

Capitolo 7 – Guida operativa del programma **TQControlla**

Panoramica delle funzionalità

Fornisce un ampio ventaglio di strumenti per il controllo statistico dei processi (SPC) in modo da soddisfare ogni esigenza statistica collegata agli indicatori di Qualità di Prodotto, di Processo e di Gestione, sia nell'area della Qualità che dell'Ambiente, che della Sicurezza. Tutti i sette strumenti della Qualità Totale sono facilmente implementabili con **TQControlla**.

Le caratteristiche e le funzionalità del pacchetto **TQControlla** possono essere sintetizzate in:

Diagramma di Pareto

- archiviazione elettronica della scheda raccolta dati
- visualizzazione immediata del grafico di ogni aggiornamento dei dati
- possibilità di variare il numero delle barre visualizzate
- stampa del grafico, oppure copia/incolla in ambiente Word, Excel, etc.
- stratificazione dei dati
- possibilità di elaborare dati in ambiente EXCEL

Diagramma di Correlazione

- archiviazione elettronica della scheda raccolta dati
- visualizzazione immediata del grafico di ogni aggiornamento dei dati
- stampa del grafico, oppure copia/incolla in ambiente Word, Excel, etc.
- stratificazione dei dati
- retta di regressione lineare, equazione della retta
- interpolazione polinomiale, equazione del polinomio interpolatore
- stima coefficiente di correlazione (R), per livello di significatività 1% e 5%
- possibilità di elaborare dati in ambiente EXCEL

Diagrammi Cause-Effetto

- archiviazione elettronica della scheda raccolta dati
- diagramma a lisca di pesce, zoom avanti-indietro
- visualizzazione immediata del grafico di ogni aggiornamento dei dati
- stampa del grafico, oppure copia/incolla in ambiente Word, Excel, etc.

Analisi statistica con Istogramma e funzione Distribuzione Cumulativa

- archiviazione elettronica della scheda raccolta dati
- visualizzazione diagramma delle frequenze del processo in esame, e corrispondente curva normale di Gauss
- visualizzazione diagramma della funzione di distribuzione cumulativa, e corrispondente distribuzione cumulativa di Gauss
- visualizzazione: media, +/-Sigma, +/-2 Sigma, +/-3 Sigma, e dei limiti di specifica USL, LSL
- opportunità di variare l'intervallo e il numero delle barre visualizzate

- visualizzazione indici capacità processo: CP, CPU, CPL, CPK, K
- visualizzazione immediata del grafico di ogni aggiornamento dei dati
- stampa del grafico, oppure copia/incolla in ambiente Word, Excel, etc.
- stratificazione dei dati
- possibilità di elaborare dati in ambiente EXCEL

Carte di controllo

- Carta X-R , Carta X-S, zoom avanti-indietro
- Carta P, Carta PN, zoom avanti-indietro
- Carta U, Carta C, zoom avanti-indietro
- archiviazione elettronica delle scheda raccolta dati per ogni tipo di carta
- visualizzazione sul grafico dei limiti naturali +/-3 Sigma, e dei limiti di specifica USL, LSL
- visualizzazione indici capacità processo: CP, CPU, CPL, CPK, K
- visualizzazione immediata del grafico di ogni aggiornamento dei dati
- stampa del grafico, oppure copia/incolla in ambiente Word, Excel, etc.
- stratificazione dei dati
- possibilità di elaborare dati in ambiente EXCEL

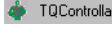
Piani di campionamento secondo ISO 2859/1

- piani di campionamenti indicizzati secondo l'intervallo di numerosità del lotto, livello di collaudo e livello LQA
- tipologia di collaudo: ridotto, normale, rinforzato
- possibilità di effettuare schemi di campionamenti con le regole di commutazione
- visualizzazione della curva operativa caratteristica, OC
- visualizzazione dati output: numerosità del campione, numero accettazione, numero rifiuto
- stampa del grafico, oppure copia/incolla in ambiente Word, Excel, etc.
- possibilità di elaborare dati in ambiente EXCEL

Interfaccia verso Database esterni



- collegamento verso Database esterni in formato Access 97
- importazione Database creati da TQControlla ver. 1.0
- esportazione di una copia del Database

Avvio del programma

Per entrare nella finestra principale di **TQControllo** selezionare l'icona  presente nel gruppo di programmi *Linea Qualità ISO*; verrà eseguita la connessione utente attraverso la finestra *Accesso utente*. Al primo avvio l'unico nominativo predefinito è TQAMMINISTRATORE avente password nulla, altrimenti compare il nominativo dell'ultimo utente che ha utilizzato il programma.

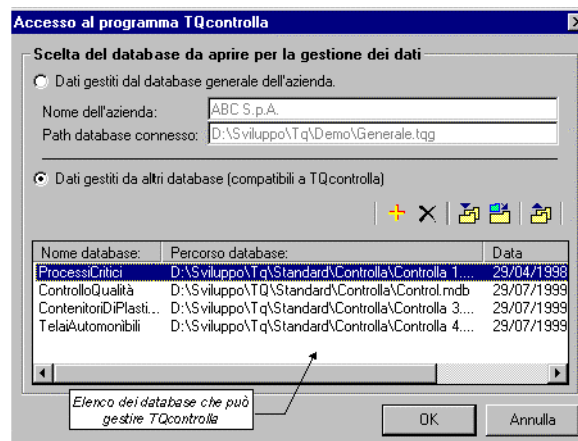
Dopo aver eseguito la connessione utente si entra automaticamente nella finestra principale di **TQControllo**.

Il programma può essere lanciato anche quando è attivo un altro pacchetto, tramite la *Barra dei pulsanti scelta*

 pacchetto selezionando il pulsante  oppure tramite la voce di menu *Passa a TQControllo* presente sotto il menu principale *TQLinea*.

Qualora non si disponesse della licenza di utilizzo di **TQControllo** l'icona relativa apparirà disabilitata.


Dopo avviato il pacchetto **TQControllo** comparirà la finestra di dialogo “*Accesso al programma TQControllo*” che permette di selezionare il database a cui farà riferimento il programma durante la corrente sessione di lavoro. Più precisamente, **TQControllo** permette di memorizzare i dati da elaborare su più database (ciò consente all'utente di creare tanti archivi diversi per tipologia di dati da elaborare), quindi nella fase di avvio del pacchetto bisogna selezionare il database che contiene i dati da elaborare con gli strumenti del programma **TQControllo**. Soltanto quando si è completata questa fase, facendo clic sul pulsante *OK*, si attiverà la finestra principale e il programma provvederà automaticamente a collegarsi al database scelto.



In questa finestra si deve scegliere il database dei dati selezionando una delle due opzioni possibili:

- database generale comune a tutti i pacchetti
- database diverso da quello generale

Nel caso venga scelta la prima opzione, **TQControllo** effettuerà una gestione dei suoi dati a partire dall'archivio comune all'intera Linea Qualità ISO, per questo motivo le schede di raccolta dati risiederanno in questo database. Tale opzione ha il vantaggio di avere un unico database centralizzato comune ai cinque pacchetti della Linea, ma ha lo svantaggio di crescere sempre più di dimensione all'aumentare del numero delle schede di raccolta dati.

Mentre nel caso si scelga la seconda opzione, sarà possibile selezionare un database dall'elenco. All'inizio l'elenco dei database risulta vuoto, bisognerà quindi creare il database tramite il pulsante  presente nella barra degli strumenti della finestra. Come abbiamo già detto, tale opzione ha il vantaggio di memorizzare le schede in archivi indipendenti da quello centralizzato, in modo da avere una maggiore organizzazione dei propri dati da elaborare.

Relativamente alle funzionalità di creazione e di eliminazione di nuovi database si rimanda alla Guida in linea del programma.

Finestra principale del programma

Dopo aver avviato il programma **TQControllo** si accede alla finestra principale:

The screenshot shows the main window of the TQControllo software. The window title is "TQ Linea Qualità ISO 9000 - [TQcontrollo]". The menu bar includes "File", "Modifica", "Visualizza", "Inserisci", "Strumenti", "TQLinea", and "Help". The toolbar contains icons for "TQsistema", "TQtara", "TQqualifica", "TQverifica", and "TQcontrollo". The main area is divided into several sections:

- Schedario:** A panel on the left containing a search filter section with fields for "Database" (C:\Sviluppo\tq\Demo\Generale.tgq), "Utente", and "Anno/Mese". Below this is a table of control cards with columns for "Nome scheda", "Autore", and "Data creazione". The "GuastiMacchine" entry is selected.
- Analisi di Pareto:** A panel on the right showing a table of defects and a corresponding Pareto chart. The table has columns for "Difetti", "Occorrenze", and "Costo".

Difetti	Occorrenze	Costo
Cinghia	2	3
Cuscinetti	1	2
Innesto	1	4
Lubrificazione	3	1
Guarnizioni	15	1

The Pareto chart below the table shows the cumulative percentage of defects. The x-axis lists the defect types, and the y-axis shows the percentage. The cumulative percentages are: Guarnizioni (50.00%), Cinghia (70.00%), Innesto (83.33%), Lubrificazione (93.33%), and Cuscinetti (100.00%).

Three callout boxes point to specific areas of the interface:

- Pannello Schedario:** Points to the search filter and control card table.
- Pannello Visualizzazione dei Dati:** Points to the table of defects in the Pareto analysis panel.
- Pannello Visualizzazione del Grafico:** Points to the Pareto chart.

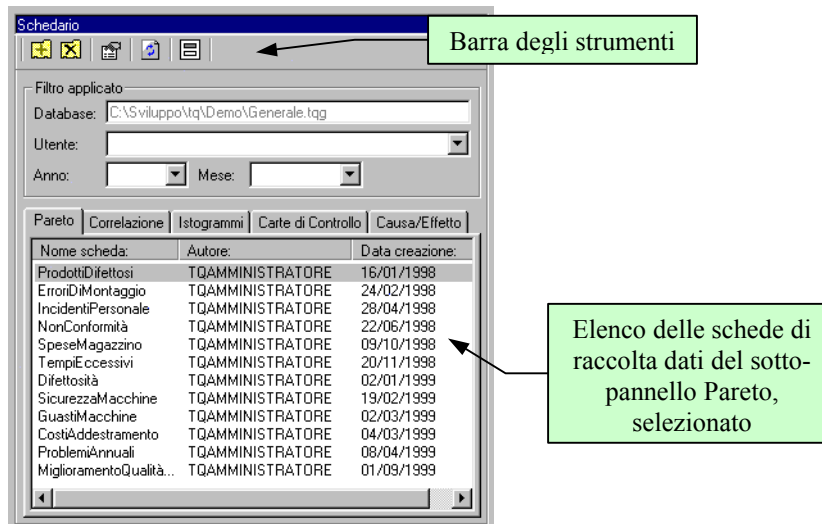
Lo scopo principale di questa finestra è quello di fornire immediatamente le informazioni essenziali del programma sotto forma di:

- schedario generale dei dati presenti nel database
- pannello di visualizzazione dei dati contenuti nelle schede
- pannello di visualizzazione del grafico

Per offrire in modo più chiaro le informazioni contenute nel database sono disponibili i filtri di selezione, collocati nel pannello *Schedario*, e precisamente nel riquadro "Filtro applicato".

Il pannello Schedario

Questo pannello è posto sulla sinistra della finestra principale e contiene informazioni riguardanti l'archivio generale delle schede di raccolta dati. In **TQControlla** le schede per la raccolta dati sono classificate a seconda del tipo di diagramma: *Pareto*, *Correlazione*, *Istogrammi*, *Carte di controllo*, *Causa/Effetto*. Per visualizzare le schede di un tipo di diagramma basta fare clic sulla linguetta dello schedario specifico in questione.








Barra degli strumenti

La barra degli strumenti del pannello Schedario ha il compito di velocizzare l'accesso alle funzionalità di gestione dei dati del pannello.

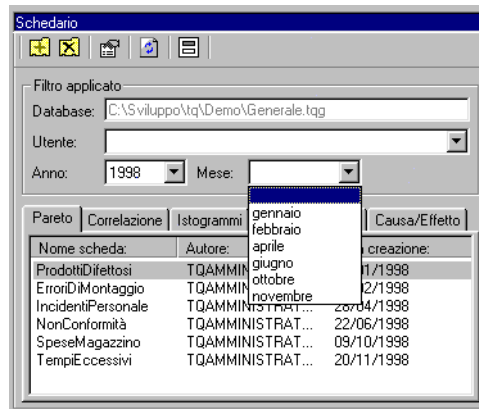


Seguendo l'ordine dei pulsanti da sinistra a destra nella figura, di seguito vengono fornite le descrizioni dei comandi eseguibili dalla Barra degli strumenti:

-  Crea una nuova scheda raccolta dati per il sotto-pannello selezionato.
-  Elimina la scheda selezionata nello Schedario. Una volta eseguita la procedura di eliminazione non sarà più possibile recuperare i dati.
-  Apre la finestra di dialogo in cui si imposta la struttura della scheda raccolta dati (cioè il nome della scheda, il numero ed il nome delle colonne, il tipo di dati memorizzato nelle colonne, ecc...)
-  Aggiorna gli elenchi visualizzati nel pannello Schedario.
-  Permette di nascondere o visualizzare il pannello di sinistra, dedicato all'inserimento dei dati e la loro rappresentazione grafica.

Riquadro filtro applicato

In questo riquadro, oltre all'informazione del percorso del database attualmente connesso, è possibile applicare dei filtri sullo schedario selezionato per visualizzare soltanto le schede necessarie ai nostri scopi. Infatti si può impostare un criterio basato sull'Autore della scheda raccolta dati, oppure sull'Anno, oppure sul Mese di creazione, oppure combinandoli insieme.

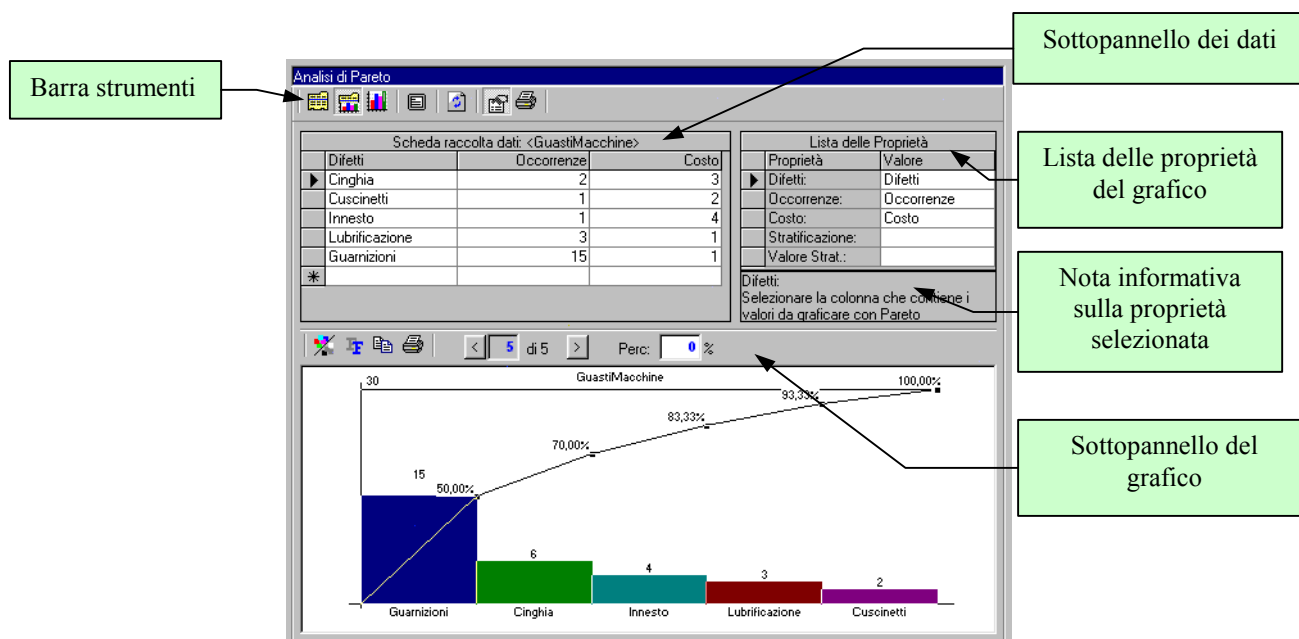


Gli elenchi

Nel pannello Schedario sono visualizzati gli archivi delle schede classificate per tipo di diagramma. L'archivio delle schede è composto da cinque elenchi, ognuno relativo al tipo di diagramma: *Pareto*, *Correlazione*, *Istogrammi*, *Carte di controllo*, *Causa/Effetto*. Per vedere i dati contenuti in queste schede basta fare doppio clic sulla riga corrispondente alla scheda desiderata; automaticamente viene aggiornato il pannello di destra della finestra principale per visualizzare la scheda raccolta dati.

Il pannello “Visualizzazione dati e grafico”

Questo pannello è posto sulla destra della finestra principale e permette di visualizzare i dati ed il grafico della scheda raccolta dati selezionata nell’elenco di sinistra.










Barra degli strumenti

La barra degli strumenti del pannello “Visualizzazione dati e grafico” ha il compito di velocizzare l’accesso alle funzionalità di gestione dei dati del pannello.



Seguendo l’ordine dei pulsanti da sinistra a destra nella figura, di seguito vengono fornite le descrizioni dei comandi eseguibili dalla Barra degli strumenti:

-  Permette di visualizzare il *Sottopannello dei dati* della scheda selezionata nel pannello Schedario. Per vedere i dati contenuti in un’altra scheda basta fare doppio clic sulla corrispondente riga dello schedario sotto esame.
-  Permette di visualizzare contemporaneamente il *Sottopannello dei dati* ed il *Sottopannello del grafico* corrispondente alla scheda selezionata nel pannello Schedario. La parte superiore è dedicata alla visualizzazione, inserimento e modifica dei dati, mentre la parte inferiore è riservata alla visualizzazione del grafico.
-  Permette di visualizzare soltanto il *Sottopannello del grafico*.
-  Permette di ridimensionare il pannello di visualizzazione a tutto schermo, nascondendo il pannello dello Schedario.
-  Forza l’aggiornamento del grafico visualizzato con i dati raccolti.
-  Permette di visualizzare un elenco chiamato “*Lista delle Proprietà*”, che visualizza le impostazioni correnti del grafico. In questo elenco è possibile anche modificare le impostazioni del grafico. Ad esempio è possibile applicare un criterio di Stratificazione dei Dati.
-  Permette la stampa dei dati della scheda, impostando nella finestra di dialogo le colonne da stampare.

Il sottopannello dei dati

Contiene i dati della scheda selezionata nello Schedario in forma di tabella. Su i dati della tabella è possibile effettuare in modo veloce le seguenti operazioni:

Inserimento nuovo dato: selezionare una cella dell'ultima riga con il mouse e poi inserire il dato mediante tastiera, ripetere tale operazione sulle altre celle della stessa riga. La registrazione nel database avviene quando con il mouse si clicca su un'altra riga o più semplicemente ci si sposta con le frecce su un diverso record della tabella (finché il dato è in modifica compare sul lato sinistro del record della tabella una piccola icona a forma di matita).


Modifica dato: selezionare una cella della riga in questione con il mouse e poi modificare il dato mediante tastiera.

Eliminazione di un dato: selezionare la riga in questione facendo clic sull'estrema sinistra della griglia, e poi premere il pulsante Canc della tastiera.

Il sottopannello del grafico

Contiene la rappresentazione grafica del risultato dell'elaborazione. Quindi la sua interfaccia grafica è diversa a seconda di quale strumento statistico stiamo trattando: Pareto, Correlazione, Istogrammi, Carte di controllo, Causa-Effetto. Per le modalità di accesso vedere gli esempi riportati nel corso introduttivo e la Guida in linea.

Il sottopannello della Lista delle Proprietà

Contiene una griglia di visualizzazione delle impostazioni correnti del grafico, le quali sono definite in modo automatico al momento della creazione della scheda, ma possono essere modificate dall'utente, ad esempio, per applicare un criterio di Stratificazione dei Dati. Il sottopannello è visualizzato soltanto dopo aver premuto il pulsante  della barra degli strumenti. Per le modalità di utilizzo del *Sottopannello della Lista delle Proprietà* si rimanda alla Guida in linea.