

DESIGN COMPORTAMENTALE PER LA SICUREZZA SUL LAVORO

Un forno multicolore per ceramiche modifica ambiente, relazioni e sicurezza in fabbrica.

Gioco ed energia comportamentale sono le due parole che hanno ispirato il progetto del nuovo forno bicanale per la cottura delle ceramiche, sintesi di estetica e funzionalità, che sta modificando il modo di vivere e concepire la fabbrica.

Il gioco rappresenta l'elemento fondamentale che ogni bambino utilizza per scoprire e per relazionarsi col mondo che lo circonda. Schiller dice: "L'uomo è completo solo quando gioca". *L'energia comportamentale* è un'energia legata all'idea della trasformazione continua delle percezioni e della conservazione delle stesse, scelta che non è descrivibile tramite formule e calcoli, ma è un fatto che opera naturalmente ed influisce sul comportamento dell'uomo lavoratore. L'immagine della "macchina" è pertanto indirizzata a privilegiare nella sua rappresentazione la fruizione gradevole di ciò che appare, e non principalmente l'aspetto tecnico che si evidenzia attraverso altri parametri pur presenti sotto il vestito sgargiante della macchina. FBP è un forno per la cottura delle piastrelle a ciclo continuo, disegnato da Isao Hosoe con Lorenzo De Bartolomeis ed Emilio Cassani, per l'azienda italiana SACMI. Il materiale da cuocere attraversa, per mezzo di un meccanismo automatico l'intero forno costituito da un lungo tunnel, ed esce dalla parte opposta a quella di carico, realizzando con tale movimento controllato la curva di temperatura voluta tramite l'attraversamento di sezioni successive. Il materiale scorre all'interno del forno, spinto e sorretto da un "nastro trasportatore" formato da migliaia di rulli di ceramica tra loro contigui e in rotazione costante. Questo forno può raggiungere una larghezza di 2.850 mm e una lunghezza di 150 metri. La gestione e la conduzione del forno è automatizzata e il quadro di controllo rileva la temperatura del materiale in cottura mediante raggi infrarossi, segnala la rottura dei rulli e fornisce i dati per una reale e pronta reperibilità del punto critico creatosi nel processo produttivo.

I compiti principali degli addetti al forno sono:

- il controllo del funzionamento (termico e meccanico) del forno con verifica a brevi intervalli del corretto funzionamento dei ventilatori, della rampa gas con le relative pressioni e delle tempe-

rature di processo;

- interventi di manutenzione mentre il processo è in atto (sostituzione dei rulli ceramici rotti, verifica dei bruciatori,...)

La progettazione si è ispirata a concetti basati sul comportamento della macchina, degli utenti, dell'ambiente e dalla relazione che si sviluppa tra essi, sintetizzati in parole chiave quali: colore, rumore, economia, sicurezza, manutenzione, comunicazione. La cosa più evidente, entrando in un capannone industriale adibito alla produzione della ceramica, solitamente luogo grigio e polveroso, è la colorazione del nuovo forno. La scala cromatica che passa dalle tinte calde alle tinte fredde rispecchia le fasi di cottura e il calore sviluppato in quella zona del forno. Il risultato è una grande facilità di lettura e di relazione, "come se il forno fosse trasparente". La forma "a mezza luna" dei pannelli che mantiene gli operatori a una giusta distanza del forno mentre, contemporaneamente, convoglia i flussi d'aria calda verso l'alto, ha permesso la riduzione del "rumore" termico garantendo al contempo una maggiore sicurezza per l'uomo. L'abbattimento del rumore acustico, è il risultato di un sistema di pannelli fonoassorbenti sul livello delle pensiline, da cui proviene il maggior rumore connesso ai ventilatori. La stessa pannellatura costituisce la guida, l'interfaccia tra il forno e l'operatore riducendo notevolmente il rumore "semantico". Ogni pannello si può aprire per accedere, solo quando serve, a zone di servizio identificabili dalla superficie esterna grazie alla grafica di comunicazione che evidenzia i vari componenti del forno. Il forno è dotato di due linee di cottura indipendenti. Si tratta di due tunnel sovrapposti in cui è possibile cuocere contemporaneamente prodotti completamente differenti dal punto di vista della tipologia, della forma e delle dimensioni, con programmi di cottura personalizzati. Inoltre è stata attuata una importante politica di economia energetica, riconducibile a un sistema di recupero dei flussi di calore, usualmente dispersi. L'aria calda viene recuperata dalla zona di raffreddamento, riconoscibile per le pannellature blu, e riutilizzata per i bruciatori della zona "rossa" di cottura, garantendo un risparmio di combustibile del 6%. Particolare attenzione è stata data alla sicurezza

sul lavoro in quanto gli operatori e i manutentori intervengono mentre il processo di cottura è in atto. La linea curva del profilo del forno, disegnata dalla disposizione dei pannelli, consente all'operatore di mantenersi ad una distanza ideale dalle zone più calde ed elimina la possibilità di arrampicarsi sulla parete del forno, cosa che abitualmente in passato avveniva. Grazie allo studio del posizionamento dei bruciatori, degli spioncini e degli accessi, ora tutti gli elementi per la manutenzione ordinaria sono accessibili da terra. Tutti i tubi di servizio sono coibentati e possono essere toccati a mani nude senza correre rischi di ustione. Il forno è dotato di un esclusivo sistema di sicurezza denominato "Spinmark", che rileva la rottura dei rulli, segnalando contemporaneamente la posizione del problema. Diventa così possibile sostituire in modo rapido e mirato il pezzo. La grafica di comunicazione e sicurezza permette una facile lettura dei dispositivi del forno (bruciatori, termocoppie, etc...), consentendo all'operatore di identificarli e conoscerne la posizione. Il valore aggiunto della progettazione connessa al design si era percepito già in passato, con il forno monostato FMP, tra l'altro vincitore del Compasso d'Oro. Inaspettatamente gli operatori che iniziarono ad utilizzare l'FMP avevano una cura maggiore per il forno e volontariamente lo mantenevano pulito come se gli appartenesse. Allo stesso tempo i proprietari delle aziende ceramiche iniziarono a portare i propri clienti all'interno della fabbrica, per la prima volta orgogliosi della macchina e della tecnologia posseduta. I benefici connessi a queste due situazioni in termini di manutenzione e attenzione, si sono dimostrati validi anche per l'aspetto della sicurezza nell'ambiente produttivo. Lo studio del comportamento e della percezione dell'uomo, anche grazie a modelli realizzati in scala 1:1 ed esposti agli operatori delle "macchine", hanno sicuramente contribuito a diffondere questo messaggio che possiamo definire

" design comportamentale per la sicurezza sul lavoro". L'approccio progettuale utilizzato non può essere considerato una metodologia scientifica e approfondita per la sicurezza sul lavoro, quale può essere la BBS Behavior Based Safety, negli ultimi anni riconosciuta come l'unica capace di ridurre drasticamente il numero di infortuni sul lavoro, ma sicuramente è un significativo contributo per migliorare l'ambiente di lavoro facendo dialogare in modo proficuo uomo e macchina. Infatti nel progetto sono stati introdotti una serie di elementi che favoriscono l'instaurarsi di comportamenti virtuosi per la sicurezza sul lavoro: un'ambiente più sereno e confortevole, un forno che comunica in modo amichevole con gli operatori, che si fa ben volere. Si genera un'atmosfera positiva che spinge gli operatori a prendersi cura del forno e a prendersi cura di se stessi. Il forno FBP è entrato a far parte della collezione storica del Compasso d'Oro grazie alla segnalazione ricevuta per la XXI edizione del premio nel corso del 2008. Durante la Biennale di Venezia 2008 sarà possibile vedere e percepire il progetto grazie alla presenza di due moduli del forno FMP Thermocolor nella mostra Made In IUAV realizzata dalla Facoltà di Architettura e Design di Venezia.

Lorenzo de Bartolomeis
Socio AIAS

info@lorenzodebartolomeis.com

