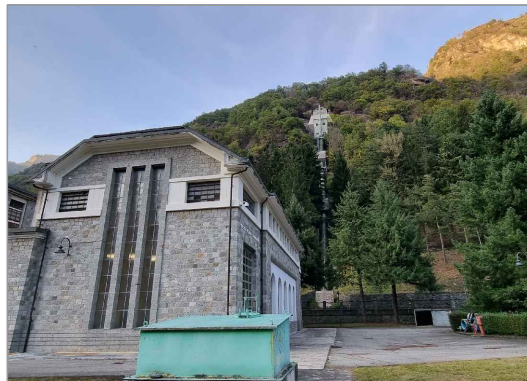


REGIONE
PIEMONTE



IMPIANTO IDROELETTRICO ROSONE - BARDONETTO RAPPORTO DI FINE CONCESSIONE

(ai sensi della L.R. n. 26/2020 e del R.R. n. 8/R/2021)

PARTE SECONDA: TECNICA - CONTABILE

IREN ENERGIA S.p.A.

Corso Svizzera, 95
10143 TORINO



IREN ENERGIA S.p.A.
DIRETTORE PRODUZIONE IDROELETTRICA
(ing. Nicola Brizzo)

Nicola Brizzo

IREN ENERGIA S.p.A.
L'AMMINISTRATORE DELEGATO
(dott. Giuseppe Bergesio)

Giuseppe Bergesio

CONCESSIONARIO

TO01289_MANUALI D'USO E MANUTENZIONE

POLITECNICO DI TORINO

Corso Duca degli Abruzzi, 24
10129 TORINO



COORDINAMENTO ATTIVITÀ TECNICHE

**Politecnico
di Torino**

Dipartimento di Ingegneria
nell'Ambiente, del Territorio
e delle Infrastrutture

Anna Doro

CONSULENZA TECNICA IDRAULICA

STUDIO ROSSO INGEGNERI ASSOCIATI S.r.l.

Via Rosolino Pilo, 11
10143 TORINO



**STUDIO ROSSO
INGEGNERI ASSOCIATI**

CONTROLLO QUALITÀ

DESCRIZIONE	EMISSIONE	
DATA	GEN/2022	
SETTORE	P	
N. ATTIVITA'	2	
TIPOL. ELAB.	RG	
TIPOL. DOC.	E	
ID ELABORATO	05.1	
VERSIONE	0	

REDATTO

ing. L. MAGNI

CONTROLLATO

prof. ing. M. ROSSO

APPROVATO

prof. ing. F. LAIO

ELABORATO

05.1

1. COMPONENTI DELL'IMPIANTO OGGETTO DEL PIANO

- Traversa di sbarramento e relativa opera di presa sul torrente Orco a Rosone;
- Traversa di sbarramento e relativa opera di presa sul torrente Piantonetto (basso) a Rosone;
- Traversa di sbarramento e relativa opera di presa sul torrente Eugio (basso) a Rosone;
- Canale derivatore a cielo aperto;
- Galleria di adduzione Rosone – Bardonetto;
- Camera di carico di Bardonetto;
- Organo di intercettazione a monte della condotta forzata;
- Condotta forzata.

2. PIANO DEI CONTROLLI FINALIZZATO ALLA MANUTENZIONE

Le attività di manutenzione sono conseguenti all'attuazione di specifiche attività di controllo che, per ciascuna componente dell'impianto (e relative sotto-componenti), consistono nelle seguenti tipologie di controlli ordinari:

- periodiche ispezioni visive;
- periodiche prove di verifica del funzionamento/stato di esercizio degli impianti e degli apparati elettromeccanici;
- periodici controlli strumentali.

I controlli ordinari sono contenuti in specifiche check-list di riferimento per gli operatori che eseguono i controlli ed annotano l'esito degli stessi e le eventuali osservazioni al riguardo.

I controlli ordinari sono eseguiti dal personale delle strutture di Esercizio e/o di Manutenzione (Civile, Meccanica, Elettrica).

Con frequenza pluriennale, ovvero in occasione di programmate fermate dell'impianto per manutenzione con svuotamento dello stesso, sono effettuati controlli specialistici, comprendenti ispezioni visive alle opere, prove di funzionamento, verifiche dello stato d'esercizio degli impianti e delle apparecchiature elettromeccaniche, eventuali controlli mediante strumentazione di misura (quali i controlli spessimetrici delle tubazioni delle condotte).

I controlli specialistici, in rapporto alla loro natura, consistenza e complessità, sono effettuati a cura del personale di Esercizio e/o Manutenzione, da strutture specialistiche di Iren Energia o attraverso Ditte/Imprese specializzate esterne.

Controlli specialistici sono effettuati, a prescindere dalla frequenza prefissata, in caso di anomalia di rilievo evidenziata dai controlli ordinari.

L'insieme dei controlli è finalizzato a riscontrare lo stato di conservazione delle opere e ad accertare l'efficienza degli impianti e degli apparati elettromeccanici.

Le modalità esecutive dei controlli e le relative frequenze, queste ultime basate anche su valutazioni statistiche di criticità e guasti sul complesso degli impianti Iren, dipendono dalla tipologia del componente e dalla sua funzione.

Le frequenze indicate nell'allegato Programma dei controlli sono quelle programmate in condizioni normali di esercizio.

Le frequenze possono comunque essere modificate nel tempo, sia in relazione all'esito dei controlli specifici sull'impianto, sia a seguito di eventi eccezionali, quali sismi o eventi meteorologici "significativi". Questi ultimi comportano l'effettuazione di una o più serie straordinarie di controlli a seguito dell'evento verificatosi.

L'insieme dei controlli di vario tipo (ordinari e specialistici) con la relativa frequenza costituisce il programma di controllo, di seguito allegato.

L'analisi dei risultati dei controlli porta a definire la necessità, i contenuti e la tempistica delle operazioni di manutenzione. In relazione all'esito dei controlli possono essere attivati, infatti, specifici "avvisi di manutenzione" che, in funzione dell'importanza e dell'urgenza, vengono pianificati dal Responsabile Manutenzione per l'esecuzione da parte del personale addetto con la priorità emersa nella fase di valutazione.

L'insieme di tali avvisi costituisce di massima il piano di manutenzione, che per le modalità con cui è generato risulta dinamico, cioè in grado di accogliere gli aggiornamenti delle priorità di esecuzione delle attività conseguenti ai mutamenti di condizione dei componenti di impianto.

Le manutenzioni sono eseguite da personale Iren o da Ditte/Imprese esterne in relazione alla tipologia ed alla entità dell'intervento.

ROSONE - BARDONETTO – PIANO DI CONTROLLO FINALIZZATO ALLA MANUTENZIONE

COMPONENTE	CONTROLLI		
	TIPOLOGIA	FREQUENZA	SOTTOCOMPONENTI INTERESSATE
Traversa di sbarramento e opera di presa Orco a Rosone;	Ispezione a vista	Annuale	1) Accessi e adiacenze al tracciato 2) Griglie 3) Paratoie dissabbiatrice/sghiatrici in corpo traversa, le relative sedi e tenute, i sistemi di comando 4) Paratoie di intercettazione della presa, le relative sedi, i sistemi di comando 5) Struttura 6) Edifici, cabine, i manufatti di sicurezza, accessibilità e percorribilità dei sentieri di servizio
Traversa di sbarramento e opera di presa Piantonetto (basso) a Rosone;	Verifica del funzionamento/stato di esercizio	Annuale	1) Paratoie di intercettazione della presa, le relative sedi, i sistemi di comando 2) Dispositivi di allertamento verso terzi (cartelli monitori, il sistema di allarme acustico)
Traversa di sbarramento e opera di presa Eugio (basso) a Rosone;	Controlli mediante strumentazione di misura	Non prevista	In relazione agli esiti delle verifiche
	Ispezione a vista, verifica del funzionamento/stato di esercizio	Quinquennale (<i>ovvero in occasione di fermate per manutenzione, con svuotamento dell'impianto</i>)	1) Opera di presa e adiacenze 2) Paratoie e sistemi di comando
Opera di adduzione (galleria a pelo libero Rosone Bardonetto)	Ispezione a vista	Di norma biennale	1) Accessi e adiacenze al tracciato 2) Finestre di accesso 3) Griglie 4) Paratoie, relative sedi, sistemi di comando 5) Struttura delle opere, limitatamente alle parti visibili 6) Parti d'opera in sotterraneo 7) Quadri di comando, cassette 8) Verifica annuale impianti di servizio (illuminazione, elettrico)
	Verifica del funzionamento/stato di esercizio	Di norma biennale	1) Paratoie, relative sedi, sistemi di comando 2) Quadri di comando, cassette 3) Verifica annuale impianti di servizio (illuminazione, elettrico)

COMPONENTE	CONTROLLI		
	TIPOLOGIA	FREQUENZA	SOTTOCOMPONENTI INTERESSATE
	Controlli mediante strumentazione di misura	Non prevista	In relazione agli esiti delle verifiche
	Ispezione a vista, verifica del funzionamento/stato di esercizio	Quinquennale (<i>ovvero in occasione di fermate per manutenzione, con svuotamento dell'impianto</i>)	1) Opere di adduzione e derivazione, compresi i manufatti di scarico, restituzione in alveo e opere d'arte: adiacenze e paramenti visibili 2) Opere di adduzione e derivazione in sotterraneo e all'aperto, comprese le opere d'arte e gli accessi 3) Paratoie e sistemi di comando
Camera di carico di Bardonetto	Ispezione a vista	Di norma biennale	1) Accessi e adiacenze al tracciato 2) Finestre di accesso 3) Edifici, cabine, manufatti di sicurezza, accessibilità e percorribilità dei sentieri di servizio 4) Quadri di comando, cassette 5) Verifica annuale impianti di servizio (illuminazione, telefonici, elettrici, ecc.)
	Verifica del funzionamento/stato di esercizio	Di norma biennale	1) Quadri di comando, cassette 2) Verifica annuale impianti di servizio (illuminazione, telefonici, elettrici, ecc.)
	Controlli mediante strumentazione di misura	Non prevista	In relazione agli esiti delle verifiche
	Ispezione a vista, verifica del funzionamento/stato di esercizio	Quinquennale (<i>ovvero in occasione di fermate per manutenzione, con svuotamento dell'impianto</i>)	Pozzo piezometrico, comprese le porte d'accesso
Organo di intercettazione della condotta forzata Organo di scarico della condotta forzata (c.d. valvola dissipatrice)	Ispezione a vista	Annuale/quinquennale	1) Organo di intercettazione 2) Sistema di comando 3) Sensori (frequenza controlli di sorveglianza annuale e dei controlli tecnici quinquennale) 4) Impianto di ingrassaggio (frequenza dei controlli tecnici biennale) 5) Edifici, cabine, manufatti di sicurezza, relativa accessibilità e percorribilità dei sentieri di servizio 6) Quadri di comando, cassette

COMPONENTE	CONTROLLI		
	TIPOLOGIA	FREQUENZA	SOTTOCOMPONENTI INTERESSATE
			7) Verifica annuale impianti di servizio (illuminazione, telefonici, elettrici, ecc.)
	Verifica del funzionamento/stato di esercizio	Annuale/quinquennale	1) Organo di intercettazione 2) Sistema di comando 3) Sensori (frequenza controlli di sorveglianza annuale e dei controlli tecnici quinquennale) 4) Edifici, cabine, i sistemi di sicurezza, relativa accessibilità e percorribilità dei sentieri di accesso 5) Quadri di comando, cassette 6) Verifica annuale impianti di servizio (illuminazione, telefonici, elettrici, ecc.)
	Controlli mediante strumentazione di misura	Non prevista	In relazione agli esiti delle verifiche
	Ispezione a vista, verifica del funzionamento/stato di esercizio	Biennale/quinquennale <i>(ovvero in occasione di fermate per manutenzione, con svuotamento dell'impianto)</i>	1) Rilevatore di sovravelocità dell'acqua e differenziale di portata (frequenza controlli biennale) 2) Intero organo (frequenza controlli biennale/quinquennale) 3) Comando di sgancio (frequenza controlli biennale) 4) Apparecchiature di segnalazione e indicazione (frequenza controlli quinquennale) 5) Quadri di comando, le cassette (frequenza dei controlli quinquennale) 6) Cassone olio (frequenza controlli quinquennale)
Condotta forzata	Ispezione a vista	Annuale	1) Accessi e le adiacenze al tracciato 2) Tubo aeroforo 3) Scarico di fondo 4) Prese di pressione 5) Tubazione, giunti, appoggi, blocchi d'ancoraggio
	Verifica del funzionamento/stato di esercizio	Annuale	1) Accessi e adiacenze al tracciato 2) Tubazione, giunti, appoggi, blocchi d'ancoraggio

COMPONENTE	CONTROLLI		
	TIPOLOGIA	FREQUENZA	SOTTOCOMPONENTI INTERESSATE
	Controlli mediante strumentazione di misura	Non prevista	In relazione agli esiti delle verifiche
	Ispezione a vista, verifica del funzionamento/stato di esercizio	Quinquennale /decennale <i>(ovvero in occasione di fermate per manutenzione, con svuotamento dell'impianto)</i>	1) Valvola di rientrata d'aria (frequenza controlli (quinquennale) 2) Dispositivo di minima pressione (frequenza controlli quinquennale) 3) Scarico di fondo (frequenza controlli quinquennale) 4) Tubo aeroforo (frequenza controlli decennale) 5) Condotta forzata, comprese le adiacenze (frequenza controlli quinquennale)

OPERE ELETTROMECCANICHE DI CENTRALE – PIANO DI MANUTENZIONE

COMPONENTE	CONTROLLI		
	TIPOLOGIA	FREQUENZA	ATTIVITA' PREVISTE
Valvola rotativa	Manutenzione, ispezione a vista, verifica del funzionamento/stato di esercizio	annuale (ovvero in occasione di fermate per manutenzione, con svuotamento dell'impianto)	<ol style="list-style-type: none"> 1) Verifica del corretto spostamento by – pass 2) Verifica delle perdite by – pass (da eseguirsi a tronchetto vuoto) 3) Pulizia dei filtri acqua di comando, controllo e segnalazione 4) Pulizia, mediante dissabbiatura, del decantatore 5) Verifica assenza di perdite d'olio e acqua dai circuiti idraulici 6) Pulizia del corpo valvola e delle zone circostanti 7) Verifica tempi di apertura chiusura della valvola rotativa 8) Verifica dei fine corsa
Girante Francis	Manutenzione, ispezione a vista, verifica del funzionamento/stato di esercizio	annuale (ovvero in occasione di fermate per manutenzione, con svuotamento dell'impianto)	<ol style="list-style-type: none"> 1) Ispezione visiva per controllo perdite diffusore 2) Controlli NDT sulle singole pale 3) Riporti di saldatura su eventuali indicatori presenti/lucidatura pale 4) Rilievo dimensionale delle pale e degli angoli di ingresso/uscita acqua
Distributore turbina	Manutenzione, ispezione a vista, verifica del funzionamento/stato di esercizio	annuale (ovvero in occasione di fermate per manutenzione, con svuotamento dell'impianto)	<ol style="list-style-type: none"> 1) Controllo e lubrificazione del pistone oleodinamico 2) Verifica dell'efficienza del sistema di controllo sconiugazione pale 3) Verifica dei giochi 4) Verifica tempi di manovra
Scarico sincrono	Manutenzione, ispezione a vista, verifica del funzionamento/stato di esercizio	annuale (ovvero in occasione di fermate per manutenzione, con svuotamento dell'impianto)	<ol style="list-style-type: none"> 1) Verifica ancoraggio tubazione di scarico 2) Verifica di fine corsa 3) Verifica funzionale
Banco regolatore turbina	Manutenzione, ispezione a vista, verifica del funzionamento/stato di esercizio	annuale (ovvero in occasione di fermate per manutenzione, con svuotamento dell'impianto)	<ol style="list-style-type: none"> 1) Verifica perdite di olio sul circuito 2) Verifica livello olio cassone 3) Scarico olio polmone con apposita valvola 4) Verifica della pressione di precarica azoto e se necessario effettuare ricarica a pressione nominale 5) Pulizia filtri sul circuito mandata

CONTROLLI			
COMPONENTE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	ATTIVITA' PREVISTE
			6) Verifica serraggi tubazioni olio 7) Verifica della pressione di precarica azoto polmone su centralina e se necessario effettuare ricarica a pressione nominale 8) Verificare serraggio delle connessioni motori 9) Verificare il controllo spazzole dei motori in c.c. 10) Prelievo campione olio per successiva campionatura
Centrifugo meccanico	Manutenzione, ispezione a vista, verifica del funzionamento/stato di esercizio	annuale (ovvero in occasione di fermate per manutenzione, con svuotamento dell'impianto)	1) Manutenzione manuale del dispositivo; 2) Smontaggio completo e pulizia dell'albero del cassetto distributore fino a ottenere una corsa priva di indurimenti meccanici; 3) Controllo masse espandenti e dei componenti del dispositivo 4) Prova di intervento per sovra - velocità turbina
Ruota fonica e Pick - up	Manutenzione, ispezione a vista, verifica del funzionamento/stato di esercizio	2000 ore (ovvero in occasione di fermate per manutenzione, con svuotamento dell'impianto)	1) Pulizia generale della ruota fonica e dei due captatori 2) Verifica interspazio fra i denti della ruota fonica ed i captatori (eventuale intervento di correzione per riportare l'interspazio entro i normali parametri) 3) Controllo del serraggio dei bulloni sulla staffa di sostegno dei captatori 4) Pulizia e serraggi connessioni cassetta interfaccia captatori 5) Verifica intervento soglie di protezione
Impianti di lubrificazione a caduta	Manutenzione, ispezione a vista, verifica del funzionamento/stato di esercizio	annuale (ovvero in occasione di fermate per manutenzione, con svuotamento dell'impianto)	1) Controllo serraggio connessione motori lubrificazione 2) Controllo spazzole motore c.c. 3) Filtraggio olio e sostituzione filtri sull'aspirazione e sella mandata dell'impianto di lubrificazione 4) Pulizia filtro olio serbatoio inferiore 5) Sostituzione filtri aria serbatoio olio inferiore e superiore
Impianti frenatura a contro-getti	Manutenzione, ispezione a vista, verifica del funzionamento/stato di esercizio	annuale (ovvero in occasione di fermate per manutenzione, con svuotamento dell'impianto)	1) Verifica delle tenute delle tubazioni e di eventuali perdite d'acqua nel circuito di frenatura 2) Controlli visivi sul buono stato di conservazione dell'impianto e di tutte le apparecchiature in esso contenute
Impianto di sollevamento/iniezione rotore	Manutenzione, ispezione a vista, verifica del funzionamento/stato di esercizio	annuale (ovvero in occasione di fermate per manutenzione, con svuotamento dell'impianto)	1) Verifica controllo serraggio morsettiere motori c.a. e c.c. 2) Verifica controllo spazzole motori c.c. 3) Verifica tenute tubazioni olio 4) Sostituzione filtri olio sull'aspirazione e sulla mandata delle pompe di sollevamento rotore 5) Verifica tenuta delle tubazioni olio con la pompa n marcia

COMPONENTE	CONTROLLI		
	TIPOLOGIA	FREQUENZA	ATTIVITA' PREVISTE
			6) Verifica assorbimento motori 7) Verificare l'effettivo sollevamento dell'albero mediante comparatore millesimale
Impianto di raffreddamento	Manutenzione, ispezione a vista, verifica del funzionamento/stato di esercizio	annuale (ovvero in occasione di fermate per manutenzione, con svuotamento dell'impianto)	1) Controllo serraggio connessioni motori pompe ciclo aperto e chiuso 2) Smontaggio e pulizia cestello filtro ciclo aperto 3) Controllo visivo delle tubazioni 4) Verifica assorbimento motori ciclo aperto e chiuso 5) Controllo livello acqua vaschetta circuito chiuso 6) Prova funzionamento motorizzazione filtro autopulente ciclo aperto (dove presente)
Alternatore	Manutenzione, ispezione a vista, verifica del funzionamento/stato di esercizio	annuale (ovvero in occasione di fermate per manutenzione, con svuotamento dell'impianto)	1) Estrazione e pulizia spazzole, eventuale sostituzione di quelle usurate 2) Pulizia del portaspazzole e sulla relativa guida di spinta 3) Pulizia anelli e verifica integrità cilindretti isolanti di supporto anelli 4) Verifica scorrevolezza sulle guide e dell'efficienza dei collegamenti elettrici 5) Verifica coppie di serraggio delle connessioni rotoriche 6) Verifica delle connessioni in uscita e centro stella 7) Misure di resistenza ed impedenza 8) Pulizia generale
Supporti	Manutenzione, ispezione a vista, verifica del funzionamento/stato di esercizio	Annuale (ovvero in occasione di fermate per manutenzione, con svuotamento dell'impianto)	1) Controllo della strumentazione (portata olio, temperatura); 2) Verifica isolamento 3) Ispezione visiva metallo bianco (in caso di evidente anomalia) 4) Prove funzionali con regimazione a differenti livelli di carico
Eccitatrici e regolatore di tensione	Manutenzione, ispezione a vista, verifica del funzionamento/stato di esercizio	Annuale (ovvero in occasione di fermate per manutenzione, con svuotamento dell'impianto)	1) Sostituzione filtri degli armadi di eccitazione e regolatore di tensione 2) Controlli di funzionalità e serraggio connessioni elettriche 3) Controllo ed eventuale sostituzione delle lampade di illuminazione quadri e segnalazioni 4) Controlli visivi sull'intero impianto e di tutte le opere in esso contenute 5) Controlli funzionali dei segnali, allarmi e misure sul DCS 6) Inversione polarità dell'alimentazione anelli rotore 7) Prove di allarmi e blocchi sull'armadio eccitatrice

CONTROLLI			
COMPONENTE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	ATTIVITA' PREVISTE
Montante di macchina	Manutenzione, ispezione a vista, verifica del funzionamento/stato di esercizio	annuale (ovvero in occasione di fermate per manutenzione, con svuotamento dell'impianto)	1) Controlli funzionalità e serraggio di tutte le connessioni elettriche di comando e potenza 2) Controlli serraggio connessioni su quadri ed interfaccia PLC 3) Prove allarmi e blocchi di massima temperatura sui trasformatori dei servizi ausiliari 4) Controllo serraggio delle connessioni ausiliarie, principalmente quelle amperometriche e voltometriche 5) Controllo e serraggio delle connessioni MT
Servizi ausiliari in BT e CC	Manutenzione, ispezione a vista, verifica del funzionamento/stato di esercizio	annuale (ovvero in occasione di fermate per manutenzione, con svuotamento dell'impianto)	1) Verifica circa l'effettivo intervento della segnalazione di mancanza o scatto alimentazioni utenze del gruppo 2) Sostituzione filtri di aereazione dei quadri elettrici 3) Controlli di funzionalità e serraggio di tutte le connessioni elettriche 4) Controlli visivi sul buono stato di conservazione dell'intero quadro elettrico
Sistemi di protezione	Manutenzione, ispezione a vista, verifica del funzionamento/stato di esercizio	annuale (ovvero in occasione di fermate per manutenzione, con svuotamento dell'impianto)	1) Verifica connessioni Fibra Ottica 2) Controllo serraggio di tutte le connessioni elettriche, morsetti TA TV 3) Controlli visivi su armadio protezioni e di tutte le apparecchiature in esso contenute 4) Verifica funzionamento relè
Automatismi, comandi e misure	Manutenzione, ispezione a vista, verifica del funzionamento/stato di esercizio	annuale (ovvero in occasione di fermate per manutenzione, con svuotamento dell'impianto)	1) Verifica logiche di gestione gruppo, ausiliari, interruttore ed asta idraulica 2) Verifica efficienza strumentazione a campo (e su DCS) 3) Serraggio morsettiere e connessioni elettriche 4) Controllo funzionale alimentatori e schede 5) Backup dati server (annuale oppure a necessità)
Trasformatore	Manutenzione, ispezione a vista, verifica del funzionamento/stato di esercizio	annuale (ovvero in occasione di fermate per manutenzione, con svuotamento dell'impianto)	1) Ispezione visiva generale 2) Controllo livello ed eventuali interventi di ripristino livello olio 3) Serraggio connessioni AT, MT e morsettiere bt 4) Pulizia isolatori e passanti AT MT 5) Prova/simulazione allarmi e blocchi 6) Verifica fine corsa di posizione commutazione 7) Verifica fine corsa di estremità nel campo di regolazione 8) Prove rampe di salita e discesa 9) Verifica funzionamento scaldino cofano 10) Sostituzioni Sali e olio tenuta idraulica 11) Controllo ed eventuale sostituzione guarnizione in gomma

		CONTROLLI	
COMPONENTE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	ATTIVITA' PREVISTE
			12) Pulizia presa d'aria
Montante AT	Manutenzione, ispezione a vista, verifica del funzionamento/stato di esercizio	annuale (<i>ovvero in occasione di fermate per manutenzione, con svuotamento dell'impianto</i>)	1) Manutenzione Blindato (PASS) Interruttore 152; SEZ. 189; SEZ. 189T <ul style="list-style-type: none"> - Controllo eventuali perdite di GAS SF6 (verifica su indicatore livelli poli) - Prove di apertura e chiusura locale e distanza - Pulizia isolatori siliconici - Serraggio morsetterie e connessioni AT - Verifica funzionamento scaldiglie armadio - Verifica dispositivi presenza di tensione - Verifica strumenti di misura, convertitori e contatori GME - Pulizia dei quadri elettrici e cassette, serraggio morsetterie e controllo segnalazioni - Prova simulata di tutti gli Allarmi e Blocchi presenti a pagina video su sistema ABB - Controllo allarmi e segnalazione su DCS Sistema ABB 2) Manutenzione TA e TV <ul style="list-style-type: none"> - Pulizia generale apparecchiatura - Verifica serraggio morsettiere secondario - Verifica umidità all'interno della morsettiera secondaria 3) Serraggio morsettiera ME ed AT