



Servizio Sanitario Nazionale - Regione Sicilia  
**AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE AGRIGENTO**  
Sede Legale: Contrada Consolida, 92100 Agrigento, P.I. e C.F. 02570930848  
**U.O.C. SERVIZIO TECNICO**  
Viale Della Vittoria, nr. 321 – 92100 Agrigento - tel. 0922/407111 - Fax 0922/407309  
E-mail: [servizio.tecnico@aspag.it](mailto:servizio.tecnico@aspag.it) - Sito web: [www.aspag.it](http://www.aspag.it)

**Allegato 6**

## **PIANI DI MANUTENZIONE ORDINARIA**

***Operazioni manutentive programmate /// Periodicità /// Ricambi***

**AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE DI AGRIGENTO**

Per ogni apparecchiatura sono riportate:

- ✓ Operazione da effettuare
- ✓ Periodicità prevista
- ✓ Tipici pezzi di ricambio (costo compreso nel canone della manutenzione)

Fermo restando le periodicità minime garantite, tale piano potrà essere migliorato e condiviso con l'Ufficio Tecnico dell'Ente dopo la sottoscrizione del contratto con la ditta aggiudicataria.

Si deve tener conto ed eventualmente aggiungere operazioni specifiche previste dai singoli fabbricanti.

### Serbatoio criogenico

OPERAZIONE	FREQUENZA	RICAMBI
Controllo del livello del liquido e della pressione nel serbatoio	Giornaliera(*)	//
Collaudo periodico ISPESL (con verifica della funzionalità e taratura delle valvole di sicurezza)	biennale	//
Controllo strumentazione	semestrale	//
Controllo brinatura riduttori	semestrale	//
Controllo della cartellonistica di sicurezza	semestrale	//
Controllo funzionale del sistema di telecontrollo	semestrale	//
Controllo funzionale del dispositivo di blocco	semestrale	//
Controllo funzionale riduttori	semestrale	//
Controllo perdite	semestrale	//
Verifica impianto di messa a terra	semestrale	//

(\*): I controlli giornalieri saranno eseguiti mediante il sistema di telemetria che la ditta aggiudicataria metterà a disposizione dell'Amministrazione.

### Centrali di decompressione in bombole / pacchi

OPERAZIONE	FREQUENZA	RICAMBI
Controllo brinatura riduttori	mensile	//
Controllo data di scadenza collaudo per recipienti mobili	mensile	//
Controllo funzionalità inversione	mensile	//
Controllo funzionale riduttori	mensile	//
Controllo funzionamento manometri	mensile	//
Controllo funzionalità valvole di intercettazione	mensile	Astina otturatore di valvola
Controllo perdite	mensile	Guarnizioni
Controllo perdite connessioni rampe	mensile	Guarnizione in teflon / viton / nylon Otturatore di rampa
Controllo pressione di distribuzione	mensile	//
Controllo pressione rampa destra	Giornaliera(*)	Guarnizione in teflon / viton / nylon
Controllo pressione rampa sinistra	Giornaliera(*)	Guarnizione in teflon / viton / nylon
Controllo pressione rampa emergenza (III° fonte)	Giornaliera(*)	Guarnizione in teflon / viton / nylon
Pulizia generale	mensile	//
Revisione o sostituzione completa riduttori I° stadio e di linea	Triennale	//
Simulazione intervento in emergenza	Mensile	//
Sostituzione delle bombole vuote con quelle piene	All'occorrenza	//
Sostituzione filtri/prefiltri	All'occorrenza	Filtri / prefiltri
Sostituzione kit membrana	All'occorrenza	membrana
Sostituzione kit otturatore	All'occorrenza	otturatore
Sostituzione serpentine	All'occorrenza	Serpentina
Verifica funzionamento allarme alta / bassa pressione di rete	Giornaliera(*)	//
Verifica funzionamento allarme rampa destra scarica	Giornaliera(*)	//
Verifica funzionamento allarme rampa sinistra scarica	Giornaliera(*)	//
Verifica funzionamento allarme rampa emergenza scarica	Giornaliera(*)	//

(\*): I controlli giornalieri saranno eseguiti mediante il sistema di telemetria che la ditta aggiudicataria metterà a disposizione dell'Amministrazione.

**Centrali di produzione Aria medicale on site (da compressori)**

OPERAZIONE	FREQUENZA	RICAMBI
Controllo contatti dei motori elettrici	mensile	//
Controllo e pulizia griglie di aspirazione aria dei compressori	mensile	//
Controllo e pulizia silenziatore della catena filtrante	mensile	//
Controllo efficienza pressostati di consenso per i compressori	mensile	Pressostato
Controllo efficienza delle catene filtranti	mensile	//
Controllo efficienza impianto di estrazione aria calda	mensile	//
Controllo funzionalità allarmi	mensile	//
Controllo funzionalità degli essiccatori a ciclo frigorifero	mensile	//
Controllo lubrificazione ed eventuale ripristino di olio	mensile	Olio compressore
Controllo scaricatori automatici di condensa	mensile	//
Controllo funzionalità valvole di intercettazione	mensile	Astina otturatore di valvola
Eliminazione condensa dal serbatoio di recupero	All'occorrenza	Valvola di scarico
Lettura ore funzionamento e registrazione dati compressore 1	mensile	//
Lettura ore funzionamento e registrazione dati compressore 2	mensile	//
Pulizia generale	mensile	//
Sostituzione elemento filtrante sterile	semestrale	Filtro sterile
Sostituzione materiale attivo essiccatore	semestrale	Materiale essiccante
Verifica funzionalità ripetizione allarmi in zona sicura	mensile	//
Verifica funzionamento dispositivo di impostazione priorità compressori	mensile	//
Verifica funzionamento manometri	mensile	manometro
Verifica / taratura pressostati	mensile	Gruppo pressostatico
Verifica funzionamento misuratore punto di rugiada	mensile	//
Verifica funzionamento spie luminose su quadro elettrico	mensile	//
Verifica stato dei fusibili di protezione nel quadro elettrico	mensile	//

**Miscelatore per produzione aria medicinale sintetica**

OPERAZIONE	FREQUENZA	RICAMBI
Calibrazione analizzatori	semestrale	//
Controllo strumentazione	semestrale	//
Controllo visivo corretto funzionamento/stato di usura U.T.	mensile	//
Controllo aria prodotta (prelievo per analisi)	mensile	//
Controllo e Pulizia filtri in ingresso	mensile	//
Controllo funzionale sistema di telecontrollo	mensile	//
Controllo Funzionalità Sistema di Alimentazione Elettrica	mensile	//
Controllo Funzionalità/Parametri analizzatori	mensile	//
Controllo perdite	mensile	//
Controllo valvole di sicurezza (funzionalità ed usura)	mensile	//
Verifica/taratura pressostati	semestrale	//
Verifica condizioni di sicurezza	mensile	//
Verifica funzionamento manometri	mensile	//

### Centrali di aspirazione endocavitaria (Vuoto)

OPERAZIONE	FREQUENZA	RICAMBI
Controllo assenza di ostruzioni/danneggiamenti su linea di espulsione	mensile	//
Controllo della cartellonistica di sicurezza	mensile	//
Controllo contatti dei motori elettrici	mensile	//
Controllo e pulizia filtri in ingresso	mensile	//
Controllo efficienza vuotostati di consenso per le pompe	mensile	//
Controllo funzionalità allarmi	mensile	//
Controllo funzionalità valvole di intercettazione	mensile	Astina otturatore di valvola
Controllo funzionamento vuotometri	mensile	vuotometro
Controllo lubrificazione ed eventuale ripristino di olio	mensile	Olio pompa
Controllo pressione di esercizio	mensile	//
Controllo stato di usura	mensile	//
Controllo valvole di non ritorno (funzionalità ed usura)	mensile	//
Lettura ore funzionamento e registrazione dati pompa 1	mensile	//
Lettura ore funzionamento e registrazione dati pompa 2	mensile	//
Lettura ore funzionamento e registrazione dati pompa 3	mensile	//
Lettura pressione di lavoro e registrazione dati	mensile	//
Pulizia filtri meccanici	mensile	//
Pulizia generale	mensile	//
Rimozione ampolla raccolta liquidi	All'occorrenza	//
Simulazione intervento in emergenza	mensile	//
Sostituzione delle cartucce disolianti allo scarico	All'occorrenza	Cartuccia
Sostituzione delle palette	All'occorrenza	Palette pompa
Sostituzione elemento filtrante sterile	All'occorrenza	Cartuccia
Sostituzione filtri/prefiltri	All'occorrenza	Filtri / prefiltri
Sostituzione gommini	All'occorrenza	gommini
Sostituzione gruppo batterico	All'occorrenza	Gruppo batterico
Sostituzione guarnizioni	All'occorrenza	guarnizioni
Sostituzione olio	Secondo indicazioni della casa costruttrice	Olio pompa
Verifica / taratura vacuostati	mensile	//
Verifica dello stato dei filtri antibatterici	mensile	//
Verifica funzionalità ripetizione allarmi in zona sicura	mensile	//
Verifica funzionamento dispositivo di impostazione priorità pompe	mensile	//
Verifica funzionamento spie luminose su quadro elettrico	mensile	//

### Centrali di evacuazione gas anestetici (E.G.A.) con pompe soffianti

OPERAZIONE	FREQUENZA	RICAMBI
Controllo efficienza vuotostati di consenso per le pompe	semestrale	//
Controllo funzionalità sistema di alimentazione elettrica	semestrale	//
Controllo funzionalità valvole di intercettazione	semestrale	Astina otturatore di valvola
Controllo lubrificazione ed eventuale ripristino di olio	semestrale	Olio pompa
Controllo perdite	semestrale	Guarnizioni
Controllo scaricatori automatici di condensa	semestrale	//
Controllo stato di usura	semestrale	Kit ricambi soffiante
Controllo valvola regolatrice di flusso	semestrale	Valvola di flusso
Pulizia filtri meccanici	semestrale	//
Sostituzione componenti usurati	semestrale	//
Sostituzione delle cartucce disolianti allo scarico	All'occorrenza	Cartuccia
Verifica funzionamento dispositivo di impostazione priorità pompe	semestrale	//
Verifica funzionamento spie luminose su quadro elettrico	semestrale	//
Verifica stato fusibili di protezione nel quadro elettrico	semestrale	//

**Pannello di comando per sistema di evacuazione gas anestetici con pompe soffianti**

OPERAZIONE	FREQUENZA	RICAMBI
Simulazione corretto funzionamento	semestrale	//
Verifica funzionalità	semestrale	//

**Centrali di evacuazione gas anestetici (E.G.A.) tipo Venturi**

OPERAZIONE	FREQUENZA	RICAMBI
Controllo apertura / chiusura elettrovalvola di comando	semestrale	Elettrovalvola di comando
Controllo funzionalità valvole di intercettazione	semestrale	Astina otturatore di valvola
Controllo perdite	semestrale	Guarnizioni
Controllo sistema erogatore del flusso	semestrale	Rubinetto di regolazione a spillo
Pulizia filtri meccanici	semestrale	//
Sostituzione eiettore	All'occorrenza	Venturimetro completo
Verifica / taratura pressostati	semestrale	Gruppo pressostatico

**Centrali di decompressione gas tecnici**

OPERAZIONE	FREQUENZA	RICAMBI
Quelle previste per le centrali di decompressione in bombole	mensile	//

**Centralina di allarme – reparto critico (Sale Operatorie /Terapie intensive /Pronto Soccorso)**

OPERAZIONE	FREQUENZA	RICAMBI
Controllo funzionalità	mensile	//
Nessun allarme attivo	mensile	//
Simulazione corretto funzionamento allarmi	mensile	//

**Centralina di allarme – reparto standard (Degenze / Ambulatori / Diagnostica)**

OPERAZIONE	FREQUENZA	RICAMBI
Controllo funzionalità	Trimestrale	//
Nessun allarme attivo	Trimestrale	//
Simulazione corretto funzionamento allarmi	Trimestrale	//

**Punti di alimentazione per emergenza**

OPERAZIONE	FREQUENZA	RICAMBI
Controllo funzionalità valvole di intercettazione	mensile	Astina otturatore di valvola
Controllo perdite	mensile	//

**Quadri di intercettazione compartimento ed emergenza (VVF) – reparto critico  
 (Sale Operatorie /Terapie intensive /Pronto Soccorso)**

OPERAZIONE	FREQUENZA	RICAMBI
Controllo della cartellonistica di sicurezza	mensile	//
Controllo funzionalità valvole di intercettazione	mensile	Astina otturatore di valvola
Controllo perdite	mensile	//
Controllo perdite unità terminali	mensile	//
Controllo valvole di sicurezza (funzionalità ed usura)	mensile	//
Sostituzione / revisione completa unità terminali	All'occorrenza	Innesto NIST
Sostituzione guarnizioni	All'occorrenza	Guarnizioni
Sostituzione kit interni unità terminali	All'occorrenza	Kit unità terminali
Sostituzione kit membrana	All'occorrenza	Kit membrana
Verifica / taratura pressostati	mensile	Gruppo pressostatico
Verifica / taratura vuotostati	mensile	vuotostato
Verifica etichettatura unità terminali	mensile	//
Verifica funzionamento manometri	mensile	manometro

**Quadri di intercettazione compartimento ed emergenza (VVF) – reparto standard  
 (Degenze / Ambulatori / Diagnostica)**

OPERAZIONE	FREQUENZA	RICAMBI
Controllo della cartellonistica di sicurezza	trimestrale	//
Controllo funzionalità valvole di intercettazione	trimestrale	Astina otturatore di valvola
Controllo perdite	trimestrale	//
Controllo perdite unità terminali	trimestrale	//
Controllo valvole di sicurezza (funzionalità ed usura)	trimestrale	//
Sostituzione / revisione completa unità terminali	All'occorrenza	Innesto NIST
Sostituzione guarnizioni	All'occorrenza	Guarnizioni
Sostituzione kit interni unità terminali	All'occorrenza	Kit unità terminali
Sostituzione kit membrana	All'occorrenza	Kit membrana
Verifica / taratura pressostati	trimestrale	Gruppo pressostatico
Verifica / taratura vuotostati	trimestrale	vuotostato
Verifica etichettatura unità terminali	trimestrale	//
Verifica funzionamento manometri	trimestrale	manometro

**Quadri di riduzione di pressione (II° stadio) – reparto critico  
 (Sale Operatorie /Terapie intensive /Pronto Soccorso)**

OPERAZIONE	FREQUENZA	RICAMBI
Controllo della cartellonistica di sicurezza	mensile	//
Controllo e pulizia filtri in ingresso	mensile	//
Controllo funzionalità riduttori	mensile	//
Controllo funzionalità valvole di intercettazione	mensile	Astina otturatore di valvola
Controllo perdite	mensile	//
Controllo perdite unità terminali	mensile	//
Controllo pressione di esercizio (verifica pressione ingresso)	mensile	//
Controllo pressione di esercizio (verifica pressione uscita)	mensile	//
Revisione completa riduttori di II° stadio	semestrale	Kit interno riduttore
Sostituzione filtri/prefiltri	All'occorrenza	Filtri/prefiltri
Sostituzione guarnizioni	All'occorrenza	Guarnizioni
Sostituzione kit otturatore	All'occorrenza	Kit otturatore
Sostituzione kit membrana	All'occorrenza	Kit membrana
Verifica / taratura pressostati	mensile	Gruppo pressostatico
Verifica / taratura vuotostati	mensile	vuotostato
Verifica etichettatura unità terminali	mensile	//
Verifica funzionamento manometri	mensile	Manometro
Verifica funzionamento allarme alta/bassa pressione	mensile	//
Verifica funzionalità ripetizione allarmi in zona sicura	mensile	//
Verifica integrità e pulizia cassette di contenimento riduttori	mensile	//

**Quadri di riduzione di pressione (II° stadio) – reparto standard  
 (Degenze / Ambulatori / Diagnostica)**

OPERAZIONE	FREQUENZA	RICAMBI
Controllo della cartellonistica di sicurezza	trimestrale	//
Controllo e pulizia filtri in ingresso	trimestrale	//
Controllo funzionalità riduttori	trimestrale	//
Controllo funzionalità valvole di intercettazione	trimestrale	Astina otturatore di valvola
Controllo perdite	trimestrale	//
Controllo perdite unità terminali	trimestrale	//
Controllo pressione di esercizio (verifica pressione ingresso)	trimestrale	//
Controllo pressione di esercizio (verifica pressione uscita)	trimestrale	//
Revisione completa riduttori di II° stadio	All'occorrenza o semestrale	Kit interno riduttore
Sostituzione filtri/prefiltri	All'occorrenza	Filtri/prefiltri
Sostituzione guarnizioni	All'occorrenza	Guarnizioni
Sostituzione kit otturatore	All'occorrenza	Kit otturatore
Sostituzione kit membrana	All'occorrenza	Kit membrana
Verifica / taratura pressostati	trimestrale	Gruppo pressostatico
Verifica / taratura vuotostati	trimestrale	vuotostato
Verifica etichettatura unità terminali	trimestrale	//
Verifica funzionamento manometri	trimestrale	manometro
Verifica funzionamento allarme alta/bassa pressione	trimestrale	//
Verifica funzionalità ripetizione allarmi in zona sicura	trimestrale	//
Verifica integrità e pulizia cassette di contenimento riduttori	trimestrale	//



**Unità terminali (a muro e su testaletto) – reparto critico**  
**(Sale Operatorie /Terapie intensive /Pronto Soccorso)**

OPERAZIONE	FREQUENZA	RICAMBI
Controllo visivo corretto funzionamento / stato di usura	mensile	//
Controllo perdite unità terminali	mensile	Guarnizione sede valvola di ritegno Otturatore valvola di ritegno Molla per otturatore
Controllo pressione Aria compressa per alimentazione Venturi	mensile	//
Controllo tenuta circuito aria per alimentazione Venturi	mensile	//
Sostituzione / revisione completa unità terminali	All'occorrenza o biennale	Kit interno unità terminale
Sostituzione kit interni unità terminali	All'occorrenza	Kit interno unità terminale
Verifica etichettatura unità terminali	mensile	//
Verifica erogazione flusso alle unità terminali E.G.A.	mensile	Guarnizione sede valvola di ritegno Otturatore valvola di ritegno Molla per otturatore
Verifica funzionamento meccanico unità terminali	mensile	//
Verifica pressione di erogazione alle unità terminali	mensile	//
Verifica pulizia ed integrità delle unità terminali	mensile	//
Verifica di identità dei gas	Trimestrale	//

**Unità terminali (a muro e su testaletto) – reparto standard**  
**(Degenze / Ambulatori / Diagnostica)**

OPERAZIONE	FREQUENZA	RICAMBI
Controllo visivo corretto funzionamento / stato di usura	trimestrale	//
Controllo perdite unità terminali	trimestrale	Guarnizione sede valvola di ritegno Otturatore valvola di ritegno Molla per otturatore
Controllo pressione Aria compressa per alimentazione Venturi	trimestrale	//
Controllo tenuta circuito aria per alimentazione Venturi	trimestrale	//
Sostituzione / revisione completa unità terminali	All'occorrenza o biennale	Kit interno unità terminale
Sostituzione kit interni unità terminali	All'occorrenza	Kit interno unità terminale
Verifica etichettatura unità terminali	trimestrale	//
Verifica erogazione flusso alle unità terminali E.G.A.	trimestrale	Guarnizione sede valvola di ritegno Otturatore valvola di ritegno Molla per otturatore
Verifica funzionamento meccanico unità terminali	trimestrale	//
Verifica pressione di erogazione alle unità terminali	trimestrale	//
Verifica pulizia ed integrità delle unità terminali	trimestrale	//
Verifica di identità dei gas	trimestrale	//

Si fa notare che alcune apparecchiature hanno periodicità diversa a seconda della criticità.

La criticità **standard** si riferisce ad apparecchiature presenti in reparto di normale degenza o poliambulatori.  
 La criticità **elevata** si riferisce ad apparecchiature presenti in reparti critici (rianimazioni, terapie intensive, sale operatorie, ecc.).





Le periodicità previste, in sintesi, sono:

centrali	<ul style="list-style-type: none"><li>• Controlli <u>semestrali</u> sulle centrali criogeniche</li><li>• Controlli <u>mensili</u> sui miscelatori</li><li>• Controlli <u>mensili</u> sulle centrali Aria medica a compressori e vuoto</li><li>• Controlli <u>mensili</u> sulle centrali di stoccaggio e decompressione gas in bombole e/o pacchi bombole</li><li>• Controlli <u>semestrali</u> sui generatori per evacuazione gas anestetici</li></ul>
Rete di distribuzione reparti critici	<ul style="list-style-type: none"><li>• Controlli <u>mensili</u> sui quadri valvole</li><li>• Controlli <u>mensili</u> su quadri di riduzione II stadio e unità terminali</li></ul>
Rete di distribuzione reparti standard	<ul style="list-style-type: none"><li>• Controlli <u>trimestrali</u> sui quadri valvole</li><li>• Controlli <u>trimestrali</u> su quadri di riduzione II stadio e unità terminali</li></ul>

Si ricorda che la normativa vigente prevede il collaudo dei contenitori criogenici a cadenza biennale (collaudo ISPESL).