Strategie di reclutamento e risultati nei programmi di screening del tumore del polmone

Data di inserimento	28/10/2026
Anno	2026
Domanda di ricerca	Quali sono le strategie più efficaci per identificare, raggiungere e invitare la popolazione ad alto rischio nei programmi di screening del tumore del polmone con tomografia computerizzata a basse dosi (LDCT)? Quali risultati producono in termini di copertura della popolazione bersaglio e di partecipazione allo screening?

Quello che conta

Questa revisione, condotta in due fasi (una scoping review per descrivere i programmi esistenti e le loro strategie di reclutamento, seguita da una revisione sistematica annidata per quantificarne i risultati), ha interrogato sette banche dati e registri per il periodo da gennaio 2000 a marzo 2023. Su 6.105 record identificati sono stati inclusi 79 studi, che descrivono 56 programmi di screening del tumore del polmone con LDCT. Il 49,4% degli studi proviene dall'Europa, il 31,6% dal Nord America (Stati Uniti e Canada), il 15,2% dall'Asia o da studi internazionali e i restanti da Australia e Brasile. Per quanto riguarda i disegni di studio, sono stati inclusi 25 trial randomizzati, 48 studi prospettici a braccio singolo o di coorte, cinque analisi retrospettive di dati raccolti prospetticamente e uno studio prima-dopo.

Caratteristiche dei programmi
La grande maggioranza dei programmi (87,5%) ha selezionato la popolazione bersaglio sulla base dell'abitudine al fumo; il 12,5% ha considerato anche l'esposizione professionale a cancerogeni polmonari e il 5,3% le patologie polmonari croniche. Solo tre programmi sono organizzati su scala nazionale o regionale, mentre i restanti sono studi di ricerca (55,3%) o progetti dimostrativi e di implementazione (39,3%). Poco più della metà dei programmi (53,6%) è integrata con percorsi di disassuefazione dal fumo, un quarto prevede un processo di decisione condivisa e solo il 14% coinvolge esplicitamente gruppi svantaggiati o difficili da raggiungere. Quasi la metà dei programmi ha utilizzato attività di sensibilizzazione, prevalentemente campagne su giornali, televisione e radio, mentre solo quattro programmi (7,1%) hanno adottato forme di coinvolgimento della comunità. Le modalità di invito più frequenti sono state la lettera (35,7%), l'autoinvio in risposta a campagne informative (33,9%) e l'invio da parte del medico (30,3%). L'approccio di invito più frequente è stato quello mirato a persone preselezionate (58,9% dei programmi).

Modelli di reclutamento
Gli autori hanno individuato quattro modelli principali:
- "population-based": invito (lettera o telefonata) a tutta la popolazione della fascia d'età eleggibile, seguito dalla valutazione del rischio nei rispondenti;
- "targeted": invito ai soli fumatori o ex fumatori preselezionati dalla documentazione sanitaria elettronica o da registri, seguito da un triage telefonico di eleggibilità;
- "referral": invio diretto da parte del medico di medicina generale o di altro clinico;
- "volunteers": autoinvio al centro di screening in risposta a campagne pubblicitarie.

Interventi per favorire la partecipazione
Metà dei programmi ha adottato almeno un intervento per facilitare il reclutamento. I più utilizzati sono stati il coinvolgimento di figure non sanitarie di accompagnamento (navigator) e il supporto alla prenotazione (39,3%), i promemoria ai pazienti (28,6%), la formazione dei professionisti (21,4%) e le iniziative di sensibilizzazione mirate (21,4%). In misura minore sono stati offerti l'esame gratuito, lo screening in un'unica visita, le unità mobili nei luoghi pubblici e il supporto ai trasporti.

Copertura e partecipazione
I risultati del reclutamento sono stati valutabili per 30 programmi. La copertura del test, esito principale della revisione, è risultata calcolabile solo per cinque programmi e ha mostrato valori più elevati nei programmi nazionali cinesi a invito di popolazione (33% e 40,2%), bassi nei programmi con preselezione da fonti informative sanitarie o registri (21% e 7%) e molto bassi nei programmi basati sull'invio del medico (6,7%) e sull'autoinvio (4,8%). Nessun programma ha raggiunto una copertura elevata.
Il tasso di valutazione del rischio è risultato elevato nei programmi "targeted" (dal 50,7% al 94,6%) e basso in quelli "population-based" (dall'1,9% al 30,4%), dove la quota di non fumatori nella popolazione invitata riduce la risposta. Tuttavia, nei programmi "targeted" la partecipazione allo screening è rimasta bassa, tra l'8,4% e il 55,9%, per effetto di tassi di risposta al triage telefonico moderati (dal 21% al 60,5%) e di una quota variabile di eleggibili. Nei programmi basati sull'invio del medico la partecipazione è risultata molto variabile (dal 30,9% al 92,5%). Nelle popolazioni svantaggiate la partecipazione ha oscillato tra il 31% e il 92%, con il valore più alto in un programma multidisciplinare che ha coinvolto figure di riferimento della comunità. Nessuno studio ha fornito dati utilizzabili per stimare la quota di scelte informate.

Perdita dei soggetti eleggibili lungo il percorso
In tutti i modelli di reclutamento una quota rilevante di persone eleggibili abbandona il percorso tra la valutazione del rischio e l'esecuzione della LDCT. L'abbandono è più frequente tra i forti fumatori e nelle persone con basso livello socioeconomico ed è aggravato, nei programmi britannici con preselezione, dalla discordanza tra i dati sul fumo registrati nella documentazione sanitaria e quelli riferiti al momento del triage.

Caveat	Molti programmi attivi non hanno pubblicato i risultati o non hanno descritto il processo di reclutamento, per cui i programmi inclusi sono molto meno numerosi di quelli effettivamente in corso. L'uso non uniforme della terminologia relativa alle fasi del reclutamento espone al rischio di errata classificazione degli esiti, che gli autori hanno cercato di contenere ricalcolando gli indicatori con definizioni predefinite. La maggior parte dei dati deriva da studi di ricerca e progetti dimostrativi, mentre sono scarsi i dati sui programmi organizzati. La copertura del test è stata calcolabile solo per cinque programmi e, nei due programmi cinesi, il denominatore comprende esclusivamente le persone che hanno risposto all'invito alla valutazione del rischio, con una probabile sovrastima. Gli autori sottolineano inoltre che non è chiaro se la copertura più elevata dei programmi cinesi dipenda dal modello di invito o dagli interventi multicomponente associati (esame gratuito, navigator, screening in un'unica visita, supporto ai trasporti) e da fattori di contesto. Il confronto tra modelli sulla copertura si basa infine su pochissimi programmi: uno solo per l'invio del medico e per l'autoinvio, due per la preselezione. Per la natura di scoping review non è stata valutata la qualità metodologica degli studi inclusi né è stata condotta una metanalisi. Infine, la trasferibilità dei risultati è limitata dalle differenze tra i sistemi sanitari e dai fattori di contesto non misurati, come il livello di consapevolezza della popolazione e l'organizzazione dei servizi. La ricerca bibliografica si è chiusa a marzo 2023: non sono quindi incluse le esperienze più recenti di programmi organizzati.
Contesto	Secondo il rapporto "I numeri del cancro in Italia 2025", nel nostro Paese si stimano circa 390.000 nuove diagnosi di tumore all'anno. Il tumore del polmone mostra andamenti divergenti per genere, con una riduzione delle nuove diagnosi negli uomini e un forte aumento nelle donne, e una sopravvivenza a cinque anni intorno al 16%, nonostante la riduzione della mortalità osservata nell'ultimo decennio. Il fumo di tabacco resta il principale fattore di rischio prevenibile. La Raccomandazione del Consiglio dell'Unione europea del 2022 sugli screening oncologici ha incluso il tumore del polmone tra quelli per cui valutare l'introduzione di programmi organizzati. In Italia lo screening polmonare non rientra ancora nei programmi offerti dal Servizio Sanitario Nazionale ed è oggetto di sperimentazione attraverso la Rete italiana per lo screening del cancro del polmone, finanziata dal Ministero della Salute, e attraverso progetti pilota come quello promosso dal CCM sullo screening integrato con la disassuefazione dal fumo, nell'ambito del quale è stata condotta questa revisione. In Toscana l'esperienza del trial ITALUNG e del successivo progetto ITALUNG-2, finanziato dalla Regione, costituisce un riferimento per l'organizzazione del percorso. La scelta del modello di reclutamento rappresenta un nodo cruciale per l'estensione dello screening su scala di popolazione, perché le persone a rischio più elevato sono anche le più difficili da raggiungere e trattenere nel percorso.
In evidenza	Nessuna strategia di reclutamento garantisce da sola una copertura elevata della popolazione a rischio. L'invito di popolazione assicura la copertura più alta, mentre i modelli che selezionano con precisione le persone a rischio perdono molti eleggibili nelle fasi successive. L'invio da parte del medico e l'autoinvio raggiungono quote molto basse della popolazione bersaglio.
Implicazioni per la pratica	Nella progettazione di programmi organizzati di screening del tumore del polmone, l'invito di popolazione appare il modello più efficace per raggiungere le persone a rischio. Quando la popolazione deve essere preselezionata a partire dalla documentazione sanitaria o dagli archivi della medicina generale, la completezza e l'accuratezza dei dati sull'abitudine al fumo diventano determinanti. In tutti i modelli occorre prevedere interventi per trattenere gli eleggibili nel percorso, come l'accompagnamento da parte di navigator, il supporto alla prenotazione, lo screening in un'unica visita, la riduzione dei tempi di attesa e il supporto ai trasporti, con particolare attenzione ai forti fumatori e alle persone con basso livello socioeconomico. L'invio da parte del medico e l'autoinvio possono svolgere una funzione complementare nei territori in cui l'invito di popolazione non è praticabile. La scelta del modello dovrebbe tenere conto delle risorse disponibili, della capacità organizzativa, del livello di alfabetizzazione sanitaria e della propensione allo screening della popolazione. Sono infine necessari indicatori di reclutamento condivisi e una rendicontazione standardizzata delle diverse fasi del percorso, oltre a studi sull'efficacia degli interventi per aumentare la partecipazione e ridurre gli abbandoni.
Giudizio di qualità revisione	Moderato, 7/10 (Health Evidence™ Quality Assessment Tool)

Riferimento bibliografico revisione	Djuric, O., Venturelli, F., Bassi, M. C., Gorini, G., Paci, E., Mantellini, P., & Giorgi Rossi, P. (2026). Recruitment strategies and outcomes in lung cancer screening programmes: a scoping review. European Radiology, 36, 6499–6512. https://doi.org/10.1007/s00330-026-12525-4
Programma predefinito di riferimento *	Screening oncologici organizzati per la prevenzione e la diagnosi precoce dei tumori
Livello di prevenzione **	Secondaria
Altri riferimenti	- I numeri del cancro in Italia 2025, Associazione Italiana di Oncologia Medica (AIOM) - Council Recommendation of 9 December 2022 on strengthening prevention through early detection: a new EU approach on cancer screening replacing Council Recommendation 2003/878/EC (2022/C 473/01). Official Journal of the European Union, C 473, 13.12.2022
Parole chiave	- fumo di tabacco - screening -
Aree di intervento	- screening -
Setting	- sanitario - comunitario -
Outcome	- Copertura del test: persone sottoposte a LDCT sul totale della popolazione a rischio, nota o stimata - Scelta informata: persone che hanno preso una decisione coerente con i propri valori sul totale delle persone contattate o informate - Tasso di valutazione del rischio: persone valutate per i fattori di rischio sul totale della popolazione nella fascia d'età bersaglio - Copertura dell'invito: persone invitate sul totale della popolazione a rischio - Tasso di risposta all'invito e tasso di presentazione all'appuntamento - Tasso di partecipazione allo screening: persone sottoposte al test sul totale delle persone invitate o inviate. La copertura del test e la scelta informata costituiscono gli esiti primari; gli altri indicatori, che descrivono le fasi successive del percorso di reclutamento, sono stati utilizzati come approssimazione della copertura quando il denominatore di popolazione non era disponibile. Gli autori hanno ricalcolato tutti gli indicatori a partire dai dati dei singoli programmi applicando definizioni standardizzate.
Sintesi e traduzione	A cura di Andrea Guida, Azienda USL Toscana Centro Revisione a cura di Cristiano Piccinelli, SSD Epidemiologia e screening (CPO Piemonte) - AOU Città della Salute e della Scienza di Torino

* I Piani Regionali di Prevenzione 2026-2031 sono organizzati in Programmi Predefiniti (PP).Il PP, definito coerentemente alla specificità e all'analisi del contesto regionale, è l'elemento fondamentale di pianificazione nonché l'oggetto del monitoraggio dei PRP e deriva direttamente dagli orientamenti e dalle priorità nazionali.

** La prevenzione delle malattie descrive le misure finalizzate a ridurre l'esposizione ai fattori di rischio, a prevenire l'insorgenza delle malattie, ad arrestare l'evoluzione di una malattia già insorta e a ridurne le conseguenze.
La prevenzione **primaria** è volta a diminuire la prevalenza dei fattori di rischio comuni ad una serie di malattie (come il consumo di tabacco e di alcol, l'obesità e l'ipertensione), al fine di prevenire l'insorgere precoce di un disturbo, per esempio attraverso dei consigli su come modificare un comportamento. Potrebbe anche comprendere delle azioni che contrastano le condizioni ambientali, economiche e sociali che notoriamente aumentano questi rischi.
La prevenzione **secondaria** è volta a diagnosticare precocemente le malattie già esistenti, nella prospettiva di arrestare o ritardare le malattie stesse e i loro effetti, per esempio attraverso programmi di screening e di diagnosi precoce, come i controlli periodici.
La prevenzione **terziaria** generalmente si riferisce alle strategie di gestione delle malattie e/o alla riabilitazione, volte ad evitare o ridurre il rischio di peggioramento o di complicanze da malattia conclamata, per esempio attraverso l'educazione del paziente e la fisioterapia.
Fonte: Glossario OMS, 2021