



PHYSiCO

Modulo DOSE PAZIENTE
Scheda Tecnica





PHYSICO

Unico applicativo di **raccolta, gestione, elaborazione ed archiviazione digitale e dematerializzata** delle informazioni, **sempre accessibile via web**, con soluzioni modulari e personalizzabili, PHYSICO rappresenta lo strumento ideale per gli **Specialisti in Fisica Medica** e gli **Esperti di Radioprotezione**, per l'**ottimizzazione delle proprie attività di controllo e sorveglianza**.

Per la prima volta è possibile raccogliere e memorizzare tutti i dati all'interno di **un solo database ed analizzare e correlare tutte le informazioni tra di loro, valorizzando appieno il patrimonio informativo raccolto, rendendolo immediatamente e facilmente accessibile agli operatori per consultazioni, elaborazioni, correlazioni ed analisi congiunte**, permettendo notevoli **recuperi di efficienza ed efficacia**.

PHYSICO è una soluzione applicativa sviluppata **CON** e **PER** l'utente.
Un software "su misura" degli operatori: flessibilità, concretezza e personalizzazione.










La piattaforma è composta da **diversi Moduli, configurabili con differenti funzionalità ed architetture**; ogni cliente può creare la propria combinazione perfetta di applicazioni e tools, per un nuovo, "colorato", modo di lavorare!

It's a COLORFUL WORLD!



PHYSICO è una soluzione modulare che consente la **gestione informatizzata e dematerializzata dell'intero workflow dei servizi di Fisica Sanitaria ed il monitoraggio dei dati ai diversi livelli di governo, in grado di soddisfare tutte le esigenze di un complesso Dipartimento di Fisica: controlli di qualità delle apparecchiature per imaging biomedico, utilizzo e gestione di sorgenti radioattive a scopo terapeutico e strumentale, sorveglianza dosimetrica ambientale, dei pazienti e degli operatori, cruscotto informativo aziendale e sovraaziendale.**

La Suite completa PHYSICO è composta da 9 moduli con funzionalità differenti, in grado di informatizzare tutti i processi di un Servizio di Fisica Sanitaria; ogni Modulo può essere utilizzato stand-alone ma può offrire ulteriore **valore aggiunto e sinergie, integrandosi con gli altri Moduli** della Suite, combinabili secondo le proprie **esigenze e preferenze.**

-  **Modulo DOSE PAZIENTE**
-  **Modulo DOSE OPERATORE**
-  **Modulo DOSE AMBIENTE**
-  **Modulo INVENTARIO**
-  **Modulo QUALITY CONTROL**
-  **Modulo SORGENTI**
-  **Modulo REGISTRO di RADIOPROTEZIONE**
-  **Modulo RICOVERO PROTETTO**
-  **Modulo REGIA- CRUSCOTTO INFORMATIVO AZIENDALE**

La Suite PHYSICO garantisce un monitoraggio ed una valutazione della qualità trasversalmente alle attività svolte dalla Fisica Sanitaria e dal servizio di Radiodiagnostica; si caratterizza, inoltre, per la proposta di dematerializzazione del workflow, attraverso le funzionalità di FIRMA DIGITALE REMOTA e CONSERVAZIONE LEGALE, a norma di legge.





Modulo DOSE PAZIENTE



In piena conformità con il **D.lgs. 101/2020**, consente al Fisico ed al Radiologo l'**ottimizzazione delle procedure diagnostiche, la raccolta e la registrazione dei parametri tecnici e dei dati dosimetrici delle prestazioni erogate**, la creazione della **Cartella Dosimetrica** personale, la **corretta individuazione della classe di esposizione** e la conseguente **comunicazione del livello di esposizione nel referto**.

Il modulo DOSE PAZIENTE di PHYSICO è classificato come **Dispositivo Medico di Classe I, n. Repertorio R1386459**.

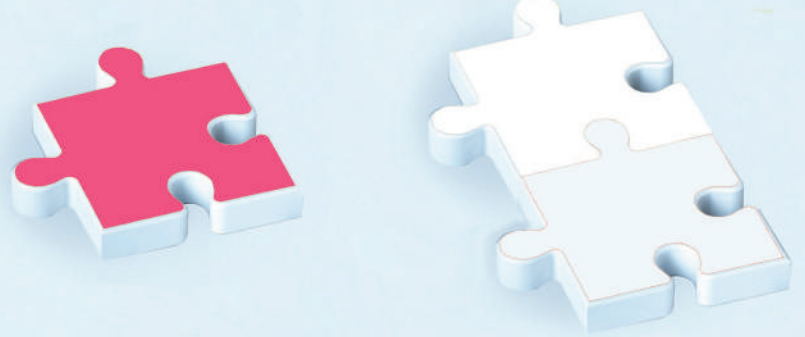
Il modulo DOSE PAZIENTE permette la registrazione, l'analisi, la gestione e l'archiviazione delle informazioni relative alle **radioesposizioni** di ogni singolo paziente, consentendo la **valutazione analitica e globale delle esposizioni radiogene**.

PHYSICO è **integrabile in entrata e in uscita, attraverso gli standard DICOM 3.0 e HL7, in modo diretto e contemporaneo, sia con le modalità diagnostiche che con i sistemi RIS/PACS, per il recupero/la ricezione automatizzata dei dati di esposizione**; inoltre è **integrabile con il RIS** per il recepimento di molteplici informazioni sul paziente e la prestazione (ad esempio l'anagrafica, la prestazione, il medico refertante, il tecnico esecutore, ecc) e per la comunicazione dei dati dosimetrici al paziente in modo personalizzato e configurabile dall'utente scegliendo i parametri di interesse.

Il sistema è in grado di gestire ed archiviare le informazioni dosimetriche ottenute da **tutti i tipi di modalità diagnostiche, indipendentemente dal tipo e dalla marca, dall'obsolescenza e dal produttore**:

- Computed Tomography (CT, MSCT)
- Dual Energy Computed Tomography (DECT)
- Interventional, Angiographic and Fluoroscopic Radiology (XA, RF)
- Mammography and Tomosynthesis (MG, DBT)
- Computed Radiography (CR)
- Digital Radiography (DR, DX) also with Wireless Detector
- Dental Radiography (OPT)
- Cone-Beam Computed Tomography (CBCT)
- Nuclear Medicine (NM, PET)
- Hybrid Imaging (CT-SPECT, CT-PET, MR-PET)
- Radiotherapy (RT)
- Bone Densitometry (BSD)

Grazie alla sua struttura, PHYSICO è in grado di gestire **molteplici parametri, sia indici dosimetrici che parametri tecnici di acquisizione**, per tutte le apparecchiature sopra elencate ed anche per esami generati da modalità che non prevedono l'utilizzo di radiazioni ionizzanti, ad esempio **la Risonanza Magnetica Nucleare, gli Ultrasuoni, ecc**.



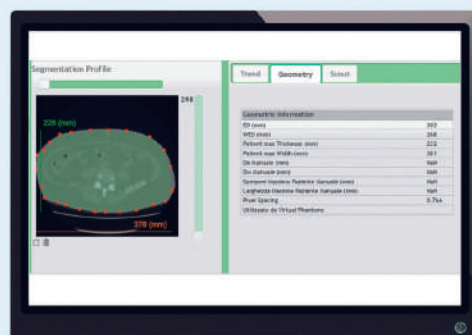
Le principali funzionalità di elaborazione, valutazione e stima di PHYSICO Dose Paziente sono le seguenti:

- Ai fini della conformità all'**art. 161 del D. Lgs. 101/2020**, PHYSICO consente la classificazione delle procedure diagnostiche secondo **logiche a transcodifica multipla**, personalizzabili dagli utenti responsabili, considerando anche le condizioni e le modalità di effettuazione delle procedure. Gli utenti potranno configurare il sistema per classificare automaticamente gli studi sulla base sia delle **descrizioni studio, sia del protocollo di acquisizione o dei dati dosimetrici ed esposimetrici** per calcolare la classe in base alle effettive condizioni di esecuzione. Il Modulo è **predisposto per la comunicazione** della classe di esposizione attribuita ad ogni prestazione al sistema RIS per l'inserimento del testo del referto.
- Nel pieno rispetto **dell'art. 168 del D. Lgs. 101/2020**, PHYSICO permette la **registrazione ed archiviazione** di tutti i dati dosimetrici e parametri di esposizione delle prestazioni diagnostiche, con **predisposizione per l'invio** delle informazioni archiviate a Regione o Provincia Autonoma dei parametri indicati nell'allegato XXIX del decreto e secondo la suddivisione richiesta.
- PHYSICO consente agli utenti di **estendere e personalizzare** l'insieme dei dati recuperati dalle immagini DICOM o dai RDSR rispetto a quelle che sono le configurazioni di default (**MAPPING SUITE Tool**).
- Grazie a strumenti dedicati, è possibile personalizzare, incrementare e modificare le grandezze gestite dal sistema, siano esse coincidenti con i dati prelevati oppure grandezze derivate ottenute tramite l'applicazione di operazioni algebriche (**DOSE EDITOR Tool**). Grazie a questa funzionalità è possibile uniformare le unità di misura trasversalmente alle varie apparecchiature per colmare eventuali differenze.
- PHYSICO ha nativamente integrato il supporto per le **camere DAP IBA**, permettendo - tramite integrazione con le worklist - di registrare i dati provenienti dalle camere ed associarli alla corretta prestazione; oltre al valore DAP, tale integrazione è in grado di registrare anche il **tempo di esposizione**.
- Per le apparecchiature non integrabili in alcun modo, PHYSICO consente - sfruttando l'integrazione worklist - **l'inserimento manuale** dei valori di interesse e la loro corretta associazione con la prestazione.
- Stima della **Dose Efficace** per tutte le modalità.
- In PHYSICO è nativamente presente l'ambiente per **la stima di Dose agli Organi (per TC e XA) basata su fantocci antropomorfi ottenuti con simulazioni Monte Carlo**.

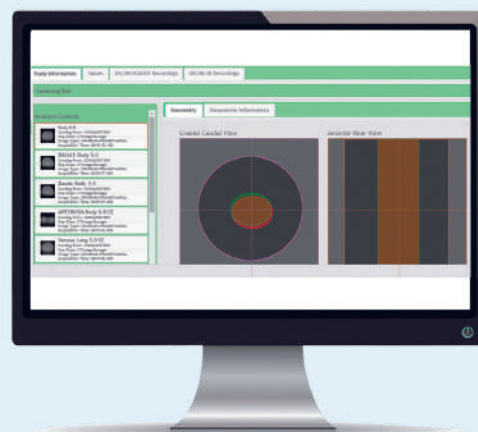




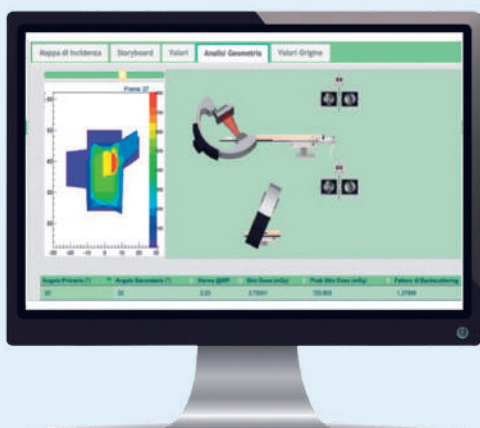
- In ambito CT, PHYSICO consente il calcolo della Size-Specific Dose Estimation (**SSDE**): il calcolo del Diametro Efficace (DE) può essere effettuato sia su **scanogrammi** che su **immagini assiali**. È inoltre possibile effettuare **segmentazioni manuali**.



- PHYSICO, per meglio comprendere le condizioni di esecuzione di una indagine CT, è in grado di fornire informazioni in relazione alla corretta centratura del paziente (funzionalità vendor independent).

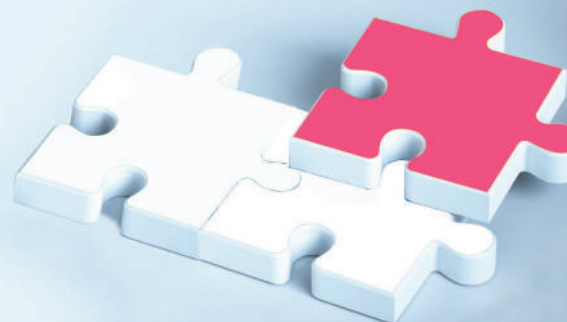


- Per gli studi di medicina nucleare, PHYSICO permette il calcolo della **Dose Efficace Impegnata** derivante dalla somministrazione di radiofarmaci utilizzando coefficienti di conversione da Attività a Dose Efficace tratti da pubblicazioni di riferimento (ICRP 128).



- Per gli studi interventistici, PHYSICO è in grado di fornire il valore di **Peak Skin Dose** e le **mappe di distribuzione della dose in cute**, con **evoluzione temporale e geometrica della posizione dell'apparecchiatura**, delle **mappe di incidenza** e dei **valori calcolati**.

- Strumenti e configurazioni dedicate per l'effettuazione delle periodiche valutazioni, estrazioni dati e controllo dei Livelli Diagnostici di Riferimento (LDR), configurabili in termini di grandezze estraibili, valore percentile e logica di aggregazione dei dati (per protocollo, distretto anatomico, età all'esame, sesso, ecc.).
- Funzionalità avanzate per la gestione dei protocolli di esposizione delle apparecchiature, al fine di monitorarne l'utilizzo ed i parametri utilizzati.
- Dal punto di vista dell'esposizione e della consultazione del dato, PHYSICO mette a disposizione innumerevoli approcci sia grafici che analitici; sarà possibile visualizzare grafici e tabelle che costituiscono strumenti interattivi di accesso ad ulteriori approfondimenti, (quali ad esempio l'andamento dei valori di mA).
- Tutti i dati sono resi disponibili per essere processabili ed esportabili in formato PDF, csv ed Excel (xls exlsx) anche sotto forma di report, grafici, liste e statistiche.
- Nel sistema sono presenti moduli avanzati di analisi statistica dei parametri esposimetrici e dei dati dosimetrici, che consentono di elaborare statistiche personalizzate utilizzando qualsiasi parametro importato nel sistema o elaborato utilizzando l'editor dosimetrico; tali moduli sono comprensivi di parte grafica completamente interattiva punto per punto, con approfondimenti successivi, a livelli di tutte le categorie e dei descrittori dosimetrici: i grafici generati non sono solo uno strumento di esportazione e visualizzazione ma anche di navigazione, infatti cliccando su un punto di interesse, l'utente è in grado di interagire con l'esame afferente al parametro selezionato.
- Il sistema comprende un modulo di analisi SPC (Statistical Process Control) che consente di determinare il comportamento di una variabile (indicatore dosimetrico, esposimetrico o qualsiasi altro parametro registrato in PHYSICO) e stabilirne la natura casuale o sistematica, secondo regole predefinite (es. Nelson).
- PHYSICO consente la gestione del dato anagrafico in chiaro ed in forma anonima, contemporaneamente. In caso di comunicazione del dato a sistemi terzi, PHYSICO è in grado di eseguire l'operazione di anonimizzazione sulla base di regole definite dall'utente finale, in ottemperanza alla normativa sul trattamento dei dati sensibili. PHYSICO è nativamente predisposto all'integrazione ed alla comunicazione dei feedback dosimetrici a registri nazionali e/o internazionali per studi di popolazione ed epidemiologici, con analisi statistiche avanzate.
- Nel sistema è presente una sezione di Inventario in cui saranno inserite tutte le apparecchiature presenti in ogni Presidio, fornendo molteplici informazioni: dati identificativi, caratteristiche tecniche e collocazione dell'apparecchiatura in una delle sedi censite precedentemente nel sistema. Per ogni apparecchiatura può essere caricata documentazione di supporto.
- Trasversalmente all'applicativo ed alle singole funzionalità, è disponibile un sistema di notifiche ed allarmi.





**“Le innovazioni tecnologiche
nascono dall’uomo,
funzionano con l’uomo,
sono per l’uomo”**



www.physico.biz
www.emme-esse.com

