

**ma è vero...**

**... che un perfetto cablaggio in sicurezza comporta un tempo breve, anche in un contesto industriale difficile?**

Il collegamento delle Atex negli stabilimenti Danone ha richiesto di per sé un quarto d'ora ad apparecchio, mentre la saldatura dei supporti e dei ganci in sospensione si è protratta per circa un'ora ciascuno. Il lavoro è dipeso dalle condizioni ambientali, rimanendo comunque semplice: tolte dagli alloggiamenti le vecchie plafoniere in plastica, si sono sistemati gli interassi, le nuove in acciaio sono state fissate a ganci in sospensione e si è proceduto al cablaggio tramite cavetti rigidi con guaina in PVC-HT resistente a 90°C, morsettiera 2P+T con sezione massima ammessa dei conduttori pari a 2,5 mm<sup>2</sup>, portalampade tipo G13 lampade T8. Procedura veloce anche per le interbloccate Tais, per cui servono cavi flessibili tipo N07V-K, isolante PVC a tensione nominale d'isolamento da 750V e cavi di diversa sezione (2,5 mmq x 16A, 4 mmq 32A e 10 mmq 63°).

### SE SI SBAGLIA MANOVRA

L'installazione ex-novo diventa necessaria in caso di rotture causate da manovre errate del personale. "Spesso c'è chi, per distrazione o inesperienza, non infila bene la spina. Muovendo la manovra della presa, spacca il meccanismo interno e così occorre sostituire l'apparato", testimonia Paolo Alghisi.

### ALTRI ACCORGIMENTI

Le criticità di impianti simili riguardano anche i quadri di derivazione locali, per i quali sono opportune verifiche costanti. Consigliabili quadri un po' più ampi che lascino "aria" tra i componenti: a fronte di un costo maggiore iniziale, si risparmia in manutenzione e si guadagna in sicurezza. Gli impianti di filtrazione, centrifugazione e pastorizzazione dello stabilimento sono in grado di garantire sicurezza per il personale e resistenza agli agenti chimici.

**La sicurezza degli impianti nel settore caseario**

**industriale** REALIZZAZIONE • CASALE CREMASCO (CR)

Stefano Troilo

# Prese e cassette per luoghi umidi



### I prodotti della sicurezza

Componenti in materiale termoindurente e plafoniere con standard Atex assicurano la tenuta degli impianti Danone. I due contenitori stagni Tais con coperchio alto possono ospitare apparecchi di manovra e stare nei pressi delle macchine più potenti della sala pastorizzazione

La Danone S.p.A. produce e commercializza prodotti lattieri freschi, oltre allo yogurt, per un giro d'affari superiore ai 400 milioni di euro. Per far fronte ad una serie di rischi dovuti al mix tra microclima caldo-umido, spruzzi di sostanze liquide e corrente elettrica, gli impianti di filtrazione, centrifugazione e pastorizzazione che operano negli stabilimenti di Casale Cremasco (Cremona) sono stati dotati di plafoniere stagne "Atex" della gamma "Rino Ex" di Palazzoli e prese fisse stagne con interruttore di blocco in materiale termoindurente "Tais" della stessa casa produttrice.

### Rischio-macchine ed agenti chimici

La soluzione è stata adottata tenendo conto del contesto in cui questi particolari impianti funzionano. In un caseificio di tipo industriale, infatti, si registra un

microclima caldo-umido dovuto all'utilizzo di disinfettanti a base di sodio e cloro o refrigeranti contenenti sostanze chimiche esplosive come l'ammoniaca.

Vanno poi messe in conto le tante macchine che gestiscono del tutto o in parte dei processi specifici di lavorazione del latte e delle sostanze derivate, le idropultrici a getto d'acqua e vapore che potrebbero "puntare" pericolosamente su parti sotto tensione, l'usura del tempo e tutte le cause possibili di contatto accidentale tra uomo e componenti elettrici.

(continua a pag. 38)



**Che cosa**

Installazione di sicurezza di prese industriali e plafoniere

**Dove**

Stabilimenti Danone di Casale Cremasco (Cremona)

**Fornitore**

Palazzoli



**In alto: contenitore stagno Tais a pareti cieche in termoindurente con coperchio basso, situato nella sala ricevimento latte**

**A sinistra: nello stabilimento di Casale Cremasco funzionano cinque plafoniere Atex Rino Ex da 36W e tre da 18W. Qui sono in funzione nei pressi dei generatori di calore e della sala termica**

**Plafoniere indistruttibili**

Le Atex Rino Ex di Palazzoli hanno dato una prima risposta al problema degli agenti chimici in azione, capaci di distruggere le lampade dei corridoi nel giro di pochi mesi.

“Abbiamo fatto una ricerca ed abbiamo individuato nelle Atex lo standard di plafoniera che desideravamo”, spiega a Elettro l'installatore Paolo Alghisi, che ha realizzato l'impianto elettrico per conto di Danone. “Ne abbiamo installate di diverse già da qualche anno e sono ancora intatte, la

**Profili di rischio**

- Microclima caldo-umido
- Utilizzo di disinfettanti sodio - cloro
- Refrigerazione con sostanze chimiche potenzialmente esplosive (ammoniaca)
- Movimentazione manuale e meccanica dei carichi
- Installazioni elettriche in locali soggetti a spruzzi d'acqua
- Manutenzioni a rischio di contatti diretti e indiretti con parti sotto tensione elettrica

**Soluzioni**

- Involucro permeabile all'umidità a totale tenuta di micro polveri
- Involucro inattaccabile dalla corrosione di origine combinata degli elettroliti
- Resina termoindurente rinforzata con fibra di vetro a garanzia di resistenza a sollecitazioni e vibrazioni
- Ghiera di protezione stagna ai getti di acqua e alla penetrazione di sostanze ossidanti
- Plafoniere Ex n a respirazione limitata.

manutenzione ormai si limita alla sostituzione delle lampadine fulminate”, aggiunge Alghisi. Le Atex possono ospitare lampade tubolari fluorescenti da 2x36 watt e la loro scocca interna in acciaio verniciato con riflettore simmetrico lucidato a specchio ne permette l'impiego negli ambienti in cui la norma UNI 10380 prescrive prestazioni illuminotecniche impegnative in base al compito visivo richiesto. L'indice di protezione IP66 impedisce la penetrazione della polvere. Il corpo e i ganci in acciaio Inox Aisi 304 e il diffusore in vetro sono inalterabili rispetto a nebbia salina, l'anidride solforosa, idrogeno solforato e non degradano sotto l'effetto prolungato di radiazioni solari dirette. Un accorgimento ad hoc adottato in questo caso è descritto dalla “regola del vetro”: plafoniere e qualsiasi altro oggetto (comprese le vetrate) sono state rivestite con una speciale pellicola trasparente che, in caso di caduta e rottura, impedisce che i frammenti di

vetro si spargano nei locali e finiscano nei prodotti alimentari.

In tutto sono state installate cinque plafoniere da 36W e tre da 18W. Se opportunamente equipaggiate, le Atex Rino Ex possono illuminare anche in assenza di tensione per delle situazioni di emergenza. Nel caso specifico si è optato per la versione base perché della sicurezza si occupa un sistema centralizzato ad hoc. Quindi sono state cablate normalmente e deconvoilate, senza fare ricorso a gruppi di batterie. Discorso analogo è valso per le prese fisse stagne con interruttore di blocco in materiale termoindurente “Tais” di Palazzoli. Nell'impianto elettrico dello stabilimento di Casale Cremasco ne sono state dislocate circa 25 monofase e una trentina trifase, in abbinamento a cassette di derivazione della stessa serie. Per la maggior parte dei casi si è trattato di sostituzione di componenti già esistenti.

**Altri dispositivi Tais**

Oltre alle prese interbloccate singole, fanno la loro parte i quadri pronto uso cablati AS, ad indice IP 67, che contengono due prese interbloccate Tais da 16A. A scelta possono essere bipolari o tripolari, con tensione da 220V o 380V. In diversi ambiti dello stabilimento sono installati i contenitori stagni a pareti cieche in termoindurente, con coperchio basso oppure alto. Il loro indice di protezione è rispettivamente IP68 e IP 67 ed i coperchi sono completi di viti imperdibili in acciaio inox. Quelli a coperchio alto sono indicati qualora si vogliano inserire apparecchi di manovra. Non mancano, infine, i pulsanti di comando per l'accensione delle luci della serie Tais Mignon, anch'essi stagni ed in materiale termoindurente.

**IL PARERE  
DELL'INSTALLATORE**

“Nell'impianto erano già state installate delle prese Palazzoli, ma in plastica: nel giro di due o tre anni, questa tende a seccarsi perché non regge agli agenti aggressivi presenti nell'aria. Così abbiamo scelto le prese Tais, che sono realizzate in termoindurente, stesso materiale della cassetta di derivazione. Stanno resistendo bene agli agenti chimici e ai lavaggi, al massimo qualcuna ha perso

un po' di colore”, spiega Alghisi. “Tra le caratteristiche elettriche più rilevanti, vanno considerati l'interruttore di manovra dell'interblocco che permette corrente condizionale di cortocircuito pari a 10.000A, la categoria di impiego AC23A-AC3, la corrente di stabilimento e d'interruzione tripla rispetto alla categoria AC22 ammessa dalla normativa vigente. Queste tre premesse hanno fatto sì che

l'installazione avvenisse anche a ridosso delle cabine più potenti e dei pilastri. Asta, cinematismi di interblocco e viti di fissaggio sono in acciaio inox e si fissano in inserti di ottone che ne garantiscono la svitabilità anche a distanza di anni. Tenuto conto del contesto del caseificio, l'involucro in resina termoindurente è utile per respingere gli attacchi dei roditori e delle muffe, in aggiunta a sostanze corrosive ed urti fino a 20 Joule”.

Paolo Alghisi,  
installatore, Danone

