

## SCHEDA MANUTENZIONE PROGRAMMATA

<b>CENTRALI CON SERBATOI</b>	<b>TRIM</b>	<b>SEM</b>	<b>ANN</b>	<b>BIEN</b>	<b>TRIEN</b>	<b>QUIN</b>	<b>DEC</b>
Verifica facile accesso		X					
Verifica pulizia e assenza materiali/ sostanze non compatibili		X					
Verifica che non vi siano allarmi attivi		X					
Verifica che non vi siano perdite evidenti di gas o liquido		X					
Verifica che le valvole di sicurezza non sfiatino		X					
Verifica che la pressione a valle dei riduttori non sia superiore o inferiore ai valori previsti		X					
Verifica che i valori di pressione rilevati all'interno dei contenitori criogenici, rilevati dal manometro installato sul contenitore stesso, rientrino nei limiti di funzionalità		X					
Verifica che non ci sia eccessiva formazione di ghiaccio a valle del vaporizzatore		X					
Verifica che la cartellonistica di sicurezza prevista dalla legislazione vigente non sia stata rimossa o danneggiata		X					
Verifica che non siano attivati, se presenti, sistemi di blocco che impediscono l'immissione del gas freddo dal serbatoio criogenico alla rete di distribuzione dell'IDGM		X					
Verifica che le utenze quali acqua e alimentazione elettrica per il travaso dei liquidi criogenici siano presenti e funzionanti		X					
Verifica che le valvole in dotazione ai componenti costituenti la centrale siano nella posizione aperta o chiusa come prevista dal progetto		X					
Verifica che le sorgenti secondarie e di riserva entrino in funzione automaticamente o manualmente quando le sorgenti primarie sono esaurite o funzionano in modo errato	X						
Verifica che la pressione nella rete primaria sia conforme ai limiti definiti nel progetto dell'IDGM	X						
Ispezione per verifica funzionamento serbatoio e valvola sicurezza: rispondenza delle condizioni di effettivo utilizzo e constatazione della funzionalità degli accessori di sicurezza PER SERBATOI O <sub>2</sub> E N <sub>2</sub> O				X			
Ispezione per verifica funzionamento serbatoio e valvola sicurezza: rispondenza delle condizioni di effettivo utilizzo e constatazione della funzionalità degli accessori di sicurezza PER SERBATOI N <sub>2</sub> E CO <sub>2</sub>					X		
Ispezione per verifica integrità serbatoio e valvola sicurezza: prova idraulica o prova di pressione							X
Sostituzione disco di rottura				X			
<b>CENTRALE PRODUZIONE ARIA MEDICINALE CON MISCELATORE</b>	<b>TRIM</b>	<b>SEM</b>	<b>ANN</b>	<b>BIEN</b>	<b>TRIEN</b>	<b>QUIN</b>	<b>DEC</b>
Verifica pulizia e assenza materiali/ sostanze non compatibili		X					
Verifica che non vi siano allarmi attivi		X					
Verifica che la pressione dei serbatoi corrisponda a quella prevista		X					
Verifica che la pressione all'uscita della centrale corrisponda quella prevista		X					
Verifica che la concentrazione di ossigeno nella miscela sia corretta		X					
Verifica che i sensori destinati ad attivare gli allarmi siano funzionanti e correttamente tarati		X					
Verifica che la temperatura nel locale non sia maggiore di 40°C e minore di 10°C		X					

Verifica che in caso di arresto del miscelatore, la sorgente secondaria entri automaticamente in funzione		X					
Verifica che la cartellonistica di sicurezza prevista dalla legislazione vigente non sia stata rimossa o danneggiata		X					
Verifica che sia garantito il funzionamento della centrale mediante il suo collegamento ad un impianto elettrico di emergenza		X					
Verifica che le valvole in dotazione ai componenti costituenti la centrale siano nella posizione aperta o chiusa come prevista dal progetto		X					
Verifica che siano presenti sistemi per la rilevazione degli incendi e che gli stessi siano regolarmente funzionanti		X					
Verifica che le sorgenti secondarie e di riserva entrino in funzione automaticamente o manualmente quando le sorgenti primarie sono esaurite o funzionano in modo errato	X						
Verifica che la pressione nella rete primaria sia conforme ai limiti definiti nel progetto dell'IDGM	X						
Sostituzione guarnizioni membrana e otturatori regolatori pressione N2/O2				X			
Taratura/Sostituzione analizzatori ossigeno (cella di analisi)						X	
Sostituzione kit Valvole di non ritorno			X				
<b>CENTRALE PRODUZIONE ARIA MEDICINALE CON COMPRESSORE</b>	<b>TRIM</b>	<b>SEM</b>	<b>ANN</b>	<b>BIEN</b>	<b>TRIEN</b>	<b>QUIN</b>	<b>DEC</b>
Verifica pulizia e assenza materiali/ sostanze non compatibili		X					
Verifica che non vi siano allarmi attivi		X					
Verifica della sequenza dei cicli di funzionamento dei compressori sia quella prevista		X					
Verifica che la durata del periodo di funzionamento di ciascun compressore sia quello previsto		X					
Verifica che non vi siano rumori anomali durante il funzionamento		X					
Verifica che la pressione nei serbatoi rientri nell'intervallo previsto		X					
Verifica che i dispositivi per lo scarico della condensa funzionino correttamente		X					
Verifica che la pressione all'uscita della centrale corrisponda a quella prevista		X					
Verifica che i sensori destinati ad attivare gli allarmi siano funzionanti e correttamente tarati		X					
Verifica che il valore del punto di rugiada sia entro i limiti consentiti dalla legislazione vigente		X					
Verifica che il valore del CO sia entro i limiti consentiti dalla legislazione vigente		X					
Verifica che la temperatura nel locale non sia maggiore di 40°C e minore di 10°C		X					
Verifica che i componenti della catena filtrante siano efficienti e funzionino come previsto		X					
Verifica che in caso di arresto/blocco del compressore che costituisce la sorgente primaria, la sorgente secondaria entri automaticamente in funzione		X					
Verifica che la cartellonistica di sicurezza prevista dalla legislazione vigente non sia stata rimossa o danneggiata		X					
Verifica che l'eventuale dispositivo di separazione acqua/olio sia regolarmente funzionante		X					
Verifica che i livelli d'olio dei compressori lubrificati siano attestati sui valori previsti		X					
Verifica che non vi siano perdite evidenti dai vari componenti		X					

Verifica della funzionalità del dispositivo di gestione manuale		X							
Verifica che la strumentazione in dotazione ai componenti sia regolarmente funzionante e che i parametri misurati non evidenzino anomalie o richieste di manutenzione dei componenti		X							
Verifica che eventuali dispositivi di controllo funzionino come previsto		X							
Verifica che sia garantito il funzionamento della centrale mediante il suo collegamento ad un sistema elettrico di emergenza		X							
Verifica che non siano presenti fonti di inquinamento in prossimità dell'aspirazione dell'aria ambiente		X							
Verifica che siano presenti sistemi per la rilevazione degli incendi e che gli stessi siano regolarmente funzionanti		X							
Verifica che i sistemi di protezione contro il superamento dei limiti di temperatura dei compressori siano regolarmente funzionanti		X							
Verifica che le valvole in dotazione ai componenti costituenti la centrale siano nella posizione aperta o chiusa come prevista dal progetto		X							
Verifica che non vi siano evidenti fuoriuscite di olio dal compressore		X							
Verifica che le sorgenti secondarie e di riserva entrino in funzione automaticamente o manualmente quando le sorgenti primarie sono esaurite o funzionano in modo errato	X								
Verifica che la pressione nella rete primaria sia conforme ai limiti definiti nel progetto dell'IDGM	X								
Sostituzione cartuccia filtro aria/cartuccia aspirazione dei compressori		X							
Sostituzione olio dei compressori				X					
Sostituzione filtro olio dei compressori			X						
Sostituzione degli elementi filtranti del separatore d'olio dei compressori			X						
Sostituzione dei tubi dell'olio/tubazioni flessibili interne dei compressori					X				
Sostituzione cartuccia del filtro coalescente			X						
Sostituzione cartuccia prefiltro medio/filtro primario delle catene filtranti		X							
Sostituzione cartuccia postfiltro polveri /filtro secondario delle catene filtranti			X						
Sostituzione adsorbitore a CO2 delle catene filtranti					X				
Sostituzione adsorbitore a carbone attivo delle catene filtranti					X				
Sostituzione catalizzatore delle catene filtranti					X				
Sostituzione essiccante delle catene filtranti						X			
Sostituzione cartuccia filtro sterile			X						
Sostituzione adsorbitore a carboni e filtri spugnosi del separatore acqua olio				X					
Calibrazione o sostituzione sonda igrometrica					X				
<b>CENTRALE PRODUZIONE VUOTO</b>									
			<b>TRIM</b>	<b>SEM</b>	<b>ANN</b>	<b>BIEN</b>	<b>TRIEN</b>	<b>QUIN</b>	<b>DEC</b>
Verifica pulizia e assenza materiali/ sostanze non compatibili		X							
Verifica che non vi siano allarmi attivi		X							
Verifica che la sequenza dei cicli di funzionamento delle pompe sia quella prevista		X							

Verifica che la durata del ciclo di funzionamento di ciascuna pompa sia quello previsto		X					
Verifica che non vi siano rumori anomali durante il funzionamento		X					
Verifica che la pressione negativa nei serbatoi rientri nell'intervallo previsto		X					
Verifica che la depressione (grado di vuoto) all'uscita della centrale corrisponda a quella prevista		X					
Verifica che i sensori destinati ad attivare gli allarmi siano funzionanti e correttamente tarati		X					
Verifica che la temperatura nel locale non sia maggiore di 40°C e minore di 10°C		X					
Verifica che i filtri batterici siano efficienti e privi di condensa nell'ampolla		X					
Verifica che la cartellonistica di sicurezza prevista dalla legislazione vigente non sia stata rimossa o danneggiata		X					
Verifica che i livelli d'olio delle pompe siano attestati sui valori previsti		X					
Verifica che le eventuali pompe secondarie si attivino in caso di blocco della pompa primaria		X					
Verifica che in caso di guasto del sistema di gestione automatico, si possa attivare il dispositivo di gestione manuale		X					
Verifica che i parametri dell'eventuale strumentazione in dotazione ai componenti sia regolarmente funzionante e non evidenzi anomalie o richiesta di manutenzione del componente		X					
Verifica che eventuali altri dispositivi di controllo funzionino come previsto		X					
Verifica che i serbatoi siano privi di condensa		X					
Verifica che sia garantito il funzionamento della centrale mediante il suo collegamento ad un impianto elettrico di emergenza		X					
Verifica che le valvole in dotazione ai componenti costituenti la centrale siano nella posizione aperta o chiusa come prevista dal progetto		X					
Verifica che non vi siano evidenti fuoriuscite di olio dalle pompe		X					
Verifica che siano presenti sistemi per la rilevazione degli incendi e che gli stessi siano regolarmente funzionanti		X					
Verifica che la depressione nella rete primaria sia conforme ai limiti definiti nel progetto dell'IDGM	X						
Cambio olio			X				
Sostituzione cartucce disoleanti			X				
Sostituzione filtro a rete			X				
Verifica ed eventuale sostituzione gommini (di accoppiamento) elastici paracolpi			X				
Sostituzione tassello giunto			X				
Sostituzione filtro valvola zavorra			X				
<b>CENTRALI IN BOMBOLE</b>	<b>TRIM</b>	<b>SEM</b>	<b>ANN</b>	<b>BIEN</b>	<b>TRIEN</b>	<b>QUIN</b>	<b>DEC</b>
Verifica pulizia e assenza materiali/ sostanze non compatibili		X					
Verifica che non vi siano allarmi attivati		X					
Verifica che non vi siano perdite di gas rilevabili con apposito cercafughe liquido		X					

Verifica che l'entrata in funzione della sorgente secondaria avvenga automaticamente, a valori di pressione previsti		X					
Verifica che la pressione a valle dei riduttori non sia superiore o inferiore ai valori previsti		X					
Verifica che le valvole di non ritorno montate sui collettori funzionino correttamente		X					
Verifica che i collegamenti flessibili tra bombole e collettori (serpentine) non siano danneggiati, in particolare a causa della torsione alla quale possono essere sottoposti durante il collegamento alla valvola della bombola		X					
Verifica che la cartellonistica di sicurezza prevista dalla legislazione vigente non sia stata rimossa o danneggiata		X					
Verifica che gli strumenti analogici e/o digitali in dotazione alla centrale siano regolarmente funzionanti		X					
Verifica che le valvole in dotazione ai componenti costituenti la centrale siano nella posizione aperta o chiusa come prevista dal progetto		X					
Verifica che dai riduttori non provengano rumori anomali		X					
Verifica che le tubazioni collegate alle valvole di spurgo non siano ostruite		X					
Verifica che la temperatura nel locale non sia maggiore di 40°C e minore di 10°C		X					
Verifica che siano presenti sistemi per la rilevazione e allarme di bassa e alta concentrazione di ossigeno nel locale e che gli stessi siano regolarmente funzionanti, ad eccezione delle centrali di alimentazione per aria medicale		X					
Verifica che le sorgenti secondarie e di riserva entrino in funzione automaticamente o manualmente quando le sorgenti primarie sono esaurite o funzionano in modo errato	X						
Verifica che la pressione nella rete primaria sia conforme ai limiti definiti nel progetto dell'IDGM	X						
Punti di alimentazione per emergenza e manutenzione: Verifica perdite dalla connessioni con snoop cercafughe	X						
Punti di alimentazione per emergenza e manutenzione: Verifica dell'integrità degli innesti di emergenza gas specifici	X						
Verifica che le sorgenti di alimentazione di emergenza (per esempio le sorgenti portatili) siano sufficientemente cariche e corredate di tutti gli accessori necessari per un pronto utilizzo e verificati secondo un piano di manutenzione periodica	X						
<b>TUBAZIONI</b>	<b>TRIM</b>	<b>SEM</b>	<b>ANN</b>	<b>BIEN</b>	<b>TRIEN</b>	<b>QUIN</b>	<b>DEC</b>
Verifica che le tubazioni a vista non siano danneggiate			X				
Verifica che le tubazioni a vista siano correttamente sostenute			X				
Verifica che le tubazioni a vista siano correttamente identificate			X				
Verifica che non vi siano perdite di gas rilevabili con cercafughe nei punti di connessione/saldatura ispezionabili ed in corrispondenza dei componenti dell'IDGM (valvole di intercettazione, riduttori di linea, sensori di pressione ecc)			X				
<b>RIDUTTORI DI II STADIO</b>	<b>TRIM</b>	<b>SEM</b>	<b>ANN</b>	<b>BIEN</b>	<b>TRIEN</b>	<b>QUIN</b>	<b>DEC</b>
Verifica che non vi siano perdite di gas		X					
Verifica che la pressione a valle del riduttore, quando non è in funzione, non sia maggiore o minore del valore di taratura come definito nel progetto dell'IDGM		X					

Verifica che gli strumenti di misura della pressione siano funzionanti		X					
Verifica che dai riduttori non provengano rumori anomali		X					
Verifica che i riduttori doppi non siano entrambi in funzione contemporaneamente		X					
Punti di alimentazione per emergenza e manutenzione: Verifica perdite dalla connessioni con snoop cercafughe	X						
Punti di alimentazione per emergenza e manutenzione: Verifica dell'integrità degli innesti di emergenza gas specifici	X						
Verifica che le sorgenti di alimentazione di emergenza (per esempio le sorgenti portatili) siano sufficientemente cariche e corredate di tutti gli accessori necessari per un pronto utilizzo e verificati secondo un piano di manutenzione periodica	X						
Sostituzione kit di manutenzione riduttori				X			
Sostituzione kit di manutenzione punti di alimentazione di emergenza				X			
Verifica integrità carpenterie e accesso possibile al solo personale autorizzato		X					
<b>VALVOLE DI INTERCETTAZIONE</b>	<b>TRIM</b>	<b>SEM</b>	<b>ANN</b>	<b>BIEN</b>	<b>TRIEN</b>	<b>QUIN</b>	<b>DEC</b>
Verificare che tutte le valvole siano nella posizione prevista e che non sia possibile il loro utilizzo da persone non autorizzate		X					
<b>UNITÀ TERMINALI</b>	<b>TRIM</b>	<b>SEM</b>	<b>ANN</b>	<b>BIEN</b>	<b>TRIEN</b>	<b>QUIN</b>	<b>DEC</b>
Verifica che l'innesto specifico possa essere correttamente inserito, bloccato e disinserito		X					
Verifica che le parti esterne siano integre e pulite		X					
Verifica che la marcatura e l'eventuale colore distintivo consentano la loro identificazione		X					
Verifica che non vi siano perdite di gas verso l'esterno, sia senza innesto sia con innesto inserito (in questo caso con portata nulla)		X					
Verifica che non vi siano ostruzioni e che la portata di ogni singola presa sia conforme alle norme		X					
Sostituzione kit di manutenzione reparti Low Frequency				X			
Sostituzione kit di manutenzione reparti High Frequency			X				
<b>ALLARMI</b>	<b>TRIM</b>	<b>SEM</b>	<b>ANN</b>	<b>BIEN</b>	<b>TRIEN</b>	<b>QUIN</b>	<b>DEC</b>
Verifica del funzionamento degli indicatori visivi e dei segnali acustici dei pannelli di allarme (compresi quelli remoti), attraverso l'apposito pulsante di test		X					
Verifica Visibilità e percezione sonora allarmi		X					
Verifica che si attivi l'allarme in caso di scambio tra la sorgente primaria e secondaria di una centrale con bombole (allarme operativo)		X					
Verifica che si attivi l'allarme nel caso in cui la pressione o il contenuto della sorgente di alimentazione primaria con bombole, della sorgente secondaria oppure della sorgente di riserva è inferiore al livello minimo previsto (allarme operativo)		X					
Verifica che si attivi l'allarme nel caso in cui la pressione o il contenuto della sorgente di alimentazione primaria con contenitori criogenici, della sorgente secondaria oppure della sorgente di riserva è inferiore al livello minimo previsto (allarme operativo)		X					

Verifica che si attivi l'allarme in caso di malfunzionamento di una centrale d'aria con gruppo compressore, incluso l'allarme di sovratemperatura per ogni compressore (allarme operativo)	X					
Verifica che si attivi l'allarme nel caso in cui, per l'aria prodotta da una centrale d'aria con gruppo compressori, il contenuto di vapore acqueo non sia entro i limiti consentiti dalla legislazione vigente (allarme operativo)	X					
Verifica che si attivi l'allarme nel caso in cui, per l'aria prodotta da una centrale d'aria con gruppo compressori, il contenuto di CO non sia entro i limiti consentiti dalla legislazione vigente (allarme operativo)	X					
Verifica che si attivi l'allarme in caso di malfunzionamento di una centrale d'aria con miscelatore (allarme operativo)	X					
Verifica che si attivi l'allarme nel caso in cui la concentrazione di ossigeno dell'aria prodotta con miscelatore, sia al di fuori dei limiti consentiti dalla legislazione vigente (allarme operativo)	X					
Verifica che si attivi l'allarme in caso di malfunzionamento di una centrale con contenitori criogenici (allarme operativo)	X					
Verifica che si attivi l'allarme in caso di malfunzionamento di una centrale del vuoto (allarme operativo)	X					
Verifica che si attivi l'allarme in caso di entrata in funzione delle sorgenti di riserva (allarme operativo)	X					
Verifica che si attivi l'allarme nel caso in cui il contenuto delle sorgenti di riserva sia al di sotto delle soglie definite (allarme operativo)	X					
Verifica che si attivi l'allarme in caso di interruzione dell'alimentazione elettrica (allarme operativo)	X					
Verifica che si attivi l'allarme nel caso in cui vi sia uno scostamento della pressione a valle di una valvola di intercettazione di area di oltre il $\pm 20\%$ rispetto alla pressione nominale di distribuzione indicata sul manuale fornito dal fabbricante (allarme clinico di emergenza)	X					
Verifica che si attivi l'allarme nel caso in cui vi sia un aumento oltre i 66 kPa assoluti della pressione del vuoto a monte di una valvola di intercettazione di area (allarme clinico di emergenza)	X					
Verifica che si attivi l'allarme nel caso in cui, per un IDGM a doppio stadio, lo scostamento della pressione a valle della valvola di intercettazione principale, sia di oltre il $\pm 20\%$ rispetto alla pressione nominale di progetto (allarme operativo di emergenza)	X					
Verifica che si attivi l'allarme nel caso in cui vi sia un aumento oltre i 44 kPa assoluti della pressione del vuoto a monte della valvola di intercettazione principale (allarme operativo di emergenza)	X					