



# DeltaX

Progetto *Produlytics*

## Manuale Utente

### Informazioni

<b>Versione</b>	2.0
<b>Data Approvazione</b>	2022-06-26
<b>Responsabile</b>	Alberto Lazari
<b>Redattori</b>	Leila Dardouri Daniele Trentin
<b>Verificatori</b>	Leila Dardouri Alberto Lazari Daniele Trentin
<b>Stato</b>	Approvato
<b>Destinatari</b>	DeltaX Prof. Riccardo Cardin Prof. Tullio Vardanega
<b>Uso</b>	Esterno

### Sommario

Manuale di supporto all'utente per l'installazione e l'utilizzo del software *Produlytics*.

<b>Ver.</b>	<b>Data</b>	<b>Nominativo</b>	<b>Ruolo</b>	<b>Descrizione</b>
2.0	2022-06-26	Alberto Lazari	Responsabile	Approvazione del documento
1.1	2022-06-21	Leila Dardouri, Daniele Trentin	Amministratrice, Verificatore	Modifiche post valutazione PB
1.0	2022-05-29	Giacomo Stevanato	Responsabile	Approvazione del documento
0.8	2022-04-26	Daniele Trentin, Alberto Lazari	Amministratore, Verificatore	Aggiornamento immagini
0.7	2022-04-20	Daniele Trentin, Alberto Lazari	Amministratore, Verificatore	Aggiunte immagini
0.6	2022-04-15	Daniele Trentin, Leila Dardouri	Amministratore, Verificatrice	Stesura glossario
0.5	2022-04-09	Daniele Trentin, Alberto Lazari	Amministratore, Verificatore	Stesura appendice
0.4	2022-04-07	Daniele Trentin, Alberto Lazari	Amministratore, Verificatore	Stesura §4
0.3	2022-04-01	Daniele Trentin, Leila Dardouri	Amministratore, Verificatrice	Conclusione §3
0.2	2022-03-30	Daniele Trentin, Leila Dardouri	Amministratore, Verificatrice	Inizio stesura §3
0.1	2022-03-28	Daniele Trentin, Leila Dardouri	Amministratore, Verificatrice	Stesura §1 e §2
0.0	2022-03-26	Daniele Trentin	Amministratore	Creazione del documento

## Indice

<b>1</b>	<b>Introduzione</b>	<b>4</b>
1.1	Produlytics . . . . .	4
1.2	Cosa sono e perché usare le carte di controllo . . . . .	4
1.3	Perché usare Produlytics . . . . .	4
1.4	Perché scegliere Produlytics . . . . .	4
1.5	Il manuale . . . . .	5
1.6	Glossario . . . . .	5
<b>2</b>	<b>Tipologie di utenti</b>	<b>6</b>
2.1	Amministratori . . . . .	6
2.2	Utenti . . . . .	6
<b>3</b>	<b>Installazione</b>	<b>7</b>
3.1	Prerequisiti . . . . .	7
3.2	Installazione di <i>Produlytics</i> . . . . .	7
3.2.1	Clonare il repository . . . . .	7
3.2.2	Esecuzione del container . . . . .	8
3.2.3	Accesso alla web app . . . . .	8
<b>4</b>	<b>Istruzioni per gli utenti</b>	<b>9</b>
4.1	Primo accesso al sistema . . . . .	9
4.2	Modifica della password . . . . .	9
4.3	Tornare alla schermata di monitoraggio delle rilevazioni . . . . .	11
4.4	Visualizzare le rilevazioni . . . . .	11
4.5	Leggere i grafici . . . . .	12
4.6	Filtrare le rilevazioni . . . . .	13
4.7	Attivare il carosello . . . . .	15
4.8	Logout . . . . .	17
<b>5</b>	<b>Istruzioni per gli amministratori</b>	<b>19</b>
5.0.1	Inserimento di una nuova macchina e delle relative caratteristiche . . . . .	19
5.1	Gestione delle macchine . . . . .	21
5.1.1	Modificare il nome di una macchina e le relative caratteristiche . . . . .	21
5.1.2	Disattivare e attivare una macchina . . . . .	23
5.1.3	Archiviare e ripristinare una macchina . . . . .	23
5.1.4	Archiviare e ripristinare una caratteristica . . . . .	24
5.2	Accedere alla sezione per la gestione degli utenti . . . . .	26
5.2.1	Creazione di un nuovo utente . . . . .	26
5.2.2	Modificare la password e il privilegio di amministratore di un utente . . . . .	28
5.2.3	Archiviare e ripristinare un utente . . . . .	28
<b>A</b>	<b>API rilevazioni</b>	<b>30</b>
A.1	Inviare una rilevazione . . . . .	30
A.1.1	Richiesta . . . . .	30
A.1.2	Risposta . . . . .	30
A.1.3	Note . . . . .	30
<b>B</b>	<b>Glossario</b>	<b>31</b>

## Elenco delle figure

Figura 1	Scaricare il file .zip. . . . .	7
Figura 2	Pagina per effettuare l'accesso. . . . .	9
Figura 3	Voce modifica password. . . . .	10
Figura 4	Finestra per la modifica della password. . . . .	10
Figura 5	Menù laterale sinistro. . . . .	11
Figura 6	Pagina principale con un grafico visualizzato. . . . .	12
Figura 7	Le zone dei grafici. . . . .	13
Figura 8	Pagina principale con un grafico con il pulsante per visualizzare lo storico del grafico evidenziato. . . . .	14
Figura 9	Finestra di dialogo per selezionare la porzione di storico desiderata. . . . .	14
Figura 10	Pagina principale con un grafico con il pulsante per la visualizzazione standard del grafico evidenziato. . . . .	15
Figura 11	Pagina principale con il pulsante per il carosello evidenziato. . . . .	16
Figura 12	Finestra di dialogo per impostare il carosello. . . . .	16
Figura 13	Pagina con il carosello e le sue frecce evidenziate. . . . .	17
Figura 14	Voce logout. . . . .	17
Figura 15	Pagina dedicata alla gestione macchine. . . . .	19
Figura 16	Pagina dedicata all'inserimento delle macchine. . . . .	20
Figura 17	Finestra di dialogo dedicata alla modifica delle caratteristiche. . . . .	20
Figura 18	Voce gestione macchine. . . . .	21
Figura 19	Finestra di dialogo dedicata alla modifica delle macchine. . . . .	22
Figura 20	Finestra di dialogo dedicata alla modifica delle caratteristiche. . . . .	22
Figura 21	Pagina dedicata alla gestione macchine con il toggle per attivare/disattivare le macchine evidenziato. . . . .	23
Figura 22	Pagina dedicata alla gestione macchine con l'icona del cestino evidenziata. . . . .	24
Figura 23	Finestra di dialogo dedicata alla modifica delle macchine. . . . .	25
Figura 24	Finestra di dialogo per la modifica delle macchine con l'icona del cestino eviden- ziata. . . . .	25
Figura 25	Voce gestione utenti. . . . .	26
Figura 26	Pagina dedicata alla gestione degli utenti con il pulsante nuovo utente evidenziato. . . . .	27
Figura 27	Pagina dedicata all'inserimento di nuovi utenti. . . . .	27
Figura 28	Finestra di dialogo dedicata alla modifica degli utenti. . . . .	28
Figura 29	Pagina dedicata alla gestione degli utenti con l'icona del cestino evidenziata. . . . .	29
Figura 30	Zone della carta di controllo. . . . .	43

## 1 Introduzione

### 1.1 Produlytics

Produlytics è una *web app<sub>G</sub>* che permette di supervisionare l'andamento della produzione rispetto a dei valori desiderabili. Le rilevazioni inviate dalle *macchine<sub>G</sub>* produttive saranno, infatti, riportate in delle *carte di controllo<sub>G</sub>* che permettono, a te e a tutto il tuo team, la visualizzazione grafica di eventuali andamenti anomali o fuori range.

### 1.2 Cosa sono e perché usare le carte di controllo

Le carte di controllo (“control charts”, in inglese) sono uno strumento di controllo statistico, preventivo della qualità. Consentono di verificare se un processo è sotto controllo o meno. Hanno diverse applicazioni, infatti si possono trovare in ambiti produttivi, scientifici, di ricerca.

Il vantaggio principale che apportano è l'individuazione, tramite dei grafici, di eventuali scostamenti, dando la possibilità di intraprendere azioni correttive tempestivamente, prima che si sfoci in delle vere e proprie situazioni di non conformità.

### 1.3 Perché usare Produlytics

Produlytics implementa le carte di controllo, rendendo quindi il loro impiego di facile fruizione, e fornendo in aggiunta:

- un'interfaccia semplice e intuitiva, utilizzabile dal responsabile e da tutto il suo team;
- la possibilità di configurare tutte le macchine e le *caratteristiche<sub>G</sub>* che si desiderano controllare;
- la possibilità di mantenere sotto controllo l'andamento della propria produzione;
- il mantenimento e l'accesso allo storico del lavoro svolto dalle macchine;
- la gestione delle macchine, scegliendo quali mettere in pausa e quali tenere attive, quali rendere visibili agli utenti e quali no;
- un risparmio economico: notare tempestivamente gli andamenti anomali permette di evitare produzioni difformi e ridurre lo spreco di materiali.

### 1.4 Perché scegliere Produlytics

Produlytics è lo strumento di cui hai bisogno se:

- devi gestire delle macchine produttive;
- senti di avere scarso controllo sulle tue macchine;
- ci tieni alla qualità e vuoi che la tua produzione sia precisa;
- desideri un punto di incontro comune e comodo tra te e il tuo team;
- senti di star sprecando risorse e non capisci cosa stia andando storto nella tua produzione.

## 1.5 Il manuale

Lo scopo del manuale è guidarti all'interno del software, partendo dalla sua installazione, fino all'illustrazione di tutte le funzionalità presenti. Nello specifico, il documento tratta le seguenti tematiche:

- installazione;
- utilizzo del software da parte di un utente;
- utilizzo del software da parte di un amministratore;
- manuale tecnico dell'API rilevazioni.

## 1.6 Glossario

Viene fornito in appendice un *Glossario*, dove sono definiti tutti i termini che potrebbero risultare di difficile comprensione o ambigui.

Un termine presente nel *Glossario* viene contrassegnato dal corsivo e da una 'G' aggiunta a pedice.

## 2 Tipologie di utenti

In *Produlytics* ci sono due tipologie di utenti, denominati “amministratori” e “utenti”.

### 2.1 Amministratori

Gli amministratori sono i responsabili del sistema, essi infatti:

- configurano le macchine da monitorare;
- configurano nelle macchine le caratteristiche da monitorare;
- possono disattivare o riattivare una *macchina<sub>G</sub>*. Con “macchina disattivata” si intende una macchina dalla quale non si ricevono nuove rilevazioni, ma che resta visibile agli utenti, i quali possono visualizzarne lo storico;
- possono archiviare o ripristinare una macchina, o una sua caratteristica. Con “macchina/caratteristica archiviata” si intende una macchina/caratteristica dalla quale non si ricevono nuove rilevazioni e non visibile agli utenti;
- possono archiviare o ripristinare un utente. Con “utente archiviato” si intende un utente che non può effettuare l’accesso al sistema;
- possono creare nuovi utenti;
- possono reimpostare la password di un utente;
- possono conferire a un utente i permessi da amministratore;
- possono visualizzare l’elenco delle macchine e delle caratteristiche configurate;
- possono visualizzare graficamente le carte di controllo delle caratteristiche delle macchine.

### 2.2 Utenti

Gli utenti possono:

- visualizzare l’elenco delle macchine e delle caratteristiche configurate dagli amministratori, che non sono archiviate;
- visualizzare graficamente le carte di controllo delle caratteristiche delle macchine;
- modificare la propria password.

## 3 Installazione

### 3.1 Prerequisiti

Per utilizzare il software *Produlytics* bisogna avere il software *Docker<sub>G</sub>* installato, almeno nella versione 20.10.11. Se non ne disponi già, puoi scaricarlo accedendo alla seguente pagina web:

<https://docs.docker.com/get-docker/>

Assicurati inoltre di avere installato con Docker anche il tool *Docker Compose<sub>G</sub>*.

### 3.2 Installazione di *Produlytics*

Una volta soddisfatti i prerequisiti segui i seguenti passi per procedere all'installazione del software:

- clona il *repository<sub>G</sub>*;
- esegui il container;
- accedi alla web app.

#### 3.2.1 Clonare il repository

Scarica il codice come file .zip dal repository DeltaX/cc4d su *GitHub<sub>G</sub>*:

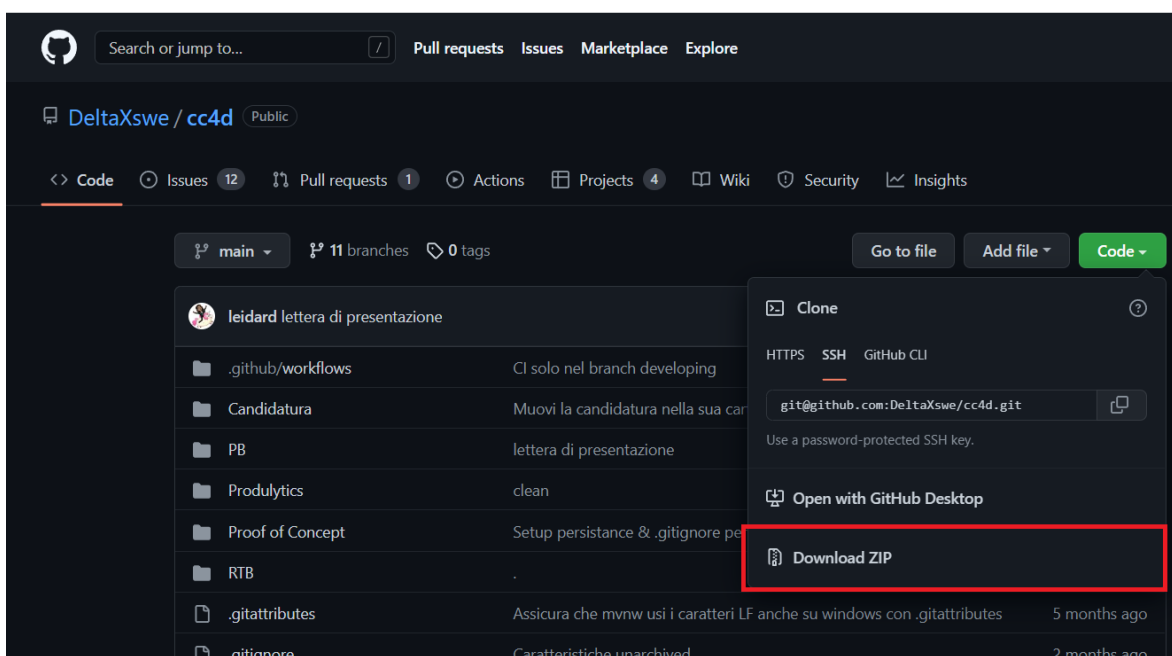


Figura 1: Scaricare il file .zip.

<https://github.com/DeltaXswe/cc4d/>

oppure, se disponi di *Git<sub>G</sub>* installato in locale, puoi clonare il repository eseguendo da terminale il comando:

```
git clone https://github.com/DeltaXswe/cc4d/
```



### 3.2.2 Esecuzione del container

- Da terminale, posizionati nella directory in cui è stato estratto/clonato il progetto;
- esegui il comando:

```
docker-compose up
```

Questo comando eseguirà il file `docker-compose`, che si occuperà dell'esecuzione del container.

### 3.2.3 Accesso alla web app

Per accedere al software *Produlytics*, apri il *browser<sub>G</sub>* e recati all'indirizzo:

<http://localhost/>

## 4 Istruzioni per gli utenti

Questa sezione comprende le istruzioni all'uso delle attività disponibili all'utente.

### 4.1 Primo accesso al sistema

Per accedere, saranno necessarie le credenziali. Ti verranno fornite da un amministratore, dopo che avrà provveduto alla creazione del tuo account. Ricordati di sostituire la password di default (vedi §4.2) al primo accesso, in quanto è importante per mantenere la sicurezza del sistema.

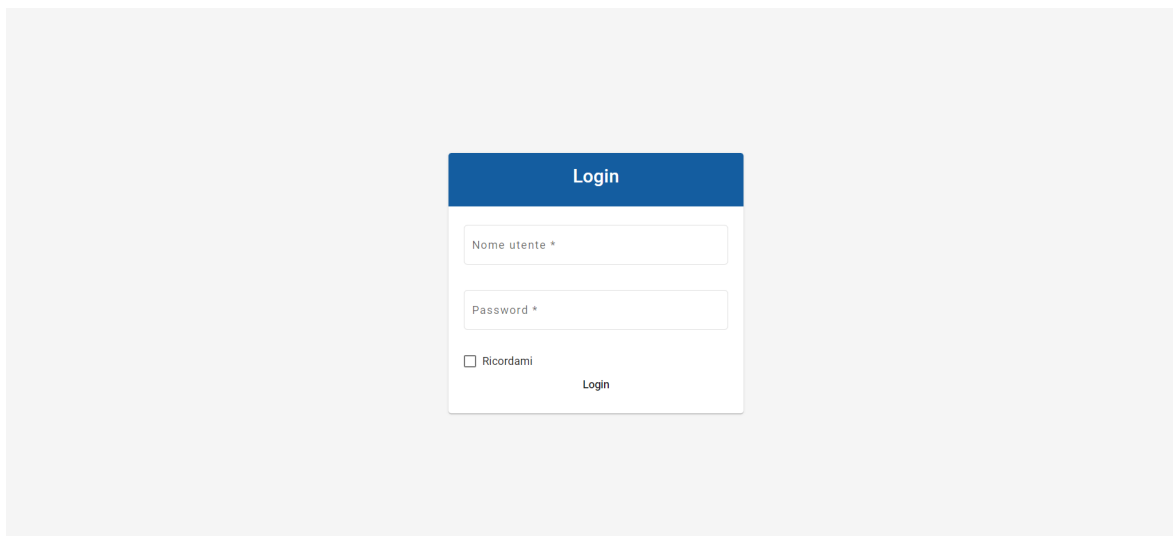


Figura 2: Pagina per effettuare l'accesso.

È anche disponibile la funzionalità “remember me”, per effettuare l'accesso senza dover inserire le credenziali ogni volta. Ti consigliamo di abilitarla soltanto da dispositivi di tua esclusiva proprietà.

### 4.2 Modifica della password

Per modificare la tua password, necessaria per effettuare l'accesso:

1. premi sull'icona in alto a destra che riporta il nome del tuo account (in foto, “deltax”);
2. dal menù a tendina, seleziona la voce “Modifica password”.



Figura 3: Voce modifica password.

Si aprirà una finestra di dialogo per effettuare la modifica della password.

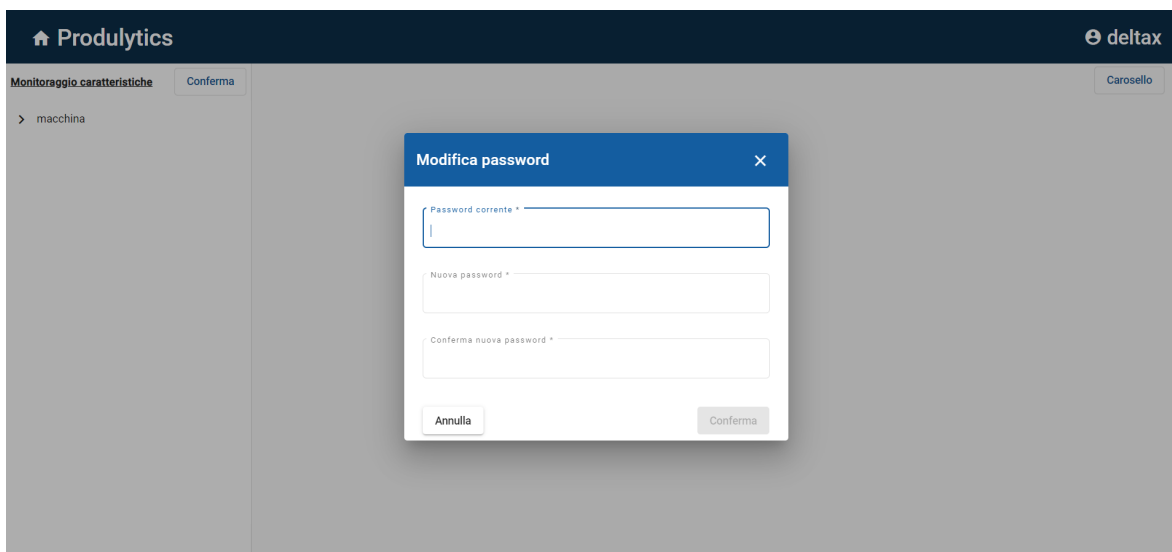


Figura 4: Finestra per la modifica della password.

Procedi compilando i campi come indicato nella finestra di dialogo e premi infine sul pulsante “Conferma” per confermare la modifica.

**Attenzione:** la password deve essere composta da almeno sei caratteri. È fortemente sconsigliato l'utilizzo di parole di senso compiuto, a favore di combinazioni casuali di lettere, numeri e caratteri speciali. È inoltre raccomandato il cambiamento frequente della password e il non riutilizzo di password nel tempo.

### 4.3 Tornare alla schermata di monitoraggio delle rilevazioni

Per tornare alla schermata di monitoraggio delle rilevazioni, premi sul logo di *Produlytics* in alto a sinistra.

### 4.4 Visualizzare le rilevazioni

Per visualizzare le rilevazioni delle macchine, è necessario utilizzare il menù sulla sinistra dello schermo.

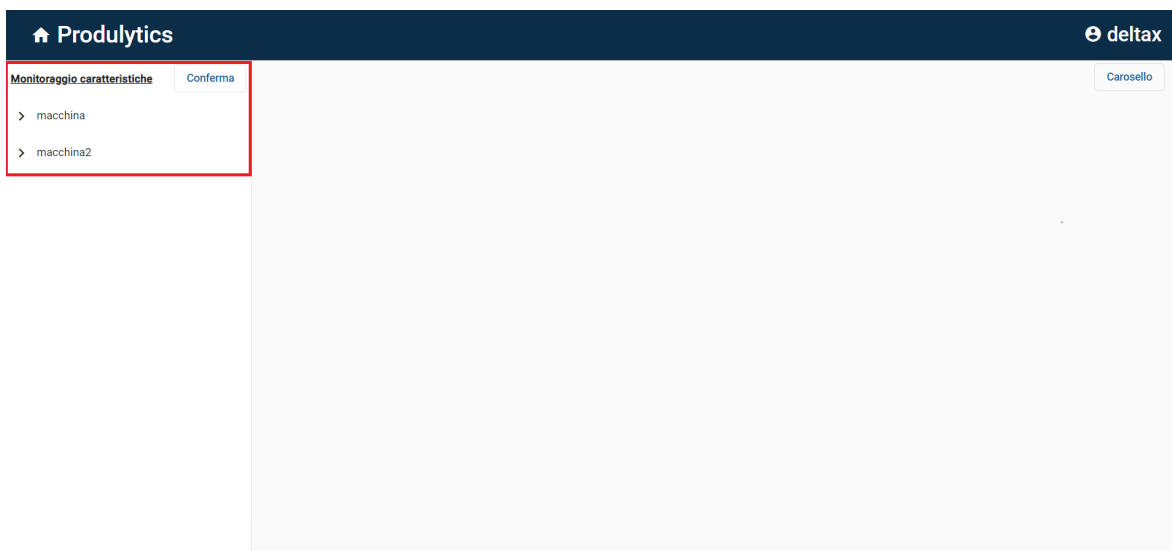


Figura 5: Menù laterale sinistro.

In questo elenco, sono presenti tutte le macchine configurate dagli amministratori, ognuna con le proprie caratteristiche e puoi scegliere quali, tra queste, desideri visionare. Per farlo:

1. clicca sulla macchina interessata. Si aprirà un menù a tendina contenente le caratteristiche della macchina:
  - (a) spunta le caselle associate alle caratteristiche che desideri visualizzare.
2. conferma premendo sul pulsante “Conferma”, in alto;
3. al centro dello schermo compariranno i grafici delle caratteristiche selezionate.

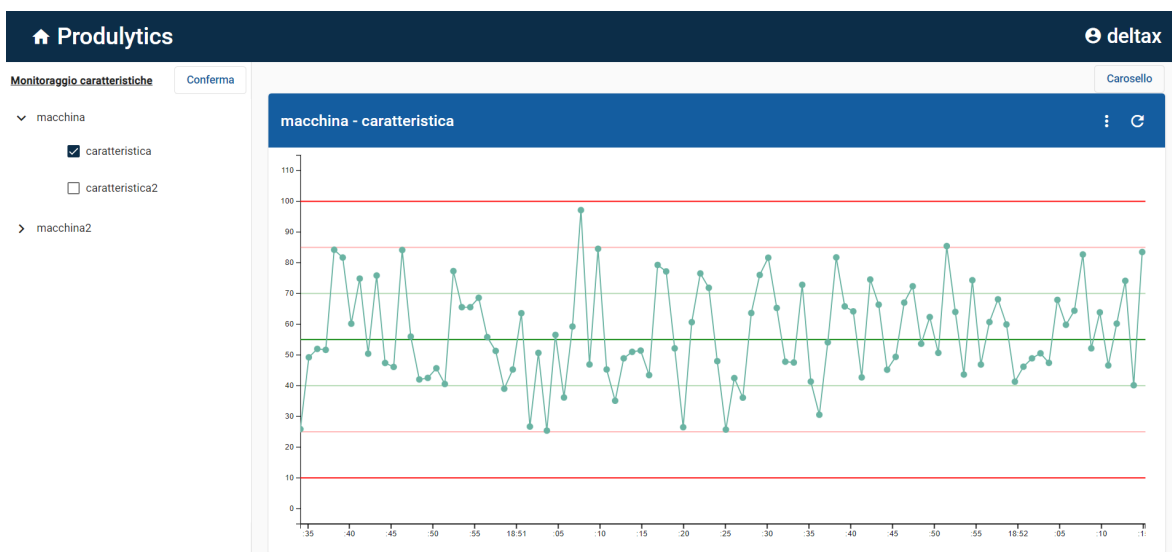


Figura 6: Pagina principale con un grafico visualizzato.

## 4.5 Leggere i grafici

In ogni grafico sono riportati in ascissa il tempo e in ordinata le rilevazioni.

A ogni rilevazione effettuata dalla macchina corrisponde un punto nel grafico di colore:

- verde acqua, se la rilevazione è nella norma;
- rosso, se la rilevazione è anomala.

Ogni grafico aggiorna periodicamente la propria rappresentazione all'arrivo delle nuove rilevazioni, fornendo una visione in tempo reale di quello che sta accadendo.

Nel grafico sono inoltre presenti delle linee orizzontali che, in ordine dall'alto verso il basso, corrispondono a:

- l'upper bound: la linea rossa sormontante;
- la delimitazione superiore della *zona A<sub>G</sub>*: la linea rosso chiaro;
- la delimitazione superiore della *zona B<sub>G</sub>*: la linea verde chiaro;
- la media: la linea verde centrale;
- la delimitazione inferiore della *zona B*: la linea verde chiaro;
- la delimitazione inferiore della *zona A*: la linea rosso chiaro;
- il lower bound: la linea rossa sottostante.

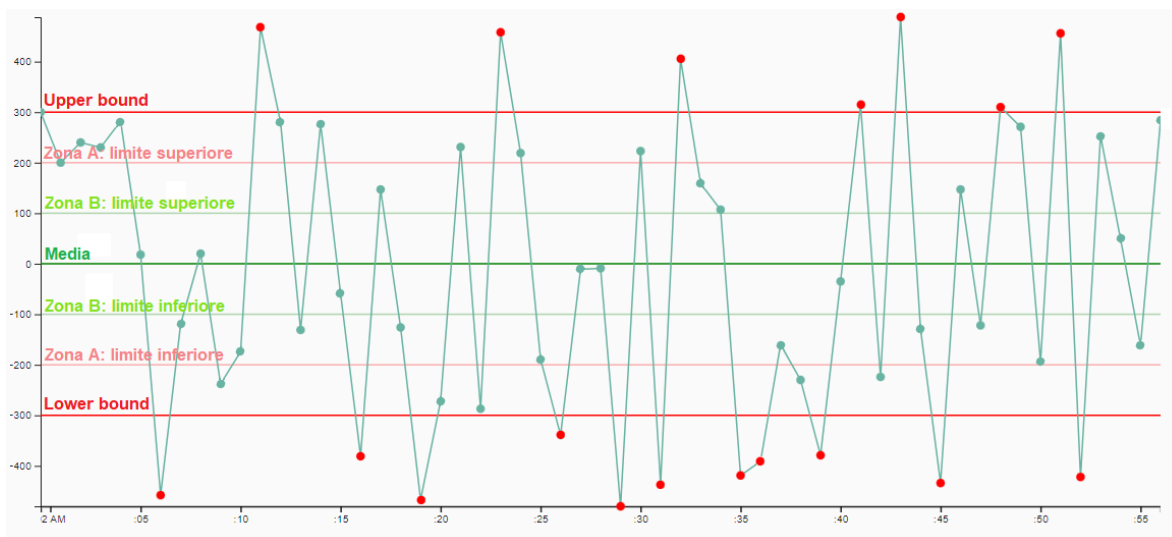


Figura 7: Le zone dei grafici.

Per maggiori informazioni sul significato di queste zone, si rimanda al Glossario.

## 4.6 Filtrare le rilevazioni

È possibile filtrare le rilevazioni e visualizzare soltanto quelle appartenenti a un certo lasso temporale, in questo modo sarà più facile vedere quelle di proprio interesse.

Le rilevazioni più vecchie disponibili sono quelle risalenti al momento in cui la macchina è stata configurata.

Per applicare un filtro, premi i tre puntini nell'angolo in alto a destra del grafico, evidenziati in figura:

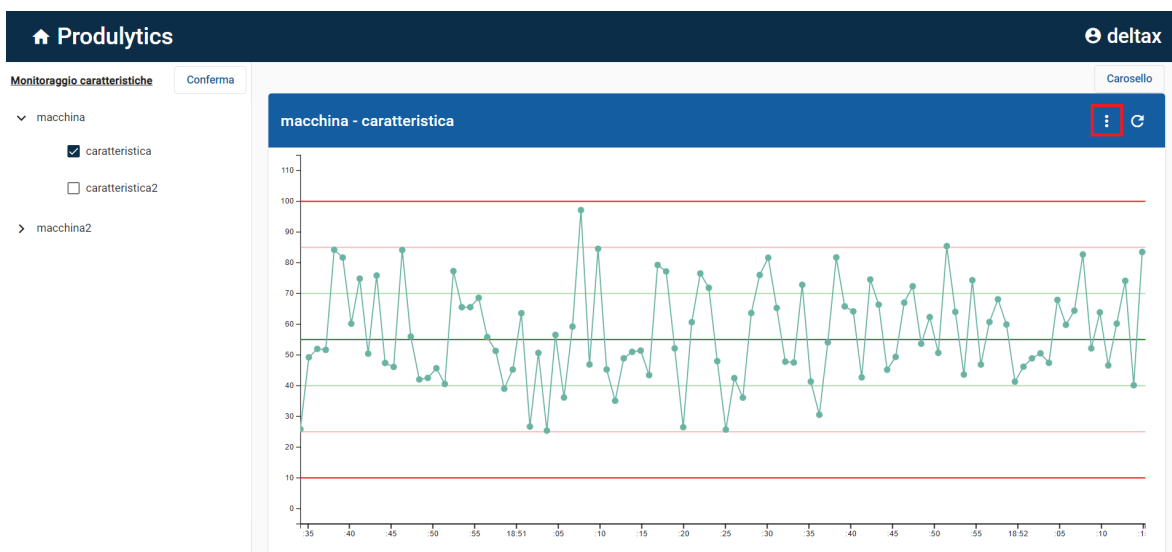


Figura 8: Pagina principale con un grafico con il pulsante per visualizzare lo storico del grafico evidenziato.

Si aprirà la finestra di dialogo per la selezione dell'intervallo temporale interessato:

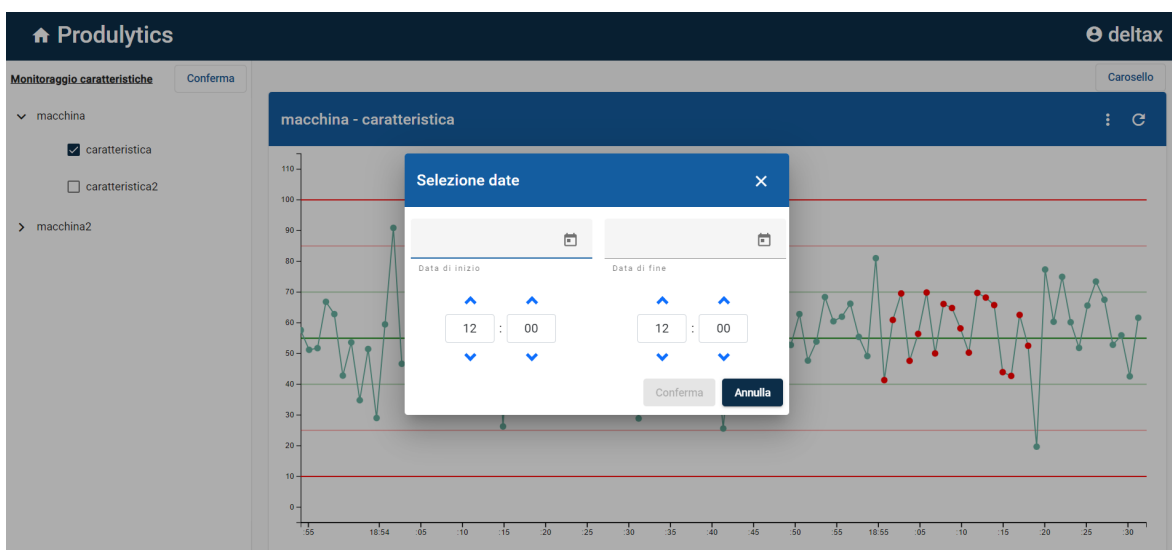


Figura 9: Finestra di dialogo per selezionare la porzione di storico desiderata.

Dalla finestra di dialogo:

1. seleziona:
  - (a) la data di inizio;
  - (b) l'orario della data di inizio;
  - (c) la data di fine;

(d) l'orario della data di fine.

2. premi sul pulsante “Conferma”.

Per tornare alla visualizzazione in tempo reale delle rilevazioni, premi la freccia circolare nell'angolo in alto a destra del grafico, evidenziata in figura:

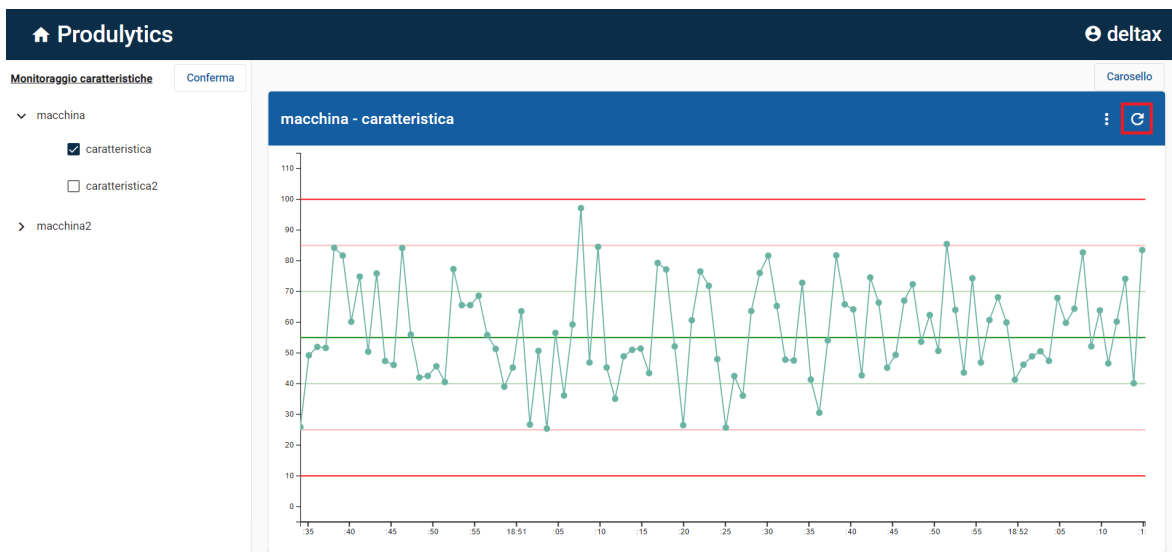


Figura 10: Pagina principale con un grafico con il pulsante per la visualizzazione standard del grafico evidenziato.

## 4.7 Attivare il carosello

*Produlytics* predispone una funzionalità di carosello che ti consente di far ciclare automaticamente la visualizzazione delle caratteristiche che desideri monitorare, allo scadere di un intervallo che puoi specificare.

Per utilizzarla, premi il pulsante “Carosello” evidenziato in figura:



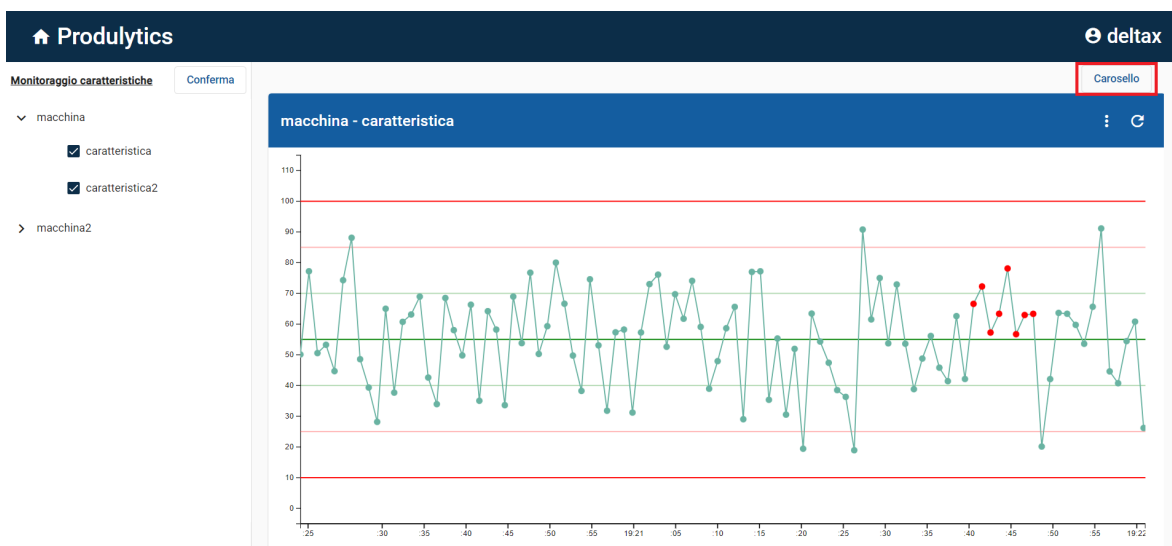


Figura 11: Pagina principale con il pulsante per il carosello evidenziato.

Si aprirà la finestra di dialogo con le impostazioni del carosello:

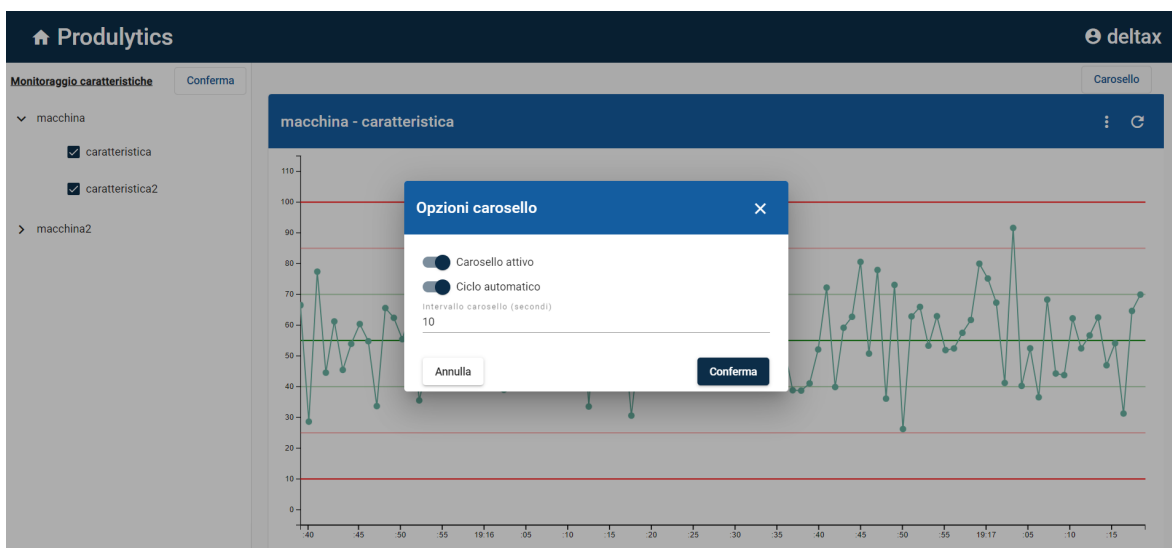


Figura 12: Finestra di dialogo per impostare il carosello.

A questo punto puoi scegliere tra:

- attivare solo il carosello: avrai i grafici disposti a carosello, ma per cambiare quello che stai visualizzando dovrai premere manualmente le apposite frecce ai suoi lati;
- attivare il carosello con il ciclo automatico: avrai i grafici disposti a carosello e ruoteranno automaticamente secondo l'intervallo temporale da te impostabile. Avrai comunque a disposizione le frecce per il cambio manuale.

Cambia i campi nella finestra a seconda della tua scelta.

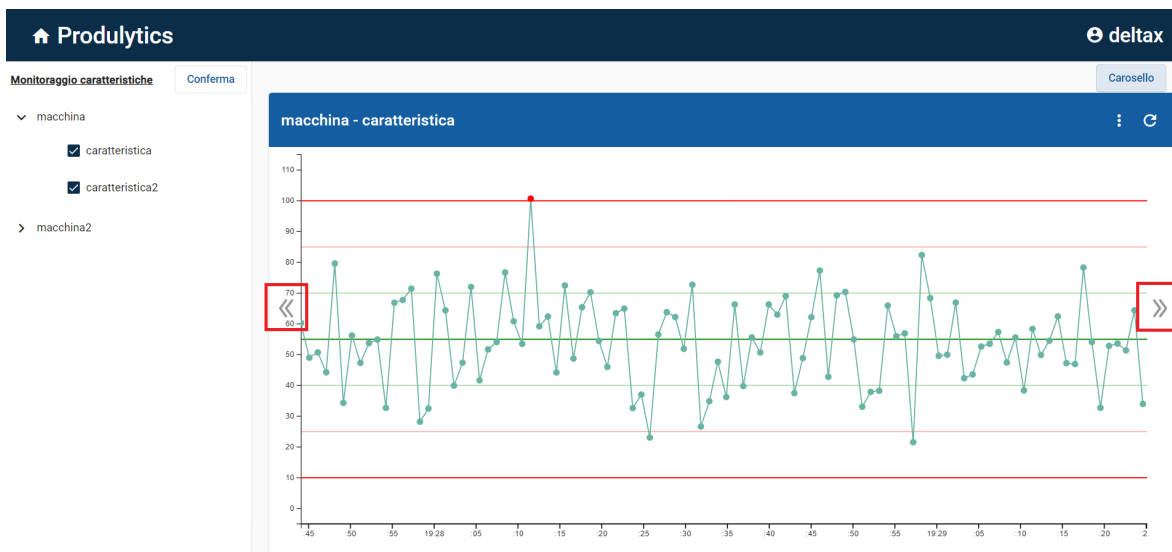


Figura 13: Pagina con il carosello e le sue frecce evidenziate.

## 4.8 Logout

Per effettuare il logout:

1. premi sull'icona in alto a destra riportante il nome dell'account (in foto, "deltax");
2. dal menù a tendina, seleziona la voce "Logout".

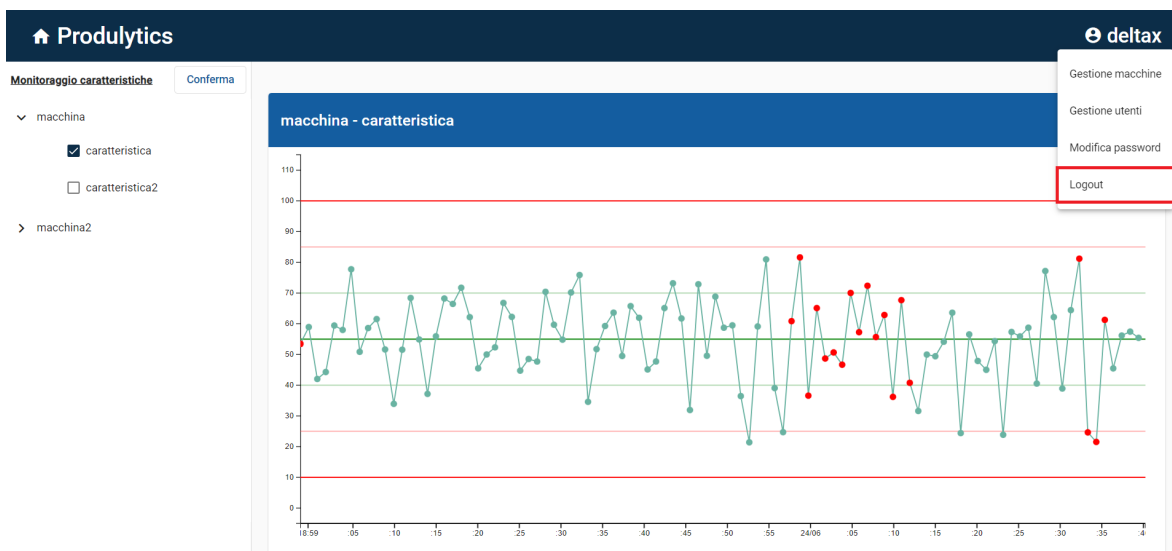


Figura 14: Voce logout.

Il logout termina anche eventuali sessioni prolungate dalla funzionalità “remember me”. Ti raccomandiamo di effettuare sempre il logout dai dispositivi a utilizzo condiviso.

## 5 Istruzioni per gli amministratori

Questa sezione illustra le funzionalità disponibili esclusivamente agli amministratori.

### 5.0.1 Inserimento di una nuova macchina e delle relative caratteristiche

Al primo accesso sarà necessario inserire almeno una macchina per utilizzare *Produlytics* al pieno delle sue funzionalità. Per farlo:

1. premi sull'icona in alto a destra riportante il nome del tuo account (in foto, “deltax”);
2. dal menù a tendina, seleziona la voce “Gestione macchine”;
3. dalla pagina che si aprirà, premi il pulsante “Nuova macchina” per procedere alla creazione.

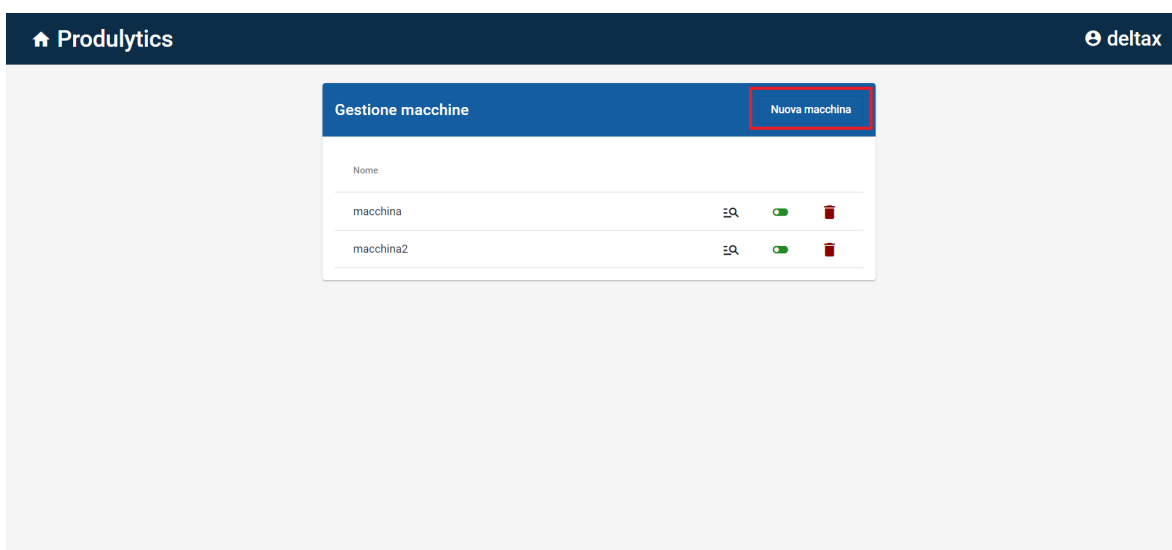


Figura 15: Pagina dedicata alla gestione macchine.

Si aprirà la pagina dedicata all'aggiunta delle macchine, dalla quale è possibile inserire il nome della macchina da aggiungere.

**Attenzione:** il nome della macchina deve essere univoco all'interno del sistema.

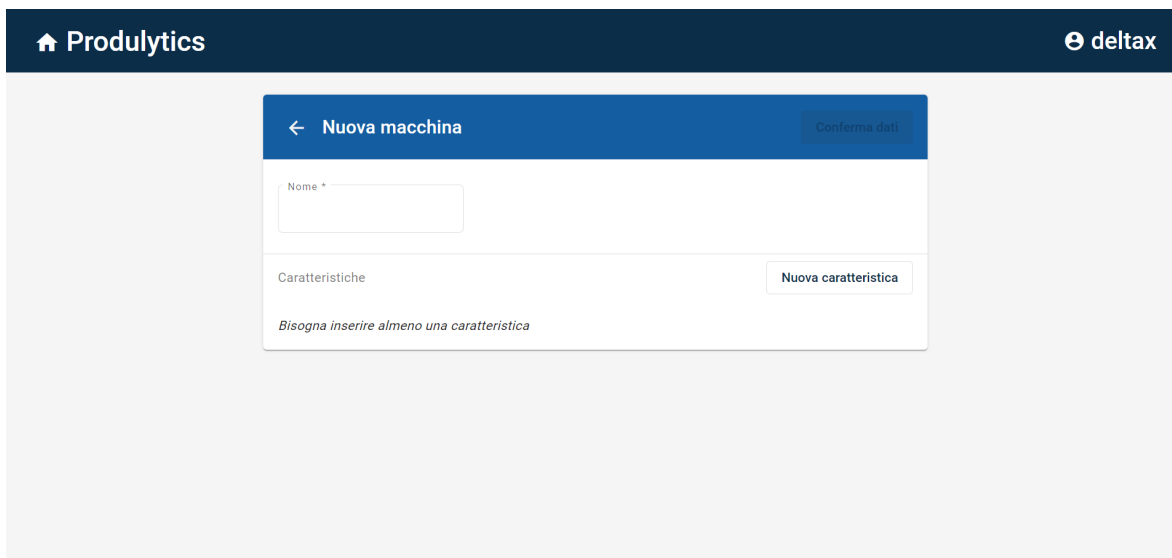


Figura 16: Pagina dedicata all’inserimento delle macchine.

Sarà necessario poi inserire almeno una caratteristica da monitorare. Per farlo:

1. premi il pulsante “Nuova caratteristica”;
2. si aprirà la finestra di dialogo per l’inserimento di una nuova caratteristica:

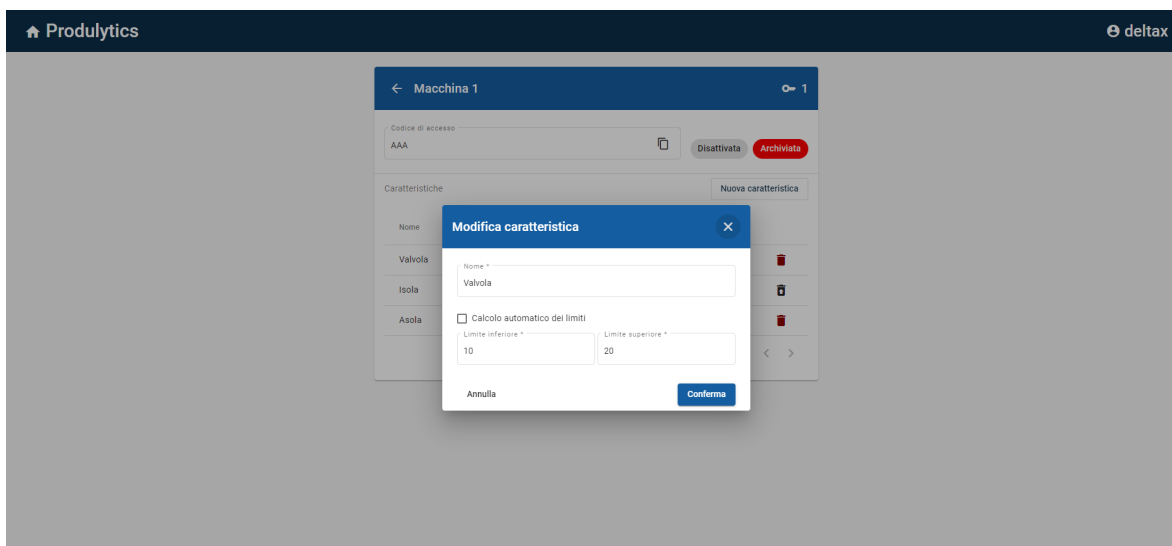


Figura 17: Finestra di dialogo dedicata alla modifica delle caratteristiche.

- (a) compila il campo “Nome” (**Attenzione:** il nome della caratteristica deve essere univoco all’interno della macchina in cui risiede);
- (b) se desideri il calcolo automatico dei limiti, spunta la relativa casella e compila il campo “Dimensione del campione per il calcolo automatico”;

- (c) altrimenti, compila i campi “Limite inferiore” e “Limite superiore”;
- (d) premi infine sul pulsante “Conferma” per confermare l’inserimento e chiudere la finestra di dialogo.

3. dopo aver aggiunto tutte le caratteristiche desiderate, premi sul pulsante “Conferma dati” per portare a termine la creazione della macchina.

Adesso la macchina sarà visibile nella *dashboard<sub>G</sub>* a te e a tutti gli altri utenti.

## 5.1 Gestione delle macchine

*Produlytics* permette agli amministratori di gestire le macchine memorizzate.

Per accedere alla sezione per la gestione delle macchine:

1. premi sull'icona in alto a destra che riporta il nome dell'account (in foto, “deltax”);
2. dal menù a tendina, seleziona la voce “Gestione macchine”.

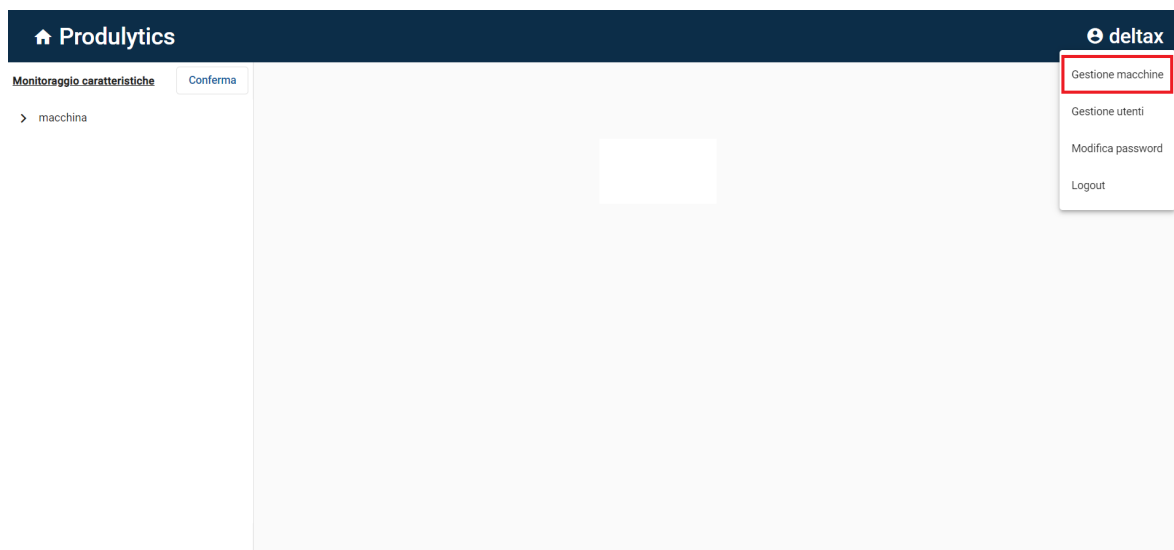


Figura 18: Voce gestione macchine.

Si aprirà la pagina dedicata alla gestione delle macchine.

### 5.1.1 Modificare il nome di una macchina e le relative caratteristiche

Per modificare il nome di una macchina e le relative caratteristiche, premi sull'icona della matita a destra del nome della macchina interessata.

Si aprirà la finestra di dialogo dedicata alla modifica delle macchine.

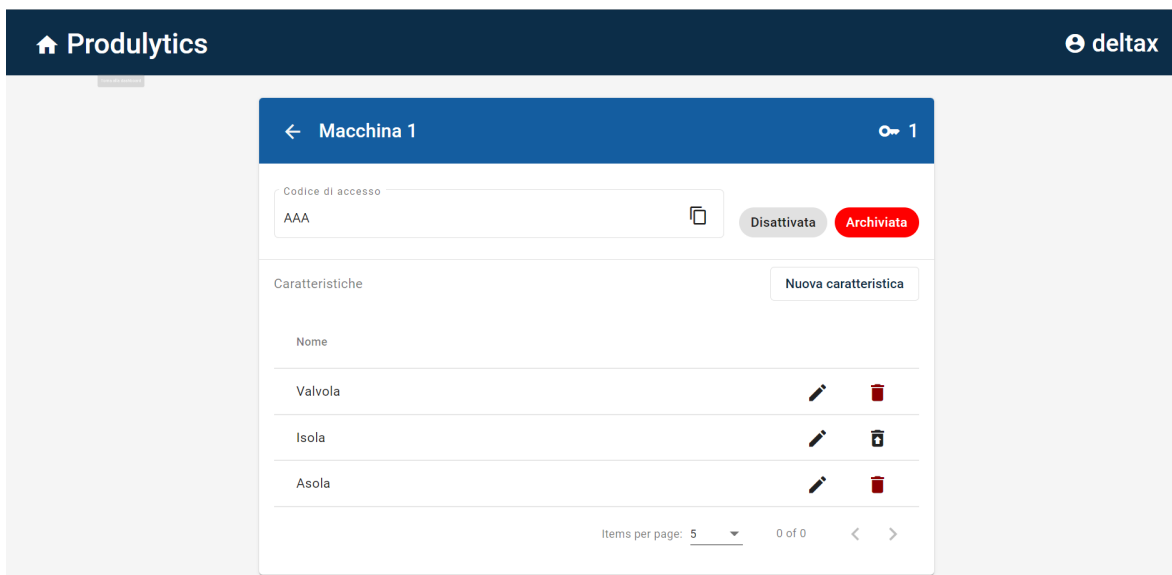


Figura 19: Finestra di dialogo dedicata alla modifica delle macchine.

In questa finestra di dialogo è possibile modificare il nome della macchina e le sue caratteristiche. Per modificare una caratteristica:

1. premi sull'icona della matita a destra del nome della caratteristica che si desidera modificare;
2. si aprirà la finestra di dialogo per la modifica di una caratteristica:

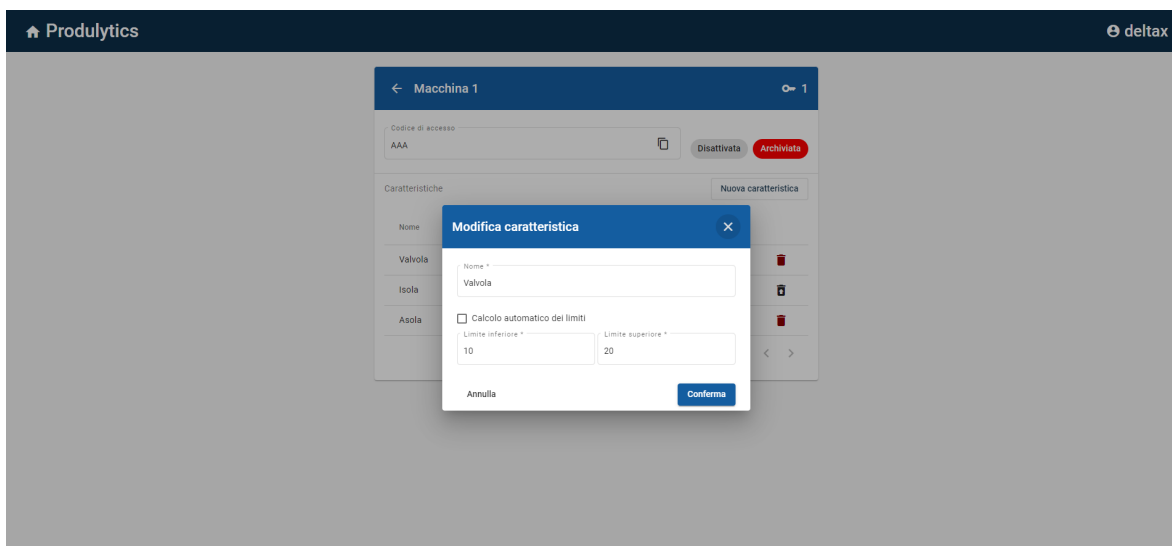


Figura 20: Finestra di dialogo dedicata alla modifica delle caratteristiche.

- (a) modifica i campi desiderati;
- (b) premi infine sul pulsante “Conferma” per salvare le modifiche e chiudere la finestra di dialogo.

### 5.1.2 Disattivare e attivare una macchina

Per disattivare o attivare una macchina, individua il *toggle<sub>G</sub>* apposito a destra del nome della macchina interessata.

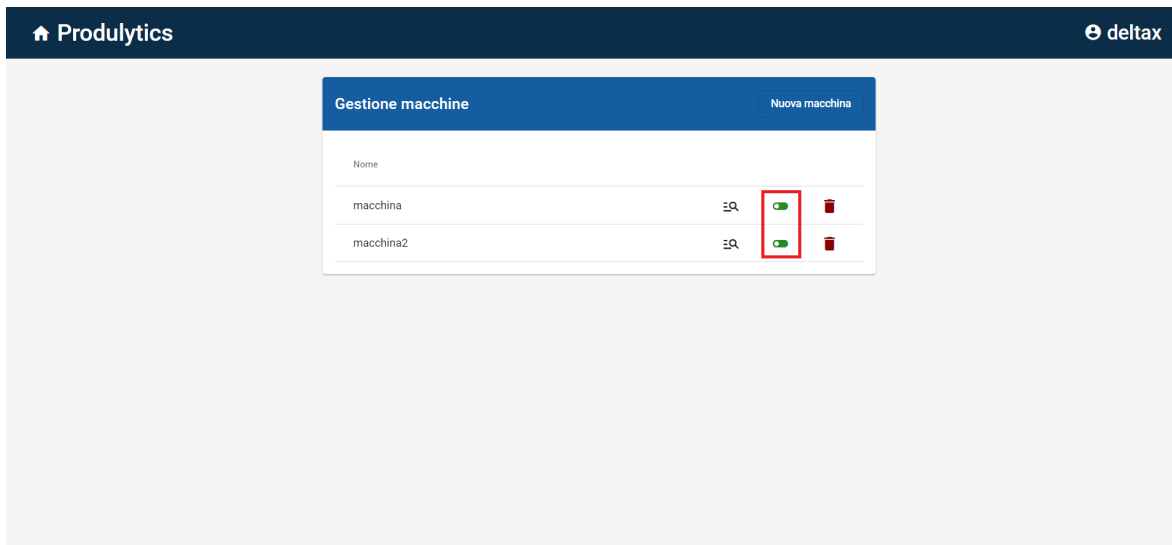


Figura 21: Pagina dedicata alla gestione macchine con il toggle per attivare/disattivare le macchine evidenziato.

Il toggle sarà di colore verde se la macchina è attivata e rosso se disattivata. Per cambiare lo stato, è necessario premere sul toggle.

### 5.1.3 Archiviare e ripristinare una macchina

Per archiviare o ripristinare una macchina, individua l'icona del cestino a destra del nome della macchina interessata.



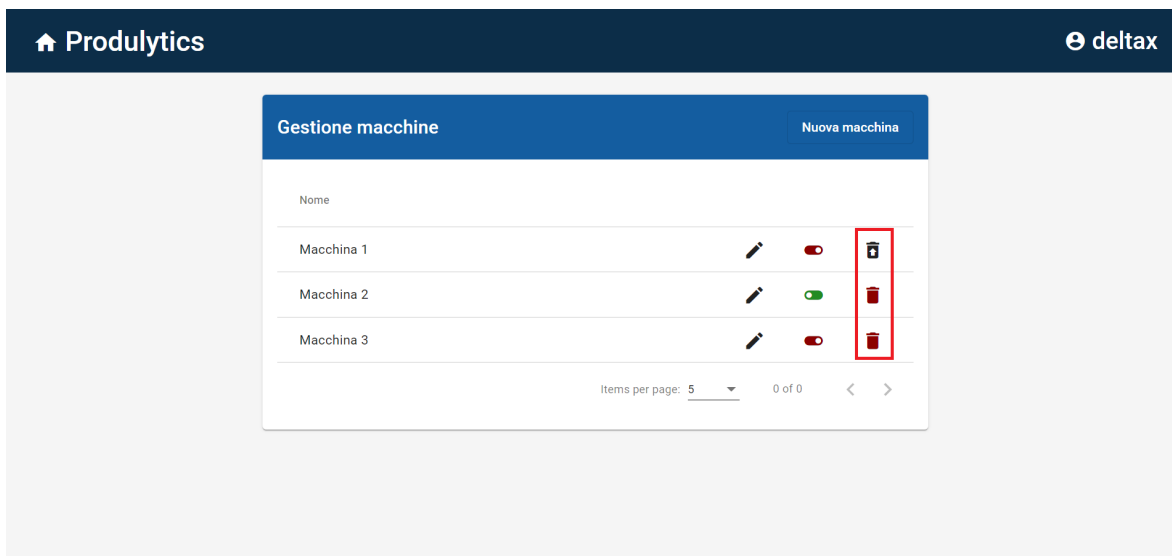


Figura 22: Pagina dedicata alla gestione macchine con l'icona del cestino evidenziata.

L'icona del cestino sarà di colore rosso se la macchina non è archiviata. Per archivarla è necessario:

- premere sull'icona del cestino;
- premere sul pulsante “Conferma” nella finestra di dialogo che si aprirà.

L'icona del cestino sarà di colore nero con una freccia bianca al centro se la macchina è archiviata. Per ripristinarla:

- premi sull'icona del cestino.

#### 5.1.4 Archiviare e ripristinare una caratteristica

Per archiviare e ripristinare una caratteristica, premi sull'icona della matita a destra del nome della macchina interessata.

Si aprirà la finestra di dialogo dedicata alla modifica delle macchine.

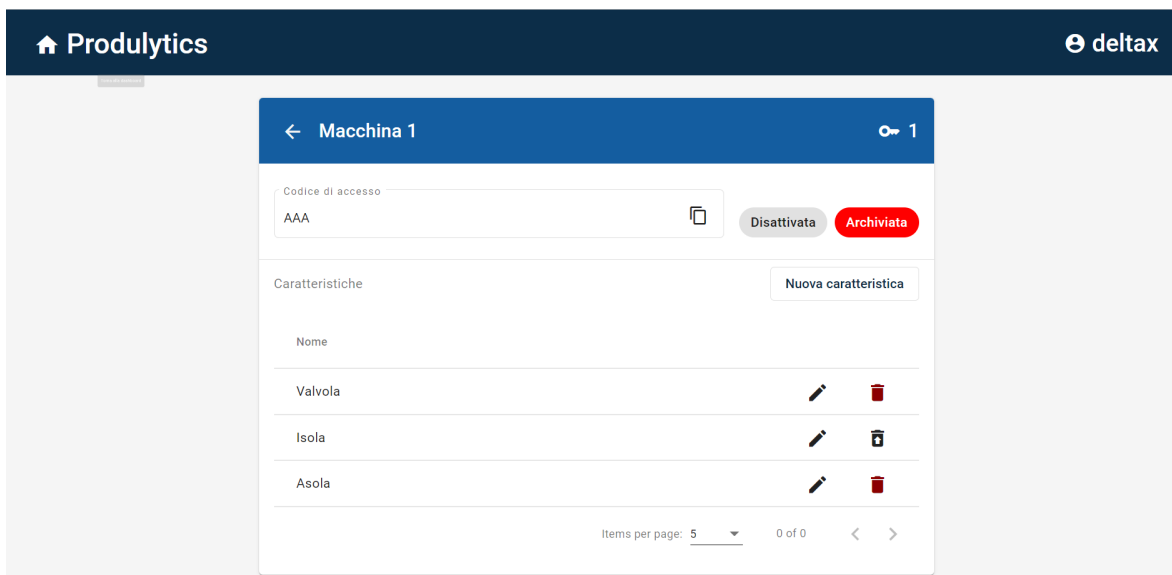


Figura 23: Finestra di dialogo dedicata alla modifica delle macchine.

In questa finestra di dialogo, individua l'icona del cestino a destra del nome della caratteristica interessata.

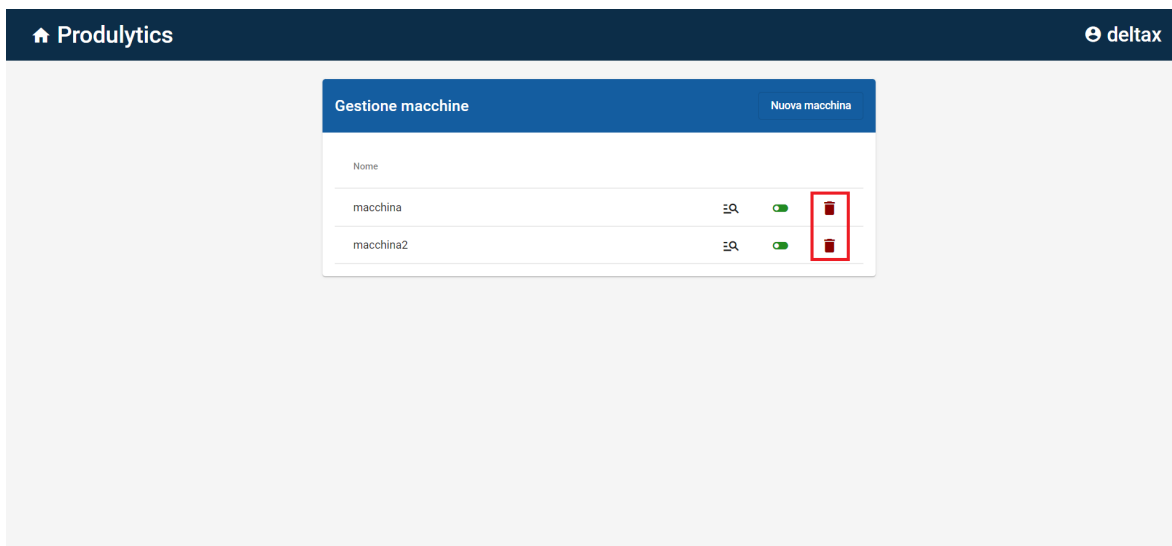


Figura 24: Finestra di dialogo per la modifica delle macchine con l'icona del cestino evidenziata.

L'icona del cestino sarà di colore rosso se la caratteristica non è archiviata. Per archivarla:

- premi sull'icona del cestino;
- premi sul pulsante "Conferma" nella finestra di dialogo che si aprirà.

L'icona del cestino sarà di colore nero con una freccia bianca al centro se la caratteristica è archiviata. Per ripristinarla:

- premi sull'icona del cestino.

## 5.2 Accedere alla sezione per la gestione degli utenti

Dopo aver configurato le macchine, è necessario creare gli utenti che desideri, per fare in modo che abbiano accesso alle macchine. Per farlo, recati nella sezione per la gestione degli utenti:

1. premi sull'icona in alto a destra che riporta il nome dell'account;
2. seleziona la voce "Gestione utenti".

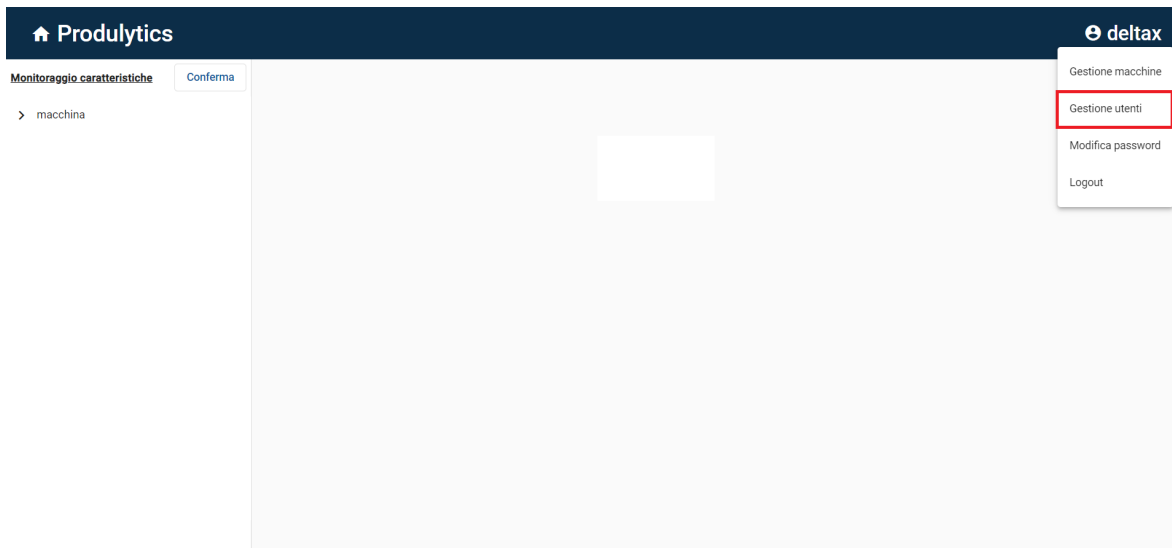


Figura 25: Voce gestione utenti.

Si aprirà la pagina dedicata alla gestione degli utenti.

### 5.2.1 Creazione di un nuovo utente

Per creare un nuovo utente, premi sul pulsante "Nuovo utente".

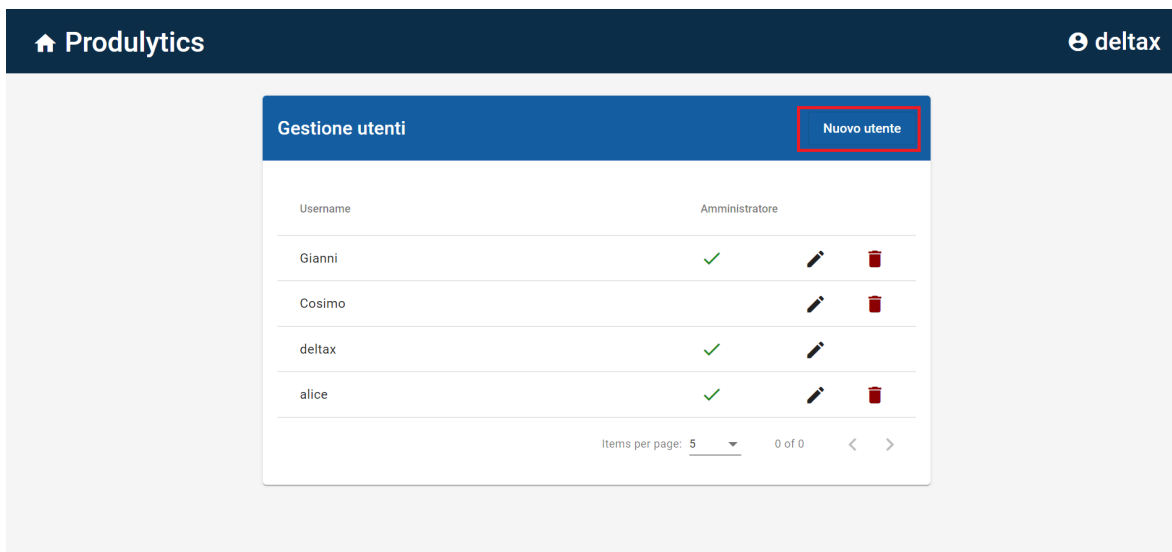


Figura 26: Pagina dedicata alla gestione degli utenti con il pulsante nuovo utente evidenziato.

Si aprirà la finestra di dialogo dedicata all'inserimento di nuovi utenti.

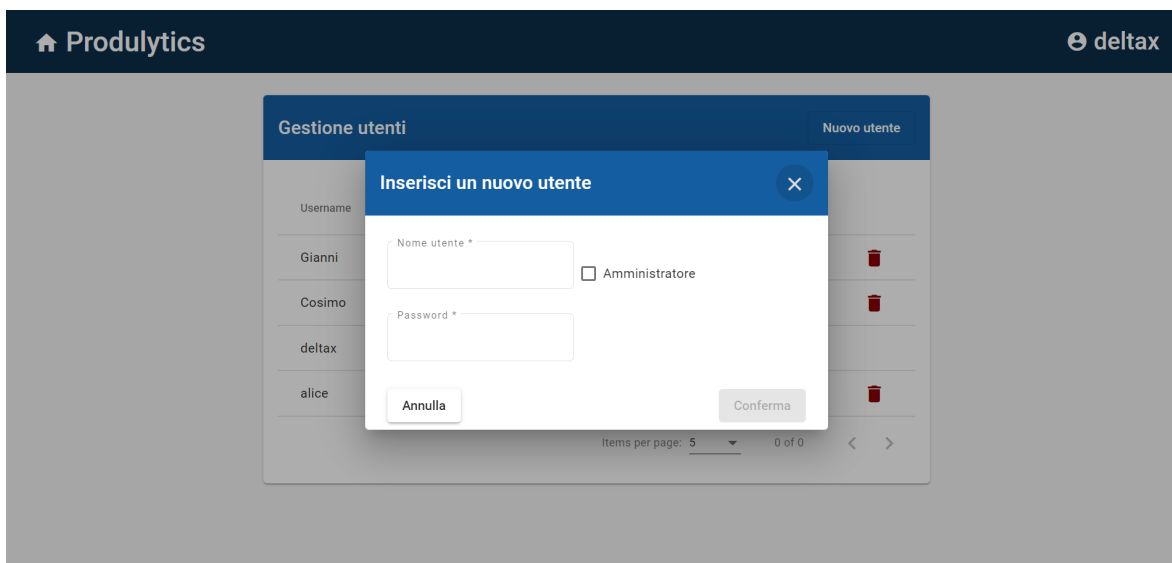


Figura 27: Pagina dedicata all'inserimento di nuovi utenti.

Per farlo, segui i seguenti punti per ogni utente che desideri aggiungere:

1. compila i campi "Username" e "Password";
2. se desideri che l'utente in creazione abbia i privilegi di amministratore, spunta l'apposita casella;
3. premi sul pulsante "Conferma" per creare l'utente.

**Attenzione:** l'username dell'utente deve essere univoco all'interno del sistema.

### 5.2.2 Modificare la password e il privilegio di amministratore di un utente

La pagina di gestione degli utenti ti permette anche di decidere se e quali utenti rendere amministratori, così da ricevere supporto nella gestione del sistema. È inoltre disponibile la possibilità di modificare la password di un utente, cosicché, nel caso questa fosse stata dimenticata, sia possibile riottenere l'accesso all'account.

Per modificare questi campi, premi sull'icona della matita a destra del nome dell'utente interessato. Si aprirà la finestra di dialogo dedicata alla modifica degli utenti.

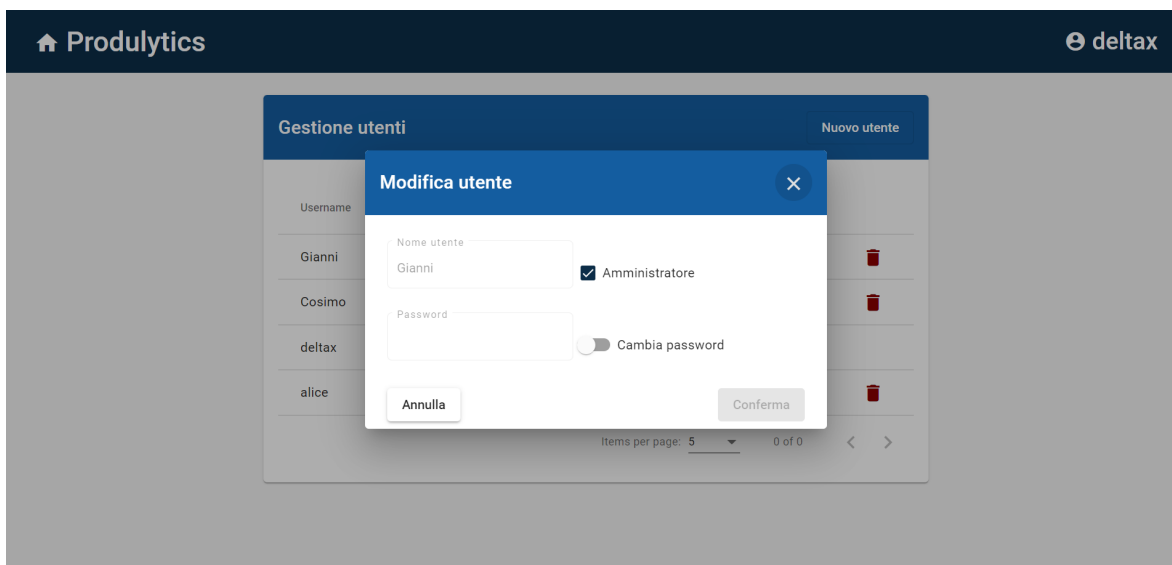


Figura 28: Finestra di dialogo dedicata alla modifica degli utenti.

Se desideri cambiare i permessi, ti basterà spuntare la casella apposita.

Se desideri cambiare la password:

1. premi sul toggle con etichetta “Cambia password”;
2. compila la casella di testo dedicata al campo della password;
3. premi sul pulsante “Conferma” per salvare le modifiche e chiudere la finestra di dialogo.

### 5.2.3 Archiviare e ripristinare un utente

È disponibile la possibilità di archiviare e ripristinare un utente, per sospendergli, anche momentaneamente, l'accesso al sistema.

Per farlo, individua l'icona del cestino a destra del nome dell'utente interessato.

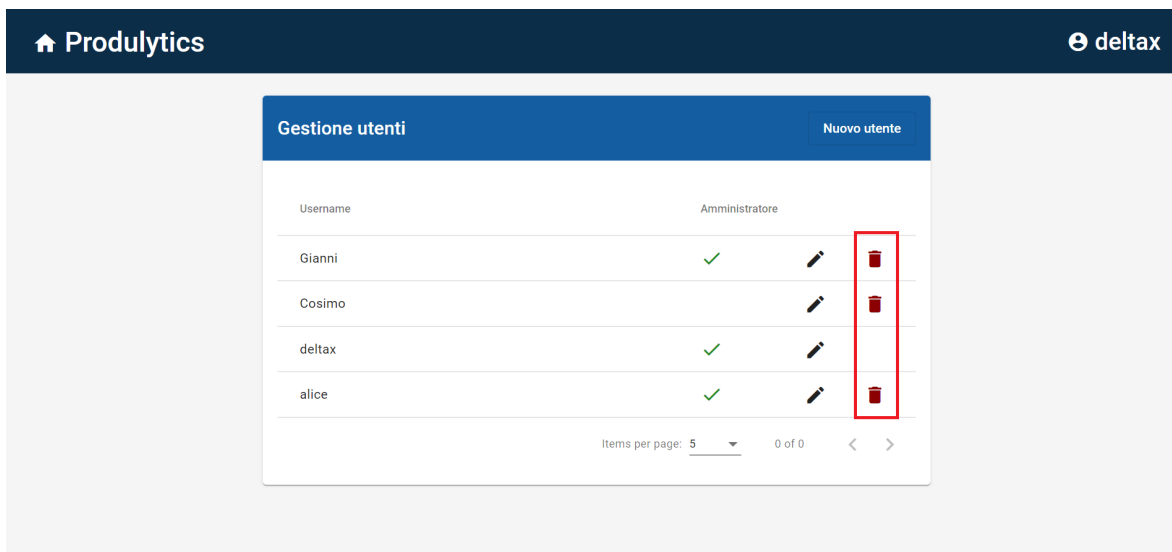


Figura 29: Pagina dedicata alla gestione degli utenti con l'icona del cestino evidenziata.

L'icona del cestino sarà di colore rosso se l'utente non è archiviato. Per archiviarlo:

- premi sull'icona del cestino;
- premi sul pulsante "Conferma" nella finestra di dialogo.

L'icona del cestino sarà di colore nero con una freccia bianca al centro se l'utente è archiviato. Per ripristinarlo:

- premi sull'icona del cestino.

## A API rilevazioni

Questa sezione comprende le istruzioni per l'inserimento di una nuova rilevazione nel software *Produ-lytics*.

### A.1 Inviare una rilevazione

#### A.1.1 Richiesta

Per inserire una nuova rilevazione è necessario effettuare una richiesta *HTTP<sub>G</sub>* del seguente tipo:

- **endpoint:** /detections;
- **metodo HTTP:** POST;
- **body:** formato *JSON<sub>G</sub>*, un oggetto con i seguenti campi:
  - "apiKey": una stringa rappresentante la chiave API identificativa della macchina che invia la rilevazione;
  - "characteristic": una stringa rappresentante il nome della caratteristica rilevata;
  - "value": un numero a virgola mobile rappresentante il valore rilevato.

#### A.1.2 Risposta

In caso di esito positivo, viene restituito:

- **codice di stato HTTP:** 202;
- **body:** vuoto.

In caso di esito negativo, viene restituito:

- se l'autenticazione è fallita:
  - **codice di stato HTTP:** 401;
  - **body:** { "errorCode": "notAuthenticated" }.
- se la caratteristica non esiste:
  - **codice di stato HTTP:** 404;
  - **body:** { "errorCode": "characteristicNotFound" }.
- se la macchina non accetta rilevazioni:
  - **codice di stato HTTP:** 410;
  - **body:** { "errorCode": "deviceDisabled" }.
- se la caratteristica non accetta rilevazioni:
  - **codice di stato HTTP:** 410;
  - **body:** { "errorCode": "characteristicDisabled" }.

#### A.1.3 Note

I seguenti punti sono informazioni aggiuntive rispetto all'inserimento di una nuova rilevazione:

- la richiesta POST non è bloccante rispetto all'applicazione delle carte di controllo;
- è necessario aspettare una risposta a una rilevazione inviata prima di inviarne un'altra.

## B Glossario

### B

#### **Browser**

Applicazione per l'acquisizione, la presentazione e la navigazione di risorse sul web.



## C

### **Caratteristica**

Attributo misurabile su cui è possibile effettuare previsioni e calcoli statistici.

### **Carta di controllo**

Strumento statistico per mantenere sotto controllo i parametri di un processo. In una carta di controllo sono presenti una  $media_G$ , due  $limiti\ di\ controllo_G$  (inferiore e superiore), due  $limiti\ di\ sorveglianza_G$  (inferiore e superiore), tre zone che dividono lo spazio in  $zona\ A_G$ ,  $zona\ B_G$  e  $zona\ C_G$ . In base al comportamento del processo rispetto ai limiti e alle zone si stabilisce se esso stia andando fuori controllo o meno. Per i dettagli sulle regole che stabiliscono se un processo produttivo stia andando fuori controllo consultare l'*Analisi dei Requisiti*.

### **Client**

Componente software che fruisce di un servizio o di una risorsa offerti da un  $server_G$ .

## D

### **Dashboard**

Postazione che raccoglie una serie di dati, grafici e liste, capaci di fornire a colpo d'occhio informazioni chiare su andamenti o prestazioni.

### **Deviazione standard**

In statistica, è la misura di dispersione di un insieme di valori, più bassa è la deviazione standard più i valori si concentreranno intorno alla media. Si calcola con:

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{N}}$$

dove  $\bar{x}$  è la *media*<sub>G</sub>.

### **Docker**

Software che automatizza il rilascio di applicazioni all'interno di contenitori software, fornendo quindi un livello di astrazione aggiuntivo.

### **Docker Compose**

Strumento che consente di definire e condividere applicazioni multi-contenitore. Con Docker Compose è possibile creare un file per definire i servizi e, con un singolo comando, è possibile avviare o eliminare il tutto.

## G

### Git

Software di controllo di versione distribuito, volto ad agevolare il coordinamento tra più persone che lavorano su un stesso insieme di file.

### GitHub

Servizio di hosting per *repository*. *Git*, offre strumenti aggiuntivi di collaborazione tra cui:

- sistema per il ticketing;
- sistema per la gestione delle attività;
- sistema per l'integrazione continua.

## H

### HTTP

Protocollo a livello applicativo che consente la comunicazione tra  $client_G$  e  $server_G$  attraverso internet.

## J

### JavaScript

Linguaggio di programmazione web orientato agli oggetti ed eventi per la creazione di siti e applicazioni web dinamici e interattivi.

### JSON

Acronimo di *JavaScript*<sub>G</sub> Object Notation, è un formato di serializzazione basato su testo per lo scambio di dati, principalmente tra *server*<sub>G</sub> e applicazione web.

## L

### **Limiti di controllo**

Relativi alle *carte di controllo* $_G$ , sono due: uno superiore e uno inferiore, posti rispettivamente sopra e sotto la linea della *media* $_G$ . La loro posizione esatta viene determinata tramite considerazioni statistiche.

### **Limiti di sorveglianza**

Relativi alle *carte di controllo* $_G$ , sono due: uno superiore e uno inferiore, posti rispettivamente a  $\bar{x} - 2\sigma$  e  $\bar{x} + 2\sigma$ , dove  $\bar{x}$  è la *media* $_G$  e  $\sigma$  la *deviazione standard* $_G$ .

Sono i valori che limitano la *zona*  $B_G$ .

## M

### **Macchina**

Mezzo di produzione che si vuole monitorare.

### **Media**

In statistica, la media è un singolo valore numerico che descrive sinteticamente un insieme di dati. Esistono varie tipologie di media, ma se non viene specificato, ci si riferisce alla media aritmetica, ossia:

$$\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i$$

## R

### Repository

Locazione di salvataggio dei dati che sfrutta un sistema di controllo di versione. Quando viene nominato, ci si riferisce al repository *GitHub<sub>G</sub>* reperibile all'indirizzo <https://github.com/DeltaXswe>.



## S

### **Server**

Componente software che fornisce servizi e risorse ai *client<sub>G</sub>* che lo richiedono.

## T

### **Toggle**

Tipo di bottone che può assumere due stati: acceso o spento.

## W

### **Web app**

Software ospitato su un  $server_G$  al quale l'utente ( $client_G$ ) può accedervi tramite un  $browser_G$ .

## Z

### Zona A

Zona della *carta di controllo*<sub>G</sub> racchiusa tra  $\bar{x} - \sigma$  e  $\bar{x} + \sigma$ , dove  $\bar{x}$  è la *media*<sub>G</sub> e  $\sigma$  la *deviazione standard*<sub>G</sub> dei dati. Vedere la figura 30.

### Zona B

Zona della *carta di controllo*<sub>G</sub> racchiusa tra  $\bar{x} - 2\sigma$  e  $\bar{x} + 2\sigma$ , dove  $\bar{x}$  è la *media*<sub>G</sub> e  $\sigma$  la *deviazione standard*<sub>G</sub> dei dati. Vedere la figura 30.

### Zona C

Zona della *carta di controllo*<sub>G</sub> racchiusa tra  $\bar{x} - 3\sigma$  e  $\bar{x} + 3\sigma$ , dove  $\bar{x}$  è la *media*<sub>G</sub> e  $\sigma$  la *deviazione standard*<sub>G</sub> dei dati. Vedere la figura 30.

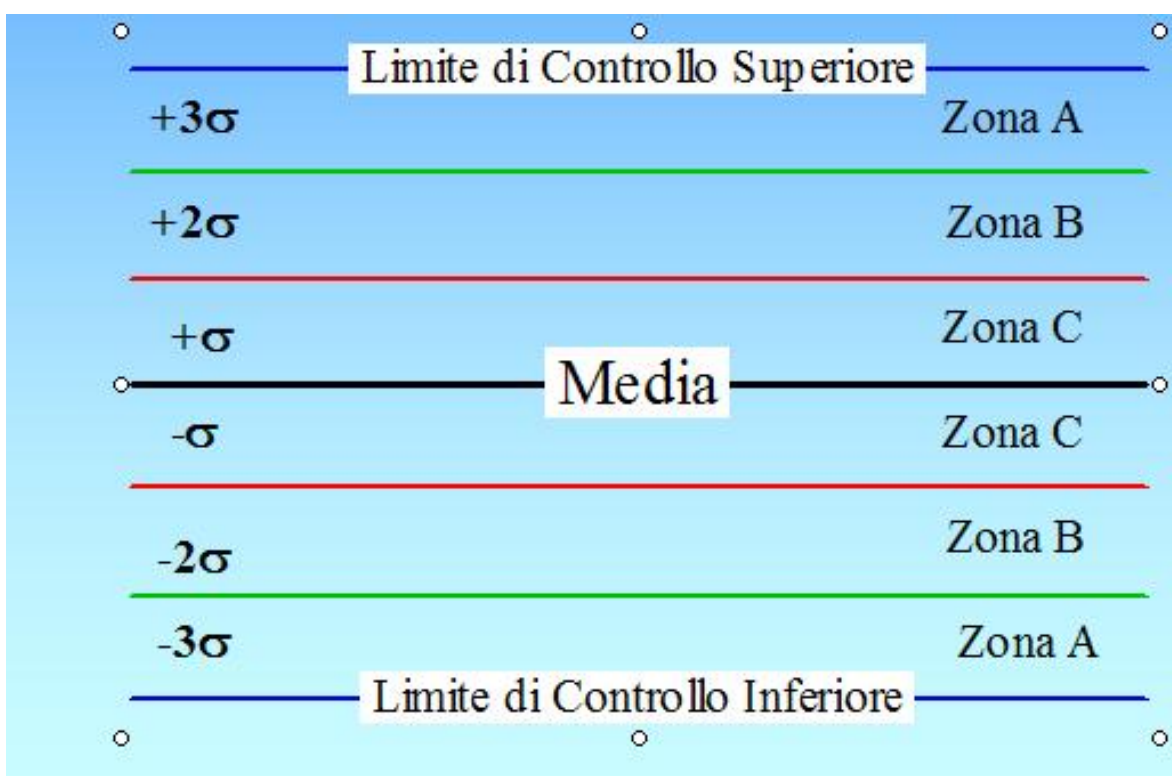


Figura 30: Zone della carta di controllo.