dedicati alla definizione degli aspetti medici, come per esempio, la scelta dell'esame *gold standard* (radiografia del torace vs tomografia computerizzata a bassa dose), la distanza temporale tra gli esami e l'identificazione della popolazione *target*. Pochi studi hanno approfondito gli aspetti psicologici rilevanti per lo *screening* del tumore del polmone nonostante alcune caratteristiche psicologiche sembrerebbero influenzare tutte le fasi dello *screening*, dall'adesione al-

orientation than the Italian population. Smokers who refused to be sent to the SCC showed a higher hedonistic present orientation, an indicator of pleasure-seeking tendencies. Finally, smokers who were sent to the SCC showed greater dissatisfaction between their current (smoker) and desired (ex-smoker) status.

Conclusion: To our knowledge, this is the first study to carry out a psychological assessment of LCS participants in the Italian context. The data collected will allow communication aimed at increasing LCS adherence and, by knowing the possible barriers to participation, it will be possible to provide the necessary tools to overcome these barriers. The high percentage of smokers who agreed to be sent to the SCC confirms that participation in the LCS can be a "learning moment" to talk about smoking cessation and provide professional support for the cessation pathway.

Key words: lung cancer screening, health behaviors, time perspective, stage of change.

Introduction

In most Western countries, including those in Europe and the United States, approximately 50% of cancer deaths and 40% of new cases are potentially preventable through risk factor intervention [1]. In 2022, lung cancer was the second most commonly diagnosed cancer in Italy in men (15% of male cases) and the third in women (6% of female cases). Furthermore, the incidence of lung

cancer was estimated to increase by 1.6 percent in men and 3.6 percent in women by 2020 [1].

These data are consistent with the trend in smoking habits, which is decreasing in men and increasing in women [2]. Over the past few decades, the global scientific community has worked to define common protocols for implementing lung cancer screening (LCS). In particular, pilot studies have focused on

defining medical aspects such as the choice of the gold standard examination (chest X-ray vs. low-dose computed tomography), the time interval between examinations, and the identification of the target population. Few studies have examined in depth the psychological aspects relevant to LCS, although some psychological characteristics appear to influence all phases of screening, from adherence to the positive and

le conseguenze, positive e negative, successive alla partecipazione. Alcuni studi hanno indagato i rischi e benefici associati al programma di *screening* [3,4]. I risultati evidenziano che i principali ostacoli alla partecipazione sono la volontà di non venire a conoscenza di una eventuale patologia dato che la diagnosi del tumore del polmone viene percepita come una "sentenza di morte" [4]. Inoltre, i fumatori, cioè la popolazione *target* dello *screening*, subiscono uno stigma sociale che innesca la credenza di non poter intervenire sulla propria situazione e la paura di essere colpevolizzati per la propria dipendenza [5]. Infine, sono state evidenziate anche delle barriere pratiche come problematiche logistiche o relative ai costi degli esami [4]. Altri studi si sono focalizzati sulle conseguenze psicologiche della ricezione dell'esito dell'esame. Durante lo svolgimento dello *screening* del tu-

more del polmone possono verificarsi diverse situazioni (esame negativo, esame positivo, esame falso-positivo, identificazione di reperi collaterali) che impattano in maniera differente sulla salute psicologica. Un esito positivo o falso positivo sembrerebbe causare un aumento di conseguenze psicologiche negative (per esempio, aumento di sintomi ansiosi e depressivi) limitate nel tempo [6]. Inoltre, la ricezione di un esito falso positivo sembrerebbe ridurre l'aderenza dei fumatori ed ex fumatori ai programmi di *screening*, probabilmente per l'impatto emotivo generato e per l'aver messo in atto un comportamento che potrebbe comportare la ricezione di una diagnosi di tumore del polmone [7]. Infine, non è ancora chiaro l'effetto dei differenti possibili esiti dell'esame sull'abitudine tabagica. Nello studio National Lung Screening Trial (NLST), i risultati degli esami di scre-

ening sono risultati un predittore significativo del successivo comportamento tabagico e la probabilità di continuare a fumare era inversamente associata con la severità della diagnosi ricevuta [8]. Al contrario, nello studio NELSON [9] non è emersa una relazione significativa tra cessazione del fumo e risultati degli esami di *screening* [10]. Inoltre, la ricezione di un esito negativo sembrerebbe generare una sensazione di rassicurazione irrealistica, nota come "effetto del certificato medico", che porterebbe a continuare o, addirittura, ricominciare a fumare [10]. L'obiettivo di questo studio è approfondire alcuni aspetti psicologici che potrebbero contribuire a determinare l'adesione al programma di *screening* o ai percorsi di disassuefazione dal fumo.

Materiali e metodi

Attualmente l'Istituto per lo Studio, la Prevenzione e la Rete Oncologica

negative consequences of participation. Some studies have examined the risks and benefits associated with the LCS [3,4]. The results show that the main barriers to participation are the desire not to know about a possible disease, as a diagnosis of lung cancer is perceived as a "death sentence" [4]. Furthermore, smokers, the target population for screening, experience social stigma, which triggers a belief that they cannot intervene in their situation and the fear of being blamed for their addiction [5]. Additionally, practical barriers such as logistical issues or those related to the cost of screening have also been highlighted [4]. Other studies have focused on the psychological consequences of receiving screening results. During LCS, a variety of situations may occur (negative result, positive result, false-positive result, identification of incidental findings) that impact psychological health in different ways. A positive or false-positive

result appears to lead to an increase in time-limited negative psychological outcomes (e.g., increased anxiety and depressive symptoms) [6]. Moreover, the receipt of a false-positive result appears to reduce adherence to screening programs among smokers and ex-smokers, probably because of the emotional impact of having engaged in behavior that could lead to a lung cancer diagnosis [7]. Finally, the effect of different possible screening outcomes on smoking behavior remains unclear. In the National Lung Screening Trial (NLST) study, screening results were found to be a significant predictor of subsequent smoking behavior, and the likelihood of continued smoking was inversely associated with the severity of the diagnosis received [8]. In contrast, in the NELSON study [9], there was no significant association between smoking cessation and screening test results [10]. Moreover, receiving a negative result seems to

create an unrealistic sense of reassurance, known as the "health certificate effect", which would lead to continued or even resumed smoking [10]. This study aims to investigate some psychological aspects that might contribute to adherence to screening or smoking cessation programs.

Materials and methods

The Institute for the Study, Prevention and Oncology Network (ISPRO) is currently coordinating two pilot studies on lung cancer screening (CCM and ITALUNG2). The protocol of the studies combines the screening program with smoking cessation programs. A total of 1270 people (335 in Florence, 100 in Massa, 250 in Milan, 335 in Pisa, 250 in Turin), aged 55 to 75 years, heavy smokers or former heavy smokers (with at least 25 pack-years), who have quit smoking for less than 10 years are included. Participants will receive two low-dose CT scans one year apart, with possible further

(ISPRO) coordina due studi pilota sullo screening del tumore del polmone (CCM e ITALUNG2). Il protocollo degli studi prevede l'integrazione del programma di screening con percorsi per la cessazione dal fumo.

Il progetto coinvolge un totale di 1.270 persone (335 a Firenze, 100 a Massa, 250 a Milano, 335 a Pisa, 250 a Torino) di età compresa tra i 55 e i 75 anni, forti fumatori o ex forti fumatori (almeno 25 pacchetti-anno) che abbiano smesso da meno di 10 anni. Ai partecipanti verranno effettuati due esami TC a bassa dose a distanza di un anno con eventuali approfondimenti in caso di esito positivo (identificazione di noduli polmonari con un rischio di malignità superiore all'1%) dell'esame TC. Ai reclutati fumatori verrà proposto l'accesso a un percorso di cessazione presso un Centro Antifumo (CAF).

Nell'area fiorentina da ottobre 2022 ad agosto 2023 sono state reclutate

299 persone. Di queste, 271 (90,6%) erano fumatori (53,1% donne; età media: 63,3 anni; 46,2 pacchetti-anno) e 28 (9,4%) ex fumatori (32,1% donne; età media: 64,0 anni; 50,8 pacchetti-anno). Centoquarantasette (54,2%) fumatori hanno espresso un interesse a intraprendere un percorso di disassuefazione dal fumo e sono stati inviati presso un CAF.

Nello specifico, a tutti i soggetti eleggibili nell'area fiorentina è stato richiesto di compilare i seguenti questionari:

- *Lung Cancer Screening Health Belief Scale* (LCSHBS [11]). Questionario self-report composto da 35 item suddivisi in quattro sottoscale
 - 1) percezione del rischio di sviluppare un tumore del polmone;
 - 2) benefici associati alla partecipazione allo screening del tumore del polmone;
 - 3) barriere percepite per la partecipazione allo screening del tu-

more del polmone;

- 4) autoefficacia intesa come la capacità di attivarsi per partecipare allo screening del tumore del polmone.

Per le prime tre scale, la modalità di risposta è una scala Likert a 4 punti da "completamente disaccordo" a "completamente d'accordo". Per la sottoscala dell'autoefficacia, una scala Likert a 4 punti da "per niente fiducioso" a "molto fiducioso".

- *Stanford Time Perspective Inventory – Short Form: Italian Translation* (STPI-SF [12]). Questionario self-report composto da 22 item suddivisi in tre sottoscale che valutano la tendenza di un individuo a considerare e/o valorizzare le conseguenze presenti/future delle proprie azioni
 - 1) presente edonistico;
 - 2) presente fatalistico;
 - 3) futuro.

Precedenti studi hanno evidenziato

evaluation in case of a positive result (identification of lung nodules with a risk of malignancy greater than 1%) of the CT scan. Recruited smokers will be offered access to a smoking cessation program at a local smoking cessation center (SCC).

In the Florence area, 299 people were recruited between October 2022 and August 2023. Of these, 271 (90.6%) were smokers (53.1% female; mean age: 63.3 years; 46.2 pack-years) and 28 (9.4%) were ex-smokers (32.1% female; mean age: 64.0 years; 50.8 pack-years). 147 (54.2%) smokers expressed interest in starting a smoking cessation program and were referred to a SCC. Specifically, all participants in the Florence area were asked to complete the following questionnaires:

- *Lung Cancer Screening Health Belief Scales* (LCSHBS [11]). A self-report questionnaire with 35 items divided into four subscales:
 - 1) perceived risk of developing lung cancer;

- 2) benefits associated with participation in the LCS;
- 3) perceived barriers to participation in the LCS, and
- 4) self-efficacy defined as the ability to take action to participate in LCS.

For the first three scales, the response mode is a 4-point Likert scale ranging from "strongly disagree" to "strongly agree". For the self-efficacy subscale, a 4-point Likert scale ranging from "not at all confident" to "very confident".

- *Stanford Time Perspective Inventory – Short Form: Italian translation* (STPI-SF, [12]). A self-report questionnaire consisting of 22 items divided into three subscales that assess an individual's tendency to consider and/or value the present/future consequences of one's actions:
 - 1) hedonistic present;
 - 2) fatalistic present;
 - 3) future.

Previous studies have shown that people with a hedonistic present orientation tend to be self-indulgent and to fulfil their wishes while people with a fatalistic present orientation believe that their lives are dominated by external forces. Finally, future-oriented people show great concern about the consequences of their actions. The response mode is a 5-point Likert scale ranging from "strongly disagree" to "strongly agree". Eligible smokers were also asked to complete:

- *Mini MAC-T* (revised from the MAC-T questionnaire [13] adapted from Bimbo and Marsili). A 7-item self-report questionnaire. Tracks the smoker's motivational profile by identifying the stage of change (precontemplation, contemplation, preparation and action) according to the transtheoretical model of behavior change developed by Prochaska and Di Clemente [14]. According to the model, those in

che le persone con un orientamento presente edonistico tendono a essere indulgenti con se stesse e a soddisfare le proprie volontà mentre le persone con un orientamento presente fatalistico ritengono che la propria vita sia dominata da forze esterne. Infine, le persone orientate al futuro mostrano grande preoccupazione per le conseguenze delle loro azioni. La modalità di risposta prevede una scala Likert a 5 passi da "per niente d'accordo" a "completamente d'accordo".

Ai soggetti fumatori eleggibili, è stato richiesto di compilare anche:

- Mini MAC-T (rielaborazione del questionario MAC/T [13], adattato da Bimbo e Marsili). Questionario *self-report* composto da 7 item. Traccia il profilo motivazionale del fumatore permettendo di identificare lo stadio del cambiamento (precontemplazione, contemplazione, preparazione e azione) secondo il

modello transteorico del cambiamento dei comportamenti sviluppato da Prochaska e Di Clemente [14]. Secondo il modello, coloro che si trovano in uno stadio di precontemplazione non hanno intenzione di modificare il loro comportamento; nello stadio di contemplazione è ancora molto il piacere del fumo ma iniziano a comparire le preoccupazioni; nello stadio di preparazione rientrano coloro che hanno deciso di smettere di fumare; infine, chi si trova in uno stadio di azione ha iniziato il percorso di abbandono del fumo di sigarette. Inoltre, il questionario valuta il livello di frattura interiore (tra la percezione del proprio stato attuale e quello desiderato e le preoccupazioni legate a esso) e l'autoefficacia intesa come la capacità di attivarsi per smettere di fumare.

Tutti i soggetti eleggibili hanno ricevuto i questionari al momento della

proposta di partecipazione al programma di *screening*. Coloro che hanno deciso di aderire al programma di *screening* e di procedere con la valutazione psicologica, hanno riconsegnato i questionari compilati agli operatori sanitari coinvolti nel programma.

Risultati

Rispondenza ai questionari psicologici
Hanno compilato i questionari psicologici 165 (55,2%) partecipanti allo *screening*.

Non sono emerse differenze significative tra i due gruppi per quanto riguarda il sesso, l'età, lo status di fumatore e il numero di pacchetti-anno. I rispondenti ai questionari avevano un titolo di studio superiore (diploma o superiore) rispetto ai non rispondenti ($p < 0,01$; Tabella 1).

Tra i fumatori rispondenti ai questionari, 89 (60,5%) hanno accettato l'invio a un CAF.

the precontemplation stage have no intention of changing their behavior; in the contemplation stage, the pleasure of smoking is still very high, but worries are beginning to appear; the preparation stage includes those who have decided to quit smoking; and finally, those in the action stage have begun the journey of quitting cigarette smoking. In addition, the questionnaire assesses the level of internal fracture (between the perception of the current and desired state and the related worries) and self-efficacy, defined as the ability to take action to quit smoking.

All eligible subjects received the questionnaires when they were offered participation in the screening program. Those who chose to participate in the screening program and proceed with the psychological evaluation returned the completed questionnaires to the health care providers involved in the program.

Results

Psychological Questionnaire Response

One hundred sixty-five (55.2%) screening participants completed the psychological questionnaires.

There were no significant differences between the two groups with regard to gender, age, smoking status and pack-years. Questionnaire respondents had a higher level of education (diploma or higher) than non-respondents ($p < .01$; Table 1).

Of the smokers who responded to the questionnaires, 89 (60.5%) agreed to be referred to a SCC.

Lung Cancer Screening Health Belief Scales: Beliefs about Lung Cancer Screening in Italy

The respondents did not report any particular barriers to participation in screening. The possible reasons that could have led them to postpone the CT examination, which had the highest score, were the need to pay for the examination (26.1% of people), fear of the

result of the examination (15.8% of people), and the current absence of lung disease or symptoms (10.3% of people). Current smoking was not considered a barrier to screening (3.6% of people). In contrast, the majority of respondents believed that participating in LCS would help detect lung cancer at an early stage (97.6% of people) and allow them to reduce the risk of dying from a lung cancer diagnosis (80.6% of people).

When comparing smokers who agreed (Smokers Yes_SCC) or refused (Smokers No_SCC) to be referred to the SCC, there were no significant differences in any of the subscales assessing beliefs about participating in LCS (Table 2).

Stanford Time Perspective Inventory: present or future orientation?

Compared to the Italian population, smokers tend to be less fatalistic (mean smokers' score: 15.0; Italian population score range: 15.6-22.9). In contrast, the fatalistic present ori-

Lung Cancer Screening Health Belief Scale: credenze sullo screening del tumore del polmone in Italia

I partecipanti rispondenti non hanno segnalato particolari barriere alla partecipazione allo *screening*. Le possibili motivazioni che li avrebbero spinti a rimandare l'esame TC che hanno ottenuto un punteggio maggiore sono: dover coprire il costo dell'esame (26,1% delle persone), la

paura dell'esito dell'esame (15,8% delle persone) e l'attuale assenza di patologie o disturbi polmonari (10,3% delle persone). Essere un fumatore non è stata considerata una barriera per la partecipazione allo *screening* (3,6% delle persone). La maggior parte dei rispondenti ritiene invece che partecipare allo *screening* del polmone aiuti a identificare precocemente un tumore del polmone

(97,6% delle persone) e permetta di ridurre il rischio di morire per una diagnosi di tumore del polmone (80,6% delle persone). Dal confronto tra fumatori che hanno accettato (Fumatori Sì_CAF) o rifiutato l'invio al CAF (Fumatori No_CAF) non sono emerse differenze significative in nessuna delle sottoscale che valuta le credenze relative alla partecipazione allo *screening* del tumore del polmone (Tabella 2).

Stanford Time Perspective Inventory: orientamento al presente o al futuro? Rispetto alla popolazione italiana i fumatori tendono a essere meno fatalisti (punteggio medio fumatori: 15,0; *range* punteggio popolazione italiana: 15,6-22,9). Al contrario, l'orientamento al presente fatalistico degli ex fumatori risulta nella media (punteggio medio fumatori: 15,9; *range* punteggio popolazione italiana: 15,6-22,9). L'orientamento al futuro e al presente edonistico dei

Mini-MAC-T: Assessment of the stage of change in smokers The results of the Mini-MAC-T questionnaire show that of the 147 smokers who responded, 7.5% were in the precontemplation stage, 35.4% were in the contemplation stage, 12.2% were in the preparation stage, and 2.0% were in the action stage. 6.1% of smokers were simultaneously in precontemplation and contemplation, while 6.1% were simultaneously in precontemplation and preparation. A comparison of Yes_SCC and No_SCC smokers showed that twice as many No_SCC smokers were in precontemplation stage (5.6% vs. 10.3%), whereas there were significantly more smokers in a contemplation stage in the Yes_SCC group (40.4% vs. 27.6%; Table 4). Furthermore, there were no significant differences between the two groups with regard to internal fracture (worry) and self-efficacy scores, while the Yes_SCC smokers showed significant-

	Rispondenti ai questionari <i>Responders</i> [n = 165; N (%)]	Non rispondenti ai questionari <i>Non-responders</i> [n = 134; N(%)]
Età [media (DS)] <i>Age [mean (SD)]</i>	63.5 (6.0)	63.2 (5.9)
Genere / Gender		
Femmine <i>Female</i>	88 (53.3%)	63 (47.0%)
Maschi <i>Male</i>	77 (46.6%)	71 (52.9%)
Status di fumatore / Smoking status		
Fumatori <i>Smokers</i>	147 (89.1%)	124 (92.5%)
Ex fumatori <i>Ex-smokers</i>	18 (10.9%)	10 (7.5%)
Titolo di studio* / Education*		
Inferiore al diploma <i>Less than High School</i>	75 (45.4%)	84 (62.7%)
Diploma o superiore <i>High School or higher</i>	90 (54.6%)	50 (37.3%)

Tabella 1 Dati socio-demografici dei rispondenti e dei non rispondenti ai questionari psicologici (* p-value < 0,01).
Table 1 Sociodemographic data of respondents and nonrespondents to psychological questionnaires (* p-value < 0.01).

entation of ex-smokers is average (mean smokers' score: 15.9; Italian population score range: 15.6-22.9). Smokers' future orientation and hedonistic present orientation (mean future orientation score: 31.8, Italian population range: 25.9-35.7; mean score hedonistic present orientation: 21.7; Italian population range: 14.5-22.7) and ex-smokers (mean future orientation score: 32.6, Italian population range: 25.9-35.7; mean score hedo-

nistic present orientation: 21.4; Italian population range: 14.5-22.7) is in line with that of the general population. The results are shown in Table 3. The comparison between Yes_SCC and No_SCC smokers shows no significant differences in the subscales related to fatalistic present and future orientation. In contrast, No_SCC smokers show significantly higher hedonistic present orientation (p=0.04; Table 2).

	Fumatori Sì_CAF Smokers Yes_SCC (n = 89)	Fumatori No_CAF Smoker No_SCC (n = 58)
Lung Cancer Screening Health Belief Scale		
Percezione del rischio di sviluppare un tumore del polmone (range 3-12) <i>Perceived risk of developing Lung Cancer Screening (range 3-12)</i>	9.0 (2.2)	9.3 (1.8)
Percezione dei benefici relativi alla partecipazione allo screening del tumore del polmone (range 6-24) <i>Perceived benefits related to participation in Lung Cancer Screening (range 6-24)</i>	16.9 (3.8)	18.1 (3.7)
Percezione delle barriere relative alla partecipazione allo screening del tumore del polmone (range 16-64) <i>Perceived barriers related to participation in Lung Cancer Screening (range 16-64)</i>	23.0 (7.1)	23.4 (6.9)
Autoefficacia relativa alla partecipazione allo screening del tumore del polmone (range 9-36) <i>Self-efficacy related to participation in Lung Cancer Screening (range 9-36)</i>	31.2 (4.2)	30.6 (4.4)
Stanford Time Perspective Inventory		
Orientamento al presente edonistico (range 8-40) <i>Hedonistic Present (range 8-40)</i>	21.4 (2.9)	22.5 (3.4)*
Orientamento al presente fatalistico (range 5-25) <i>Fatalistic Present (range 5-25)</i>	15.1 (3.3)	15.1 (3.3)
Orientamento al futuro (range 9-45) <i>Future (range 9-45)</i>	32.3 (4.7)	32.2 (5.8)

Tabella 2 Media e deviazione standard dei punteggi ottenuti dai Fumatori Sì_CAF e dai Fumatori No_CAF nei questionari utilizzati per la valutazione psicologica. * p = 0.04

Table 2 Mean and standard deviation of the scores obtained by Smokers Yes_SCC and Smokers No_SCC in the questionnaires used for psychological assessment. * p = 0.04

	Fumatori Smokers (n = 147)	Ex fumatori Ex-smokers (n = 18)
Lung Cancer Screening Health Belief Scale		
Percezione del rischio di sviluppare un tumore del polmone (range 3-12) <i>Perceived risk of developing Lung Cancer Screening (range 3-12)</i>	9.1 (2.1)	8.9 (2.3)
Percezione dei benefici relativi alla partecipazione allo screening del tumore del polmone (range 6-24) <i>Perceived benefits related to participation in Lung Cancer Screening (range 6-24)</i>	17.3 (3.8)	18.7 (3.6)
Percezione delle barriere relative alla partecipazione allo screening del tumore del polmone (range 16-64) <i>Perceived barriers related to participation in Lung Cancer Screening (range 16-64)</i>	23.2 (7.0)	21.5 (6.5)
Autoefficacia relativa alla partecipazione allo screening del tumore del polmone (range 9-36) <i>Self-efficacy related to participation in Lung Cancer Screening (range 9-36)</i>	30.9 (4.3)	33.6 (2.9)
Stanford Time Perspective Inventory		
Orientamento al presente edonistico (range 8-40) <i>Hedonistic Present (range 8-40)</i>	21.8 (3.2)	22.3 (3.7)
Orientamento al presente fatalistico (range 5-25) <i>Fatalistic Present (range 5-25)</i>	15.1 (3.3)	16.4 (4.2)
Orientamento al futuro (range 9-45) <i>Future (range 9-45)</i>	32.2 (5.1)	33.6 (4.2)

Tabella 3 Media e deviazione standard dei punteggi ottenuti dai fumatori e dagli ex fumatori nei questionari utilizzati per la valutazione psicologica.

Table 3 Mean and standard deviation of the scores obtained by smokers and ex-smokers in the questionnaires used for psychological assessment.

fumatori (punteggio medio orientamento al futuro: 31,8, range punteggio popolazione italiana: 25,9-35,7; punteggio medio orientamento al presente edonistico: 21,7; range punteggio popolazione italiana: 14,5-22,7) e degli ex fumatori (punteggio medio orientamento al futuro: 32,6, range punteggio popolazione italiana: 25,9-35,7; punteggio medio orientamento al presente edonistico: 21,4; range punteggio popolazione italiana: 14,5-22,7) risulta in linea con quello della popolazione generale. I risultati sono presentati nella Tabella 3.

Dal confronto tra Fumatori Sì_CAF e No_CAF non emergono differenze significative nelle sottoscale relative l'orientamento al presente fatalistico e al futuro. Al contrario, i Fumatori No_CAF mostrano un orientamento al presente edonistico significativamente maggiore (p = 0,04; Tabella 2).

ly more internal fracture (importance) than the No_SCC smokers (p<0.01).

Discussion

To the best of our knowledge, this is the first study to have conducted a psychological assessment of lung cancer screening participants in the Italian context.

The results indicate that most of the smokers included in this study were considering changing their smoking status. Of these, approximately 60% felt that they needed professional support in their quit attempt. Furthermore, current smoking status did not appear to be a barrier to participation in lung cancer screening. On the contrary, respondents reported the need to cover the cost of the CT scan as the most important hypothetical barrier to participation in screening, although there was no cost to cover in this study. The smokers included in this study showed a lower fatalistic present orientation than the Italian population.

Furthermore, No_SCC smokers show

Mini MAC-T: valutazione dello stadio del cambiamento dei partecipanti fumatori

I risultati al questionario Mini MAC-T evidenziano che tra i 147 fumatori rispondenti il 7,5% era in uno stadio di precontemplazione, il 35,4% in contemplazione, il 12,2% in preparazione, e il 2,0% nello stadio di azione. Il 6,1% dei fumatori era contemporaneamente in uno stadio di precontemplazione e in uno stadio di contemplazione mentre il 6,1% era simultaneamente in uno stadio di precontemplazione e di preparazione. Dal confronto tra i Fumatori Sì_CAF

e i Fumatori No_CAF, è emerso che il doppio dei Fumatori No_CAF era in uno stadio di precontemplazione (5,6% vs 10,3%) mentre nel gruppo Fumatori Sì_CAF c'era un numero sostanzialmente maggiore di fumatori in uno stadio di contemplazione (40,4% vs 27,6%; Tabella 4). Inoltre, non sono emerse differenze significative tra i due gruppi relativamente ai punteggi della frattura interiore (preoccupazione) e dell'autoefficacia mentre i Fumatori Sì_CAF mostrano una frattura interiore (importanza) significativamente maggiore rispetto ai Fumatori No_CAF ($p < 0,01$).

	Fumatori Sì_CAF Smokers Yes_SCC (n = 89)	Fumatori No_CAF Smokers No_SCC (n = 58)	Fumatori Smokers (n = 147)
Mini MAC-T			
Stadio di precontemplazione Precontemplation	5 (5.6%)	6 (10.3%)	11 (7.5%)
Stadio di contemplazione Contemplation	36 (40.4%)	16 (27.6%)	52 (35.4%)
Stadio di preparazione Preparation	10 (11.2%)	8 (13.8%)	18 (12.2%)
Stadio di azione Action	1 (1.1%)	2 (3.4%)	3 (2.0%)
Frattura interiore (preoccupazione) (range 0-4) Internal fracture (worries) (range 0-4)	3.1 (1.2)	3.0 (1.1)	3.1 (1.1)
Frattura interiore (importanza) (range 0-4) Internal fracture (importance) (range 0-4)	3.0 (1.2)**	2.3 (1.4)**	2.7 (1.3)
Autoefficacia (range 0-4) Self-efficacy (range 0-4)	2.2 (1.2)	2.0 (1.4)	2.1 (1.3)

Tabella 4 Stadi del cambiamento dei partecipanti fumatori (suddivisi in base all'accettazione/rifiuto dell'invio al CAF) valutati tramite il questionario Mini MAC-T. ** $p < 0.01$
Table 4 Stages of change of smoking participants (categorized by acceptance/rejection of referral to SCC) assessed by Mini MAC-T questionnaire. ** $p < 0.01$

a greater orientation towards the hedonistic present, an indicator of a greater pleasure-seeking tendency and a more indulgent attitude towards this behavior. Finally, Yes_SCC smokers showed greater dissatisfaction between their current (smoker) and desired (ex-smoker) status. The data collected allows this information to be used for effective communication aimed at increasing adherence to the screening program. Although most participants did not identify any particular barriers that might cause them to avoid adherence to lung cancer screening, some pos-

sible themes emerge that should be considered when trying to increase adherence to this screening program. Conducting the evaluation in the Italian context is necessary because some of the barriers highlighted in the US studies (e.g., health insurance issues) may not be present in the Italian context. Although our results do not indicate current smoking status as a possible barrier to screening participation, it is important to consider that the assessment of smokers' motivation to change showed that more than 63% were considering changing their smoking status in the short term. In contrast,

Discussione

A nostra conoscenza, questo è il primo studio a condurre una valutazione psicologica dei partecipanti allo screening del tumore del polmone nel contesto italiano. I risultati indicano che la maggior parte dei fumatori inclusi in questo studio stesse valutando l'idea di apportare un cambiamento al proprio status di fumatore. Di questi il 60% circa ha ritenuto necessario ricevere un supporto professionale nel percorso di disassuefazione dal fumo. Inoltre, lo status di fumatore non sembrerebbe essere una barriera alla partecipazione allo screening del tumore del polmone. Al contrario, i rispondenti hanno segnalato come principale ipotetica barriera alla partecipazione allo screening la necessità di coprire il costo dell'esame TC, nonostante in questo studio non ci fosse nessun costo da sostenere. I fumatori inclusi in questo

less than 10% of respondents were in the precontemplation stage. It would be necessary to investigate whether being in a precontemplation stage also affects participation in screening programs. Indeed, smokers in this stage of change may perceive higher levels of stigma and be pressured to avoid situations in which they might feel judged for their behavior [15]. The high percentage of smokers who agreed to be referred to a SCC confirms that participation in lung screening can be a "teachable moment" to discuss smoking cessation and to refer those who felt they needed professional support to SCCs. However, it is important not to send the message that supporting cessation is the only way forward; in fact, most smokers who succeed in quitting do so without the need for professional support or as a simple consequence of a serendipitous event [16]. Simply participating in a lung screening program or receiving a positive or false-positive CT

studio hanno evidenziato un minore orientamento al presente fatalista rispetto alla popolazione italiana. Inoltre, i Fumatori No_CAF mostrano un maggiore orientamento al presente edonistico, un indicatore di una maggiore tendenza alla ricerca del piacere e un atteggiamento maggiormente indulgente nei confronti di questa condotta. Infine, i Fumatori Sì_CAF hanno evidenziato una maggiore insoddisfazione tra lo status attuale (fumatore) e quello desiderato (ex fumatore).

I dati raccolti permettono di utilizzare tali informazioni per realizzare una comunicazione efficace volta ad aumentare l'adesione al programma di *screening*. Nonostante la maggior parte dei partecipanti non identifichi particolari barriere che potrebbero spingere a non aderire allo *screening* del tumore del polmone, emergono alcuni possibili temi da tenere in considerazione per cercare di aumenta-

re l'adesione a questo programma di *screening*. Infatti, conoscere le possibili barriere alla partecipazione consentirà a tutte le figure professionali coinvolte nel programma di *screening* di fornire gli strumenti necessari per il superamento di tali ostacoli. Condurre la valutazione nel contesto italiano è necessario, dato che alcune delle barriere evidenziate nel contesto degli studi americani (per esempio, le problematiche relative all'assicurazione sanitaria) potrebbero non essere presenti nella realtà italiana. Nonostante i nostri risultati non indichino lo status di fumatore come una possibile barriera alla partecipazione allo *screening*, è importante tenere in considerazione che la valutazione della motivazione al cambiamento dei fumatori ha evidenziato come più del 63% stesse valutando l'idea di apportare un cambiamento a tale status nel breve termine. Al contrario, meno del 10%

dei rispondenti si trovava in uno stadio di precontemplazione. Sarebbe necessario approfondire se trovarsi in una fase di precontemplazione influisca anche sulla partecipazione ai programmi di *screening*. Infatti, i fumatori che si trovano in questa fase di cambiamento potrebbero percepire livelli di stigma maggiori ed essere spinti a evitare situazioni in cui potrebbero sentirsi giudicati per il loro comportamento [15].

L'alta percentuale di fumatori che hanno deciso di essere inviati a un CAF conferma che la partecipazione allo *screening* del polmone può essere un "momento di apprendimento" per parlare di cessazione del fumo e indirizzare coloro che ritengono necessario ricevere un supporto professionale ai CAF. È importante non trasmettere però il messaggio che la cessazione assistita sia l'unica via percorribile, infatti, la maggior parte dei fumatori che riescono a

scan result could be considered serendipitous events. Conversely, receiving a negative CT scan result could lead to a "health certificate effect" and induce smokers not to change their smoking behavior.

Previous studies have shown that the receipt of CT scan results has an impact on screening uptake and smoking behavior. Further studies are needed to determine whether the timing of test result delivery should be considered a "teachable moment" to be used to reiterate the brief advice to smokers to motivate them to implement a quit attempt. The results regarding the assessment of participants' time orientation confirm some data already reported in the literature. Indeed, there is a negative correlation between fatalistic attitudes and the adoption of healthy behaviors. The responding smokers were found to be less fatalistic than the general population, and in fact they were all people who

decided to be screened for lung cancer and most were considering changing their smoking status.

It will be necessary to continue to follow the study participants to see how many of the referrals to the SCC had a positive outcome resulting in the initiation of a smoking cessation pathway and how many changed their smoking status.

Limits

The present study has some limitations that need to be considered when interpreting the results. As the target population of lung cancer screening consists of both smokers and ex-smokers, it would be necessary to increase the number of ex-smokers surveyed. In addition, it would be necessary to administer the questionnaires also to those who voluntarily decided not to participate in the screening program after receiving an invitation in order to achieve effective communication aimed at the entire target population

of lung cancer screening. Finally, the results should be considered preliminary because there are no data on the actual initiation of a smoking cessation program at SCCs or on the monitoring of smoking behavior after receipt of the CT scan result or 6 months after enrollment in the study.

Conclusions

The data collected from this first study on the psychological evaluation of LCS participants in the Italian context will allow for more effective communication aimed at increasing motivation and consequently adherence to the LCS. The knowledge of the psychological evaluation can be useful in identifying possible barriers to participation, thus providing the necessary tools to overcome such barriers. Finally, participation in the LCS with the offer of assistance from the Anti-Smoking Center can be a "learning moment" to talk about smoking cessation and provide professional support for the cessation process.

smettere di fumare lo fanno senza bisogno di un supporto professionale o come semplice conseguenza di un evento fortuito [16]. La semplice partecipazione a un programma di *screening* del polmone o la ricezione di un esito positivo o falso positivo di un esame TC potrebbero essere considerati "eventi fortuiti". Al contrario, la ricezione di un esito negativo dell'esame TC potrebbe causare un "effetto del certificato medico" e spingere i fumatori a non apportare nessun cambiamento al loro comportamento tabagico. Precedenti studi hanno evidenziato un impatto della ricezione dei risultati dell'esame TC sull'andamento del percorso di *screening* e sul comportamento tabagico. Ulteriori studi sono necessari per determinare se il momento della consegna degli esiti degli esami sia da considerare un "momento di apprendimento" da utilizzare per riproporre ai fumatori l'avviso breve per motivarli a mettere in atto un tentativo di cessazione.

I risultati relativi alla valutazione dell'orientamento temporale dei partecipanti confermano alcuni dati già riportati in letteratura. Infatti, esiste una correlazione negativa tra l'attitudine fatalista e l'adozione di comportamenti salutari. I fumatori rispondenti sono risultati meno fatalisti rispetto alla popolazione generale e infatti sono tutte persone che hanno deciso di aderire allo *screening* del tumore del polmone e la maggior parte ha considerato di cambiare il proprio status di fumatore.

Sarà necessario continuare a monitorare i partecipanti allo studio per verificare quanti degli invii al CAF hanno avuto un esito positivo con un conseguente inizio di un percorso di disassuefazione dal fumo e quanti hanno cambiato il proprio status di fumatore.

Limiti

Lo studio condotto presenta alcuni limiti che devono essere presi in considerazione nell'interpretazione dei risultati.

Dato che la popolazione *target* dello

screening del polmone è composta sia da fumatori che da ex fumatori, sarebbe necessario aumentare il numero di ex fumatori intervistati. Inoltre, per realizzare una comunicazione efficace rivolta a tutta la popolazione *target* dello *screening* del tumore del polmone sarebbe necessario somministrare i questionari anche a coloro che hanno deciso volontariamente di non aderire al programma di *screening* dopo aver ricevuto un invito.

Infine, i risultati sono ancora da ritenersi preliminari in quanto non sono ancora a nostra disposizione i dati relativi all'effettivo inizio di un percorso di disassuefazione dal fumo presso il CAF o un monitoraggio del comportamento tabagico dopo la ricezione dell'esito dell'esame TC o a distanza di 6 mesi dall'arruolamento nello studio.

Conclusioni

I dati raccolti di questo primo studio sulla valutazione psicologica dei partecipanti al LCS nel contesto italiano, permetteranno di realizzare una comunicazione più efficace volta ad aumentare il bagaglio motivazionale e di conseguenza l'adesione al LCS. La conoscenza della valutazione psicologica potrà essere utile a individuare le possibili barriere alla partecipazione fornendo così gli strumenti necessari per il superamento di tali ostacoli. Infine, la partecipazione al LCS con l'offerta di una presa in carico dal Centro Antifumo può essere un "momento di apprendimento" per parlare di cessazione del fumo e fornire un supporto professionale per il percorso di disassuefazione.

Jasmine Giovannoli

Istituto per lo Studio, la Prevenzione e la Rete Oncologica (ISPRO), Firenze

✉ j.giovannoli@ispro.toscana.it

Bibliografia

1. Associazione Italiana di Oncologia Medica (AIOM), Associazione Italiana Registro Tumori (AIRT), Fondazione AIOM, Osservatorio Nazionale Screening (ONS), Centro Nazionale di Pre-

venzione delle Malattie e Promozione della Salute, Società Italiana di Anatomia Patologica e di Citopatologia Diagnostica (SIAPEC-IAP). I numeri del cancro in Italia 2022. https://www.aiom.it/wp-content/uploads/2022/12/2022_AIOM_NDC-web.pdf

2. Associazione Italiana di Oncologia Medica (AIOM), Associazione Italiana Registro Tumori (AIRT), Società Italiana di Anatomia Patologica e di Citopatologia Diagnostica (SIAPEC-IAP). I numeri del cancro in Italia 2020. https://www.registri-tumori.it/cms/sites/default/files/pubblicazioni/new_NDC2020-operatori-web.pdf

3. Carter-Harris L, Brandzel S, Wernli KJ, Roth JA, Buist DS. A qualitative study exploring why individuals opt out of lung cancer screening. *Fam Prac* 2017; 34:239-44. <https://doi.org/10.1093/fampra/cmw146>

4. Carter-Harris L, Ceppa DP, Hanna N, Rawl SM. Lung cancer screening: what do long-term smokers know and believe? *Health Expect* 2017;20:59-68. <https://doi.org/10.1111/hex.12433>

5. Wang GX, Baggett TP, Pandharipande PV, Park ER, Percac-Lima S, Shepard JA, et al. Barriers to lung cancer screening engagement from the patient and provider perspective. *Radiology* 2019;290:278-87. <https://doi.org/10.1148/radiol.2018180212>

6. Byrne MM, Weissfeld J, Roberts MS. Anxiety, fear of cancer, and perceived risk of cancer following lung cancer screening. *Med Decis Making* 2008;28:917-25. <https://doi.org/10.1177/0272989X08322013>

7. Ford ME, Havstad SL, Flickinger L, Johnson CC. Examining the effects of false positive lung cancer screening results on subsequent lung cancer screening adherence. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev* 2003;12:28-33.

8. Tammemägi MC, Berg CD, Riley TL, Cunningham CR, Taylor KL. Impact of lung cancer screening results on smoking cessation. *J Natl Cancer Inst* 2014;106:dju084. <https://doi.org/10.1093/jnci/dju084>

9. Zhao YR, Xie X, de Koning HJ, Mali WP, Vliegenthart R, Oudkerk M. NELSON lung cancer screening study. *Cancer Imaging* 2011;11:S79-84. <https://doi.org/10.1102/1470-7330.2011.9020>

10. van der Aalst CM, van Klaveren RJ, van den Bergh KA, Willemsen MC, de Koning HJ. The impact of a lung cancer computed tomography screening result on smoking abstinence. *Eur Respir J* 2011;37:1466-14. <https://doi.org/10.1183/09031936.00035410>

11. Carter-Harris L, Slaven JE, Monahan P, Rawl SM. Development and psychometric evaluation of the lung cancer screening health belief scales. *Cancer Nurs* 2017;40:237-44. <https://doi.org/10.1097/NCC.0000000000000386>

12. D'Alessio M, Guarino A, De Pascalis V, Zimbardo PG. Testing Zimbardo's Stanford Time Perspective Inventory (STPI) - short form. An Italian study. *Time Soc* 2003;12:333-47. <https://doi.org/10.1177/0961463X030122010>

13. Spiller V, Scaglia M, Guelfi GP. Esperienze italiane con il Readiness to Change Questionnaire (RTCQ). Atti del convegno: "Motivazione e stadi del cambiamento nelle tossicodipendenze". 1° Incontro genovese sulle tossicodipendenze. Vaso di Pandora 1994;2:69-92.

14. Prochaska JO, DiClemente CC. The transtheoretical approach: crossing traditional boundaries of therapy. *Malabar*

(U.S.A): Krieger Publishing Company, 1994.

15. Chambers SK, Dunn J, Occhipinti S, Hughes S, Baade P, Sinclair S, et al. A systematic review of the impact of stigma and nihilism on lung cancer outcomes. *BMC Cancer* 2012;12:1-19. <https://doi.org/10.1186/1471-2407-12-184>

16. Chapman S. Quit smoking weapons of mass distraction. Sydney: Sydney University Press, 2022.

HOW TO CITE

Giovannoli J. Lung cancer screening: focus on some psychological aspects Preliminary results. *Tabaccologia* 2024; XXII(2):12-22. <https://doi.org/10.53127/tblg-2024-A008>



OPEN ACCESS

L'articolo è open access e divulgato sulla base della licenza CC BY-NC-ND (Creative Commons Attribuzione - Non commerciale - Non opere derivate 4.0 Internazionale). L'articolo può essere usato indicando la menzione di paternità adeguata e la licenza; solo a scopi non commerciali; solo in originale. Per ulteriori informazioni: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.it>

CO Check PRO

Rilevatore di **monossido di carbonio** per la valutazione rapida dello **stato di fumatore** e dell'avvelenamento da CO.

✓ Un singolo respiro rivela i livelli di **monossido di carbonio (CO)** in parti per milione (PPM) e la **percentuale di carbossiemoglobina (%COHb)**.

✓ Se attivata, la modalità ambientale **è una misurazione in tempo reale**, che consente di determinare i livelli di monossido di carbonio in luoghi diversi. I risultati ambientali vengono visualizzati istantaneamente in PPM.

Progettato come semplice strumento di screening a un costo contenuto, sta rapidamente diventando il **dispositivo preferito da tutti i professionisti della disassuefazione dal fumo**.

CO (ppm)	FUMATORE ACCANITO	%COHB	FUMATORE ACCANITO
20 e oltre		3.20	
20		3.20	
19		3.04	
18		2.88	
17		2.72	
16	FUMATORE	2.56	FUMATORE
15		2.40	
14		2.24	
13		2.08	
12		1.92	
11		1.76	
10		1.60	
9	FUMATORE	1.44	FUMATORE
8		1.28	
7	MODERATO	1.12	MODERATO
6		0.96	
5		0.80	
4		0.64	
3	NON FUMATORE	0.48	NON FUMATORE
2		0.32	
1		0.16	

MADRE	%COHB	FETO
CO (ppm)		%COHB
20 e oltre	3.20	6.28
20	3.20	6.28
19	3.04	5.95
18	2.88	5.63
17	2.72	5.32
16	2.56	5.00
15	2.40	4.69
14	2.24	4.38
13	2.08	4.07
12	1.92	3.76
11	1.76	3.44
10	1.60	3.13
9	1.44	2.82
8	1.28	2.50
7	1.12	2.19
6	0.96	1.88
5	0.80	1.56
4	0.64	1.25
3	0.48	0.94
2	0.32	0.63
1	0.16	0.33



TRED
MEDICAL

Distribuito in esclusiva da: TRED Srl Sede legale: via E. De Amicis, 53 - 20152 Milano - info@tredmedical.com