

In uno studio su 69 detenuti con HIV, arruolati in vari centri di detenzione è stata riscontrata la presenza di una maggioranza di ceppi di HIV del sottotipo B (essendo gli individui arruolati per la maggior parte italiani) ma anche di sottotipi diversi dal sottotipo B, soprattutto negli individui di nazionalità straniera, ma anche in un individuo italiano. Inoltre, oltre il 90% di questi individui detenuti HIV-positivi risultava essere positivo ad almeno un marker di epatite B e/o C, indicando pertanto una prevalenza elevata di infezioni presenti o pregresse con i virus HBV e/o HCV. Lo studio è stato pubblicato su una rivista peer-reviewed (Sanarico et al.).

Nel 2020 è continuato uno studio, iniziato nel 2017, su 65 detenuti infettati da HIV, arruolati in diversi centri di detenzione in Italia tra il 2017 e il 2019, sulle caratteristiche cliniche, immunologiche e virologico/molecolari delle infezioni da HIV, HBV e HCV. I risultati di questo studio mettono in evidenza una tendenza alla diminuzione della co-infezione con HCV, grazie alla disponibilità dei nuovi farmaci DAA contro l'HCV nell'ambiente detentivo.

I dati di questi studi confermano l'importanza e la necessità di attuare strategie di sorveglianza delle forme di HIV e dei virus delle epatiti circolanti in definite popolazioni e nella popolazione generale italiana.

Ricerca Psico-Socio-Comportamentale

All'interno dell'Istituto Superiore di Sanità, la ricerca inerente gli aspetti comportamentali e psico-sociali riguardanti l'area delle malattie infettive, con particolare riferimento all'HIV e alle IST, è svolta dall'Unità Operativa Ricerca psico-socio-comportamentale, Comunicazione, Formazione (UO RCF), Dipartimento Malattie Infettive.

I principali Progetti condotti nell'anno 2020 sono qui di seguito sintetizzati.

Progetto ^a Aggiornamento centri diagnostico-clinici presenti sul territorio italiano^o.

Progetto privo di finanziamento svolto con la responsabilità scientifica e il coordinamento dell'UO RCF, Dipartimento Malattie Infettive.

Il Progetto inizialmente della durata di 12 mesi e avviato ad aprile 2017, in accordo con il Ministero della Salute, ha coinvolto tutte le regioni italiane ed è proseguito anche nel 2020. L'obiettivo è quello di un continuo monitoraggio dell'accessibilità e della fruibilità delle strutture diagnostiche cliniche HIV/AIDS/IST, consentendo di avere i riferimenti riguardanti oltre 750 Centri diagnostico-clinici presenti nella banca-dati informatizzata del TV AIDS e IST e del Sito Uniti contro l'AIDS. La finalità generale è quella di poter effettuare invii mirati delle persone/utenti alle strutture sanitarie territoriali, impegnate nella prevenzione, diagnosi e cura dell'infezione da HIV e delle IST.



Al termine della prima fase progettuale è stata messa a punto la scheda di raccolta informazioni per operare una rilevazione standardizzata delle modalità di accesso ai test nei Centri diagnostico-clinici coinvolti. Si è trattato di una procedura innovativa che ha portato alla predisposizione di una piattaforma informatizzata in grado di immagazzinare le informazioni rese disponibili dai referenti dei Centri.

In tale modo è possibile potersi avvalere di uno strumento essenziale per l'aggiornamento della banca-dati del TV AIDS e IST, che si collega altresì con il Sito Uniti contro l'AIDS nella pagina ^aTest HIV°, assicurando anche all'utenza del web informazioni dettagliate ed aggiornate (<https://goo.gl/ZSwzrx>).

Progetto ^a Vivere oggi con l'HIV°

Progetto privo di finanziamento svolto con la responsabilità scientifica e il coordinamento dell'UO RCF, Dipartimento Malattie Infettive.

Indagine online, avviata a ottobre 2020 e rivolta alle persone con infezione da HIV, mirata a rilevare la qualità di vita in relazione ai progressi avuti negli ultimi decenni per la terapia antiretrovirale ed alla evoluzione della percezione della malattia a livello sociale. L'indagine, che utilizza un questionario in forma anonima articolato su 12 brevi domande, intende inoltre valutare l'impatto della pandemia da COVID-19 sulla accessibilità e fruibilità delle strutture cliniche oltre che sulle modalità di acquisizione dei farmaci salva-vita. La finalità dell'indagine è quella di raccogliere informazioni utili a consentire una migliore gestione della patologia ed il superamento delle problematiche contingenti che determinano limitazioni ai diritti di salute ed al benessere delle persone con HIV. (<https://www.uniticontrolAIDS.it/attualita/iniziative.argomento.aspx?arg=TLA-65A6F000F20D45A0#.X5LnRtUza73>).

Progetto ^a Interventi a favore dell'accessibilità delle persone sorde al Servizio di HIV/AIDS/IST Counselling Telefono Verde AIDS e IST°.

Studio privo di finanziamento per il 2020, svolto in accordo con il Ministero della Salute. Dipartimento Malattie Infettive.

Il Progetto, avviato dall'UO RCF in forma sperimentale a dicembre 2017, si svolge, da aprile 2018, in accordo con il Ministero della Salute, all'interno di una convenzione tra il Dipartimento di Studi

Linguistici e Culturali Comparati dell'Università Cà Foscari di Venezia e l'Istituto Superiore di Sanità.

L'obiettivo è quello di facilitare la popolazione sorda nell'accesso ad informazioni scientifiche e aggiornate relativamente alle Infezioni Sessualmente Trasmesse attraverso l'istituzione di un indirizzo e-mail dedicato tyalis@iss.it. Al Servizio e-mail dell'UO RCF rispondono sempre i ricercatori esperti del Telefono Verde AIDS e IST, in modo gratuito ed assicurando la massima riservatezza ai contenuti delle e-mail, secondo le leggi vigenti in materia di privacy.

Progetto "Implementazione della Rete Odontoiatria pubblica e Malattie Infettive".

Studio privo di finanziamento per il 2020. Dipartimento Malattie Infettive.

Il progetto è svolto con la responsabilità scientifica e il coordinamento dell'UO RCF del Dipartimento di Malattie Infettive. La Rete Odontoiatria pubblica e Malattie Infettive, costituita da 22 componenti (medici odontoiatri di strutture pubbliche collocate in regioni del Nord, Centro e Sud Italia; ricercatori dell'ISS; referenti del Ministero della Salute), nata nel 2014 e tutt'ora attiva, ha la finalità di porre costante attenzione all'assistenza odontoiatrica delle persone con HIV o con altre patologie infettive.

Nel nostro Paese l'odontoiatria è per lo più praticata in ambito privato ed i pochi ambulatori pubblici operanti sul territorio si trovano, nell'attuale contingenza, a fronteggiare situazioni di ridefinizione dei budget e dell'organigramma del personale. L'odontoiatra potrebbe, di fatto, svolgere un ruolo fondamentale nella diagnosi e nella gestione di importanti patologie, tra cui anche quelle infettive, ma spesso si registrano prassi che vedono, da un lato, la raccolta e l'uso improprio dei dati sanitari e dall'altro un atteggiamento diffidente o discriminatorio, specie nei confronti della persona con HIV da parte degli stessi operatori sanitari.

L'area di attività della Rete riguarda principalmente la rilevazione dei bisogni formativi dell'équipe odontoiatrica, in modo specifico per quanto attiene alla gestione della persona con patologia infettiva, l'avvio di programmi di formazione in tutti i presidi pubblici esistenti e la creazione di una vera e propria Rete nazionale di servizi odontoiatrici pubblici sensibile alle esigenze di questo gruppo di pazienti. Pertanto sono stati individuati alcuni punti focali che in differenti territori regionali sono in grado di accogliere, prendersi cura e assistere le persone con patologie infettive avvalendosi anche di alcune competenze di base del counselling, fondamentali per la creazione di relazioni professionali efficaci.

National Focal Point Italiano - Infectious diseases and migrant (AIDS & Mobility Project).

Studio privo di finanziamento per il 2020. Dipartimento Malattie Infettive.

Il Progetto, coordinato nel nostro Paese, fin dal 1997 dall'UO RCF, si colloca all'interno di un più ampio Progetto Europeo che, inizialmente (1991) ha visto il coordinamento dell'Olanda e, a partire dal 2007, quello della Germania (Ethno-Medical Centre di Hannover ± [EMZ]). L'obiettivo generale mira a realizzare campagne di prevenzione e di informazione sull'infezione da HIV/AIDS per le popolazioni ^a mobili^o nei paesi dell'Unione Europea, attraverso l'istituzione all'interno di ogni Stato, di un National Focal Point (NFP).

A tale struttura è affidato il compito di:

- costituire una Rete in ogni Stato Membro per ottenere una visione completa della situazione nazionale, che consenta il confronto tra differenti esperienze europee;
- rispondere in maniera specifica ai bisogni delle popolazioni migranti nelle nazioni dell'Unione Europea, relativamente all'infezione da HIV e all'AIDS;
- realizzare interventi di prevenzione sull'infezione da HIV/AIDS rivolti a persone straniere.

Il National Focal Point italiano, costituito attualmente da oltre 60 esperti appartenenti a strutture pubbliche e non governative, nonché da referenti di comunità di stranieri, in 13 differenti regioni, conduce, a livello territoriale, studi e progetti di ricerca concernenti la promozione e la tutela della salute delle persone immigrate nello specifico ambito delle malattie infettive. Inoltre, il Network svolge attività di formazione/aggiornamento per gli operatori socio-sanitari, nonché attività di consulenza per il Ministero della Salute nell'area della interculturalità.

ReTe AIDS ± Network di Servizi impegnati in attività di HIV/AIDS/IST Counselling Telefonico.

Studio privo di finanziamento per il 2020. Dipartimento Malattie Infettive.

L'UO RCF coordina dal 2008 la ReTe AIDS, un Network di 13 Servizi impegnati in attività di HIV/AIDS/IST Counselling Telefonico, che condividono i contenuti scientifici inerenti all'infezione da HIV e le altre IST, le modalità di conduzione dell'intervento di counselling telefonico, nonché la scheda informatizzata per la raccolta in anonimato dei dati inerenti gli utenti che si rivolgono agli esperti dei differenti Servizi di HIV/AIDS/IST counselling telefonico. Nell'anno 2020, sono stati raccolti i dati relativi a 9.711 telefonate, di queste il 74,6% (pari a 7.246 interventi di counselling

telefonico) sono pervenute al TV AIDS e IST dell'ISS, il restante 25,4% dai Servizi facenti parte della ReTe AIDS. I dati dettagliati sono riportati in questa medesima Relazione, nella sezione Attività di Servizio 2.2 HIV/AIDS/IST counselling telefonico svolto dal Telefono Verde AIDS e Infezioni Sessualmente Trasmesse dell'Unità Operativa Ricerca psico-socio-comportamentale, Comunicazione, Formazione, del Dipartimento Malattie Infettive.

L'attività di networking consente un confronto costante con i colleghi impegnati nei differenti Servizi telefonici in merito a situazioni specifiche di utenti con particolari bisogni informativi relativamente alle indicazioni fornite da organismi internazionali e dal Ministero della Salute su tematiche cruciali come ad esempio il periodo finestra per l'effettuazione del test HIV e la lotta allo stigma per le persone con HIV.



Attività di formazione, informazione, consulenza e controllo

Attività di formazione, informazione e consulenza

Formazione, informazione e consulenza

Unità Operativa Ricerca psico-socio-comportamentale, Comunicazione, Formazione del Dipartimento di Malattie Infettive.

Alcuni ricercatori dell'UO RCF con specifiche competenze nella metodologia didattica per la formazione e l'aggiornamento di professionisti impegnati nell'area sanitaria svolgono, dal 1991, attività didattica e di consulenza, intra ed extramurale, su tematiche riguardanti la comunicazione efficace e il counselling vis à vis e telefonico in differenti ambiti riguardanti le malattie infettive con particolare riferimento alla prevenzione dell'HIV/AIDS e più in generale delle altre infezioni sessualmente trasmesse. Nel 2020 sono stati pianificati e condotti percorsi di formazione/aggiornamento a distanza riguardanti il tema delle competenze di base del counselling vis a vis e telefonico per una comunicazione efficace nell'infezione da HIV, nella proposta vaccinale, nella promozione della salute con particolare riferimento alla salute sessuale, nonché in specifici ambiti come ad esempio la violenza di genere.

Nell'anno 2020 l'attività di consulenza è stata svolta oltre che con il Ministero della Salute, anche con Università Statali, Regioni, Aziende Sanitarie Locali e, trasversalmente, con altri Dipartimenti e Centri dell'Istituto Superiore di Sanità.

Formazione e informazione

Centro Nazionale per la Ricerca su HIV/AIDS.

Alcuni componenti del Centro per la Ricerca su HIV/AIDS svolgono attività di formazione, sia esternamente, sia internamente l'ISS a personale sanitario, in linea con la legge 135/90 e attività didattica nell'università e nelle scuole. L'attività nelle scuole è mirata soprattutto a studenti delle Scuole Secondarie di II grado e riguarda la patogenesi, l'epidemiologia, la cura e la prevenzione dell'infezione da HIV, allo scopo di fornire una corretta informazione sull'infezione da HIV/AIDS e promuovere comportamenti non a rischio di infezione da HIV e delle infezioni ad essa associate. Le attività didattiche hanno carattere periodico, vengono realizzate entro ogni anno scolastico ed avvengono su diretto invito delle scuole. L'informazione fornita segue schemi predisposti, ma in continuo aggiornamento con il progredire delle conoscenze scientifiche ed avviene sotto forma di

lezioni condotte dai ricercatori del Centro da tenere presso la scuola, all'interno del normale ciclo di lezioni scolastiche.

Attività di controllo dei presidi diagnostici per l'infezione da HIV

Centro Nazionale per la Ricerca su HIV/AIDS.

Componenti del Gruppo di Lavoro ^aSorveglianza e patogenesi delle varianti di HIV e delle co-infezioni associate^o, del Centro Nazionale per la Ricerca su HIV/AIDS dell'ISS sono coinvolti nel controllo e la valutazione della conformità dei dispositivi medico-diagnostici per HIV-1, HIV-2, HTLV-I e HTLV-II in vitro (D.Lgs. 332/2000). Essi sono inseriti come Responsabili Valutatori, Esperti di Prodotto e/o di saggi diagnostici dell'infezione da HIV-1 e -2 e da HTLV-II e -III e come Ispettori per la Qualità nell'ambito del Sistema di gestione della Qualità implementato dall'Organismo notificato 0373 dell'ISS.

Al Centro Nazionale per la Ricerca su HIV/AIDS esistono anche ispettori BPL (buona pratica di laboratorio) - Gazzetta Ufficiale - Serie generale - n. 16 del 19 gennaio 2019.



Pubblicazioni rilevanti

Nel corso del 2020, le attività dei ricercatori dell'ISS, nei campi descritti in questa relazione, hanno prodotto lavori pubblicati su riviste internazionali e nazionali, riportate in Pub-Med, molte delle quali con alto "impact factor", a testimonianza della qualità della ricerca, della sorveglianza e dell'intervento condotti in ISS.

Occorre, tuttavia, fare presente che la produzione scientifica sull'HIV/AIDS di ricercatori dell'ISS, e più in generale in tutta Italia, si è andata assottigliando negli anni, come evidenziato dalla costante diminuzione della produzione bibliografica, non certamente per incapacità dei gruppi di ricerca, ormai consolidati a livello scientifico ed etico, ma come inevitabile conseguenza degli scarsi finanziamenti di nuovi progetti per la ricerca e per la sorveglianza sull'HIV/AIDS erogati. La ridotta capacità dei ricercatori di pubblicare nuovi dati e scoperte, ha portato, a sua volta, ad una difficoltà sempre crescente ad accedere a fondi internazionali (europei e di organizzazioni e istituzioni extraeuropee), il cui ottenimento si basa, come è noto, oltre che sulle credenziali di alta qualità scientifica, anche sulla produzione bibliografica dei gruppi proponenti.

Si riportano, di seguito, alcune tra le più significative pubblicazioni sull'HIV/AIDS dell'anno 2020 da parte dei ricercatori ISS.

1. Baroncelli S, Galluzzo CM, Liotta G, Andreotti M, Orlando S, Ciccacci F, Jere H, Luhanga R, Sagnò JB, Amici R, Marazzi MC, Giuliano M. Dynamics of immunoglobulin G subclasses during the first two years of life in Malawian infants born to HIV-positive mothers. *BMC Pediatr* 2020; 20: 181
2. Baroncelli S, Galluzzo MC, Molinari A, Pirillo MF, Cavalli A, Negri E, Floridia M, Degli Antoni A. Markers of microbial translocation during pregnancy: differences among HIV+ women of African and European provenance. *J Infect Dev Ctries* 2020; 14:184-190.
3. Cafaro A, Barillari G, Moretti S, Palladino C, Tripiciano A, Falchi M, Picconi O, Pavone Cossut MR, Campagna M, Arancio A, Sgadari C, Andreini C, Banci L, Monini P, Ensoli B. HIV-1 Tat protein enters dysfunctional endothelial cells via integrins and renders them

permissive to virus replication. *International journal of molecular sciences* 2020; 22:317.
<http://doi.org/10.3390/ijms22010317>.

4. Colucci A, D'Agostini A, Dalla Torre R, Fanales Belasio E, Gallo P, Luzi AM, Schwarz M, Valdarchi C, Valli R (in ordine alfabetico) [A cura di]. Rapporto Attività Telefono Verde AIDS e Infezioni Sessualmente Trasmesse e Sito Uniti Contro l'AIDS. Accessibile al link: <https://www.uniticontrolAIDS.it/attualita/news.argomento.aspx?arg=TLA-6D2DAF556E23497C>
5. Colucci A, Gallo P, Valli R, Fanales Belasio E, Valdarchi c, Dalla Torre R, Schwarz M, D'Agostini A e Luzi AM. La prevenzione delle infezioni sessualmente trasmesse nella popolazione femminile: risultati di due survey. *Not. Ist. Super. Sanità* 2020;33(10):11-15.
6. Covino DA, Kaczor-Urbanowicz KE, Lu J, Chiantore MV, Fiorucci G, Vescio MF, Catapano L, Purificato C, Galluzzo CM, Amici R, Andreotti M, Gauzzi MC, Pellegrini M, Fantuzzi L. Transcriptome Profiling of Human Monocyte-Derived Macrophages Upon CCL2 Neutralization Reveals an Association Between Activation of Innate Immune Pathways and Restriction of HIV-1 Gene Expression. *Front Immunol.* 2020; Sep 18;11:2129. <https://doi.org/10.3389/fimmu.2020.02129>. eCollection 2020.
7. Dorrucchi M, Regine V, Pezzotti P, Mammone A, Girardi E, Suligoi B; HIV Surveillance System Group; Italian HIV Surveillance System. Demographic and socio-economic determinants of poor HIV-risk perception at first HIV diagnosis: analysis of the HIV Surveillance data, Italy 2010-2016. *Ann. Ist. Super. Sanità.* 2020 Jul-Sep;56(3):267-276. doi: 10.4415/ANN_20_03_04.
8. [Floridia M, Ciccacci F, Andreotti M, Mutemba E, Paulo A, Xavier M, Orlando S, Guidotti G, Giuliano M, Marazzi MC. Low mortality rates at two years in HIV-infected individuals undergoing systematic tuberculosis testing with rapid assays at initiation of antiretroviral treatment in Mozambique.](#) *Int. J. Infect. Dis.* 2020; 99: 386-392.
9. Floridia M, Dalzero S, Giacomet V, Tamburrini E, Masuelli G, Savasi V, Spinillo A, Tassis B, Franceschetti L, Degli Antoni AM, Sansone M, Guaraldi G, Vimercati A, Meloni A, Ravizza M. Pregnancy and neonatal outcomes in women with HIV1 exposed to integrase inhibitors,



- protease inhibitors and nonnucleoside reverse transcriptase inhibitors: an observational study. *Infection*. 2020; 48: 249-258.
10. Floridia M, Ravizza M, Masuelli G, Tassis B, Savasi VM, Liuzzi G, Sansone M, Simonazzi G, Franceschetti L, Meloni A, Vimercati A, Guaraldi G, Pinnetti C, Dalzero S, Tamburrini E. Prevalence, correlates and outcomes of smoking in pregnant women with HIV: a national observational study in Italy. *Substance Use and Misuse*, 2020; 55: 1165-72.
 11. Hemelaar J, Elangovan R, Yun J, Dickson-Tetteh L, Kirtley S, Gouws-Williams E, Ghys PD, WHO-UNAIDS Network for HIV Isolation and Characterisation. Global and regional epidemiology of HIV-1 recombinants in 1990±2015: a systematic review and global survey. *Lancet HIV* 2020;7(11): e772-e781.
 12. Maggiorella MT, Sanarico N, Brindicci G, Monno L, Santoro CR, Coppola N, Cuomo N, Azzurri A, Cesario F, Luciani F, El-Hamad I, D'Ettore G, Turriziani O, Mazzuti L, Poggi A, Vichi F, Mariabelli E, Surace L, Berardelli G, Picconi O, Cenci A, Sernicola L, Rovetto C, Fulgenzi D, Belli R, Salvi E, Di Zeo P, Borsetti A, Ridolfi B, Losappio R, Zoboli F, Schietroma I, Cella E, Angeletti S, Ciccozzi M, D'Amato S, Ensoli B, Buttò S. Italian Network for HIV Characterization. High HIV-1 diversity in immigrants resident in Italy (2008-2017). *Sci Rep*. 2020 Feb 24;10(1):3226. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-59084-2>.
 13. Moretti S, Cafaro A, Tripiciano A, Picconi O, Buttò S, Ensoli F, Sgadari C, Monini P, Ensoli B. HIV therapeutic vaccines aimed at intensifying combination antiretroviral therapy. *Expert review of vaccines* 2020;Epub 2020 Jan 19: <https://doi.org/10.1080/14760584.2020.1712199>.
 14. Nicoli F, Gallerani E, Sicurella M, Pacifico S, Cafaro A, Ensoli B, Marconi P, Gavioli R.: The Tat Protein of HIV-1 Prevents the Loss of HSV-Specific Memory Adaptive Responses and Favors the Control of Viral Reactivation. *Vaccines*, 8, 274, 2020.
 15. Qiu Y, Maione F, Capano S, Meda C, Picconi O, Brundu S, Pisacane A, Sapino A, Palladino C, Barillari G, Monini P, Bussolino F, Ensoli B, Sgadari C, Giraudo E. HIV-protease inhibitors block HPV16-induced murine cervical carcinoma and promote vessel normalization in

- association with MMP-9 inhibition and TIMP-3 induction. *Molecular cancer therapeutics* 2020;19(12):2476-2489.
16. Regine V, Pugliese L, Boros S, Santaquilani M, Ferri M, Suligo B. Aggiornamento delle nuove diagnosi di infezione da HIV e dei casi di AIDS in Italia al 31 dicembre 2019. *Not. Ist. Super. Sanità.* 2020;33 (11).
17. Salfa MC, Ferri M, Suligo B e la Rete sentinella dei centri clinici e dei laboratori di microbiologia clinica per le Infezioni Sessualmente Trasmesse. Le Infezioni Sessualmente Trasmesse: aggiornamento dei dati dei due sistemi di sorveglianza sentinella attivi in Italia al 31 dicembre 2018. *Not. Ist. Super. Sanità* 2020;33(7-8):3-39.
18. Sherriff NS, Jones AM, Mirandola M, Gios L, Marcus U, Llewellyn C, Rosinska M, Folch C, Dias S, Toskin I, Alexiev I, Kühlmann-Berenzon S; Sialon II Network. Factors related to condomless anal intercourse between men who have sex with men: results from a European bio-behavioural survey. *J Public Health (Oxf).* 2020 May 26;42(2):e174-e186. doi: 10.1093/pubmed/fdz052.
19. Suligo B, Salfa MC, Lindh E, Ingrosso L. Sexually transmitted infections. How to recognize and prevent them. Carocci Ed, 2020, Roma.
20. Taborelli M, Suligo B, Toffolutti F, Frova L, Grande E, Grippo F, Pappagallo M, **Pugliese L**, Regine V, Serraino D, Zucchetto A. Excess liver-related mortality among people with AIDS compared to the general population: an Italian nationwide cohort study using multiple causes of death. *HIV medicine* 2020;21(10):642-649.
21. Vourli G, Noori T, Pharris A, Porter K, Axelsson M, Begovac J, Cazein F, Costagliola D, Cowan S, Croxford S, d'Arminio Monforte A, Delpech V, Díaz A, Girardi E, Gunsenheimer-Bartmeyer B, Hernando V, Leierer G, Lot F, Nunez O, Obel N, Op de Coul E, Paraskeva D, Patrinos S, Reiss P, Schmid D, Sonnerborg A, Suligo B, Supervie V, van Sighem A, Zangerle R, Touloumi G; European HIV Continuum of Care Working Group. Human Immunodeficiency Virus Continuum of Care in 11 European Union Countries at the End of 2016 Overall and by Key Population: Have We Made Progress? *Clin. Infect Dis.* 2020 Dec 31;71(11):2905-2916. doi: 10.1093/cid/ciaa696.



PAGINA BIANCA

PAGINA BIANCA



180970170840