

# TELEMED

**ArtUs - SmartUs - MicrUs - ClarUs  
Ultrasound Systems**

## **Echo Wave II Software DICOM Conformance Statement**



TELEMED  
Medical Systems  
Italy

UAB Telemed  
Lithuania

[www.telemedultrasound.com/?lang=en](http://www.telemedultrasound.com/?lang=en)  
[info@telemedultrasound.com](mailto:info@telemedultrasound.com)  
[support@telemedultrasound.com](mailto:support@telemedultrasound.com)

[www.telemed.lt](http://www.telemed.lt)  
[support@telemed.lt](mailto:support@telemed.lt)

# Indice

1. Introduzione .....	4
1.1. Note importanti da leggere .....	4
2. Modello di Implementazione .....	5
2.1. Diagramma di flusso Dati di Applicazione .....	6
2.2. Definizioni Funzionali delle Application Entities (AEs) .....	8
2.2.1. AE Verification (Verifica) .....	8
2.2.2. AE Modalità Worklist .....	8
2.2.3. AE Modalità Performed Procedure Step .....	8
2.2.4. AE Store (Immagazzinare) .....	8
2.2.5. AE Print (Stampa) .....	8
2.3. Sequenza di Attività nel mondo reale .....	10
3. AE Specifications (Specifiche AE) .....	11
3.1. Verification AE Specification (Specifica AE Verifica) .....	11
3.1.1. Association Establishment Policies (Criteri Stabilimento dell'Associazione) .....	11
3.1.1.1. General (Generale) .....	11
3.1.1.2. Number of Associations (Numero di associazioni) .....	11
3.1.1.3. Asynchronous Nature (Natura Asincrona) .....	11
3.1.1.4. Implementation Identifying Information (Informazioni Identificazione dell'Implementazione) .....	11
3.1.2. Association Initiation by Real-world Activity (Inizio Associazione dall'Attività del mondo reale) .....	11
3.1.2.1. Proposed Presentation Contexts (Contesti di Presentazione Proposti) .....	12
3.1.3. SOP Specific Conformance of SCU (SOP Conformità Specifica dell'SCU) .....	12
3.2. Modality Worklist AE Specification (Specifica AE Modalità Worklist) .....	13
3.2.1. Association Establishment Policies (Criteri Stabilimento dell'Associazione) .....	13
3.2.1.1. Generale .....	13
3.2.1.2. Number of Associations (Numero di Associazioni) .....	13
3.2.1.3. Asynchronous Nature (Natura Asincrona) .....	13
3.2.1.4. Implementation Identifying Information (Informazioni Identificazione Implementazione) ...	13
3.2.2. Association Initiation by Real-world Activity (Inizio Associazione dall'Attività del mondo reale) .....	13
3.2.2.1. Proposed Presentation Contexts (Contesti Presentazione Proposta) .....	13
3.2.3. SOP Specific Conformance of SCU (SOP Conformità Specifica dell'SCU) .....	15
3.2.3.1. Scheduled Procedure Step Module (Modulo Scheduled Procedure Step) .....	15
3.2.3.2. Requested Procedure Module (Modulo Procedura Richiesta) .....	16
3.2.3.3. Imaging Service Request Module (Modulo Richiesta Servizio Imaging) .....	16
3.2.3.4. Patient Identification Module (Modulo Identificazione Paziente) .....	16
3.2.3.5. Patient Demographic Module (Modulo Demografia Paziente) .....	16
3.2.3.6. Patient Medical Module (Modulo Medico Paziente) .....	16
3.3. Modality Performed Procedure Step AE Specification (Specifica AE Modality Performed Procedure Step) .....	16
3.3.1. Association Establishment Policies (Criteri Stabilimento Associazione) .....	17
3.3.1.1. Generale .....	17
3.3.1.2. Number of Associations (Numero di Associazioni) .....	17
3.3.1.3. Asynchronous Nature (Natura Asinceina) .....	17
3.3.1.4. Implementation Identifying Information (Informazioni Identificazione Implementazione) ...	17
3.3.2. Association Initiation by Real-world Activity (Inizio Associazione dall'Attività del mondo reale) .....	17
3.3.2.1. Proposed Presentation Contexts (Contesti Presentazione Proposta) .....	17
3.3.3. SOP Specific Conformance of SCU (Sop Conformità Specifica del SCU) .....	18
3.3.3.1. Performed Procedure Step Relationship Module (Modulo Relazione Performed Procedure Step) .....	18
3.3.3.2. Performed Procedure Step Information Module (Modulo Informazioni Performed Procedure Step ) .....	18
3.3.3.3. Image Acquisition Results Module (Modulo Risultati Acquisizione Immagine) .....	19

3.4. Store AE Specification (Specifica AE Store) .....	21
3.4.1. Association Establishment Policies (Criteri Stabilimento Associazione) .....	21
3.4.1.1. Generale .....	21
3.4.1.2. Number of Associations (Numero di Associazioni) .....	21
3.4.1.3. Asynchronous Nature (Natura Asincrona) .....	21
3.4.1.4. Implementation Identifying Information (Informazioni Identificazione Implementazione) ...	21
3.4.2. Association Initiation by Real-world Activity (Inizio Associazione dall'Attività del mondo	
reale) .....	21
3.4.2.1. Proposed Presentation Contexts (Contesti Presentazione Proposta).....	21
3.4.3. SOP Specific Conformance of SCU (SOP Conformità Specifica SCU).....	22
3.4.3.1. Patient Module (Modulo Paziente).....	22
3.4.3.2. General Study Module (Modulo Studio Generale).....	22
3.4.3.3. General Series Module (Modulo Serie Generale).....	22
3.4.3.4. General Equipment Module (Modulo Strumentazione Generale).....	23
3.4.3.5. General Image Module (Modulo Immagine Generale) .....	23
3.4.3.6. Image Pixel Module (Modulo Pixel Immagine) .....	23
3.4.3.7. US Region Calibration Module (Modulo Calibrazione Regione US).....	23
3.4.3.8. US Image Module (Modulo Immagine US) .....	24
3.4.3.9. SC Image Module (Modulo Immagine SC) .....	24
3.4.3.10. SOP Common Module (Modulo Comune SOP) .....	25
3.5. Print AE Specification (Specifica AE Print).....	26
3.5.1. Association Establishment Policies (Criteri Stabilimento Associazione) .....	27
3.5.1.1. Generale .....	27
3.5.1.2. Number of Associations (Numero di Associazioni) .....	27
3.5.1.3. Asynchronous Nature (Natura Asincrona) .....	27
3.5.1.4. Implementation Identifying Information (Informazioni Identificazione Implementazione) ...	27
3.5.2. Association Initiation by Real-world Activity (Inizio Associazione dall'Attività del mondo	
reale) .....	28
3.5.2.1. Proposed Presentation Contexts (Contesti Presentazione Proposta).....	28
3.5.3. SOP Specific Conformance of SCU (SOP Conformità Specifica SCU).....	29
3.5.3.1. Printer SOP Class (SOP Class Printer) .....	29
3.5.3.2. Basic Film Session SOP Class (SOP Class Session Film Basic) .....	29
3.5.3.3. Basic Film Box SOP Class (SOP Class Box Film Basic).....	29
3.5.3.4. Basic Grayscale Image Box SOP Class (SOP Class Box Image Grayscale Basic) .....	30
3.5.3.5. Basic Color Image Box SOP Class(SOP Class Box Image Color Basic).....	30
4. Communication Profile (Profilo di Comunicazione) .....	32
5. Extensions, Specializations, Privatizations (Estensioni, Specializzazioni, Privatizzazioni).....	33
6. Configurazione.....	34
7. Support of Extended Character Sets (Settaggi supportati) .....	35
8. Security Profiles (Profili di sicurezza) .....	36
9. Referenze.....	37
10. Cronologia delle Revisioni .....	38

# 1. Introduzione

Questo documento descrive la conformità delle Apparecchiature TELEMED SmartUs, ClarUs, LogicScan, Echo Blaster, agli Standard ACR-NEMA DICOM (Digital Imaging and Communications in Medicine) e il soddisfacimento dei requisiti DICOM per le specifiche di conformità del venditore.

Questo documento è scritto rispettando la versione 3.0 degli Standard ACR-NEMA Digital Imaging and Communications in Medicine (DICOM).

- Acronimi e Abbreviazioni

ACR	American College of Radiology
AE	Application Entity
ANSI	American National Standards Institute
DICOM	Digital Imaging and Communications in Medicine
DIMSE	DICOM Message Service Element
HIS	Hospital Information System
IE	Information Entity
IOD	Information Object Definition
ISO	International Standards Organization
MB	Megabyte
MPPS	Modality Performed Procedure Step
MWL	Modality Worklist
NEMA	National Electrical Manufacturers Association
OSI	Open Systems Interconnections
PACS	Picture Archiving and Communication System
PDU	Protocol Data Unit
RIS	Radiology Information System
SC	Service Class
SCP	Service Class Provider
SCU	Service Class User
SOP	Service Object Pair
TCP/IP	Transmission Control Protocol/Internet Protocol
TS	Transfer Syntax
UID	Unique Identifier
US	Ultrasound
VR	Value Representation

Per una completa definizione dei termini e acronimi consultare gli Standard Digital Imaging and Communications in Medicine (DICOM).

## 1.1. Note importanti da leggere

In questo documento è descritta la connessione del sistema ad un HIS/RIS (Sistema Informativo Radiologico/Ospedaliero) dotato di supporto DICOM.  
E' necessaria la conoscenza dello Standard DICOM.

La presente Dichiarazione di Conformità non garantisce da sola un'inter-operazione di successo tra diversi sistemi proprietari.

E' responsabilità dell'utente analizzare le Dichiarazioni di Conformità del sistema desiderato per connettere tra loro sistemi, configurarli e effettuare dei test allo scopo di assicurarsi che il sistema testato possa essere inter-operabile, con buona performance, stabilità e idoneo allo scambio di dati.

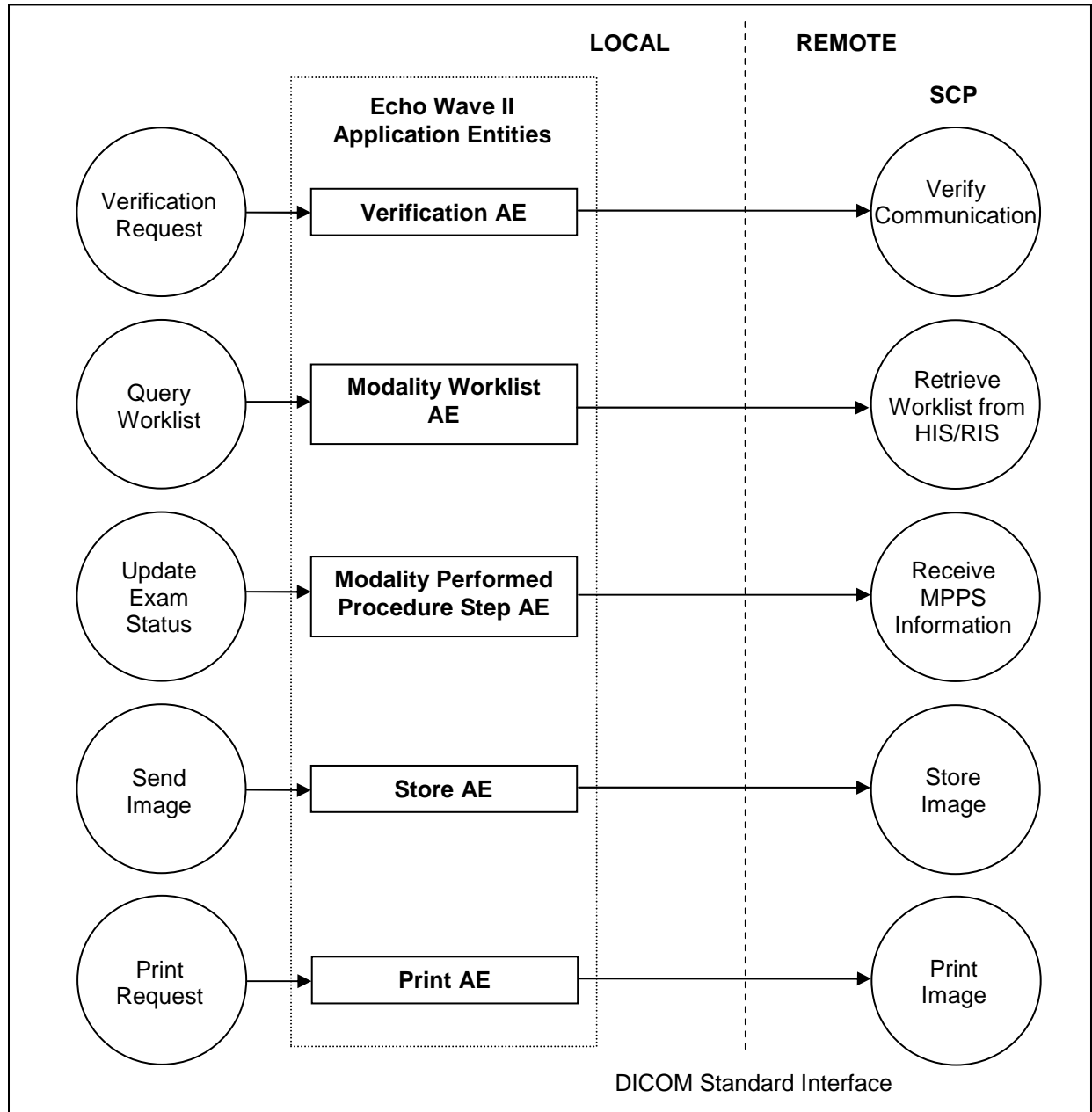
## 2. Modello di Implementazione

Il software "Echo Wave II" supporta le seguenti funzionalità DICOM:

- Verifica della comunicazione con una Application Entity (AE) remota.
- Recupero della Modalità Worklist (MWL) dal RIS/HIS.
- Invio delle informazioni del servizio Modality Performed Procedure Step (MPPS) ad un server remoto.
- Trasferimento di un'immagine singola o multi-frame ad un server DICOM.
- Invio della richiesta di stampa di un'immagine in scala dei grigi o a colori ad una stampante DICOM collegata in rete.

## 2.1. Diagramma di flusso Dati di Applicazione

Il diagramma di seguito illustra attività del mondo reale, le Application Entities (AEs) di "Echo Wave II" e le loro relazioni.



### Modello di Implementazione

#### **Verification Request (Verifica della Richiesta)**

Utilizzando il software "Echo Wave II" l'utente può inviare la verifica di richiesta al server remoto (PACS), al server worklist, al server MPPS (o HIS/RIS) o alla stampante. Questa caratteristica è disponibile nella finestra delle opzioni del software ed è usata per il controllo della connettività al server remoto.

***Query Worklist***

L'utente può inviare una query al server worklist (HIS/RIS) allo scopo di ricevere la lista programmata dei pazienti e le informazioni sui pazienti stessi. Questo può essere fatto sia manualmente che automaticamente quando viene aperto il pannello worklist all'interno della finestra delle informazioni del paziente.

***Update Exam Status (Stato dell'update di un esame)***

Quando l'utente seleziona un paziente dalla worklist e preme il pulsante per iniziare/terminare l'esame, il software invia un messaggio MPPS al server MPPS (HIS/RIS) per aggiornare lo stato dell'esame.

***Send Image (Invio dell'immagine)***

Dopo aver terminato la scansione ed acquisito l'immagine, l'utente può inviarla al server DICOM di archivio in rete (PACS).

***Print Request (Stampare una richiesta)***

Dopo aver acquisito un'immagine, l'utente può inviarla alla stampante DICOM in rete.

## **2.2. Definizioni Funzionali delle Application Entities (AEs)**

### **2.2.1. AE Verification (Verifica)**

La AE Verifica agisce come un SCU e svolge le seguenti funzioni:

- Negozia e stabilisce l'associazione DICOM con le AEs (servers PACS, HIS/RIS, MWL, MPPS) remote.
- Verifica la comunicazione con la AE remota generando una richiesta di ritorno.
- Rilascia l'associazione con la AE remota.
- Segnala all'utente lo stato della comunicazione.

### **2.2.2. AE Modalità Worklist**

La AE Modalità Worklist agisce come un SCU e svolge le seguenti funzioni:

- Negozia e stabilisce l'associazione DICOM con il server remoto (SCP) HIS/RIS.
- Interroga per informazioni sul paziente e procedure usando il modello Modalità Worklist.
- Rilascia l'associazione con una AE remota.
- Mostra all'utente le informazioni della worklist ricevuta.

### **2.2.3. AE Modalità Performed Procedure Step**

La AE Modalità Performed Procedure Step agisce come un SCU e svolge le seguenti funzioni:

- Negozia e stabilisce l'associazione DICOM con il server remoto (SCP) HIS/RIS MPPS.
- Notifica il server MPPS circa un esame iniziato, terminato.
- Rilascia l'associazione con una AE remota.
- Aggiorna le informazioni locali circa lo stato dell'esame.

### **2.2.4. AE Store (Immagazzinare)**

La AE Store agisce come un SCU e si occupa dell'invio di immagini al server di storage (PACS) che agisce come un server DICOM SCP.

La AE Store svolge le seguenti funzioni:

- Negozia e stabilisce l'associazione DICOM con la AE remota (PACS).
- Invia un'immagine a singolo frame o multi-frame al server..
- Rilascia l'associazione con una AE remota.
- Aggiorna l'utente circa il risultato dell'operazione.

### **2.2.5. AE Print (Stampa)**

La AE Print agisce come un SCU e si occupa della stampa di immagini con una stampante in rete che agisce come un server DICOM SCP. La AE Print svolge le seguenti funzioni:



- Negozia e stabilisce l'associazione DICOM con la AE remota (printer).
- Invia un immagine in scala dei grigi a colori alla stampante:
  - Seleziona la stampante (N-GET),
  - Crea una Sessione Film (N-CREATE),
  - Crea una Box Film (N-CREATE),
  - Setta la scala dei grigi e l'immagine (N-SET),
  - Richiama l'azione "print" per la sessione Film (N-ACTION),
  - Cancella la sessione Film (N-DELETE).
- Rilascia l'associazione con una AE remota.
- Aggiorna l'utente circa il risultato dell'operazione.

### **2.3. Sequenza di Attività nel mondo reale**

In normali condizioni del flusso di lavoro un esempio di sequenza di attività del mondo reale è:

1. Interrogare la worklist automaticamente o con richiesta da parte dell'utente.
2. Ricevere e visualizzare la worklist.
3. Quando all'interno del pannello Worklist, l'utente seleziona la voce worklist desiderata e preme il pulsante "Inizia esame", invio del messaggio "IN PROGRESS" al server MPPS e aggiornamento delle informazioni circa il paziente e lo stato dell'esame.
4. Acquisire l'immagine e su richiesta dell'utente inviare immagini a singolo frame o a multi-frame al PACS o inviare la richiesta di stampa alla stampante DICOM. Dopo l'invio dell'immagine visualizzare lo stato dell'operazione.
5. Quando all'interno del pannello worklist l'utente preme il pulsante "Termina esame" o "Discontinue exam", invio del messaggio "COMPLETATO" o "DISCONTINUED" al server MPPS e aggiornamento delle informazioni circa lo stato dell'esame.

Altre situazioni del flusso di lavoro (per es. nel caso di procedure programmate o se i server MWL MPPS non sono configurati) avranno un'altra sequenza delle attività del mondo reale.

### 3. AE Specifications (Specifiche AE)

#### 3.1. Verification AE Specification (Specifiche Verifica AE)

La verifica delle AE fornisce la conformità alle seguenti DICOM SOP Classes come una SCU:

SOP Class Name	SOP Class UID	Conformance Level
Verification	1.2.840.10008.1.1	Standard

##### 3.1.1. Association Establishment Policies (Criteri dell'Associazione)

###### 3.1.1.1. General (Generale)

La massima dimensione del PDU è 16384 bytes.

###### 3.1.1.2. Number of Associations (Numero di associazioni)

Il numero di associazioni simultanee è 1.

###### 3.1.1.3. Asynchronous Nature (Natura Asincrona)

Non c'è nessuna attività asincrona in questa implementazione.

###### 3.1.1.4. Implementation Identifying Information (Informazioni Identificazione dell'Implementazione)

UID Classe di Implementazione: 1.2.276.0.7230010.3.0.3.6.0

Versione Implementazione: OFFIS\_DCMTK\_360

##### 3.1.2. Association Initiation by Real-world Activity (Inizio Associazione dall'Attività del mondo reale)

L'associazione inizia quando l'utente preme il pulsante "Echo" nella finestra di opzioni del software. La sospensione si verifica se la risposta da parte del server remoto non è ricevuta entro 30 secondi. L'utente è informato circa il risultato dell'operazione eseguita.

### 3.1.2.1. Proposed Presentation Contexts (Contesti di Presentazione Proposti)

Contesti di Presentazione Proposti AE Verifica

Presentation Context Table					
Abstract Syntax		Transfer Syntax		Role	Extended Negotiation
Name	UID	Name List	UID List		
Verification	1.2.840.10008.1.1	Implicit VR Little Endian	1.2.840.10008.1. 2	SCU	None

### 3.1.3. SOP Specific Conformance of SCU (SOP Conformità Specifica dell'SCU)

La verifica della AE fornisce la conformità standard. Una negoziazione estesa non è supportata.

## 3.2. Modality Worklist AE Specification (Specifica AE Modalità Worklist)

La AE Modalità Worklist fornisce la conformità alle seguenti DICOM SOP Classes come un SCU:

SOP Class Name	SOP Class UID	Conformance Level
Modality Worklist Information Model - FIND	1.2.840.10008.5.1.4.31	Standard

### 3.2.1. Association Establishment Policies (Criteri Stabilimento dell'Associazione)

#### 3.2.1.1. Generale

La massima dimensione del PDU è 16384 bytes.

#### 3.2.1.2. Numero di Associazioni

Il numero di associazioni simultanee è 1.

#### 3.2.1.3. Natura Asincrona

Non c'è nessuna attività asincrona in questa implementazione.

#### 3.2.1.4. Implementazione Informazioni di Identificazione

UID Classe di Implementazione: 1.2.276.0.7230010.3.0.3.5.5  
 Versione di Implementazione: OFFIS\_DCMTK\_355

### 3.2.2. Inizializzazione Associazione dall'Attività Reale

L'associazione inizia quando l'utente apre il pannello worklist della finestra "Informazioni Paziente", quando l'utente clicca manualmente il pulsante "Send query", quando il pannello worklist è aperto e l'attività utente non è rilevata per 5 min. Quando si riceve la worklist, l'associazione termina e le voci della worklist ricevuta sono mostrate all'utente.

#### 3.2.2.1. Proposed Presentation Contexts (Contesti Presentazione Proposta)

Contesti di Presentazione Proposti AE Modalità Worklist

Presentation Context Table					
Abstract Syntax		Transfer Syntax		Role	Extended Negotiation
Name	UID	Name List	UID List		
Modality Worklist Information Model - FIND	1.2.840.10008.5.1.4.31	Explicit VR Little	1.2.840.10008.1.2.1	SCU	None



		Endian			
Modality Worklist Information Model - FIND	1.2.840.10008.5.1.4.3 1	Explicit VR Big Endian	1.2.840.10008.1.2. 2	SCU	None
Modality Worklist Information Model - FIND	1.2.840.10008.5.1.4.3 1	Implicit VR Little Endian	1.2.840.10008.1.2	SCU	None

### 3.2.3. SOP Specific Conformance of SCU (SOP Conformità Specifica dell'SCU)

Questa sezione e le sue sottosezioni descrivono moduli e attributi del Modello informativo Modalità Worklist che sono usati nella richiesta C-FIND al server MWL. Si assume che ogni worklist di ritorno contiene uno step della procedura.

Match: R - Richiesto, O - Opzionale.

Return: 1 - Obbligatorio; 2 - Obbligatorio, potrebbe essere vuoto; 3 - Opzionale; 1C - Condizionale; 2C - Condizionale.

Formato Tag: (gruppo, elemento).

VR (Rappresentazione Valore) – consultare lo standard DICOM.

#### 3.2.3.1. Scheduled Procedure Step Module (Modulo Scheduled Procedure Step)

Name	Tag	VR	Match	Return	Comments
Scheduled Procedure Step Sequence	(0040,0100)	SQ	R	1	-
> Scheduled Station AE Title	(0040,0001)	AE	R	1	Is used from This AE Title options if is checked worklist query option "Get only sheduled for this application entity".
> Scheduled Procedure Step Start Date	(0040,0002)	DA	R	1	User input or generated.
> Scheduled Procedure Step Start Time	(0040,0003)	TM	R	1	User input or generated.
> Modality	(0008,0060)	CS	R	1	Always US.
> Scheduled Performing Physician's Name	(0040,0006)	PN	R	2	User input.
> Scheduled Procedure Step Description	(0040,0007)	LO	O	1C	-
> Scheduled Station Name	(0040,0010)	SH	O	2	-
> Scheduled Procedure Step Location	(0040,0011)	SH	O	2	-
> Scheduled Protocol Code Sequence	(0040,0008)	SQ	O	1C	-
>> Code Value	(0008,0100)	SH	O	1	-
>> Coding Scheme Designator	(0008,0102)	SH	O	1	-
>> Code Meaning	(0008,0104)	LO	O	3	-
> Pre-Medication	(0040,0012)	LO	O	2C	-
> Scheduled Procedure Step ID	(0040,0009)	SH	O	1	-
> Requested Contrast Agent	(0032,1070)	LO	O	2C	-
> Scheduled Procedure Step Status	(0040,0020)	CS	O	3	Defined terms: SCHEDULED - Procedure Step scheduled; ARRIVED - patient is available for the Scheduled Procedure Step; READY - all patient and other necessary preparation for this step has been completed; STARTED - at least one Performed Procedure Step has been created that references this Scheduled Procedure Step.
> Comments on the Sheduled Procedure Step	(0040,0400)	LT	O	3	-

### 3.2.3.2. Requested Procedure Module (Modulo Procedura Richiesta)

Name	Tag	VR	Match	Return	Comments
Requested Procedure ID	(0040,1001)	SH	O	1	-
Reason for the Requested Procedure	(0040,1002)	LO	O	3	-
Requested Procedure Description	(0032,1060)	LO	O	1C	-
Requested Procedure Code Sequence	(0032,1064)	SQ	O	1C	-
> Code Value	(0008,0100)	SH	O	1	-
> Coding Scheme Designator	(0008,0102)	SH	O	1	-
> Code Meaning	(0008,0104)	LO	O	3	-
Requested Procedure Comments	(0040,1400)	LT	O	3	-
Study Instance UID	(0020,000D)	UI	O	1	-
Referenced Study Sequence	(0008,1110)	SQ	O	2	-
> Referenced SOP Class UID	(0008,1150)	UI	O	1	-
> Referenced SOP Instance UID	(0008,1155)	UI	O	1	-
Requested Procedure Priority	(0040,1003)	SH	O	2	Defined terms: STAT, HIGH, ROUTINE, MEDIUM, LOW

### 3.2.3.3. Imaging Service Request Module (Modulo Richiesta Servizio Imaging)

Name	Tag	VR	Match	Return	Comments
Accession Number	(0008,0050)	SH	R	1	User input.
Requesting Physician	(0032,1032)	PN	O	2	-

### 3.2.3.4. Patient Identification Module (Modulo Identificazione Paziente)

Name	Tag	VR	Match	Return	Comments
Patient's Name	(0010,0010)	PN	R	1	User input.
Patient ID	(0010,0020)	LO	R	1	User input.
Issuer of Patient ID	(0010,0021)	LO	O	3	-

### 3.2.3.5. Patient Demographic Module (Modulo Demografia Paziente)

Name	Tag	VR	Match	Return	Comments
Patient's Birth Date	(0010,0030)	DA	R	2	User input.
Patient's Sex	(0010,0040)	CS	O	2	Return values: M - male, F - female, O - other.
Patient's Size	(0010,1020)	DS	O	2	-
Patient's Weight	(0010,1030)	DS	O	2	-

### 3.2.3.6. Patient Medical Module (Modulo Medico Paziente)

Name	Tag	VR	Match	Return	Comments
Contrast Allergies	(0010,2110)	LO	O	2	-
Medical Alerts	(0010,2000)	LO	O	2	-
Pregnancy Status	(0010,21C0)	US	O	2	-

## 3.3. Modality Performed Procedure Step AE Specification (Specifica AE Modality Performed Procedure Step)

La AE Modalità Performed Procedure Step fornisce la conformità alle seguenti DICOM SOP Classes come un SCU:

SOP Class Name	SOP Class UID	Conformance Level
Modality Performed Procedure Step	1.2.840.10008.3.1.2.3.3	Standard



### **3.3.1. Association Establishment Policies (Criteri Stabilimento Associazione)**

#### **3.3.1.1. Generale**

La massima dimensione del PDU è 16384 bytes.

#### **3.3.1.2. Number of Associations (Numero di Associazioni)**

Il numero di associazioni simultanee è 1.

#### **3.3.1.3. Asynchronous Nature (Natura Asinceina)**

Non c'è nessuna attività asincrona in questa implementazione.

#### **3.3.1.4. Implementation Identifying Information (Informazioni Identificazione Implementazione)**

UID Classe di Implementazione: 1.2.276.0.7230010.3.0.3.5.5

Versione Implementazione: OFFIS\_DCMTK\_355

### **3.3.2. Association Initiation by Real-world Activity (Inizio Associazione dall' Attività del mondo reale)**

L'associazione inizia quando l'utente preme I pulsanti "Start exam", "Finish exam" o "Discontinue exam" dopo aver selezionato la voce MWL desiderata nel pannello worklist della finestra "Informazioni Paziente". Dopo aver mandato un appropriato messaggio MPPS al server MPPS l'associazione è rilasciata.

#### **3.3.2.1. Proposed Presentation Contexts (Contesti Presentazione Proposta)**

Contesti di Presentazione Proposti AE Modality Performed Procedure Step

Presentation Context Table					
Abstract Syntax		Transfer Syntax		Role	Extended Negotiation
Name	UID	Name List	UID List		
Modality Performed Procedure Step	1.2.840.10008.3.1.2.3.3	Explicit VR Little Endian	1.2.840.10008.1.2.1	SCU	None
Modality Performed Procedure Step	1.2.840.10008.3.1.2.3.3	Explicit VR Big Endian	1.2.840.10008.1.2.2	SCU	None
Modality Performed Procedure Step	1.2.840.10008.3.1.2.3.3	Implicit VR Little Endian	1.2.840.10008.1.2	SCU	None

### 3.3.3. SOP Specific Conformance of SCU (Sop Conformità Specifica del SCU)

Questa sezione descrive moduli e attributi della AE Modality Performed Procedure Step.

Match: R - Richiesto, O - Opzionale.

Tipo Richiesta: 1 - Obbligatorio; 2 - Obbligatorio, potrebbe essere vuoto; 3 - Opzionale; 1C - Condizionale; 2C – Condizionale.

Formato Tag: (gruppo, elemento).

VR (Rappresentazione Valore) – consultare lo standard DICOM.

#### 3.3.3.1. Performed Procedure Step Relationship Module (Modulo Relazione Performed Procedure Step)

Name	Tag	VR	Req. Type N-CREATE	Req. Type N-SET	Comments
Scheduled Step Attribute Sequence	(0040,0270)	SQ	1	Not allowed	From MWL.
>Study Instance UID	(0020,000D)	UI	1	Not allowed	From MWL.
>Referenced Study Sequence	(0008,1110)	SQ	2	Not allowed	From MWL.
>>Referenced SOP Class UID	(0008,1150)	UI	1	Not allowed	From MWL.
>>Referenced SOP Instance UID	(0008,1155)	UI	1	Not allowed	From MWL.
>Accession Number	(0008,0050)	SH	2	Not allowed	From MWL.
>Requested Procedure ID	(0040,1001)	SH	2	Not allowed	From MWL.
>Requested Procedure Description	(0032,1060)	LO	2	Not allowed	From MWL.
>Scheduled Procedure Step ID	(0040,0009)	SH	2	Not allowed	From MWL.
>Scheduled Procedure Step Description	(0040,0007)	LO	2	Not allowed	From MWL.
>Scheduled Protocol Code Sequence	(0040,0008)	SQ	2	Not allowed	Empty.
>> Code Value	(0008,0100)	SH	1	Not allowed	-
>> Coding Scheme Designator	(0008,0102)	SH	1	Not allowed	-
>> Code Meaning	(0008,0104)	LO	1	Not allowed	-
Patient's Name	(0010,0010)	PN	2	Not allowed	From MWL.
Patient ID	(0010,0020)	LO	2	Not allowed	From MWL.
Patient's Birth Date	(0010,0030)	DA	2	Not allowed	From MWL.
Patient's Sex	(0010,0040)	CS	2	Not allowed	From MWL.
Patient's Size	(0010,1020)	DS	3	Not allowed	From MWL.
Patient's Weight	(0010,1030)	DS	3	Not allowed	From MWL.
Referenced Patient Sequence	(0008,1120)	SQ	2	Not allowed	Empty.
> Referenced SOP Class UID	(0008,1150)	UI	1	Not allowed	-
> Referenced SOP Instance UID	(0008,1155)	UI	1	Not allowed	-

#### 3.3.3.2. Performed Procedure Step Information Module (Modulo Informazioni Performed Procedure Step)

Name	Tag	VR	Req. Type N-CREATE	Req. Type N-SET	Comments
Performed Procedure Step ID	(0040,0253)	SH	1	Not allowed	From MWL.
Performed Station AE Title	(0040,0241)	AE	1	Not allowed	From software options.
Performed Station Name	(0040,0242)	SH	2	Not allowed	Empty.
Performed Location	(0040,0243)	SH	2	Not allowed	Empty.
Performed Procedure Step Start Date	(0040,0244)	DA	1	Not allowed	-



Performed Procedure Step Start Time	(0040,0245)	TM	1	Not allowed	-
Performed Procedure Step Status	(0040,0252)	CS	1	3	Defined terms: IN PROGRESS - started but not complete; DISCONTINUED - canceled or unsuccessfully terminated; COMPLETED - successfully completed.
Performed Procedure Step Discontinuation Reason Code Sequence	(0040,0281)	SQ	3	3	Used if (0040,0252) was set to DISCONTINUED.
> Code Value	(0008,0100)	SH	1	1	From CID 9300.
> Coding Scheme Designator	(0008,0102)	SH	1	1	Always DCM.
> Coding Scheme Version	(0008,0103)	SH	3	3	Empty.
> Code Meaning	(0008,0104)	LO	3	3	Empty.
Performed Procedure Step Description	(0040,0254)	LO	2	3	From MWL.
Performed Procedures Type Description	(0040,0255)	LO	2	3	Empty.
Performed Procedure Code Sequence	(0008,1032)	SQ	2	3	Empty.
> Code Value	(0008,0100)	SH	1	1	-
> Coding Scheme Designator	(0008,0102)	SH	1	1	-
> Coding Scheme Version	(0008,0103)	SH	3	3	-
> Code Meaning	(0008,0104)	LO	3	3	-
Performed Procedure Step End Date	(0040,0250)	DA	2	3	Updated when study is finished.
Performed Procedure Step End Time	(0040,0251)	TM	2	3	Updated when study is finished.

### 3.3.3.3. Image Acquisition Results Module (Modulo Risultati Acquisizione Immagine)

Name	Tag	VR	Req. Type N-CREATE	Req. Type N-SET/Final	Comments
Modality	(0008,0060)	CS	1	Not allowed	Always US.
Study ID	(0020,0010)	SH	2	Not allowed	From MWL.
Performed Protocol Code Sequence	(0040,0260)	SQ	2	3	Empty.
> Code Value	(0008,0100)	SH	1	1	-
> Coding Scheme Designator	(0008,0102)	SH	1	1	-
> Coding Scheme Version	(0008,0103)	SH	3	3	-
> Code Meaning	(0008,0104)	LO	3	3	-
Performed Series Sequence	(0040,0340)	SQ	2	3/1	-
> Performing Physician's Name	(0008,1050)	PN	2	2/2	From patient information window.
> Protocol Name	(0018,1030)	LO	1	1/1	User input.
> Operator's Name	(0008,1070)	PN	2	2/2	Empty.
> Series Instance UID	(0020,000E )	UI	1	1/1	Generated.
> Series Description	(0008,103E )	LO	2	2/2	Empty.
> Retrieve AE Title	(0008,0054)	AE	2	2/2	From MWL.
> Referenced Image Sequence	(0008,1140)	SQ	2	2/2	-
>> Referenced SOP Class UID	(0008,1150)	UI	1	1	-
>> Referenced SOP Instance UID	(0008,1155)	UI	1	1	-
> Referenced Non-Image	(0040,0220)	SQ	2	2/2	Empty

Composite SOP Instance Sequence					
>> Referenced SOP Class UID	(0008,1150)	UI	1	1	-
>> Referenced SOP Instance UID	(0008,1155)	UI	1	1	-

### 3.4. Store AE Specification (Specifica AE Store)

La AE Store fornisce la conformità alle seguenti DICOM SOP Classes come un SCU:

SOP Class Name	SOP Class UID	Conformance Level
Ultrasound Image Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.6.1	Standard
Ultrasound Multiframe Image Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.3.1	Standard
Secondary Capture Image Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.7	Standard

#### 3.4.1. Association Establishment Policies (Criteri Stabilimento Associazione)

##### 3.4.1.1. Generale

La massima dimensione del PDU è 16384 bytes.

##### 3.4.1.2. Number of Associations (Numero di Associazioni)

Il numero di associazioni simultanee è 1.

##### 3.4.1.3. Asynchronous Nature (Natura Asincrona)

Non c'è nessuna attività asincrona in questa implementazione.

##### 3.4.1.4. Implementation Identifying Information (Informazioni Identificazione Implementazione)

UID Classe di Implementazione: 1.2.276.0.7230010.3.0.3.6.0

Versione Implementazione: OFFIS\_DCMTK\_360

#### 3.4.2. Association Initiation by Real-world Activity (Inizio Associazione dall'Attività del mondo reale)

La AE Store aprirà un'associazione con il server di Storage quando si verificherà l'attività del mondo reale che corrisponde all'invocazione della voce del menu del software da parte dell'utente per l'invio di un'immagine a singolo o multiframe al server DICOM. Quando l'immagine sarà inviata, l'associazione verrà automaticamente chiusa.

##### 3.4.2.1. Proposed Presentation Contexts (Contesti Presentazione Proposta)

Contesti Presentazione Proposta AE Store al server di Storage

Presentation Context Table					
Abstract Syntax		Transfer Syntax		Role	Extended Negotiation
Name	UID	Name List	UID List		
Ultrasound Image	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.6.1	Implicit VR Little Endian	1.2.840.10008.1.2	SCU	None
Ultrasound Image	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.6.1	JPEG Baseline	1.2.840.10008.1.2.4.5.0	SCU	None
Ultrasound Multiframe Image Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.3.1	JPEG Baseline	1.2.840.10008.1.2.4.5.0	SCU	None
Secondary Capture Image Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.7	Implicit VR Little Endian	1.2.840.10008.1.2	SCU	None

Secondary Capture Image Storage	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.7	JPEG Baseline	1.2.840.10008.1.2.4.5 0	SCU	None
---------------------------------	---------------------------	---------------	----------------------------	-----	------

Nota. In base alla configurazione del software, possono essere anche utilizzate le sintassi di trasferimento Explicit VR Little Endian (1.2.840.10008.1.2.1) e Explicit VR Big Endian (1.2.840.10008.1.2.2).

### 3.4.3. SOP Specific Conformance of SCU (SOP Conformità Specifica SCU)

Questa sezione descrive moduli e attributi usati dalla AE Store.

Uses: 1 - Obbligatorio; 2 - Obbligatorio, potrebbe essere vuoto; 3 - Opzionale; 1C - Confidenziale; 2C - Confidenziale.

Formato Tag : (gruppo, elemento).

VR (Rappresentazione Valore) – consultare lo standard DICOM.

#### 3.4.3.1. Patient Module (Modulo Paziente)

Name	Use	Tag	VR (Type)	Comments
Patient's Name	2	(0010,0010)	PN	From MWL or user input.
Patient ID	2	(0010,0020)	LO	From MWL or user input.
Patient's Birth Date	2	(0010,0030)	DA	From MWL or user input. Format: YYYYMMDD
Patient's Sex	2	(0010,0040)	CS	From MWL or user input. M - male, F - female
Responsible Person	2C	(0010,2297)	PN	User input.
Patient Comments	3	(0010,4000)	LT	Max 1024 symbols.

#### 3.4.3.2. General Study Module (Modulo Studio Generale)

Name	Use	Tag	VR (Type)	Comments
Study Instance UID	1	(0020,000D)	UI	From MWL or generated.
Study ID	2	(0020,0010)	SH	From MWL.
Study Date	2	(0008,0020)	DA	Exam date. Format: YYYYMMDD
Study Time	2	(0008,0030)	TM	Exam time. Format: hhmmss
Accession Number	2	(0008,0050)	SH	From MWL.
Study Description	3	(0008,1030)	LO	Exam type from "Patient" window.
Referenced Study Sequence	3	(0008,1110)	SQ	From MWL.
> Referenced SOP Class UID	1C	(0008,1150)	UI	From MWL.
> Referenced SOP Instance UID	1C	(0008,1155)	UI	From MWL.

#### 3.4.3.3. General Series Module (Modulo Serie Generale)

Name	Use	Tag	VR (Type)	Comments
Modality	1	(0008,0060)	CS	US or SC.
Series Instance UID	1	(0020,000E)	UI	Generated.
Performing Physician's Name	3	(0008,1050)	PN	User input.
Performed Procedure Step Start Date	3	(0040,0244)	DA	From MPPS.
Performed Procedure Step Start Time	3	(0040,0245)	TM	From MPPS.
Performed Procedure Step ID	3	(0040,0253)	SH	From MWL Sheduled Procedure Step ID.
Performed Procedure Step	3	(0040,0254)	LO	From MWL Sheduled Procedure

Description				Step Description.
Referenced Performed Procedure Step Sequence	3	(0008,1111)	SQ	From MPPS.
> Referenced SOP Class UID	1C	(0008,1150)	UI	MPPS SOP Class UID.
> Referenced SOP Instance UID	1C	(0008,1155)	UI	MPPS SOP Instance UID.
Request Attributes Sequence	3	(0040,0275)	SQ	From MWL.
> Requested Procedure ID	1C	(0040,1001)	SH	From MWL.
> Scheduled Procedure Step ID	1C	(0040,0009)	SH	From MWL.
> Scheduled Procedure Step Description	3	(0040,0007)	LO	From MWL.
> Scheduled Protocol Code Sequence	3	(0040,0008)	SQ	From MWL.
>> Code Value	1C	(0008,0100)	SH	From MWL.
>> Coding Scheme Designator	1C	(0008,0102)	SH	From MWL.
>> Code Meaning	1C	(0008,0104)	LO	From MWL.

#### 3.4.3.4. General Equipment Module (Modulo Strumentazione Generale)

Name	Use	Tag	VR (Type)	Comments
Manufacturer	2	(0008,0070)	LO	TELEMED
Institution Name	3	(0008,0080)	LO	Hospital's name entered by the user.

#### 3.4.3.5. General Image Module (Modulo Immagine Generale)

Name	Use	Tag	VR (Type)	Comments
Image Type	3	(0008,0008)	CS	ORIGINAL or DERIVED.
Lossy Image Compression	3	(0028,2110)	CS	If present and value is "01" - image was lossy compressed.
Lossy Image Compression Method	3	(0028,2114)	CS	If present and value is "ISO_10918_1" - was used JPEG Lossy Compression.

#### 3.4.3.6. Image Pixel Module (Modulo Pixel Immagine)

Name	Use	Tag	VR (Type)	Comments
Samples Per Pixel	1	(0028,0002)	US	Used. 3 for RGB and YBR_FULL_422.
Photometric Interpretation	1	(0028,0004)	CS	RGB or YBR_FULL_422
Number of Frames	1	(0028,0008)	IS	Is set to the number of frames in image.
Frame Increment Pointer	1C	(0028,0009)	AT	Frame Time Vector (0018,1065) if the image is multiframe IOD. Not used if the image is a single frame IOD.
Rows	1	(0028,0010)	US	Used
Columns	1	(0028,0011)	US	Used
Bits Allocated	1	(0028,0100)	US	8
Bits Stored	1	(0028,0101)	US	8
High Bit	1	(0028,0102)	US	7
Pixel Representation	1	(0028,0103)	US	0
Pixel Data	1	(7FE0,0010)	OB	Used
Planar Configuration	1C	(0028,0006)	US	1 - color by plane when (0028,0002) is 3 (RGB) and pixel data is not compressed; 0 - if pixel data is compressed.

#### 3.4.3.7. US Region Calibration Module (Modulo Calibrazione Regione US)

Name	Use	Tag	VR (Type)	Comments
Sequence of Ultrasound Regions	1	(0018,6001)	SQ	If present, sequence contains one or more regions of ultrasound



				data.
> Region Location Min x0	1	(0018,6018)	UL	Region's bounding rectangle is defined as (left, top, right, bottom) = (x0, y0, x1, y1).
> Region Location Min y0	1	(0018,601a)	UL	- // -
> Region Location Max x1	1	(0018,601c)	UL	- // -
> Region Location Max y1	1	(0018,601e)	UL	- // -
> Physical Units X Direction	1	(0018,6024)	US	0 - none, 3 - cm, 4 - seconds, 7 - cm/s
> Physical Units Y Direction	1	(0018,6026)	US	- // -
> Physical Delta X	1	(0018,602c)	FD	The physical value increments per positive X pixel increment.
> Physical Delta Y	1	(0018,602e)	FD	The physical value increments per positive Y pixel increment.
> Region Spatial Format	1	(0018,6012)	US	The spatial organization of the data within the region. 0 - none, 1 - 2D, 2 - M mode, 3 - PW mode.
> Region Data Type	1	(0018,6014)	US	The type of data within the region.
> Region Flags	1	(0018,6016)	UL	Flags used for special handling of the region.

#### 3.4.3.8. US Image Module (Modulo Immagine US)

Name	Use	Tag	VR (Type)	Comments
Image Type	2	(0008,0008)	CS	See "General Image Module".
Samples Per Pixel	1	(0028,0002)	US	See "Image Pixel Module".
Photometric Interpretation	1	(0028,0004)	CS	- // -
Number of Frames	1	(0028,0008)	IS	- // -
Frame Increment Pointer	1C	(0028,0009)	AT	- // -
Bits Allocated	1	(0028,0100)	US	- // -
Bits Stored	1	(0028,0101)	US	- // -
High Bit	1	(0028,0102)	US	- // -
Pixel Representation	1	(0028,0103)	US	- // -
Planar Configuration	1C	(0028,0006)	US	- // -
Lossy Image Compression	1C	(0028,2110)	CS	See "General Image Module".
Cine Rate	3	(0018,0040)	IS	Cine FPS (frames per second) if the image is multiframe IOD.
Frame Time Vector	1C	(0018,1065)	DS	Interframe times in milliseconds if the image is multiframe IOD.
Heart Rate	3	(0018,1088)	IS	Set to heart rate.

#### 3.4.3.9. SC Image Module (Modulo Immagine SC)

Name	Use	Tag	VR (Type)	Comments
Image Type	2	(0008,0008)	CS	See "General Image Module".
Samples Per Pixel	1	(0028,0002)	US	See "Image Pixel Module".
Photometric Interpretation	1	(0028,0004)	CS	- // -
Number of Frames	1	(0028,0008)	IS	- // -
Frame Increment Pointer	1C	(0028,0009)	AT	- // -
Bits Allocated	1	(0028,0100)	US	- // -
Bits Stored	1	(0028,0101)	US	- // -
High Bit	1	(0028,0102)	US	- // -
Pixel Representation	1	(0028,0103)	US	- // -
Planar Configuration	1C	(0028,0006)	US	- // -
Lossy Image Compression	1C	(0028,2110)	CS	See "General Image Module".
Cine Rate	3	(0018,0040)	IS	Cine FPS (frames per second) if the image is multiframe IOD.
Frame Time Vector	1C	(0018,1065)	DS	Interframe times in milliseconds if the image is multiframe IOD.



Heart Rate	3	(0018,1088)	IS	Set to heart rate.
------------	---	-------------	----	--------------------

#### **3.4.3.10. SOP Common Module (Modulo Comune SOP)**

<b>Name</b>	<b>Use</b>	<b>Tag</b>	<b>VR (Type)</b>	<b>Comments</b>
SOP Class UID	1	(0008,0016)	UI	1.2.840.10008.5.1.4.1.1.6.1 (US)
SOP Instance UID	1	(0008,0018)	UI	Generated when the image is created.
Specific Character Set	1C	(0008,0005)	CS	From software options.

### 3.5. Print AE Specification (Specifica AE Print)

La AE Print fornisce la conformità alle seguenti DICOM SOP Classes come un SCU per la stampa della scala dei grigi:

SOP Class Name	SOP Class UID	Conformance Level
Basic Grayscale Print Management Meta SOP Class	1.2.840.10008.5.1.1.9	Standard
Printer SOP Class	1.2.840.10008.5.1.1.16	Standard
Basic Film Session SOP Class	1.2.840.10008.5.1.1.1	Standard
Basic Film Box SOP Class	1.2.840.10008.5.1.1.2	Standard
Basic Grayscale Image Box SOP Class	1.2.840.10008.5.1.1.4	Standard

T La AE Print fornisce la conformità alle seguenti DICOM SOP Classes come un SCU per la stampa a colori:

SOP Class Name	SOP Class UID	Conformance Level
Basic Color Print Management Meta SOP Class	1.2.840.10008.5.1.1.18	Standard
Printer SOP Class	1.2.840.10008.5.1.1.16	Standard
Basic Film Session SOP Class	1.2.840.10008.5.1.1.1	Standard
Basic Film Box SOP Class	1.2.840.10008.5.1.1.2	Standard
Basic Color Image Box SOP Class	1.2.840.10008.5.1.1.4.1	Standard

### **3.5.1. Association Establishment Policies (Criteri Stabilimento Associazione)**

#### **3.5.1.1. Generale**

La dimensione massima del PDU è 16384 bytes.

#### **3.5.1.2. Number of Associations (Numero di Associazioni)**

Il numero di associazioni simultanee è 1.

#### **3.5.1.3. Asynchronous Nature (Natura Asincrona)**

Non c'è nessuna attività asincrona in questa implementazione.

#### **3.5.1.4. Implementation Identifying Information (Informazioni Identificazione Implementazione)**

UID Classe Implementazione: 1.2.276.0.7230010.3.0.3.6.0

Versione Implementazione: OFFIS\_DCMTK\_360

### 3.5.2. Association Initiation by Real-world Activity (Inizio Associazione dall'Attività del mondo reale)

L'associazione inizia quando l'utente seleziona la voce del menu "Send Image to DICOM Printer". Dopo aver mandato l'immagine alla stampante, l'associazione è rilasciata.

#### 3.5.2.1. Proposed Presentation Contexts (Contesti Presentazione Proposta)

Contesti Presentazione Proposta AE Print per la stampa della scala dei grigi

Presentation Context Table					
Abstract Syntax		Transfer Syntax		Role	Extended Negotiation
Name	UID	Name List	UID List		
Basic Grayscale Print Management Meta SOP Class	1.2.840.10008.5.1.1.9	Implicit VR Little Endian	1.2.840.10008.1.2	SCU	None
Basic Grayscale Print Management Meta SOP Class	1.2.840.10008.5.1.1.9	Explicit VR Little Endian	1.2.840.10008.1.2.1	SCU	None
Basic Grayscale Print Management Meta SOP Class	1.2.840.10008.5.1.1.9	Explicit VR Big Endian	1.2.840.10008.1.2.2	SCU	None

Contesti Presentazione Proposta AE Print per la stampa a colori

Presentation Context Table					
Abstract Syntax		Transfer Syntax		Role	Extended Negotiation
Name	UID	Name List	UID List		
Basic Color Print Management Meta SOP Class	1.2.840.10008.5.1.1.1.8	Implicit VR Little Endian	1.2.840.10008.1.2	SCU	None
Basic Color Print Management Meta SOP Class	1.2.840.10008.5.1.1.1.8	Explicit VR Little Endian	1.2.840.10008.1.2.1	SCU	None
Basic Color Print Management Meta SOP Class	1.2.840.10008.5.1.1.1.8	Explicit VR Big Endian	1.2.840.10008.1.2.2	SCU	None

### 3.5.3. SOP Specific Conformance of SCU (SOP Conformità Specifica SCU)

Questa sezione descrive moduli e attributi usati dalla AE Print.  
 Tipo Richiesta: M - Obbligatorio; U - Opzionale.  
 Formato Tag: (gruppo, elemento).  
 VR (Rappresentazione Valore) – consultare lo standard DICOM.

#### 3.5.3.1. Printer SOP Class (SOP Class Printer)

Servizi DIMSE supportati dalla AE Print AE come un SCU

Name	Comments
N-GET	Get status of the printer.

Attributi Modulo Printer N-GET supportato

Name	Use	Tag	VR (Type)	Comments
Printer Name	U	(2110,0030)	LO	Displayed to the user (if returned by the printer) when in options is clicked printer's status button.
Printer Status	U	(2110,0010)	CS	-/-
Printer Status Info	U	(2110,0020)	CS	-/-
Manufacturer	U	(0008,0070)	LO	-/-
Manufacturer Model Name	U	(0008,1090)	LO	-/-
Device Serial Number	U	(0018,1000)	LO	-/-
Software Versions	U	(0018,1020)	LO	-/-
Date of Last Calibration	U	(0018,1200)	DA	-/-
Time of Last Calibration	U	(0018,1201)	TM	-/-

#### 3.5.3.2. Basic Film Session SOP Class (SOP Class Session Film Basic)

Servizi DIMSE supportati dalla AE Print come un SCU

Name	Comments
N-CREATE	Request to create film session.
N-ACTION	Request to print all images.
N-DELETE	Request to delete film session (all hierarchy).

Attributi Session Film Basic N-CREATE supportato

Name	Use	Tag	VR (Type)	Comments
Number of Copies	U	(2000,0010)	IS	Always 1.
Medium Type	U	(2000,0030)	CS	User input: BLUE FILM, CLEAR FILM, PAPER or other printer-specific value.
Film Destination	U	(2000,0040)	CS	User input: MAGAZINE, PROCESSOR, BIN_1, BIN_2, BIN_3, BIN_4 or other printer-specific value.

#### 3.5.3.3. Basic Film Box SOP Class (SOP Class Box Film Basic)

Servizi DIMSE supportati dalla AE Print come un SCU

Name	Comments
N-CREATE	Request to create film box.

Attributi Box Film Basic N-CREATE supportato

Name	Use	Tag	VR (Type)	Comments
Image Display Format	M	(2010,0010)	ST	Always STANDARD\1,1.
Referenced Film Session Sequence	M	(2010,0500)	SQ	Used.
> Referenced SOP Class UID	M	(0008,1150)	UI	1.2.840.10008.5.1.1.1
> Referenced SOP Instance UID	M	(0008,1155)	UI	From created Film Session SOP Instance.
Film Orientation	U	(2010,0040)	CS	User input: PORTRAIT or LANDSCAPE.
Film Size ID	U	(2010,0050)	CS	User input: 8INX10IN, 8_5INX11IN, 10INX12IN, 10INX14IN, 11INX14IN, 11INX17IN, 14INX14IN, 14INX17IN, 24CMX24CM, 24CMX30CM, A4, A3 or other printer-specific value.

### 3.5.3.4. Basic Grayscale Image Box SOP Class (SOP Class Box Image Grayscale Basic)

Servizi DIMSE supportati dalla AE Print come un SCU

Name	Comments
N-SET	Request to set image box.

Attributi Box Image Grayscale Basic N-SET supportato

Name	Use	Tag	VR (Type)	Comments
Image Position	M	(2020,0010)	US	1
Basic Grayscale Image Sequence	M	(2020,0110)	SQ	-
> Samples Per Pixel	M	(0028,0002)	US	1
> Photometric Interpretation	M	(0028,0004)	CS	MONOCHROME2
> Rows	M	(0028,0010)	US	-
> Columns	M	(0028,0011)	US	-
> Bits Allocated	M	(0028,0100)	US	8
> Bits Stored	M	(0028,0101)	US	8
> High Bit	M	(0028,0102)	US	7
> Pixel Representation	M	(0028,0103)	US	0
> Pixel Data	M	(7FE0,0010)	OB	-

### 3.5.3.5. Basic Color Image Box SOP Class(SOP Class Box Image Color Basic)

Servizi DIMSE supportati dalla AE Print come un SCU

Name	Comments
N-SET	Request to set image box.

Attributi Box Image Color Basic N-SET supportato  
Supported N-SET Basic Color Image Box Attributes

<b>Name</b>	<b>Use</b>	<b>Tag</b>	<b>VR (Type)</b>	<b>Comments</b>
Image Position	M	(2020,0010)	US	1
Basic Color Image Sequence	M	(2020,0111)	SQ	-
> Samples Per Pixel	M	(0028,0002)	US	3
> Photometric Interpretation	M	(0028,0004)	CS	RGB
> Planar Configuration	M	(0028,0006)	US	1
> Rows	M	(0028,0010)	US	-
> Columns	M	(0028,0011)	US	-
> Bits Allocated	M	(0028,0100)	US	8
> Bits Stored	M	(0028,0101)	US	8
> High Bit	M	(0028,0102)	US	7
> Pixel Representation	M	(0028,0103)	US	0
> Pixel Data	M	(7FE0,0010 )	OB	-

## **4. Communication Profile (Profilo di Comunicazione)**

Questa implementazione supporta il protocollo TCP/IP ereditato dal Sistema Operativo Windows.  
Questa implementazione è indifferente al mezzo fisico ed eredita il mezzo dal Sistema Operativo Windows.



## **5. Estensioni, Specializzazioni, Privatizzazioni**

In questa implementazione non sono utilizzate SOP Classes, Sintassi di Trasferimento o Elementi privati.

## 6. Configurazione

L'utente può configurare i seguenti parametri utilizzando le opzioni del software:

- Titolo AE.
- Titolo AE del server di storage , indirizzo IP e porta. Gli utenti avanzati possono configurare la dimensione massima del PDU, la sintassi di trasferimento preferita.
- Titolo AE del server MWL , indirizzo IP e porta.
- Titolo AE del server MPPS, indirizzo IP e porta.
- Titolo AE della stampante, indirizzo IP, porta, modalità di colore (scala di grigi/colore), layout della pagina (ritratto/paesaggio), tipo di mezzo (carta, tipo film), destinazione (bin), dimensione film. E' possibile configurare diverse stampanti con differenti parametri.
- Settaggi utente.

## 7. Support of Extended Character Sets (Settaggi supportati)

Settaggi supportati

DICOM Name	Character Set	Coverage
ISO_IR 100	Latin 1	Afrikaans, Albanian, Basque, Breton, Catalan, Danish, English (UK and US), Faroese, Galician, German, Icelandic, Irish (new orthography), Italian, Kurdish (The Kurdish Unified Alphabet), Latin (basic classical orthography), Leonese , Luxembourgish (basic classical orthography), Norwegian (Bokmål and Nynorsk), Occitan, Portuguese (Portuguese and Brazilian), Rhaeto-Romanic, Scottish Gaelic, Spanish, Swahili, Swedish, Walloon.
ISO_IR 101	Latin 2	Bosnian, Croatian, Czech, German, Hungarian, Polish, Serbian Latin, Slovak, Slovene, Upper Sorbian, Lower Sorbian, Romanian.
ISO_IR 109	Latin 3	Turkish, Maltese, Esperanto.
ISO_IR 110	Latin 4	Estonian, Latvian, Lithuanian, Greenlandic, Sami.
ISO_IR 148	Latin 5	Turkish.
ISO_IR 144	Cyrillic	Belarusian, Bosnian, Bulgarian, Kazakh, Kyrgyz, Macedonian, Moldovan, Mongolian, Russian, Serbian, Tajik, Tuvan, Ukrainian, Uzbek.
ISO_IR 127	Arabic	-
ISO_IR 126	Greek	-
ISO_IR 138	Hebrew	-
ISO_IR 192	Unicode	-
ISO_IR 6	ASCII	-

## 8. Profili di sicurezza

Questo prodotto non è conforme a nessun Profilo di Sicurezza DICOM.

Si assume che il prodotto venga utilizzato all'interno di un ambiente protetto dove la sicurezza è garantita da firewalls, routers configurati in modo appropriato e la comunicazione è realizzata attraverso canali di rete sicuri (per es. reti virtuali private).

## 9. Referenze

1. Digital Imaging and Communications in Medicine (DICOM), NEMA Standard Publication No. PS 3.1-3.13, NEMA, 1300 North 17th Street, Suite 1847, Rosslyn, VA 22209.
2. World Wide Web: <http://www.nema.org>. Digital Imaging and Communications in Medicine (DICOM).

## 10. Cronologia delle Revisioni

<b>Revisione</b>	<b>Data</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Autore</b>
1.0.0	04/03/2009	Initial Release	V.Perlibakas
1.1.0	12/03/2009	Added section "US Region Calibration Module".	V.Perlibakas
1.2.0	02/12/2010	Added information about multiframe images.	V.Perlibakas
1.3.0	09/02/2011	Added information about Verification, Modality Worklist, Modality Performed Procedure Step. Updated Store AE modules information.	V.Perlibakas
1.4.0	29/03/2011	Added information about Print AE.	V.Perlibakas
1.5.0	06/06/2011	Added list of supported character sets.	V.Perlibakas
1.5.1	21/06/2011	Added attributes to Store AE modules.	V.Perlibakas