

Allegato 2 - FMEA

Process Step	Process Function Requirement	POTENTIAL FAILURE MODE	POTENTIAL EFFECT OF FAILURE		Severity	Potential Cause	Occurrence	CURRENT PROCESS CONTROL		Detection	RPN	Recommended Action	Responsibility & Completion Date	ACTION RESULTS			
			Process	End Customer				Prevention	Detection					Sev	Occ	Det	RPN
OP 10	Controllo attrezzatura da parte dell'operatore	Non corretta corrispondenza fra scheda cambio tipo e il cuscinetto	Impossibilità assemblaggio cuscinetto (5)	Mancata consegna TBU (3)	5	Mancata corrispondenza attrezzature con scheda cambio tipo	3	Procedura sulle mansioni dell'operatore preliminari all'assemblaggio	Controllo visivo delle attrezzature	3	45						
			Impossibilità assemblaggio cuscinetto (5)	Mancata consegna TBU (3)	5	Mancata corrispondenza carrello con TBU da montare	3	Procedura sulle mansioni dell'operatore preliminari all'assemblaggio	Controllo visivo del carrello	3	45						
			Impossibilità assemblaggio cuscinetto (5)	Mancata consegna TBU (3)	5	Mancata corrispondenza scheda con TBU specifica	3	Procedura sulle mansioni dell'operatore preliminari all'assemblaggio	Controllo visivo scheda tecnica TBU	3	45						
OP20	Impostazione ricetta sul software della macchina	Non caricata la ricetta corretta per la TBU specifica	Impossibilità assemblaggio cuscinetto (5) - Erroneo assemblaggio TBU - errata ricetta (4)	Mancata consegna TBU (3) TBU difettosa - per errata ricetta (7)	7	Mancata conoscenza del SW da parte dell'operatore	4	Manuale di istruzione per il SW della macchina, Addestramento operatore	Verifica revisione disegno Verifica primo passaggio della TBU	2	56						
			Impossibilità assemblaggio cuscinetto (5) - Erroneo assemblaggio TBU - errata ricetta (4)	Mancata consegna TBU (3) TBU difettosa - per errata ricetta (7)	7	Mancata conoscenza delle procedure	2	Manuale di istruzione per l'operatore, Matrice delle competenze Aggiornamento formazione	Verifica revisione disegno Verifica primo passaggio della TBU	2	28						

			Impossibilità assemblaggio cuscinetto (5) - Erroneo assemblaggio TBU - errata ricetta (4)	Mancata consegna TBU (3) TBU difettosa - per errata ricetta (7)	7	Tipo nuovo da assemblare	4	Manuale di istruzione per l'operatore, Matrice delle competenze Aggiornamento formazione	Verifica revisione disegno Verifica primo passaggio della TBU	3	84	Verificare con il fornitore del software la possibilità di salvare alcuni setteggi per componenti simili in tipologie diverse di TBU					
			Impossibilità assemblaggio cuscinetto (5) - Erroneo assemblaggio TBU - errata ricetta (4)	Mancata consegna TBU (3) TBU difettosa - per errata ricetta (7)	7	Ricetta TBU aggiornata	8	Registro delle modifiche	Controllo nell'archivio del SW della data dell'ultima revisione e della data ultima in cui è stata usata la ricetta	3	168	Verificare con il fornitore del software il motivo della necessità di settare i robot a ogni cambio tipo					
OP30.1	Controllo box anello interno da parte dell'operatore	Corrispondenza non corretta del box anello interno con scheda cambio tipo	Impossibilità assemblaggio cuscinetto - mancanza IR (3) Cuscinetto montato con IR errato (4)	Mancata consegna TBU (3) TBU difettosa - anello interno errato (6)	6	Mancata corrispondenza codice box e anello interno	3	Procedura sulle mansioni dell'operatore preliminari all'assemblaggio	Controllo visivo del 100% delle etichette dei pallet da utilizzare	3	54						
			Impossibilità assemblaggio cuscinetto - mancanza IR (3) Cuscinetto montato con IR errato (4)	Mancata consegna TBU (3) TBU difettosa - anello interno errato (6)	6	Mancata conoscenza procedure	3	Aggiornamento formazione , Procedura sulle mansioni dell'operatore preliminari all'assemblaggio	Controllo visivo del 100% delle etichette dei pallet da utilizzare	2	36						

OP30.2	Caricamento anello interno da parte dell'operatore	Erroneo caricamento dell'anello interno	Alimentazione macchina impossibile (5) Anello interno non conforme caricato (bollature mancanza di fosfatazione) (3) Impossibilità assemblaggio (3) (IR caricato in modo errato) (5) Caduta IR (7) Danneggiamento IR (3) Danneggiamento macchina (5) Scarto IR (4)	Mancata consegna TBU (3) TBU assemblata danneggiata - anello interno bollato o scheggiato (7)	7	Dimensione, peso e stato dell'anello interno	3	Procedura sulle mansioni dell'operatore preliminari all'assemblaggio	Controllo visivo del 100% in fase di caricamento degli anelli	3	63						
			Alimentazione macchina impossibile (5) IR non conforme caricato (bollature mancanza di fosfatazione) (3) Impossibilità assemblaggio (3) (IR caricato in modo errato) (5) Caduta IR (7) Danneggiamento IR (3) Danneggiamento macchina (5) Scarto IR (4)	Mancata consegna TBU (3) TBU assemblata danneggiata - anello interno bollato o scheggiato (7)	7	Addestramento operatore	2	Aggiornamento formazione Manuale d'istruzione della macchina	Controllo visivo del 100% delle TBU a fine linea	2	28						

			Alimentazione macchina impossibile (5) IR non conforme caricato (bollature mancanza di fosfatazione) (3) Impossibilità assemblaggio (3) (IR caricato in modo errato) (5) Caduta IR (7) Danneggiamento IR (3) Danneggiamento macchina (5) Scarto IR (4)	Mancata consegna TBU (3) TBU assemblata danneggiata - anello interno bollato o scheggiato (7)	7	procedura per il caricamento anello interno	2	Manuale istruzione della macchina Procedura mansioni operatore preliminari all'assemblaggio	Controllo visivo del 100% delle TBU a fine linea	2	28						
			Alimentazione macchina impossibile (5) IR non conforme caricato (bollature mancanza di fosfatazione) (3) Impossibilità assemblaggio (3) (IR caricato in modo errato) (5) Caduta IR (7) Danneggiamento IR (3) Danneggiamento macchina (5) Scarto IR (4)	Mancata consegna TBU (3) TBU assemblata danneggiata - anello interno bollato o scheggiato (7)	7	Errata registrazione larghezza canaline	2	Manuale istruzione operatore, Aggiornamento formazione	Prova passaggio pezzo (inizio nuovo tipo)	2	28						
OP30.3	Movimentazione automatica dell'anello interno	Erronea movimentazione dell'anello interno	Danneggiamento foro anello interno (3) Alimentazione macchina impossibile (5) Caduta anello interno nella movimentazione (7) Danneggiamento macchina (5)	Mancata consegna TBU (3) TBU assemblata danneggiata - anello interno bollato o scheggiato per la caduta (7) TBU assemblata danneggiata - foro dell'anello interno (7)	7	Dimensione e peso anello interno	2	Valutazione attrezzatura in caso di tipi nuovi	Controllo visivo (inizio nuovo tipo)	3	42						

			Danneggiamento foro anello interno (3) Alimentazione macchina impossibile (5) Caduta anello interno nella movimentazione (7) Danneggiamento macchina (5)	Mancata consegna TBU (3) TBU assemblata danneggiata - anello interno bollato o scheggiato per la caduta (7) TBU assemblata danneggiata - foro dell'anello interno (7)	7	Usura delle pinze	4	Manutenzione preventiva	Controllo tenuta pezzo in pinze al cambio tipo	2	56						
			Danneggiamento foro anello interno (3) Alimentazione macchina impossibile (5) Caduta anello interno nella movimentazione (7) Danneggiamento macchina (5)	Mancata consegna TBU (3) TBU assemblata danneggiata - anello interno bollato o scheggiato per la caduta (7) TBU assemblata danneggiata - foro dell'anello interno (7)	7	Mancata ripetibilità del posizionamento	2	Manutenzione preventiva	Macchina si ferma perché non trova il pezzo	2	28						
			Danneggiamento foro anello interno (3) Alimentazione macchina impossibile (5) Caduta anello interno nella movimentazione (7) Danneggiamento macchina (5)	Mancata consegna TBU (3) TBU assemblata danneggiata - anello interno bollato o scheggiato per la caduta (7) TBU assemblata danneggiata - foro dell'anello interno (7)	7	Fluttuazioni corsa	2	Controllo visivo (inizio nuovo tipo)		3	42						
OP30.4	Lettura marcatura anello interno	Non corretta lettura della marcatura sull'anello interno	Rilettura della marcatura dell'anello interno (2) Erroneo scarto anello interno (4) Impossibilità di tracciare la TBU (3)	Impossibilità di tracciare la TBU (4)	4	Vibrazione telecamera	2		Impossibilità della lettura e scarto pezzo	2	16						
			Rilettura della marcatura dell'anello interno (2) Erroneo scarto anello interno (4) Impossibilità di tracciare la TBU (3)	Impossibilità di tracciare la TBU (4)	4	Mancanza di messa a fuoco	3	Manutenzione preventiva	Impossibilità della lettura e scarto pezzo	2	24						

			Rilettura della marcatatura dell'anello interno (2) Erroneo scarto anello interno (4) Impossibilità di tracciare la TBU (3)	Impossibilità di tracciare la TBU (4)	4	Sporcizia lente	3	Pulizia macchina	Impossibilità della lettura e scarto pezzo	2	24						
			Rilettura della marcatatura dell'anello interno (2) Erroneo scarto anello interno (4) Impossibilità di tracciare la TBU (3)	Impossibilità di tracciare la TBU (4)	4	Degradazione della lampadina nel tempo	2	Manutenzione preventiva	Impossibilità della lettura e scarto pezzo	2	16						
			Rilettura della marcatatura dell'anello interno (2) Erroneo scarto anello interno (4) Impossibilità di tracciare la TBU (3)	Impossibilità di tracciare la TBU (4)	4	Vibrazione lampada	2		Impossibilità della lettura e scarto pezzo	2	16						
			Rilettura della marcatatura dell'anello interno (2) Erroneo scarto anello interno (4) Impossibilità di tracciare la TBU (3)	Impossibilità di tracciare la TBU (4)	4	Sporcizia lampada	2	Pulizia macchina	Impossibilità della lettura e scarto pezzo	2	16						
			Rilettura della marcatatura dell'anello interno (2) Erroneo scarto anello interno (4) Impossibilità di tracciare la TBU (3)	Impossibilità di tracciare la TBU (4)	4	Sporcizia anello interno	5	Pulizia anello	Impossibilità della lettura e scarto pezzo	3	60						
			Rilettura della marcatatura dell'anello interno (2) Erroneo scarto anello interno (4) Impossibilità di tracciare la TBU (3)	Impossibilità di tracciare la TBU (4)	4	Errato font utilizzato	3	Procedura che spiega il font da utilizzare, la spaziatura necessaria tra i caratteri e la profondità di una marcatatura	Controllo visivo (pezzi scartati) Controllo automatico (100% dei pezzi)	2	24						

			Rilettura della marcatura dell'anello interno (2) Erroneo scarto anello interno (4) Impossibilità di tracciare la TBU (3)	Impossibilità di tracciare la TBU (4) 4	Profondità marcatura non adeguata 5	Procedura che spiega il font da utilizzare, la spaziatura necessaria tra i caratteri e la profondità di una marcatura	Controllo visivo (pezzi scartati) Controllo automatico (100% dei pezzi)	2	40						
			Rilettura della marcatura dell'anello interno (2) Erroneo scarto anello interno (4) Impossibilità di tracciare la TBU (3)	Impossibilità di tracciare la TBU (4) 4	Sequenza non corretta 2	Procedura che spiega il font da utilizzare, la spaziatura necessaria tra i caratteri e la profondità di una marcatura	Controllo visivo (pezzi scartati) Controllo automatico (100% dei pezzi)	2	16						
			Rilettura della marcatura dell'anello interno (2) Erroneo scarto anello interno (4) Impossibilità di tracciare la TBU (3)	Impossibilità di tracciare la TBU (4) 4	MTBF 2			2	16						
			Rilettura della marcatura dell'anello interno (2) Erroneo scarto anello interno (4) Impossibilità di tracciare la TBU (3)	Impossibilità di tracciare la TBU (4) 4	Spaziatura caratteri 7	Selezione al carico degli anelli di fornitori diversi	Controllo visivo (pezzi scartati) Controllo automatico (100% dei pezzi)	3	84	Standardizzazione della spaziatura dei caratteri usati					
OP30.5	Misurazione spessore anello interno	Erronea misurazione dell'IR	Anello esterno con spessore errato non scartato (4) Rilettura dello spessore dell'anello esterno (2) Erroneo scarto anello interno (4) Danneggiamento attrezzature (3) Danneggiamento Spallamento maggiore dell'anello interno (3)	TBU difettosa - anello interno con spessore errato (5) TBU assemblata danneggiata - spallamento maggiore (7) 7	Tolleranze geometriche di forma 3	Controlli a campione fatti in rettifica	Scarto TBU nella postazione di verifica del gioco assiale	4	84	Inserire un controllo automatico delle tolleranze geometriche					

			Anello esterno con spessore errato non scartato (4) Rilettura dello spessore dell'anello esterno (2) Erroneo scarto anello interno (4) Danneggiamento attrezzature (3) Danneggiamento Spallamento maggiore dell'anello interno (3)	TBU difettosa - anello interno con spessore errato (5) TBU assemblata danneggiata - spallamento maggiore (7)	7	Fluttuazione temperatura	3	Condizionamento dell'officina		3	63						
			Anello esterno con spessore errato non scartato (4) Rilettura dello spessore dell'anello esterno (2) Erroneo scarto anello interno (4) Danneggiamento attrezzature (3) Danneggiamento Spallamento maggiore dell'anello interno (3)	TBU difettosa - anello interno con spessore errato (5) TBU assemblata danneggiata - spallamento maggiore (7)	7	Dimesione anello	2	Controlli a campione fatti in rettifica	Controlli automatici (100% dei pz.)	2	28						
			Anello esterno con spessore errato non scartato (4) Rilettura dello spessore dell'anello esterno (2) Erroneo scarto anello interno (4) Danneggiamento attrezzature (3) Danneggiamento Spallamento maggiore dell'anello interno (3)	TBU difettosa - anello interno con spessore errato (5) TBU assemblata danneggiata - spallamento maggiore (7)	7	Usura master	2	Calibrazione periodica		4	56						

			Anello esterno con spessore errato non scartato (4) Rilettura dello spessore dell'anello esterno (2) Erroneo scarto anello interno (4) Danneggiamento attrezzature (3) Danneggiamento Spallamento maggiore dell'anello interno (3)	TBU difettosa - anello interno con spessore errato (5) TBU assemblata danneggiata - spallamento maggiore (7)	7	Mancata corrispondenza master-anello	2	Controllo visivo (inizio nuovo tipo)		3	42						
			Anello esterno con spessore errato non scartato (4) Rilettura dello spessore dell'anello esterno (2) Erroneo scarto anello interno (4) Danneggiamento attrezzature (3) Danneggiamento Spallamento maggiore dell'anello interno (3)	TBU difettosa - anello interno con spessore errato (5) TBU assemblata danneggiata - spallamento maggiore (7)	7	Macchina non Tarata	4	Passaggio master a frequenza (25 pz)		3	84	Controllare la differenza tra un passaggio master e l'altro se la macchina non risulta tarata oppure aumentare la frequenza del passaggio master					
			Anello esterno con spessore errato non scartato (4) Rilettura dello spessore dell'anello esterno (2) Erroneo scarto anello interno (4) Danneggiamento attrezzature (3) Danneggiamento Spallamento maggiore dell'anello interno (3)	TBU difettosa - anello interno con spessore errato (5) TBU assemblata danneggiata - spallamento maggiore (7)	7	Sporcizia riga ottica	2	Pulizia macchina	Impossibilità della lettura e scarto pezzo	2	28						

			Anello esterno con spessore errato non scartato (4) Rilettura dello spessore dell'anello esterno (2) Erroneo scarto anello interno (4) Danneggiamento attrezzature (3) Danneggiamento Spallamento maggiore dell'anello interno (3)	TBU difettosa - anello interno con spessore errato (5) TBU assemblata danneggiata - spallamento maggiore (7)	7	Fluttuazione della forza	2	Controllo visivo (inizio nuovo tipo)	macchina si blocca se la forza applicata non è nelle tolleranze	2	28						
			Anello esterno con spessore errato non scartato (4) Rilettura dello spessore dell'anello esterno (2) Erroneo scarto anello interno (4) Danneggiamento attrezzature (3) Danneggiamento Spallamento maggiore dell'anello interno (3)	TBU difettosa - anello interno con spessore errato (5) TBU assemblata danneggiata - spallamento maggiore (7)	7	Degradazione piastra	3	Manutenzione preventiva		3	63						
			Anello esterno con spessore errato non scartato (4) Rilettura dello spessore dell'anello esterno (2) Erroneo scarto anello interno (4) Danneggiamento attrezzature (3) Danneggiamento Spallamento maggiore dell'anello interno (3)	TBU difettosa - anello interno con spessore errato (5) TBU assemblata danneggiata - spallamento maggiore (7)	7	Pulizia piastra	3	Pulizia macchina		3	63						

			Anello esterno con spessore errato non scartato (4) Rilettura dello spessore dell'anello esterno (2) Erroneo scarto anello interno (4) Danneggiamento attrezzature (3) Danneggiamento Spallamento maggiore dell'anello interno (3)	TBU difettosa - anello interno con spessore errato (5) TBU assemblata danneggiata - spallamento maggiore (7)	7	Velocità di approccio eccessiva	2	Controllo visivo (inizio nuovo tipo)	Controllo automatico (velocità di approccio dentro le tolleranze)	2	28						
			Anello esterno con spessore errato non scartato (4) Rilettura dello spessore dell'anello esterno (2) Erroneo scarto anello interno (4) Danneggiamento attrezzature (3) Danneggiamento Spallamento maggiore dell'anello interno (3)	TBU difettosa - anello interno con spessore errato (5) TBU assemblata danneggiata - spallamento maggiore (7)	7	Fluttuazione corsa	2	Controllo visivo (inizio nuovo tipo)	Macchina in allarme perché il piattello non ha raggiunto la posizione indicata, Macchina scarta anello interno	2	28						
OP30.6	Fuoriuscita automatica Anello interno	Erronea fuoriuscita dell'IR	Danneggiamento foro anello interno (3) Impossibilità movimentazione (5) Caduta anello interno nella movimentazione (7) Danneggiamento attrezzature (3) Danneggiamento macchina (5)	Mancata consegna TBU (3)	7	Dimensione e peso anello interno	2	Valutazione attrezzatura in caso di tipi nuovi Controllo visivo (inizio nuovo tipo)		3	42						

			Danneggiamento foro anello interno (3) Impossibilità movimentazione (5) Caduta anello interno nella movimentazione (7) Danneggiamento attrezzature (3) Danneggiamento macchina (5)	Mancata consegna TBU (3)	7	Usura delle pinze	4	Manutenzione preventiva ogni 4/6 mesi	Controllo tenuta pezzo in pinze al cambio tipo	2	56						
			Danneggiamento foro anello interno (3) Impossibilità movimentazione (5) Caduta anello interno nella movimentazione (7) Danneggiamento attrezzature (3) Danneggiamento macchina (5)	Mancata consegna TBU (3)	7	Mancata ripetibilità del posizionamento	2	Manutenzione preventiva	Macchina si ferma perché non trova il pezzo	2	28						
			Danneggiamento foro anello interno (3) Impossibilità movimentazione (5) Caduta anello interno nella movimentazione (7) Danneggiamento attrezzature (3) Danneggiamento macchina (5)	Mancata consegna TBU (3)	7	Fluttuazioni corsa	2	Controllo visivo (inizio tipo)		3	42						
			Danneggiamento foro anello interno (3) Impossibilità movimentazione (5) Caduta anello interno nella movimentazione (7) Danneggiamento attrezzature (3) Danneggiamento macchina (5)	Mancata consegna TBU (3)	7	Intasamento del buffer	4	Aggiornamento formazione	Macchine ferme perché i pezzi non possono andare alla stazione successiva	3	84	Introdurre un segnale sonoro diverso da quello che segnala un problema					

OP40.1	Controllo box gabbia da parte dell'operatore	Corrispondenza non corretta del box gabbia con scheda cambio tipo	Impossibilità assemblaggio cuscinetto (5) Cuscinetto montato con gabbia errata (3)	Mancata consegna TBU (3) TBU difettosa - gabbia errata (7)	7	Mancata corrispondenza codice gabbia	3	Procedura mansioni operatore preliminari all'assemblaggio	Controllo visivo (100% dell'etichetta del pallet da utilizzare)	3	63						
			Impossibilità assemblaggio cuscinetto (5) Cuscinetto montato con gabbia errata (3)	Mancata consegna TBU (3) TBU difettosa - gabbia errata (7)	7	Mancata conoscenza procedure	2	Aggiornamento formazione , Procedura mansioni operatore preliminari all'assemblaggio	Controllo visivo (100% dell'etichetta del pallet da utilizzare)	2	28						
OP40.2	Caricamento gabbia da parte dell'operatore	Non corretto caricamento gabbia sul nastro trasportatore	Alimentazione macchina impossibile (5) Gabbia non conforme caricata (graffi rotture) (4) Impossibilità assemblaggio (3) (gabbia caricata in modo errato) (3) Caduta gabbia (2) Danneggiamento gabbia (3) Danneggiamento macchina (5) Scarto gabbia (4)	TBU assemblata danneggiata gabbia rotta o con graffi (7) Mancata consegna TBU (3)	7	Dimensione e stato della gabbia	3	Procedura mansioni operatore preliminari all'assemblaggio	Controllo visivo (100% in fase di caricamento)	3	63						

			Alimentazione macchina impossibile (5) Gabbia non conforme caricata (graffi rotture) (4) Impossibilità assemblaggio (3) (gabbia caricata in modo errato) (3) Caduta gabbia (2) Danneggiamento gabbia (3) Danneggiamento macchina (5) Scarto gabbia (4)	TBU assemblata danneggiata gabbia rotta o con graffi (7) Mancata consegna TBU (3)	7	Addestramento operatore	2	Aggiornamento formazione Manuale d'istruzione della macchina	Controllo visivo (100% in fase di caricamento)	2	28						
			Alimentazione macchina impossibile (5) Gabbia non conforme caricata (graffi rotture) (4) Impossibilità assemblaggio (3) (gabbia caricata in modo errato) (3) Caduta gabbia (2) Danneggiamento gabbia (3) Danneggiamento macchina (5) Scarto gabbia (4)	TBU assemblata danneggiata gabbia rotta o con graffi (7) Mancata consegna TBU (3)	7	procedura per il caricamento gabbia	2	Manuale istruzione della macchina Procedura mansioni operatore preliminari all'assemblaggio	Controllo visivo (100% in fase di caricamento)	2	28						

			Alimentazione macchina impossibile (5) Gabbia non conforme caricata (graffi rotture) (4) Impossibilità assemblaggio (3) (gabbia caricata in modo errato) (3) Caduta gabbia (2) Danneggiamento gabbia (3) Danneggiamento macchina (5) Scarto gabbia (4)	TBU assemblata danneggiata gabbia rotta o con graffi (7) Mancata consegna TBU (3)	7	Errata registrazione larghezza canaline	2	Manuale istruzione operatore, Aggiornamento formazione	Prova passaggio pezzo (inizio nuovo tipo)	2	28						
OP40.3	Movimentazio ne e orientamento automatico della gabbia	Non corretta movimentazione e orientamento della gabbia	Danneggiamento diametro esterno corona maggiore gabbia (3) Danneggiamento macchina (5) Alimentazione macchina impossibile (5) Impossibilità assemblaggio (3) cuscinetto (3) Caduta gabbia nella movimentazione (2) Posizionamento errato rulli (4) Posizionamento impossibile rulli (3)	Mancata consegna TBU (3) TBU assemblata danneggiata - gabbia graffiata o rotta sul diametro esterno della corona maggiore (7)	7	Dimensione, peso e stato della gabbia	4	Valutazione attrezzatura in caso di tipi nuovi Controllo visivo (inizio nuovo tipo)		4	112	Stoccare le gabbia in un posto dove non subiscano escursioni termiche e non prendano umidità					

			Danneggiamento diametro esterno corona maggiore gabbia (3) Danneggiamento macchina (5) Alimentazione macchina impossibile (5) Impossibilità assemblaggio (3) cuscinetto (3) Caduta gabbia nella movimentazione (2) Posizionamento errato rulli (4) Posizionamento impossibile rulli (3)	Mancata consegna TBU (3) TBU assemblata danneggiata - gabbia graffiata o rotta sul diametro esterno della corona maggiore (7)	7	Usura delle pinze	2	Manutenzione preventiva	Controllo tenuta pezzo in pinze al cambio tipo	2	28						
			Danneggiamento diametro esterno corona maggiore gabbia (3) Danneggiamento macchina (5) Alimentazione macchina impossibile (5) Impossibilità assemblaggio (3) cuscinetto (3) Caduta gabbia nella movimentazione (2) Posizionamento errato rulli (4) Posizionamento impossibile rulli (3)	Mancata consegna TBU (3) TBU assemblata danneggiata - gabbia graffiata o rotta sul diametro esterno della corona maggiore (7)	7	Mancata ripetibilità del posizionamento	3	Manutenzione preventiva	Macchina si ferma perché non trova il pezzo	2	42						

			Danneggiamento diametro esterno corona maggiore gabbia (3) Danneggiamento macchina (5) Alimentazione macchina impossibile (5) Impossibilità assemblaggio (3) cuscinetto (3) Caduta gabbia nella movimentazione (2) Posizionamento errato rulli (4) Posizionamento impossibile rulli (3)	Mancata consegna TBU (3) TBU assemblata danneggiata - gabbia graffiata o rotta sul diametro esterno della corona maggiore (7)	7	Fluttuazioni corsa	2	Controllo visivo (inizio nuovo tipo)		3	42						
			Danneggiamento diametro esterno corona maggiore gabbia (3) Danneggiamento macchina (5) Alimentazione macchina impossibile (5) Impossibilità assemblaggio (3) cuscinetto (3) Caduta gabbia nella movimentazione (2) Posizionamento errato rulli (4) Posizionamento impossibile rulli (3)	Mancata consegna TBU (3) TBU assemblata danneggiata - gabbia graffiata o rotta sul diametro esterno della corona maggiore (7)	7	Sporcizia riga ottica	2	Pulizia macchina	Impossibilità di orientare la gabbia e scarto gabbia	2	28						

			Danneggiamento diametro esterno corona maggiore gabbia (3) Danneggiamento macchina (5) Alimentazione macchina impossibile (5) Impossibilità assemblaggio (3) cuscinetto (3) Caduta gabbia nella movimentazione (2) Posizionamento errato rulli (4) Posizionamento impossibile rulli (3)	Mancata consegna TBU (3) TBU assemblata danneggiata - gabbia graffiata o rotta sul diametro esterno della corona maggiore (7)	7	Vibrazione riga ottica	2		Impossibilità di orientare la gabbia e scarto gabbia	2	28							
OP50.1	Controllo box e scatola rulli da parte dell'operatore	Non corrispondenza tra box e scatola rulli con scheda cambio tipo	Impossibilità assemblaggio cuscinetto (5) Cuscinetto montato con rulli errati (3)	Mancata consegna TBU (3) TBU difettosa - sfumatura rulli errata (7) TBU difettosa - tipo di rulli errato (6) Errata tracciabilità lotto rulli (4)	7	Mancata corrispondenza codice box con scheda tecnica	3	Procedura mansioni operatore preliminari all'assemblaggio	Controllo visivo (100% dei pallet da utilizzare)	3	63							
			Impossibilità assemblaggio cuscinetto (5) Cuscinetto montato con rulli errati (3)	Mancata consegna TBU (3) TBU difettosa - sfumatura rulli errata (7) TBU difettosa - tipo di rulli errato (6) Errata tracciabilità lotto rulli (4)	7	Mancata corrispondenza scatola rulli con il box	3	Procedura mansioni operatore preliminari all'assemblaggio	Controllo visivo (100% dei pallet e scatole da utilizzare)	3	63							

			Impossibilità assemblaggio cuscinetto (5) Cuscinetto montato con rulli errati (3)	Mancata consegna TBU (3) TBU difettosa - sfumatura rulli errata (7) TBU difettosa - tipo di rulli errato (6) Errata tracciabilità lotto rulli (4)	7	Mancata corrispondenza lotto con box rulli	2	Procedura mansioni operatore preliminari all'assemblaggio	Controllo visivo (100% delle scatole da usare)	3	42						
			Impossibilità assemblaggio cuscinetto (5) Cuscinetto montato con rulli errati (3)	Mancata consegna TBU (3) TBU difettosa - sfumatura rulli errata (7) TBU difettosa - tipo di rulli errato (6) Errata tracciabilità lotto rulli (4)	7	Mancata corrispondenza sfumatura con scheda tecnica e con scatola rulli	3	Procedura mansioni operatore preliminari all'assemblaggio	Controllo visivo (100% delle scatole da usare)	3	63						
			Impossibilità assemblaggio cuscinetto (5) Cuscinetto montato con rulli errati (3)	Mancata consegna TBU (3) TBU difettosa - sfumatura rulli errata (7) TBU difettosa - tipo di rulli errato (6) Errata tracciabilità lotto rulli (4)	7	Errata conoscenza procedure	2	Procedura mansioni operatore preliminari all'assemblaggio	Controllo visivo (100% delle scatole da usare)	2	28						
OP50.2	Caricamento rulli da parte dell'operatore	Erroneo caricamento dei rulli sul nastro trasportatore	Alimentazione macchina impossibile (5) Caricati rulli non conformi (3) Impossibilità assemblaggio cuscinetto (5) Rulli danneggiati nel caricamento (3)	Mancata consegna TBU (3) TBU assemblata danneggiata a causa dei rulli bollati (7)	7	Addestramento operatore	2	Aggiornamento formazione Manuale d'istruzione della macchina	Controllo visivo (100% in fase di caricamento) Se il rullo ha un dimensione errata, di grosse variazioni rispetto a quanto richiesto, la macchina si ferma nella fase di inserimento rulli nella gabbia	2	28						

			Alimentazione macchina impossibile (5) Caricati rulli non conformi (3) Impossibilità assemblaggio cuscinetto (5) Rulli danneggiati nel caricamento (3)	Mancata consegna TBU (3) TBU assemblata danneggiata a causa dei rulli bollati (7)	7	Procedura caricamento rulli	2	Procedura che spiega come l'operatore deve compartarsi nella fase di caricamento e scarico dei rulli dalla macchina e le operazioni da fare durante il cambio del lotto e della sfumatura dei rulli	Controllo visivo (100% in fase di caricamento)	2	28							
OP50.3	Caricamento lotto sul sistema SW	Lotto rulli non caricato correttamente sul sistema SW	Impossibilità di tracciare la TBU (3) Errato tracciamento TBU (3)	Impossibilità di tracciare la TBU (4) Errato tracciamento TBU (4)	4	Errato invio dati	3	Aggiornamento formazione Manuale d'istruzione del SW		4	48							
			Impossibilità di tracciare la TBU (3) Errato tracciamento TBU (3)	Impossibilità di tracciare la TBU (4) Errato tracciamento TBU (4)	4	Addestramento operatore	2	Aggiornamento formazione Manuale d'istruzione del SW Procedura che spiega come l'operatore deve compartarsi nella fase di caricamento e scarico dei rulli dalla macchina e le operazioni da fare durante il cambio del lotto e della sfumatura dei rulli		2	16							

			Impossibilità di tracciare la TBU (3) Errato tracciamento TBU (3)	Impossibilità di tracciare la TBU (4) Errato tracciamento TBU (4)	4	Procedura caricamento lotto rulli sul sistema	2	Aggiornamento formazione Manuale d'istruzione del SW Procedura che spiega come l'operatore deve comportarsi nella fase di caricamento e scarico dei rulli dalla macchina e le operazioni da fare durante il cambio del lotto e della sfumatura dei rulli		2	16						
			Impossibilità di tracciare la TBU (3) Errato tracciamento TBU (3)	Impossibilità di tracciare la TBU (4) Errato tracciamento TBU (4)	4	Error proof input	2	Aggiornamento formazione Manuale d'istruzione del SW		2	16						
			Impossibilità di tracciare la TBU (3) Errato tracciamento TBU (3)	Impossibilità di tracciare la TBU (4) Errato tracciamento TBU (4)	4	Mancata corrispondenza foglio identificazioni rulli	2	Aggiornamento formazione Procedura che spiega come l'operatore deve comportarsi nella fase di caricamento e scarico dei rulli dalla macchina e le operazioni da fare durante il cambio del lotto e della sfumatura dei rulli	Controllo visivo (100% delle scatole da usare)	4	32						

OP50.4	Orientamento automatico rulli	Errato orientamento dei rulli	Impossibilità assemblaggio cuscinetto (5) Alimentazione macchina impossibile (5) Caduta rullo dalla sede durante l'orientamento (5) Danneggiamento rullo (3) Rottura gabbia (3) Scarto rullo (4)	TBU difettosa - rullo non orientato correttamente nella gabbia (7) Mancata consegna TBU (3)	7	Errata regolazione potenza vibrazione	2	Potenza di vibrazione non regolabile ma fissa		1	14						
			Impossibilità assemblaggio cuscinetto (5) Alimentazione macchina impossibile (5) Caduta rullo dalla sede durante l'orientamento (5) Danneggiamento rullo (3) Rottura gabbia (3) Scarto rullo (4)	TBU difettosa - rullo non orientato correttamente nella gabbia (7) Mancata consegna TBU (3)	7	Conicità rulli	2	Manuale istruzione operatore, Aggiornamento formazione	Prova passaggio pezzo (inizio nuovo tipo)	4	56						
			Impossibilità assemblaggio cuscinetto (5) Alimentazione macchina impossibile (5) Caduta rullo dalla sede durante l'orientamento (5) Danneggiamento rullo (3) Rottura gabbia (3) Scarto rullo (4)	TBU difettosa - rullo non orientato correttamente nella gabbia (7) Mancata consegna TBU (3)	7	Errata registrazione larghezza canaline	2	Manuale istruzione operatore, Aggiornamento formazione	Prova passaggio pezzo (inizio nuovo tipo)	2	28						

			Impossibilità assemblaggio cuscinetto (5) Alimentazione macchina impossibile (5) Caduta rullo dalla sede durante l'orientamento (5) Danneggiamento rullo (3) Rottura gabbia (3) Scarto rullo (4)	TBU difettosa - rullo non orientato correttamente nella gabbia (7) Mancata consegna TBU (3)	7	Errata regolazione fermo rullo	3	Manuale istruzione operatore, Aggiornamento formazione Manuale istruzione macchina	Prova passaggio pezzo (inizio nuovo tipo)	2	42						
OP50.5	Inserimento automatico dei rulli nella gabbia	Erroneo inserimento dei rulli nella gabbia	Impossibilità assemblaggio cuscinetto perchè la pinza robot ha difficoltà a mettere il rullo in posizione (5) Danneggiamento rullo (3) Caduta rullo (5) Impossibile movimentazione (5) Rottura gabbia (3)	TBU difettosa - rulli inseriti nel modo non corretto (7) Mancata consegna TBU (3)	7	Dimensione gabbia	4	Controllo visivo (inizio nuovo tipo)	Macchina in allarme perché non assembla il roller-set	4	112	Stoccare le gabbia in un posto dove non subiscano escursioni termiche e non prendano umidità					
			Impossibilità assemblaggio cuscinetto in quanto la pinza robot ha difficoltà a mettere il rullo in posizione (5) Danneggiamento rullo (3) Caduta rullo (5) Impossibile movimentazione (5) Rottura gabbia (3)	TBU difettosa - rulli inseriti nel modo non corretto (7) Mancata consegna TBU (3)	7	Materiale gabbia	3	Controllo visivo (inizio nuovo tipo)	Macchina in allarme perché non assembla il roller-set	2	42						

			Impossibilità assemblaggio cuscinetto in quanto la pinza robot ha difficoltà a mettere il rullo in posizione (5) Danneggiamento rullo (3) Caduta rullo (5) Impossibile movimentazione (5) Rottura gabbia (3)	TBU difettosa - rulli inseriti nel modo non corretto (7) Mancata consegna TBU (3)	7	Dimensione feritoia standard e pocket inspection	4	Controllo visivo (inizio nuovo tipo)	Macchina in allarme perché non assembla il roller-set	4	112	Stoccare le gabbia in un posto dove non subiscano escursioni termiche e non prendano umidità					
			Impossibilità assemblaggio cuscinetto in quanto la pinza robot ha difficoltà a mettere il rullo in posizione (5) Danneggiamento rullo (3) Caduta rullo (5) Impossibile movimentazione (5) Rottura gabbia (3)	TBU difettosa - rulli inseriti nel modo non corretto (7) Mancata consegna TBU (3)	7	usura delle pinze	2	Manutenzione preventiva	Controllo tenuta pezzo in pinza al cambio tipo	2	28						
			Impossibilità assemblaggio cuscinetto in quanto la pinza robot ha difficoltà a mettere il rullo in posizione (5) Danneggiamento rullo (3) Caduta rullo (5) Impossibile movimentazione (5) Rottura gabbia (3)	TBU difettosa - rulli inseriti nel modo non corretto (7) Mancata consegna TBU (3)	7	Mancata ripetibilità del posizionamento	5	Manutenzione preventiva	Macchina si ferma perché non assembla il roller-set Macchina si ferma alla postazione di verifica del gioco assiale	4	140	Stoccare le gabbia in un posto dove non subiscano fluttuazioni di temperatura e che non prendano umidità					

OP60.1	Inserimento anello interno nella gabbia	Non corretto inserimento dell'anello interno nella gabbia	Impossibilità assemblaggio cuscinetto (5) Caduta rulli dalla sede (5) Danneggiamento foro anello interno (3) Danneggiamento pista di rotolamento dell'anello interno (3) Danneggiamento gabbia (3) Danneggiamento rulli (3) Danneggiamento attrezzatura (3) Erroneo assemblaggio TBU - anello interno messo storto (5) Danneggiamento macchina (5)	Mancata consegna TBU (3) TBU assemblata danneggiata - sede di rotolamento dell'anello interno bollato (7) TBU assemblata danneggiata - foro dell'anello interno (7) TBU assemblata danneggiata - rottura o ammaccatura gabbia (7) TBU assemblata danneggiata - bollatura rulli (7)	7	2	Controllo visivo (inizio nuovo tipo)	Macchina in allarme perché non assembla il roller-set	2	28						
			Impossibilità assemblaggio cuscinetto (5) Caduta rulli dalla sede (5) Danneggiamento foro anello interno (3) Danneggiamento pista di rotolamento dell'anello interno (3) Danneggiamento gabbia (3) Danneggiamento rulli (3) Danneggiamento attrezzatura (3) Erroneo assemblaggio TBU - anello interno messo storto (5) Danneggiamento macchina (5)	Mancata consegna TBU (3) TBU assemblata danneggiata - sede di rotolamento dell'anello interno bollato (7) TBU assemblata danneggiata - foro dell'anello interno (7) TBU assemblata danneggiata - rottura o ammaccatura gabbia (7) TBU assemblata danneggiata - bollatura rulli (7)	7	3	Controllo visivo (inizio nuovo tipo)	Macchina in allarme perché non assembla il roller-set (solo per grandi maggiorazioni) Macchina si ferma se la forza non è nelle tolleranze per gabbie in acciaio	2	42						

			Impossibilità assemblaggio cuscinetto (5) Caduta rulli dalla sede (5) Danneggiamento foro anello interno (3) Danneggiamento pista di rotolamento dell'anello interno (3) Danneggiamento gabbia (3) Danneggiamento rulli (3) Danneggiamento attrezzatura (3) Erroneo assemblaggio TBU - anello interno messo storto (5) Danneggiamento macchina (5)	Mancata consegna TBU (3) TBU assemblata danneggiata - sede di rotolamento dell'anello interno bollato (7) TBU assemblata danneggiata - foro dell'anello interno (7) TBU assemblata danneggiata - rottura o ammaccatura gabbia (7) TBU assemblata danneggiata - bollatura rulli (7)	7	Dimensione gabbia	4	Controllo visivo (inizio nuovo tipo)	Macchina in allarme perché non assembla il roller-set (solo per gabbie minorate) Macchina si ferma se perde la gabbia (gabbie maggiorate)	4	112	Stoccare le gabbia in un posto dove non subiscano escursioni termiche e non prendano umidità					
			Impossibilità assemblaggio cuscinetto (5) Caduta rulli dalla sede (5) Danneggiamento foro anello interno (3) Danneggiamento pista di rotolamento dell'anello interno (3) Danneggiamento gabbia (3) Danneggiamento rulli (3) Danneggiamento attrezzatura (3) Erroneo assemblaggio TBU - anello interno messo storto (5) Danneggiamento macchina (5)	Mancata consegna TBU (3) TBU assemblata danneggiata - sede di rotolamento dell'anello interno bollato (7) TBU assemblata danneggiata - foro dell'anello interno (7) TBU assemblata danneggiata - rottura o ammaccatura gabbia (7) TBU assemblata danneggiata - bollatura rulli (7)	7	Posizione rulli non corretta	4		Macchina in allarme perché non assembla il rollerset	4	112	Inserimento di un controllo automatico per vedere se i rulli sono nella corretta posizione					

			Impossibilità assemblaggio cuscinetto (5) Caduta rulli dalla sede (5) Danneggiamento foro anello interno (3) Danneggiamento pista di rotolamento dell'anello interno (3) Danneggiamento gabbia (3) Danneggiamento rulli (3) Danneggiamento attrezzatura (3) Erroneo assemblaggio TBU - anello interno messo storto (5) Danneggiamento macchina (5)	Mancata consegna TBU (3) TBU assemblata danneggiata - sede di rotolamento dell'anello interno bollato (7) TBU assemblata danneggiata - foro dell'anello interno (7) TBU assemblata danneggiata - rottura o ammaccatura gabbia (7) TBU assemblata danneggiata - bollatura rulli (7)	7	Usura delle pinze	4	Manutenzione preventiva (ogni 4/6 mesi)	Controllo tenuta pezzo in pinze al cambio tipo	2	56						
			Impossibilità assemblaggio cuscinetto (5) Caduta rulli dalla sede (5) Danneggiamento foro anello interno (3) Danneggiamento pista di rotolamento dell'anello interno (3) Danneggiamento gabbia (3) Danneggiamento rulli (3) Danneggiamento attrezzatura (3) Erroneo assemblaggio TBU - anello interno messo storto (5) Danneggiamento macchina (5)	Mancata consegna TBU (3) TBU assemblata danneggiata - sede di rotolamento dell'anello interno bollato (7) TBU assemblata danneggiata - foro dell'anello interno (7) TBU assemblata danneggiata - rottura o ammaccatura gabbia (7) TBU assemblata danneggiata - bollatura rulli (7)	7	Mancata ripetibilità del posizionamento	3	Manutenzione preventiva	Macchina si ferma perché non assembla il roller-set Macchina si ferma alla postazione di verifica del gioco assiale	2	42						

			Impossibilità assemblaggio cuscinetto (5) Caduta rulli dalla sede (5) Danneggiamento foro anello interno (3) Danneggiamento pista di rotolamento dell'anello interno (3) Danneggiamento gabbia (3) Danneggiamento rulli (3) Danneggiamento attrezzatura (3) Erroneo assemblaggio TBU - anello interno messo storto (5) Danneggiamento macchina (5)	Mancata consegna TBU (3) TBU assemblata danneggiata - sede di rotolamento dell'anello interno bollato (7) TBU assemblata danneggiata - foro dell'anello interno (7) TBU assemblata danneggiata - rottura o ammaccatura gabbia (7) TBU assemblata danneggiata - bollatura rulli (7)	7	2	Controllo visivo (inizio tipo)		3	42							
OP60.2	Assemblaggio roller set	Roller-set non correttamente assemblato	Impossibilità assemblaggio cuscinetto (5) Danneggiamento anello interno piste di rotolamento (3) Danneggiamento rulli (3) Danneggiamento gabbia (3) Erroneo assemblaggio TBU - anello interno assemblato storto (5)	Mancata consegna TBU (3) TBU assemblata danneggiata - sede di rotolamento dell'anello interno (7) TBU assemblata danneggiata - facciata anello interno (5) TBU assemblata danneggiata - rottura o ammaccatura gabbia (7) TBU assemblata danneggiata - bollatura rulli (7)	7	2	Controllo visivo (inizio nuovo tipo)	macchina si blocca se la forza applicata non è nelle tolleranze	2	28							

			Impossibilità assemblaggio cuscinetto (5) Danneggiamento anello interno piste di rotolamento (3) Danneggiamento rulli (3) Danneggiamento gabbia (3) Erroneo assemblaggio TBU - anello interno assemblato storto (5)	Mancata consegna TBU (3) TBU assemblata danneggiata - sede di rotolamento dell'anello interno (7) TBU assemblata danneggiata - facciata anello interno (5) TBU assemblata danneggiata - rottura o ammaccatura gabbia (7) TBU assemblata danneggiata - bollatura rulli (7)	7	Fluttuazioni corsa	2	Controllo visivo (inizio tipo)		3	42						
			Impossibilità assemblaggio cuscinetto (5) Danneggiamento anello interno piste di rotolamento (3) Danneggiamento rulli (3) Danneggiamento gabbia (3) Erroneo assemblaggio TBU - anello interno assemblato storto (5)	Mancata consegna TBU (3) TBU assemblata danneggiata - sede di rotolamento dell'anello interno (7) TBU assemblata danneggiata - facciata anello interno (5) TBU assemblata danneggiata - rottura o ammaccatura gabbia (7) TBU assemblata danneggiata - bollatura rulli (7)	7	Deriva cella di carico	2	Calibrazione preventiva		2	28						
			Impossibilità assemblaggio cuscinetto (5) Danneggiamento anello interno piste di rotolamento (3) Danneggiamento rulli (3) Danneggiamento gabbia (3) Erroneo assemblaggio TBU - anello interno assemblato storto (5)	Mancata consegna TBU (3) TBU assemblata danneggiata - sede di rotolamento dell'anello interno (7) TBU assemblata danneggiata - facciata anello interno (5) TBU assemblata danneggiata - rottura o ammaccatura gabbia (7) TBU assemblata danneggiata - bollatura rulli (7)	7	Deriva sensore di posizione	2	Manutenzione preventiva	Macchina si ferma se la corsa è troppo lunga e se non completa la rotazione Macchina si ferma perché non trova il pezzo se la corsa è troppo breve	2	28						

			Impossibilità assemblaggio cuscinetto (5) Danneggiamento anello interno piste di rotolamento (3) Danneggiamento rulli (3) Danneggiamento gabbia (3) Erroneo assemblaggio TBU - anello interno assemblato storto (5)	Mancata consegna TBU (3) TBU assemblata danneggiata - sede di rotolamento dell'anello interno (7) TBU assemblata danneggiata - facciata anello interno (5) TBU assemblata danneggiata - rottura o ammaccatura gabbia (7) TBU assemblata danneggiata - bollatura rulli (7)	7	Usura attrezzatura	3	Manutenzione preventiva	Macchina si ferma perché non assembla il roller-set	2	42						
			Impossibilità assemblaggio cuscinetto (5) Danneggiamento anello interno piste di rotolamento (3) Danneggiamento rulli (3) Danneggiamento gabbia (3) Erroneo assemblaggio TBU - anello interno assemblato storto (5)	Mancata consegna TBU (3) TBU assemblata danneggiata - sede di rotolamento dell'anello interno (7) TBU assemblata danneggiata - facciata anello interno (5) TBU assemblata danneggiata - rottura o ammaccatura gabbia (7) TBU assemblata danneggiata - bollatura rulli (7)	7	Dimensione anello	2	Controllo visivo (inizio nuovo tipo)	Macchina si ferma perché non assembla il roller-set	2	28						
			Impossibilità assemblaggio cuscinetto (5) Danneggiamento anello interno piste di rotolamento (3) Danneggiamento rulli (3) Danneggiamento gabbia (3) Erroneo assemblaggio TBU - anello interno assemblato storto (5)	Mancata consegna TBU (3) TBU assemblata danneggiata - sede di rotolamento dell'anello interno (7) TBU assemblata danneggiata - facciata anello interno (5) TBU assemblata danneggiata - rottura o ammaccatura gabbia (7) TBU assemblata danneggiata - bollatura rulli (7)	7	Diametro facciata più piccola dell'anello interno	3	Controllo visivo (inizio nuovo tipo)	Macchina si ferma perché non assembla il roller-set	2	42						

OP70.1	Controllo culla anelli esterni dell'operatore	Corrispondenza non corretta della culla degli anelli esterni con scheda cambio tipo	Impossibilità assemblaggio cuscinetto (5) Cuscinetto montato con anello esterno errato (3)	Mancata consegna TBU (3) TBU difettosa - anello esterno errato (6)	6	Mancata corrispondenza tra culla dell'anello esterno con la scheda tecnica per la specifica TBU	3	Procedura mansioni operatore preliminari all'assemblaggio	Controllo visivo (100% dell'etichetta della culla da utilizzare)	3	54							
			Impossibilità assemblaggio cuscinetto (5) Cuscinetto montato con anello esterno errato (3)	Mancata consegna TBU (3) TBU difettosa - anello esterno errato (6)	6	Mancata conoscenza delle procedure	2	Aggiornamento formazione , Procedura mansioni operatore preliminari all'assemblaggio	Controllo visivo (100% dell'etichetta della culla da utilizzare)	2	24							
OP70.2	Caricamento anello esterno da parte dell'operatore	Erroneo caricamento dell'anello esterno sul nastro trasportatore	Alimentazione macchina impossibile (5) Caricato anello esterno non conforme (bollature, mancanza di fosfatazione) (3) Impossibilità assemblaggio cuscinetto (5) (Anello esterno caricato in modo errato), Caduta anello esterno (7) Danneggiamento anello esterno (3) Danneggiamento macchina (5) Scarto anello esterno (4)	Mancata consegna TBU (3) TBU assemblata danneggiata - anello esterno con bollature o graffi (7)	7	Dimensione, peso e stato dell'anello esterno	3	Procedura mansioni operatore preliminari all'assemblaggio	Controllo visivo (100% in fase di caricamento)	3	63							

			Alimentazione macchina impossibile (5) Caricato anello esterno non conforme (bollature, mancanza di fosfatazione) (3) Impossibilità assemblaggio cuscinetto (5) (Anello esterno caricato in modo errato), Caduta anello esterno (7) Danneggiamento anello esterno (3) Danneggiamento macchina (5) Scarto anello esterno (4)	Mancata consegna TBU (3) TBU assemblata danneggiata - anello esterno con bollature o graffi (7)	7	Addestramento operatore	2	Aggiornamento formazione Manuale d'istruzione della macchina	Controllo visivo (100% in fase di caricamento)	2	28						
			Alimentazione macchina impossibile (5) Caricato anello esterno non conforme (bollature, mancanza di fosfatazione) (3) Impossibilità assemblaggio cuscinetto (5) (Anello esterno caricato in modo errato), Caduta anello esterno (7) Danneggiamento anello esterno (3) Danneggiamento macchina (5) Scarto anello esterno (4)	Mancata consegna TBU (3) TBU assemblata danneggiata - anello esterno con bollature o graffi (7)	7	Procedura caricamento anello esterno	2	Manuale istruzione della macchina Procedura mansioni operatore preliminari all'assemblaggio	Controllo visivo (100% in fase di caricamento)	2	28						

			Alimentazione macchina impossibile (5) Caricato anello esterno non conforme (bollature, mancanza di fosfatazione) (3) Impossibilità assemblaggio cuscinetto (5) (Anello esterno caricato in modo errato), Caduta anello esterno (7) Danneggiamento anello esterno (3) Danneggiamento macchina (5) Scarto anello esterno (4)	Mancata consegna TBU (3) TBU assemblata danneggiata - anello esterno con bollature o graffi (7)	7	Errata registrazione larghezza canaline	2	Manuale istruzione operatore, Aggiornamento formazione	Prova passaggio pezzo (inizio nuovo tipo)	2	28						
OP70.3	Lettura marcatura anello esterno	Non corretta lettura della marcatura sull'anello esterno	Rilettura della marcatura dell'anello esterno (4) Erroneo scarto anello esterno (4) Impossibilità di tracciare la TBU (3)	Impossibilità di tracciare la TBU (4)	4	Vibrazione telecamera	2		Impossibilità della lettura e scarto pezzo Controllo visivo data e seriale al 100% dei pezzi nella fase di inserimento dati nel software di tracciabilità	2	16						
			Rilettura della marcatura dell'anello esterno (4) Erroneo scarto anello esterno (4) Impossibilità di tracciare la TBU (3)	Impossibilità di tracciare la TBU (4)	4	Mancanza di messa a fuoco	2	Manutenzione preventiva	Impossibilità della lettura e scarto pezzo	2	16						
			Rilettura della marcatura dell'anello esterno (4) Erroneo scarto anello esterno (4) Impossibilità di tracciare la TBU (3)	Impossibilità di tracciare la TBU (4)	4	Sporcizia lente	3	Pulizia macchina	Impossibilità della lettura e scarto pezzo	2	24						

			Rilettura della marcatatura dell'anello esterno (4) Erroneo scarto anello esterno (4) Impossibilità di tracciare la TBU (3)	Impossibilità di tracciare la TBU (4) 4	Degradazione della lampadina nel tempo 2	Manutenzione preventiva	Impossibilità della lettura e scarto pezzo 2 16								
			Rilettura della marcatatura dell'anello esterno (4) Erroneo scarto anello esterno (4) Impossibilità di tracciare la TBU (3)	Impossibilità di tracciare la TBU (4) 4	Vibrazione lampada	2	Impossibilità della lettura e scarto pezzo 2 16								
			Rilettura della marcatatura dell'anello esterno (4) Erroneo scarto anello esterno (4) Impossibilità di tracciare la TBU (3)	Impossibilità di tracciare la TBU (4) 4	Sporcizia lampada	3	Pulizia macchina Impossibilità della lettura e scarto pezzo 2 24								
			Rilettura della marcatatura dell'anello esterno (4) Erroneo scarto anello esterno (4) Impossibilità di tracciare la TBU (3)	Impossibilità di tracciare la TBU (4) 4	Sporcizia anello esterno	6	Pulizia anello Impossibilità della lettura e scarto pezzo 3 72								
			Rilettura della marcatatura dell'anello esterno (4) Erroneo scarto anello esterno (4) Impossibilità di tracciare la TBU (3)	Impossibilità di tracciare la TBU (4) 4	Errato font utilizzato	3	Procedura che spiega il font da utilizzare, la spaziatura necessaria tra i caratteri e la profondità di una marcatatura Controllo visivo (pezzi scartati) Controllo automatico (100% dei pezzi) 2 24								
			Rilettura della marcatatura dell'anello esterno (4) Erroneo scarto anello esterno (4) Impossibilità di tracciare la TBU (3)	Impossibilità di tracciare la TBU (4) 4	Profondità marcatatura non adeguata	5	Procedura che spiega il font da utilizzare, la spaziatura necessaria tra i caratteri e la profondità di una marcatatura Controllo visivo (pezzi scartati) Controllo automatico (100% dei pezzi) 2 40								

			Rilettura della marcatura dell'anello esterno (4) Erroneo scarto anello esterno (4) Impossibilità di tracciare la TBU (3)	Impossibilità di tracciare la TBU (4) 4	Sequenza non corretta 2	Procedura che spiega il font da utilizzare, la spaziatura necessaria tra i caratteri e la profondità di una marcatura	Controllo visivo (pezzi scartati) Controllo automatico (100% dei pezzi)	2	16							
			Rilettura della marcatura dell'anello esterno (4) Erroneo scarto anello esterno (4) Impossibilità di tracciare la TBU (3)	Impossibilità di tracciare la TBU (4) 4	MTBF 2			2	16							
			Rilettura della marcatura dell'anello esterno (4) Erroneo scarto anello esterno (4) Impossibilità di tracciare la TBU (3)	Impossibilità di tracciare la TBU (4) 4	Usura attrezzatura 2	Manutenzione preventiva		3	24							
			Rilettura della marcatura dell'anello esterno (4) Erroneo scarto anello esterno (4) Impossibilità di tracciare la TBU (3)	Impossibilità di tracciare la TBU (4) 4	Fluttuazione velocità di rotazione 2	Manutenzione preventiva	Impossibilità della lettura e scarto pezzo	2	16							
			Rilettura della marcatura dell'anello esterno (4) Erroneo scarto anello esterno (4) Impossibilità di tracciare la TBU (3)	Impossibilità di tracciare la TBU (4) 4	Spaziatura caratteri 7	Selezione durante la fase di caricamento degli anelli di fornitori diversi	Controllo visivo (pezzi scartati) Controllo automatico (100% dei pezzi)	3	84	Standardizzazione della spaziatura dei caratteri usati						
OP70.4	Verifica presenza fori	Anello esterno non presenta il giusto numero e dimensione di fori	Ricontrollo dei fori dell'anello esterno (4) Erroneo scarto anello esterno (4)	TBU difettosa - anello esterno con il numero errato di fori (7) 7	Vibrazione telecamera 2		Impossibilità della verifica e scarto pezzo	2	28							

			Ricontrollo dei fori dell'anello esterno (4) Erroneo scarto anello esterno (4)	TBU difettosa - anello esterno con il numero errato di fori (7)	7	Mancanza di messa a fuoco	2	Manutenzione preventiva	Impossibilità della verifica e scarto pezzo	2	28						
			Ricontrollo dei fori dell'anello esterno (4) Erroneo scarto anello esterno (4)	TBU difettosa - anello esterno con il numero errato di fori (7)	7	Sporcizia lente	3	Pulizia macchina	Impossibilità della verifica e scarto pezzo	2	42						
			Ricontrollo dei fori dell'anello esterno (4) Erroneo scarto anello esterno (4)	TBU difettosa - anello esterno con il numero errato di fori (7)	7	Degradazione della lampadina nel tempo	2	Manutenzione preventiva	Impossibilità della verifica e scarto pezzo	2	28						
			Ricontrollo dei fori dell'anello esterno (4) Erroneo scarto anello esterno (4)	TBU difettosa - anello esterno con il numero errato di fori (7)	7	Vibrazione lampada	2		Impossibilità della verifica e scarto pezzo	2	28						
			Ricontrollo dei fori dell'anello esterno (4) Erroneo scarto anello esterno (4)	TBU difettosa - anello esterno con il numero errato di fori (7)	7	Sporcizia lampada	3	Pulizia macchina	Impossibilità della verifica e scarto pezzo	2	42						
			Ricontrollo dei fori dell'anello esterno (4) Erroneo scarto anello esterno (4)	TBU difettosa - anello esterno con il numero errato di fori (7)	7	Sporcizia anello esterno	5	Pulizia anello	Impossibilità della verifica e scarto pezzo	2	70						
			Ricontrollo dei fori dell'anello esterno (4) Erroneo scarto anello esterno (4)	TBU difettosa - anello esterno con il numero errato di fori (7)	7	MTBF	2			2	28						
			Ricontrollo dei fori dell'anello esterno (4) Erroneo scarto anello esterno (4)	TBU difettosa - anello esterno con il numero errato di fori (7)	7	Fluttuazione velocità di rotazione	2	Manutenzione preventiva	Impossibilità della lettura e scarto pezzo	2	28						

OP70.5	Fuoriuscita Anello esterno	Erronea fuoriuscita dell'anello esterno	Danneggiamento foro anello esterno (3) Impossibilità movimentazione (5) Caduta anello esterno nella movimentazione (7) Danneggiamento attrezzature (3) Anello esterno non tolto dal processo (5) Danneggiamento macchina (5)	Mancata consegna TBU (3)	7	Dimensione e peso anello esterno	2	Controllo visivo (inizio nuovo tipo)		3	42						
			Danneggiamento foro anello esterno (3) Impossibilità movimentazione (5) Caduta anello esterno nella movimentazione (7) Danneggiamento attrezzature (3) Anello esterno non tolto dal processo (5) Danneggiamento macchina (5)	Mancata consegna TBU (3)	7	Usura delle pinze	4	Manutenzione preventiva (ogni 4/6 mesi)	Controllo tenuta pezzo in pinze al cambio tipo	2	56						
			Danneggiamento foro anello esterno (3) Impossibilità movimentazione (5) Caduta anello esterno nella movimentazione (7) Danneggiamento attrezzature (3) Anello esterno non tolto dal processo (5) Danneggiamento macchina (5)	Mancata consegna TBU (3)	7	Mancata ripetibilità del posizionamento	3	Manutenzione preventiva	Macchina si ferma perché non trova il pezzo	2	42						

			Danneggiamento foro anello esterno (3) Impossibilità movimentazione (5) Caduta anello esterno nella movimentazione (7) Danneggiamento attrezzature (3) Anello esterno non tolto dal processo (5) Danneggiamento macchina (5)	Mancata consegna TBU (3)	7	Fluttuazioni corsa	2	Controllo visivo (inizio tipo)		3	42						
			Danneggiamento foro anello esterno (3) Impossibilità movimentazione (5) Caduta anello esterno nella movimentazione (7) Danneggiamento attrezzature (3) Anello esterno non tolto dal processo (5) Danneggiamento macchina (5)	Mancata consegna TBU (3)	7	Intasamento del buffer	4	Aggiornamento formazione	Controllo visivo (macchine ferme perché i pezzi non possono andare alla stazione successiva)	3	84	Introdurre un segnale sonoro diverso da quello che segnala un problema					
OP80	Movimentazione automatica 1° roller set	Erronea movimentazione del 1° roller-set	Danneggiamento foro anello interno (3) Alimentazione macchina impossibile (5) Caduta roller-set nella movimentazione (7) Danneggiamento macchina (5)	TBU assemblata danneggiata - foro dell'anello interno per le pinze (7) Mancata consegna TBU (3)	7	Dimensione e peso roller set	2	Valutazione attrezzatura in caso di tipi nuovi Controllo visivo (inizio nuovo tipo)		3	42						

			Danneggiamento foro anello interno (3) Alimentazione macchina impossibile (5) Caduta roller-set nella movimentazione (7) Danneggiamento macchina (5)	TBU assemblata danneggiata - foro dell'anello interno per le pinze (7) Mancata consegna TBU (3)	7	Usura delle pinze	4	Manutenzione preventiva (ogni 4/6 mesi)	Controllo tenuta pezzo in pinze al cambio tipo	2	56						
			Danneggiamento foro anello interno (3) Alimentazione macchina impossibile (5) Caduta roller-set nella movimentazione (7) Danneggiamento macchina (5)	TBU assemblata danneggiata - foro dell'anello interno per le pinze (7) Mancata consegna TBU (3)	7	Mancata ripetibilità del posizionamento	2	Manutenzione preventiva	Macchina si ferma perché non trova il pezzo	2	28						
			Danneggiamento foro anello interno (3) Alimentazione macchina impossibile (5) Caduta roller-set nella movimentazione (7) Danneggiamento macchina (5)	TBU assemblata danneggiata - foro dell'anello interno per le pinze (7) Mancata consegna TBU (3)	7	Fluttuazioni corsa	2	Controllo visivo (inizio tipo)		3	42						

OP90.1	Inserimento anello esterno nel 1° roller set	Erroneo inserimento dell'OR nel roller set	Danneggiamento delle piste di rotolamento dell'anello esterno (3) Danneggiamento del foro dell'anello esterno (3) Impossibilità assemblaggio cuscinetto (5) Impossibilità movimentazione (5) Caduta anello esterno nella movimentazione (7) Danneggiamento macchina (5)	TBU assemblata danneggiata - sede di rotolamento dell'anello esterno (7) Mancata consegna TBU (3) TBU assemblata danneggiata - foro dell'anello esterno per le pinze (7)	7	Diametro piste dell'anello esterno	2	Controllo visivo (inizio nuovo tipo)		3	42						
			Danneggiamento delle piste di rotolamento dell'anello esterno (3) Danneggiamento del foro dell'anello esterno (3) Impossibilità assemblaggio cuscinetto (5) Impossibilità movimentazione (5) Caduta anello esterno nella movimentazione (7) Danneggiamento macchina (5)	TBU assemblata danneggiata - sede di rotolamento dell'anello esterno (7) Mancata consegna TBU (3) TBU assemblata danneggiata - foro dell'anello esterno per le pinze (7)	7	Dimensione e stato del roller set	4	Valutazione attrezzatura in caso di tipi nuovi Controllo visivo (inizio nuovo tipo)		4	112	Inserimento di un controllo automatico per vedere se i rulli sono nella corretta posizione					

			Danneggiamento delle piste di rotolamento dell'anello esterno (3) Danneggiamento del foro dell'anello esterno (3) Impossibilità assemblaggio cuscinetto (5) Impossibilità movimentazione (5) Caduta anello esterno nella movimentazione (7) Danneggiamento macchina (5)	TBU assemblata danneggiata - sede di rotolamento dell'anello esterno (7) Mancata consegna TBU (3) TBU assemblata danneggiata - foro dell'anello esterno per le pinze (7)	7	Usura delle pinze	4	Manutenzione preventiva (ogni 4/6 mesi)	Controllo tenuta pezzo in pinze al cambio tipo	2	56						
			Danneggiamento delle piste di rotolamento dell'anello esterno (3) Danneggiamento del foro dell'anello esterno (3) Impossibilità assemblaggio cuscinetto (5) Impossibilità movimentazione (5) Caduta anello esterno nella movimentazione (7) Danneggiamento macchina (5)	TBU assemblata danneggiata - sede di rotolamento dell'anello esterno (7) Mancata consegna TBU (3) TBU assemblata danneggiata - foro dell'anello esterno per le pinze (7)	7	Mancata ripetibilità del posizionamento	3	Manutenzione preventiva	Macchina si ferma perché non trova il pezzo	2	42						

			Danneggiamento delle piste di rotolamento dell'anello esterno (3) Danneggiamento del foro dell'anello esterno (3) Impossibilità assemblaggio cuscinetto (5) Impossibilità movimentazione (5) Caduta anello esterno nella movimentazione (7) Danneggiamento macchina (5)	TBU assemblata danneggiata - sede di rotolamento dell'anello esterno (7) Mancata consegna TBU (3) TBU assemblata danneggiata - foro dell'anello esterno per le pinze (7)	7	Fluttuazioni corsa	2	Controllo visivo (inizio tipo)		3	42							
OP90.2	Inserimento 2° roller set nell'anello esterno	Erroneo inserimento del 2° roller-set nell'anello esterno	Danneggiamento foro dell'anello interno (3) Danneggiamento delle piste dell'anello esterno (3) Alimentazione macchina impossibile (5) Impossibilità assemblaggio cuscinetto (5) Caduta roller-set nella movimentazione (7) Danneggiamento macchina (5) Scarto cuscinetto (4)	TBU assemblata danneggiata - sede di rotolamento dell'anello esterno (7) TBU assemblata danneggiata - foro dell'anello esterno per le pinze (7) Mancata consegna TBU (3)	7	Diametro piste dell'anello esterno	2	Valutazione attrezzatura in caso di tipi nuovi Controllo visivo (inizio nuovo tipo)		3	42							

			Danneggiamento foro dell'anello interno (3) Danneggiamento delle piste dell'anello esterno (3) Alimentazione macchina impossibile (5) Impossibilità assemblaggio cuscinetto (5) Caduta roller-set nella movimentazione (7) Danneggiamento macchina (5) Scarto cuscinetto (4)	TBU assemblata danneggiata - sede di rotolamento dell'anello esterno (7) TBU assemblata danneggiata - foro dell'anello esterno per le pinze (7) Mancata consegna TBU (3)	7	Dimensione e stato roller set	4	Valutazione attrezzatura in caso di tipi nuovi Controllo visivo (inizio nuovo tipo)	la macchina si blocca se rileva un'altezza non corretta	3	84	Inserimento di un controllo automatico per vedere se i rulli sono nella corretta posizione					
			Danneggiamento foro dell'anello interno (3) Danneggiamento delle piste dell'anello esterno (3) Alimentazione macchina impossibile (5) Impossibilità assemblaggio cuscinetto (5) Caduta roller-set nella movimentazione (7) Danneggiamento macchina (5) Scarto cuscinetto (4)	TBU assemblata danneggiata - sede di rotolamento dell'anello esterno (7) TBU assemblata danneggiata - foro dell'anello esterno per le pinze (7) Mancata consegna TBU (3)	7	Usura delle pinze	4	Manutenzione preventiva (ogni 4/6 mesi)	Controllo tenuta pezzo in pinze al cambio tipo	2	56						

			Danneggiamento foro dell'anello interno (3) Danneggiamento delle piste dell'anello esterno (3) Alimentazione macchina impossibile (5) Impossibilità assemblaggio cuscinetto (5) Caduta roller-set nella movimentazione (7) Danneggiamento macchina (5) Scarto cuscinetto (4)	TBU assemblata danneggiata - sede di rotolamento dell'anello esterno (7) TBU assemblata danneggiata - foro dell'anello esterno per le pinze (7) Mancata consegna TBU (3)	7	Mancata ripetibilità del posizionamento	3	Manutenzione preventiva	Macchina si ferma perché non trova il pezzo	2	42								
			Danneggiamento foro dell'anello interno (3) Danneggiamento delle piste dell'anello esterno (3) Alimentazione macchina impossibile (5) Impossibilità assemblaggio cuscinetto (5) Caduta roller-set nella movimentazione (7) Danneggiamento macchina (5) Scarto cuscinetto (4)	TBU assemblata danneggiata - sede di rotolamento dell'anello esterno (7) TBU assemblata danneggiata - foro dell'anello esterno per le pinze (7) Mancata consegna TBU (3)	7	Fluttuazioni corsa	2	Controllo visivo (inizio tipo)		3	42								

			Danneggiamento foro dell'anello interno (3) Danneggiamento delle piste dell'anello esterno (3) Alimentazione macchina impossibile (5) Impossibilità assemblaggio cuscinetto (5) Caduta roller-set nella movimentazione (7) Danneggiamento macchina (5) Scarto cuscinetto (4)	TBU assemblata danneggiata - sede di rotolamento dell'anello esterno (7) TBU assemblata danneggiata - foro dell'anello esterno per le pinze (7) Mancata consegna TBU (3)	7	Vibrazione laser	2		Macchina si ferma e scarta il pezzo	2	28						
			Danneggiamento foro dell'anello interno (3) Danneggiamento delle piste dell'anello esterno (3) Alimentazione macchina impossibile (5) Impossibilità assemblaggio cuscinetto (5) Caduta roller-set nella movimentazione (7) Danneggiamento macchina (5) Scarto cuscinetto (4)	TBU assemblata danneggiata - sede di rotolamento dell'anello esterno (7) TBU assemblata danneggiata - foro dell'anello esterno per le pinze (7) Mancata consegna TBU (3)	7	Sporcizia laser	2	Pulizia macchina	Macchina si ferma e scarta il pezzo	2	28						
OP100	Movimentazione automatica cuscinetto	Erronea movimentazione del cuscinetto nella stazione del gioco assiale	Alimentazione macchina impossibile (5) Danneggiamento foro del cuscinetto (3) Danneggiamento macchina (5) Caduta cuscinetto nella movimentazione (7)	Mancata consegna TBU (3) TBU assemblata danneggiata - foro cuscinetto per pinze (7)	7	Dimensione e peso cuscinetto	2	Valutazione attrezzatura in caso di tipi nuovi Controllo visivo (inizio nuovo tipo)		3	42						

			Alimentazione macchina impossibile (5) Danneggiamento foro del cuscinetto (3) Danneggiamento macchina (5) Caduta cuscinetto nella movimentazione (7)	Mancata consegna TBU (3) TBU assemblata danneggiata - foro cuscinetto per pinze (7)	7	Usura delle pinze	4	Manutenzione preventiva (ogni 4/6 mesi)	Controllo tenuta pezzo in pinze al cambio tipo	2	56						
			Alimentazione macchina impossibile (5) Danneggiamento foro del cuscinetto (3) Danneggiamento macchina (5) Caduta cuscinetto nella movimentazione (7)	Mancata consegna TBU (3) TBU assemblata danneggiata - foro cuscinetto per pinze (7)	7	Mancata ripetibilità del posizionamento	2	Manutenzione preventiva	Macchina si ferma perché non trova il pezzo	3	42						
			Alimentazione macchina impossibile (5) Danneggiamento foro del cuscinetto (3) Danneggiamento macchina (5) Caduta cuscinetto nella movimentazione (7)	Mancata consegna TBU (3) TBU assemblata danneggiata - foro cuscinetto per pinze (7)	7	Fluttuazioni corsa	2	Controllo visivo (inizio nuovo tipo)		3	42						
			Alimentazione macchina impossibile (5) Danneggiamento foro del cuscinetto (3) Danneggiamento macchina (5) Caduta cuscinetto nella movimentazione (7)	Mancata consegna TBU (3) TBU assemblata danneggiata - foro cuscinetto per pinze (7)	7	Usura paletta	2	Manutenzione preventiva	Controllo contatto pezzo-pinze al cambio tipo	3	42						

OP110.	Rodaggio Cuscinetto	Il cuscinetto rodato non correttamente dalla macchina	Errato gioco assiale (6)	TBU difettosa - errato gioco assiale (6)	6	Dimensione cuscinetto	2	Controllo visivo (inizio nuovo tipo) Valutazione attrezzature nuovo tipo		3	36						
			Errato gioco assiale (6)	TBU difettosa - errato gioco assiale (6)	6	Liquido di rodaggio contaminato	2	Manutenzione preventiva (cambio filtri) Controllo ispettivo (inizio nuovo tipo)	Controllo visivo (a campione)	4	48						
			Errato gioco assiale (6)	TBU difettosa - errato gioco assiale (6)	6	Quantità errata di liquido	2	Controllo pressione prima dei filtri		5	60						
			Errato gioco assiale (6)	TBU difettosa - errato gioco assiale (6)	6	Fluttuazione della forza	2	Controllo visivo (inizio nuovo tipo)	La macchina si blocca se la forza applicata non è nelle tolleranze	2	24						
			Errato gioco assiale (6)	TBU difettosa - errato gioco assiale (6)	6	Fluttuazioni corsa	2	Controllo visivo (inizio nuovo tipo)		3	36						
			Errato gioco assiale (6)	TBU difettosa - errato gioco assiale (6)	6	Deriva cella di carico	2	Calibrazione preventiva	Controllo a campione del gioco assiale sulla macchina manuale fuori linea Controllo master gioco assiale	2	24						
			Errato gioco assiale (6)	TBU difettosa - errato gioco assiale (6)	6	Deriva sensore di posizione	2	Manutenzione preventiva	Controllo a campione del gioco assiale sulla macchina manuale fuori linea Controllo master gioco assiale	2	24						
			Errato gioco assiale (6)	TBU difettosa - errato gioco assiale (6)	6	Errata velocità di rotazione	2	Controllo visivo (inizio nuovo tipo)	La macchina segnala errore se non ruota l'anello interno Controllo a campione del gioco assiale sulla macchina manuale fuori linea Controllo master gioco assiale	2	24						

			Errato gioco assiale (6)	TBU difettosa - errato gioco assiale (6)	6	Usura attrezzatura	3	Manutenzione preventiva Controllo visivo dello stato dell'attrezzatura dal pre-setting		3	54							
OP110.1	Calcolo del distanziale	Erroneo calcolo del distanziale da inserire	Scelta distanziale errata (4) Distanziale errato montato (5) Impossibilità assemblaggio cuscinetto (5) Danneggiamento cuscinetto (3)	TBU difettosa - errato gioco assiale (6) Mancata consegna TBU (3) TBU assemblata danneggiata - danneggiamento della faccia del cuscinetto nella misurazione (6)	6	Dimensione Cuscinetto	2	(controllo eseguito nella fase precedente)		3	36							
			Scelta distanziale errata (4) Distanziale errato montato (5) Impossibilità assemblaggio cuscinetto (5) Danneggiamento cuscinetto (3)	TBU difettosa - errato gioco assiale (6) Mancata consegna TBU (3) TBU assemblata danneggiata - danneggiamento della faccia del cuscinetto nella misurazione (6)	6	Fluttuazione della forza	2	Controllo visivo (inizio nuovo tipo)	La macchina si blocca se la forza applicata non è nelle tolleranze	2	24							
			Scelta distanziale errata (4) Distanziale errato montato (5) Impossibilità assemblaggio cuscinetto (5) Danneggiamento cuscinetto (3)	TBU difettosa - errato gioco assiale (6) Mancata consegna TBU (3) TBU assemblata danneggiata - danneggiamento della faccia del cuscinetto nella misurazione (6)	6	Fluttuazioni corsa	2	Controllo visivo (inizio nuovo tipo)		3	36							

			Scelta distanziale errata (4) Distanziale errato montato (5) Impossibilità assemblaggio cuscinetto (5) Danneggiamento cuscinetto (3)	TBU difettosa - errato gioco assiale (6) Mancata consegna TBU (3) TBU assemblata danneggiata - danneggiamento della faccia del cuscinetto nella misurazione (6)	6	Deriva cella di carico	2	Calibrazione preventiva	La macchina si blocca se la forza applicata non è nelle tolleranze	2	24						
			Scelta distanziale errata (4) Distanziale errato montato (5) Impossibilità assemblaggio cuscinetto (5) Danneggiamento cuscinetto (3)	TBU difettosa - errato gioco assiale (6) Mancata consegna TBU (3) TBU assemblata danneggiata - danneggiamento della faccia del cuscinetto nella misurazione (6)	6	Deriva sensore di posizione	2	Manutenzione preventiva	La macchina si blocca se la posizione della campana è errata	2	24						
			Scelta distanziale errata (4) Distanziale errato montato (5) Impossibilità assemblaggio cuscinetto (5) Danneggiamento cuscinetto (3)	TBU difettosa - errato gioco assiale (6) Mancata consegna TBU (3) TBU assemblata danneggiata - danneggiamento della faccia del cuscinetto nella misurazione (6)	6	Sporcizia riga ottica	2	Pulizia macchina	Impossibile misurazione del distanziale da inserire e scarto pezzo	2	24						
			Scelta distanziale errata (4) Distanziale errato montato (5) Impossibilità assemblaggio cuscinetto (5) Danneggiamento cuscinetto (3)	TBU difettosa - errato gioco assiale (6) Mancata consegna TBU (3) TBU assemblata danneggiata - danneggiamento della faccia del cuscinetto nella misurazione (6)	6	Vibrazione riga ottica	2		La macchina scarta il pezzo perché il gioco assiale è fuori le tolleranze	2	24						

OP110.	Caricamento distanziale da parte dell'operatore	Erroneo caricamento del distanziale	Alimentazione macchina impossibile (5) Caricato distanziale non conforme (es. bollature) (3) Impossibilità assemblaggio cuscinetto (5) Distanziale inserito nella canalina errata (5) Gioco assiale errato (6)	TBU difettosa - distanziale errato (6) Mancata consegna TBU (3) TBU assemblata danneggiata - distanziale con bolli o graffi (7)	7	Dimensione e sfumatura distanziale	2	Procedura mansioni operatore preliminari all'assemblaggio	Controllo visivo (100% in fase di caricamento) Controllo dimensionale parallelismo e spessore (100% dei pezzi)	2	28						
			Alimentazione macchina impossibile (5) Caricato distanziale non conforme (es. bollature) (3) Impossibilità assemblaggio cuscinetto (5) Distanziale inserito nella canalina errata (5) Gioco assiale errato (6)	TBU difettosa - distanziale errato (6) Mancata consegna TBU (3) TBU assemblata danneggiata - distanziale con bolli o graffi (7)	7	Addestramento operatore	2	Aggiornamento formazione Manuale d'istruzione della macchina	Controllo visivo (100% in fase di caricamento) Controllo dimensionale parallelismo e spessore (100% dei pezzi)	2	28						
			Alimentazione macchina impossibile (5) Caricato distanziale non conforme (es. bollature) (3) Impossibilità assemblaggio cuscinetto (5) Distanziale inserito nella canalina errata (5) Gioco assiale errato (6)	TBU difettosa - distanziale errato (6) Mancata consegna TBU (3) TBU assemblata danneggiata - distanziale con bolli o graffi (7)	7	Procedura caricamento distanziale	2	Manuale istruzione della macchina Procedura mansioni operatore preliminari all'assemblaggio	Controllo visivo (100% in fase di caricamento) Controllo dimensionale parallelismo e spessore (100% dei pezzi)	2	28						

			Alimentazione macchina impossibile (5) Caricato distanziale non conforme (es. bollature) (3) Impossibilità assemblaggio cuscinetto (5) Distanziale inserito nella canalina errata (5) Gioco assiale errato (6)	TBU difettosa - distanziale errato (6) Mancata consegna TBU (3) TBU assemblata danneggiata - distanziale con bolli o graffi (7)	7	Errata registrazione larghezza canaline	2	Manuale istruzione operatore, Aggiornamento formazione	Prova passaggio pezzo (inizio nuovo tipo)	2	28							
OP110.	Selezione automatica del distanziale	Errata selezione del distanziale	Impossibilità di alimentazione macchina (3) Impossibilità assemblaggio cuscinetto (5) Gioco assiale errato (6)	TBU difettosa - errato gioco assiale (6) Mancata consegna TBU (3)	6	Dimensione distanziale	2	Controllo visivo (inizio nuovo tipo)		3	36							
			Impossibilità di alimentazione macchina (3) Impossibilità assemblaggio cuscinetto (5) Gioco assiale errato (6)	TBU difettosa - errato gioco assiale (6) Mancata consegna TBU (3)	6	usura delle pinze	2	Manutenzione preventiva	Controllo tenuta pezzo in pinze al cambio tipo	2	24							
			Impossibilità di alimentazione macchina (3) Impossibilità assemblaggio cuscinetto (5) Gioco assiale errato (6)	TBU difettosa - errato gioco assiale (6) Mancata consegna TBU (3)	6	Mancata ripetibilità del posizionamento	3	Manutenzione preventiva	Macchina si ferma perché non trova il pezzo	2	36							
			Impossibilità di alimentazione macchina (3) Impossibilità assemblaggio cuscinetto (5) Gioco assiale errato (6)	TBU difettosa - errato gioco assiale (6) Mancata consegna TBU (3)	6	Vibrazione sensore	2		La macchina in allarme perché non rileva la corretta presenza di distanziali nella canalina	2	24							

			Impossibilità di alimentazione macchina (3) Impossibilità assemblaggio cuscinetto (5) Gioco assiale errato (6)	TBU difettosa - errato gioco assiale (6) Mancata consegna TBU (3)	6	Pulizia sensore	3	Manutenzione preventiva	La macchina in allarme perchè non rileva la corretta presenza di distanziali nella canalina	2	36						
			Impossibilità di alimentazione macchina (3) Impossibilità assemblaggio cuscinetto (5) Gioco assiale errato (6)	TBU difettosa - errato gioco assiale (6) Mancata consegna TBU (3)	6	Errata registrazione larghezza canaline	2	Manuale istruzione operatore, Aggiornamento formazione	Prova passaggio pezzo (inizio nuovo tipo)	2	24						
OP110.4	Movimentazione Distanziale	Erronea movimentazione del distanziale	Danneggiamento del foro del distanziale (3) Caduta distanziale nella movimentazione (5) Alimentazione macchina impossibile (5) Danneggiamento macchina (5) Scarto distanziale (4)	Mancata consegna TBU (3) TBU assemblata danneggiata - distanziale scheggiato per le pinze (7)	7	Diametro interno distanziale	2	Valutazione attrezzatura in caso di tipi nuovi Controllo visivo (inizio nuovo tipo)		3	42						
			Danneggiamento del foro del distanziale (3) Caduta distanziale nella movimentazione (5) Alimentazione macchina impossibile (5) Danneggiamento macchina (5) Scarto distanziale (4)	Mancata consegna TBU (3) TBU assemblata danneggiata - distanziale scheggiato per le pinze (7)	7	Ovalità foro	2	Controllo nella fase di caricamento		4	56						

			Danneggiamento del foro del distanziale (3) Caduta distanziale nella movimentazione (5) Alimentazione macchina impossibile (5) Danneggiamento macchina (5) Scarto distanziale (4)	Mancata consegna TBU (3) TBU assemblata danneggiata - distanziale scheggiato per le pinze (7)	7	Usura delle pinze	2	Manutenzione preventiva	Controllo tenuta pezzo in pinze al cambio tipo	2	28						
			Danneggiamento del foro del distanziale (3) Caduta distanziale nella movimentazione (5) Alimentazione macchina impossibile (5) Danneggiamento macchina (5) Scarto distanziale (4)	Mancata consegna TBU (3) TBU assemblata danneggiata - distanziale scheggiato per le pinze (7)	7	Mancata ripetibilità del posizionamento	2	Manutenzione preventiva	Macchina si ferma perché non trova il pezzo	2	28						
			Danneggiamento del foro del distanziale (3) Caduta distanziale nella movimentazione (5) Alimentazione macchina impossibile (5) Danneggiamento macchina (5) Scarto distanziale (4)	Mancata consegna TBU (3) TBU assemblata danneggiata - distanziale scheggiato per le pinze (7)	7	Fluttuazione della corsa	2	Manutenzione preventiva		3	42						
OP110.4	Movimentazione Roller set lato B	Erronea movimentazione del roller-set lato B	Danneggiamento del foro roller-set (3) Caduta roller-set nella movimentazione (7) Alimentazione macchina impossibile (5) Danneggiamento macchina (5)	TBU assemblata danneggiata - foro del cuscinetto per le pinze (7) Mancata consegna TBU (3)	7	Dimensione e peso roller set	2	Valutazione attrezzatura in caso di tipi nuovi Controllo visivo (inizio nuovo tipo)		3	42						

			Danneggiamento del foro roller-set (3) Caduta roller-set nella movimentazione (7) Alimentazione macchina impossibile (5) Danneggiamento macchina (5)	TBU assemblata danneggiata - foro del cuscinetto per le pinze (7) Mancata consegna TBU (3)	7	Usura delle pinze	3	Manutenzione preventiva	Controllo tenuta pezzo in pinze al cambio tipo	2	42						
			Danneggiamento del foro roller-set (3) Caduta roller-set nella movimentazione (7) Alimentazione macchina impossibile (5) Danneggiamento macchina (5)	TBU assemblata danneggiata - foro del cuscinetto per le pinze (7) Mancata consegna TBU (3)	7	Mancata ripetibilità del posizionamento	2	Manutenzione preventiva	Macchina si ferma perché non trova il pezzo	2	28						
			Danneggiamento del foro roller-set (3) Caduta roller-set nella movimentazione (7) Alimentazione macchina impossibile (5) Danneggiamento macchina (5)	TBU assemblata danneggiata - foro del cuscinetto per le pinze (7) Mancata consegna TBU (3)	7	Fluttuazione della corsa	2	Controllo visivo (inizio nuovo tipo)		3	42						
OP110.1	Presenza roller set lato B e distanziale	Distanziale preso non correttamente insieme al roller set	Danneggiamento del foro del roller-set (3) Danneggiamento del foro del distanziale (3) Alimentazione macchina impossibile (5)	TBU assemblata danneggiata - foro del cuscinetto per le pinze (7) TBU assemblata danneggiata - foro del distanziale per le pinze (6) Mancata consegna TBU (3)	7	Usura delle pinze	3	Manutenzione preventiva	Controllo tenuta pezzo in pinze al cambio tipo	2	42						

			Danneggiamento del foro del roller-set (3) Danneggiamento del foro del distanziale (3) Alimentazione macchina impossibile (5)	TBU assemblata danneggiata - foro del cuscinetto per le pinze (7) TBU assemblata danneggiata - foro del distanziale per le pinze (6) Mancata consegna TBU (3)	7	Errato centraggio distanziale	2	Controllo visivo (inizio nuovo tipo)		3	42						
			Danneggiamento del foro del roller-set (3) Danneggiamento del foro del distanziale (3) Alimentazione macchina impossibile (5)	TBU assemblata danneggiata - foro del cuscinetto per le pinze (7) TBU assemblata danneggiata - foro del distanziale per le pinze (6) Mancata consegna TBU (3)	7	Dimensione distanziale	2	Controllo visivo (inizio nuovo tipo)		3	42						
OP110.3	Movimentazione Roller set lato B e distanziale	Erroneo inserimento nel cuscinetto del roller set con il distanziale	Danneggiamento del foro del roller-set (3) Caduta roller-set nella movimentazione (7) Danneggiamento distanziale (3) Caduta distanziale nella movimentazione (5) Alimentazione macchina impossibile (5) Erroneo montaggio TBU - roller-set non inserito correttamente (5)	Mancata consegna TBU (3) TBU assemblata danneggiata - sede rotolamento dell'OR (7) TBU assemblata danneggiata - diametro interno IR per le pinze (7) TBU assemblata danneggiata - diametro interno distanziale per le pinze (6)	7	Dimensione e peso roller set	2	Valutazione attrezzatura in caso di tipi nuovi Controllo visivo (inizio nuovo tipo)		3	42						

			Danneggiamento roller-set (diametro interno) (3) Caduta roller-set nella movimentazione (7) Danneggiamento distanziale (3) Caduta distanziale nella movimentazione (5) Alimentazione macchina impossibile (5) Erroneo montaggio TBU - roller-set non inserito correttamente (5)	Mancata consegna TBU (3) TBU assemblata danneggiata - sede rotolamento dell'OR (7) TBU assemblata danneggiata - diametro interno IR per le pinze (7) TBU assemblata danneggiata - diametro interno distanziale per le pinze (6)	7	Usura delle pinze	3	Manutenzione preventiva	Controllo tenuta pezzo in pinze al cambio tipo	2	42								
			Danneggiamento roller-set (diametro interno) (3) Caduta roller-set nella movimentazione (7) Danneggiamento distanziale (3) Caduta distanziale nella movimentazione (5) Alimentazione macchina impossibile (5) Erroneo montaggio TBU - roller-set non inserito correttamente (5)	Mancata consegna TBU (3) TBU assemblata danneggiata - sede rotolamento dell'OR (7) TBU assemblata danneggiata - diametro interno IR per le pinze (7) TBU assemblata danneggiata - diametro interno distanziale per le pinze (6)	7	Mancata ripetibilità del posizionamento	2	Manutenzione preventiva	Macchina si ferma perché non trova il pezzo	3	42								

OP110.4	Verifica gioco assiale	Non corretta verifica del gioco assiale	Danneggiamento facciata del cuscinetto (3) Errata lettura del gioco assiale (6) Rilettura gioco assiale (4) Errato scarto (4) Scarto cuscinetto (4) Danneggiamento macchina (5)	TBU difettosa - gioco assiale errato (6) TBU assemblata danneggiata - faccia cuscinetto (5) TBU assemblata danneggiata - piste di rotolamento (7)	7	Dimensione e stato del cuscinetto	4	Controllo visivo (inizio nuovo tipo)	Macchina scarta il cuscinetto	3	84	Inserimento di un operazione che faccia assestare l'anello interno prima del gioco assiale					
			Danneggiamento facciata del cuscinetto (3) Errata lettura del gioco assiale (6) Rilettura gioco assiale (4) Errato scarto (4) Scarto cuscinetto (4) Danneggiamento macchina (5)	TBU difettosa - gioco assiale errato (6) TBU assemblata danneggiata - faccia cuscinetto (5) TBU assemblata danneggiata - piste di rotolamento (7)	6	Fluttuazione della forza	2	Controllo visivo (inizio nuovo tipo)	La macchina si blocca se la forza applicata non è nelle tolleranze	2	24						
			Danneggiamento facciata del cuscinetto (3) Errata lettura del gioco assiale (6) Rilettura gioco assiale (4) Errato scarto (4) Scarto cuscinetto (4) Danneggiamento macchina (5)	TBU difettosa - gioco assiale errato (6) TBU assemblata danneggiata - faccia cuscinetto (5) TBU assemblata danneggiata - piste di rotolamento (7)	6	Fluttuazioni corsa	2	Controllo visivo (inizio nuovo tipo)		3	36						
			Danneggiamento facciata del cuscinetto (3) Errata lettura del gioco assiale (6) Rilettura gioco assiale (4) Errato scarto (4) Scarto cuscinetto (4) Danneggiamento macchina (5)	TBU difettosa - gioco assiale errato (6) TBU assemblata danneggiata - faccia cuscinetto (5) TBU assemblata danneggiata - piste di rotolamento (7)	6	Deriva cella di carico	2	Calibrazione preventiva	Controllo a campione del gioco assiale su torchietto Controllo master gioco assiale	5	60						

			Danneggiamento facciata del cuscinetto (3) Errata lettura del gioco assiale (6) Rilettura gioco assiale (4) Errato scarto (4) Scarto cuscinetto (4) Danneggiamento macchina (5)	TBU difettosa - gioco assiale errato (6) TBU assemblata danneggiata - faccia cuscinetto (5) TBU assemblata danneggiata - piste di rotolamento (7)	6	Deriva sensore di posizione	2	Manutenzione preventiva	Controllo a campione del gioco assiale su macchina manuale esterna alla linea Controllo master gioco assiale	2	24						
			Danneggiamento facciata del cuscinetto (3) Errata lettura del gioco assiale (6) Rilettura gioco assiale (4) Errato scarto (4) Scarto cuscinetto (4) Danneggiamento macchina (5)	TBU difettosa - gioco assiale errato (6) TBU assemblata danneggiata - faccia cuscinetto (5) TBU assemblata danneggiata - piste di rotolamento (7)	6	Vibrazione riga ottica	2		Macchina scarta il cuscinetto	2	24						
			Danneggiamento facciata del cuscinetto (3) Errata lettura del gioco assiale (6) Rilettura gioco assiale (4) Errato scarto (4) Scarto cuscinetto (4) Danneggiamento macchina (5)	TBU difettosa - gioco assiale errato (6) TBU assemblata danneggiata - faccia cuscinetto (5) TBU assemblata danneggiata - piste di rotolamento (7)	6	Sporcizia riga ottica	2	Pulizia macchina	Macchina scarta il cuscinetto	2	24						
			Danneggiamento facciata del cuscinetto (3) Errata lettura del gioco assiale (6) Rilettura gioco assiale (4) Errato scarto (4) Scarto cuscinetto (4) Danneggiamento macchina (5)	TBU difettosa - gioco assiale errato (6) TBU assemblata danneggiata - faccia cuscinetto (5) TBU assemblata danneggiata - piste di rotolamento (7)	6	Usura master	2	Calibrazione preventiva	La macchina scarta il pezzo perché il gioco assiale è fuori le tolleranze	2	24						

			Danneggiamento facciata del cuscinetto (3) Errata lettura del gioco assiale (6) Rilettura gioco assiale (4) Errato scarto (4) Scarto cuscinetto (4) Danneggiamento macchina (5)	TBU difettosa - gioco assiale errato (6) TBU assemblata danneggiata - faccia cuscinetto (5) TBU assemblata danneggiata - piste di rotolamento (7)	6	Mancata corrispondenza master-cuscinetto	2		La macchina scarta il pezzo perché l'altezza totale del cuscinetto è fuori le tolleranze	2	24	verifica quota T ogni 30 pezzi sull'altimetro					
			Danneggiamento facciata del cuscinetto (3) Errata lettura del gioco assiale (6) Rilettura gioco assiale (4) Errato scarto (4) Scarto cuscinetto (4) Danneggiamento macchina (5)	TBU difettosa - gioco assiale errato (6) TBU assemblata danneggiata - faccia cuscinetto (5) TBU assemblata danneggiata - piste di rotolamento (7)	6	Errore di parallelismo del distanziale	2		La macchina scarta il pezzo perché il gioco assiale è fuori le tolleranze	2	24						
			Danneggiamento facciata del cuscinetto (3) Errata lettura del gioco assiale (6) Rilettura gioco assiale (4) Errato scarto (4) Scarto cuscinetto (4) Danneggiamento macchina (5)	TBU difettosa - gioco assiale errato (6) TBU assemblata danneggiata - faccia cuscinetto (5) TBU assemblata danneggiata - piste di rotolamento (7)	6	Taratura macchina	6	Passaggio master a frequenza (ogni 30 pz)		4	144	Controllare la differenza tra un passaggio master e l'altro se la macchina non risulta tarata oppure aumentare la frequenza del passaggio master					

OP120	Movimentazione automatica cuscinetto	Erronea movimentazione del cuscinetto	Danneggiamento del foro del cuscinetto(3) Caduta cuscinetto (7) Alimentazione macchina impossibile (5) Impossibilità assemblaggio cuscinetto (5) Danneggiamento macchina (5)	TBU assemblata danneggiata - foro del cuscinetto per le pinze (7) Mancata consegna TBU (3)	7	Dimensione e peso cuscinetto	2	Valutazione attrezzatura in caso di tipi nuovi	Controllo visivo (inizio nuovo tipo)	3	42						
			Danneggiamento del foro del cuscinetto(3) Caduta cuscinetto (7) Alimentazione macchina impossibile (5) Impossibilità assemblaggio cuscinetto (5) Danneggiamento macchina (5)	TBU assemblata danneggiata - foro del cuscinetto per le pinze (7) Mancata consegna TBU (3)	7	Usura delle pinze	3	Manutenzione preventiva	Controllo tenuta pezzo in pinze al cambio tipo	2	42						
			Danneggiamento del foro del cuscinetto(3) Caduta cuscinetto (7) Alimentazione macchina impossibile (5) Impossibilità assemblaggio cuscinetto (5) Danneggiamento macchina (5)	TBU assemblata danneggiata - foro del cuscinetto per le pinze (7) Mancata consegna TBU (3)	7	Mancata ripetibilità del posizionamento	2	Manutenzione preventiva	Macchina si ferma perché non trova il pezzo	2	28						
			Danneggiamento del foro del cuscinetto(3) Caduta cuscinetto (7) Alimentazione macchina impossibile (5) Impossibilità assemblaggio cuscinetto (5) Danneggiamento macchina (5)	TBU assemblata danneggiata - foro del cuscinetto per le pinze (7) Mancata consegna TBU (3)	7	Fluttuazioni corsa	2	Controllo visivo (inizio nuovo tipo)		3	42						

OP130.	Scolatura liquido di rodaggio	Il liquido di rodaggio in eccesso non viene scolato dal cuscinetto	Contaminazione grasso (4)	TBU difettosa - grasso contaminato (7)	7	Angolo di inclinazione insufficiente	1		La macchina si blocca se la movimentazione non funziona	2	14						
			Contaminazione grasso (4)	TBU difettosa - grasso contaminato (7)	7	Errata viscosità del liquido di rodaggio	2	Il valore della viscosità del liquido viene calcolato in fase di progettazione		2	28						
			Contaminazione grasso (4)	TBU difettosa - grasso contaminato (7)	7	Errata quantità di liquido	2	Il valore della quantità del liquido viene calcolato in fase di progettazione		2	28						
			Contaminazione grasso (4)	TBU difettosa - grasso contaminato (7)	7	Pulizia del liquido	2	Manutenzione preventiva Pulizia filtri		4	56						
OP130.	Fuoriuscita Cuscinetto	Erronea fuoriuscita del cuscinetto	Danneggiamento del foro del cuscinetto (3) Impossibilità movimentazione (5) Caduta cuscinetto nella movimentazione (7) Danneggiamento macchina (5) Cuscinetto non tolto dal processo (3)	Mancata consegna TBU (3)	7	Dimensione e peso anello cuscinetto	2	Controllo visivo (inizio nuovo tipo)		3	42						
			Danneggiamento del foro del cuscinetto (3) Impossibilità movimentazione (5) Caduta cuscinetto nella movimentazione (7) Danneggiamento macchina (5) Cuscinetto non tolto dal processo (3)	Mancata consegna TBU (3)	7	Usura delle pinze	3	Manutenzione preventiva	Controllo tenuta pezzo in pinze al cambio tipo	2	42						

			Danneggiamento del foro del cuscinetto (3) Impossibilità movimentazione (5) Caduta cuscinetto nella movimentazione (7) Danneggiamento macchina (5) Cuscinetto non tolto dal processo (3)	Mancata consegna TBU (3)	7	Mancata ripetibilità del posizionamento	2	Manutenzione preventiva	Macchina si ferma perché non trova il pezzo	2	28						
			Danneggiamento del foro del cuscinetto (3) Impossibilità movimentazione (5) Caduta cuscinetto nella movimentazione (7) Danneggiamento macchina (5) Cuscinetto non tolto dal processo (3)	Mancata consegna TBU (3)	7	Fluttuazioni corsa	2	Controllo visivo (inizio tipo)		3	42						
			Danneggiamento del foro del cuscinetto (3) Impossibilità movimentazione (5) Caduta cuscinetto nella movimentazione (7) Danneggiamento macchina (5) Cuscinetto non tolto dal processo (3)	Mancata consegna TBU (3)	7	Intasamento del buffer	4	Aggiornamento formazione	Controllo visivo (macchine ferme perché i pezzi non possono andare alla stazione successiva)	3	84	Introdurre un segnale sonoro diverso da quello che segnala un problema					
OP140	Movimentazione automatica cuscinetto	Erronea movimentazione del cuscinetto	Danneggiamento del foro del cuscinetto (3) Caduta cuscinetto (7) Alimentazione macchina impossibile (5) Impossibilità assemblaggio cuscinetto (5) Danneggiamento macchina (5)	TBU assemblata danneggiata - foro del cuscinetto per le pinze (7) Mancata consegna TBU (3)	7	Dimensione e peso cuscinetto	2	Valutazione attrezzatura in caso di tipi nuovi Controllo visivo (inizio nuovo tipo)		3	42						

			Danneggiamento del foro del cuscinetto (3) Caduta cuscinetto (7) Alimentazione macchina impossibile (5) Impossibilità assemblaggio cuscinetto (5) Danneggiamento macchina (5)	TBU assemblata danneggiata - foro del cuscinetto per le pinze (7) Mancata consegna TBU (3)	7	Usura delle pinze	3	Manutenzione preventiva	Controllo tenuta pezzo in pinze al cambio tipo	2	42						
			Danneggiamento del foro del cuscinetto (3) Caduta cuscinetto (7) Alimentazione macchina impossibile (5) Impossibilità assemblaggio cuscinetto (5) Danneggiamento macchina (5)	TBU assemblata danneggiata - foro del cuscinetto per le pinze (7) Mancata consegna TBU (3)	7	Mancata ripetibilità del posizionamento	2	Manutenzione preventiva	Macchina si ferma perché non trova il pezzo	2	28						
			Danneggiamento del foro del cuscinetto (3) Caduta cuscinetto (7) Alimentazione macchina impossibile (5) Impossibilità assemblaggio cuscinetto (5) Danneggiamento macchina (5)	TBU assemblata danneggiata - foro del cuscinetto per le pinze (7) Mancata consegna TBU (3)	7	Fluttuazioni corsa	2	Controllo visivo (inizio nuovo tipo)		3	42						
OP150.	Pesatura Cuscinetto	Cuscinetto pesato erroneamente	Tara errata (4) Erronea quantità di grasso inserita (4) Erroneo scarto (4) Re ingrassaggio (4)	TBU difettosa - grasso in quantità errata (6)	6	Deriva cella di carico	2	Calibrazione preventiva		3	36						
			Tara errata (4) Erronea quantità di grasso inserita (4) Erroneo scarto (4) Re ingrassaggio (4)	TBU difettosa - grasso in quantità errata (6)	6	Pulizia bilancia	3	Manutenzione preventiva Controllo visivo al cambio tipo e ad ogni ingresso nell'area		4	72						

OP150.	Fuoriuscita cuscinetto	Erronea fuoriuscita del cuscinetto	Danneggiamento cuscinetto - foro del cuscinetto (2) Impossibilità movimentazione (5) Caduta cuscinetto nella movimentazione (7) Danneggiamento macchina (5) Cuscinetto non tolto dal processo (3)	Mancata consegna TBU (3)	7	Dimensione e peso Cuscinetto	2	Controllo visivo (inizio nuovo tipo)		3	42						
			Danneggiamento cuscinetto - foro del cuscinetto (2) Impossibilità movimentazione (5) Caduta cuscinetto nella movimentazione (7) Danneggiamento macchina (5) Cuscinetto non tolto dal processo (3)	Mancata consegna TBU (3)	7	Usura delle pinze	3	Manutenzione preventiva	Controllo tenuta pezzo in pinze al cambio tipo	2	42						
			Danneggiamento cuscinetto - foro del cuscinetto (2) Impossibilità movimentazione (5) Caduta cuscinetto nella movimentazione (7) Danneggiamento macchina (5) Cuscinetto non tolto dal processo (3)	Mancata consegna TBU (3)	7	Mancata ripetibilità del posizionamento	2	Manutenzione preventiva	Macchina si ferma perché non trova il pezzo	2	28						

			Danneggiamento cuscinetto - foro del cuscinetto (2) Impossibilità movimentazione (5) Caduta cuscinetto nella movimentazione (7) Danneggiamento macchina (5) Cuscinetto non tolto dal processo (3)	Mancata consegna TBU (3)	7	Fluttuazioni corsa	2	Controllo visivo (inizio tipo)		3	42						
			Danneggiamento cuscinetto - foro del cuscinetto (2) Impossibilità movimentazione (5) Caduta cuscinetto nella movimentazione (7) Danneggiamento macchina (5) Cuscinetto non tolto dal processo (3)	Mancata consegna TBU (3)	7	Intasamento del buffer	4	Aggiornamento formazione	Controllo visivo (macchine ferme perché i pezzi non possono andare alla stazione successiva)	3	84	Introdurre un segnale sonoro diverso da quello che segnala un problema					

OP150.3	Caricamento fusto del grasso	Erroneo caricamento del fusto del grasso	Grasso contaminato (4) Impossibilità assemblaggio cuscinetto (5)	Mancata consegna TBU (3) TBU difettosa - grasso contaminato (7)	7	Tipo di grasso	2	Procedura che spiega come vengono svolte le analisi dei fusti di grasso in ingresso, come e per quanto tempo possono essere stoccati i fusti, come devono essere denominati e come devono essere inseriti nella macchina Controllo visivo (inizio nuovo tipo e cambio turno) Controllo visivo (nuovo fusto di grasso inserito)		3	42						
			Grasso contaminato (4) Impossibilità assemblaggio cuscinetto (5)	Mancata consegna TBU (3) TBU difettosa - grasso contaminato (7)	7	Addestramento operatore	2	Aggiornamento formazione Manuale di istruzione		2	28						
			Grasso contaminato (4) Impossibilità assemblaggio cuscinetto (5)	Mancata consegna TBU (3) TBU difettosa - grasso contaminato (7)	7	Procedura caricamento fusto del grasso	2	Aggiornamento formazione Manuale di istruzione		2	28						
OP150.4	Spurgo grasso dai tubi	Errato spurgo del grasso	Contaminazione grasso (4) Grassi di diversi tipi mescolati assemblati (4) Montaggio con grasso errato (4)	TBU difettosa - grasso contaminato (7)	7	Usura attrezzature	2	Manutenzione preventiva	Controllo visivo uniformità colore grasso (cambio tipo di grasso)	4	56						

OP150.4	Caricamento lotto del grasso su software di tracciabilità	Il lotto del grasso caricato non correttamente sul sistema software di tracciabilità	Errato tracciamento del cuscinetto (3)	Errato tracciamento del cuscinetto (4)	4	Errato invio dati	2	Aggiornamento formazione manuale d'istruzione del SW		3	24						
			Errato tracciamento del cuscinetto (3)	Errato tracciamento del cuscinetto (4)	4	Addestramento operatore	2	Aggiornamento formazione manuale d'istruzione del SW		2	16						
			Errato tracciamento del cuscinetto (3)	Errato tracciamento del cuscinetto (4)	4	Procedura caricamento lotto del grasso	2	Aggiornamento formazione manuale d'istruzione del SW		2	16						
			Errato tracciamento del cuscinetto (3)	Errato tracciamento del cuscinetto (4)	4	Error proof input	2			2	16						
OP150.4	Ingrassaggio lato B	Il roller set lato B ingrassato non correttamente	Re ingrassaggio (4) Scarto cuscinetto (4) Contaminazione grasso (4)	Danneggiamento cuscinetto - facciata cuscinetto nell'operazione di ingrassaggio (6) TBU difettosa - grasso in quantità errata (7)	7	Dimensione campana	2	Controllo visivo (inizio nuovo tipo) Valutazione attrezzatura nel caso di un nuovo tipo	Controllo automatico posizione campana	2	28						
			Re ingrassaggio (4) Scarto cuscinetto (4) Contaminazione grasso (4)	Danneggiamento cuscinetto - facciata cuscinetto nell'operazione di ingrassaggio (6) TBU difettosa - grasso in quantità errata (7)	7	Usura campana	2	Manutenzione preventiva Controllo erogazione grasso inizio nuovo tipo	Controllo automatico del peso	2	28						
			Re ingrassaggio (4) Scarto cuscinetto (4) Contaminazione grasso (4)	Danneggiamento cuscinetto - facciata cuscinetto nell'operazione di ingrassaggio (6) TBU difettosa - grasso in quantità errata (7)	7	Pulizia campana	2	Manutenzione preventiva Controllo erogazione grasso inizio nuovo tipo	Controllo automatico del peso	2	28						

			Re ingrassaggio (4) Scarto cuscinetto (4) Contaminazione grasso (4)	Danneggiamento cuscinetto - facciata cuscinetto nell'operazione di ingrassaggio (6) TBU difettosa - grasso in quantità errata (7)	7	Errata densità grasso	4	Controllo erogazione grasso inizio nuovo tipo (Incoming inspection per ogni lotto di grasso)	Controllo automatico del peso	3	84	Chiedere al fornitore del software della macchina la possibilità di poter inserire il peso specifico del grasso nella macchina					
			Re ingrassaggio (4) Scarto cuscinetto (4) Contaminazione grasso (4)	Danneggiamento cuscinetto - facciata cuscinetto nell'operazione di ingrassaggio (6) TBU difettosa - grasso in quantità errata (7)	7	Quantità di grasso errata	4	Il valore della quantità di grasso da inserire viene ripetuto due volte	Controllo automatico del peso	2	56						
OP150.1	Pesatura Cuscinetto	Cuscinetto pesato erroneamente	Tara errata (4) Erronea quantità di grasso inserita (4) Erroneo scarto (4) Re ingrassaggio (4)	TBU difettosa - grasso in quantità errata (6)	6	Deriva cella di carico	2	Calibrazione preventiva Controllo a frequenza con peso campione		3	36						
			Tara errata (4) Erronea quantità di grasso inserita (4) Erroneo scarto (4) Re ingrassaggio (4)	TBU difettosa - grasso in quantità errata (6)	6	Pulizia bilancia	3	Manutenzione preventiva Controllo visivo al cambio tipo e ad ogni ingresso nell'area		4	72						
OP150.1	Fuoriuscita cuscinetto	Erronea fuoriuscita del cuscinetto	Danneggiamento cuscinetto - foro del cuscinetto (2) Impossibilità movimentazione (5) Caduta cuscinetto nella movimentazione (7) Danneggiamento macchina (5) Cuscinetto non tolto dal processo (3)	Mancata consegna TBU (3)	7	Dimensione e peso Cuscinetto	2			3	42						

			Danneggiamento cuscinetto - foro del cuscinetto (2) Impossibilità movimentazione (5) Caduta cuscinetto nella movimentazione (7) Danneggiamento macchina (5) Cuscinetto non tolto dal processo (3)	Mancata consegna TBU (3)	7	Usura delle pinze	3	Manutenzione preventiva	Controllo tenuta pezzo in pinze al cambio tipo	2	42						
			Danneggiamento cuscinetto - foro del cuscinetto (2) Impossibilità movimentazione (5) Caduta cuscinetto nella movimentazione (7) Danneggiamento macchina (5) Cuscinetto non tolto dal processo (3)	Mancata consegna TBU (3)	7	Mancata ripetibilità del posizionamento	2	Manutenzione preventiva	Macchina si ferma perché non trova il pezzo	2	28						
			Danneggiamento cuscinetto - foro del cuscinetto (2) Impossibilità movimentazione (5) Caduta cuscinetto nella movimentazione (7) Danneggiamento macchina (5) Cuscinetto non tolto dal processo (3)	Mancata consegna TBU (3)	7	Fluttuazioni corsa	2	Controllo visivo (inizio tipo)		3	42						

			Danneggiamento cuscinetto - foro del cuscinetto (2) Impossibilità movimentazione (5) Caduta cuscinetto nella movimentazione (7) Danneggiamento macchina (5) Cuscinetto non tolto dal processo (3)	Mancata consegna TBU (3)	7	Intasamento del buffer	4	Aggiornamento formazione	Controllo visivo (macchine ferme perché i pezzi non possono andare alla stazione successiva)	3	84	Introdurre un segnale sonoro diverso da quello che segnala un problema					
OP160	Movimentazione automatica cuscinetto	Erronea movimentazione del cuscinetto	Danneggiamento del foro del cuscinetto (3) Caduta cuscinetto (7) Alimentazione macchina impossibile (5) Impossibilità assemblaggio cuscinetto (5) Danneggiamento macchina (5)	TBU assemblata danneggiata - del foro del cuscinetto per le pinze (7) Mancata consegna TBU (3)	7	Dimensione e peso cuscinetto	2	Valutazione attrezzatura in caso di tipi nuovi	Controllo visivo (inizio nuovo tipo)	3	42						
			Danneggiamento del foro del cuscinetto (3) Caduta cuscinetto (7) Alimentazione macchina impossibile (5) Impossibilità assemblaggio cuscinetto (5) Danneggiamento macchina (5)	TBU assemblata danneggiata - del foro del cuscinetto per le pinze (7) Mancata consegna TBU (3)	7	Usura delle pinze	3	Manutenzione preventiva	Controllo tenuta pezzo in pinze al cambio tipo	2	42						

			Danneggiamento del foro del cuscinetto (3) Caduta cuscinetto (7) Alimentazione macchina impossibile (5) Impossibilità assemblaggio cuscinetto (5) Danneggiamento macchina (5)	TBU assemblata danneggiata - del foro del cuscinetto per le pinze (7) Mancata consegna TBU (3)	7	Mancata ripetibilità del posizionamento	2	Manutenzione preventiva	Macchina si ferma perché non trova il pezzo	2	28						
			Danneggiamento del foro del cuscinetto (3) Caduta cuscinetto (7) Alimentazione macchina impossibile (5) Impossibilità assemblaggio cuscinetto (5) Danneggiamento macchina (5)	TBU assemblata danneggiata - del foro del cuscinetto per le pinze (7) Mancata consegna TBU (3)	7	Fluttuazioni corsa	2	Controllo visivo (inizio nuovo tipo)		3	42						
OP170.	Caricamento componenti lato B (tranne seal) da parte dell'operatore e del tool di centraggio	Erroneo caricamento dei componenti lato B sul nastro trasportatore	Alimentazione macchina impossibile (5), Caricato componenti non conforme (es. bollature, graffi) (3) Impossibilità assemblaggio cuscinetto (5) Caduta componente (7) Danneggiamento componente (3) Danneggiamento macchina (5) Scarto componente (4)	Mancata consegna TBU (3) TBU assemblata danneggiata - componenti rotti o bollati (7)	7	Dimensione e stato del componente	3	Procedura caricamento componenti	Controllo visivo (100% in fase di caricamento)	3	63						

			Alimentazione macchina impossibile (5), Caricato componenti non conforme (es. bollature, graffi) (3) Impossibilità assemblaggio cuscinetto (5) Caduta componente (7) Danneggiamento componente (3) Danneggiamento macchina (5) Scarto componente (4)	Mancata consegna TBU (3) TBU assemblata danneggiata - componenti rotti o bollati (7)	7	Addestramento operatore	2	Aggiornamento formazione Manuale d'istruzione della macchina	Controllo visivo (100% in fase di caricamento)	2	28						
			Alimentazione macchina impossibile (5), Caricato componenti non conforme (es. bollature, graffi) (3) Impossibilità assemblaggio cuscinetto (5) Caduta componente (7) Danneggiamento componente (3) Danneggiamento macchina (5) Scarto componente (4)	Mancata consegna TBU (3) TBU assemblata danneggiata - componenti rotti o bollati (7)	7	Procedura caricamento	2	Manuale istruzione della macchina Aggiornamento procedura caricamento macchina	Controllo visivo (100% in fase di caricamento)	2	28						

			Alimentazione macchina impossibile (5), Caricato componenti non conforme (es. bollature, graffi) (3) Impossibilità assemblaggio cuscinetto (5) Caduta componente (7) Danneggiamento componente (3) Danneggiamento macchina (5) Scarto componente (4)	Mancata consegna TBU (3) TBU assemblata danneggiata - componenti rotti o bollati (7)	7	Errata registrazione larghezza canaline	2	Manuale istruzione operatore , Aggiornamento formazione	Prova passaggio pezzo (inizio nuovo tipo)	2	28							
OP170.1	Posizionamen to componenti lato B sul cuscinetto	Errato posizionamento del componente lato B sul cuscinetto	Danneggiamento foro del componente (3) Impossibilità assemblaggio cuscinetto (5) Caduta componente nella movimentazione (7) Danneggiamento macchina (5) Danneggiamento seal (3) Alimentazione macchina impossibile (5)	TBU difettosa - componenti mal posizionati (6) Mancata consegna TBU (3) TBU assemblata danneggiata - componenti rotti o bollati(7)	7	Dimensione e stato del componente	2	Valutazione attrezzatura in caso di tipi nuovi Controllo visivo (inizio nuovo tipo)		3	42							

			Danneggiamento foro del componente (3) Impossibilità assemblaggio cuscinetto (5) Caduta componente nella movimentazione (7) Danneggiamento macchina (5) Danneggiamento seal (3) Alimentazione macchina impossibile (5)	TBU difettosa - componenti mal posizionati (6) Mancata consegna TBU (3) TBU assemblata danneggiata - componenti rotti o bollati(7)	7	Usura delle pinze	2	Manutenzione preventiva	Controllo tenuta pezzo in pinze al cambio tipo	2	28						
			Danneggiamento foro del componente (3) Impossibilità assemblaggio cuscinetto (5) Caduta componente nella movimentazione (7) Danneggiamento macchina (5) Danneggiamento seal (3) Alimentazione macchina impossibile (5)	TBU difettosa - componenti mal posizionati (6) Mancata consegna TBU (3) TBU assemblata danneggiata - componenti rotti o bollati(7)	7	Mancata ripetibilità del posizionamento	3	Manutenzione preventiva	Macchina si ferma perché non trova il pezzo	4	84	La macchina si ferma e dà l'allarme se il componente preso dal robot si muove dalla presa della pinza oppure si ferma se non riesce a prendere il componente in modo corretto					
			Danneggiamento foro del componente (3) Impossibilità assemblaggio cuscinetto (5) Caduta componente nella movimentazione (7) Danneggiamento macchina (5) Danneggiamento seal (3) Alimentazione macchina impossibile (5)	TBU difettosa - componenti mal posizionati (6) Mancata consegna TBU (3) TBU assemblata danneggiata - componenti rotti o bollati(7)	7	Fluttuazioni corsa	2	Controllo visivo (inizio nuovo tipo)		3	42						

			Danneggiamento foro del componente (3) Impossibilità assemblaggio cuscinetto (5) Caduta componente nella movimentazione (7) Danneggiamento macchina (5) Danneggiamento seal (3) Alimentazione macchina impossibile (5)	TBU difettosa - componenti mal posizionati (6) Mancata consegna TBU (3) TBU assemblata danneggiata - componenti rotti o bollati(7)	7	Usura tool di centraggio	2	Manutenzione preventiva Controllo inserimento nel cuscinetto e nel componente		3	42						
			Danneggiamento foro del componente (3) Impossibilità assemblaggio cuscinetto (5) Caduta componente nella movimentazione (7) Danneggiamento macchina (5) Danneggiamento seal (3) Alimentazione macchina impossibile (5)	TBU difettosa - componenti mal posizionati (6) Mancata consegna TBU (3) TBU assemblata danneggiata - componenti rotti o bollati(7)	7	Escursione termica del tool di centraggio	3	Condizionamento dell'officina		3	63						
OP170.3	Timbratura seal	Errata timbratura del seal	Errata tracciabilità della TBU (3)	Impossibilità di tracciare la TBU (4)	4	Addestramento operatore	2	Procedura che spiega come si utilizza la timbratrice e il font, la spaziatura e da dove far iniziare la timbratura nel seal Addestramento operatore		2	16						

			Errata tracciabilità della TBU (3)	Impossibilità di tracciare la TBU (4)	4	Procedura su come si utilizza la timbratrice	2	Procedura che spiega come si utilizza la timbratrice e il font, la spaziatura e da dove far iniziare la timbratura nel seal Addestramento operatore		2	16						
			Errata tracciabilità della TBU (3)	Impossibilità di tracciare la TBU (4)	4	Usura timbratrice	2	Manutenzione preventiva	Controllo visivo (100% dei pezzi da utilizzare)	3	24						
			Errata tracciabilità della TBU (3)	Impossibilità di tracciare la TBU (4)	4	Dimensione timbratura	2	Procedura che spiega come si utilizza la timbratrice e il font, la spaziatura e da dove far iniziare la timbratura nel seal Addestramento operatore	Controllo visivo (100% dei pezzi da utilizzare)	3	24						
			Errata tracciabilità della TBU (3)	Impossibilità di tracciare la TBU (4)	4	Leggibilità della marcatura	2	Procedura che spiega come si utilizza la timbratrice e il font, la spaziatura e da dove far iniziare la timbratura nel seal Addestramento operatore	Controllo visivo (100% dei pezzi da utilizzare)	3	24						
			Errata tracciabilità della TBU (3)	Impossibilità di tracciare la TBU (4)	4	Sequenza non corretta	2	Procedura che spiega come si utilizza la timbratrice e il font, la spaziatura e da dove far iniziare la timbratura nel seal Addestramento operatore	Controllo visivo (100% dei pezzi da utilizzare)	3	24						

OP170.4	Caricamento seal da parte dell'operatore	Erroneo caricamento del seal sul nastro trasportatore	Alimentazione macchina impossibile (5), Caricato seal non conforme (es. bollature, graffi), (3) Impossibilità assemblaggio cuscinetto (5) Caduta seal (7) Danneggiamento seal (3) Danneggiamento macchina (5) Scarto seal (4)	Mancata consegna TBU (3) TBU assemblata danneggiata - seal con bolli o graffi (7)	7	Dimensione e stato Seal	3	Procedura mansioni operatore preliminari all'assemblaggio	Controllo visivo (100% in fase di caricamento)	3	63						
			Alimentazione macchina impossibile (5), Caricato seal non conforme (es. bollature, graffi), (3) Impossibilità assemblaggio cuscinetto (5) Caduta seal (7) Danneggiamento seal (3) Danneggiamento macchina (5) Scarto seal (4)	Mancata consegna TBU (3) TBU assemblata danneggiata - seal con bolli o graffi (7)	7	Addestramento operatore	2	Aggiornamento formazione Manuale d'istruzione della macchina	Controllo visivo (100% in fase di caricamento)	2	28						

			Alimentazione macchina impossibile (5), Caricato seal non conforme (es. bollature, graffi), (3) Impossibilità assemblaggio cuscinetto (5) Caduta seal (7) Danneggiamento seal (3) Danneggiamento macchina (5) Scarto seal (4)	Mancata consegna TBU (3) TBU assemblata danneggiata - seal con bolli o graffi (7)	7	Procedura caricamento seal	2	Manuale istruzione della macchina Aggiornamento della procedura per il caricamento seal	Controllo visivo (100% in fase di caricamento)	2	28						
			Alimentazione macchina impossibile (5), Caricato seal non conforme (es. bollature, graffi), (3) Impossibilità assemblaggio cuscinetto (5) Caduta seal (7) Danneggiamento seal (3) Danneggiamento macchina (5) Scarto seal (4)	Mancata consegna TBU (3) TBU assemblata danneggiata - seal con bolli o graffi (7)	7	Errata registrazione larghezza canaline	2	Manuale istruzione operatore, Aggiornamento formazione	Prova passaggio pezzo (inizio nuovo tipo)	2	28						
OP170.1	Orientamento seal	Seal non orientato rispetto al cuscinetto in conformità con il disegno	Trucchioli sede schermo (4) Rigonfiamento seal (4) Rottura viti (4) Errato riconoscimento del riferimento scelto (5) Danneggiamento seal (diametro esterno) (3) Impossibilità assemblaggio TBU (5) Alimentazione macchina impossibile (5)	Mancata consegna TBU (3) TBU assemblata danneggiata - seal danneggiato (7) Trucchioli sede schermo (5) Rigonfiamento seal (7) Rottura viti (6)	7	Dimensione del riferimento scelto	4	Settaggio della macchina a inizio tipo nell'identificazione e della dimensione del riferimento scelto	Controllo automatico (100% dei pz)	2	56						

			Trucchioli sede schermo (4) Rigonfiamento seal (4) Rottura viti (4) Errato riconoscimento del riferimento scelto (5) Danneggiamento seal (diametro esterno) (3) Impossibilità assemblaggio TBU (5) Alimentazione macchina impossibile (5)	Mancata consegna TBU (3) TBU assemblata danneggiata - seal danneggiato (7) Trucchioli sede schermo (5) Rigonfiamento seal (7) Rottura viti (6)	7	Usura delle pinze	2	Manutenzione preventiva	Controllo tenuta pezzo in pinze al cambio tipo	2	28						
			Trucchioli sede schermo (4) Rigonfiamento seal (4) Rottura viti (4) Errato riconoscimento del riferimento scelto (5) Danneggiamento seal (diametro esterno) (3) Impossibilità assemblaggio TBU (5) Alimentazione macchina impossibile (5)	Mancata consegna TBU (3) TBU assemblata danneggiata - seal danneggiato (7) Trucchioli sede schermo (5) Rigonfiamento seal (7) Rottura viti (6)	7	Vibrazione telecamera	2		Impossibile lettura e la macchina si blocca perché non riesce ad orientare il seal	2	28						
			Trucchioli sede schermo (4) Rigonfiamento seal (4) Rottura viti (4) Errato riconoscimento del riferimento scelto (5) Danneggiamento seal (diametro esterno) (3) Impossibilità assemblaggio TBU (5) Alimentazione macchina impossibile (5)	Mancata consegna TBU (3) TBU assemblata danneggiata - seal danneggiato (7) Trucchioli sede schermo (5) Rigonfiamento seal (7) Rottura viti (6)	7	Mancanza di messa a fuoco	2	Manutenzione preventiva	Impossibile lettura e la macchina si blocca perché non riesce ad orientare il seal	2	28						

			Truciolli sede schermo (4) Rigonfiamento seal (4) Rottura viti (4) Errato riconoscimento del riferimento scelto (5) Danneggiamento seal (diametro esterno) (3) Impossibilità assemblaggio TBU (5) Alimentazione macchina impossibile (5)	Mancata consegna TBU (3) TBU assemblata danneggiata - seal danneggiato (7) Truciolli sede schermo (5) Rigonfiamento seal (7) Rottura viti (6)	7	Sporcizia lente	2	Pulizia macchina	Impossibile lettura e la macchina si blocca perché non riesce ad orientare il seal	2	28						
			Truciolli sede schermo (4) Rigonfiamento seal (4) Rottura viti (4) Errato riconoscimento del riferimento scelto (5) Danneggiamento seal (diametro esterno) (3) Impossibilità assemblaggio TBU (5) Alimentazione macchina impossibile (5)	Mancata consegna TBU (3) TBU assemblata danneggiata - seal danneggiato (7) Truciolli sede schermo (5) Rigonfiamento seal (7) Rottura viti (6)	7	Degradazione della lampadina nel tempo	2	Manutenzione preventiva	Impossibile lettura e la macchina si blocca perché non riesce ad orientare il seal	2	28						
			Truciolli sede schermo (4) Rigonfiamento seal (4) Rottura viti (4) Errato riconoscimento del riferimento scelto (5) Danneggiamento seal (diametro esterno) (3) Impossibilità assemblaggio TBU (5) Alimentazione macchina impossibile (5)	Mancata consegna TBU (3) TBU assemblata danneggiata - seal danneggiato (7) Truciolli sede schermo (5) Rigonfiamento seal (7) Rottura viti (6)	7	Vibrazione lampada	2		Impossibile lettura e la macchina si blocca perché non riesce ad orientare il seal	2	28						

			Trucchioli sede schermo (4) Rigonfiamento seal (4) Rottura viti (4) Errato riconoscimento del riferimento scelto (5) Danneggiamento seal (diametro esterno) (3) Impossibilità assemblaggio TBU (5) Alimentazione macchina impossibile (5)	Mancata consegna TBU (3) TBU assemblata danneggiata - seal danneggiato (7) Trucchioli sede schermo (5) Rigonfiamento seal (7) Rottura viti (6)	7	Sporcizia lampada	2	Pulizia macchina	Impossibile lettura e la macchina si blocca perché non riesce ad orientare il seal	2	28						
			Trucchioli sede schermo (4) Rigonfiamento seal (4) Rottura viti (4) Errato riconoscimento del riferimento scelto (5) Danneggiamento seal (diametro esterno) (3) Impossibilità assemblaggio TBU (5) Alimentazione macchina impossibile (5)	Mancata consegna TBU (3) TBU assemblata danneggiata - seal danneggiato (7) Trucchioli sede schermo (5) Rigonfiamento seal (7) Rottura viti (6)	7	MTBF	2			2	28						
OP170.6	Posizionamento seal sul lato B del cuscinetto	Errato posizionamento del seal sul cuscinetto	Danneggiamento seal diametro esterno (3) Impossibilità assemblaggio cuscinetto (5) Caduta seal nella movimentazione (5) Danneggiamento macchina (5) Danneggiamento seal (3) Alimentazione macchina impossibile (5)	TBU difettosa - seal mal posizionato (6) Mancata consegna TBU (3) TBU assemblata danneggiata - seal danneggiato (7)	7	Dimensione e stato Seal	2	Valutazione attrezzatura in caso di tipi nuovi	Controllo visivo (inizio nuovo tipo)	3	42						

			Danneggiamento seal diametro esterno (3) Impossibilità assemblaggio cuscinetto (5) Caduta seal nella movimentazione (5) Danneggiamento macchina (5) Danneggiamento seal (3) Alimentazione macchina impossibile (5)	TBU difettosa - seal mal posizionato (6) Mancata consegna TBU (3) TBU assemblata danneggiata - seal danneggiato (7)	7	Usura delle pinze	2	Manutenzione preventiva	Controllo tenuta pezzo in pinze al cambio tipo	2	28						
			Danneggiamento seal diametro esterno (3) Impossibilità assemblaggio cuscinetto (5) Caduta seal nella movimentazione (5) Danneggiamento macchina (5) Danneggiamento seal (3) Alimentazione macchina impossibile (5)	TBU difettosa - seal mal posizionato (6) Mancata consegna TBU (3) TBU assemblata danneggiata - seal danneggiato (7)	7	Mancata ripetibilità del posizionamento	5	Manutenzione preventiva	Macchina si ferma perché non trova il pezzo Controllo piantaggio seal a fine linea	4	140	La macchina si ferma e dà l'allarme se il seal preso dal robot si muove dalla presa della pinza oppure si ferma se non riesce a prendere il seal in modo corretto					
			Danneggiamento seal diametro esterno (3) Impossibilità assemblaggio cuscinetto (5) Caduta seal nella movimentazione (5) Danneggiamento macchina (5) Danneggiamento seal (3) Alimentazione macchina impossibile (5)	TBU difettosa - seal mal posizionato (6) Mancata consegna TBU (3) TBU assemblata danneggiata - seal danneggiato (7)	7	Fluttuazioni corsa	2	Controllo visivo (inizio nuovo tipo)		3	42						

			Danneggiamento seal diametro esterno (3) Impossibilità assemblaggio cuscinetto (5) Caduta seal nella movimentazione (5) Danneggiamento macchina (5) Danneggiamento seal (3) Alimentazione macchina impossibile (5)	TBU difettosa - seal mal posizionato (6) Mancata consegna TBU (3) TBU assemblata danneggiata - seal danneggiato (7)	7	Usura tool di centraggio	2	Manutenzione preventiva	Controllo inserimento nel cuscinetto e nel componente inizio nuovo tipo	3	42						
			Danneggiamento seal diametro esterno (3) Impossibilità assemblaggio cuscinetto (5) Caduta seal nella movimentazione (5) Danneggiamento macchina (5) Danneggiamento seal (3) Alimentazione macchina impossibile (5)	TBU difettosa - seal mal posizionato (6) Mancata consegna TBU (3) TBU assemblata danneggiata - seal danneggiato (7)	7	Escursione termica del tool di centraggio	3	Condizionamento dell'officina		3	63						
OP170.	Pressaggio seal e componenti lato B	Errato pressaggio seal e componenti	Trucchioli sede schermo (4) Rigonfiamento seal (4) Rottura viti (4) Danneggiamento macchina (5) Danneggiamento seal (3) Danneggiamento componenti (3)	Mancata consegna TBU (3) TBU assemblata danneggiata - seal danneggiato (7) Trucchioli sede schermo (5) Rigonfiamento seal (7) Rottura viti (6)	7	Sede schermo	2	Valutazione attrezzatura in caso di tipi nuovi Controllo visivo (inizio nuovo tipo)		3	42						

			Trucchioli sede schermo (4) Rigonfiamento seal (4) Rottura viti (4) Danneggiamento macchina (5) Danneggiamento seal (3) Danneggiamento componenti (3)	Mancata consegna TBU (3) TBU assemblata danneggiata - seal danneggiato (7) Trucchioli sede schermo (5) Rigonfiamento seal (7) Rottura viti (6)	7	Diametro esterno	2	Controllo visivo (inizio nuovo tipo)		3	42						
			Trucchioli sede schermo (4) Rigonfiamento seal (4) Rottura viti (4) Danneggiamento macchina (5) Danneggiamento seal (3) Danneggiamento componenti (3)	Mancata consegna TBU (3) TBU assemblata danneggiata - seal danneggiato (7) Trucchioli sede schermo (5) Rigonfiamento seal (7) Rottura viti (6)	7	Vibrazione sensore	2		La macchina si blocca se non riesce ad pressare il seal	2	28						
			Trucchioli sede schermo (4) Rigonfiamento seal (4) Rottura viti (4) Danneggiamento macchina (5) Danneggiamento seal (3) Danneggiamento componenti (3)	Mancata consegna TBU (3) TBU assemblata danneggiata - seal danneggiato (7) Trucchioli sede schermo (5) Rigonfiamento seal (7) Rottura viti (6)	7	Pulizia sensore	2	Manutenzione preventiva	La macchina si blocca se non riesce a pressare il seal	2	28						
			Trucchioli sede schermo (4) Rigonfiamento seal (4) Rottura viti (4) Danneggiamento macchina (5) Danneggiamento seal (3) Danneggiamento componenti (3)	Mancata consegna TBU (3) TBU assemblata danneggiata - seal danneggiato (7) Trucchioli sede schermo (5) Rigonfiamento seal (7) Rottura viti (6)	7	Fluttuazione della forza	2	Controllo visivo (inizio nuovo tipo)	Macchina si blocca se la forza applicata non è nelle tolleranze	2	28						

			Trucchioli sede schermo (4) Rigonfiamento seal (4) Rottura viti (4) Danneggiamento macchina (5) Danneggiamento seal (3) Danneggiamento componenti (3)	Mancata consegna TBU (3) TBU assemblata danneggiata - seal danneggiato (7) Trucchioli sede schermo (5) Rigonfiamento seal (7) Rottura viti (6)	7	Fluttuazioni corsa	2	Controllo visivo (inizio nuovo tipo)		3	42						
			Trucchioli sede schermo (4) Rigonfiamento seal (4) Rottura viti (4) Danneggiamento macchina (5) Danneggiamento seal (3) Danneggiamento componenti (3)	Mancata consegna TBU (3) TBU assemblata danneggiata - seal danneggiato (7) Trucchioli sede schermo (5) Rigonfiamento seal (7) Rottura viti (6)	7	Deriva cella di carico	2	Calibrazione preventiva	Macchina si blocca se la forza applicata non è nelle tolleranze e scarta il pezzo	2	28						
			Trucchioli sede schermo (4) Rigonfiamento seal (4) Rottura viti (4) Danneggiamento macchina (5) Danneggiamento seal (3) Danneggiamento componenti (3)	Mancata consegna TBU (3) TBU assemblata danneggiata - seal danneggiato (7) Trucchioli sede schermo (5) Rigonfiamento seal (7) Rottura viti (6)	7	Deriva sensore di posizione	2	Manutenzione preventiva	La macchina si blocca se non riesce a pressare il seal	2	28						
			Trucchioli sede schermo (4) Rigonfiamento seal (4) Rottura viti (4) Danneggiamento macchina (5) Danneggiamento seal (3) Danneggiamento componenti (3)	Mancata consegna TBU (3) TBU assemblata danneggiata - seal danneggiato (7) Trucchioli sede schermo (5) Rigonfiamento seal (7) Rottura viti (6)	7	Usura attrezzature	3	Manutenzione preventiva	Controllo pressaggio al cambio tipo	3	63						

OP170.3	Movimentazione Tool di centraggio	Erronea movimentazione del tool di centraggio	Danneggiamento tool di centraggio (3) Caduta tool di centraggio nella movimentazione (5) Alimentazione macchina impossibile (5) Danneggiamento macchina (5)	Mancata consegna TBU (3)	5	Dimensione Tool di centraggio	2	Valutazione attrezzatura in caso di tipi nuovi Controllo visivo (inizio nuovo tipo)		3	30						
			Danneggiamento tool di centraggio (3) Caduta tool di centraggio nella movimentazione (5) Alimentazione macchina impossibile (5) Danneggiamento macchina (5)	Mancata consegna TBU (3)	5	Usura delle pinze	2	Manutenzione preventiva	Controllo tenuta pezzo in pinze al cambio tipo	2	20						
			Danneggiamento tool di centraggio (3) Caduta tool di centraggio nella movimentazione (5) Alimentazione macchina impossibile (5) Danneggiamento macchina (5)	Mancata consegna TBU (3)	5	Mancata ripetibilità del posizionamento	2	Manutenzione preventiva	Macchina si ferma perché non trova il pezzo	2	20						
			Danneggiamento tool di centraggio (3) Caduta tool di centraggio nella movimentazione (5) Alimentazione macchina impossibile (5) Danneggiamento macchina (5)	Mancata consegna TBU (3)	5	Fluttuazione corsa	2	Manutenzione preventiva		3	30						

OP170.9	Fuoriuscita cuscinetto	Erronea fuoriuscita del cuscinetto	Danneggiamento cuscinetto - foro del cuscinetto (2) Impossibilità movimentazione (5) Caduta cuscinetto nella movimentazione (7) Danneggiamento macchina (5) Cuscinetto non tolto dal processo (3)	Mancata consegna TBU (3)	7	Dimensione e peso Cuscinetto	2	Controllo visivo (inizio nuovo tipo)		3	42						
			Danneggiamento cuscinetto - foro del cuscinetto (2) Impossibilità movimentazione (5) Caduta cuscinetto nella movimentazione (7) Danneggiamento macchina (5) Cuscinetto non tolto dal processo (3)	Mancata consegna TBU (3)	7	Usura delle pinze	3	Manutenzione preventiva	Controllo tenuta pezzo in pinze al cambio tipo	2	42						
			Danneggiamento cuscinetto - foro del cuscinetto (2) Impossibilità movimentazione (5) Caduta cuscinetto nella movimentazione (7) Danneggiamento macchina (5) Cuscinetto non tolto dal processo (3)	Mancata consegna TBU (3)	7	Mancata ripetibilità del posizionamento	2	Manutenzione preventiva	Macchina si ferma perché non trova il pezzo	3	42						

			Danneggiamento cuscinetto - foro del cuscinetto (2) Impossibilità movimentazione (5) Caduta cuscinetto nella movimentazione (7) Danneggiamento macchina (5) Cuscinetto non tolto dal processo (3)	Mancata consegna TBU (3)	7	Fluttuazioni corsa	2	Controllo visivo (inizio tipo)		3	42						
			Danneggiamento cuscinetto - foro del cuscinetto (2) Impossibilità movimentazione (5) Caduta cuscinetto nella movimentazione (7) Danneggiamento macchina (5) Cuscinetto non tolto dal processo (3)	Mancata consegna TBU (3)	7	Intasamento del buffer	4	Aggiornamento formazione	Controllo visivo (macchine ferme perché i pezzi non possono andare alla stazione successiva)	3	84	Introdurre un segnale sonoro diverso da quello che segnala un problema					
OP180	Movimento e Rotazione Cuscinetto	Errata movimentazione e rotazione del cuscinetto	Danneggiamento del foro del cuscinetto (3) Caduta cuscinetto (7) Alimentazione macchina impossibile (5) Impossibilità assemblaggio cuscinetto (5) Danneggiamento macchina (5)	TBU assemblata danneggiata - del foro del cuscinetto per le pinze (7) Mancata consegna TBU (3)	7	Dimensione e peso cuscinetto	2	Valutazione attrezzatura in caso di tipi nuovi	Controllo visivo (inizio nuovo tipo)	3	42						

			Danneggiamento del foro del cuscinetto (3) Caduta cuscinetto (7) Alimentazione macchina impossibile (5) Impossibilità assemblaggio cuscinetto (5) Danneggiamento macchina (5)	TBU assemblata danneggiata - del foro del cuscinetto per le pinze (7) Mancata consegna TBU (3)	7	Usura delle pinze	3	Manutenzione preventiva	Controllo tenuta pezzo in pinze al cambio tipo	2	42						
			Danneggiamento del foro del cuscinetto (3) Caduta cuscinetto (7) Alimentazione macchina impossibile (5) Impossibilità assemblaggio cuscinetto (5) Danneggiamento macchina (5)	TBU assemblata danneggiata - del foro del cuscinetto per le pinze (7) Mancata consegna TBU (3)	7	Mancata ripetibilità del posizionamento	2	Manutenzione preventiva	Macchina si ferma perché non trova il pezzo	2	28						
			Danneggiamento del foro del cuscinetto (3) Caduta cuscinetto (7) Alimentazione macchina impossibile (5) Impossibilità assemblaggio cuscinetto (5) Danneggiamento macchina (5)	TBU assemblata danneggiata - del foro del cuscinetto per le pinze (7) Mancata consegna TBU (3)	7	Fluttuazioni corsa	2	Controllo visivo (inizio nuovo tipo)		3	42						
OP190.	Movimentazione Roller set lato A	Erronea movimentazione del roller-set lato A	Danneggiamento foro del roller-set (3) Caduta roller-set nella movimentazione (7) Alimentazione macchina impossibile (5) Danneggiamento macchina (5)	TBU assemblata danneggiata - foro del roller-set per le pinze (7) Mancata consegna TBU (3)	7	Dimensione e peso roller set	2	Valutazione attrezzatura in caso di tipi nuovi	Controllo visivo (inizio nuovo tipo)	3	42						

			Danneggiamento foro del roller-set (3) Caduta roller-set nella movimentazione (7) Alimentazione macchina impossibile (5) Danneggiamento macchina (5)	TBU assemblata danneggiata - foro del roller-set per le pinze (7) Mancata consegna TBU (3)	7	Usura delle pinze	3	Manutenzione preventiva	Controllo tenuta pezzo in pinze al cambio tipo	2	42						
			Danneggiamento foro del roller-set (3) Caduta roller-set nella movimentazione (7) Alimentazione macchina impossibile (5) Danneggiamento macchina (5)	TBU assemblata danneggiata - foro del roller-set per le pinze (7) Mancata consegna TBU (3)	7	Mancata ripetibilità del posizionamento	2	Manutenzione preventiva	La macchina si ferma perché non trova il pezzo	2	28						
			Danneggiamento foro del roller-set (3) Caduta roller-set nella movimentazione (7) Alimentazione macchina impossibile (5) Danneggiamento macchina (5)	TBU assemblata danneggiata - foro del roller-set per le pinze (7) Mancata consegna TBU (3)	7	Fluttuazioni corsa	2	Controllo visivo (inizio nuovo tipo)		3	42						
OP190.1	Pesatura cuscinetto	Cuscinetto pesato erroneamente	Tara errata (4) Erronea quantità di grasso inserita (4) Erroneo scarto (4) Re ingrassaggio (4)	TBU difettosa - grasso in quantità errata (6)	6	Deriva cella di carico	2	Calibrazione preventiva Controllo a frequenza con peso campione		3	36						
			Tara errata (4) Erronea quantità di grasso inserita (4) Erroneo scarto (4) Re ingrassaggio (4)	TBU difettosa - grasso in quantità errata (6)	6	Pulizia bilancia	3	Manutenzione preventiva Controllo visivo al cambio tipo e ad ogni ingresso nell'area		4	72						

OP190.3	Fuoriuscita cuscinetto	Erronea fuoriuscita del cuscinetto	Danneggiamento cuscinetto - foro del cuscinetto (2) Impossibilità movimentazione (5) Caduta cuscinetto nella movimentazione (7) Danneggiamento macchina (5) Cuscinetto non tolto dal processo (3)	Mancata consegna TBU (3)	7	Dimensione e peso Cuscinetto	2	Controllo visivo (inizio nuovo tipo)		3	42						
			Danneggiamento cuscinetto - foro del cuscinetto (2) Impossibilità movimentazione (5) Caduta cuscinetto nella movimentazione (7) Danneggiamento macchina (5) Cuscinetto non tolto dal processo (3)	Mancata consegna TBU (3)	7	Usura delle pinze	3	Manutenzione preventiva	Controllo tenuta pezzo in pinze al cambio tipo	2	42						
			Danneggiamento cuscinetto - foro del cuscinetto (2) Impossibilità movimentazione (5) Caduta cuscinetto nella movimentazione (7) Danneggiamento macchina (5) Cuscinetto non tolto dal processo (3)	Mancata consegna TBU (3)	7	Mancata ripetibilità del posizionamento	2	Manutenzione preventiva	Macchina si ferma perché non trova il pezzo	2	28						

			Danneggiamento cuscinetto - foro del cuscinetto (2) Impossibilità movimentazione (5) Caduta cuscinetto nella movimentazione (7) Danneggiamento macchina (5) Cuscinetto non tolto dal processo (3)	Mancata consegna TBU (3)	7	Fluttuazioni corsa	2	Controllo visivo (inizio tipo)		3	42						
			Danneggiamento cuscinetto - foro del cuscinetto (2) Impossibilità movimentazione (5) Caduta cuscinetto nella movimentazione (7) Danneggiamento macchina (5) Cuscinetto non tolto dal processo (3)	Mancata consegna TBU (3)	7	Intasamento del buffer	4	Aggiornamento formazione	Controllo visivo (macchine ferme perché i pezzi non possono andare alla stazione successiva)	3	84	Introdurre un segnale sonoro diverso da quello che segnala un problema					
OP190.	Ingrassaggio centrale	Errato ingrassaggio nella parte centrale del cuscinetto	Re ingrassaggio (4) Scarto cuscinetto (4) Contaminazione grasso (4)	Danneggiamento cuscinetto - facciata cuscinetto nell'operazione di ingrassaggio (5) TBU difettosa - grasso in quantità errata (7)	7	Usura erogatore	2	Manutenzione preventiva Controllo erogazione grasso inizio nuovo tipo	Controllo automatico del peso	2	28						
			Re ingrassaggio (4) Scarto cuscinetto (4) Contaminazione grasso (4)	Danneggiamento cuscinetto - facciata cuscinetto nell'operazione di ingrassaggio (5) TBU difettosa - grasso in quantità errata (7)	7	Pulizia erogatore	2	Manutenzione preventiva Controllo erogazione grasso inizio nuovo tipo	Controllo automatico del peso	2	28						

			Re ingrassaggio (4) Scarto cuscinetto (4) Contaminazione grasso (4)	Danneggiamento cuscinetto - facciata cuscinetto nell'operazione di ingrassaggio (5) TBU difettosa - grasso in quantità errata (7)	7	Errata densità grasso	4	Controllo erogazione grasso inizio nuovo tipo Incoming inspection per ogni lotto di grasso	Controllo automatico del peso	3	84	Chiedere al fornitore del software della macchina la possibilità di poter inserire il peso specifico del grasso nella macchina					
			Re ingrassaggio (4) Scarto cuscinetto (4) Contaminazione grasso (4)	Danneggiamento cuscinetto - facciata cuscinetto nell'operazione di ingrassaggio (5) TBU difettosa - grasso in quantità errata (7)	7	Quantità di grasso errata	4	Il valore della quantità di grasso da inserire viene ripetuto due volte	Controllo automatico del peso	2	56						
OP190.4	Pesatura cuscinetto	Cuscinetto pesato erroneamente	Tara errata (4) Erronea quantità di grasso inserita (4) Erroneo scarto (4) Re ingrassaggio (4)	TBU difettosa - grasso in quantità errata (6)	6	Deriva cella di carico	2	Calibrazione preventiva Controllo a frequenza con peso campione		3	36						
			Tara errata (4) Erronea quantità di grasso inserita (4) Erroneo scarto (4) Re ingrassaggio (4)	TBU difettosa - grasso in quantità errata (6)	6	Pulizia bilancia	3	Manutenzione preventiva Controllo visivo al cambio tipo e ad ogni ingresso nell'area		4	72						
OP190.4	Movimentazione Roller set lato A	Erronea movimentazione del roller-set lato A	Danneggiamento foro del roller-set (3) Caduta roller-set nella movimentazione (7) Alimentazione macchina impossibile (5) Danneggiamento macchina (5)	TBU assemblata danneggiata - foro del roller-set per le pinze (7) Mancata consegna TBU (3)	7	Dimensione e peso roller set	2	Valutazione attrezzatura in caso di tipi nuovi	Controllo visivo (inizio nuovo tipo)	3	42						

			Danneggiamento foro del roller-set (3) Caduta roller-set nella movimentazione (7) Alimentazione macchina impossibile (5) Danneggiamento macchina (5)	TBU assemblata danneggiata - foro del roller-set per le pinze (7) Mancata consegna TBU (3)	7	Usura delle pinze	3	Manutenzione preventiva	Controllo tenuta pezzo in pinze al cambio tipo	2	42						
			Danneggiamento foro del roller-set (3) Caduta roller-set nella movimentazione (7) Alimentazione macchina impossibile (5) Danneggiamento macchina (5)	TBU assemblata danneggiata - foro del roller-set per le pinze (7) Mancata consegna TBU (3)	7	Mancata ripetibilità del posizionamento	2	Manutenzione preventiva	Macchina si ferma perché non trova il pezzo	2	28						
			Danneggiamento foro del roller-set (3) Caduta roller-set nella movimentazione (7) Alimentazione macchina impossibile (5) Danneggiamento macchina (5)	TBU assemblata danneggiata - foro del roller-set per le pinze (7) Mancata consegna TBU (3)	7	Fluttuazioni corsa	2	Controllo visivo (inizio nuovo tipo)		3	42						
OP190.1	Fuoriuscita cuscinetto	Erronea fuoriuscita del cuscinetto	Danneggiamento cuscinetto - foro del cuscinetto (2) Impossibilità movimentazione (5) Caduta cuscinetto nella movimentazione (7) Danneggiamento macchina (5) Cuscinetto non tolto dal processo (3)	Mancata consegna TBU (3)	7	Dimensione e peso Cuscinetto	2	Controllo visivo (inizio nuovo tipo)		3	42						

			Danneggiamento cuscinetto - foro del cuscinetto (2) Impossibilità movimentazione (5) Caduta cuscinetto nella movimentazione (7) Danneggiamento macchina (5) Cuscinetto non tolto dal processo (3)	Mancata consegna TBU (3)	7	Usura delle pinze	3	Manutenzione preventiva	Controllo tenuta pezzo in pinze al cambio tipo	2	42						
			Danneggiamento cuscinetto - foro del cuscinetto (2) Impossibilità movimentazione (5) Caduta cuscinetto nella movimentazione (7) Danneggiamento macchina (5) Cuscinetto non tolto dal processo (3)	Mancata consegna TBU (3)	7	Mancata ripetibilità del posizionamento	3	Manutenzione preventiva	Macchina si ferma perché non trova il pezzo	2	42						
			Danneggiamento cuscinetto - foro del cuscinetto (2) Impossibilità movimentazione (5) Caduta cuscinetto nella movimentazione (7) Danneggiamento macchina (5) Cuscinetto non tolto dal processo (3)	Mancata consegna TBU (3)	7	Fluttuazioni corsa	2	Controllo visivo (inizio tipo)		3	42						

			Danneggiamento cuscinetto - foro del cuscinetto (2) Impossibilità movimentazione (5) Caduta cuscinetto nella movimentazione (7) Danneggiamento macchina (5) Cuscinetto non tolto dal processo (3)	Mancata consegna TBU (3)	7	Intasamento del buffer	4	Aggiornamento formazione	Controllo visivo (macchine ferme perché i pezzi non possono andare alla stazione successiva)	3	84	Introdurre un segnale sonoro diverso da quello che segnala un problema						
OP190.4	Pesatura cuscinetto	Cuscinetto pesato erroneamente	Tara errata (4) Erronea quantità di grasso inserita (4) Erroneo scarto (4) Re ingrassaggio (4)	TBU difettosa - grasso in quantità errata (6)	6	Deriva cella di carico	2	Calibrazione preventiva Controllo a frequenza con peso campione		3	36							
			Tara errata (4) Erronea quantità di grasso inserita (4) Erroneo scarto (4) Re ingrassaggio (4)	TBU difettosa - grasso in quantità errata (6)	6	Pulizia bilancia	3	Manutenzione preventiva Controllo visivo al cambio tipo e ad ogni ingresso nell'area		4	72							
OP190.4	Fuoriuscita cuscinetto	Erronea fuoriuscita del cuscinetto	Danneggiamento cuscinetto - foro del cuscinetto (2) Impossibilità movimentazione (5) Caduta cuscinetto nella movimentazione (7) Danneggiamento macchina (5) Cuscinetto non tolto dal processo (3)	Mancata consegna TBU (3)	7	Dimensione e peso Cuscinetto	2	Controllo visivo (inizio nuovo tipo)		3	42							

			Danneggiamento cuscinetto - foro del cuscinetto (2) Impossibilità movimentazione (5) Caduta cuscinetto nella movimentazione (7) Danneggiamento macchina (5) Cuscinetto non tolto dal processo (3)	Mancata consegna TBU (3)	7	Usura delle pinze	3	Manutenzione preventiva	Controllo tenuta pezzo in pinze al cambio tipo	2	42						
			Danneggiamento cuscinetto - foro del cuscinetto (2) Impossibilità movimentazione (5) Caduta cuscinetto nella movimentazione (7) Danneggiamento macchina (5) Cuscinetto non tolto dal processo (3)	Mancata consegna TBU (3)	7	Mancata ripetibilità del posizionamento	2	Manutenzione preventiva	Macchina si ferma perché non trova il pezzo	2	28						
			Danneggiamento cuscinetto - foro del cuscinetto (2) Impossibilità movimentazione (5) Caduta cuscinetto nella movimentazione (7) Danneggiamento macchina (5) Cuscinetto non tolto dal processo (3)	Mancata consegna TBU (3)	7	Fluttuazioni corsa	2	Controllo visivo (inizio tipo)		3	42						

			Danneggiamento cuscinetto - foro del cuscinetto (2) Impossibilità movimentazione (5) Caduta cuscinetto nella movimentazione (7) Danneggiamento macchina (5) Cuscinetto non tolto dal processo (3)	Mancata consegna TBU (3)	7	Intasamento del buffer	4	Aggiornamento formazione	Controllo visivo (macchine ferme perché i pezzi non possono andare alla stazione successiva)	3	84	Introdurre un segnale sonoro diverso da quello che segnala un problema						
OP190.	Ingrassaggio lato A	Errato ingrassaggio del roller set lato A	Re ingrassaggio (4) Scarto cuscinetto (4) Contaminazione grasso (4)	Danneggiamento cuscinetto - facciata del cuscinetto nell'operazione di ingrassaggio (5) TBU difettosa - grasso in quantità errata (7)	7	Dimensione campana	2	Controllo visivo (inizio nuovo tipo) Valutazione attrezzatura nel caso di un nuovo tipo	Controllo automatico posizione campana	2	28							
			Re ingrassaggio (4) Scarto cuscinetto (4) Contaminazione grasso (4)	Danneggiamento cuscinetto - facciata del cuscinetto nell'operazione di ingrassaggio (5) TBU difettosa - grasso in quantità errata (7)	7	Usura campana	2	Manutenzione preventiva Controllo erogazione grasso inizio nuovo tipo	Controllo automatico del peso	2	28							
			Re ingrassaggio (4) Scarto cuscinetto (4) Contaminazione grasso (4)	Danneggiamento cuscinetto - facciata del cuscinetto nell'operazione di ingrassaggio (5) TBU difettosa - grasso in quantità errata (7)	7	Pulizia campana	2	Manutenzione preventiva Controllo erogazione grasso inizio nuovo tipo	Controllo automatico del peso	2	28							

			Re ingrassaggio (4) Scarto cuscinetto (4) Contaminazione grasso (4)	Danneggiamento cuscinetto - facciata del cuscinetto nell'operazione di ingrassaggio (5) TBU difettosa - grasso in quantità errata (7)	7	Errata densità grasso	4	Controllo erogazione grasso inizio nuovo tipo (Incoming inspection per ogni lotto di grasso)	Controllo automatico del peso	3	84	Chiedere al fornitore del software della macchina la possibilità di poter inserire il peso specifico del grasso nella macchina						
			Re ingrassaggio (4) Scarto cuscinetto (4) Contaminazione grasso (4)	Danneggiamento cuscinetto - facciata del cuscinetto nell'operazione di ingrassaggio (5) TBU difettosa - grasso in quantità errata (7)	7	Quantità di grasso errata	4	Il valore della quantità di grasso da inserire viene ripetuto due volte	Controllo automatico del peso	2	56							
OP190.	Pesatura cuscinetto	Cuscinetto pesato erroneamente	Tara errata (4) Erronea quantità di grasso inserita (4) Erroneo scarto (4) Re ingrassaggio (4)	TBU difettosa - grasso in quantità errata (6)	6	Deriva cella di carico	2	Calibrazione preventiva Controllo a frequenza con peso campione		3	36							
			Tara errata (4) Erronea quantità di grasso inserita (4) Erroneo scarto (4) Re ingrassaggio (4)	TBU difettosa - grasso in quantità errata (6)	6	Pulizia bilancia	3	Manutenzione preventiva Controllo visivo al cambio tipo e ad ogni ingresso nell'area		4	72							

OP190.	Fuoriuscita cuscinetto	Erronea fuoriuscita del cuscinetto	Danneggiamento cuscinetto - foro del cuscinetto (2) Impossibilità movimentazione (5) Caduta cuscinetto nella movimentazione (7) Danneggiamento macchina (5) Cuscinetto non tolto dal processo (3)	Mancata consegna TBU (3)	7	Dimensione e peso Cuscinetto	2	Controllo visivo (inizio nuovo tipo)		3	42						
			Danneggiamento cuscinetto - foro del cuscinetto (2) Impossibilità movimentazione (5) Caduta cuscinetto nella movimentazione (7) Danneggiamento macchina (5) Cuscinetto non tolto dal processo (3)	Mancata consegna TBU (3)	7	Usura delle pinze	3	Manutenzione preventiva	Controllo tenuta pezzo in pinze al cambio tipo	2	42						
			Danneggiamento cuscinetto - foro del cuscinetto (2) Impossibilità movimentazione (5) Caduta cuscinetto nella movimentazione (7) Danneggiamento macchina (5) Cuscinetto non tolto dal processo (3)	Mancata consegna TBU (3)	7	Mancata ripetibilità del posizionamento	2	Manutenzione preventiva	Macchina si ferma perché non trova il pezzo	2	28						

			Danneggiamento cuscinetto - foro del cuscinetto (2) Impossibilità movimentazione (5) Caduta cuscinetto nella movimentazione (7) Danneggiamento macchina (5) Cuscinetto non tolto dal processo (3)	Mancata consegna TBU (3)	7	Fluttuazioni corsa	2	Controllo visivo (inizio tipo)		3	42						
			Danneggiamento cuscinetto - foro del cuscinetto (2) Impossibilità movimentazione (5) Caduta cuscinetto nella movimentazione (7) Danneggiamento macchina (5) Cuscinetto non tolto dal processo (3)	Mancata consegna TBU (3)	7	Intasamento del buffer	4	Aggiornamento formazione	Controllo visivo (macchine ferme perché i pezzi non possono andare alla stazione successiva)	3	84	Introdurre un segnale sonoro diverso da quello che segnala un problema					
OP200	Movimentazione automatica cuscinetto	Erronea movimentazione del cuscinetto	Danneggiamento del foro del cuscinetto (3) Caduta cuscinetto (7) Alimentazione macchina impossibile (5) Impossibilità assemblaggio cuscinetto (5) Danneggiamento macchina (5)	TBU assemblata danneggiata - del foro del cuscinetto per le pinze (7) Mancata consegna TBU (3)	7	Dimensione e peso roller set	2	Valutazione attrezzatura in caso di tipi nuovi	Controllo visivo (inizio nuovo tipo)	3	42						

			Danneggiamento del foro del cuscinetto (3) Caduta cuscinetto (7) Alimentazione macchina impossibile (5) Impossibilità assemblaggio cuscinetto (5) Danneggiamento macchina (5)	TBU assemblata danneggiata - del foro del cuscinetto per le pinze (7) Mancata consegna TBU (3)	7	Usura delle pinze	3	Manutenzione preventiva	Controllo tenuta pezzo in pinze al cambio tipo	2	42						
			Danneggiamento del foro del cuscinetto (3) Caduta cuscinetto (7) Alimentazione macchina impossibile (5) Impossibilità assemblaggio cuscinetto (5) Danneggiamento macchina (5)	TBU assemblata danneggiata - del foro del cuscinetto per le pinze (7) Mancata consegna TBU (3)	7	Mancata ripetibilità del posizionamento	2	Manutenzione preventiva	Macchina si ferma perché non trova il pezzo	2	28						
			Danneggiamento del foro del cuscinetto (3) Caduta cuscinetto (7) Alimentazione macchina impossibile (5) Impossibilità assemblaggio cuscinetto (5) Danneggiamento macchina (5)	TBU assemblata danneggiata - del foro del cuscinetto per le pinze (7) Mancata consegna TBU (3)	7	Fluttuazione corsa	2	Manutenzione preventiva	Macchina in allarme perché non trova il pezzo	3	42						

OP210.	Caricamento componenti lato A (tranne seal) da parte dell'operatore e del tool di centraggio	Erroneo caricamento dei componenti lato A sul nastro trasportatore	Alimentazione macchina impossibile (5), Caricato componenti non conforme (es. bollature, graffi) (3) Impossibilità assemblaggio cuscinetto (5) Caduta componente (7) Danneggiamento componente (3) Danneggiamento macchina (5) Scarto componente (4)	Mancata consegna TBU (3) TBU assemblata danneggiata - componenti rotti o bollati (7)	7	Dimensione e stato del componente	2	Procedura caricamento componenti	Controllo visivo (100% in fase di caricamento)	3	42						
			Alimentazione macchina impossibile (5), Caricato componenti non conforme (es. bollature, graffi) (3) Impossibilità assemblaggio cuscinetto (5) Caduta componente (7) Danneggiamento componente (3) Danneggiamento macchina (5) Scarto componente (4)	Mancata consegna TBU (3) TBU assemblata danneggiata - componenti rotti o bollati (7)	7	Addestramento operatore	2	Aggiornamento formazione Manuale d'istruzione della macchina	Controllo visivo (100% in fase di caricamento)	2	28						

			Alimentazione macchina impossibile (5), Caricato componenti non conforme (es. bollature, graffi) (3) Impossibilità assemblaggio cuscinetto (5) Caduta componente (7) Danneggiamento componente (3) Danneggiamento macchina (5) Scarto componente (4)	Mancata consegna TBU (3) TBU assemblata danneggiata - componenti rotti o bollati (7)	7	Procedura caricamento componenti	2	Manuale istruzione della macchina Aggiornamento procedura caricamento macchina	Controllo visivo (100% in fase di caricamento)	2	28							
			Alimentazione macchina impossibile (5), Caricato componenti non conforme (es. bollature, graffi) (3) Impossibilità assemblaggio cuscinetto (5) Caduta componente (7) Danneggiamento componente (3) Danneggiamento macchina (5) Scarto componente (4)	Mancata consegna TBU (3) TBU assemblata danneggiata - componenti rotti o bollati (7)	7	Errata registrazione larghezza canaline	2	Manuale istruzione operatore , Aggiornamento formazione	Prova passaggio pezzo (inizio nuovo tipo)	2	28							

OP210.	Posizionamento componenti lato A sul cuscinetto	Errato posizionamento del componente lato A sul cuscinetto	Danneggiamento foro del componente (3) Impossibilità assemblaggio cuscinetto (5) Caduta componente nella movimentazione (7) Danneggiamento macchina (5) Danneggiamento seal (3) Alimentazione macchina impossibile (5)	TBU difettosa - componenti mal posizionati (6) Mancata consegna TBU (3) TBU assemblata danneggiata - componenti rotti o bollati(7)	7	Dimensione e stato del componente	2	Valutazione attrezzatura in caso di tipi nuovi Controllo visivo (inizio nuovo tipo)		3	42						
			Danneggiamento foro del componente (3) Impossibilità assemblaggio cuscinetto (5) Caduta componente nella movimentazione (7) Danneggiamento macchina (5) Danneggiamento seal (3) Alimentazione macchina impossibile (5)	TBU difettosa - componenti mal posizionati (6) Mancata consegna TBU (3) TBU assemblata danneggiata - componenti rotti o bollati(7)	7	Usura delle pinze	2	Manutenzione preventiva	Controllo tenuta pezzo in pinze al cambio tipo	2	28						
			Danneggiamento foro del componente (3) Impossibilità assemblaggio cuscinetto (5) Caduta componente nella movimentazione (7) Danneggiamento macchina (5) Danneggiamento seal (3) Alimentazione macchina impossibile (5)	TBU difettosa - componenti mal posizionati (6) Mancata consegna TBU (3) TBU assemblata danneggiata - componenti rotti o bollati(7)	7	Mancata ripetibilità del posizionamento	3	Manutenzione preventiva	Macchina si ferma perché non trova il pezzo	4	84	La macchina si ferma e dà l'allarme se il componente preso dal robot si muove dalla presa della pinza oppure si ferma se non riesce a prendere il componente in modo corretto					

			Danneggiamento foro del componente (3) Impossibilità assemblaggio cuscinetto (5) Caduta componente nella movimentazione (7) Danneggiamento macchina (5) Danneggiamento seal (3) Alimentazione macchina impossibile (5)	TBU difettosa - componenti mal posizionati (6) Mancata consegna TBU (3) TBU assemblata danneggiata - componenti rotti o bollati(7)	7	Fluttuazione corsa	2	Controllo visivo (inizio nuovo tipo)		3	42						
			Danneggiamento foro del componente (3) Impossibilità assemblaggio cuscinetto (5) Caduta componente nella movimentazione (7) Danneggiamento macchina (5) Danneggiamento seal (3) Alimentazione macchina impossibile (5)	TBU difettosa - componenti mal posizionati (6) Mancata consegna TBU (3) TBU assemblata danneggiata - componenti rotti o bollati(7)	7	Escursione termica del tool	3	Manutenzione preventiva Controllo inserimento nel cuscinetto e nel componente		3	63						
			Danneggiamento foro del componente (3) Impossibilità assemblaggio cuscinetto (5) Caduta componente nella movimentazione (7) Danneggiamento macchina (5) Danneggiamento seal (3) Alimentazione macchina impossibile (5)	TBU difettosa - componenti mal posizionati (6) Mancata consegna TBU (3) TBU assemblata danneggiata - componenti rotti o bollati(7)	7	Usura tool di centraggio	2	Condizionamento dell'officina		3	42						

OP210.3	Caricamento seal da parte dell'operatore	Erroneo caricamento del seal sul nastro trasportatore	Alimentazione macchina impossibile (5), Caricato seal non conforme (es. bollature, graffi), (3) Impossibilità assemblaggio cuscinetto (5) Caduta seal (7) Danneggiamento seal (3) Danneggiamento macchina (5) Scarto seal (4)	Mancata consegna TBU (3) TBU assemblata danneggiata - seal con bolli o graffi (7)	7	2	Procedura mansioni operatore preliminari all'assemblaggio	Controllo visivo (100% in fase di caricamento)	3	42							
			Alimentazione macchina impossibile (5), Caricato seal non conforme (es. bollature, graffi), (3) Impossibilità assemblaggio cuscinetto (5) Caduta seal (7) Danneggiamento seal (3) Danneggiamento macchina (5) Scarto seal (4)	Mancata consegna TBU (3) TBU assemblata danneggiata - seal con bolli o graffi (7)	7	2	Aggiornamento formazione Manuale d'istruzione della macchina	Controllo visivo (100% in fase di caricamento)	2	28							
			Alimentazione macchina impossibile (5), Caricato seal non conforme (es. bollature, graffi), (3) Impossibilità assemblaggio cuscinetto (5) Caduta seal (7) Danneggiamento seal (3) Danneggiamento macchina (5) Scarto seal (4)	Mancata consegna TBU (3) TBU assemblata danneggiata - seal con bolli o graffi (7)	7	2	Manuale istruzione della macchina Aggiornamento della procedura per il caricamento seal	Controllo visivo (100% in fase di caricamento)	2	28							

			Alimentazione macchina impossibile (5), Caricato seal non conforme (es. bollature, graffi), (3) Impossibilità assemblaggio cuscinetto (5) Caduta seal (7) Danneggiamento seal (3) Danneggiamento macchina (5) Scarto seal (4)	Mancata consegna TBU (3) TBU assemblata danneggiata - seal con bolli o graffi (7)	7	Errata registrazione larghezza canaline	2	Manuale istruzione operatore, Aggiornamento formazione	Prova passaggio pezzo (inizio nuovo tipo)	2	28						
OP210.	Posizionamento seal sul lato A del cuscinetto	Errato posizionamento del seal sul cuscinetto	Danneggiamento seal diametro esterno (3) Impossibilità assemblaggio cuscinetto (5) Caduta seal nella movimentazione (5) Danneggiamento macchina (5) Danneggiamento seal (3) Alimentazione macchina impossibile (5)	TBU difettosa - seal mal posizionato (6) Mancata consegna TBU (3) TBU assemblata danneggiata - seal danneggiato (7)	7	Dimensione e stato Seal	2	Valutazione attrezzatura in caso di tipi nuovi	Controllo visivo (inizio nuovo tipo)	3	42						
			Danneggiamento seal diametro esterno (3) Impossibilità assemblaggio cuscinetto (5) Caduta seal nella movimentazione (5) Danneggiamento macchina (5) Danneggiamento seal (3) Alimentazione macchina impossibile (5)	TBU difettosa - seal mal posizionato (6) Mancata consegna TBU (3) TBU assemblata danneggiata - seal danneggiato (7)	7	Usura delle pinze	2	Manutenzione preventiva	Controllo tenuta pezzo in pinze al cambio tipo	2	28						

			Danneggiamento seal diametro esterno (3) Impossibilità assemblaggio cuscinetto (5) Caduta seal nella movimentazione (5) Danneggiamento macchina (5) Danneggiamento seal (3) Alimentazione macchina impossibile (5)	TBU difettosa - seal mal posizionato (6) Mancata consegna TBU (3) TBU assemblata danneggiata - seal danneggiato (7)	7	Mancata ripetibilità del posizionamento	5	Manutenzione preventiva	Macchina si ferma perché non trova il pezzo Controllo piantaggio seal a fine linea	4	140	La macchina si ferma e da l'allarme se il seal preso dal robot si muove dalla presa della pinza oppure si ferma se non riesce a prendere il seal in modo corretto					
			Danneggiamento seal diametro esterno (3) Impossibilità assemblaggio cuscinetto (5) Caduta seal nella movimentazione (5) Danneggiamento macchina (5) Danneggiamento seal (3) Alimentazione macchina impossibile (5)	TBU difettosa - seal mal posizionato (6) Mancata consegna TBU (3) TBU assemblata danneggiata - seal danneggiato (7)	7	Fluttuazioni corsa	2	Controllo visivo (inizio nuovo tipo)		3	42						
			Danneggiamento seal diametro esterno (3) Impossibilità assemblaggio cuscinetto (5) Caduta seal nella movimentazione (5) Danneggiamento macchina (5) Danneggiamento seal (3) Alimentazione macchina impossibile (5)	TBU difettosa - seal mal posizionato (6) Mancata consegna TBU (3) TBU assemblata danneggiata - seal danneggiato (7)	7	Usura tool di centraggio	2	Manutenzione preventiva	Controllo inserimento nel cuscinetto e nel componente inizio nuovo tipo	3	42						

			Danneggiamento seal diametro esterno (3) Impossibilità assemblaggio cuscinetto (5) Caduta seal nella movimentazione (5) Danneggiamento macchina (5) Danneggiamento seal (3) Alimentazione macchina impossibile (5)	TBU difettosa - seal mal posizionato (6) Mancata consegna TBU (3) TBU assemblata danneggiata - seal danneggiato (7)	7	Escursione termica del tool	3	Condizionamento dell'officina		3	63						
OP210.	Pressatura seal e componenti lato A	Errato pressaggio deal e componenti	Trucchioli sede schermo (4) Rigonfiamento seal (4) Danneggiamento macchina (5) Danneggiamento seal (3) Danneggiamento componenti (3)	Mancata consegna TBU (3) TBU assemblata danneggiata - seal danneggiato (7) Trucchioli sede schermo (5) Rigonfiamento seal (7)	7	Sede schermo	2	Valutazione attrezzatura in caso di tipi nuovi Controllo visivo (inizio nuovo tipo)		3	42						
			Trucchioli sede schermo (4) Rigonfiamento seal (4) Danneggiamento macchina (5) Danneggiamento seal (3) Danneggiamento componenti (3)	Mancata consegna TBU (3) TBU assemblata danneggiata - seal danneggiato (7) Trucchioli sede schermo (5) Rigonfiamento seal (7)	7	Diametro esterno	2	Controllo visivo (inizio nuovo tipo)		3	42						
			Trucchioli sede schermo (4) Rigonfiamento seal (4) Danneggiamento macchina (5) Danneggiamento seal (3) Danneggiamento componenti (3)	Mancata consegna TBU (3) TBU assemblata danneggiata - seal danneggiato (7) Trucchioli sede schermo (5) Rigonfiamento seal (7)	7	Vibrazione sensore	2		La macchina si blocca se non riesce ad pressare il seal	2	28						

			Trucchioli sede schermo (4) Rigonfiamento seal (4) Danneggiamento macchina (5) Danneggiamento seal (3) Danneggiamento componenti (3)	Mancata consegna TBU (3) TBU assemblata danneggiata - seal danneggiato (7) Trucchioli sede schermo (5) Rigonfiamento seal (7)	7	Pulizia sensore	2	Manutenzione preventiva	La macchina si blocca se non riesce a pressare il seal	2	28						
			Trucchioli sede schermo (4) Rigonfiamento seal (4) Danneggiamento macchina (5) Danneggiamento seal (3) Danneggiamento componenti (3)	Mancata consegna TBU (3) TBU assemblata danneggiata - seal danneggiato (7) Trucchioli sede schermo (5) Rigonfiamento seal (7)	7	Fluttuazione della forza	2	Controllo visivo (inizio nuovo tipo)	Macchina si blocca se la forza applicata non è nelle tolleranze	2	28						
			Trucchioli sede schermo (4) Rigonfiamento seal (4) Danneggiamento macchina (5) Danneggiamento seal (3) Danneggiamento componenti (3)	Mancata consegna TBU (3) TBU assemblata danneggiata - seal danneggiato (7) Trucchioli sede schermo (5) Rigonfiamento seal (7)	7	Fluttuazioni corsa	2	Controllo visivo (inizio nuovo tipo)		3	42						
			Trucchioli sede schermo (4) Rigonfiamento seal (4) Danneggiamento macchina (5) Danneggiamento seal (3) Danneggiamento componenti (3)	Mancata consegna TBU (3) TBU assemblata danneggiata - seal danneggiato (7) Trucchioli sede schermo (5) Rigonfiamento seal (7)	7	Deriva cella di carico	2	Calibrazione preventiva	Macchina si blocca se la forza applicata non è nelle tolleranze e scarta il pezzo	2	28						
			Trucchioli sede schermo (4) Rigonfiamento seal (4) Danneggiamento macchina (5) Danneggiamento seal (3) Danneggiamento componenti (3)	Mancata consegna TBU (3) TBU assemblata danneggiata - seal danneggiato (7) Trucchioli sede schermo (5) Rigonfiamento seal (7)	7	Deriva sensore di posizione	2	Manutenzione preventiva	La macchina si blocca se non riesce a pressare il seal	2	28						

			Trucoli sede schermo (4) Rigonfiamento seal (4) Danneggiamento macchina (5) Danneggiamento seal (3) Danneggiamento componenti (3)	Mancata consegna TBU (3) TBU assemblata danneggiata - seal danneggiato (7) Trucoli sede schermo (5) Rigonfiamento seal (7)	7	Usura attrezzature	2	Manutenzione preventiva	Controllo pressaggio al cambio tipo	3	42						
OP210.6	Movimentazione Tool di centraggio	Erronea movimentazione del tool di centraggio	Danneggiamento tool di centraggio (3) Caduta tool di centraggio nella movimentazione (5) Alimentazione macchina impossibile (5) Danneggiamento macchina (5)	Mancata consegna TBU (3)	5	Dimensione Tool di centraggio	2	Valutazione attrezzatura in caso di tipi nuovi	Controllo visivo (inizio nuovo tipo)	3	30						
			Danneggiamento tool di centraggio (3) Caduta tool di centraggio nella movimentazione (5) Alimentazione macchina impossibile (5) Danneggiamento macchina (5)	Mancata consegna TBU (3)	5	Usura delle pinze	2	Manutenzione preventiva	Controllo tenuta pezzo in pinze al cambio tipo	1	10						
			Danneggiamento tool di centraggio (3) Caduta tool di centraggio nella movimentazione (5) Alimentazione macchina impossibile (5) Danneggiamento macchina (5)	Mancata consegna TBU (3)	5	Mancata ripetibilità del posizionamento	2	Manutenzione preventiva	Macchina si ferma perché non trova il pezzo	3	30						

			Danneggiamento tool di centraggio (3) Caduta tool di centraggio nella movimentazione (5) Alimentazione macchina impossibile (5) Danneggiamento macchina (5)	Mancata consegna TBU (3)	5	Fluttuazione corsa	2	Manutenzione preventiva		3	30						
OP210.	Fuoriuscita cuscinetto	Erronea fuoriuscita del cuscinetto	Danneggiamento cuscinetto - foro del cuscinetto (2) Impossibilità movimentazione (5) Caduta cuscinetto nella movimentazione (7) Danneggiamento macchina (5) Cuscinetto non tolto dal processo (3)	Mancata consegna TBU (3)	7	Dimensione e peso Cuscinetto	2	Controllo visivo (inizio nuovo tipo)		3	42						
			Danneggiamento cuscinetto - foro del cuscinetto (2) Impossibilità movimentazione (5) Caduta cuscinetto nella movimentazione (7) Danneggiamento macchina (5) Cuscinetto non tolto dal processo (3)	Mancata consegna TBU (3)	7	Usura delle pinze	3	Manutenzione preventiva	Controllo tenuta pezzo in pinze al cambio tipo	2	42						

			Danneggiamento cuscinetto - foro del cuscinetto (2) Impossibilità movimentazione (5) Caduta cuscinetto nella movimentazione (7) Danneggiamento macchina (5) Cuscinetto non tolto dal processo (3)	Mancata consegna TBU (3)	7	Mancata ripetibilità del posizionamento	2	Manutenzione preventiva	Macchina si ferma perché non trova il pezzo	2	28						
			Danneggiamento cuscinetto - foro del cuscinetto (2) Impossibilità movimentazione (5) Caduta cuscinetto nella movimentazione (7) Danneggiamento macchina (5) Cuscinetto non tolto dal processo (3)	Mancata consegna TBU (3)	7	Fluttuazioni corsa	2	Controllo visivo (inizio tipo)		3	42						
			Danneggiamento cuscinetto - foro del cuscinetto (2) Impossibilità movimentazione (5) Caduta cuscinetto nella movimentazione (7) Danneggiamento macchina (5) Cuscinetto non tolto dal processo (3)	Mancata consegna TBU (3)	7	Intasamento del buffer	4	Aggiornamento formazione	Controllo visivo (macchine ferme perché i pezzi non possono andare alla stazione successiva)	3	84	Introdurre un segnale sonoro diverso da quello che segnala un problema					

OP220	Movimentazio ne TBU	TBU spostata erroneamente sul nastro trasportatore della stazione finale	Danneggiamento del foro del TBU (3) Caduta cuscinetto (7) Alimentazione macchina impossibile (5) Impossibilità assemblaggio cuscinetto (5) Danneggiamento macchina (5)	TBU assemblata danneggiata - foro del TBU per le pinze (7) Mancata consegna TBU (3)	7	Dimensione e peso TBU	2	Valutazione attrezzatura in caso di tipi nuovi	Controllo visivo (inizio nuovo tipo)	3	42						
			Danneggiamento del foro del TBU (3) Caduta cuscinetto (7) Alimentazione macchina impossibile (5) Impossibilità assemblaggio cuscinetto (5) Danneggiamento macchina (5)	TBU assemblata danneggiata - foro del TBU per le pinze (7) Mancata consegna TBU (3)	7	Usura delle pinze	3	Manutenzione preventiva	Controllo tenuta pezzo in pinze al cambio tipo	2	42						
			Danneggiamento del foro del TBU (3) Caduta cuscinetto (7) Alimentazione macchina impossibile (5) Impossibilità assemblaggio cuscinetto (5) Danneggiamento macchina (5)	TBU assemblata danneggiata - foro del TBU per le pinze (7) Mancata consegna TBU (3)	7	Mancata ripetibilità del posizionamento	2	Manutenzione preventiva	Macchina si ferma perché non trova il pezzo	2	28						
			Danneggiamento del foro del TBU (3) Caduta cuscinetto (7) Alimentazione macchina impossibile (5) Impossibilità assemblaggio cuscinetto (5) Danneggiamento macchina (5)	TBU assemblata danneggiata - foro del TBU per le pinze (7) Mancata consegna TBU (3)	7	Fluttuazioni corsa	2	Controllo visivo (inizio nuovo tipo)		3	42						

OP230	Inserimento cartoncino trattenitore	Cartoncino trattenitore inserito non correttamente dentro la TBU	Contaminazione grasso (4) Fuoriuscita grasso (3)	TBU difettosa - grasso contaminato (7) TBU difettosa - fuoriuscita grasso (5)	7	Dimensione Cartoncino trattenitore	2		Controllo visivo (100% dei pz da utilizzare)	3	42						
			Contaminazione grasso (4) Fuoriuscita grasso (3)	TBU difettosa - grasso contaminato (7) TBU difettosa - fuoriuscita grasso (5)	7	Addestramento operatore	2	Aggiornamento formazione		2	28						
			Contaminazione grasso (4) Fuoriuscita grasso (3)	TBU difettosa - grasso contaminato (7) TBU difettosa - fuoriuscita grasso (5)	7	Procedura inserimento cartoncino	2	Aggiornamento formazione Aggiornamento procedura		2	28						
OP240	Assemblaggio Backing ring	Backing ring assemblato erroneamente sulla TBU dall'operatore	Impossibilità assemblaggio cuscinetto (5) Danneggiamento cuscinetto (3) Danneggiamento backing ring (3)	Mancata consegna TBU (3) TBU montata danneggiata backing ring con bolli o ammaccature (7) TBU montata danneggiata componente rotto nel assemblaggio del backing ring (7)	7	Diametro foro Backing ring	2	Incoming inspection a campione	Controllo visivo (100% dei pz da utilizzare)	3	42						
			Impossibilità assemblaggio cuscinetto (3) Danneggiamento cuscinetto (3) Danneggiamento backing ring (3)	Mancata consegna TBU (3) TBU montata danneggiata backing ring con bolli o ammaccature (7) TBU montata danneggiata componente rotto nel assemblaggio del backing ring (7)	7	Ovalità Backing ring	2	Incoming inspection a campione	Controllo visivo (100% dei pz da utilizzare)	3	42						
			Impossibilità assemblaggio cuscinetto (3) Danneggiamento cuscinetto (3) Danneggiamento backing ring (3)	Mancata consegna TBU (3) TBU montata danneggiata backing ring con bolli o ammaccature (7) TBU montata danneggiata componente rotto nel assemblaggio del backing ring (7)	7	Fluttuazione della forza	2	Aggiornamento formazione		3	42						

			Impossibilità assemblaggio cuscinetto (3) Danneggiamento cuscinetto (3) Danneggiamento backing ring (3)	Mancata consegna TBU (3) TBU montata danneggiata backing ring con bolli o ammaccature (7) TBU montata danneggiata componente rotto nel assemblaggio del backing ring (7)	7	Errato centraggio Backing ring	2		Controllo visivo (100% dei pz da utilizzare)	3	42						
			Impossibilità assemblaggio cuscinetto (3) Danneggiamento cuscinetto (3) Danneggiamento backing ring (3)	Mancata consegna TBU (3) TBU montata danneggiata backing ring con bolli o ammaccature (7) TBU montata danneggiata componente rotto nel assemblaggio del backing ring (7)	7	Lato di assemblaggio errato	2	Ci sono due procedure che spiegano come assemblare il backing ring e i controlli necessari da fare per inserire il componente nela corretta posizione		3	42						
			Impossibilità assemblaggio cuscinetto (3) Danneggiamento cuscinetto (3) Danneggiamento backing ring (3)	Mancata consegna TBU (3) TBU montata danneggiata backing ring con bolli o ammaccature (7) TBU montata danneggiata componente rotto nel assemblaggio del backing ring (7)	7	Addestramento operatore	2	Ci sono due procedure che spiegano come assemblare il backing ring e i controlli necessari da fare per inserire il componente nela corretta posizione Aggiornamento formazione		2	28						
			Impossibilità assemblaggio cuscinetto (3) Danneggiamento cuscinetto (3) Danneggiamento backing ring (3)	Mancata consegna TBU (3) TBU montata danneggiata backing ring con bolli o ammaccature (7) TBU montata danneggiata componente rotto nel assemblaggio del backing ring (7)	7	Procedura assemblaggio backing ring	2	Ci sono due procedure che spiegano come assemblare il backing ring e i controlli necessari da fare per inserire il componente nela corretta posizione		2	28						

OP250	Capovolgimen to manuale TBU	La TBU non viene capovolta di 180° dall'operatore	TBU caduta nel capovolgimento (7) Danneggiamento TBU (3)	TBU assemblata danneggiata bolli o rotture nella movimentazione (7)	7	Dimensione e peso TBU	3	Aggiornamento formazione		3	63						
			TBU caduta nel capovolgimento (7) Danneggiamento TBU (3)	TBU assemblata danneggiata bolli o rotture nella movimentazione (7)	7	Addestramento operatore	2	Aggiornamento formazione		2	28						
OP260	Assemblaggio anello di protezione lato B	L'anello di protezione non viene assemblato correttamente dall'operatore	Impossibilità assemblaggio cuscinetto (3)	TBU consegnata danneggiata - anello di protezione con graffi o ammaccature (4)	4	Dimensione TBU	2		Controllo visivo (100% dei pz)	3	24						
			Impossibilità assemblaggio cuscinetto (3)	TBU consegnata danneggiata - anello di protezione con graffi o ammaccature (4)	4	Addestramento operatore	2	Aggiornamento formazione Ci sono due procedure che spiega come assemblare l'anello di protezione e i controlli necessari da fare per inserire il componente nela corretta posizione		2	16						
			Impossibilità assemblaggio cuscinetto (3)	TBU consegnata danneggiata - anello di protezione con graffi o ammaccature (4)	4	Procedura assemblaggio anello di protezione	2	Ci sono due procedure che spiega come assemblare l'anello di protezione e i controlli necessari da fare per inserire il componente nela corretta posizione		2	16						

			Impossibilità assemblaggio cuscinetto (3)	TBU consegnata danneggiata - anello di protezione con graffi o ammaccature (4)	4	Lato assemblaggio	2	Ci sono due procedure che spiega come assemblare l'anello di protezione e i controlli necessari da fare per inserire il componente nella corretta posizione	Controllo visivo (100% dei pz)	3	24						
			Impossibilità assemblaggio cuscinetto (3)	TBU consegnata danneggiata - anello di protezione con graffi o ammaccature (4)	4	Diametro foro	2		Controllo visivo (100% dei pz)	3	24						
			Impossibilità assemblaggio cuscinetto (3)	TBU consegnata danneggiata - anello di protezione con graffi o ammaccature (4)	4	Diametro esterno anello di protezione	2		Controllo visivo (100% dei pz)	3	24						
OP270	Capovolgimen to manuale TBU	La TBU non viene capovolta di 180° dall'operatore	Caduta TBU nel capovolgimento (7) Danneggiamento TBU (3)	TBU assemblata danneggiata bolli o rottture nella movimentazione (7)	7	Dimensione e peso TBU	3	Aggiornamento formazione		3	63						
			Caduta TBU nel capovolgimento (7) Danneggiamento TBU (3)	TBU assemblata danneggiata bolli o rottture nella movimentazione (7)	7	Addestramento operatore	2	Aggiornamento formazione		2	28						
OP280.1	Peso TBU finale	TBU pesata erroneamente	Tara errata (4) Erroneo scarto (4)	TBU difettosa - grasso in quantità errata (6)	6	Taratura bilancia	3	Manutenzione preventiva Procedura che spiega come tarare la bilancia finale e come installarla nella postazione finale dell'assemblaggio		3	54						
			Tara errata (4) Erroneo scarto (4)	TBU difettosa - grasso in quantità errata (6)	6	Pulizia bilancia	3	Pulizia macchina		3	54						

			Tara errata (4) Erroneo scarto (4)	TBU difettosa - grasso in quantità errata (6)	6	Deriva della bilancia	2	Calibrazione preventiva Controllo a frequenza con peso campione		2	24						
OP280.	Scarto TBU	TBU non posizionata in una zona di recupero per toglierla dal processo	Impossibilità di movimentazione (5) TBU non tolta dal processo (5) Danneggiamento TBU (3)	Mancata consegna TBU (3)	5	Dimensione e peso Cuscinetto	3	Controllo visivo inizio nuovo tipo		3	45						
			Impossibilità di movimentazione (5) TBU non tolta dal processo (5) Danneggiamento TBU (3)	Mancata consegna TBU (3)	5	Intasamento del buffer	3	Creare una postazione per dove scartare i pezzi		4	60						
OP290	Inserimento dati infopass	L'operatore non inserisce i dati della TBU sul SW	Errata rintracciabilità TBU (3)	Impossibilità di tracciare la TBU (4)	4	Addestramento operatore	2	Aggiornamento formazione , Procedura che spiega il funzionamento del sistema di tracciamento dei dati delle TBU e come si deve comportare l'operatore durante questa operazione		3	24						

			Errata rintracciabilità TBU (3)	Impossibilità di tracciare la TBU (4)	4	Procedura inserimento dati sul software di tracciabilità	2	Procedura che spiega il funzionamento del sistema di tracciamento dei dati delle TBU e come si deve comportare l'operatore durante questa operazione		3	24							
			Errata rintracciabilità TBU (3)	Impossibilità di tracciare la TBU (4)	4	Error proof input	2	Procedura che spiega il funzionamento del sistema di tracciamento dei dati delle TBU e come si deve comportare l'operatore durante questa operazione		2	16							
			Errata rintracciabilità TBU (3)	Impossibilità di tracciare la TBU (4)	4	Errore invio dati	2	Procedura che spiega il funzionamento del sistema di tracciamento dei dati delle TBU e come si deve comportare l'operatore durante questa operazione		3	24							
OP300	TBU regettata	La TBU non viene regettata secondo la procedura dall'operatore	Impossibilità assemblaggio cuscinetto (3)	TBU danneggiata nel trasporto (6) Imballaggio errato (numero di reggette errato) (6)	6	Addestramento operatore	2	Aggiornamento formazione		3	36							

			Impossibilità assemblaggio cuscinetto (3)	TBU danneggiata nel trasporto (6) Imballaggio errato (numero di reggette errato) (6)	6	Procedura inserimento reggetta	2	Procedura che spiega come completare l'assemblaggio della TBU in base alle varie versioni richieste dal cliente e quali componenti aggiuntivi inserire		2	24							
			Impossibilità assemblaggio cuscinetto (3)	TBU danneggiata nel trasporto (6) Imballaggio errato (numero di reggette errato) (6)	6	Dimensione TBU	2	Benestare primo pezzo ispettore qualità		3	36							
			Impossibilità assemblaggio cuscinetto (3)	TBU danneggiata nel trasporto (6) Imballaggio errato (numero di reggette errato) (6)	6	Resistenza minima della reggetta	2		Reggetta rotta durante l'operazione di fissaggio	2	24							
			Impossibilità assemblaggio cuscinetto (3)	TBU danneggiata nel trasporto (6) Imballaggio errato (numero di reggette errato) (6)	6	Numero di reggette errato	3	Procedura che spiega come completare l'assemblaggio della TBU in base alle varie versioni richieste dal cliente e quali componenti aggiuntivi inserire		3	54							
			Impossibilità assemblaggio cuscinetto (3)	TBU danneggiata nel trasporto (6) Imballaggio errato (numero di reggette errato) (6)	6	Posizione di assemblaggio errata	3	Benestare primo pezzo ispettore qualità		2	36							

OP310	Inserimento TBU nel BOX	TBU non inserita dall'operatore nel box secondo le istruzioni	Danneggiamento cuscinetto (3) Danneggiamento box (4)	TBU assemblata danneggiata - bolli dovuti all'inserimento della TBU nel box (7) Imballaggio errato (5) TBU danneggiata nel trasporto (6)	7	Dimensione e peso TBU	2	Procedura che spiega come completare l'assemblaggio della TBU in base alle varie versioni richieste dal cliente e quali componenti aggiuntivi inserire		3	42						
			Danneggiamento cuscinetto (3) Danneggiamento box (4)	TBU assemblata danneggiata - bolli dovuti all'inserimento della TBU nel box (7) Imballaggio errato (5) TBU danneggiata nel trasporto (6)	7	Addestramento operatore	2	Aggiornamento formazione		2	28						
			Danneggiamento cuscinetto (3) Danneggiamento box (4)	TBU assemblata danneggiata - bolli dovuti all'inserimento della TBU nel box (7) Imballaggio errato (5) TBU danneggiata nel trasporto (6)	7	Procedura inserimento TBU nel box	2	Procedura che spiega come completare l'assemblaggio della TBU in base alle varie versioni richieste dal cliente e quali componenti aggiuntivi inserire		2	28						
			Danneggiamento cuscinetto (3) Danneggiamento box (4)	TBU assemblata danneggiata - bolli dovuti all'inserimento della TBU nel box (7) Imballaggio errato (5) TBU danneggiata nel trasporto (6)	7	Usura gancio	3	Manutenzione preventiva		2	42						
OP320	Inserimento documentazione	La documentazione riferita alla TBU non inserita correttamente dentro il box	0	Imballaggio errato (5) Impossibilità tracciamento cuscinetto (3)	5	Addestramento operatore	2	Aggiornamento formazione		2	20						

			0	Imballaggio errato (5) Impossibilità tracciamento cuscinetto (3)	5	Procedura inserimento documenti	2	Procedura che spiega quali documenti sono richiesti per ogni versione e tipologia di TBU presente nel sistema e che il cliente può richiedere		2	20						
			0	Imballaggio errato (5) Impossibilità tracciamento cuscinetto (3)	5	Tipologia TBU assemblata	3	Procedura che spiega quali documenti sono richiesti per ogni versione e tipologia di TBU presente nel sistema e che il cliente può richiedere		4	60						
OP330	Chiusura box	Il box non viene chiuso con il corretto numero di TBU e documentazione all'interno	0	Imballaggio errato (5) TBU danneggiata nel trasporto (6)	6	Procedura chiusura box	3	Procedura che spiega quali documenti sono richiesti per ogni versione e tipologia di TBU presente nel sistema e come completare l'assemblaggio della TBU in base alle varie versioni		3	54						