

FSE-IMMAGINI IN RETE

SPECIFICHE PACS

Indice generale

1.	Scopo e riferimenti del documento	3
1.1	Scopo del documento	3
1.2	Riferimenti	3
2.	Premessa	4
3.	Transazioni PACS per la modalità BATCH con backup	5
3.1	Store Images	5
3.2	Check Images	5
3.3	Descrizione delle transazioni	5
4.	Transazioni PACS per la modalità on-demand	7
4.1	Find Study Metadata Request	7
4.2	WADO	8
5.	Transazioni PACS per teleconsulto	9
5.1	Move Images	9
5.2	Move Image Request	9
5.3	Query Retrieve	9
5.4	Descrizione delle transazioni	9

1. Scopo e riferimenti del documento

1.1 Scopo del documento

Il presente documento si pone l'obiettivo di descrivere le transazioni utilizzate da Immagini In Rete e FSE al fine di fornire tutte le indicazioni per una corretta integrazione con i PACS delle ASO/ASL.

1.2 Riferimenti

Rif.	File	Descrizione
[1]	ihe_tf_rev9-0ft_vol2_2008-06-26.pdf	Technical Framework IHE

2. Premessa

Il FSE consente anche la consultazione delle bioimmagini prodotte dalle diagnostiche per immagini.

Il sistema consentono alle aziende sanitarie di scegliere la modalità di integrazione con il FSE:

- MODALITA' 1: invio delle immagini refertate al sistema centrale tramite flusso schedulato (batch);
- MODALITA' 2: invio "on-demand" (senza memorizzazione sul sistema centrale) attraverso cooperazione applicativa tra FSE e PACS aziendale in tempo reale. Si sottolinea che in questo scenario l'Azienda Sanitaria deve avere un collegamento a banda larga opportunamente dimensionata (100 Megabit, preferibile 1 Gigabit) per il trasporto delle immagini in qualunque fascia oraria.

Le due modalità sono alternative. La prima modalità consente all'azienda, oltre a superare eventuali problemi di infrastruttura di rete, di usufruire del servizio aggiuntivo di backup. Per tale motivo gli oneri di occupazione spazio disco, riversamento su nastro e monitoraggio sono a carico dell'azienda.

3. Transazioni PACS per la modalità BATCH con backup

Di seguito vengono riportate le transazioni che devono essere supportate dai PACS delle ASR per la “modalità BATCH con backup”.

3.1 Store Images

La transazione *Store Images* è utilizzata per il salvataggio delle immagini dal PACS ASR verso quello centrale dedicato all’ASR. La transazione è basata sullo standard DICOM, in particolare sull’operazione di Store, transazione RAD-8 (Modality Image Stored) del Technical Framework IHE, descritta nell'allegato [1].

3.2 Check Images


La transazione *Check Images* serve a garantire il corretto invio delle immagini e il loro salvataggio sul PACS centrale dedicato all’ASR. Tale transazione è basata sullo standard DICOM, in particolare sull’operazione di Query, transazione RAD-14 (Query Images) del Technical Framework IHE, descritta nell'allegato [1].

3.3 Descrizione delle transazioni

Le transazioni *Store Images* e *Check Images* sono di pertinenza dell’operazione d’invio immagini dal PACS ASR verso quello centrale dedicato all’ASR; di seguito è presente una breve descrizione del caso d’uso.


1. Il PACS ASR controlla i propri timer per l’avvio delle operazioni di invio delle immagini verso il sistema centrale.
2. Agli intervalli di tempo prestabiliti, le immagini vengono inviate tramite operazioni di STORE DICOM verso il sistema centrale.
3. Finita l’operazione di STORE, il sistema centrale invia l’esito dell’operazione al PACS ASR.
4. Ad un intervallo di tempo prestabilito dalla fine dell’operazione di STORE, il sistema centrale attiva la procedura di controllo per garantire la presenza di tutte le immagini dell’esame sulla Componente Centrale. Tale procedura prevede che il numero di immagini archiviate nel sistema

centrale siano pari a quelle archiviate nel PACS ASR. Il controllo viene eseguito tramite una QUERY DICOM, in particolare richiedendo al PACS ASR di fornire il numero delle immagini appartenenti ad un esame attraverso il campo “StudyRelatedInstances” previsto nel protocollo DICOM.

ATTENZIONE	
	Ogni PACS ASR deve supportare il campo “StudyRelatedInstances” nelle operazioni di QUERY DICOM. Senza tale informazione, non è perseguibile il controllo di sicurezza sul numero di immagini archiviate.

- Viene inviata al PACS ASR la QUERY DICOM nella quale si richiede il numero di immagini contenute nel singolo esame.
- Il PACS ASR risponde alla QUERY popolando opportunamente il campo “StudyRelatedInstances”.

Se il controllo sul campo “StudyRelatedInstances” non va a buon fine, una procedura di errore avviserà alcuni utenti chiave dell’inconsistenza degli archivi.

ATTENZIONE	
	Si può prevedere che, nel caso in cui il controllo abbia esito negativo, il sistema centrale richieda il reinvio delle immagini invocando un'operazione di MOVE DICOM. Alla fine dell'operazione verrebbe rifatto il controllo sul numero delle immagini.

Importante: ai fini del FSE il RIS e il PACS dell'ASR devono essere tra loro integrati.

Il RIS deve inviare al PACS l'informazione sulla validazione dei referto.

Il PACS, in questo modo, potrà spedire ad IMR solo le immagini refertate.

4. Transazioni PACS per la modalità on-demand


Di seguito vengono riportate le transazioni che devono essere supportate dai PACS delle ASR per la “modalità on-demand”.

4.1 Find Study Metadata Request

La transazione *Find Study Metadata Request* serve per richiedere al pacs remoto (pacs ASR) tutti i metadati relativi ad uno studio radiologico (Studio, Serie e Immagini)

4.1.1 Descrizione

Il Pacs gateway grazie ai tag acquisiti effettuerà una serie di C-FIND verso il PACS ASR di competenza, verificando la presenza di uno o più studi, e per ognuno di essi richiederà tutti i metadati utili alla visualizzazione delle immagini on-demand.

ATTENZIONE	
	<p>Ogni PACS ASR deve supportare il C-FIND StudyRoot a livello fino a livello di istanza</p> <p>Livello Study:</p> <ul style="list-style-type: none">• PatientName• DateOfBirth• Sex• PatientId• IdIssuer• StudyInstanceUID• StudyID• StudyDate• AccessionNumber• StudyDescription <p>Livello Series:</p> <ul style="list-style-type: none">• SeriesInstanceUID• SeriesNumber• Modality <p>Livello Image:</p> <ul style="list-style-type: none">• SopInstanceUID



PROGETTO IMMAGINI IN RETE-FSE SPECIFICHE PACS

IMRCC-SRS-01

Pag. 8 di 10

- | | |
|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none">• SopClassUID• InstanceNumber |
|--|--|

4.2 WADO

Al fine della visualizzazione delle immagini, ogni PACS ASR deve supportare ed esporre il WADO.

La visualizzazione delle immagini verrà eseguita utilizzando delle chiamate WADO standard appendendo all'URL del WADO/PACS/ASR i parametri studyUID, seriesUID e objectUID.

5. Transazioni PACS per teleconsulto

5.1 Move Images

La transazione *Move Images* serve per richiedere al PACS remoto, presso le ASR, di effettuare un'operazione di STORE delle immagini nei confronti del sistema centrale. E' invocata da quest'ultimo ed è scatenata dall'arrivo della Move Images Request.

La transazione si basa sulla RAD-16 del Technical Framework IHE, descritta nell'allegato [1].

5.2 Move Image Request

La transazione *Move Image Request* viene inviata da IMR nei confronti del PACS dell'ASR, in modo che vengano spostate le immagini oggetto di teleconsulto dal PACS ASR al PACS centrale dedicato per il teleconsulto.

5.3 Query Retrieve

La transazione *Query Retrieve* viene inviata da IMR nei confronti del PACS ASR, per verificare che siano presenti gli identificativi degli esami oggetto di teleconsulto.

5.4 Descrizione delle transazioni

Le transazioni *Move Images*, *Move Image Request* e *Query Retrieve* sono di pertinenza delle operazioni di Teleconsulto; di seguito è presente una breve descrizione del caso d'uso.

1. L'utente inserisce sull'interfaccia del sistema di Teleconsulto l'Accession Number dello studio e seleziona il PACS dell'ASR contenente lo studio in oggetto. Premendo il pulsante "verifica", il sistema centrale effettua un C-FIND verso il PACS ASR selezionato, verificando la presenza dello studio.
2. Il PACS ASR risponde, indicando se lo studio è presente o meno. Se lo studio è presente sul PACS ASR, vengono ricevuti da IMR anche i dati ad esso relativi.
3. Alla pressione del tasto "salva", IMR effettua un'operazione di C-MOVE, chiedendo al PACS dell'ASR di spostare lo studio in oggetto verso il PACS centrale dedicato al teleconsulto.

4. Il PACS ASR, alla ricezione della richiesta di MOVE, invoca un'operazione di STORE DICOM nei confronti del PACS centrale di Teleconsulto. Le immagini vengono inviate al PACS centrale di teleconsulto attraverso una STORE DICOM.
5. Alla fine dell'invio il PACS di teleconsulto comunica al PACS ASR che l'operazione di STORE ha avuto successo.
6. Il sistema PACS ASR comunica al sistema centrale che l'operazione di spostamento degli esami ha avuto successo e che quindi tutta l'operazione di richiesta di teleconsulto si è conclusa con successo.