



**TAMINI  
SERVICE**



**TAMINI**  
ENERGY TRANSFORMERS

 **Terna Energy  
Solutions**  
MORE VALUE, TOGETHER.

**TAMINI**  
ENERGY TRANSFORMERS

## IL GRUPPO

**Tamini progetta, produce e installa trasformatori per applicazioni power e industriali disegnati sulle specifiche necessità del cliente, che accompagna nel ciclo di vita del prodotto con un servizio post-vendita personalizzato.**

Tamini è parte del Gruppo Terna Energy Solutions, azienda del Gruppo Terna, che attraverso l'esperienza delle società che lo compongono e all'eccellenza commerciale e operativa generata dalle sinergie fra le aziende, si presenta come il partner di eccellenza nella transizione energetica e digitale dei propri clienti in Italia.

Attraverso competenze specifiche e diversificate, grazie alle quali riesce a rispondere con efficacia alle esigenze di ogni tipo di cliente, TES offre un supporto a 360° che copre l'intero ciclo di vita dei progetti, inclusa la fornitura di componenti strategici per la transizione energetica, quali cavi e trasformatori elettrici.

Le altre aziende del Gruppo Terna Energy Solutions sono:



Progettazione, realizzazione, installazione e manutenzione di cavi, accessori e soluzioni di sistema per fornitori di energia, TSO e applicazioni industriali.



Soluzioni avanzate e supporto completo su misura per ogni fase del ciclo di vita delle infrastrutture in alta e media tensione, impianti fotovoltaici e sistemi di accumulo.



**Alta tensione**



**Sistemi di accumulo**



**Fotovoltaico**



**Efficienza energetica**



**Attraverso Terna Energy Solutions, inoltre, il Gruppo fornisce servizi di connettività al mercato, affiancando i clienti nella costruzione di soluzioni progettuali personalizzate.**



## **SERVICE**

**Soluzioni uniche,  
sviluppate sulle esigenze dei clienti.**

### **Unici in qualità**

I nostri trasformatori sono il risultato di un mix unico: l'eccellenza artigianale del Made in Italy unita a tecnologie all'avanguardia.

### **Unici in tecnologia**

Adottiamo metodologie di ricerca e sviluppo uniche per offrire ai nostri clienti prodotti e servizi con i più alti standard di qualità.

### **Unici nella customizzazione**

Soddisfiamo le esigenze specifiche dei nostri clienti attraverso la capacità di personalizzare ogni soluzione, grazie a oltre un secolo di esperienza nel settore.

### **Unici nel design**

Il nostro team esperto e qualificato progetta prodotti unici, grazie al know-how e alle competenze distintive acquisite in tutto il mondo.

## **SERVICE**

Tamini garantisce ai propri clienti un'assistenza tecnica di alta qualità in ogni fase della vita del trasformatore, grazie a un portafoglio di servizi completo e a un team di specialisti esperti e qualificati.





## SISTEMI INTEGRATI PER QUALITÀ, AMBIENTE E SICUREZZA

I sistemi integrati sono implementati e certificati in conformità agli standard ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 45001:2018 e ISO-37001-2016.

I controlli della qualità vengono svolti a ogni fase del processo: progettazione, cicli di produzione, approvvigionamento, test e installazione in loco.

Tutti gli stabilimenti di produzione di Tamini sono dotati di infrastrutture proprie per lo svolgimento di test di routine, specifici e straordinari, in conformità alle direttive di IEC o IEEE (ANSI) e ad altri standard riconosciuti a livello mondiale (ASA, CSA, BSS, SEV ecc.).

Tamini rispetta appieno le più recenti normative internazionali per la tutela dell'ambiente e della sicurezza.



Tamini si impegna a svolgere le proprie attività nel rispetto dei più elevati standard in materia di qualità, protezione ambientale, salute e sicurezza.

L'integrazione continua di principi ESG, certificazioni riconosciute e innovazione responsabile è parte integrante della modalità di progettazione e produzione dei nostri trasformatori.

L'azienda è giudicata idonea dalle seguenti piattaforme internazionali indipendenti:

- **Ecovadis** – valutazione globale dell'ESG
- **Synergy / Cribis** – valutazione della sostenibilità aziendale
- **Open-es** – prestazioni dal punto di vista ambientale, sociale e della governance
- **Achilles** – idoneità dei fornitori per i mercati regolamentati







## **ASSISTENZA E INSTALLAZIONE DI QUALITÀ**

Con una media di circa 200 trasformatori assemblati e attivati ogni anno, un team di specialisti esperti e qualificati e un portafoglio di servizi completo, Tamini garantisce ai suoi clienti un'assistenza tecnica di alta qualità in ogni fase della vita del trasformatore.

I principali punti di forza del nostro servizio sono:

- Oltre 100 anni di esperienza nella costruzione, manutenzione e riparazione di trasformatori di potenza industriali e speciali;
- Le risorse di assistenza dedicate possono attingere a un pool di personale esperto proveniente da diversi stabilimenti di produzione per offrire una maggiore flessibilità.
- Riparazioni flessibili supportate da 5 impianti di produzione (uno dei quali dedicato esclusivamente alle attività di assistenza) che possono essere scelti in base al tipo di trasformatore e alle attrezzature e al personale disponibili;
- Pacchetti di servizi dedicati possono essere offerti per soddisfare le esigenze specifiche dei clienti;
- Assistenza eseguita in tutto il mondo;
- Trasporto di trasformatori e apparecchiature in tutto il mondo, compreso lo sdoganamento.

## **ASSISTENZA TECNICA**

### **Assistenza post-vendita**

Il servizio post-vendita comprende tutte le attività di manutenzione, diagnostica, indagine e monitoraggio dei trasformatori, al fine di garantire la necessaria affidabilità e le azioni di rimedio predittivo dei malfunzionamenti per evitare interruzioni non programmate dei cicli produttivi del cliente.

L'assistenza di Tamini prevede mezzi e risorse dedicate per reagire prontamente in caso di problemi a supporto dei nostri clienti.

Le risorse di assistenza dedicate possono attingere a un pool di personale esperto proveniente da diversi stabilimenti di produzione per offrire una maggiore flessibilità, sfruttando 100 anni di esperienza nel campo dei trasformatori.

La capacità di fornire tutte le parti di ricambio dei trasformatori, compresi i materiali di adattamento per l'installazione dei nuovi componenti disponibili, completa il servizio di assistenza post-vendita offerto da Tamini.

Tamini garantisce ai propri clienti un'assistenza tecnica e una formazione di alta qualità in ogni fase del ciclo di vita del trasformatore.

### **Installazione e messa in servizio**

Un team di specialisti esperti e qualificati garantisce un supporto completo per la consegna, l'assemblaggio e l'installazione di prodotti di rete e industriali di alta qualità e puntuali presso gli impianti dei clienti.

La capacità di consegnare trasformatori e attrezzature in tutto il mondo, compreso lo sdoganamento e la catena completa di fornitori di servizi di supporto per la disponibilità di strumenti e attrezzature rendono il servizio di Tamini il migliore della categoria per l'installazione e la messa in servizio dei trasformatori.





## Riparazione e upgrade

L'esperienza specializzata nella manutenzione preventiva, ordinaria e anticipata in loco e in azienda di qualsiasi trasformatore, unita al continuo impegno nell'innovazione tecnologica, fa dei servizi di riparazione e aggiornamento i punti di eccellenza di Tamini.

Riqualificare o potenziare vuol dire intervenire sulle parti attive e rivedere l'ingegneria della macchina senza modificare la struttura esistente o le parti che non devono essere modificate.

Il processo di upgrading aumenta notevolmente le prestazioni dei trasformatori utilizzati e viene effettuato non solo su macchine danneggiate, ma anche su quelle funzionanti che, a causa di modifiche ai processi produttivi, non sono più adatte.

Questi servizi sono offerti sia sui prodotti propri che su quelli di terzi e garantiscono risultati corretti attraverso un rigoroso test finale effettuato presso il Tamini Lab.

## Servizi di emergenza (24 ore su 24, 7 giorni su 7)

I servizi di emergenza comprendono le attività e i materiali necessari per reagire il più rapidamente possibile alle richieste critiche dei clienti.

L'esclusivo servizio di pronto intervento Tamini, supportato dalle più avanzate tecniche di indagine diagnostica per l'individuazione di guasti o malfunzionamenti, consente di risolvere qualsiasi problema ai trasformatori installati e di ripristinare in tempi brevissimi le normali condizioni di funzionamento.

Inoltre, uno stock di trasformatori ricondizionati e pronti all'uso può essere messo a disposizione dei clienti a condizioni flessibili di noleggio o acquisto.

## RENTAL & SALE

La disponibilità di trasformatori usati e ricondizionati, l'accesso alle informazioni su un vasto parco installato e la capacità di applicare soluzioni ingegneristiche ad hoc completano la gamma di servizi Tamini.

Dando una seconda vita ai trasformatori usati, Tamini contribuisce anche a migliorare l'impatto ambientale delle sue attività.

SINISTRA  
DIETRO  
DESTRA  
AVANTI



## OFFICINA 24 ORE SU 24, 7 GIORNI SU 7

La disponibilità di un'officina interamente dedicata all'assistenza, con un team di tecnici specializzati, assicura la riduzione dei tempi di intervento per il ripristino della funzionalità dei trasformatori dei clienti.

Ospitata in un'area coperta di 4.000 mq nell'hinterland bresciano - Rodengo Saiano - lo stabilimento è progettato per la riparazione, l'aggiornamento e la manutenzione ordinaria o straordinaria di qualsiasi tipo di trasformatore, anche prodotto da altri costruttori.

Attività eseguite nell'officina, 24 ore su 24, 7 giorni su 7:

- 4.000 m<sup>2</sup> interamente dedicati all'assistenza;
- Sistema di asciugatura attiva dei pezzi;
- Area di smontaggio, montaggio e riavvolgimento;
- Area di trattamento dell'olio e riempimento sottovuoto;
- Sala controlli e test;
- Esecuzione di analisi chimico-fisiche e gascromatografiche degli oli (DGA);
- Personale tecnico qualificato.

## Una rete di collaborazioni per i mercati globali

Tamini ha creato una rete di partner certificati per supportare l'assemblaggio, l'installazione e la messa in servizio dei nuovi trasformatori e per fornire la disponibilità di officine di riparazione qualificate per testare e risolvere i problemi di assistenza sui trasformatori Tamini.

Siamo presenti con i nostri partner di assistenza in:

- Stati Uniti e Canada
- Bulgaria
- Egitto
- India
- Messico
- Spagna
- Belgio
- Algeria
- Sud Africa





## **PARTI DI RICAMBIO**

Tamini supporta i propri clienti fornendo tutti i tipi di ricambi per trasformatori.

### **Boccole**

I rivestimenti isolanti possono essere del tipo olio/aria o olio/olio, in caso di collegamenti a cavi in scatole di morsetti a olio, oppure del tipo olio/SF<sub>6</sub> per il collegamento a condutture di barre di alimentazione piene di SF<sub>6</sub>.

Le boccole ad alta tensione sono solitamente del tipo a condensatore con carta impregnata di olio o di resina.

### **Sistema di raffreddamento**

I trasformatori possono essere progettati per qualsiasi sistema di raffreddamento applicabile in base ai requisiti dell'utente finale. I sistemi di raffreddamento più utilizzati per i trasformatori di potenza sono ONAN e ONAF. Questi sistemi sono attuabili mediante gruppi di radiatori, montati sui lati del serbatoio del trasformatore, o in gruppi separati, con o senza ventole di raffreddamento.

Il raffreddamento può anche essere di tipo OFAF (o ODAF) e OFWF (o ODWF) con raffreddatori montati sulla cassa del trasformatore o in un banco separato.

I trasformatori industriali sono maggiormente provvisti di un sistema di raffreddamento OFW(F).

Per soddisfare esigenze specifiche al fine di ottenere un collegamento più semplice al sistema esterno delle tubazioni dell'acqua, è possibile sistemare i raffreddatori in posizioni diverse, inclusa l'installazione in orizzontale. I raffreddatori sono normalmente costituiti da un sistema a parete singola o, su richiesta, a doppia parete. Vengono progettati in modo tale da evitare assolutamente qualsiasi possibile rischio di perdita d'acqua nell'olio.

I raffreddatori possono essere dotati di numerosi accessori: indicatori di flusso dell'acqua e dell'olio con contatto di allarme, termometri dell'acqua e dell'olio, rubinetti di scarico dell'acqua e dell'olio o altri speciali, su richiesta. Quando l'acqua non è disponibile, il raffreddamento è generalmente OFAF.

## **Componenti dei commutatori**

I trasformatori possono essere dotati di un commutatore sotto carico o non sotto carico solitamente montato sul lato ad alta tensione.

I commutatori possono essere dotati di svariati accessori:

- Relè di protezione contro le sovratensioni dell'olio;
- Dispositivi di scarico della pressione con contatto di sgancio;
- Indicatore di posizione a distanza;
- Regolatore di tensione automatico;
- Unità di filtraggio dell'olio;
- Ecc.

## **Varie**

I trasformatori sono dotati di numerosi accessori:

- Sfiatatoi in gel di silice per le due sezioni del conservatore;
- Indicatori del livello dell'olio con contatti elettrici per le sezioni del conservatore;
- Relè di Buchholz con contatti di rilascio e allarme;
- Valvole di filtraggio, riempimento e drenaggio olio
- Termometro dell'olio completo di contatti di rilascio e allarme e, su richiesta, un dispositivo per il monitoraggio a distanza della temperatura;
- Trasformatori di corrente;
- Protezione da sovrappressione;
- Valvola di campionamento dell'olio;
- Ecc.







## **Tamini Trasformatori S.r.l.**

Sede centrale  
Viale Cadorna, 56/A - 20025 Legnano (Milano) - Italia  
Tel. +39.02.98205.100  
info@tamini.it

## **Tamini Trasformatori India Private Limited**

6<sup>th</sup> floor Pentagon P-2  
Magarpatta City, Hadapsar 411013 Pune  
Maharashtra - India  
Tel. +91.775.5950243  
taminiINDIA@tamini.it

## **Tamini Transformers USA LLC**

Pittsburgh, PA Office  
518 Broad St, Suite 001 - PA 15143 Sewickley  
Stati Uniti  
Tel. +1.412.534.4263  
taminiUSA@tamini.it



[www.tamini.it](http://www.tamini.it)



**TERNA ENERGY SOLUTIONS**

Viale Egidio Galbani, 70 - 00156 Roma - Italy



[energysolutions.terna.it](http://energysolutions.terna.it)