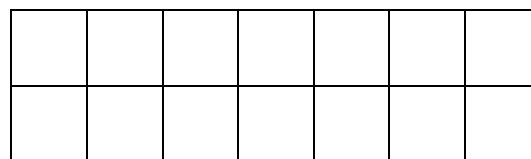


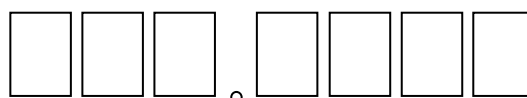
Manuale d'uso

Consolle di Comando C306.40, C306.41



n. 0078
Ver. ITA Rev. K13

Mentre ogni sforzo è fatto per assicurare la precisione delle descrizioni e delle informazioni di questa pubblicazione, l'azienda si riserva il diritto di apportare modifiche al progetto ed alle caratteristiche che risultassero d'interesse per l'utilizzatore, senza comunicarne preventiva.



ALL'UTILIZZATORE

Sia la sicurezza del paziente che dell'operatore sono state prese in gran considerazione durante lo sviluppo e la realizzazione di questa apparecchiatura.

Il rispetto di tutte le precauzioni e gli avvertimenti qui riportati assicurerà un uso senza rischi. Non seguire queste regole potrebbe portare al danneggiamento del sistema e a serie conseguenze sia per il paziente sia per l'operatore.

CERTIFICAZIONE DI CONFORMITÀ

La Odel S.r.l., con sede in via Lavoratori Autobianchi, 1 Lotto 24B Desio, in qualità di costruttore, certifica che i generatori per radiodiagnostica serie R306.3x e – R306.4x è conforme alla Direttiva Europea Medica MDD 93/42 CEE, ed è compatibile con tutti i tubi ed i sottosistemi conformi a tale norma, solo se i controlli e le specifiche sono rigorosamente osservate ed i tubi calibrati nei limiti prescritti.

Si certifica inoltre che il generatore, quando interfacciato con altri componenti, non influenza la loro e la sua conformità, ciò se connessioni e tarature verranno eseguite in accordo con le istruzioni e le specifiche del costruttore.

SISTEMI DI DIAGNOSTICA A RAGGI X AVVERTIMENTI MECCANICI ED ELETTRICI

Ogni parte di quest'apparecchiatura che può essere spostata deve essere mossa in accordo con le istruzioni date nei manuali.

Solo personale qualificato è autorizzato dal costruttore ad accedere alle parti interne dell'apparecchiatura; assicurarsi che le alimentazioni di potenza siano scollegate e che siano prese le normali precauzioni prima rimuovere le pareti d'accesso al generatore o di collegare eventuali accessori.

NON RIMUOVERE i cavi d'alta tensione dal trasformatore d'alta tensione o dal tubo prima di aver isolato il generatore dalle alimentazioni di potenza.

Il non rispetto di queste semplici regole può portare a fatali lesioni per l'operatore.

PROTEZIONE DI MESSA A TERRA

l'apparecchiatura deve essere munita all'atto dell'installazione di collegamento alla terra di protezione permanente attraverso l'uso di uno specifico cavo di terra.

SISTEMI DI DIAGNOSTICA A RAGGI X AVVERTIMENTI SUI PERICOLI DI RADIAZIONI

Le radiazioni ionizzanti sono pericolose sia per il paziente sia per l'operatore se non sono rispettati le norme di sicurezza.

La parte utile e quella diffusa della radiazione può produrre serie conseguenze a qualsiasi persona che fosse nelle vicinanze, se l'apparecchiatura dovesse essere utilizzata da personale non qualificato.

Tale personale sia che operi o che supervisioni alle operazioni deve essere al corrente di tutte le procedure e precauzioni di salvaguardia contenute nella normativa.

Mancanze nell'osservanza di tali precauzioni possono causare seri danni alle persone.

Si segnala che nel caso in cui il display della consolle non fosse sufficientemente illuminato da permettere la lettura dei dati, non si può procedere all'esposizione.



Sommario

1	DESCRIZIONI	1
1.1	Introduzione	1
1.2	Caratteristiche Tecniche.....	1
1.3	Configurazione.....	2
1.3.1	Consolle di Comando.....	2
1.4	Scelta con tecnica Programmata	2
1.5	Scelta con tecnica Anatomica	3
1.6	Scelta manuale (Tecnica Libera).....	3
1.7	Dispositivo Automatico di Esposizione (AEC)	3
1.8	Controllo Automatico dell'Esposizione (AEC)	3
1.9	Selezione Posti di Lavoro	3
2	Controlli Generali	4
2.1	Accensione Generatore	4
2.1.1	Accensione Parte di Controllo	4
2.1.2	Accensione Parte di Potenza	4
2.1.3	Spegnimento Generatore.....	4
2.1.4	Ricarica Condizioni Iniziali	4
2.2	Pannello Principale	5
2.3	Stato del Generatore.....	6
2.4	Indicazione Emissione Radiazioni Ionizzanti	7
2.5	Messaggi di ATTENZIONE	8
2.6	Messaggi di ALLARME.....	10
2.7	Selezione del Posto di Lavoro (Accessori)	16
3	Modo Intermittente	20
3.1	Tecniche Radiografiche	20
3.1.1	Tecnica a 3 Punti.....	20
3.1.2	Tecnica a 2 Punti.....	21
3.1.3	Tecnica Controllo Automatico di Esposizione	22
3.2	Selezione Fuochi	24
3.3	Dispositivo Automatico di Esposizione *	24
3.3.1	Controllo Dispositivo Automatico di Esposizione.....	24
3.4	Finestra Riassuntiva Dati Ultima Esposizione.....	26
4	Programmazione del Modo Intermittente	29
4.1	Programmazione SELEZIONE PROGRAMMATA	29
4.1.1	Selezione Programma.....	29
4.1.2	Utilità di Programma.....	31
4.2	Programmazione SELEZIONE ANATOMICA	33
4.2.1	Selezione Programma.....	33
4.2.2	Utilità di Programma.....	35
4.2.3	Selezione per Spessore in Esame	37
4.2.4	Utilità di Programma.....	38
5	Modo Continuo	43
5.1	Fluoroscopia Continua	43
5.1.1	Automatica / Manuale	43
5.1.2	Parametri Concatenati	44

5.1.3	Parametri Liberi	44
5.2	Fluoroscopia Intermittente	45
5.3	Fluoroscopia ad Alto Contrasto*	45
5.3.1	Automatica / Manuale	46
5.3.2	Frequenza Immagini.....	46
5.4	Visualizzazione Dati Fluoroscopia	46
5.5	Tecnica Zero Punti	47
5.6	Temporizzatore Fluoroscopia	48
6	Modo Cinematografico	49
6.1	Tempo Limite di Sequenza	49
6.2	Automatismo di Regolazione.....	51
6.3	Cadenza delle Immagini.....	51
6.4	Tecnica Zero Punti	51
7	Driver Sistemi di Ripresa	52
7.1.1	Generico	52
7.1.2	Infimed	52
7.1.3	X-Sight	52
7.1.4	ATS - Hiris.....	52
7.1.5	Ibis.....	53
7.1.6	Alpha Technologies	53
7.1.7	Nical.....	53
8	OPZIONI CONSOLLE DI COMANDO	54
8.1	SELEZIONE LINGUA.....	54
8.2	RICARICA DELLE CONDIZIONI INIZIALI	54
8.3	SELEZIONE DELLA TECNICA ANATOMICA	55
8.4	Accettazione Messaggio di Benvenuto	57
8.5	Visibilità del Marchio Rivenditore	57
8.6	Icona APR dalla revisione sw 1.04b	58
9	MISURE DI SICUREZZA	59
9.1	Informazioni Generali	59
9.2	Misure Protettive.....	59
9.2.1	Protezioni alle Esplosioni.....	59
9.2.2	Protezioni alle Radiazioni Ionizzanti	59
9.2.3	Test Funzionale dei Sistemi Automatici	60
9.2.4	Pulizia Periodica	61
9.3	Performance e Test di Sicurezza.....	61
9.3.1	Test Giornalieri	61
9.3.2	Test Mensili.....	61
9.3.3	Servizio Annuale.....	61
10	APPENDICE	62
10.1	Styles.....	62
10.2	Lingue	63
10.3	Dialer/Selector	63
10.3.1	kV DIALER	63
	mA, s, mAs SELECTOR	64
10.4	Sommario Attività Radiologica	65

1 DESCRIZIONI

1.1 Introduzione

La gamma dei generatori R306.3x e R306.4x a microprocessore è stata progettata per rispondere alle necessità della radiodiagnostica convenzionale per l'utilizzo con unità d'esame telecomandate o classiche.

Grazie alla tecnica di programmazione anatomica le operazioni di manipolazione sono ridotte.

Nella progettazione si è tenuto in particolare considerazione lo sviluppo di una tecnica per l'utilizzo da parte dell'operatore semplice ed intuitivo del programma anatomico.

I parametri di radiografia, liberamente regolabili, possono essere memorizzati dall'utilizzatore come programma anatomico per un lavoro rapido o possono essere trattati come quelli di un generatore classico tradizionale.

I generatori della gamma R306.3x e R306.4x equipaggiati con consolle di controllo C306.40, C306.41, C306.42 aumentano il rendimento dell'installazione radiologica, essendo affidabili per un impiego universale.

1.2 Caratteristiche Tecniche

La gamma di generatori R306.3x e R306.4x comprende tre versioni di generatori ad alta frequenza.

Questi generatori hanno le seguenti caratteristiche:

- Controllo a microprocessore.
- Programmazione anatomica.
- R306.3x potenza 40 - 50 - 65 - 80kW (raddrizzamento A.T. alta frequenza).
- R306.4x potenza 50 - 65 - 80 - 100kW (raddrizzamento A.T. alta frequenza).
- Regolazione automatica della tensione di rete.
- Modo di funzionamento:
 - Anatomico (APR) con o senza esposimetro automatico;
 - Tecnica libera con o senza esposimetro automatico.
- Facilità nella regolazione dei parametri.
- Pannello di controllo Windows Icon Touch Pointer (schermo tattile).
- Selezione libera delle costanti di grafia, tecnica a 1-2-3 punti.
- Pre-indicazione del tempo di grafia per tecnica a due e tre punti.
- Indicazione del tempo reale d'esposizione in regime di tecnica con esposimetro automatico.
- Indicazioni del carico termico totale residuo del tubo.
- Indicazione del carico termico della radiografia che ci si appresta.
- Ad eseguire.
- Programmazione anatomica intuitiva.

1.3 Configurazione

L'architettura della gamma di generatori per radiodiagnostica R306.3x - R306.4x comprende un'Unità di Potenza con il trasformatore d'Alta Tensione e l'elettronica di controllo, ed una Consolle di Comando.

1.3.1 Consolle di Comando

La Consolle di Comando con un ingombro estremamente limitato, si presenta di facile ed immediata lettura.

Tutte le informazioni e le scelte effettuate sono indicate sia in lavoro con tecnica anatomica sia in tecnica libera, con esposimetro per un riscontro immediato dell'operatore su un modulo di lettura LCD.

Le scelte vengono operate dall'operatore con dei pulsanti virtuali a sensazione acustica per la certezza della trasmissione del comando.

La concezione e la disposizione dei comandi permettono un facile accesso alle tecniche di lavoro ed un'agevole manipolazione.

L'accettazione del comando è visualizzata all'operatore dal cambiamento su indicatori numerici della grandezza modificata o da variazione nella grafica del tasto stesso.

La consolle permette tutte le tecniche di lavoro a zero, uno, due, tre punti, la tecnica con esposimetro automatico AEC e la tecnica con programmi anatomici prefissati.

La suddivisione funzionale degli spazi di comando e di lavoro nella consolle, permette una selezione rapida di tutti i parametri radiografici.

La consolle è collegata al calcolatore posto nell'armadio di potenza attraverso un cavetto per la trasmissione delle informazioni impostate attraverso la consolle.

Tutte le funzioni sono controllate dal calcolatore e durante tutte le fasi di lavoro, l'operatore è informato dello Stato Macchina attraverso indicazioni grafiche.

1.4 Scelta con tecnica Programmata

Un Programma è una memoria di lavoro del generatore comprendente tutti i valori memorizzabili e due righe di testo per la descrizione del programma di 12 caratteri l'una.

Ciascun parametro liberamente selezionabile può essere facilmente memorizzato dall'utilizzatore nel programma anatomico permettendo la personalizzazione dei programmi.

Per il programma scelto tramite i tasti di selezione memorie, i parametri pre-programmati (kV, mA, s, posto di lavoro, predisposizione esposimetro automatico, tubo, eventuale fluoroscopia etc.) sono automaticamente impostati.

In qualsiasi momento i parametri programmati possono essere corretti dalla consolle secondo le decisioni dell'operatore.

I programmi disponibili sono i seguenti:

- 8 programmi per banco di memoria

- 3 banchi di memoria per posto di lavoro

- 5 posti di lavoro per R306.4x oppure 4 posti di lavoro per R306.3x

1.5 Scelta con tecnica Anatomica

Un Programma Anatomico è una memoria di lavoro del generatore comprendente tutti i valori memorizzabili e due righe di testo per la descrizione del programma di 6 caratteri l'una.

Per il programma scelto tramite i tasti di selezione memorie, i parametri pre-programmati (tecnica, posto di lavoro, predisposizione esposimetro automatico, tubo, eventuale fluoroscopia etc.) sono automaticamente impostati.

Questi valori possono essere adattati a ciascun paziente con l'aiuto della correzione della corpulenza espressa in tipo di paziente (esile, normale, robusto) oppure dello spessore incidente espresso in millimetri.

In qualsiasi momento i parametri programmati possono essere corretti dalla consolle secondo le preferenze dell'operatore.

I programmi disponibili sono i seguenti:

8 Livelli Anatomici

3 Banchi di memoria per Livello Anatomico

6 Combinazioni Organo/Proiezione per Banco di memoria

Ciascun parametro liberamente selezionabile può essere facilmente memorizzato dall'utilizzatore nel programma anatomico permettendo la personalizzazione dei programmi.

1.6 Scelta manuale (Tecnica Libera)

La variazione di un qualsiasi parametro di un programma anatomico porta il generatore in stato di libera selezione dei parametri - Tecnica Libera.

1.7 Dispositivo Automatico di Esposizione (AEC)

La scelta della camera è automatica in funzione del posto di lavoro.

Vengono pre-selezionate le tre dominanti della camera di misura.

Si possono memorizzare sino a tre differenti combinazioni Pellicola/Schermo di rinforzo in fase d'installazione, vi è inoltre la possibilità di regolare finemente l'annerimento in fase d'utilizzo in funzione del programma anatomico su cui si lavora.

1.8 Controllo Automatico dell'Esposizione (AEC)

Se il Posto di Lavoro selezionato è equipaggiato con una camera di Esposizione (Semiconduttori o Ionizzazione) esiste la possibilità di selezionare la tecnica a Controllo Automatico dell'esposizione.

È inoltre possibile selezionare 3 differenti combinazioni di schermo/pellicola e impostare la regolazione fine della dose dal 50% al 200% rispetto allo standard di esposizione.

1.9 Selezione Posti di Lavoro

In tecnica Anatomica la selezione dell'accessorio d'esame è effettuata automaticamente in funzione del programma anatomico.

E' possibile, comunque, effettuare la selezione dell'accessorio d'esame in tecnica libera con gli appositi tasti di selezione posto di lavoro.

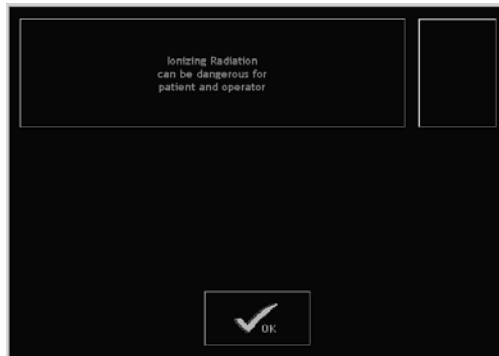
2 Controlli Generali

2.1 Accensione Generatore


2.1.1 Accensione Parte di Controllo

Premere il tasto **I** sulla consolle di comando per avviare la parte di controllo.

Sulla consolle di comando appare il messaggio di benvenuto.



2.1.2 Accensione Parte di Potenza

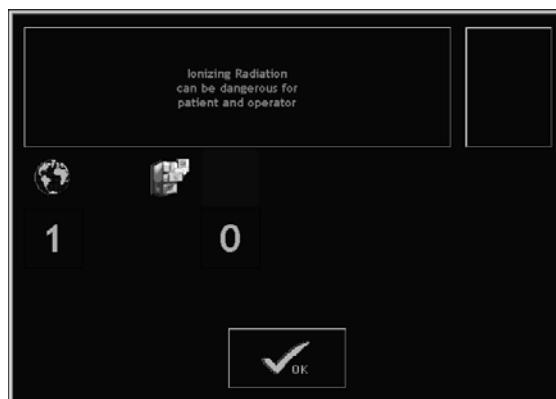
Nel pannello di benvenuto, premendo il tasto  è possibile avviare il generatore ed entrare nella schermata di modifica parametri (paragrafo successivo).



2.1.3 Spegnimento Generatore


Premere il tasto **O** sulla consolle di comando per spegnere il generatore: Sulla consolle di comando appare il messaggio di spegnimento.


Viene subito disattivata la parte di potenza e dopo qualche secondo anche la parte di controllo.

2.1.4 Ricarica Condizioni Iniziali



Se compare nel menù di avvio il tasto  e non compare il tasto  il generatore ha perso la configurazione iniziale.

E' possibile ricaricare la configurazione iniziale premendo il tasto  .


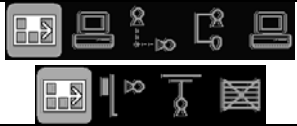


Compare quindi il tasto  ed è possibile avviare la parte di potenza.

Chiamare il Servizio Assistenza per un controllo della causa che ha portato alla perdita di configurazione.


Se il simbolo  compare assieme al tasto  , il generatore è in condizioni di installazione: **chiamare il Servizio Assistenza per riportare il generatore in condizioni di Lavoro Normale.**



2.2 Pannello Principale

In funzione della configurazione del generatore, il pannello principale contiene diversi oggetti di cui viene data in seguito una descrizione dettagliata.

GENERALE	
VISUALIZZATORE STATO GENERATORE	
POSTI DI LAVORO	
SELEZIONE ANATOMICA	
SELEZIONE PROGRAMMATA	


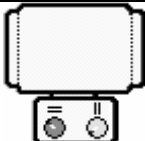
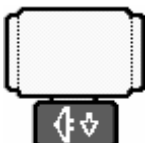
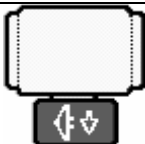

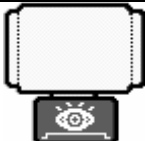
REGIME INTERMITTENTE	
CAMBIO TECNICA DI LAVORO	
PARAMETRI RADIOGRAFICI	
DISPOSITIVO DI CONTROLLO AUTOMATICO DELL'ESPOSIZIONE	

REGIME INTERMITTENTE		
PARAMETRI CINE-RADIOGRAFICI		

REGIME CONTINUO		
CAMBIO TECNICA FLUOROSCOPICA		
PARAMETRI FLUOROSCOPICI		





2.3 Stato del Generatore

Lo stato del generatore è mostrato nel riquadro in alto a sinistra dello schermo, e assume i seguenti significati:


INIZIO COMUNICAZIONE		Inizio colloquio tra Consolle di comando e generatore
STAND-BY		Stato in cui l'Operatore può modificare i parametri della successiva esposizione
RICHIESTA PREPARAZIONE MODO INTERMITTENTE		Attraverso il pulsante di preparazione sulla Consolle di Comando, o attraverso un pulsante a doppio scatto esterno, è stata richiesta la Preparazione alla Radiografia (I scatto)
PRONTO PER EMISSIONE MODO INTERMITTENTE		La fase di preparazione all'emissione è terminata ed il generatore è pronto ad accettare il secondo scatto per l'emissione di radiazioni
EMISSIONE RADIAZIONI MODO INTERMITTENTE		Il generatore ha iniziato la fase di emissione radiazioni. Il termine di questa fase è contraddistinto dal ritorno nello stato di PRONTO PER EMISSIONE seguito da un avviso acustico
RICHIESTA PREPARAZIONE MODO CONTINUO		Attraverso il pedale di fluoroscopia è stata richiesta l'EMISSIONE MODO CONTINUO


EMMISSIONE RADIAZIONI MODO CONTINUO		Il generatore ha iniziato la fase di emissione radiazioni. Il termine di questa fase è contraddistinto dal ritorno nello stato di PRONTO PER EMISSIONE
RICHIESTA PREPARAZIONE MODO ALTO CONTRASTO		Attraverso il pedale di fluoroscopia è stata richiesta l'EMMISSIONE MODO ALTO CONTRASTO
EMMISSIONE RADIAZIONI MODO ALTO CONTRASTO		Il generatore ha iniziato la fase di emissione radiazioni. Il termine di questa fase è contraddistinto dal ritorno nello stato di PRONTO PER EMISSIONE MODO ALTO CONTRASTO
DATI ULTIMA RADIOGRAFIA		Lo stato è di STAND-BY, e sono presenti i dati dell'ultima radiografia eseguita. Premendo il visualizzatore di stato è possibile aprire una finestra in cui sono presenti i dati riassuntivi
ATTENZIONE		Si verifica nel generatore una incongruità nell'impostazione dei parametri. Premendo il visualizzatore di stato è possibile aprire una finestra in cui è presente una breve descrizione dell'incongruità. La stessa viene segnalata attraverso il cambio di colore dei parametri di interesse
ALLARME		Indica uno stato di allarme ripristinabile attraverso il tasto  in funzione del tipo di allarme

2.4 Indicazione Emissione Radiazioni Ionizzanti

























Gli stati , , e  sono accompagnati dall'indicazione d'Emissione Radiazioni Ionizzanti  posta in centro allo schermo.










2.5 Messaggi di ATTENZIONE

I messaggi di attenzione che accompagnano lo stato  sono indicati nella tabella seguente.

La descrizione del messaggio viene attivata premendo l'indicatore .

Rimuovere la causa generatrice per proseguire nell'emissione, per ulteriori informazioni consultare la tabella sottostante:

COD	MESSAGGIO	AZIONE
1	kV Radiografia oltre il massimo consentito	Agire sul tasto  di  per abbassare il valore dell'alta tensione sino a quando il display di stato torna in 
2	mAs Radiografia oltre il massimo consentito	Agire sui tasti  di  oppure di  in tecnica 3 punti oppure  nelle altre tecniche per abbassare il valore del prodotto corrente*tempo sino a quando il display di stato torna in 
3	mAs Radiografia inferiori al minimo consentito	Agire sui tasti  di  oppure di  in tecnica 3 punti oppure  nelle altre tecniche per alzare il valore della corrente di alta tensione sino a quando il display di stato torna in 
4	Potenza Istantanea oltre il massimo consentito	Agire sui tasti  di  oppure di  in tecnica 3 punti oppure  nelle altre tecniche per abbassare il valore di potenza istantanea sino a quando il display di stato torna in 
5	Sovraccarico Potenza Tubo Radiogeno	Agire sui tasti  di  oppure di  o  in tecnica 3 punti oppure  nelle altre tecniche per abbassare il valore carico sino a quando il display di stato torna in 

COD	MESSAGGIO	AZIONE
6	Sovraccarico Termico Tubo Radiogeno	<p>Agire sui tasti  di  oppure di  in tecnica 3 punti oppure  nelle altre tecniche per variare il valore di carico termico sino a quando il display di stato torna in  oppure attendere qualche minuto che il tubo smaltisca il carico termico accumulato</p>
7	Calcolo Accensione Filamenti non possibile	<p>Agire sui tasti  oppure  per cambiare il fuoco corrente.</p> <p>Se il problema persiste chiamare assistenza tecnica indicando il codice d'errore "7".</p>
8	Corrotta la Memoria di Back-up	<p>Agire sul tasto  per ricaricare la configurazione.</p> <p>Se la configurazione è variata rispetto alla precedente chiamare assistenza tecnica indicando il codice d'errore "8".</p> <p>A fronte di un simile messaggio di Attenzione si consiglia comunque di chiamare l'assistenza tecnica per ulteriori indagini sulla causa della perdita di configurazione</p>
9	Generatore in Spegnimento in 30 secondi	<p>Non è stata eseguita alcun'emissione di radiazioni ionizzanti per un ora consecutiva: il generatore toglie potenza automaticamente.</p> <p>Premere  per proseguire senza spegnimento</p>
10	Generatore in Spegnimento	<p>Viene tolta potenza istantaneamente e alimentazione sulla parte di controllo entro pochi secondi.</p> <p>Per riavviare premere il tasto I sulla consolle di comando</p>
11	Protocollo O-XRL Errore di Transazione Risposta CAN Controller	<p>Errore di inizializzazione generatore.</p> <p>Chiamare assistenza tecnica indicando il codice d'errore "11".</p> <p>Errore di trasmissione.</p>
12	Protocollo O-XRL Errore di Transazione Comando Sconosciuto	<p>La ritrasmissione è automatica.</p> <p>Se il problema persiste chiamare assistenza tecnica indicando il codice d'errore "12".</p>
13	Protocollo O-XRL Errore di Transazione Comando Non Eseguito	<p>Errore di trasmissione.</p> <p>La ritrasmissione è automatica.</p> <p>Se il problema persiste chiamare assistenza tecnica indicando il codice d'errore "13".</p>
14	Protocollo O-XRL Errore di Transazione Timeout in Trasmissione	<p>Errore di trasmissione.</p> <p>La ritrasmissione è automatica.</p> <p>Se il problema persiste chiamare assistenza tecnica indicando il codice d'errore "14".</p>
15	Protocollo O-XRL Errore di Transazione Timeout in Ricezione	<p>Errore di trasmissione.</p> <p>La ritrasmissione è automatica.</p> <p>Se il problema persiste chiamare assistenza tecnica indicando il codice d'errore "15".</p>

COD	MESSAGGIO	AZIONE
16	Termine Emissione per Prematuro Rilascio Risposta Accessorio	Chiamare assistenza tecnica per una verifica degli accessori collegati al generatore indicando il codice d'errore "16". Verificare di tener ben premuto il pulsante a doppio scatto per tutta la durata dell'esposizione.
17	Termine Emissione per Prematuro Rilascio Secondo Scatto	Se il problema persiste chiamare assistenza tecnica indicando il codice d'errore "17"
18	Termine Emissione per Prematuro Rilascio Primo Scatto	Verificare di tener ben premuto il pulsante a doppio scatto per tutta la durata dell'esposizione. Se il problema persiste chiamare assistenza tecnica indicando il codice d'errore "18"
19	Termine Emissione per Richiesta Sequenza Angiografia	Chiamare assistenza tecnica indicando il codice d'errore "19"
20	Termine Emissione Per Intervento Allarme	Verificare il messaggio di allarme




2.6 Messaggi di ALLARME











I messaggi di allarme che accompagnano lo stato  sono visualizzati nella finestra di dialogo























ed indicati nella tabella seguente.










Rimuovere la causa generatrice per proseguire nell'emissione, per ulteriori informazioni consultare la tabella sottostante:









COD	MESSAGGIO	AZIONE
127	Le radiazioni ionizzanti possono essere dannose per il paziente e l'operatore	MESSAGGIO INIZIALE Premere il tasto  per proseguire
128	Programma Anatomico Inesistente	Creare un programma anatomico nella posizione desiderata. Premere il tasto  per proseguire
129	Mancata Risposta dall'Accessorio	Verificare che gli accessori siano elettricamente funzionanti. Premere il tasto  per proseguire. Se il problema persiste chiamare assistenza tecnica indicando il codice "129"


COD	MESSAGGIO	AZIONE
130	Allarme INTOM: Ingresso Tomografia Errato	Verificare che gli accessori siano elettricamente funzionanti. Premere il tasto  per proseguire. Se il problema persiste chiamare assistenza tecnica indicando il codice "130"
131	Allarme ACG: Fallito Calcolo Accensione Grafia	Premere il tasto  per proseguire. Se il problema persiste chiamare assistenza tecnica indicando il codice "131"
132	Allarme IMA: Segnale Disattivo	Premere il tasto  per proseguire. Se il problema persiste chiamare assistenza tecnica indicando il codice "132"
133	Allarme IAR: Mancata Rotazione Anodo	Premere il tasto  per proseguire. Se il problema persiste chiamare assistenza tecnica indicando il codice "133"
134	Allarme IPW: Sicurezza Potenza Inverter	Premere il tasto  per proseguire. Se il problema persiste chiamare assistenza tecnica indicando il codice "134"
135	Allarme ICF: Sicurezza Scheda Filamenti	Premere il tasto  per proseguire. Se il problema persiste chiamare assistenza tecnica indicando il codice "135"
136	Allarme IKV: Sicurezza Alta Tensione	Premere il tasto  per proseguire. Se il problema persiste chiamare assistenza tecnica indicando il codice "136"
137	Allarme IFI: Sicurezza Sbilanciamento Alta Tensione	Premere il tasto  per proseguire. Se il problema persiste chiamare assistenza tecnica indicando il codice "137"
138	Allarme OST: Errore Selezione Tubo	Premere il tasto  per proseguire. Se il problema persiste chiamare assistenza tecnica indicando il codice "138"
139	Allarme ISP: Apertura Porta durante l'Emissione	Verificare che le porte della sala siano chiuse e che rimangano chiuse durante tutto il periodo di emissione. Premere il tasto  per proseguire. Se il problema persiste chiamare assistenza tecnica indicando il codice "139"

COD	MESSAGGIO	AZIONE
140	Allarme IRM: Alta Tensione Non Presente	Premere il tasto  per proseguire. Se il problema persiste chiamare assistenza tecnica indicando il codice "140"
141	Allarme DEXP: Livello Dose Esposimetro Troppo Basso	Premere il tasto  per proseguire. Aumentare il valore dei kV di radiografia e eseguire di nuovo l'esposizione. Se il problema persiste chiamare assistenza tecnica indicando il codice "141"
142	Allarme IRAEXP: Rilascio Pulsante Raggi Anticipato	Premere il tasto  per proseguire. Mantenere il comando raggi a doppio scatto premuta per tutto il tempo dell'esposizione. Se il problema persiste chiamare assistenza tecnica indicando il codice "142"
143	Allarme TOEXP: Interruzione AEC Non Intervenuta	Premere il tasto  per proseguire. Se il problema persiste chiamare assistenza tecnica indicando il codice "143"
144	Allarme IPRTOM: Rilascio Preparazione in Tomografia	Premere il tasto  per proseguire. Se il problema persiste chiamare assistenza tecnica indicando il codice "144"
145	Allarme IRATOM: Rilascio Pulsante Raggi in Tomografia	Premere il tasto  per proseguire. Mantenere il comando raggi a doppio scatto premuta per tutto il tempo dell'esposizione. Se il problema persiste chiamare assistenza tecnica indicando il codice "145"
146	Allarme TOTOM: Attività Tomografia Non Intervenuta	Premere il tasto  per proseguire. Se il problema persiste chiamare assistenza tecnica indicando il codice "146"
147	Allarme KVMAXTOM: Alta Tensione in Tomografia Non Aumentabile	Premere il tasto  per proseguire. Se il problema persiste chiamare assistenza tecnica indicando il codice "147"
148	Allarme KVMINTOM: Alta Tensione in Tomografia Non Diminuibile	Premere il tasto  per proseguire. Se il problema persiste chiamare assistenza tecnica indicando il codice "148"
149	Allarme MAG:Radiografia: Corrente di Alta Tensione Fuori Tolleranza	Premere il tasto  per proseguire. Se il problema persiste chiamare assistenza tecnica indicando il codice "149"

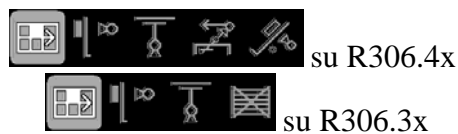
COD	MESSAGGIO	AZIONE
150	Allarme KVG: Radiografia: Valore di Alta Tensione Fuori Tolleranza	Premere il tasto  per proseguire. Se il problema persiste chiamare assistenza tecnica indicando il codice "150"
151	Allarme OAB: Spegnimento Forzato Alta Tensione	Premere il tasto  per proseguire. Se il problema persiste chiamare assistenza tecnica indicando il codice "151"
152	Allarme KHU: Fluoroscopia: Sovraccarico Termico del Tubo	Premere il tasto  per proseguire. Attendere qualche minuto prima di ricominciare l'emissione per smaltire il carico termico. Se il problema persiste chiamare assistenza tecnica indicando il codice "152"
153	Allarme ACS: Fluoroscopia: Fallito il calcolo di accensione Filamenti	Premere il tasto  per proseguire. Agire sui tasti  oppure  per cambiare il fuoco corrente. Se il problema persiste chiamare assistenza tecnica indicando il codice "153"
154	Allarme KVSCO: Fluoroscopia: Valore di Alta Tensione Fuori Tolleranza	Premere il tasto  per proseguire. Se il problema persiste chiamare assistenza tecnica indicando il codice "154"
155	Allarme DIFC: Fluoroscopia: Corrente di Alta Tensione Fuori Tolleranza	Premere il tasto  per proseguire. Se il problema persiste chiamare assistenza tecnica indicando il codice "155"
156	Allarme NFLTO: Fluoroscopia: Raggiunto Tempo Limite per il Paziente	Rilasciare il pedale di fluoroscopia. Premere il tasto  per proseguire. VALUTARE L'OPPORTUNITÀ' DI CONTINUARE L'IRRADIAZIONE DEL PAZIENTE. Se il problema persiste chiamare assistenza tecnica indicando il codice "156"
157	Allarme TERM1: Sicurezza Termica Tubo - 1	Premere il tasto  per proseguire. Attendere qualche minuto prima di ricominciare l'emissione per permettere al tubo radiogeno di smaltire il carico termico accumulato. Se il problema persiste chiamare assistenza tecnica indicando il codice "157"

COD	MESSAGGIO	AZIONE
158	Allarme TERM2: Sicurezza Termica Tubo - 2	Premere il tasto  per proseguire. Attendere qualche minuto prima di ricominciare l'emissione per permettere al tubo radiogeno di smaltire il carico termico accumulato. Se il problema persiste chiamare assistenza tecnica indicando il codice "158"
159	Allarme TERM3: Sicurezza Termica Tubo - 3	Premere il tasto  per proseguire. Attendere qualche minuto prima di ricominciare l'emissione per permettere al tubo radiogeno di smaltire il carico termico accumulato. Se il problema persiste chiamare assistenza tecnica indicando il codice "159"
160	Allarme ADUC: Errore in Co-processore Analogico	Premere il tasto  per proseguire. Se il problema persiste chiamare assistenza tecnica indicando il codice "160"
161	Allarme IXSA: Richiesta esterna stop emissione	Premere il tasto  per proseguire. Se il problema persiste chiamare assistenza tecnica indicando il codice "161"
162	Allarme MAS: Prodotto Corrente * Tempo Oltre Limite	Premere il tasto  per proseguire. Se il problema persiste chiamare assistenza tecnica indicando il codice "162"
163	Allarme TOVLD: Sovraccarico Termico del Tubo in Sequenza Cine/Angio	Premere il tasto  per proseguire. Attendere qualche minuto prima di ricominciare l'emissione per permettere all'anodo del tubo radiogeno di smaltire il carico termico accumulato. Se il problema persiste chiamare assistenza tecnica indicando il codice "163"
164	Allarme ISTEP: Trasformatore Alta Tensione non collegato correttamente	Premere il tasto  per proseguire. Se il problema persiste chiamare assistenza tecnica indicando il codice "164"
165	Allarme IBLX: Alta Tensione non bilanciata	Premere il tasto  per proseguire. Se il problema persiste chiamare assistenza tecnica indicando il codice "165"
166	Allarme IPO: Massima Corrente nell'Inverter	Premere il tasto  per proseguire. Se il problema persiste chiamare assistenza tecnica indicando il codice "166"




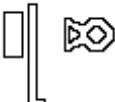


COD	MESSAGGIO	AZIONE
167	Allarme IMAX: Massima Corrente di Alta Tensione	Premere il tasto  per proseguire. Se il problema persiste chiamare assistenza tecnica indicando il codice "167"
168	Allarme IKVX: Massimo valore di Alta Tensione	Premere il tasto  per proseguire. Se il problema persiste chiamare assistenza tecnica indicando il codice "168"
169	Allarme ISCX: Inverter in Corto Circuito	Premere il tasto  per proseguire. Se il problema persiste chiamare assistenza tecnica indicando il codice "169"
170	Allarme TARCALC: Calcolo Taratura Errato	Premere il tasto  per proseguire. Se il problema persiste chiamare assistenza tecnica indicando il codice "170"
171	Informazione TAREND: Allarme Radiografia OK Durante la Taratura	Premere il tasto  per proseguire. In normale operatività non deve essere prodotto: se il problema persiste chiamare assistenza tecnica indicando il codice "171"
172	Allarme FISW: Interruttore di Fluoroscopia Inserito all'accensione	Controllare che il comando di fluoroscopia sia rilasciato durante il cambio di posto di lavoro, o all'accensione del generatore. Premere il tasto  per proseguire. NOTA: Se l'accessorio produce il "pronto" prima che venga richiesto, alla richiesta di emissione viene segnalata questa situazione anomala attraverso l'allarme 172, in questo caso informare il servizio tecnico per la revisione dei contatti di "pronto" sugli accessori. Se il problema persiste chiamare assistenza tecnica indicando il codice "172"
173	Allarme HEXP: Livello Dose Esposimetro Tropo Alto	Premere il tasto  per proseguire. Diminuire il valore dei kV di radiografia e ri- eseguire l'esposizione. Se il problema persiste chiamare assistenza tecnica indicando il codice "173"
174	Allarme SSUP: Supervisore della Sicurezza in Allarme"	Premere il tasto  per proseguire. Se il problema persiste chiamare assistenza tecnica indicando il codice "174"


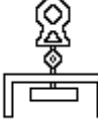







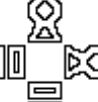

COD	MESSAGGIO	AZIONE
175	Allarme COMCONS: Persa Comunicazione tra Consolle e Generatore	Controllare che a fine raggi il comando di esposizione non rimanga bloccato. Premere il tasto  per proseguire. Se il problema persiste chiamare assistenza tecnica indicando il codice "175"

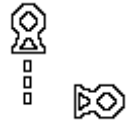







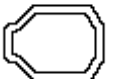
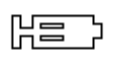

2.7 Selezione del Posto di Lavoro (Accessori)



I posti di lavoro sono contraddistinti dalla simbologia di seguito descritta e configurata durante la fase di installazione del generatore.

DESCRIZIONE ACCESSORIO	ICONA
Registratore	
Pannello di Controllo Principale	
Stand Radioscopico Verticale	
Stand Radiografico Verticale	
Tavolo Radiografico Orizzontale	
Stand Foto Fluorografico	

DESCRIZIONE ACCESSORIO	ICONA
Camera Foto Fluorografica	
Tomografo	
Telecomandato con tubo superiore	
Telecomandato con tubo inferiore	
Griglia Anti-Diffusione Fissa	
Griglia Anti-Diffusione Mobile	
Radiografia Diretta senza Griglia Anti-Diffusione	
Seriografo	
Film Changer	
Film Changer Biplano	
Biplano Simultaneo	

DESCRIZIONE ACCESSORIO	ICONA
Biplano Alternato	
Accessorio a Pavimento	
Accessorio a Soffitto	
Tavolo Urologico	
Craniostato	
Arco a C	
Arco a U	
Mammografo	
Intensificatore	
Iniettore	
Tomografo senza Radiazione	

DESCRIZIONE ACCESSORIO	ICONA
Tomografo con Radiazione	
Spot	
Puck	
Computer	

3 Modo Intermittente



Il Modo Intermittente è identificato dal simbolo  e viene comunemente definito come "Radiografia".

Vari sono i parametri impostabili per il singolo evento intermittente, e sono qui raggruppati in "Tecniche".

S'identificano in tecniche:

- Manuali** 3 Punti e 2 Punti - Scelta Manuale di tutti i Parametri
- Semi Automatiche** 2 Punti in AEC, 1 Punto in AEC - Scelta Manuale di Alcuni Parametri, Automatizzazione dei restanti
- Automatiche** 0 Punti, - La scelta dei Parametri in Regime Intermittente avviene come trasferimento di Parametri dal Regime Continuo

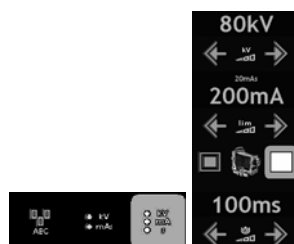
Le tecniche Manuali e Semiautomatiche per semplicità verranno in seguito identificate sotto il nome "Tecniche Radiografiche"

3.1 Tecniche Radiografiche



La tecnica radiografica, liberamente programmabile per ogni accessorio a disposizione, viene concordata al momento dell'installazione con il personale dell'assistenza tecnica.

3.1.1 Tecnica a 3 Punti




Attraverso il tasto  è possibile accedere alla tecnica 3 punti (Tensione, Corrente, Tempo).

Attraverso il pannello di Impostazione Parametri Radiografici è possibile selezionare tutti i parametri caratteristici di una esposizione, distinti in:


Alta Tensione



Attraverso i tasti  è possibile impostare il valore di Alta Tensione visualizzato sopra i tasti ed espresso in kV da un minimo di 40kV al massimo valore permesso dal Tubo Radiogeno fino ad un massimo di 150kV in intervalli di 1kV.

Corrente di Alta Tensione




Attraverso i tasti  è possibile impostare il valore di Corrente di Alta Tensione visualizzato sopra i tasti ed espresso in mA secondo i valori permessi dal Tubo in passi espressi in scala R10'

I valori di corrente sono vincolati all'intervallo di significatività del prodotto Tempo*Corrente (0.4mAs .. 600mAs)

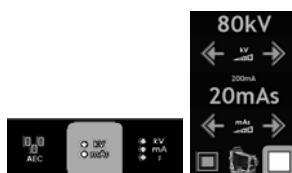
Durata dell'Applicazione del Carico




Attraverso i tasti  è possibile impostare il valore di Durata dell'Applicazione del Carico visualizzato sopra i tasti ed espresso in s in funzione dei valori permessi dal Tubo in passi espressi in scala R10'

I valori di tempo sono vincolati all'intervallo di significatività del prodotto Tempo*Corrente (0.4mAs .. 600mAs)

3.1.2 Tecnica a 2 Punti




Attraverso il tasto  è possibile accedere alla tecnica 2 punti (Tensione, Prodotto Corrente*Tempo).

Attraverso il pannello di Impostazione Parametri Radiografici è possibile selezionare tutti i parametri caratteristici di una esposizione, distinti in:


Alta Tensione



Attraverso i tasti  è possibile impostare il valore di Alta Tensione visualizzato sopra i tasti ed espresso in kV da un minimo di 40kV al massimo valore permesso dal Tubo Radiogeno fino ad un massimo di 150kV in intervalli di 1kV.

Prodotto Corrente di Alta Tensione * Tempo




Attraverso i tasti  è possibile impostare il valore di Prodotto Corrente di Alta Tensione * Durata dell'Esposizione visualizzato sopra i tasti ed espresso in mAs secondo i valori permessi dal Tubo in passi espressi in scala R10'

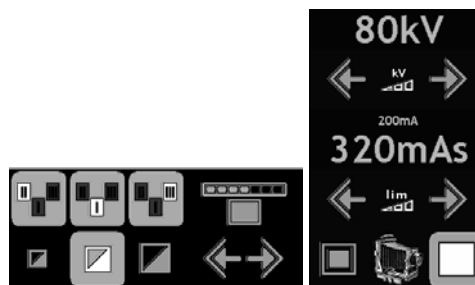
3.1.3 Tecnica Controllo Automatico di Esposizione

In fase di installazione, se richiesta l'opzione AEC, è stato impostato anche il modo di funzionamento del controllo di esposizione, in UNO oppure DUE punti.



Per accedere alla tecnica AEC premere il tasto  .


Controllo Automatico di Esposizione ad Un Punto



Attraverso il pannello di Impostazione Parametri Radiografici è possibile selezionare tutti i parametri caratteristici di una esposizione, distinti in:

Alta Tensione




Attraverso i tasti  è possibile impostare il valore di Alta Tensione visualizzato sopra i tasti ed espresso in kV da un minimo di 40kV al massimo valore permesso dal Tubo Radiogeno fino ad un massimo di 150kV in intervalli di 1kV.

Il valore di Corrente di Alta tensione viene automaticamente calcolato dal generatore.

*Prodotto Corrente di Alta Tensione * Tempo LIMITE*

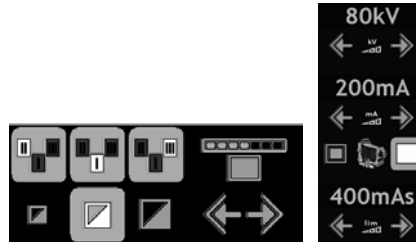


Attraverso i tasti  è possibile impostare il valore LIMITE di Prodotto Corrente di Alta Tensione * Durata di Irradiazione in passi espressi in scala R10'.

I valori di corrente sono vincolati al massimo valore impostato in installazione per lo schermo di rinforzo attivo, tale valore può solamente essere ridotto.

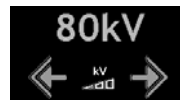
Superato il valore limite, il generatore blocca l'esposizione generando un errore per avvertire che i mAs selezionati non erano sufficienti.


Controllo Automatico di Esposizione a Due Punti



Attraverso il pannello di Impostazione Parametri Radiografici è possibile selezionare tutti i parametri caratteristici di una esposizione, distinti in:


Alta Tensione



Attraverso i tasti  è possibile impostare il valore di Alta Tensione visualizzato sopra i tasti ed espresso in kV da un minimo di 40kV al massimo valore permesso dal Tubo Radiogeno fino ad un massimo di 150kV in intervalli di 1kV.

Corrente di Alta Tensione




Attraverso i tasti  è possibile impostare il valore di Corrente di Alta Tensione visualizzato sopra i tasti ed espresso in mA secondo i valori permessi dal Tubo in passi espressi in scala R10'

I valori di corrente sono vincolati all'intervallo di significatività del prodotto Tempo*Corrente (0.4mAs .. 600mAs)

*Prodotto Corrente di Alta Tensione * Tempo LIMITE*



Attraverso i tasti  è possibile impostare il valore LIMITE di Prodotto Corrente di Alta Tensione * Durata di Irradiazione in passi espressi in scala R10'.



I valori di corrente sono vincolati al massimo valore impostato in installazione per lo schermo di rinforzo attivo, tale valore può solamente essere ridotto.

Superato il valore limite, il generatore blocca l'esposizione generando un errore per avvertire che i mAs selezionati non erano sufficienti.

3.2 Selezione Fuochi

Il valore dimensionale di macchia focale espresso in millimetri dipende dal tubo collegato al generatore.

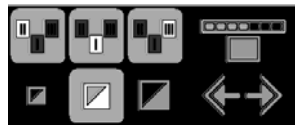
In tubi standard i fuochi sono 2:

DESCRIZIONE	ICONA
Fuoco Piccolo	
Fuoco Grande	

3.3 Dispositivo Automatico di Esposizione *

* Il dispositivo automatico di esposizione è una opzione del generatore.

3.3.1 Controllo Dispositivo Automatico di Esposizione



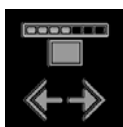
Il Dispositivo Automatico di Esposizione comprende tre sezioni:

Controllo della Zona Dominante



DESCRIZIONE	SELEZIONATA
Dominante Sinistra	
Dominante Centrale	
Dominante Destra	

Controllo dell'Annerimento



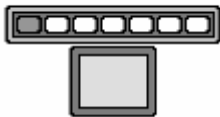
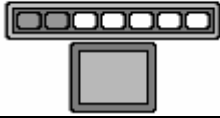
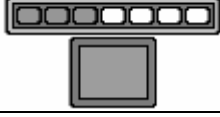
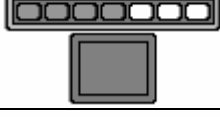
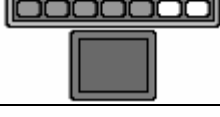


Il controllo dell'annerimento avviene attraverso 7 livelli.

La posizione centrale rappresenta il 100% di dose pre-impostata in fase di installazione.

In funzione delle variazioni all'esposizione che si vuole ottenere si può diminuire il valore sino al 50% della dose di esposizione nominale, o aumentare sino al 200% della dose nominale.

Selezione Annerimento

Decremento  Incremento 

INDICATORE DI ANNERIMENTO	SELEZIONATA
-3 (50% della Dose Nominale)	
-2	
-1	
0 (Dose Nominale)	
+1	
+2	
+3 (200% della Dose Nominale)	

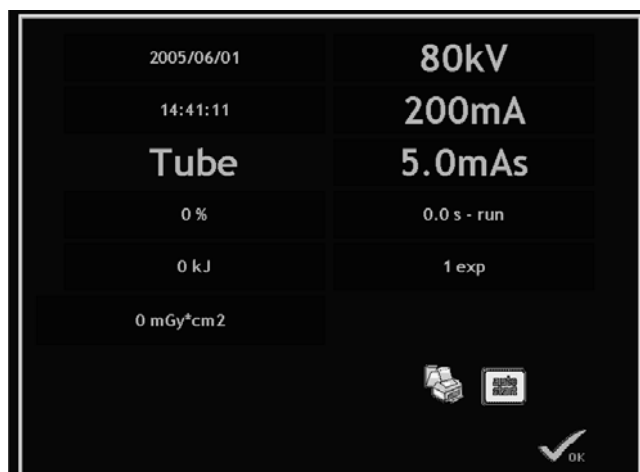
Selezione Combinazione Pellicola / Schermo di Rinforzo



Ove non adattato alle esigenze specifiche d'impianto in fase d'installazione, le combinazioni standard sono le seguenti

DESCRIZIONE	SELEZIONATA
Combinazione Veloce (Bassa Definizione – Bassa Dose)	<input checked="" type="checkbox"/>
Combinazione Intermedia (Definizione Normale – Dose Normale)	<input checked="" type="checkbox"/>
Combinazione Lenta (Alta Definizione – Alta Dose)	<input checked="" type="checkbox"/>

3.4 Finestra Riassuntiva Dati Ultima Esposizione



Nella finestra riassuntiva sono presenti i dati dell'ultima esposizione o serie di esposizioni dall'ultima stampa.

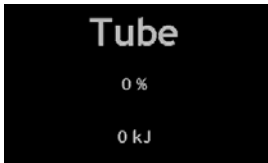
Si distinguono i seguenti elementi:



DATA e ORA ultima esposizione in alto a sinistra, corrispondenti alla data/ora di sistema. La variazione dei dati di sistema viene eseguita dal servizio tecnico.



PARAMETRI RADIOGRAFICI a destra: Tensione, Corrente, Prodotto Corrente*Tempo, Tempo globale di Sequenza, numero di esposizione nella Sequenza .



RISCALDAMENTO TUBO in centro a sinistra, espresso Valore RELATIVO (in percentuale di riscaldamento tubo sul totale della capacità termica) e in Valore ASSOLUTO (espresso in unità di kJ).

I tasti:



Stampa Cartellino Dati



Ristampa Cartellino Dati



Avvia la visualizzazione automatica della finestra al fine esposizione



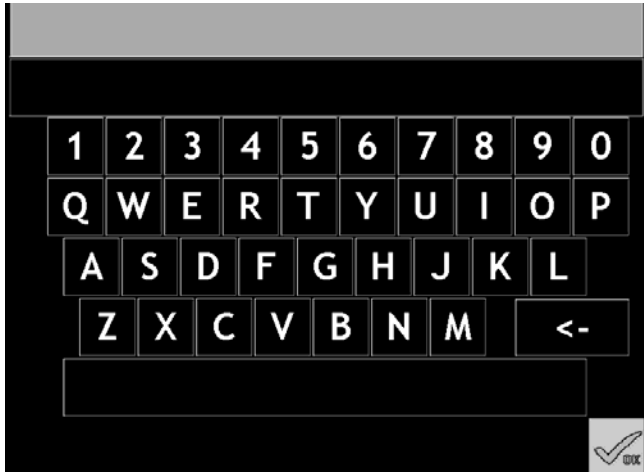
Arresta la visualizzazione automatica della finestra al fine esposizione



Chiude finestra dati.



Alla pressione del tasto viene aperta la finestra ove è possibile scrivere delle informazioni su due linee da 40 caratteri per linea che saranno stampate sull'etichetta assieme ai dati radiografici.



Premere la linea che si vuole modificare per accedere alla scrittura, la linea in scrittura cambia colore.

Nel caso in cui sul generatore venga installato un misuratore di prodotto Area*Dose compatibile con il sistema, appare anche, quando la misura non è nulla, il valore espresso in $\text{mGy}\cdot\text{cm}^2$.

La stampa del cartellino azzerà il valore cumulato.

4 Programmazione del Modo Intermittente



4.1 Programmazione SELEZIONE PROGRAMMATA

4.1.1 Selezione Programma

La porzione di schermo dedicata alla selezione di Programmi è divisa in tre parti:

- Selezione Programma
- Selezione Banco Programma
- Selezione Utilità di Programmazione e Cancellazione


La sezione Programmi è funzione del Posto di Lavoro selezionato, si ha quindi:

- Tre Banche di Programmi per Posto di Lavoro
- Otto Programmi per Banco di Memoria.

R306.3x ha 4 Posti di Lavoro (3 accessori + 1 diretta) distinti, quindi 96 Programmi


R306.4x ha 5 Posti di Lavoro (5 accessori) distinti, quindi 120 Programmi

Selezione Posti di Lavoro (Accessori)

Attraverso i tasti  è possibile selezionare un Posto di Lavoro specifico.

Selezione Banche di Programma



Attraverso i tasti  è possibile selezionare uno dei tre Banche di Programmi esistenti per ogni Posto di lavoro.



NOTA:


= Non Selezionato



= Selezionato

SELEZIONE PROGRAMMA



Attraverso i tasti della sezione  è possibile selezionare un programma anatomico.

Se il programma è stato precedentemente memorizzato, nelle caselle (tasti di selezione) compare il nome del programma.

Il nome di programma ha sino a 12 caratteri per l'Organo in esame (prima linea) e sino a 12 caratteri per la Proiezione desiderata (seconda linea).

Un programma inesistente è identificato dall'assenza del nome e del selettore.

Il programma selezionato cambia colore e appare la possibilità di selezionare la taglia di paziente.






La variazione di un qualsiasi parametro radiografico comporta la de-selezione della modalità di lavoro a programma.

Selezione Taglia Paziente


Alla selezione di un programma vengono proposti i dati che in precedenza erano stati memorizzati per il paziente di taglia Normale.

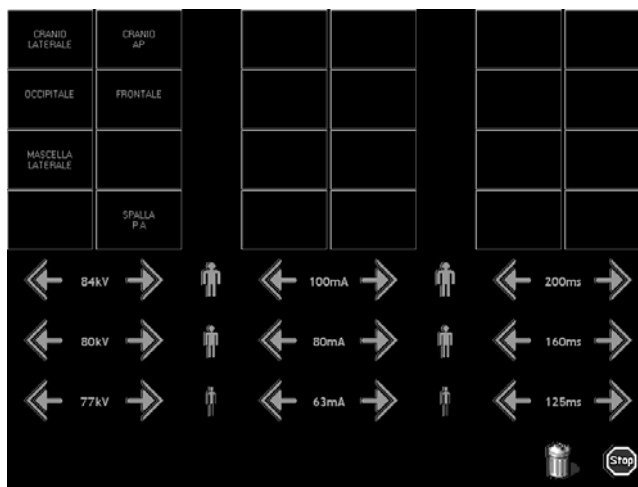


E' possibile selezionare la dimensione paziente attraverso uno dei tre tasti.

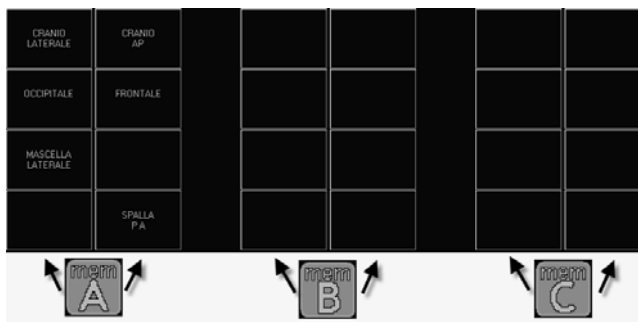
DESCRIZIONE	SELEZIONATA
Paziente Esile	
Paziente Normale	
Paziente Robusto	

4.1.2 Utilità di Programma

La pressione del tasto Utilità , qualora abilitata la modifica/cancellazione in fase di installazione del generatore, permette l'accesso al pannello di memorizzazione/cancellazione.




In cui i 3 gruppi di 8 tasti rappresentano da sinistra a destra i banchi "A", "B", "C"




Premendo uno di questi tasti si avvia l'operazione desiderata, che può essere memorizzazione o cancellazione del programma, in funzione delle azioni intraprese precedentemente e descritte nei due paragrafi successivi.

Cancellazione di un Programma


Selezionando il tasto  si avvia la procedura di cancellazione.


Il tasto assume la seguente raffigurazione  ad indicare che la scelta di una casella di programma cancellerà il programma stesso.

E' possibile uscire dalla procedura premendo il tasto  senza cancellare alcun programma, oppure selezionando uno dei 24 programmi presenti nella parte superiore dello schermo si cancella.

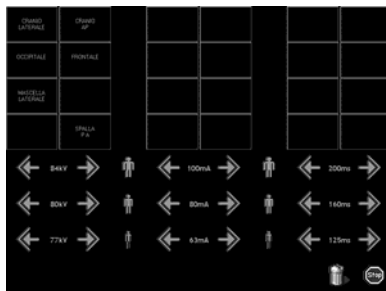
Quindi: pressione su  e successiva pressione su  cancella il primo programma del banco "A".





Il banco "A" diventa  non esiste possibilità di recupero dei dati cancellati.

 Richiedete sempre al Servizio Assistenza di tenere una copia dei dati aggiornata all'ultima visita di assistenza, qualora si dovessero recuperare dei programmi cancellati per sbaglio.

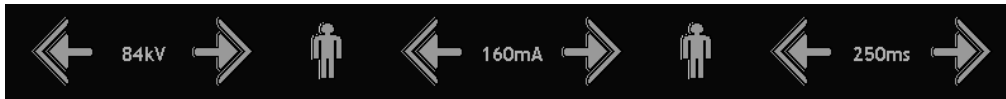
Memorizzazione di un Programma



Nella schermata  è possibile modificare i parametri specifici alla corpulenza di un paziente che vengono memorizzati in seguito nel programma desiderato.

I parametri modificabili dipendono dalla tecnica radiologica selezionata prima di attivare la procedura di memorizzazione/cancellazione attraverso il tasto .

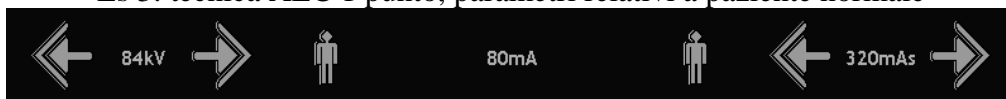
Es 1: tecnica 3 punti, parametri relativi a paziente robusto



Es 2: tecnica 2 punti, parametri relativi a paziente esile



Es 3: tecnica AEC 1 punto, parametri relativi a paziente normale



NOTA: Essendo Tecnica 1 punto, il parametro mAs rappresenta il **LIMITE** massimo impostabile per ogni programma, minore o uguale al limite massimo impostato per la combinazione pellicola/screeno di rinforzo programmato durante l'installazione. La voce mA non è modificabile in quanto scelta automaticamente in funzione dei valori di kV impostati, quindi non presenta tasti (frece) per la modifica.

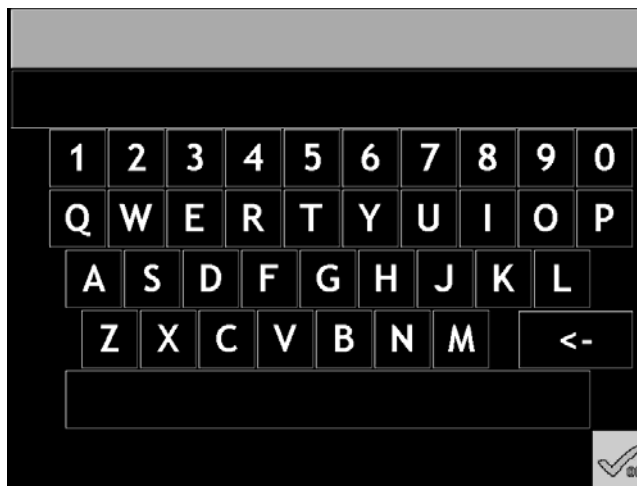
Es 4: tecnica AEC 2 punti, parametri relativi a paziente robusto





NOTA: Essendo Tecnica 2 punto, il parametro mA è modificabile, e come per l'esempio precedente il parametro mAs rappresenta il **LIMITE** massimo impostabile per ogni programma.

Una volta impostati i parametri per le tre taglie di paziente, è possibile assegnare Nome e Locazione al programma:

Si preme uno dei 24 tasti di posizione del programma, quindi attraverso una tastiera che compare sulla consolle viene richiesto di assegnare un nome al programma, su due linee, per convenzione la prima = NOME ORGANO e la seconda = NOME PROIEZIONE.



Comporre il nome (il tasto  permette di cancellare l'ultimo carattere immesso) selezionando la linea su cui scrivere, quindi premere il tasto  per completare la memorizzazione.


Il termine della memorizzazione è identificata da un segnale acustico e dal ritorno in normale operatività e dalla selezione automatica del programma appena memorizzato.

4.2 Programmazione SELEZIONE ANATOMICA

4.2.1 Selezione Programma

La porzione di schermo dedicata alla selezione di Programmi è divisa in quattro parti:

-  Selezione Livello Anatomico

-  Selezione Banco Programma

-  Selezione Programma

-  Selezione Utilità di Programmazione e Cancellazione

La sezione del Posto di Lavoro è funzione del Programma Anatomico selezionato, si ha quindi:

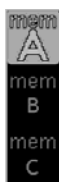
- Otto Livelli Anatomici Programmabili
- Tre Banchi di Programmi per Livello Anatomico
- Sei Programmi per Banco di Memoria.

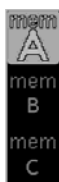
Selezione Livello Anatomico



Attraverso i tasti  è possibile selezionare uno degli otto Livelli Anatomici esistenti.

Selezione Banco di Programma



Attraverso i tasti  è possibile selezionare uno dei tre Banchi di Programmi esistenti per ogni Livello Anatomico.

Selezione Programma



Attraverso i tasti della sezione  è possibile selezionare un programma anatomico.

Se il programma è stato precedentemente memorizzato, nelle caselle (tasti di selezione) compare il nome del programma

Il nome di programma ha sino a 6 caratteri per la descrizione della destinazione d'utilizzo.

Un programma inesistente è identificato dall'assenza del nome e del selettore.

Il programma selezionato cambia colore e appare la possibilità di selezionare la taglia di paziente o lo spessore della parte in esame, descritti in seguito.




La variazione di un qualsiasi parametro radiografico comporta la de-selezione della modalità di lavoro a programma.

Selezione Taglia Paziente


Alla selezione di un programma vengono proposti i dati che in precedenza erano stati memorizzati per il paziente di taglia Normale.

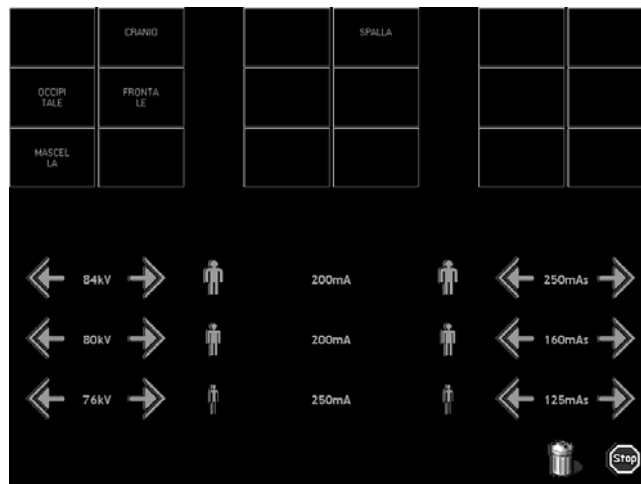


E' possibile selezionare la dimensione paziente attraverso uno dei tre tasti.

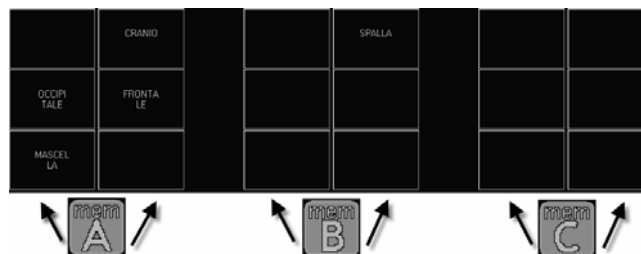
DESCRIZIONE	SELEZIONATA
Paziente Esile	
Paziente Normale	
Paziente Robusto	

4.2.2 Utilità di Programma

La pressione del tasto Utilità  , qualora abilitata la modifica/cancellazione in fase di installazione del generatore, permette l'accesso al pannello di memorizzazione/cancellazione.




In cui i 3 gruppi di 6 tasti rappresentano da sinistra a destra i banchi "A", "B", "C"






Premendo uno di questi tasti si avvia l'operazione desiderata, che può essere memorizzazione o cancellazione del programma, in funzione delle azioni intraprese precedentemente e descritte nei due paragrafi successivi.

Cancellazione di un Programma

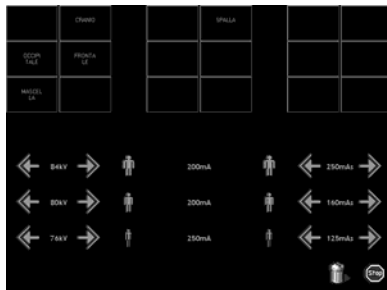
Selezionando il tasto  si avvia la procedura di cancellazione.


Il tasto assume la seguente raffigurazione  ad indicare che la scelta di una casella di programma cancellerà il programma stesso.


E' possibile uscire dalla procedura premendo il tasto  senza cancellare alcun programma, oppure selezionando uno dei 24 programmi presenti nella parte superiore dello schermo si cancella.

Quindi: pressione su  e successiva pressione su  cancella il primo programma del banco "A".

Memorizzazione di un Programma



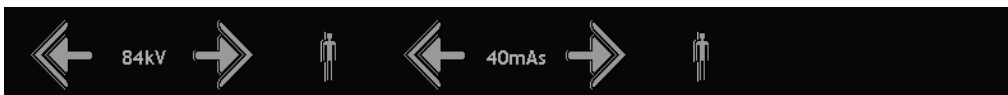
Nella schermata  è possibile modificare i parametri specifici alla corpulenza di un paziente che vengono memorizzati in seguito nel programma desiderato.

I parametri modificabili dipendono dalla tecnica radiologica selezionata prima di attivare la procedura di memorizzazione/cancellazione attraverso il tasto .

Es 1: tecnica 3 punti, parametri relativi a paziente robusto



Es 2: tecnica 2 punti, parametri relativi a paziente esile



Es 3: tecnica AEC 1 punto, parametri relativi a paziente normale



NOTA: Essendo Tecnica 1 punto, il parametro mAs rappresenta il **LIMITE** massimo impostabile per ogni programma, minore o uguale al limite massimo impostato per la combinazione pellicola/shermo di rinforzo programmato durante l'installazione. La voce mA non è modificabile in quanto scelta automaticamente in funzione dei valori di kV impostati, quindi non presenta tasti (frece) per la modifica.



Es 4: tecnica AEC 2 punti, parametri relativi a paziente robusto



NOTA: Essendo Tecnica 2 punto , il parametro mA è modificabile, e come per l'esempio precedente il parametro mAs rappresenta il LIMITE massimo impostabile per ogni programma.

Una volta impostati i parametri per le tre taglie di paziente, è possibile assegnare Nome e Locazione al programma:



Comporre il nome (il tasto  permette di cancellare l'ultimo carattere immesso) selezionando la linea su cui scrivere, quindi premere il tasto  per completare la memorizzazione.


Il termine della memorizzazione è identificata da un segnale acustico e dal ritorno in normale operatività e dalla selezione automatica del programma appena memorizzato.

4.2.3 Selezione per Spessore in Esame

Alla selezione di un Programma Anatomico viene proposto nella zona anatomica un pannello in cui è possibile impostare lo spessore della zona in esame.



Sono presenti 3 elementi:


-  Il Programma Anatomico selezionato





- Il Controllo di Spessore




- Il tasto di uscita dal pannello

La pressione del tasto  porta il controllo di spessore al valore nominale


La pressione del tasto  riduce lo Spessore, espresso in millimetri, sino al minimo spessore

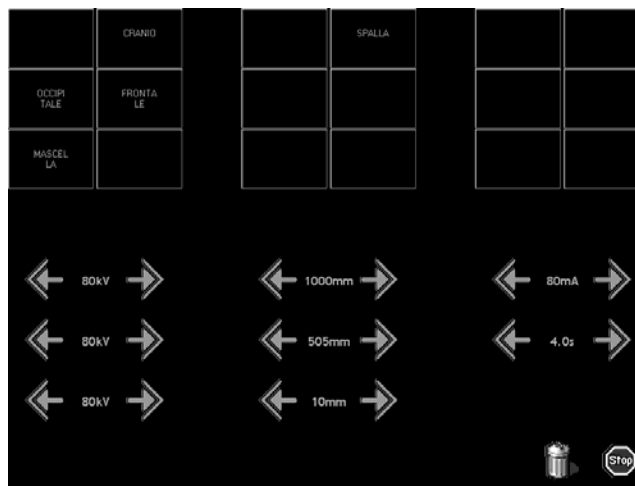
La pressione del tasto  aumenta lo Spessore, espresso in millimetri, sino al massimo spessore

Al variare dello spessore viene calcolato il nuovo valore di Alta Tensione necessaria.

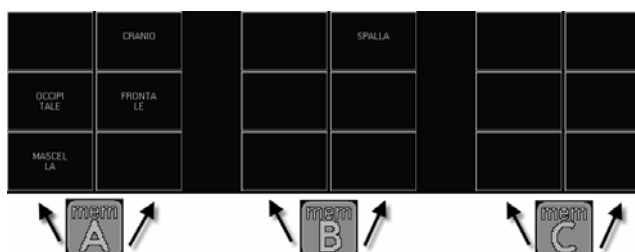
Al termine della selezione dello spessore in esame premere il tasto  per nascondere il pannello di parametrizzazione Alta Tensione / Spessore

4.2.4 Utilità di Programma

La pressione del tasto Utilità , qualora abilitata la modifica/cancellazione in fase di installazione del generatore, permette l'accesso al pannello di memorizzazione/cancellazione.




In cui i 3 gruppi di 6 tasti rappresentano da sinistra a destra i banchi "A", "B", "C"






Premendo uno di questi tasti si avvia l'operazione desiderata, che può essere memorizzazione o cancellazione del programma, in funzione delle azioni intraprese precedentemente e descritte nei due paragrafi successivi.

Cancellazione di un Programma

Selezionando il tasto  si avvia la procedura di cancellazione.

Il tasto assume la seguente raffigurazione  ad indicare che la scelta di una casella di programma cancellerà il programma stesso.


E' possibile uscire dalla procedura premendo il tasto  senza cancellare alcun programma, oppure selezionando uno dei 24 programmi presenti nella parte superiore dello schermo si cancella.


Quindi: pressione su  e successiva pressione su  cancella il primo programma del banco "A".

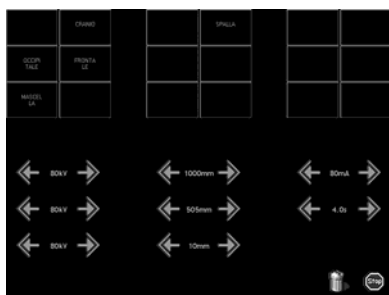
Memorizzazione di un Programma


Il programma memorizzato in seguito utilizza il Posto di Lavoro corrente.


Quindi:

PROGRAMMA NUOVO: Selezionare il Posto di Lavoro associato al programma, quindi premere il tasto  per proseguire nella realizzazione del programma.

MODIFICA PROGRAMMA: Selezionare il Programma Anatomico da modificare, quindi premere il tasto .



Nella schermata  è possibile modificare i parametri specifici al rapporto tra Spessore e valore di Alta tensione per i 3 punti nominali che vengono memorizzati in seguito nel programma desiderato.

I parametri modificabili dipendono dalla tecnica radiologica selezionata prima di attivare la procedura di memorizzazione/cancellazione attraverso il tasto .

Un programma con parametrizzazione dello spessore in esame è composto di tre punti fondamentali:

-
- Il valore nominale
 - Il minimo spessore
 - Il massimo spessore

Il Valore Nominale si riferisce al rapporto spessore determinato su un soggetto di corpulenza normale - valore di Alta Tensione per eseguire una radiografia con contrasto corretto per tale organo.

Il Minimo Spessore si riferisce al valore minimo significativo impostabile con il relativo valore di Alta Tensione per eseguire una radiografia con contrasto corretto per tale organo

Il Massimo Spessore si riferisce al valore massimo significativo impostabile con il relativo valore di Alta Tensione per eseguire una radiografia con contrasto corretto per tale organo

I valori di Spessore Minimo, Nominale, Massimo possono essere ricavati dalla letteratura, i valori di Alta Tensione iniziali per i 3 punti nominali possono essere ricavati dalla regola seguente:

- Dato il valore di spessore, Nominale, Minimo o Massimo che sia, si moltiplica per due
- Al numero ottenuto si somma 30 se l'esame è una Zona Addominale, 40 se l'esame è una Regione Scheletrica, 50 se l'esame è una Zona Toracica
- Il totale risultante è una buona prima approssimazione del parametro kV per una esposizione corretta

S'impostano quindi i valori come descritto in seguito nella griglia di parametrizzazione.

Da questa prima approssimazione di programma, con la pratica, si può correggere lo stesso programma selezionandolo su consolle di comando, modificandolo e salvandone le variazioni tenendo presenti le regole pratiche seguenti:

Risposta Annerimento / Alta Tensione (kV)

Per AUMENTARE l'annerimento in maniera visibile sulla pellicola a pari mAs:

- +2kV per un intervallo compreso tra 40kV e 50kV
- +3kV per un intervallo compreso tra 50kV e 70kV
- +4kV per un intervallo compreso tra 70kV e 90kV
- +5kV per un intervallo compreso tra 90kV e 110kV

Per RADDOPPIARE l'annerimento sulla pellicola a pari mAs:

- +6kV per un intervallo compreso tra 40kV e 50kV
- +9kV per un intervallo compreso tra 50kV e 70kV
- +12kV per un intervallo compreso tra 70kV e 90kV
- +15kV per un intervallo compreso tra 90kV e 110kV

Immagine Troppo Scura

La dose complessiva è troppo elevata

Se si vedono in maniera soddisfacente i dettagli scheletrici, si possono ridurre i mAs complessivi:

l'Annerimento per esposizione con Dispositivo Automatico di Esposizione

i mAs per esposizioni in tecnica a 2 punti

i mA o il tempo per esposizione in tecnica 3 punti

Oppure utilizzare un sistema Pellicola/Schermo di rinforzo a numeri bassi (200 - 300 - 500)

Immagine Troppo Chiara

Se l'annerimento complessivo è scarso si possono aumentare i mAs complessivi:

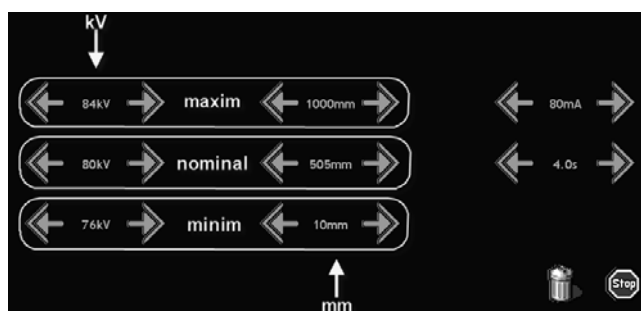
- l'Annerimento per esposizione con Dispositivo Automatico di Esposizione
- i mAs per esposizioni in tecnica a 2 punti
- i mA o il tempo per esposizione in tecnica 3 punti

Se l'annerimento alla periferia della zona in esame è corretto ma la zona in esame risulta troppo chiara può essere un problema di insufficiente penetrazione complessiva.

In questo caso o è stata sottostimato lo spessore della parte in esame o i kV sono troppo bassi, applicare quindi le relazioni risposta pellicola / Alta Tensione vista in precedenza.

Memorizzazione dei Punti Nominali

La memorizzazione avviene impostando i valori calcolati in precedenza attraverso la sezione di parametrizzazione qui esposta:



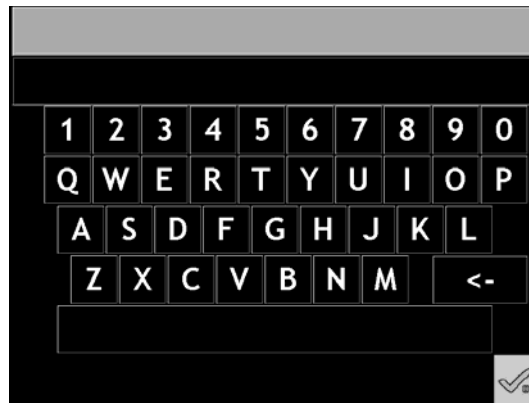
A sinistra il valore impostabile di kV, a destra il valore in millimetri dello spessore, rispettivamente Per il punto MASSIMO in alto, per il punto NOMINALE al centro, per il punto MINIMO in basso.



I restanti 2 valori che possono essere mA, mAs, mAs limite, tempo dipendono dalla tecnica utilizzata per costruire il programma

Salvataggio Programma

Una volta impostati i punti nominali, è possibile assegnare Nome e Locazione al programma:

Si preme uno dei 18 tasti di posizione del programma, quindi attraverso una tastiera che compare sulla consolle viene richiesto di assegnare un nome al programma, su due linee.




Comporre il nome (il tasto  permette di cancellare l'ultimo carattere immesso) selezionando la linea su cui scrivere, quindi premere il tasto  per completare la memorizzazione.

Il termine della memorizzazione è identificata da un segnale acustico e dal ritorno in normale operatività e dalla selezione automatica del programma appena memorizzato.

5 Modo Continuo




Il Modo Continuo è identificato dal simbolo  e viene comunemente definito come "Fluoroscopia".

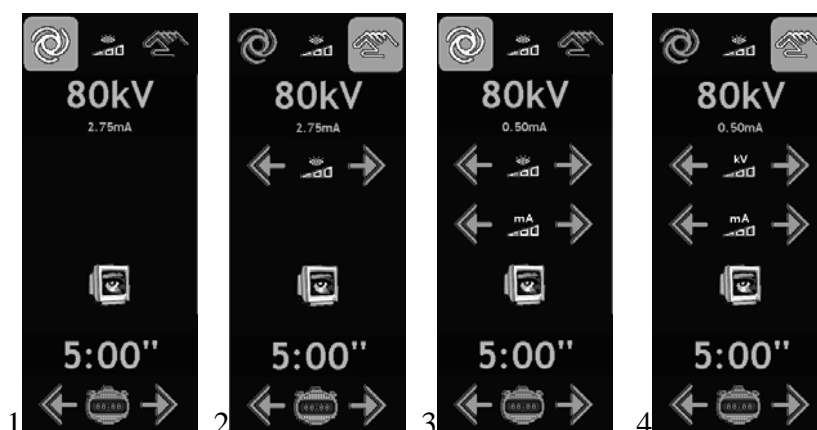
S'identificano in tecniche:

Continua	Emissione continua nel tempo
Intermittente	Emissione intermittente in un intervallo continuo nel tempo
Alto Contrasto	Emissione ad elevata Corrente di Alta Tensione

5.1 Fluoroscopia Continua

Qualora il generatore sia in versione RF e in fase di installazione sia stata configurata la

Fluoroscopia Continua  sul posto di lavoro in uso, compare il pannello di accesso ai relativi parametri:




S'identificano:

Fluoroscopia Continua a parametri Concatenati, Automatica (1) o Manuale (2)

Fluoroscopia Continua a parametri Liberi, Automatica (3) o Manuale (4)

La scelta tra Fluoroscopia a parametri Concatenati o Liberi viene effettuata in fase di installazione.

5.1.1 Automatica / Manuale

Per Fluoroscopia AUTOMATICA  s'intende la variazione automatica del valore di Alta Tensione (kV) e del valore di Corrente di Alta Tensione (mA) guidata dal dispositivo di ripresa e visualizzazione

Per Fluoroscopia MANUALE





s'intende la variazione manuale del valore di Alta Tensione (kV) e del valore di Corrente di Alta Tensione (mA) attraverso i tasti di incremento e decremento




presenti sulla consolle di comando.

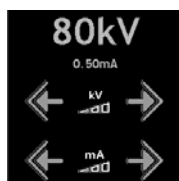
5.1.2 Parametri Concatenati





Da un minimo di  comune a tutti i generatori ad un massimo impostato in fase di installazione in funzione delle caratteristiche di impianto ( massimo assoluto p.e.), la variazione della Corrente di Alta Tensione avviene secondo una curva in funzione dell'impostazione del valore dell'Alta Tensione.



I valori di Alta Tensione possono essere impostati e modificati manualmente anche durante l'emissione in regime di Fluoroscopia Continua attraverso i tasti .

5.1.3 Parametri Liberi



La scelta a parametri liberi permette di impostare in maniera indipendente il valore di Alta Tensione  dalla Corrente di Alta Tensione .

I valori di Corrente di Alta Tensione selezionabili dipendono dalle caratteristiche dell'impianto e per qualunque valore di Alta Tensione selezionabile vanno da un minimo di 0,5 mA ad un massimo definito durante la fase di installazione, comunque non superiore a 5mA per R306.3x e 8mA per R306.4x.

I valori di Alta Tensione vanno da un minimo di 40 kV  ad un massimo dipendente dalle caratteristiche del tubo radiogeno, comunque non superiore a 120kV .

Qualora sia selezionato il modo di funzionamento Automatico, i valori possono, in fase di non emissione, essere impostati manualmente come valori di partenza per l'inizio della regolazione.

Il sistema automatico, raggiunto un estremo con la sola movimentazione dei valori di Alta Tensione, muove i valori di Corrente di Alta Tensione, e li mantiene per un successivo intervento di regolazione, così, un valore iniziale di Corrente di Alta Tensione può risultare modificato rispetto a quello impostato inizialmente.

5.2 Fluoroscopia Intermittente

Quando il Generatore di Alta Tensione R306.3x o R306.4x viene installato in combinazione a sistemi di ripresa che permettono la cattura dell'ultima immagine prima del termine dell'emissione fluoroscopica (Last Image Hold), in fase di configurazione, per ogni posto di lavoro, può essere richiesta la fluoroscopia intermittente.

La Fluoroscopia Intermittente è una serie di emissioni continue con intervalli di non emissione, utile per ridurre significativamente la Dose di Radiazioni Ionizzanti fornite al paziente qualora l'evento che si deve seguire in Fluoroscopia non sia dinamico.

L'emissione ad impulsi avviene dopo un periodo iniziale di stabilizzazione dell'immagine, e viene interrotto qualora sia richiesta una successiva stabilizzazione di immagine per poi essere automaticamente ripreso.

In fase di installazione viene determinata la durata dell'impulso raggi (luce) in valori compresi tra 0,1s sino a 1,5s e la durata dell'intervallo di non emissione (buio) anch'esso in valori compresi tra 0,1s sino a 1,5s.

La tecnica è particolarmente apprezzata in riprese di centratura non dinamica, generalmente ossea, tanto da essere identificata comunemente con il nome di Fluoroscopia Ortopedica.

La tecnica intermittente si applica sia alla Fluoroscopia a Parametri Concatenati, sia alla Fluoroscopia a Parametri Liberi.

5.3 Fluoroscopia ad Alto Contrasto*

**La fluoroscopia ad Alto Contrasto è un'opzione dei generatori serie R306.4x*

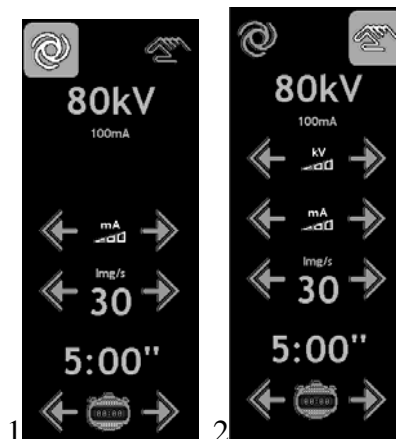
Qualora il generatore sia in versione RF e in fase di installazione sia stata configurata la

Fluoroscopia ad Alto Contrasto



sul posto di lavoro in uso, compare il pannello di

accesso ai relativi parametri:





S'identificano:

Fluoroscopia ad Alto Contrasto, Automatica (1) o Manuale (2).



Nota: I controlli presenti sul pannello dipendono dal sistema di ripresa associato al generatore, vedere la sezione Driver Sistemi di Ripresa per individuare quali sono presenti in funzione del proprio sistema di ripresa.

5.3.1 Automatica / Manuale


Come per la Fluoroscopia Continua, per Fluoroscopia Automatica  s'intende la variazione automatica del valore di Alta Tensione (ma non della Corrente di Alta Tensione) guidata dal dispositivo di ripresa e visualizzazione.


La Corrente di Alta Tensione dipende dal dispositivo di ripresa collegato e nella maggior parte dei casi è impostabile dall'utente manualmente attraverso i tasti di incremento e decremento  in funzione del contrasto che si vuole ottenere.

La durata dell'impulso dipende dal sistema di ripresa e viene impostata in fase di installazione.

Per Fluoroscopia MANUALE  s'intende la variazione manuale del valore di Alta Tensione (kV) e del valore di Corrente di Alta Tensione (mA) attraverso i tasti di incremento e decremento  presenti sulla consolle di comando.





5.3.2 Frequenza Immagini

In alcuni sistemi di ripresa è possibile impostare il numero di immagini il secondo sulla consolle di controllo del generatore .

In altri sistemi di ripresa è possibile impostare un "divisore" di frequenza immagini, in altre parole quanti impulsi il generatore deve attendere prima di emettere .

In questo caso sono presenti sul pannello di controllo i tasti per la modifica del numero di immagini per secondo o il divisore.

NOTA:

- se la frequenza è espressa in immagini al secondo, il tasto di sinistra  diminuisce i valori, il tasto di destra  li aumenta
- se la frequenza è espressa in divisioni, il tasto di sinistra  aumenta i valori di divisione (quindi diminuisce il numero di immagini per secondo), il tasto di destra  diminuisce il valore di divisione (quindi aumenta il numero di immagini al secondo)

5.4 Visualizzazione Dati Fluoroscopia

La selezione Fluoroscopia Continua oppure Fluoroscopia Intermittente viene impostata in fase di installazione per ogni posto di lavoro.

E' invece possibile, in funzione del sistema di ripresa collegato, selezionare o semplicemente visualizzare i parametri della Fluoroscopia Continua/Intermittente rispetto alla Fluoroscopia ad Alto


Contrasto .

La selezione/visualizzazione della Fluoroscopia Continua/Intermittente avviene attraverso il tasto



I parametri di Fluoroscopia Continua/Intermittente sono visualizzati quando il tasto s'illumina



La selezione/visualizzazione della Fluoroscopia ad Alto Contrasto avviene attraverso il tasto .

I parametri di Fluoroscopia Continua/Intermittente sono visualizzati quando il tasto s'illumina



Per particolari sistemi di ripresa, la selezione sul sistema impone il cambiamento di visualizzazione sulla consolle di comando del generatore.

Per altri sistemi di ripresa, la selezione del modo di visualizzazione sulla consolle del generatore impone il cambio di tecnica fluoroscopica.

Riferirsi alla sezione "Driver Sistemi di Ripresa" per identificare la propria configurazione.

5.5 Tecnica Zero Punti

Il termine "Tecnica Zero Punti" identifica l'impostazione dei parametri di regime intermittente dai parametri utilizzati correntemente in regime continuo.

Tecnica Zero Punti Disattivata



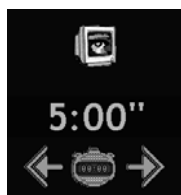
Tecnica Zero Punti Attivata:





Il trasferimento di valori avviene quando la tecnica zero punti è attivata, secondo i parametri impostati in sede di installazione.


NOTA: La tecnica Zero Punti viene utilizzata su sistemi di ripresa digitale che interrompono il tempo di esposizione quando la dose sul ricettore è sufficiente alla visualizzazione dell'immagine.

5.6 Temporizzatore Fluoroscopia



Il temporizzatore di Fluoroscopia è pre-impostato a 5 minuti e si applica a tutti i regimi di fluoroscopia.


Il valore può essere modificato attraverso il tasto  per ridurre di un minuto il temporizzatore oppure il tasto  per aumentare di un minuto sino ad un massimo di 10 minuti cumulati.

Il temporizzatore può essere riportato al valore nominale di 5 minuti in modo veloce premendo il tasto .

Il temporizzatore può essere modificato o re-impostato a 5 minuti anche durante l'emissione in modo continuo.

A 30 secondi dallo scadere del tempo pre-impostato inizia l'emissione di un segnale acustico ogni secondo ad avvertire che il tempo emissione continua sta' per scadere.

A 0 secondi, il segnale acustico diventa continuo.

E' possibile interrompere il segnale acustico premendo il tasto , cioè ricaricando il temporizzatore al valore pre-impostato.

NOTA: lo scadere del temporizzatore non interrompe l'emissione, semplicemente indica una situazione pre-impostata in scadenza.

Comunque non è possibile pre-impostare più di 10 minuti.

Non è neppure possibile mantenere attivo per più di 10 minuti CONSECUTIVI il comando d'emissione in modo continuo.

Allo scadere dei 10 minuti consecutivi l'emissione automaticamente s'interrompe.

E' possibile riprendere l'emissione rilasciando il comando e attivando nuovamente il comando.

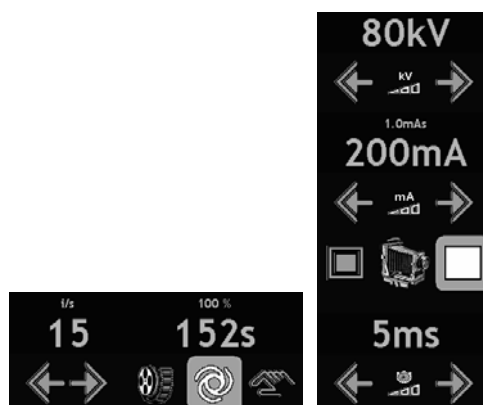
6 Modo Cinematografico



Il Modo Cinematografico è identificato dal simbolo

ed è un'opzione per i generatori della serie R306.4x.

Per Modo Cinematografico s'intende una sequenza di eventi intermittenti ad Alta Dose controllati in uno o più parametri significativi:



Per fare un esempio, una Sequenza Cinematografica può essere regolata in termini di Alta Tensione dal sistema di ripresa, che ad ogni singolo evento controlla la durata della singola esposizione.

I controlli presenti sul pannello dipendono essenzialmente dal dispositivo di ripresa collegato, qui viene presentata la totalità dei controlli; riferirsi alla sezione driver per verificare la configurazione in funzione del dispositivo collegato.

6.1 Tempo Limite di Sequenza

Il tempo limite di sequenza  viene indicato in alto a destra attraverso due indici:

Il Tempo Limite, espresso in secondi

La percentuale di unità termiche residue del tubo radiogeno.

Il valore espresso rappresenta la condizione più gravosa per il tubo radiogeno, in altre parole la durata massima dell'intera sequenza eseguita al massimo valore di Alta Tensione secondo i criteri di carico espressi dal valore della Corrente di Alta Tensione, dalla durata della singola esposizione e della Cadenza delle Immagini corrente.

Il valore viene corretto dinamicamente durante la sequenza ad ogni esposizione, quindi il tempo di sequenza utile generalmente viene aumentato durante l'esame.



Nell'esempio qui proposto, 182s è il limite massimo secondo i parametri e le caratteristiche di carico termico del tubo.



Variando i parametri (aumentando il tempo di impulso a 10ms p.es.), il risultato del



calcolo per il massimo tempo di sequenza risulta essere




Così come variando la Corrente di Alta Tensione:



Oppure la cadenza delle immagini, ove possibile.


NOTA: Il calcolo del tempo limite rimane costante anche al variare del valore di Alta Tensione perché è possibile variare il valore durante la sequenza manualmente

Durante la sequenza il tempo viene decrementato, per essere poi re-incrementato durante la fase di riposo.

6.2 Automatismo di Regolazione

E' possibile, in funzione del dispositivo di ripresa interfacciato, attivare il Modo Automatico di Regolazione  del parametro controllato (generalmente il valore di Alta Tensione).

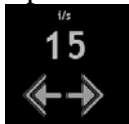
In modo Automatico  esiste comunque la possibilità, prima di eseguire la sequenza, di impostare manualmente il valore di partenza del parametro controllato () oppure eseguire una centratura in Modo Continuo trasferendo i parametri automaticamente (vd. Tecnica Zero Punti descritta in seguito).

In Modo Manuale  i valori di partenza del parametro controllato possono essere variati anche durante la sequenza; anche per il Modo Manuale esiste la possibilità di utilizzare la tecnica di Trasferimento dei Parametri di partenza attraverso la Tecnica Zero Punti.


6.3 Cadenza delle Immagini

Qualora il Dispositivo di Ripresa installato permetta l'impostazione della Cadenza di Immagini, è possibile visualizzare e/o selezionare il numero di immagini per secondo


Se il dispositivo Esterno accetta l'impostazione da Consolle di Comando, sono visibili ed attivi i

tasti che ne permettono la selezione .

Viceversa se l'impostazione viene eseguita dal Sistema di Ripresa Esterno, viene visualizzato

solamente il valore di cadenza immagini .

6.4 Tecnica Zero Punti

Attivando la Tecnica Zero Punti  è possibile impostare automaticamente il valore di partenza della sequenza eseguendo la centratura della Parte in Esame utilizzando il Modo Continuo.

7 Driver Sistemi di Ripresa

7.1.1 Generico

Comprende tutti i sistemi non identificati in seguito.

Regime Intermittente ad Alto Contrasto

Selezione Regime: Tasto di Controllo in Posto di Lavoro con Fluoroscopia ad Alto Contrasto

Frequenza Impulsi: Divisione /1 .. /16 rispetto alla frequenza in ingresso (generalmente 30 i/s)

Regime Sequenza Cinematografica

Selezione Regime: Non Disponibile

Selezione Durata Impulso: Non Disponibile

Cadenza Immagini: Non Disponibile

7.1.2 Infimed

Regime Intermittente ad Alto Contrasto

Selezione Regime: Comando Esterno

Frequenza Impulsi: Frequenza di Immagini al Secondo

Regime Sequenza Cinematografica

Selezione Regime: Posto di Lavoro con Sequenza Abilitata

Selezione Durata Impulso: Selezionabile da Pannello di Controllo

Cadenza Immagini: Fissa

7.1.3 X-Sight

Regime Intermittente ad Alto Contrasto

Selezione Regime: Comando Esterno

Frequenza Impulsi: Frequenza di Immagini al Secondo

Regime Sequenza Cinematografica

Selezione Regime: Posto di Lavoro con Sequenza Abilitata

Selezione Durata Impulso: Selezionabile da Pannello di Controllo

Cadenza Immagini: Selezionabile da Pannello di Controllo

7.1.4 ATS - Hiris

Regime Intermittente ad Alto Contrasto

Selezione Regime: Comando Esterno

Frequenza Impulsi: Fissa impostata dal Dispositivo Esterno di Ripresa

Regime Sequenza Cinematografica

Selezione Regime: Posto di Lavoro e Comando Esterno di Abilitazione

Selezione Durata Impulso: Selezionabile da Dispositivo Esterno

Cadenza Immagini: Selezionabile da Dispositivo Esterno

7.1.5 Ibis

Regime Intermittente ad Alto Contrasto

Selezione Regime: Comando Esterno

Frequenza Impulsi: Fissa impostata dal Dispositivo Esterno di Ripresa

Regime Sequenza Cinematografica

Selezione Regime: Posto di Lavoro e Comando Esterno di Abilitazione

Selezione Durata Impulso: Selezionabile da Dispositivo Esterno

Cadenza Immagini: Fissa

7.1.6 Alpha Technologies

Regime Intermittente ad Alto Contrasto

Selezione Regime: Comando Esterno

Frequenza Impulsi: Fissa impostata dal Dispositivo Esterno di Ripresa

Regime Sequenza Cinematografica

Selezione Regime: Posto di Lavoro e Comando Esterno di Abilitazione

Selezione Durata Impulso: Selezionabile da Pannello di Controllo

Cadenza Immagini: Selezionabile da Dispositivo Esterno

7.1.7 Nical

Regime Intermittente ad Alto Contrasto

Selezione Regime: Comando Esterno

Frequenza Impulsi: Fissa impostata dal Dispositivo Esterno di Ripresa

Regime Sequenza Cinematografica

Selezione Regime: Non Disponibile

Selezione Durata Impulso: Non Disponibile


Cadenza Immagini: Non Disponibile

8 OPZIONI CONSOLLE DI COMANDO

Girando l'interruttore sulla scheda MPU/MCU e accendendo il generatore si accede al menù di modifica delle opzioni.

I paragrafi seguenti descrivono le opzioni e come fare ad attivarle.

8.1 SELEZIONE LINGUA

Premendo il tasto  è possibile cambiare la lingua dei messaggi presentati dalla consolle di comando:

0

= nessuna lingua, solo MESSAGGISTICA CODIFICATA

1

= Messaggi utente in lingua INGLESE

2

= Messaggi utente in lingua ITALIANA


3

= Messaggi utente in lingua FRANCESE

4


= Messaggi utente in lingua SPAGNOLA

8.2 RICARICA DELLE CONDIZIONI INIZIALI

Premendo l'icona  è possibile ricaricare la copia della configurazione salvata nell'area di backup del generatore..

8.3 SELEZIONE DELLA TECNICA ANATOMICA



Premendo l'icona  è possibile impostare il modo con cui i dati di programmi vengono trattati durante la memorizzazione e/o la selezione dalla consolle di comando.

Per quanto riguarda in dettaglio il significato della tecnica riferirsi alle sezioni precedenti del manuale utente riguardanti i diversi tipi di scelte anatomiche.

NOTE: Ogni volta che qualcosa viene cambiato in questa sezione, spegnere il generatore e riaccenderlo per permettere alla nuova tecnica di essere caricata.

0

NESSUNA TECNICA ANATOMICA, nessun programma memorizzabile: utile qualora il generatore sia collegato a dispositivi digitali che mantengono propri i parametri anatomici.

1

TECNICA PROGRAMMATA

CON possibilità di modifica dei programmi da parte dell'utilizzatore:

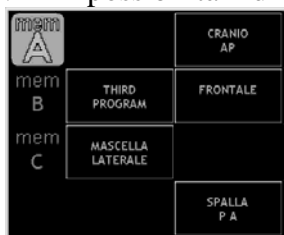


p.e.

2

TECNICA PROGRAMMATA

SENZA possibilità di modifica dei programmi da parte dell'utilizzatore:

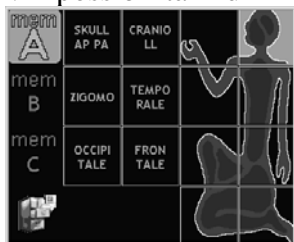


p.e.

3

TECNICA ANATOMICA ORIENTATA AL PAZIENTE

CON possibilità di modifica dei programmi da parte dell'utilizzatore:



p.e.

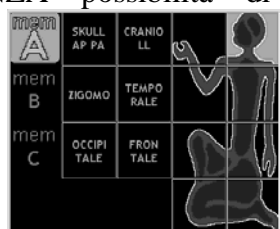


Il paziente è parametrizzato su tre taglie:

4

TECNICA ANATOMICA ORIENTATA AL PAZIENTE

SENZA possibilità di modifica dei programmi da parte dell'utilizzatore:



p.e.

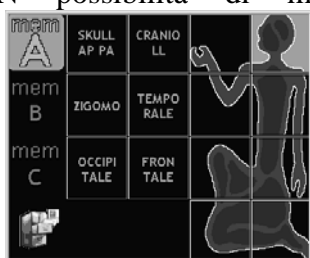


Il paziente è parametrizzato su tre taglie:

5

TECNICA ANATOMICA ORIENTATA AL PAZIENTE

CON possibilità di modifica dei programmi da parte dell'utilizzatore:



p.e.



La parametrizzazione avviene sullo spessore della zona in esame:

6

TECNICA ANATOMICA ORIENTATA AL PAZIENTE

SENZA possibilità di modifica dei programmi da parte dell'utilizzatore:



La parametrizzazione avviene sullo spessore della zona in esame:

8.4 Accettazione Messaggio di Benvenuto

Enter

Il tasto **Enter** definisce il modo in cui opera l'accettazione del comando a seguito della presentazione del messaggio di benvenuto.

Due opzioni sono possibili:

User
Enter

La condizione naturale, il messaggio è reso visibile all'accensione del generatore e viene accettato dall'operatore alla pressione del tasto "OK"

Automatic
Enter

Quando il generatore viene acceso, evolve automaticamente nello stato di Stand-By senza passare per la fase di presentazione ed accettazione del messaggio di benvenuto

8.5 Visibilità del Marchio Rivenditore

Logo

Il tasto **Logo** definisce le modalità di utilizzo del marchio rivenditore

No
Logo

Nessun marchio viene presentato

Visible
Logo

Visibilità del marchio al cambio dei posti di lavoro

NOTA: Nella maggior parte dei casi il marchio Rivenditore coincide con il marchio Costruttore.

8.6 Icona APR dalla revisione sw 1.04b

Con il tasto “APR GENDER” è possibile selezionare l'icona divisa in 8 tasti che rappresenta la selezione anatomica:

MALE – omino stilizzato

FEMALE – donna stilizzata

9 MISURE DI SICUREZZA

9.1 Informazioni Generali

Qualora vi fossero norme legali per l'installazione e l'operatività di quest'apparecchiatura è obbligo dell'installatore e dell'operatore la loro osservanza per assicurare la sicurezza del paziente, dell'operatore e di altre parti che potrebbero venire a contatto con l'apparecchiatura, si consiglia di far controllare la stessa ogni 12 mesi.

Controlli più frequenti saranno richiesti qualora l'apparecchiatura lavori in condizioni non specificate nelle tabelle date dal costruttore.

Si consiglia di contattare l'agente autorizzato di zona per informazioni sul sistema di servizio e sui contratti di manutenzione preventiva.

Tutte le parti dell'apparecchiatura che possono procurare pericolo vanno controllate regolarmente e cambiate se necessario ogni 12 mesi da personale specializzato e autorizzato dal costruttore.

Se esiste una regolamentazione nazionale in materia più specifica questa andrà rispettata.

Prima di utilizzare l'apparecchiatura l'utente deve assicurarsi che tutte le funzionalità della macchina siano corrette.

Particolare attenzione deve essere rivolta ad una ispezione visiva della spia luminosa e lo schermo tattile.

L'indicatore di passaggio raggi deve restare illuminato in giallo solo per il tempo di radiografia o di fluoroscopia. Nel caso in cui tale indicatore dovesse restare sempre acceso, si deve spegnere l'apparecchiatura e chiamare il servizio di assistenza.

Come costruttore ed installatore viene declinata la responsabilità sul funzionamento se:

- 1 L'installazione, le estensioni di funzionamento, le tarature, le riparazioni, i controlli funzionali periodici non sono eseguite da personale qualificato e autorizzato dal Costruttore.
- 2 le parti riguardanti circuiti di sicurezza non siano state rimpiazzate con quelli riportati nella lista dei pezzi di ricambio contenuta nel manuale tecnico
- 3 L'installazione elettrica della sala in cui l'apparecchiatura è presente, non rispetta le norme vigenti in materia di sicurezza elettrica per apparecchiature elettromedicali
- 4 L'apparecchiatura non è stata utilizzata seguendo le norme di sicurezza in materia di radiazioni ionizzanti

Per richiesta motivata il costruttore mette a disposizione i documenti tecnici.

9.2 Misure Protettive

9.2.1 Protezioni alle Esplosioni

Il prodotto non è stato progettato per operare in aree dove vi è il rischio d'esplosione.

9.2.2 Protezioni alle Radiazioni Ionizzanti

Devono essere osservate le norme generali di anti-infortunistica in materia di rischio da radiazioni ionizzanti

9.2.3 Test Funzionale dei Sistemi Automatici

ATTENZIONE!

Prima di effettuare i test seguenti devono essere indossati i vestiti protettivi, deve essere mantenuta un'adeguata distanza, e, se necessario, indossare il dosimetro personale in tutti quei test funzionali che richiedono la presenza di radiazioni ionizzanti.

Test Funzionale Dispositivo Automatico d'Esposizione (AEC)

OVE APPLICABILE

Chiudere il collimatore del tubo selezionato per il test. Se necessario coprirlo.

Dirigere il fascio radiante verso la camera selezionata per il Test.

Eeguire un'esposizione mantenendo premuto il pulsante emissione raggi e avendo inserito il dispositivo AEC.

L'indicatore giallo di grafia deve lampeggiare durante il periodo d'esposizione.

NOTA l'assenza di radiazioni ionizzanti, provocata dalla chiusura del collimatore, produce un errore: questa è la verifica che lo zero dose della camera è letto in modo corretto

Aprire il collimatore.

Eeguire una nuova esposizione. In questo caso l'indicatore di radiazione dovrà restare acceso per un tempo molto breve (generalmente per irradiazione diretta di una camera il tempo risulta inferiore a < 0.1 s).

NOTA la presenza di radiazioni ionizzanti, provocata dall'apertura del collimatore, produce un intervallo d'irradiazione limitato nel tempo: questa è la verifica che la dose della camera viene letta. Prove ripetute e documentate nel tempo devono, a pari condizioni, dare lo stesso intervallo d'irradiazione. Se ciò avviene e i dati sono prossimi a quelli rilasciati dal manutentore, si ha la verifica della correttezza della lettura della camera.

Test Funzionale Dispositivo di Controllo Automatico di Dose (ABS)

OVE APPLICABILE (versione RF)

Chiudere il collimatore del tubo selezionato per il test. Se necessario coprirlo.

Attivare la fluoroscopia attraverso la pressione dell'apposito pedale avendo inserito il dispositivo ABS.

L'indicatore deve essere in stato d'Emissione Radiazioni Ionizzanti (deve essere illuminato in Giallo durante tutto il tempo d'emissione).

Attenzione!

La Dose, indicata sulla Consolle di Comando come valore di kV - mA deve crescere sino al valore massimo per avere la conferma del corretto funzionamento in regolazione in salita del dispositivo ABS.

Terminare l'emissione.

Aprire il collimatore.

Eeguire una nuova emissione.

L'indicatore deve essere in stato d'Emissione Radiazioni Ionizzanti (deve essere illuminato in Giallo durante tutto il tempo d'emissione).

Attenzione!

La Dose, indicata sulla Consolle di Comando come valore di kV - mA deve crescere sino al valore minimo per avere la conferma del corretto funzionamento in regolazione in discesa del dispositivo ABS.

Terminare l'emissione.

9.2.4 Pulizia Periodica

L'apparecchiatura deve essere spenta prima di eseguire qualsiasi azione di pulizia.

Pulire usando panni in cotone e detersivi non abrasivi. Non utilizzare solventi organici o agenti contenenti solventi d'ogni tipo.

Non utilizzare Spray, il detergente non deve penetrare in nessuna circostanza all'interno dell'apparecchiatura.

Per disinfettare le superfici si raccomanda l'uso di soluzioni acquose basate su aldeide.

Si raccomanda di non utilizzare agenti particolarmente aggressivi o che abbiano un elevato contenuto d'alcool.

Non utilizzare disinfettanti spray.

Come noto alcuni componenti dei disinfettanti sono nocivi per la salute.

La concentrazione nell'aria non deve superare i limiti stabiliti dalla legge.

Vi consigliamo di rispettare le direttive date dai produttori di tali agenti.

9.3 Performance e Test di Sicurezza

9.3.1 Test Giornalieri

Prima di iniziare gli esami eseguire un'ispezione visiva della macchina.

Ove applicabile (Versione RF) durante gli esami controllare che l'indicatore giallo d'emissione in fluoroscopia o in radiografia sia acceso durante l'esposizione.

9.3.2 Test Mensili

Ove applicabile eseguire i test, di cui ai paragrafi precedenti, di funzionalità sull'AEC e sull'ABS.

9.3.3 Servizio Annuale

Per mantenere l'operatività e la completa funzionalità della macchina eseguire un controllo di manutenzione preventiva ogni 12 mesi.

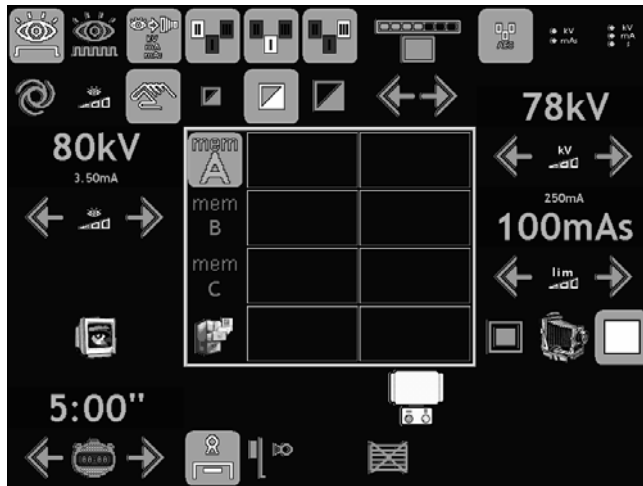
Contattare il servizio assistenza presso il proprio rivenditore locale per ulteriori informazioni.

Rivenditore Locale:

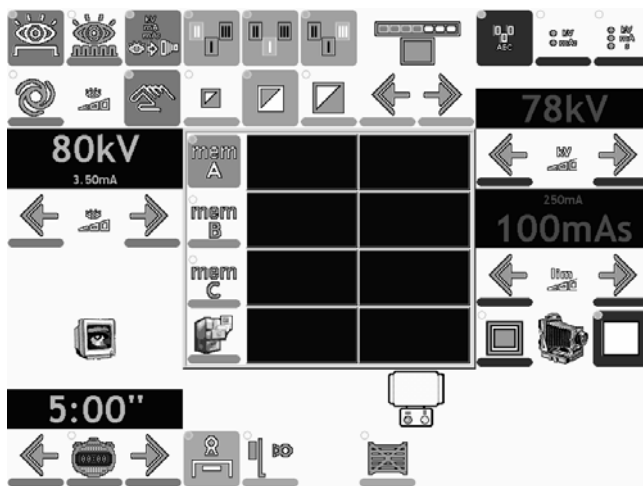
10 APPENDICE

10.1 Styles

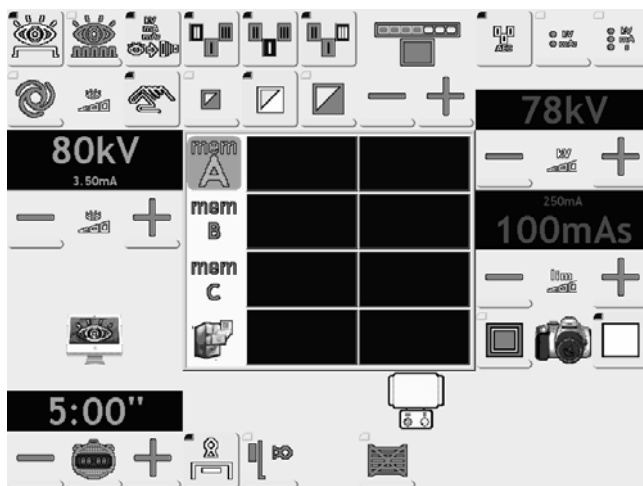
Dalla revisione 1.5 è possibile avere tre stili di colorazione per la console di comando:



BLUE_STYLE



WHITE_STYLE



GREEN_STYLE

10.2 Lingue


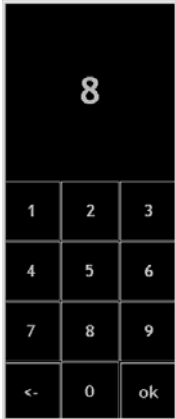
Dalla revisione 1.5 sono stati aggiunti i caratteri greci e cirillici per l'interazione utente.

	ENGLISH
	ITALIAN
	FRENCH
	SPANISH
	GREEK
	CYRILLIC

10.3 Dialer/Selector

Sono stati introdotti “Dialer” e “Station Selector” per la scelta immediate delle variabili radiologiche:

10.3.1 kV DIALER

Premendo l'icona  è possibile accedere a  kV DIALER

mA, s, mAs SELECTOR

Premendo le icone relative a mA, s, mAs, è possibile accedere ai seguenti selettori:

10 mA	13 mA	16 mA	32 mA	40 mA	50 mA
20 mA	25 mA	32 mA	63 mA	80 mA	100 mA
40 mA	50 mA	63 mA	125 mA	160 mA	200 mA
80 mA	100 mA	125 mA	250 mA	320 mA	400 mA
160 mA	200 mA	250 mA	500 mA	630 mA	800 mA
320 mA			1000 mA	1250 mA	
[F]->[F]		Stop	[F]<-[F]		Stop

Selettori mA

1 mAs	1.3 mAs	1.6 mAs	63 mA	80 mA	100 mA
2 mAs	2.5 mAs	3.2 mAs	125 mA	160 mA	200 mA
4 mAs	5 mAs	6.3 mAs	250 mA	320 mA	400 mA
8 mAs	10 mAs	12.5 mAs	500 mA	600 mA	
16 mAs	20 mAs	25 mAs			
32 mAs	40 mAs	50 mAs			
>>>		Stop	<<<		Stop

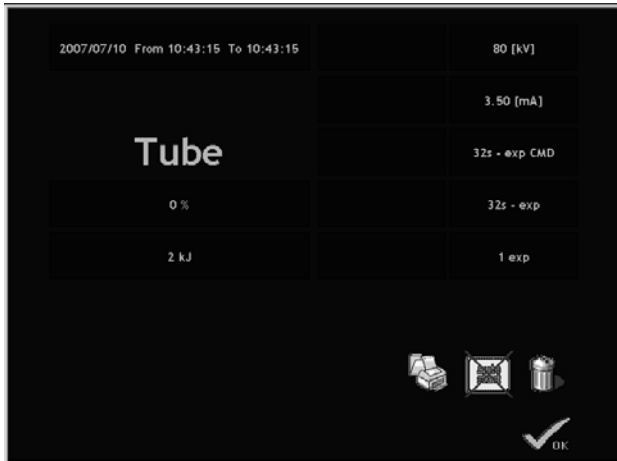
Selettori mAs

1 ms	2 ms	3 ms	0.125 s	0.16 s	0.2 s
4 ms	5 ms	6 ms	0.25 s	0.32 s	0.4 s
8 ms	10 ms	13 ms	0.5 s	0.63 s	0.8 s
16 ms	20 ms	25 ms	1 s	1.25 s	1.6 s
32 ms	40 ms	50 ms	2 s	2.5 s	3.2 s
63 ms	80 ms	0.1 s	4 s	5 s	6 s
>>>		Stop	<<<		Stop

Selettori Tempo

10.4 Sommario Attività Radiologica

Dalla revisione 1.5 è stato introdotto il “Modo Continuo” distinto dal modo intermittente:



I campi variati rispetto alla revisione descritta nel manuale sono i seguenti:

- Data e ora
- Carico termico del Tubo
- Sommario Modo Intermittente
- Sommario Sessione Continua, in cui:
 - *s - exp CMD* è il tempo di azionamento del comando Continuo/HCF
 - *s - exp* Il tempo effettivo di emissione radiazioni:
 - Continuo: DC = 100% del tempo di emissione
 - HCF = DC Tempo effettivo di emissione