

**Corso di Rivalidazione della formazione
manageriale**

2021

Soggetto erogatore: ECOLE

Codice corso: 2101/BE

Radiologia Domiciliare

Integrazione territoriale di un servizio di radiologia



Paola Scagnelli

Accademia di formazione per il servizio sociosanitario lombardo

PROJECT WORK

Corso di Rivalidazione della formazione manageriale

ECOLE

2101/BE

GLI AUTORI

Paola Scagnelli, Direttore UOC Radiologia, ASST di Lodi, paola.scagnelli@asst-lodi.it

IL RESPONSABILE DIDATTICO SCIENTIFICO

Gianluca Vago, Professore Ordinario di Anatomia Patologica, Università degli Studi di Milano

Pubblicazione non in vendita.

Nessuna riproduzione, traduzione o adattamento può essere pubblicata senza citarne la fonte.

Copyright© PoliS-Lombardia

PoliS-Lombardia

Via Taramelli, 12/F - 20124 Milano

www.polis.lombardia.it

INDICE

INDICE.....	4
INTRODUZIONE.....	5
OBIETTIVI SPECIFICI E STRATEGICI DEL PROGETTO	10
METODOLOGIA ADOTTATA	10
DESTINATARI/BENEFICIARI DEL PROGETTO.....	11
DESCRIZIONE DEL PROGETTO, DELLE SUE FASI E TEMPISTICHE.....	14
COSTI DI REALIZZAZIONE	26
RISULTATI ATTESI	27
CONCLUSIONI.....	31
BIBLIOGRAFIA	33

INTRODUZIONE

Il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza, approvato definitivamente il 13 luglio 2021, si inserisce all'interno del programma Next Generation EU (NGEU) e prevede una serie di investimenti e riforme in risposta alla crisi pandemica. Questo piano è previsto per l'arco temporale 2021-2026 e si inserisce in un quadro più ampio di fonti di finanziamento, che includono non solo il Next Generation EU (investimenti e riforme UE a favore dell'innovazione ecologica e digitale, della formazione dei lavoratori e dell'equità) ma anche finanziamenti della politica di coesione europea per il periodo 2021-2027, risorse ordinarie statali e risorse aggiuntive dedicate agli interventi complementari al PNRR.

Il piano nazionale di ripresa e resilienza, rappresenta un'opportunità imperdibile di sviluppo, investimenti e riforme il cui scopo è quello di riprendere un percorso di crescita economica sostenibile e duraturo rimuovendo gli ostacoli che hanno bloccato la crescita italiana negli ultimi decenni.

Il Piano si sviluppa lungo sei missioni.

- “Digitalizzazione, Innovazione, Competitività, Cultura”: stanZIA complessivamente oltre 49 miliardi con l'obiettivo di promuovere la trasformazione digitale del Paese, sostenere l'innovazione del sistema produttivo, e investire in due settori chiave per l'Italia, turismo e cultura.
- “Rivoluzione Verde e Transizione Ecologica”: stanZIA complessivi 68,6 miliardi con gli obiettivi principali di migliorare la sostenibilità e la resilienza del sistema economico e assicurare una transizione ambientale equa e inclusiva.
- “Infrastrutture per una Mobilità Sostenibile”: dall'importo complessivo di 31,5 miliardi. Il suo obiettivo primario è lo sviluppo di un'infrastruttura di trasporto moderna, sostenibile ed estesa a tutte le aree del Paese.
- “Istruzione e Ricerca”: stanZIA complessivamente 31,9 miliardi di euro (30,9 miliardi dal Dispositivo RRF e 1 dal Fondo) con l'obiettivo di rafforzare il

sistema educativo, le competenze digitali e tecnico-scientifiche, la ricerca e il trasferimento tecnologico.

- “Inclusione e Coesione”: prevede uno stanziamento complessivo di 22,6 miliardi (di cui 19,8 miliardi dal Dispositivo RRF e 2,8 dal Fondo) per facilitare la partecipazione al mercato del lavoro, anche attraverso la formazione, rafforzare le politiche attive del lavoro e favorire l’inclusione sociale.
- “Salute”: stanziamento complessivamente 18,5 miliardi (15,6 miliardi dal Dispositivo RRF e 2,9 dal Fondo) con l’obiettivo di rafforzare la prevenzione e i servizi sanitari sul territorio, modernizzare e digitalizzare il sistema sanitario e garantire equità di accesso alle cure.



La Missione 6. «Salute» parte dall’assunto che la pandemia da Covid19 ha confermato il valore universale della salute, la sua natura di bene pubblico fondamentale e la rilevanza macroeconomica dei servizi sanitari nazionali.

Si focalizza sugli obiettivi di rafforzare la rete territoriale e ammodernare le dotazioni tecnologiche del Servizio sanitario nazionale con il rafforzamento del Fascicolo sanitario elettronico e lo sviluppo della telemedicina. Inoltre, si sostengono le competenze tecniche, digitali e manageriali del personale del sistema sanitario, oltre a promuovere la ricerca scientifica in ambito biomedico e sanitario.

La Missione, con una dotazione di 15,63 miliardi, si articola in due Componenti:

- Reti di prossimità, strutture e telemedicina per l'assistenza sanitaria territorial
- Innovazione, ricerca e digitalizzazione del Servizio sanitario nazionale. In particolare la Missione 6 del PNRR ci chiede una contestualizzazione territoriale delle attività fino ad ora di completa pertinenza ospedaliera.

Ci si chiede come un servizio di radiologia, da sempre strettamente legato alle strutture ospedaliere, può integrarsi in questo nuovo concetto d'integrazione territoriale al fine comune di aumentare la qualità dei processi e di realizzare una vera presa in carico del paziente intesa non più come case management ma come care management.

L'integrazione Ospedale-Territorio rappresenta, una priorità strategica da realizzare non solo a livello istituzionale ma anche a livello gestionale e professionale. L'integrazione delle responsabilità, infatti, ma anche delle risorse, rappresenta una condizione essenziale per migliorare l'efficacia degli interventi sanitari e sociosanitari e incide sulla continuità di cura.

L'ASST di Lodi, al fine di rafforzare la rete dell'offerta sanitaria e sociosanitaria si propone di implementare attività di cura coordinate e continuative a favore di soggetti cronici, fragili, disabili e non autosufficienti coerentemente alle direttive richiamate da Regione Lombardia negli "Indirizzi di programmazione per l'anno 2021", DGR n. 4508 del 01.04.2021.

L'integrazione Ospedale-Territorio permette, infatti, di migliorare la qualità dell'assistenza e di rispondere adeguatamente alla gestione del paziente in un'ottica di "presa in carico" e di "centralità" della persona come voluto dalla L.R. 22/2021.

L'Ospedale identificato come luogo deputato alla cura dell'acuzie e dell'immediata post-acuzie, alla luce della suddetta L.R. 22/2021, richiede una forte organizzazione di assistenza territoriale che garantisca per una più efficace presa in carico di pazienti con bisogni complessi, la continuità di cura dall'ospedale al territorio, ma anche dal territorio all'ospedale.

Il Territorio in generale, e in particolare le cure domiciliari, registrano negli ultimi anni, un forte incremento della domanda di presa in carico globale e qualificata nella quale oltre alla dimensione più propriamente sanitaria si ricomprenda la dimensione di natura sociosanitaria capace di far coincidere la qualità delle cure con la qualità della vita della persona che ne fruisce.

L'obiettivo del PNRR è "la casa come primo luogo di cura" implica la creazione di risposte unitarie.

Per superare l'attuale separatezza tra il Sad (servizio di assistenza domiciliare) dei comuni e l'ADI (assistenza domiciliare integrata) delle ASL/ASST.

Il piano mira a non avere più interventi separati, ma un'unica risposta integrata.

Sarà perciò necessario integrare i servizi medico-infermieristico-riabilitativi (responsabilità delle Aziende sanitarie) ed sostegno nelle attività fondamentali della vita quotidiana, che la mancanza di autonomia impedisce all'anziano di compiere da solo (di competenza delle Aziende sanitarie e dei Comuni).

Inoltre la copertura di assistenza dovrà essere di lunga durata e di intensità adeguata all'evoluzione dei bisogni del Paziente.

Tutto ciò porrà le basi di una riforma anche per la Long Term Care, che manca da sempre nel nostro paese.

Per quanto riguarda i Distretti, essi avevano già, prima del PNRR molte funzioni:

- ruolo di garante del cittadino (Il Distretto come Agenzia di Salute);
- presa in carico della della domanda ed organizzazione della risposta (unità di valutazione distrettuale);
- analisi e la valutazione dei bisogni di salute;
- gestione diretta di servizi ed interventi che rientrano nel "livello di assistenza distrettuale" avvalendosi di operatori propri oppure attraverso rapporti con operatori e/o mediante strutture oparetive "esternalizzate" ;
- integrazione socio-sanitaria (AUSL, comuni, privato sociale) al fien di raggiungere gli obiettivi di salute individuati dal P.A.T. (Piano Attività Territoriali) e dal Piano di Zona dei servizi alla persona.

Il Distretto è, in sintesi, la struttura operativa mediante cui l'Azienda Sanitaria assicura la risposta unitaria coordinata e continuativa ai bisogni di salute della popolazione di un dato territorio.

Il distretto è perciò titolare dello stato di salute della popolazione e assicura, attraverso i propri operatori ed in particolare attraverso i medici di medicina generale (MMG) ed i pediatri di libera scelta (PLS), i servizi di assistenza primaria relativi alle attività sanitarie e socio-sanitarie, indirizzando la propria attività verso un'efficace

politica di governo della domanda e di valutazione delle prestazioni erogate alla popolazione di riferimento. Il distretto analizza pertanto la domanda ed orienta la stessa garantendo continuità terapeutica, indipendentemente dai diversi luoghi di trattamento.

In realtà, tanto nella missione 5 che in quella 6, la parola “distretto” non compare mai e da nessuna parte del PNRR si parla di ridefinirli e o di rilanciarli.

Si potrebbe ripensare e rilanciare il concetto di “distretto” come “sistema centrifugo di professioni mobili” (cit prof. Ivan Cavicchi) tendente alla prossimità della cura.

Il progetto di potenziamento delle cure territoriali prevede l’attivazione di 602 Centrali Operative Territoriali (Cot), una in ogni distretto, con la funzione, fra l’altro, di coordinare la presa in carico della persona tra i servizi e i professionisti sanitari coinvolti.

Le Cot svolgeranno un ruolo significativo anche nei servizi domiciliari dovendo occuparsi della transizione fra i diversi setting assistenziali (ammissione/dimissione nelle strutture ospedaliere, ammissione/dimissione presso le strutture di ricovero intermedie, dimissione domiciliare, ecc.) e del monitoraggio, di pazienti in assistenza domiciliare e di gestione della piattaforma tecnologica di supporto per la presa in carico della persona (telemedicina, strumenti di e-health, ecc.).

Le Centrali operative territoriali previste dal PNRR previste sono in Lombardia 101 (Allegato 2 a “Il Piano Nazionale di Domiciliarietà Integrata”).

Le Centrali Operative Territoriali (Cot) costituiranno un punto di riferimento per i caregiver e fungeranno da punto di riferimento in caso di ulteriori necessità assistenziali del paziente. È previsto che le Cot siano pienamente operative e distribuite in tutto il territorio entro il secondo trimestre del 2024. Il ruolo delle Centrali Operative Territoriali le Cot, così come sono state definite dal PNRR e soprattutto dal documento Agenas in corso di approvazione in conferenza Stato-Regioni “Modelli e standard per lo sviluppo dell’assistenza territoriale nel Sistema Sanitario nazionale”, sono sostanzialmente da realizzare. Il loro compito, come è stato detto nelle righe precedenti, non è tanto quello di gestire le cure domiciliari tout court ma piuttosto gestire da un lato la continuità assistenziale curando i passaggi da un setting assistenziale ad un altro e dall’altro lato la gestione della piattaforma tecnologica per l’assistenza a distanza con la telemedicina dei pazienti a domicilio.

OBIETTIVI SPECIFICI E STRATEGICI DEL PROGETTO

Nell'ottica di offrire una continuità delle cure e una "presa in carico" globale del paziente, in linea alla L.R. 22/2021, l'ASST di Lodi intende **attivare un Servizio di Radiologia Domiciliare** per pazienti che usufruiscono di Assistenza Domiciliare Integrata (ADI), non autosufficienti, allettati e/o difficilmente trasportabili, coinvolgendo inoltre le Centrali Operative Territoriali (COT) affinché sia promossa la diffusione della radiologia domiciliare anche nelle Case della Comunità (CDC) e dagli Ospedali di Comunità (ODC).

METODOLOGIA ADOTTATA

Questo Progetto integra fattivamente il polo ospedaliero e il polo territoriale attraverso modalità operative congiunte tra UOC Radiologia e UOC Valutazione Multidimensionale del Bisogno. È prevista, infatti, un'unità radiologica mobile in grado di eseguire esami di radiologia tradizionale direttamente al domicilio per i pazienti adulti in ADI e inviarli in tele-trasmissione all'archivio PACS per la successiva refertazione da parte del Medico Radiologo.

Questo progetto è stato pensato per eseguire, nell'ambiente di vita del paziente, esami routinari quali ad esempio: toraci o controlli radiografici, evitando faticosi e costosi spostamenti di pazienti non autosufficienti, allettati e/o difficilmente trasportabili.

È importante sottolineare che il servizio pubblico di radiologia domiciliare è complementare al servizio di radiologia erogato a livello ospedaliero, questo perché molti esami che si possono eseguire in un reparto di Radiologia non possono essere eseguite al domicilio del paziente a causa delle limitazioni tecnologiche.

In tale ambito importanti progettualità sono state realizzate, sulla base della valutazione dei bisogni anche impliciti, al fine di valorizzare l'offerta di assistenza a

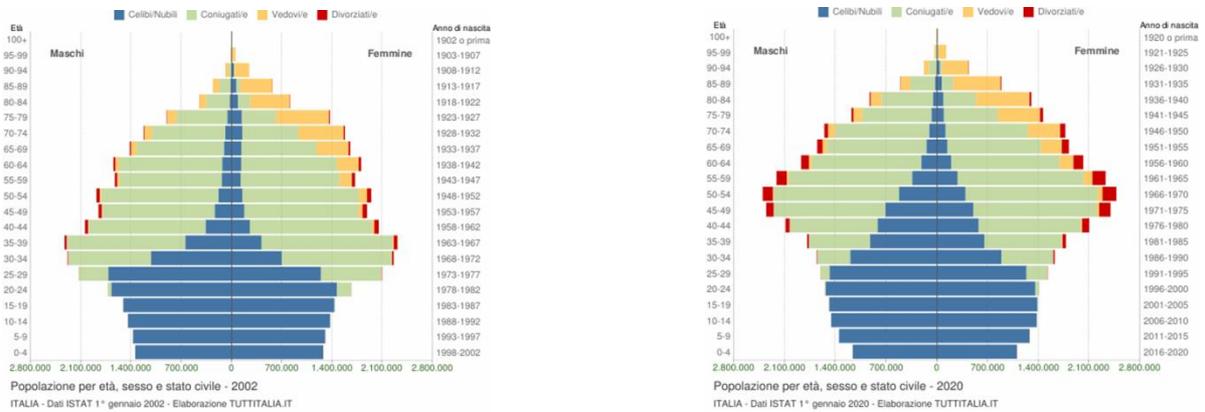
domicilio, di semplificare i percorsi, di favorire una presa in carico globale del paziente compreso la sua famiglia. In quest'ottica la radiologia domiciliare, è di fondamentale importanza ed essenziale interesse per il SSSR Lombardo e soddisfa totalmente i valori contenuti nella L.R. 22/2021, permette di offrire, infatti, un servizio di continuità territoriale rivolgendosi a tutte le persone con condizioni cliniche tali per cui è preferibile evitare o impossibile effettuare un trasferimento in ospedale.

DESTINATARI/BENEFICIARI DEL PROGETTO

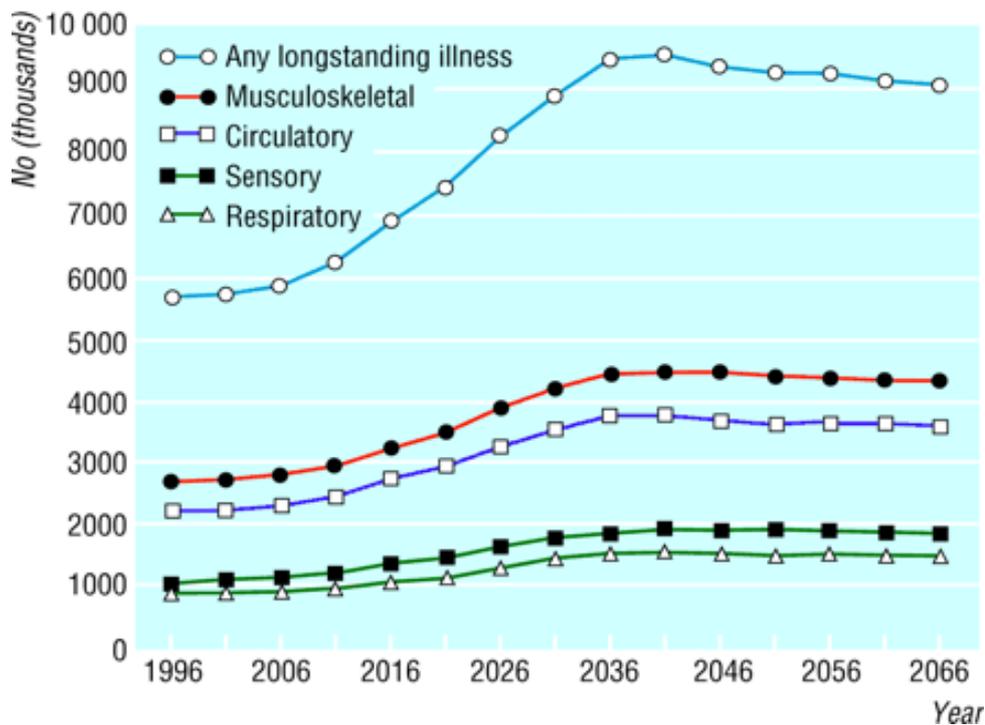
I dati demografici degli ultimi anni hanno registrato un costante invecchiamento della popolazione che, correlato alla diminuzione della mortalità grazie ai continui progressi raggiunti in campo medico-scientifico, determina conseguentemente un aumento della popolazione affetta da patologie cronico-degenerative che inducono disabilità.

I soggetti anziani risultano in generale affetti da pluripatologie (co-morbilità) e frequentemente presentano situazioni personali, familiari e sociali di disagio. A ciò si aggiunga che tali categorie di pazienti spesso presentano oggettive difficoltà di accesso alla rete istituzionale del SSN.

É nota la variazione delle curve per età documentata da dati ISTAT 2002 e 2020:

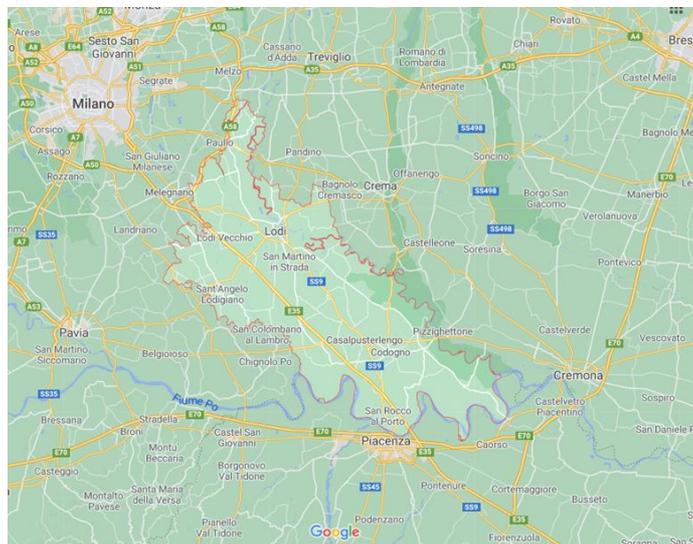


E il futuro è prevedibile:



Proiezione del n. di persone > 60 anni con malattie croniche in Gran Bretagna dal 1996 al 2066

La provincia di Lodi si estende in un territorio pianeggiante ad alta densità abitativa di circa 780 km².



Solo nella Provincia di Lodi sono 24.866 i residenti con più di 75 anni e di questi 1.299 sono ospiti di Residenze Sanitarie Assistenziali (RSA).

Nell'ambito dell'Assistenza Domiciliare Integrata (ADI) nell'anno 2020 sono stati presi in carico 3165 pazienti, nel 2021 sono stati presi in carico 3750 pazienti. L'età media è di 80 anni circa.

I destinatari sono i soggetti in carico all'Assistenza Domiciliare Integrata (ADI) di qualunque profilo di cura e ai pazienti fragili con polimorbosità per i quali i MMG segnalano la necessità di esami radiologici a domicilio. È previsto un coinvolgimento delle Centrali Operative Territoriali (COT) affinché sia promossa la diffusione della radiologia domiciliare anche nelle Case della Comunità (CDC) e dagli Ospedali di Comunità (ODC).

DESCRIZIONE DEL PROGETTO, DELLE SUE FASI E TEMPISTICHE

Per illustrare la procedura esecutiva, di seguito è rappresentato il work flow specificatamente sviluppato per l'esecuzione di un esame radiologico a domicilio.

1.1 Modalità di esecuzione esame radiologico a domicilio

- PRENOTAZIONE DELL'ESAME

Il MMG invia all'UOC Valutazione Multidimensionale del Bisogno via mail all'indirizzo uovccss.lodi@asst-lodi.it, o via fax al numero 0371 372762 :

- impegnativa rossa o ricetta elettronica, per esempio, di RX Torace
 - Modulo di raccolta dati Struttura Domiciliare (vd. Allegato1) debitamente compilato
- L'UOC (Unità Operativa Complessa) Valutazione Multidimensionale del Bisogno:
- Verifica l'appropriatezza della richiesta.
 - Invia impegnativa e Modulo alla Segreteria della Radiologia con allegato il modulo compilato (FAX 0371-372285; E-mail: radiologia.lodi@asst-lodi.it)
 - Registra la richiesta.
 - La Radiologia, dopo aver valutato fattibilità, appropriatezza, locazione del Paziente, organizza la data e l'ora dell'appuntamento contattando il Pz e/o care giver e conferma alla UOC Valutazione Multidimensionale del Bisogno la fattibilità dell'esame a domicilio, data e orario.
 - L'esame sarà eseguito entro tre giorni lavorativi.

- ESECUZIONE DELL'ESAME

Il TSRM prende visione del piano di lavoro giornaliero e si reca, secondo il programma, al domicilio dei pazienti.

Nell'esecuzione di tale attività, il territorio rappresenta il luogo di lavoro del TSRM (Tecnico Sanitario di Radiologia Medica) e dell'OSS (Operatore Socio Sanitario) per la suddetta attività.

PRIMA DELL'ESECUZIONE DELL'ESAME

- Si accerta della fattibilità tecnica in ragione della situazione logistica, assicurandosi che sussistano le condizioni per operare in sicurezza;
- Fa compilare al paziente o a un familiare una liberatoria da possibili incidenti elettrici;
- Fa compilare il consenso informato all'esecuzione dell'esame radiologico convenzionale;

DOPO L'ESECUZIONE DELL'ESAME

- Rientra in Radiologia completato il carico di lavoro previsto.

- REFERTAZIONE DELL'ESAME

Giunto in Radiologia il TSRM invia le immagini al PACS (Picture Archiving and Communication System) e il medico radiologo referta gli esami eseguiti.

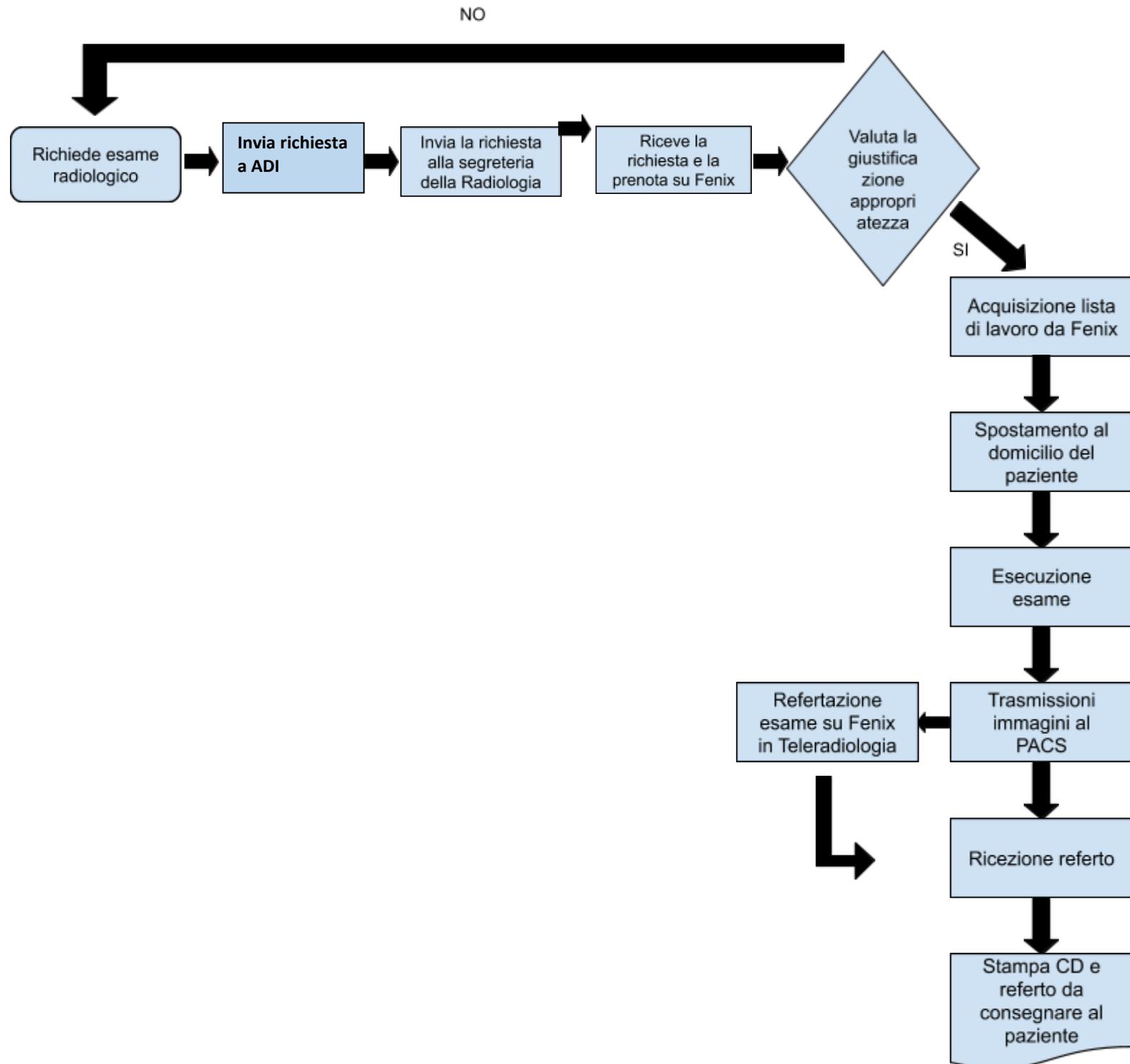
L'esame refertato può essere visionato su fascicolo sanitario e il CD (compact Disc) delle immagini può essere ritirato presso la Segreteria della Radiologia.

Tutte le immagini sono salvate e conservate nell'archivio aziendale (PACS) per il tempo stabilito dalla legge; ogni informazione è trattata nel rispetto della legge sulla privacy vigente.

In una fase successiva si prevede l'invio diretto delle immagini radiologiche su PACS dal domicilio del paziente con refertazione immediata e stampa di referto e CD al domicilio del paziente mediante computer e stampante portatile.

Ovviamente per supportare questa fase sarà possibile solo ogni volta che al domicilio del Paziente sarà presente una connessione di rete sufficientemente veloce per l'invio delle immagini.

Diagramma di flusso



Matrice delle responsabilità

	MMG	SEGRETERIA ADI	SEGRETERIA RADIOLOGIA	MEDICO RADIOLOGO	TSRM
Valuta il Pz e richiede esame radiologico a domicilio	x				
Riceve richiesta MMG e la invia alla segreteria radiologia		x			
Riceve la richiesta prenota su Fenix			x		
Valuta giustificazione ed appropriatezza				x	x
Esegue l'esame, invia le immagini al PACS					x
Referta l'esame valutando la correttezza di esecuzione				x	x
Pone referto e cd in segreteria della radiologia per la consegna				x	x

1.2 Valutazione dei Rischi

Di seguito si riportano alcune considerazioni e approfondimenti rispetto ai rischi che maggiormente vedranno interessato il personale addetto al progetto di “ Radiologia Domiciliare”, individuate nel rischio da radiazioni ionizzanti, rischio biologico, rischio da movimentazione carichi e pazienti e rischi infortunistici. Una volta a regime con l’attività, e comunque nei tempi previsti dal D.lgs. 81/08, si provvederà alla stesura di uno specifico documento di Valutazione per l’attività di “ Radiologia Domiciliare” o all’integrazione del documento relativo alla UOC di Radiologia.

Rischio radiologico

Una problematica importante, della quale è necessaria una precisa valutazione, è relativa alla dose cui sono esposti gli operatori e le persone che eventualmente assistono il paziente. Un’attenta analisi radio protezionistica è fondamentale, soprattutto se si pensa a tutte le misure a scopo protezionistico che sono presenti in una sala radiologica tradizionale, ma che purtroppo non possono essere presenti al domicilio del paziente.

Sono state effettuate da vari Servizi di Fisica Sanitaria numerose prove al fine di valutare eventuali rischi radio protezionistici per quanto concerne l’attività di radiologia domiciliare. È stato, infatti, necessario calcolare non solo la dose ricevuta dagli operatori, ma anche quella ricevuta da eventuali familiari del paziente presenti al domicilio e dagli abitanti delle abitazioni adiacenti a quella del malato; i risultati di queste prove possono essere riassunti nella seguente tabella.

	DOSE RILEVATA	LIMITE/LIVELLO
Lavoratori	< 100 μ Sv/anno	20 mSv/anno
Popolazione	< 1 μ Sv/esame	1 mSv/anno
Persone che assistono	10 μ Sv/esame	3 mSv/anno

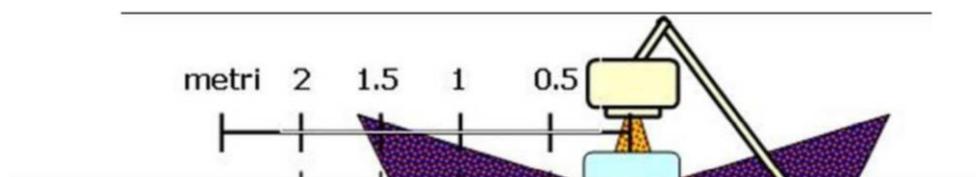
È quindi possibile affermare che le procedure di radiodiagnostica domiciliare, a fronte d'innegabili vantaggi diagnostici per la salute della persona, comportano un rischio contenuto sia per gli operatori sia per la popolazione in generale, a condizione che siano adottate costantemente le più elementari norme di radioprotezione: uso del dosimetro personale, impiego del camice piombato e mantenimento della distanza dalla sorgente radiogena.

Oltre che per il paziente, sono stati valutati i rischi:

- per chi presta assistenza
- per le persone del pubblico
- per l'operatore TRSM

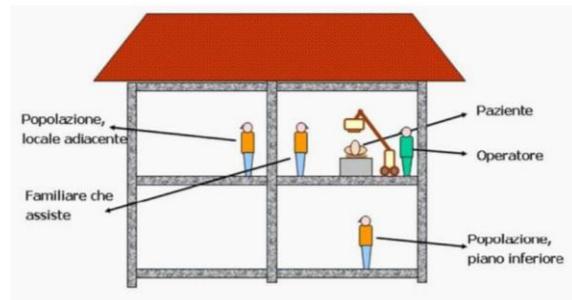
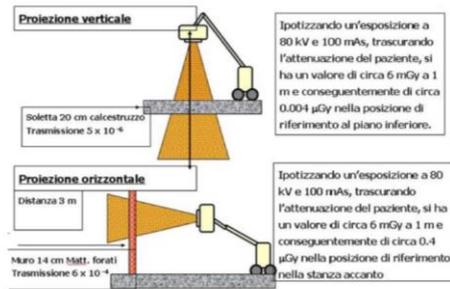
Con i parametri tipici di un esame di «torace al letto» (es. 80 kV 3 mAs) ad altezza petto di 1 metro si hanno i valori di radiazione diffusa riportati in figura. In particolare (per la legge del quadrato della distanza) già a un paio di metri la radiazione diffusa è estremamente limitata.

L'utilizzo del camice piombato, come evidente, limita di almeno un fattore 100 la radiazione diffusa (es. a 50 cm da 3.6 a 0.36 mSv).



Si prendono in considerazione la componente relativa alla radiazione primaria e alla radiazione diffusa conoscendo i rendimenti e le distribuzioni di radiazione primaria di un tipico portatile per grafia. Nei locali adiacenti alla stanza del paziente, sempre a parità di condizione operative, considerando una distanza media dalla parete di circa 2 metri e uno spessore della parete stessa di circa 14 cm di mattoni forati (fattore di trasmissione pari a $6 - 10^{-4}$), otteniamo una dose di circa $0.04 \mu\text{Gy}$ per scatto nella stanza accanto.

Tale dose è dell'ordine di $1/10000$ della dose prevista per la popolazione ai sensi del D.lgs. 230/95 e il DPR 101/2020.



I rischi per l'operatore sono stimati su un carico di lavoro di 10 esami la settimana e a una distanza di 2 m dal paziente e con camice piombato, un valore annuo di dose di 40 μ Gy. Tale dose è da suddividersi tra i vari operatori che effettueranno le prestazioni.

Con le medesime ipotesi di carico massimo previste per l'operatore la dose massima stimabile alla persona che assiste, è minore di 10 μ Sv per scatto, inferiore al vincolo di dose di 3 mSv come definito dal D.lgs. 187/00.

Resta inteso il divieto di permanenza durante l'esecuzione dell'esame di minori e donne gravide e di chiunque, non risulti indispensabile all'esecuzione dell'esame e all'assistenza al paziente.

Tuttavia anche nel caso più sfavorevole di presenza obbligatoria di persone estranee per contenimento del paziente e senza l'ausilio del camice piombato, trascurando l'attenuazione del fascio dovuta all'interazione con il paziente, si ha una dose di circa 0.0025 μ Gy per scatto. Anche tale dose è di molto inferiore alla dose prevista per la popolazione ai sensi D.lgs. 230/95 e il DPR 101/2020.

Rischio Biologico

Il rischio biologico è connaturato allo stato di salute dei pazienti a domicilio che possono essere portatori di patologie infettive potenzialmente trasmissibili agli operatori per contatto o per via aerea, situazione riscontrabile anche nelle ordinarie condizioni di attività presso la struttura aziendale di radiologia. Il livello di rischio biologico degli operatori che accedono al domicilio del paziente per l'attività di radiodiagnostica è pertanto da ritenersi sovrapponibile a quello che viene a determinarsi a livello Ospedaliero per la figura del tecnico di radiologia e dell'operatore sanitario a supporto.

Si ritiene invece possa differenziarsi il rischio biologico correlato al contesto ambientale in cui la prestazione è eseguita (igiene dell'abitazione), con particolare riferimento al rischio derivanti dagli agenti biologici trasmissibili per via aerogena e TBC. Pertanto dovranno sempre essere adottate le misure di carattere generale (precauzioni standard o Universali) per il contenimento del rischio biologico, fra cui basilari l'igiene delle mani, l'utilizzo dei DPI/DM.

Quale elemento di contenimento del rischio dovrà sempre essere richiesto al Medico di Medicina Generale di fornire, unitamente alla richiesta di esame radiologico a domicilio, qualsiasi informazione utile a descrivere lo stato clinico e patologico del paziente in modo da poter predisporre per la prestazione le eventuali misure di Prevenzione e Protezione da adottare per far fronte al potenziale rischio biologico cui può essere esposta l'equipe sanitaria incaricata, con particolare riferimento alle patologie trasmissibili per via aerogena del richiedente la prestazione.

Rischio biologico da SARS – CoV- 2

Per quanto riguarda il rischio biologico, l'attività a domicilio non modifica le linee da seguire dettate dalla Direttiva (Ue) 2020/739 della Commissione del 3 giugno 2020 che modifica l'allegato III della direttiva 2000/54/CE del Parlamento europeo e del Consiglio per quanto riguarda l'inserimento del SARS-CoV-2 nell'elenco degli agenti biologici di cui è noto che possono causare malattie infettive nell'uomo e che modifica la direttiva (UE) 2019/1833 della Commissione.

In particolare in azienda è stata predisposta specifica procedura (PDTRA 33), costantemente aggiornata in funzione delle modifiche normative nazionali e regionali, procedura che, di fatto, individua i vari scenari di rischio rispetto alla gestione di pazienti certamente o potenzialmente "COVID +", individuando le tipologie di DPI/DM che devono essere utilizzati da parte degli operatori. Nel caso dell'equipe inviata per la prestazione radiologica a domicilio il personale sarà dotato di DPI/DM analoghi per caratteristiche a quelli usati in reparto per la gestione di pazienti COVID +.

- Mascherina FFP2/FFP3
- Camice/tuta idrorepellente monouso
- Occhiali/visiera
- Guanti
- Calzari

- Copricapo

In aggiunta per la gestione dell'igiene delle mani, la sanificazione dell'attrezzatura e la gestione dei rifiuti, l'equipe mobile avrà in dotazione.

- Gel idroalcolico
- Soluzione disinfettante per sanificazione attrezzatura
- Contenitore rifiuti speciali

Anche in questo caso la prestazione dovrà essere preceduta da un "triage" telefonico al fine di meglio inquadrare le condizioni del paziente rispetto al rischio da SARS-CoV-2.

Rischio movimentazione pazienti

Per quanto attiene il rischio derivante dalla movimentazione dei pazienti, lo stesso si concretizza unicamente nei casi di paziente non collaborante e pertanto non in grado di assumere quelle posizioni richieste dall'operatore per la migliore esecuzione dell'esame radiologico. Non potendo ovviare a tale situazione attraverso l'impiego di ausili è necessario che l'equipe sanitaria sia sempre composta da almeno due persone, debitamente formate e informate rispetto alle tecniche di movimentazione pazienti.

Opportuna anche in questo caso è la collaborazione del MMG nel fornire le indicazioni necessarie a meglio inquadrare la situazione operativa in cui si troverà ad agire l'equipe sanitaria .

Rischio da movimentazione carichi

Al fine della quantificazione del rischio da movimentazione si evidenzia che il rischio è da abbinarsi alle fasi che comportano il carico/scarico del materiale sul furgone, alla fase di trasporto dell'attrezzatura dal furgone all'abitazione del paziente e viceversa e al montaggio dell'attrezzatura.

L'attrezzatura da movimentare si compone di tre parti da assemblare in loco, parti riposte in altrettante valige con predisposizione "trollies" .

Le note tecniche indicano un peso complessivo dell'attrezzatura di 65 Kg, con i singoli colli in cui è suddivisa che presentano pesi nell'ordine rispettivamente di 24 Kg, 30 Kg e 11 Kg

Per quanto attiene il metodo di valutazione del sovraccarico biomeccanico della colonna lombare, è definito dalla norma ISO11228, integrato con l'indice di sollevamento NIOSH.

Tale norma di fatto individua di base dei limiti massimi di peso movimentabile oltre ad una serie di fattori che portano alla quantificazione di un peso raccomandato e a un indice di rischio quale espressione del rapporto fra peso effettivo e peso raccomandato.

Partendo dall'elemento basilare che è il peso, secondo la suddetta normativa sono accettabili i seguenti carichi massimi in funzione del genere e dell'età:

	UOMO	DONNA
18 < ETA' < 45 ANNI	25 KG	20 KG
ETA' < 18 ANNI ETA' > 45 ANNI	20 KG	15 KG

Ne deriva, per i tre carichi da movimentare nell'attività di radiologia medica, la seguente prima valutazione:

- Carico 11Kg - ammissibile per tutti i lavoratori adulti sani;
- Carico 24 kg - ammissibile solo per i maschi adulti <45 anni, sani;
- Carico 30 kg - non ammissibile per nessun lavoratore singolo.

A questo punto, dobbiamo affermare che l'attività deve necessariamente essere svolta da due operatori.

Per quanto riguarda una valutazione che tenga conto delle effettive condizioni di lavoro al momento, è possibile rifarsi alla valutazione pratica effettuata dalla UOC Radiologia della ASST (dottoressa Daffinotti Servizio di Radiologia ASST Lecco) di Lecco, valutazione effettuata su un'attrezzatura e condizioni operative identiche a quelle di quest'ASST.

Tenendo conto di tutti quei fattori di "aggiustamento" che la norma ISO 11228 prevede, dalla valutazione di cui sopra è emerso un indice di sollevamento di 1.2, valore lievemente eccedente il limite di 1, al di sotto del quale si parla di rischio

irrilevante; il valore risultante dalla valutazione del rischio di cui sopra si colloca pertanto in un'area con rischio moderato.

Rischio infortunistico

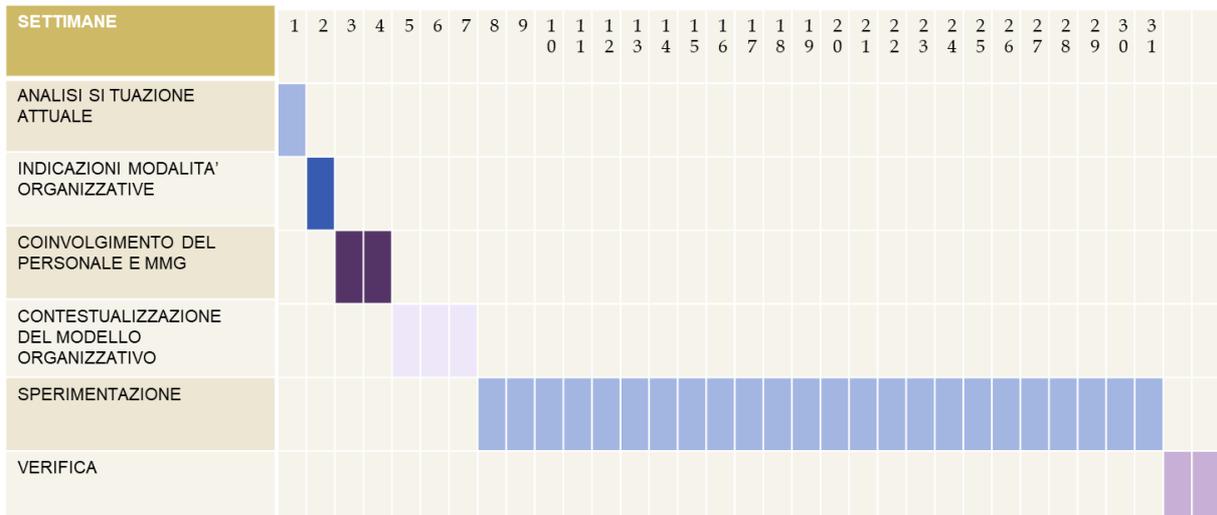
Trattandosi di un'attività da svolgere al di fuori della struttura ospedaliera si ritiene che il personale debba essere dotato, in aggiunta alla normale divisa da lavoro, di:

- Divisa "invernale"
- Giubbotto/giaccone per la protezione dal freddo e dalle intemperie
- Calzatura da lavoro chiusa di sicurezza
- Gilet/bretelle ad alta visibilità per gli spostamenti a piedi su pubblica strada

1.2 Fasi di realizzazione



Diagramma di Gantt



Le fasi di studio sono sviluppo, esecuzione, verifica cui seguirà relazione finale con presentazione del lavoro svolto.

Per quanto riguarda il coinvolgimento dei MMG saranno organizzati momenti d'incontro con gli stessi in collaborazione con il Centro di Formazione Aziendale. Sarà data visibilità al progetto anche attraverso mass media e social.

COSTI DI REALIZZAZIONE

I mezzi e le risorse necessarie all'attivazione di questo progetto sono:

- Autovettura fornita dall'azienda;
- Tubo radiogeno portatile ad alta frequenza, con apposito stativo su misura;
- Rilevatore di immagini digitali;
- Computer portatile

In una prima fase bisognerà contemplare i costi variabili (come già dimostrato - The RAD-HOME Project: A Pilot Study of Home Delivery of Radiology Services): manutenzione apparati, autovettura, sistemi teletrasmissione, materiale di consumo (metano, no full risk, filmless): circa 2000 Euro / anno.

- Ipotizzati 25 esami a settimana per 5 anni : $70000 \text{ €} / 6500 \text{ esami} = 10,7 \text{ € a esame}$.
- Costo TSRM 25 € /ora : 200 € al lordo (da non contemplare nella fase iniziale)
- Ipotizzati 25 esami a settimana per 5 anni : 40 € a esame

Costo totale ipotizzato : circa 60 €

Si tratta di una cifra sicuramente inferiore ai costi ipotizzati per gli stessi esami eseguiti in ambiente ospedaliero che ammontano a circa 186,5 euro a esame (come già dimostrato - The RAD-HOME Project: A Pilot Study of Home Delivery of Radiology Services).

Per quanto riguarda le risorse Umane nella iniziale fase sperimentale, un TSRM già in organico presterà il suo Servizio il lunedì e al mercoledì dalle 8 alle 15.42 coadiuvato da un OSS dalle ore 8 alle ore 12.

Infine, in considerazione del relativamente esiguo numero di esami giornalieri effettuati a domicilio, per la refertazione degli stessi, non sarà necessario aumentare il numero di Medici Radiologi.

È necessaria un'ulteriore risorsa umana che coadiuverà il TSRM nell'esecuzione degli esami a domicilio (OSS).



Tubo radiogeno portatile

RISULTATI ATTESI

Il progetto permetterà di rispondere completamente alle indicazioni espresse dalla L.R. 22/2021 e offrirà numerosi vantaggi, tra cui:

- **Sanitario:** l'ospedalizzazione sottopone il malato a possibili disagi, agitazione psicomotoria, disorientamento, sbalzi di temperatura, movimentazioni dolorose, attese stancanti e in generale al tentativo di sopassedere ai dovuti controlli clinici. Il disorientamento è uno degli effetti più frequenti che un anziano subisce durante gli spostamenti dalla propria abitazione come dimostrato da studi pubblicati sugli Archives of Internal Medicine. Sono state confrontate le reazioni di circa 70 pazienti sugli 80 anni che avevano bisogno di un esame di radiologia tradizionale, ma erano costretti a letto e a rischio di disorientamento. La metà dei pazienti ha eseguito l'esame a casa senza ripercussioni sull'equilibrio psichico; un quarto degli altri, invece, per quanto breve sia stato il ricovero per l'esame ha manifestato alterazioni del comportamento e agitazione che talvolta hanno richiesto l'uso dei farmaci;
- **Sociale:** forte impatto sulla famiglia e sul paziente, il trasporto dei pazienti sottrae mezzi a casi più gravi e urgenti.
- **Relazionale e umano:** le persone stanno sicuramente meglio nella tranquillità di casa loro in compagnia dei propri cari; in tale sede la relazione malato-professionista è enormemente favorita; evitano le lunghe attese
- **Economico:** annulla completamente i costi dei trasporti che nella maggior parte dei casi superano il valore stesso della prestazione erogata.

Mantenendo sempre la centralità del malato, con l'obiettivo di ridurre i disagi legati alla necessità di eseguire controlli radiologici, è importante sottolineare il **vantaggio** misurato in termini di **risparmio di tempo** per il Paziente che deve effettuare l'esame a domicilio: la durata dell'esecuzione a domicilio di un esame radiologico si può stimare in circa venti minuti, mentre in ambito ospedaliero calcolando tempi di trasporto, attesa, esecuzione e diagnostica la durata può arrivare anche a tre ore.

Già in un lavoro Sawyer et al. (1995) del Wythenshawe Hospital- Manchester nell'articolo "domiciliary Radiography: an important service?"

Sosteneva che: "The cost of the service as provided at present is more than the best estimate of providing an ambulance to bring the patient for a departmental examination. The future of domiciliary radiography would appear to be assured if GP fund-holders continue to regard the convenience, to a selected group of their patients, as worthy of the higher cost."

52

CLINICAL RADIOLOGY



Fig. 1—One of the authors (AWH) performing domiciliary radiography.

a service within 3 h, 24% expressed an expectation of a 48 h service. There were no replies expecting a service within 1 h. 97% of respondents expressed satisfaction with the present service.

A summary of the examinations requested, indications, the report and its assigned category are shown in Table 2. The median age of the patients was 77 years (range 30–95); 14% were over 90 years of age. The estimated component costs and resulting total are shown in Table 3. Any written comments received have been used to amplify the quantitative results in the discussion.

Table 2—Summary of examination details

Areas examined	
Chest	38
Pelvis/hip	7
Shoulder	2
Wrist	2
Thoracic spine	1
Lumbar spine	1
Knee	1
Ankle	1
Foot	1
Total	54
Indications	
Congestive failure?	5
Breathlessness	8
Infection?	18
Malignancy?	7
Trauma	9
Pain	8
Other	4
Total	59
Diagnoses	
Malignancy	7
Infection	13
Effusion	4
Arthritis or old trauma	6
Fracture or new trauma	7
Chronic airways disease	8
Heart failure	4
Normal	10
Total	59
Overall anticipated effect on management	
1 No help or misleading	1 (2%)
2 Confirmed impression of normality	7 (14%)
3 Confirmed disease	17 (34%)
4 Management change	25 (50%)
Total	50

limitations is important for its continuing availability. Fund-holding GPs are now required to budget for domiciliary visits. The variation in uptake of the service may in part be due to geographic and demographic factors. The catchment area of Wythenshawe Hospital includes both semi-rural and densely populated areas of south Manchester. Some GPs will also feel more in need of radiological confirmation than others. Others may use the service to spare their patients delays in outpatients or

In un altro lavoro di Eklund et al. (2011) della Lund University svedese sosteneva che: "Mobile radiography in nursing homes is technically feasible, with good image quality."

Gerontology

Clinical Section / Original Paper

Gerontology
DOI: 10.1159/000329452

Received: April 7, 2011
Accepted: May 19, 2011
Published online: August 23, 2011

Positive Experience of a Mobile Radiography Service in Nursing Homes

Karin Eklund^a Rosemarie Klefsgård^b Bodil Ivarsson^c Mats Geijer^a

^aCentre for Medical Imaging and Physiology, ^bHospital Management and ^cDepartment of Cardiothoracic Surgery, Lund University and Skåne University Hospital, Lund, Sweden

Difficile trovare indicatori oggettivi per la valutazione dei risultati; un indicatore potrebbe essere semplicemente il numero di richieste associato all'appropriatezza degli esami. Quest'ultimo dato sarà inserito direttamente nella cartella RIS (Radiology Information System) e sarà inteso non solo come giustificazione dell'esame radiologico ma come giustificazione alla domiciliarità dell'esecuzione in base alle condizioni del Paziente.

CONCLUSIONI

Oggi il Sistema Salute deve necessariamente prevedere proiezioni organizzative e funzionali per **uscire dai luoghi classici di cura** e andare incontro alle persone, soprattutto quando più svantaggiate per difficoltà fisiche, geografiche, economiche e sociali, in linea anche con le finalità della **Missione 5 (Coesione e Inclusione)** del PNRR. L'obiettivo è compensare le attuali disuguaglianze assistenziali territoriali e colmare la distanza tra i tradizionali luoghi di cura e la quotidianità dell'assistito, rafforzando la rete sanitaria e sociosanitaria nel territorio con migliori servizi di assistenza primaria e con una più stretta collaborazione con il terzo settore e, più in generale, con l'intera collettività.

Sviluppare soluzioni di telemedicina avanzate e in particolare di **radiologia domiciliare**, che permetta di organizzare e finalizzare la migliore assistenza domiciliare possibile in linea con la Missione 6 (Salute), e la Missione 1 (Digitalizzazione, Innovazione)

Le scelte operate finora nei modelli di assistenza domiciliare appaiono ancora deboli e lontane dalla copertura dei volumi minimi necessari, anche a causa della mancata strutturazione di équipe multidisciplinari e multi professionali idonee per un'assistenza ad alta complessità, come nel caso delle cure intermedie.

Da questo punto di vista il **PNRR costituisce un'opportunità** fondamentale per porre l'assistenza domiciliare, nelle sue diverse declinazioni, al centro dei nuovi modelli di assistenza territoriale, a partire da una seria riflessione sul tema delle risorse da destinare ai necessari investimenti professionali e tecnologici.

È necessario dunque potenziare la capacità del sistema di eseguire determinati esami diagnostici direttamente al domicilio dei soggetti cronici/fragili o il più possibile in prossimità dello stesso, allestendo unità multi professionali mobili su veicoli dotati di tecnologie, ad esempio, per diagnostica rapida di laboratorio POCT, **radiologia domiciliare** o controllo/tracciamento. Tale servizio può essere impiegato anche per interventi in loco su focolai o emergenze sanitarie di vario genere.

Il progetto dovrà essere implementato e modificato nel prossimo futuro in considerazione delle nuove esigenze dettate dalle Case della Comunità (CDC) e

dagli Ospedali di Comunità (ODC) e dovrà essere valutata l'opportunità di un coinvolgimento delle Centrali Operative Territoriali (COT) nel suddetto processo.

Infatti nell'ambito di ciascun Ospedale di Comunità e presso le Case della Comunità, si renderà necessario o, quantomeno, appropriato promuovere una **maggior diffusione della radiologia domiciliare** e lo svolgimento degli screening. L'ospedale non può essere l'unico centro di erogazione dei servizi ma deve essere inserito in una **rete**, adottando modelli organizzativi assistenziali e strumenti che garantiscano la **continuità di cura**, secondo un modello dell'ospedale "comunicante" con il territorio che può offrire un servizio su misura e trasferire al domicilio delle persone competenze e tecnologie.

BIBLIOGRAFIA

1. Caramella D, Reponen J, Fabbrini F, Bartolozzi C (2000)
Teleradiology in Europe Eur J Radiol 33: 2-7.

2. Bucelli C, Tamburrini O
Telemedicina e Teleradiologia: aspetti clinici e medico legali
Radiologia Forense Ed Mediserve, Napoli, 2000

3. P. White. (2002) Legal issue in teleradiology-distant thoughts
Br J Radiol 75: 201-206.

4. ACR (2002) Technical Standard for teleradiology

5. ACR (2002) Practice Guidelines for communication: diagnostic radiology

6. Libro Bianco “sullo sviluppo del sistema socio-sanitario in Lombardia” Un impegno comune per la Salute
Milano, 30 Giugno 2014

7. Tesi di master management di Chiodini Stefano per le professioni Sanitarie e della Assistenza Sociale –Coordinamento e Organizzazione dei servizi Ospedalieri, Domiciliari, e Territoriali anno 2012-2013

8. Piano di Organizzazione Aziendale ASL della provincia di Bergamo.
Anno 2012

9. ASL della provincia di Bergamo : Piano integrato di Prevenzione e Controllo 2012\2014

10. Sawyer RH, Patel U, Horrocks AW(1995); Domiciliary radiography: an important service?

Clinical Radiology, 1995 Jan; 50 (1): 51-55.

11. Loeb MB, Carusone SB, Marrie TJ, Brazil K, Krueger P, Lohfeld L, Simor AE, Walter SD; (2006)

Interobserver reliability of radiologists' interpretations of mobile chest radiographs for nursing home-acquired pneumonia

Journal of the American Medical Directors Association, 2006 sept.; vol. 7, issue 7, pages 416 – 4.

12. Aimonino Ricauda N, Tibaldi V, Leff B, Scarafiotti C, Marinello R, Zancocchi M, Molaschi M.; (2008)

Substitutive "hospital at home" versus inpatient care for elderly patients with exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease: a prospective randomized, controlled trial.; Epub 2008 Jan 4.

13. Cammarota T°, Aimonino Ricauda N*, Davini O^, Beux A§, Grosso M+, Minniti D^, Tibaldi V*, Cerri R+, , Di Marco I+, Di Novi Cinzia^a, Bertetto Oı (2009); Design of a study on the quality perceived by patients hospitalized at home undergoing domiciliary radiography; XIX IAGG World Congress of Gerontology And Geriatrics, PARIGI 5-9 LUGLIO 2009

14. Karin Eklund, Rosemarie Klefsgard, Bodil Ivarsson. Mats Geijer (2011); The RAD-HOME Project: A Pilot Study of Home Delivery of Radiology Services Ricauda NA et al. Arch Intern Med 2011
Epub 2011 Aug8.

Allegato n. 1



Ospedale Maggiore di Lodi
Distretti e Presidi Lodigiani

Sistema Socio Sanitario



Regione
Lombardia

ASST Lodi

U.O.C DI RADIOLOGIA

MODULO DI RACCOLTA DATI STRUTTURA DOMICILIARE

- RICHIESTA RX DOMICILIARE -

Dati dell'assistito

Cognome _____ Nome _____

Data di nascita _____

Residente a _____ in via _____

Nominativo familiare referente _____

N. Tel. _____

MMG richiedente _____

Mail MMG richiedente _____