

Piano Regionale Prevenzione

delibera GR Toscana n° 693 del 25.5.2015

progetto N. 19

Interventi di prevenzione delle cadute nell'anziano basati sulla diffusione delle metodologia Programma di Esercizi Otago

Azione 2

Definizione di percorso con criteri di
reclutamento e standard di sicurezza

Piano Regionale Prevenzione progetto N. 19

Interventi di prevenzione delle cadute nell'anziano basati sulla diffusione delle metodologie Programma di Esercizi Otago

Azione 2

Definizione di percorso con criteri di reclutamento e standard di sicurezza

L'obiettivo del progetto N. 19 "Interventi di prevenzione delle cadute nell'anziano basati sulla diffusione delle metodologie Programma di Esercizi Otago", inserito nel Piano Regionale Prevenzione approvato con delibera GR Toscana n° 693 del 25.5.2015, consiste nel promuovere, verso la popolazione anziana con più di 65 anni della Regione Toscana, una azione di prevenzione delle cadute basata sull'applicazione di una metodologia standardizzata di esercizi (Otago Exercise Program OEP) dimostrata come efficace nel determinare una riduzione significativa degli eventi nella popolazione arruolata.

L'OEP si caratterizza con due elementi di forza: la **standardizzazione del programma di esercizi** e la metodologia di **formazione a cascata** dei professionisti coinvolti nell'applicazione ed estensione del programma

Le azioni della Regione Toscana

Dati l'alto costo sociale, sanitario ed economico, la regione Toscana promuove interventi di prevenzione della cadute e delle loro conseguenze.

Il PSSIR, approvato con delibera del CR n°91/2014, al punto "Contrasto alla sedentarietà e prevenzione delle cadute" del capitolo "2.2.1.8. Intervenire sulla fragilità dell'anziano per evitare la non autosufficienza", specifica : "Tra le azioni di promozione della salute finalizzate alla prevenzione della disabilità nell'anziano fragile, vengono identificate come prioritarie le seguenti. La promozione dell'attività fisica negli anziani fragili con interventi finalizzati sia ad aumentare l'offerta di programmi AFA specificatamente adattati agli anziani fragili sia alla capillare promozione nella popolazione target. E' inoltre non differibile la definizione ed implementazione di programmi di intervento multidimensionale per la prevenzione delle cadute."

Il Piano Regionale della Prevenzione con il progetto n°19 "Interventi di prevenzione delle cadute nell'anziano basati sulla diffusione delle metodologie Programma di Esercizi Otago" , individua i presupposti per lo sviluppo di una azione specifica in grado di sviluppare un programma di intervento multidimensionale per la prevenzione delle cadute nell'anziano in ambito domiciliare/comunitario e all'interno di strutture residenziali dove è riconosciuta più alta la frequenza di cadute.

Epidemiologia⁽¹⁻³⁾

Cade ogni anno 30% delle persone di età ≥ 65 e 50% nelle persone ≥ 80 residenti a domicilio (1-3). Coloro che cadono hanno una probabilità 2-3 volte maggiore di cadere nuovamente entro l'anno. Il 20-30% di coloro che cadono riducono la loro mobilità ed indipendenza e hanno un aumento del rischio di morte prematura. Il 20% di coloro che cadono ripetutamente dopo un anno sono in ospedale o sono deceduti. Negli anziani le lesioni traumatiche che richiedono ospedalizzazione gravi sono 5 volte più frequenti che per altre cause. Il 50% delle cadute avviene a casa. Nei maschi il rischio di avere una frattura nella vita è il 50% inferiore di quello delle donne. Più di 1/3 delle donne ha almeno una frattura osteoporotica durante la vita, la maggior parte per caduta.

Il 50% degli anziani in RSA cade almeno una volta l'anno ed il 40% più di una volta l'anno. Le cadute sono un fattore che contribuisce a motivare l'ammissione in RSA nel 40% dei casi.

L'incidenza delle cadute raddoppia nei primi 3 mesi di inserimento in un nuovo ambiente e ritorna a livelli "normali" dopo 3 mesi. Il 25% delle cadute in RSA conduce a PS o ricovero in ospedale per lesioni traumatiche maggiori.

Il 10% delle cadute causa traumi maggiori di cui il 5% sono fratture (polso, rachide, anca, omero, pelvi). Le fratture di anca rappresentano il 25% delle fratture dei residenti a domicilio. L'incidenza delle fratture di femore in RSA è maggiore fino ad 81 per 1000 residenti per anno. Il 95% delle fratture di anca è causato da cadute. Il 50% di coloro che hanno una frattura di femore non riacquista un cammino funzionale successivamente ed il 20% muore entro 6 mesi.

La situazione in Toscana

Il dato epidemiologico riassunto nella sottostante tab. n°1, evidenzia la previsione della numerosità delle fratture di femore che interessa la popolazione anziana della Toscana.

Tab.1

residenti in Toscana al 1 gennaio 2015								
	maschi	%FF maschi	Femmine	% FF femmine	totale	n° FF maschi	n° FF femmine	totale n° FF
fascia 64-74	229.771	1,4	260.650	3,0	681.613	322	782	1.104
fascia > 75	190.613	8,5	294.175	18,5	293.596	1.620	5.442	7.062
totale > 64	420.384		554.825		975.209	1.942	6.224	8.166

Tabella elaborata fonte:ARS⁽⁴⁾
 Negli uomini, il tasso di incidenza (di FF) è risultato pari a 0,4 ogni 1.000 abitanti tra i 45-64enni, 1,4 tra i 65-74enni e 8,5 tra gli ultra74enni. Nelle donne, per le stesse classi di età, il tasso di incidenza è risultato rispettivamente pari a 0,5‰, 3‰ e 18,5‰. Negli uomini ultra64enni, in un anno sono stati registrati 4 ricoveri per frattura di femore ogni 1.000 abitanti, mentre tra le donne 10,1 ogni 1.000 abitanti

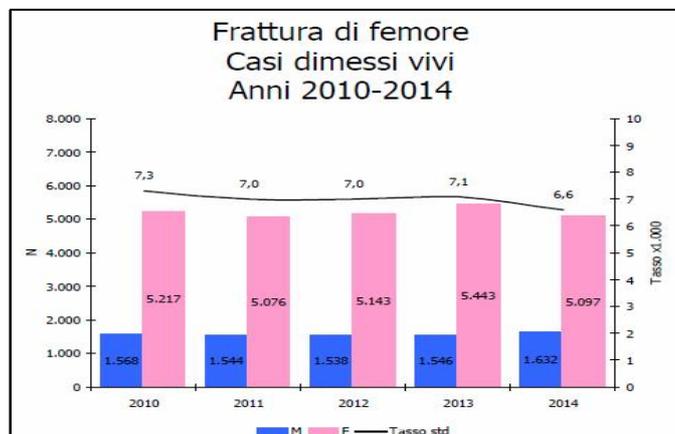
Nella successiva Tab.2 il dato di previsione è sostanzialmente confermato sulla base delle valutazioni, derivate dalle linee guida sulla "Prevenzione delle cadute da incidente domestico nell'anziano", che analizzano il dato a partire dalla frequenza delle cadute .

Tab. 2

residenti in Toscana al 1 gennaio 2015								
	maschi	%	Femmine	%	totale	cadute/anno	cadute con richiesta intervento medico 20%	cadute con frattura anca 10‰
fascia 64-74	229.771	12,7	260.650	13,4	681.613	227.204	45.441	4.544
fascia > 75	190.613	10,6	294.175	15,1	293.596	146.798	29.360	2.936
totale > 64	420.384	23,3	554.825	28,5	975.209	374.002	74.800	7.480

tabella elaborata fonte:PNLG⁽²⁾
 "Le cadute dell'anziano hanno implicazioni varie e complesse: in termini generali infatti circa il 20% delle cadute richiede un intervento medico 16-18, il 5-10% causa una frattura dell'anca 19, 20, 21 e il 7% delle persone che hanno una frattura dell'anca muore.22 Le cadute sono inoltre la seconda causa di trauma cranico (35%) e spinale (37%).23 Un importante esito di caduta è la frattura del femore che si presenta nello 0,6% delle persone sotto i 64 anni, sale al 10,8% per le persone sopra i 64 anni, al 12,9% per quelle sopra i 74 anni e al 14,2% per quelle sopra i 79 anni."
 (*) NICE Falls prevention GL⁽³⁾ : Falls and fall-related injuries are a common and serious problem for older people. People aged 65 and older have the highest risk of falling, with 30% of people older than 65 and 50% of people older than 80 falling at least once a year.

Il grafico dell'immagine successiva riepiloga l'andamento effettivo delle fratture di femore dei residenti in Toscana negli ultimi 5 anni.



ARS Toscana, Francesco Profili, Workshop "I percorsi di riabilitazione in Toscana: stato dell'arte degli strumenti per la governance" 19 giugno 2015

La tabella 3 riepiloga il dato, relativo all'anno 2014, delle fratture degli arti e vertebre, mettendo in evidenza, nel confronto dei dati delle fasce di età 65-79 (in cui si vedono prevalere le fratture di arto superiore) e >80 (in cui si ha un maggiore numero di fratture dell'arto inferiore), la necessità di intervenire con azioni di prevenzione non solo sui soggetti che a seguito di caduta presentano frattura all'arto inferiore, ma anche nei riguardi di quanti, grazie alla presenza di un pur ridotta competenza motoria di difesa, hanno evitato danni più importanti.

Tab. 3

Accessi residenti in Ps con diagnosi di frattura per sesso e fasce d'età. Anno 2014									
	tutte le età			65-79 anni			>80 anni		
	Femmina	Maschio	Totale	Femmina	Maschio	Totale	Femmina	Maschio	Totale
frattura femore	5.890	2.274	8.164	1.377	563	1.940	4.122	1.221	5.343
frattura bacino	1.406	490	1.896	352	125	477	873	177	1.050
frattura arto inferiore diverse da femore e bacino	8.154	7.135	15.289	1.936	781	2.717	850	278	1.128
frattura avambraccio polso e mano	11.410	12.494	23.904	2.941	908	3.849	1.751	398	2.149
frattura arto superiore diversa da polso e mano	3.880	2.887	6.767	1.328	435	1.763	1.155	300	1.455
frattura colonna vertebrale	2.557	1.263	3.820	917	354	1.271	995	356	1.351
Totale	33.297	26.543	59.840	8.851	3.166	12.017	9.746	2.730	12.476

Accessi al PS, Tutte le cause, tutti primi accessi nell'anno, residenti. Regione Toscana
Fonte dati: Settore Sistema Informativo e Tecnologie Informatiche

La successiva tab.4) evidenzia, per i soli casi in cui all'accesso al Pronto Soccorso è seguito un ricovero, l'ammontare della spesa sostenuta dal SSR nell'anno 2014 per la sola fase del ricovero ospedaliero e senza i costi del percorso riabilitativo.

Tab.4

	Costo medio per ricovero	tutte le età		65-79 anni		>80 anni	
		n° fratture	costo totale	n° fratture	costo totale	n° fratture	costo totale
frattura femore	7.183	7.038	50.553.954	1.685	12.103.355	4.756	34.162.348
frattura bacino	7.489	409	3.063.001	96	718.944	208	1.557.712
frattura arto inferiore diverse da femore e bacino	5.793	2.352	13.625.136	551	3.191.943	248	1.436.664
frattura avambraccio polso e mano	3.962	1.106	4.381.972	201	796.362	137	542.794
frattura arto superiore diversa da polso e mano	6.417	1.358	8.714.286	433	2.778.561	318	2.040.606
frattura colonna vertebrale		695	0	252	0	222	0
Totale		12.958	80.338.349	3.218	19.589.165	5.889	39.740.124

Costi dei casi RICOVERATI in reparto di degenza con diagnosi di frattura degli arti e vertebre. Anno 2014
Fonte dati: Settore Sistema Informativo e Tecnologie Informatiche

La prevenzione delle cadute

Le cadute sono il risultato di una complessa interazione di fattori di rischio intrinseci (età, sesso, sedentarietà, alcol, farmaci, patologie croniche del sistema nervoso ed osteoarticolare, deficit della vista) ed estrinseci (scarsa illuminazione ambientale, superfici scivolose o irregolari, scarpe o vestiario inadeguato, inadeguatezza ausili per la deambulazione)⁽¹⁻³⁾.

Tra i fattori di rischio sopra citati gli effetti della sedentarietà (perdita di forza muscolare, flessibilità, equilibrio e tempo di reazione) sono considerati non solo i principali ma anche i più facilmente modificabili⁽¹⁻³⁾. Numerosi studi randomizzati e controllati hanno dimostrato che anche in persone in età molto avanzata è possibile migliorare queste capacità funzionali e prevenire le cadute. L'intervento multifattoriale su altri fattori di rischio intrinseci è efficace, o è più efficace, solo se associato a ad un programma di esercizio fisico. Programmi di esercizio specifici sono efficaci anche se somministrati come interventi isolati.

Il programma di esercizio Otago

Tra i programmi di esercizio fisico proposti per la prevenzione delle cadute Il Programma di Esercizi Otago (OEP) è quello più studiato e con dimostrazione di maggiore efficacia⁽⁵⁻⁸⁾. E' stato sviluppato e testato da un team della Scuola di Medicina dell'Università di Otago, Nuova Zelanda. I risultati sono stati replicati in altri studi di intervento in altri Paesi⁽⁹⁻¹⁴⁾.

OEP consiste in una serie di esercizi finalizzati al miglioramento di forza, flessibilità articolare ed equilibrio somministrati con una modalità di progressione standard da istruttori qualificati per svolgere l'OEP dopo appositi programmi formativi^(5-8, 15).

Complessivamente, come dimostrato da metanalisi, il programma è efficace nel ridurre del 35% sia il numero di cadute che il numero di traumi risultanti dalle cadute⁽¹⁶⁻¹⁷⁾. L'efficacia è uguale negli uomini e nelle donne. Il programma ha aumentato la forza e l'equilibrio dei partecipanti ed ha aumentato la loro sicurezza nel compiere le attività quotidiane senza cadere. Il buon rapporto costo-efficacia del programma è stato dimostrato in studi aventi per setting servizi di sanitari di comunità. Valutando il numero di lesioni da caduta prevenute, il programma ha dimostrato l'effetto maggiore nei i soggetti ad alto rischio: chi aveva più di 80 anni e chi era già caduto in precedenza.

Recenti studi pubblicati su OEP hanno confrontato gli esercizi di gruppo rispetto alla versione originale di esercizi a casa⁽¹¹⁻¹⁴⁾. Hanno dimostrato che, nelle persone a rischio di caduta che vivono al proprio domicilio, il programma OEP effettuato in gruppo, rispetto a quello eseguito individualmente a casa, è più efficace per migliorare equilibrio funzionale, forza muscolare e salute fisica. Ha invece riscontrato una efficacia simile per cadute e salute mentale. L'OEP eseguito in gruppo va quindi considerato come intervento principale per questa tipologia di popolazione.

Il programma di esercizio si è dimostrato efficace sia in pazienti residenti a domicilio che in persone residenti in RSA⁽¹⁸⁻²³⁾.

Individuazione dei contesti territoriali e stratificazione dei programmi

Ai fini di una più efficace diffusione dell'azione di formazione del personale coinvolto, del consolidamento della rete dei presidi coinvolti nell'azione di prevenzione, della misurabilità delle ricadute del progetto, si ritiene opportuno procedere per ambiti territoriali all'interno dei quali intervenire in modo coordinato all'interno dei diversi setting e dei relativi operatori coinvolti: presidi territoriali, attività domiciliare, RSA, sedi di erogazione dell'AFA.

Ruolo centrale per lo diffusione del programma a livello dei differenti ambiti territoriale sarà svolto alla formazione a cascata degli istruttori OEP prevista da questo stesso progetto del PRP.

Setting di erogazione

In coerenza con la metodologia OTAGO sono previste modalità di intervento individuale e/o di gruppo in relazione alla capacità di partecipazione della persona ed ai setting di erogazione individuati.

- Presso il domicilio della persona:
 - saranno svolti interventi individuali che, a partire dalla valutazione delle competenze funzionali, avviano, sostengono e monitorizzano l'autogestione dell'attività fisico-motoria , utilizzando materiale divulgativo e la modulistica di verifica.
 - Lo svolgimento dei programmi OEP a domicilio è anche complementare all'attività svolta in gruppo e può essere proposta nei casi di difficile raggiungimento da parte della persona, delle sedi AFA.
 - Questa attività viene svolta dal personale fisioterapico ed infermieristico che opera in AD o ADI
- Presso i servizi di riabilitazione territoriale:
 - saranno svolti interventi a carattere individuale e di gruppo, primariamente rivolti ai cittadini che, dopo un evento traumatico, hanno seguito percorsi riabilitativi (percorsi 2 o 3, DGR 595/2005), come attività propedeutica per l'inserimento in programma AFA.
 - L'attività viene svolta dai fisioterapisti dei Servizi territoriali di Riabilitazione
- Presso la rete dell'attività AFA :
 - Saranno svolti interventi di gruppo rivolti alla popolazione target del progetto
 - L'inserimento nei gruppi avviene in base alla stratificazione delle competenze motorie, con le modalità successivamente descritte.
 - L'attività viene svolta da fisioterapisti e dagli insegnanti di Scienze Motorie qualificati dei providers erogatori dell'AFA

Il successivo Documento 1) riassume lo schema di assegnazione ai diversi setting di attività in base ai criteri di inclusione e stratificazione di seguito descritti.

Cittadini residenti in RSA

Al 31.12.14 risultavano attive in Toscana 396 strutture residenziali per anziani, di cui 317 RSA. Di queste 147 sono a titolarità pubblica di cui 64 sono a gestione diretta. Esse hanno fornito assistenza a 10.690 persone di cui 3.679 autosufficienti. Il 74% sono donne e il 70% ultraottantenni.

Le successive tabelle 5) e 6) riportano la casistica del 2014 relativa agli accessi al pronto soccorso, per fratture degli arti e vertebrali, di cittadini residenti in RSA:

Tab. 5)

	Maschi	Femmine	totale
Frattura di femore	32	107	139
Frattura di bacino	12	32	44
Frattura di arto inferiore diverse da femore e bacino	3	34	37
Frattura di avambraccio, polso e mano	18	58	76
Frattura di arto superiore diversa da polso e mano	11	51	62
Frattura di colonna vertebrale	10	31	41
Totale	86	307	399

Numero assoluto di accessi al pronto soccorso per fratture di ricoverati in RSA. Anno 2014 (Evento accaduto in costanza di ricovero). Fonte dati: ARS

Tab. 6)

	Maschi	Femmine	totale
Frattura di femore	0.79	1.12	1.02
Frattura di bacino	0.30	0.34	0.32
Frattura di arto inferiore diverse da femore e bacino	0.07	0.36	0.27
Frattura di avambraccio, polso e mano	0.44	0.61	0.56
Frattura di arto superiore diversa da polso e mano	0.27	0.54	0.46
Frattura di colonna vertebrale	0.25	0.33	0.30
Totale	2.12	3.28	2.94
<i>Percentuale di accessi al pronto soccorso per fratture nell'anno 2014 di ricoverati in RSA. Tutte le eta' Fonte dati: ARS</i>			

Particolarmente significativo quindi, ai fini del presente progetto, diventa il target della popolazione residente in RSA e fra questa la popolazione con condizioni di autosufficienza, per la quale è opportuno, e possibile, potendoci aspettare fra queste persone una più significativa incidenza di cadute con elevata probabilità di eventi fortemente disabilitanti, strutturare una specifica azione preventiva.

Criteri di inclusione ed esclusione al programma OEP

Criteri di inclusione

- >64 anni
- Capacità di comprendere ed eseguire ordini semplici
- Capacità di alzarsi autonomamente da una sedia e camminare autonomamente anche se con ausilio

Criteri di esclusione

- Problemi di salute non controllati o instabili (es. angina, diabete)
- Dolore non controllato
- Pressione sistolica >180 mmHg o diastolica >100 mmHg
- Tachicardia a riposo > 100 bpm
- Aritmie atriali o ventricolari non controllate
- Insufficienza cardiaca instabile o acuta
- Lesioni da recente caduta senza valutazione medica
- Grave affanno o vertigini
- Problemi polmonari non controllati
- Incapacità di e seguire semplici istruzioni tanto da porre se stessi e gli altri a rischio di lesioni
- Riacutizzarsi di artrite reumatoide o malattie/infezioni acute sistemiche
- Sonnolenza inspiegabile
- Problemi di salute in fase di accertamento
- Parere negativo del MMG.

Identificazione e Segnalazione

I soggetti a rischio di caduta possono essere identificati avvalendosi dell'approccio clinico centrato sull'ascolto:

- a. dal Medico di Medicina Generale all'interno del Sistema delle Cure Primarie;
- b. dalla Medicina Specialistica Ospedaliera e Territoriale nei contatti dell'utente;
- c. dai Fisioterapisti nei contatti dell'utente con i Servizi di Riabilitazione
- d. dagli Infermieri in AD e/o ADI o inseriti nei Moduli CCM
- e. dai Servizi Socio-Sanitari, in particolare all'ingresso in RSA.

Può essere utilizzato un approccio:

- a. di opportunità in cui sono fondamentali domande su storia di cadute, episodi di cadute evitate, e paura di cadere, sulla autonomia e riduzione dell'attività fisica giornaliera, l'osservazione della postura e mobilità.
- b. di screening della popolazione target (approccio proattivo) con strumenti validati come l'Elderly Falls Screening Test (24) (Documento 2).

I professionisti sopra indicati sono individuati come gruppo target di formazione: l'attività di formazione e di disseminazione nei contesti territoriali, ha come obiettivo anche quello di sostenere, attraverso questi operatori sanitari, il più ampio reclutamento possibile della popolazione eleggibile.

Strumenti per la stratificazione delle capacità funzionali

Per stratificare le capacità funzionali del soggetto in modo da inserirlo nel programma più adeguato per le sue capacità funzionali verrà utilizzato come test di performance la Short Physical Performance Battery⁽²⁵⁾ (SPPB, Documento 3) per la facile somministrazione e l'ampia letteratura che ne supporta l'affidabilità e la validità.

La SPPB è una breve batteria di Test nata per valutare la funzionalità degli arti inferiori. E' costituita da 3 sezioni a cui viene dato un punteggio da 0 a 4 secondo criteri predefiniti:

- Mantenimento della posizione eretta con piedi uniti, semitandem e tandem:
- Il cammino per 4 metri
- la capacità di alzarsi dalla sedia per 5 volte.

Il punteggio totale della scala, dato dalla somma dei punteggi delle 3 sezioni del test ha quindi un range da 0 a 12.

Monitoraggio del progetto

Il progetto verrà sottoposto a monitoraggio costante da parte della Direzione Generale Diritto alla Salute con la costituzione di un gruppo ristretto di verifica avente il compito di programmare e monitorare lo svolgimento delle attività e di apportare le eventuali modifiche alle azioni previste.

Il gruppo definirà gli indicatori di processo ed esito prima dell'avvio del progetto e produrrà una relazione annuale e la relazione finale del progetto.

Bibliografia

1. Skelton DA, Todd C. What are the main risk factors for falls amongst older people and what are the most effective interventions to prevent these falls? Health Evidence Network. World Health Organisation 2004.
2. Programma nazionale per le linee guida. Prevenzione delle cadute da incidente domestico negli anziani. 2007 (www.snlg-iss.it/cms/files/LG_incidenti_domestici.pdf).
3. National Institute for Health and Care Excellence (NICE). Falls: assessment and prevention of falls in older people. 2013. (www.nice.org.uk/guidance/cg161)
4. ARS Toscana. Gli anziani in Toscana con ictus e frattura di femore: epidemiologia, ospedalizzazione e riabilitazione nei periodi 2003-2005 e 2007-2010. 2012. (www.epicentro.iss.it/regioni/toscana/pdf/Documento_ARIS_65xweb62.pdf)
5. Campbell AJ, Robertson MC, Gardner MM, Norton RN, Tilyard MW, Buchner DM. Randomized controlled trial of a general practice programme of home based exercise to prevent falls in elderly women. *BMJ* 1997; 315:1065-69.
6. Robertson MC, Devlin N, Gardner MM, Campbell AJ. Effectiveness and economic evaluation of a nurse delivered home exercise programme to prevent falls. 1: Randomised controlled trial. *BMJ* 2001; 322:697-701.
7. Robertson MC, Gardner MM, Devlin N, McGee R, Campbell AJ. Effectiveness and economic evaluation of a nurse delivered home exercise programme to prevent falls. 2: Controlled trial in multiple centres. *BMJ* 2001; 322:701-704.
8. Campbell AJ, Robertson MC, La Grow SJ, Kerse NM, Sanderson GF, Jacobs RJ, Sharp DM, Hale LA. Randomised controlled trial of prevention of falls in people aged 75 with severe visual impairment: the VIP trial. *BMJ* 2005; 331:817.
9. Iliffe S, Kendrick D, Morris R, Masud T, Gage H, Skelton D, Dinan S, Bowling A, Griffin M, Haworth D, Swanwick G, Carpenter H, Kumar A, Stevens Z, Gawler S, Barlow C, Cook J, Belcher C. Multicentre cluster randomised trial comparing a community group exercise programme and home-based exercise with usual care for people aged 65 years and over in primary care. *Health Technol Assess.* 2014, 18:vii-xxvii, 1-105.
10. Liu Ambrose T, Donaldson MG, Ahamed Y, Graf P, Cook WL, Close J, Lord SR, Khan KM (2008). Otago Home-Based Strength and Balance Retraining improves executive functioning in older fallers: A randomised controlled trial. *J Am Geriatr Soc.* 2008; 56:1821-30.
11. Kyrvalen IL, Moen K, Røysland AS, Helbostad JL. The Otago Exercise Program performed as group training versus home training in fall prone older people -A randomized controlled trial. *Physiother Res Int.* 2014 Jun;19(2):108-16.
12. Duckham RL, Masud T, Taylor R, Kendrick D, Carpenter H, Iliffe S, Morris R, Gage H, Skelton DA, Dinan-Young S, Brooke-Wavell K. Randomised controlled trial of the effectiveness of community group and home-based falls prevention exercise programmes on bone health in older people: the ProAct65+ bone study. *Age Ageing.* 2015; 44:573-9.
13. Iliffe S, Kendrick D, Morris R, Skelton D, Gage H, Dinan S, Stevens Z, Pearl M, Masud T. Multi-centre cluster randomised trial comparing a community group exercise programme with home based exercise with usual care for people aged 65 and over in primary care: protocol of the ProAct 65+ trial. *Trials.* 2010; 18:11:6.
14. Skelton D, Dinan S, Campbell M, Rutherford O. Tailored group exercise (Falls Management Exercise -- FaME) reduces falls in community-dwelling older frequent fallers (an RCT). *Age Ageing.* 2005 Nov;34(6):636-9.
15. Campbell J, Robertson C. Programma di esercizi Otago per prevenire le cadute negli adulti anziani. Un programma domiciliare personalizzato di riallenamento della forza e dell'equilibrio. Traduzione in Italiano. 2003. (<http://profound.eu.com/otago-home-exercise-manual-for-professionals-italian/>)
16. Robertson MC, Campbell AJ, Gardner MM, Devlin N. Preventing injuries in older people by preventing falls: a meta-analysis of individual-level data. *J Am Geriatr Soc* 2002;50:905-911.
17. Gillespie LD, Gillespie WJ, Robertson MC, Cumming R, Lamb SE, Rowe BH. Interventions for preventing falls in elderly people (Cochrane review). *The Cochrane Library*, Issue 3, 2001. Oxford: Update Software, 2001.
18. Heinrich S, Rapp K, Stuhldreher N, Rissmann U, Becker C, König HH. Cost-effectiveness of a multifactorial fall prevention program in nursing homes. *Osteoporos Int.* 2013; 24:1215-23.
19. Heinrich S, Weigelt I, Rapp K, Becker C, Rissmann U, König HH. Fall and fracture prevention based on the National Expert Standard. Implementation and costs in a real world setting in nursing homes. *Z Gerontol Geriatr.* 2012; 45:128-37.
20. Becker C, Cameron ID, Klenk J, Lindemann U, Heinrich S, König HH, Rapp K. Reduction of femoral fractures in long-term care facilities: the Bavarian fracture prevention study. *PLoS One.* 2011; 6(8):e24311.
21. Koczy P, Becker C, Rapp K, Klie T, Beische D, Büchele G, Kleiner A, Guerra V, Rissmann U, Kurrle S, Bredthauer D. Effectiveness of a multifactorial intervention to reduce physical restraints in nursing home residents. *J Am Geriatr Soc.* 2011; 59:333-9.
22. Rapp K, Lamb SE, Erhardt-Beer L, Lindemann U, Rissmann U, Klenk J, Becker C. Effect of a statewide fall prevention program on incidence of femoral fractures in residents of long-term care facilities. *J Am Geriatr Soc.* 2010; 58:70-5.
23. Rapp K, Lamb SE, Büchele G, Lall R, Lindemann U, Becker C. Prevention of falls in nursing homes: subgroup analyses of a randomized fall prevention trial. *J Am Geriatr Soc.* 2008 Jun;56(6):1092-7.
24. Cwikel JG, Fried AV, Biderman A, Galinsky D. Validation of a fall-risk screening test, the Elderly Fall Screening Test (EFST), for community-dwelling elderly. *Disabil Rehabil.* 1998; 20:161-7.
25. Guralnik JM, Simonsick EM, Ferrucci L, Glynn RJ, Berkman LF, Blazer DG, Scherr PA, Wallace RB. A short physical performance battery assessing lower extremity function: association with self-reported disability and prediction of mortality and nursing home admission. *J Gerontol Med Sci* 1994; 49(2):M85-M94

Documento 1
QUADRO RIEPILOGATIVO

<i>N programma</i>	<i>Setting</i>	<i>Criteri inserimento</i>	<i>Operatore</i>	<i>Durata intervento</i>	<i>Intervento</i>	<i>Possibili uscite/progressioni dal programma</i>
1	Domiciliare	§ SPPB ≤2 § Non accessibilità ai servizi di riabilitazione in autonomia	Fisioterapista in collaborazione con Infermiere	Max 24 settimane FU 1/12	§ 1 valutazione iniziale di FT e definizione programma di esercizio § 2 accessi domiciliari settimanali nelle prime due settimane di Infermiere o OSS (o FT), 2 accessi ogni 2 settimane di Infermiere o OSS (o FT) 5 accessi mensili di Infermiere o OSS (o FT) § 1 valutazione finale di FT	∅ (continua a domicilio senza supervisione) ∅ Tutti i programmi in base alla valutazione
2°	Ambulatoriali (servizi ambulatoriali di RRF)	§ SPPB 3-5 § °Necessari a revisione o addestramento uso di ausili per la locomozione In continuità di percorso 2 o 3 per esito traumatico di caduta	Fisioterapista	Max 8 settimane FU 1/52	§ 1 valutazione iniziale di FT § 3 sessioni la settimana in gruppi di 6 persone (+ OEP a domicilio nei giorni di intervallo) § 1 valutazione finale di FT	∅ (Domicilio senza supervisione) ∅ Tutti i programmi in base alla valutazione
2B	OEP per bassa funzione	§ SPPB 3-5 § °Non necessaria revisione o addestramento uso di ausili per la locomozione § Non in continuità con percorso 2 o 3 per esito traumatico di caduta	Insegnante OEP Leader	Nessun limite FU ogni 2 m	§ 1 valutazione iniziale § 2-3 volte la settimana in gruppi max 10 persone (+ OEP a domicilio nei giorni di intervallo)1 valutazione/mese di OEP Leader	∅ (Domicilio senza supervisione) ∅ Tutti i programmi in base alla valutazione
3	OEP per alta funzione	§ SPPB 6-9	OEP Leader	Nessun limite FU ogni quadrimestr e	§ 2-3 volte la settimana in gruppi max 12 persone (+ OEP a domicilio nei giorni di intervallo)	∅ (Domicilio senza supervisione) ∅ Tutti i programmi in base alla valutazione
4	AFA Bassa disabilità	§ SPPB 10-12	Insegnante AFA (laureato in scienze motorie o fisioterapia)	Nessun limite FU no	§ 2-3 volte la settimana in gruppi max 20 persone	

Documento 2

Elderly Falls Screening Test⁽²⁴⁾

Definizione di caduta: "Una caduta è quando senza volerlo, mentre siamo in piedi, seduti o sdraiati si finisce per terra o comunque ad un livello più basso".

E' caduto nell'ultimo anno? (0=nessuna o una caduta; 1=due o più cadute)

Si è fatto male cadendo? (0=no o nessuna caduta; 1=lesioni dei tessuti molli o fratture)

Le è capitato di essere vicino a perdere l'equilibrio (es.; scivolando, inciampando, facendo qualcosa) ma di essere riuscito ad afferrarsi ad un sostegno e a non cadere? (0= mai o molto raramente; 1=di quando in quando o spesso)

Osserva il cammino

Velocità del cammino (0=normale; 1= rallentata)

Pattern del cammino (0=cammina con passo regolare, va dritto, i piedi sono sollevati dal suolo; 1=il passo è irregolare, strascica i piedi, ha una base allargata o è instabile)

Totale

<input type="checkbox"/>

Punteggio 0 o 1 = Rischio di caduta basso

Punteggio ≥ 2 = Rischio di caduta moderato e elevato

Documento 3

Short Physical Performance Battery⁽²⁵⁾

Usare cronometro. Il punteggio totale si ottiene sommando i punteggi ottenuti in tre test di performance: equilibrio, alzarsi da una sedia e deambulazione.

1. Equilibrio

Si valuta la capacità di mantenere la stazione eretta con base stretta (con le scarpe); per assumere la posizione di esame il soggetto può sostenersi con le mani ad un appoggio; quando è stabilizzato e lascia l'appoggio si inizia a contare il tempo.

4. Capace di mantenere la posizione di tandem per 10"
3. Capace di mantenere la posizione di tandem per 3-9"
2. Capace di mantenere la posizione di tandem per 0-2"
1. Capace di mantenere la posizione di semitandem per 0-9"
0. Capace di mantenere la posizione con i piedi paralleli per un tempo inferiore a 10"

2. Velocità del cammino.

Si misura il tempo impiegato a percorrere 4 metri (partenza da fermo). Il soggetto è in piedi all'inizio del percorso ed è istruito a camminare in linea retta a velocità libera al via dell'esaminatore. L'esaminatore fa partire il cronometro nell'istante in cui dà il segnale di via e stoppa il tempo quando il tronco del soggetto oltrepassa la linea dei 4 metri.

4. Tempo inferiore a sec 4.0
3. Tempo compreso fra 4.0 e 5.4"
2. Tempo compreso fra sec. 5.5 e 7.5"
1. Tempo superiore a 7.5"
0. Incapace di completare il percorso senza assistenza

3. Alzata dalla sedia.

Si chiede al soggetto di alzarsi per 5 volte di seguito da una sedia di altezza normale (senza braccioli con altezza della seduta a 45 cm da terra), senza aiutarsi con le braccia (braccia conserte). Il soggetto è istruito ad iniziare il test al via dell'esaminatore e a completare la serie di 5 alzate dalla sedia, raggiungendo ogni volta la stazione completamente eretta, nel minor tempo possibile. L'esaminatore fa partire il cronometro nell'istante in cui dà il segnale di via e stoppa il tempo quando il soggetto ha raggiunto la posizione eretta per la quinta volta.

4. Tempo inferiore a sec 11.2
3. Tempo compreso fra sec. 11.2 e 13.6"
2. Tempo compreso fra sec. 13.7" e 16.5"
1. Tempo superiore a 16.5"
0. Incapace a compiere la prova

SHORT PHYSICAL PERFORMANCE BATTERY

	0	1	2	3	4
Equilibrio	<input type="checkbox"/> Piedi paralleli	<input type="checkbox"/> Semitandem 0-9	<input type="checkbox"/> Tandem 0-2"	<input type="checkbox"/> Tandem 3-9"	<input type="checkbox"/> Tandem 10"
Sedia Tempo	<input type="checkbox"/> Incapace	<input type="checkbox"/> >16.6"	<input type="checkbox"/> 13.7-16.6"	<input type="checkbox"/> 11.2-13.6"	<input type="checkbox"/> <11.2"
Cammino 4 m tempo	<input type="checkbox"/> Incapace	<input type="checkbox"/> >7.5"	<input type="checkbox"/> 5.4-7.4"	<input type="checkbox"/> 4.1-5.3"	<input type="checkbox"/> <4.1

Totale _____