

# HASTAG (Zürich) AG, Wil

**Grazie alla sostituzione dell'azionamento del nastro trasportatore nell'impianto della ghiaia Wil ZH, la HASTAG (Zürich) AG risparmia circa il 10% di energia, ovvero 4000 CHF l'anno.**

La HASTAG (Zürich) AG è una delle aziende leader nella lavorazione dei materiali da costruzione nella Svizzera nord-orientale. L'elemento principale dell'attività è la produzione di sabbia e ghiaia, le materie prime per la produzione di calcestruzzo, rivestimenti, fondazioni e altri materiali di costruzione. Nell'impianto Wil ZH la ghiaia viene estratta da una cava a cielo aperto. Il minerale viene rimosso dalle pareti della cava con un getto d'acqua e lavato nell'impianto adiacente. Il materiale è poi selezionato e i ciottoli più grandi frantumati fino ad ottenere la grana desiderata. Il deposito di ghiaia grezza è collegato all'impianto tramite un nastro trasportatore. Questo nastro alimenta l'impianto con circa 700 tonnellate di ghiaia grezza l'ora e raggiunge un'altezza di 46 metri e una lunghezza di 153 metri.

Questo nastro trasportatore ha scritto la storia: ha trasportato il materiale per la costruzione della diga «Grande Dixence» nel Canton Vallese. Quando questa fu completata, 50 anni fa, il nastro trasportatore fu smantellato e rein-

stallato nel nuovo impianto di lavorazione della ghiaia di Wil ZH. Dopo la prima modifica eseguita nel 1981, il nastro di 900 mm di larghezza è azionato da un motore elettrico di 150 kW con riduttore, giunto idraulico e freno a tamburo per i casi di emergenza. Quest'azionamento non era più conforme ai requisiti odierni poiché, in caso di arresto di emergenza, data la forte pendenza del nastro, vi era il rischio che quest'ultimo si muovesse a ritroso rovesciando il carico nella stazione di trasferimento sottostante.



**Il nastro trasportatore visto dall'alto**

## Confronto tra la situazione prima e dopo gli interventi

	Prima	Dopo
<b>Pompe</b>	WEG Jara 315 S M1080	SIEMENS 3-MOT 1CV43148
<b>Quantità</b>	150 kW, anno 1981	160 kW, IE4
<b>Ore di funzionamento</b>	ca. 2200 h/a	ca. 2200 h/a
<b>Consumo elettrico specifico</b>	0,176 kWh per ogni tonnellata trasportata	0,158 kWh per ogni tonnellata trasportata
<b>Consumo elettrico annuale</b>	263 350 kWh/a	236 269 kWh/a

■ Tonnellate annualmente trasportate: ca. 1,5 milioni

■ Risparmio energetico annuale: 27 080 kWh/a

■ Risparmio economico annuale: 4062 CHF

■ Costo dell'investimento sostenuto: 17 000 CHF

■ Payback: 4,2 anni

Per ridurre al minimo questo rischio, nel 2017 l'unità di azionamento è stata sostituita con un motore IE4 con blocco antiritorno e softstarter. Siccome non esistono motori standard da 150 kW, è stata verificata e infine accantonata l'opzione di un motore di potenza inferiore. In effetti dopo un arresto di emergenza, che si verifica regolarmente, un motore da 132 kW non avrebbe avuto la potenza necessaria per poter riavviare in sicurezza il nastro caricato con circa 12 tonnellate di ghiaia. Per questo motivo è stato scelto un motore asincrono IE4 da 160 kW di SIEMENS. I dati delle misurazioni mostrano che il nuovo motore IE4, grazie alla sua maggiore efficienza, richiede circa il 10% di energia in meno rispetto al motore precedente (sia a carico parziale sia a pieno carico).

Il nastro trasportatore dispone di un contatore elettrico e di un sistema di pesatura, che consentono di monitorare con precisione il consumo di corrente dell'impianto. Prima della sostituzione del motore, il nastro trasportatore consumava in media 0,176 kWh per ogni tonnellata di ghiaia trasportata. Dopo la sostituzione consuma solo 0,158 kWh. In realtà, i gestori dell'impianto si aspettavano un risparmio tra il 2 e il 3 per cento. Con un risparmio di circa il 10%, queste aspettative sono state ampiamente superate.



Il vecchio motore come riserva



Il nuovo motore in funzione



**«In qualità di azienda certificata ISO 50001, ci adoperiamo per ottimizzare costantemente e in modo sostenibile i processi e le macchine.»**

Kurt Fehr, Capo del reparto produzione ZH Nord

#### Topmotors

Circa un terzo del consumo di energia elettrica in Svizzera riguarda il settore industriale; di questo il 70% viene utilizzato nei sistemi d'azionamento. A questo punto entra in gioco Topmotors, che esorta a un utilizzo diffuso dei motori ad alta efficienza e dei controlli intelligenti. Tutti gli eventi e le informazioni pratiche sono disponibili all'indirizzo: [www.topmotors.ch](http://www.topmotors.ch)



La cava di ghiaia vista dalla stazione di trasferimento superiore