



We create chemistry

Lo sviluppo di competenze non tecniche: «il programma NoTeS FOR SAFETY»

Dr.ssa S. Musti
EHS Expert BASF Italia

Federchimica 03/12/2019

Chi è BASF in Italia?

Headquarters

Cesano Maderno

Collaboratori (al 31.12.2018)

1.491

Vendite 2018

€ 1,9 miliardi

Siti

13 di cui 8 produttivi

7 Società

Settori industriali

Automotive, Agricoltura, Biomedicale, Chemicals, Vernici e Rivestimenti, Edilizia, Arredamento, Industria Calzaturiera, Home & Personal Care, Packaging



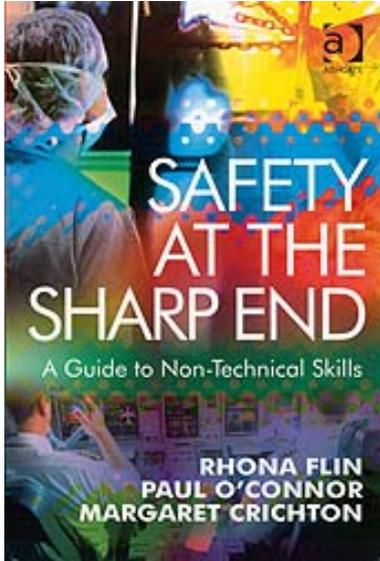
La Collaborazione con Università di Bologna

L'Università di Bologna, con il Dipartimento di Psicologia, Studi sulla Formazione "Giovanni Maria Bertin" e Scienze Mediche e Chirurgiche, studia il tema della sicurezza comportamentale da diverso tempo, facendo ricerche pubblicate sulle più importanti riviste scientifiche internazionali.

La collaborazione tra BASF e Università di Bologna nasce con lo scopo di migliorare le prestazioni di sicurezza sul luogo di lavoro attraverso lo sviluppo delle competenze non tecniche (NTS) dei lavoratori.



Le Non Technical Skills



Rhona Flin
University of Aberdeen

Le abilità non tecniche possono essere definite come **'le competenze cognitive, sociali e personali che completano le competenze tecniche, e contribuiscono a far svolgere i compiti in modo sicuro ed efficiente'**.

In sostanza, rinforzano le competenze tecniche dei lavoratori:

Scarse abilità non-tecniche possono aumentare la possibilità di errore.

Buone abilità non-tecniche possono ridurre la probabilità di errore e di conseguenza gli incidenti.

- Consapevolezza situazionale (Attenzione all'ambiente di lavoro)
- Competenze decisionali
- Competenze comunicative
- Lavoro di Gruppo
- Leadership
- Fronteggiare lo stress
- Gestire la fatica



➔ **Strumenti per supportare il cambiamento comportamentale in modo proattivo**

Come si è sviluppato il progetto in Italia?



2014 Pontecchio Marconi (N=185)



2015-2016 Villanova D'Asti (N=123)



2016 Country Cluster Switzerland
(N=1200)



2016-2017 Zingonia e Fino Mornasco (N=128)



2018-2019 Treviso (N= 82)



2018-2019 Cesano Maderno (N. partecipanti = 60)
Progetto ancora in corso



Totale Italia = 578

Totale Svizzera = 1200

Protocollo NoTeS (Non-Technical Skills for Safety)

CET CHEMICAL ENGINEERING TRANSACTIONS

VOL. 67, 2018

Guest Editors: Valerio Cazzani, Bruno Fabiano, Davide Manca
Copyright © 2018, AIDIC Servizi S.r.l.
ISBN 978-88-95608-64-8; ISSN 2283-9216

A publication of
AIDIC
The Italian Association
of Chemical Engineering
Online at www.aidic.it/cet

DOI: 10.3303/CET1867057

NoTeS: Non-Technical Skills for Safety, Safety Interventions Implemented in Chemical Plant

Marco Giovanni Mariani^a, Dina Guglielmi^b, Rita Chiesa^a, Francesco Violante^c

^aUniversity of Bologna, Department of Psychology, V.le Bertoni Pichat, 5, 40126 Bologna
^bUniversity of Bologna, Department of Education Studies "Giovanni Maria Bertini", Via F. Re, 6, 40126 Bologna
^cUniversity of Bologna, Department of Medical and Surgical Sciences, Via Massarenti 9, 40138 Bologna
marcogiovanni.mariani@unibo.it

Organizational safety is not only influenced by technological aspects and technical skills, but also by such factors, as regulatory and business pressures, job demands, workers' behaviours and skill. However, a need to consider Non-Technical Skills (NTS), that can contribute to a safer and more efficient task performance should be considered. A research group of the University of Bologna developed an organizational intervention named "NoTeS – Non-Technical Skills for Safety", which aims to give an effective answer to companies that want to enhance safety in their own work environment. The paper describes the four phases of this intervention. In addition, safety interventions in chemical plants are analysed. Finally, the first positive outcome of improving safety in chemical plants based on participants' reactions, behaviour and interesting perspectives is discussed.

1. Introduction

Currently, managing safety issues relying exclusively on technological aspects and workers technical skills demonstrated to not be effective, but, at the same time, technical skills are crucial, although not sufficient in maintaining high safety levels over time (Yule, 2006). Thus, further aspects concerning workers' abilities and an understanding of human characteristics associated with each workers' task should be taken into consideration.

Non-Technical Skills (NTS) are defined as "cognitive, social and personal resource skills that complement technical skills, and contribute to safe and efficient task performance". (Flin et al., 2013, p.1) They refer to specific kinds of skills, defined by Soares et al. (2012) as "unspoken skills" that are not explicitly considered in the organization of work, and are not in the formal socio-technical system, but support the performance adjustment to work situations and are crucial in case of incident management.

In fact, as they are less domain-specific and more generalizable (Soares et al., 2012), NTS could refer to every kind of work environment, and are crucial skills to effectively manage incidents and adverse events, as they represent changes around the expected performance.

In this context and on the basis of previous interventions conducted during 2015 and 2016 in three plants, a research group of the University of Bologna belonging to different approaches and departments (Department of Education Studies, Department of Psychology and Department of Medical and Surgical Sciences) developed an organizational intervention named "NoTeS – Non-Technical Skills for Safety", which aims to give an effective answer to companies that want to enhance safety in their own work environment.

The main objective of this paper is to present the phases of NoTeS for Safety and its first application in a chemical plant.

2. NoTeS for Safety

NoTeS for safety intervention is grounded on a deep analysis of scientific literature on safety at work, conducting and combining different approaches to the topic (mainly medical and psychological approaches), and, at the same time, it is the result of the application and experimentation of this scientific knowledge on real contexts, specifically chemical plants.

Please cite this article as: Mariani M.G., Guglielmi D., Chiesa R., Violante F., 2018, Notes: non-technical skills for safety, safety interventions implemented in chemical plant, Chemical Engineering Transactions, 67, 337-342. DOI: 10.3303/CET1867057

1) Analysis of the organizational context

- Survey, incidents and injuries analysis

2) Identification of NTS

- Analysis of NTS appropriate to different contexts/positions through questionnaires, interviews and/or observations

3) Intervention

- Implementation of NoTeS for Safety deployment toolkit

4) Evaluation of the intervention

- Feedback on intervention's outcome respect to NTS acquired

University of Bologna – Safety Lab (dal 2017 rinominato: NoTeS for Safety)

Pre-step Analisi della "Sicurezza" iniziale	Unit1 Consapevolezza situazionale	Unit 2 Comunicazione	Unit 3 Prendere decisioni; Lavorare in condizioni di stress e gestire la fatica	Unit 4 Leadership	Unit 5 Teamwork	Post-step Analisi della "Sicurezza" iniziale
Questionario	Valutazione del rischio, analisi delle cause incidentali, Segnalazioni di sicurezza	Migliorare la Comunicazione efficace	Lavoro con supervisori e operai			Questionario Finale

- **Argomenti chiave:**

Un programma di formazione sulle "non technical skills" con moduli fissi (inclusa la pre analisi e la post analisi)

- **Tempistiche:** da 6 a 12 mesi per analisi iniziale fino al modulo 3

- Ogni **Unit** è organizzata mediamente in 4 ore lavorative secondo **approccio 30-60-10** dove

30%

Teoria in pillole

60%

Esercitazioni in campo e in
aula

10%

Compiti a casa

Esempi di esercitazione in aula: Prendere decisioni: Quali priorità di intervento, con quanti e quali DPI?

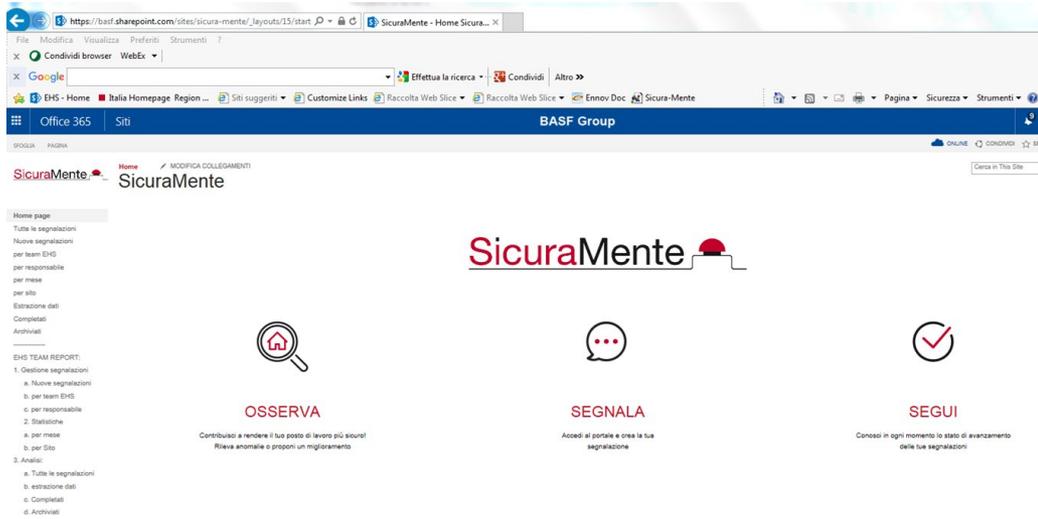


Risultati

In BASF da sempre si è lavorato molto sulle competenze tecniche:

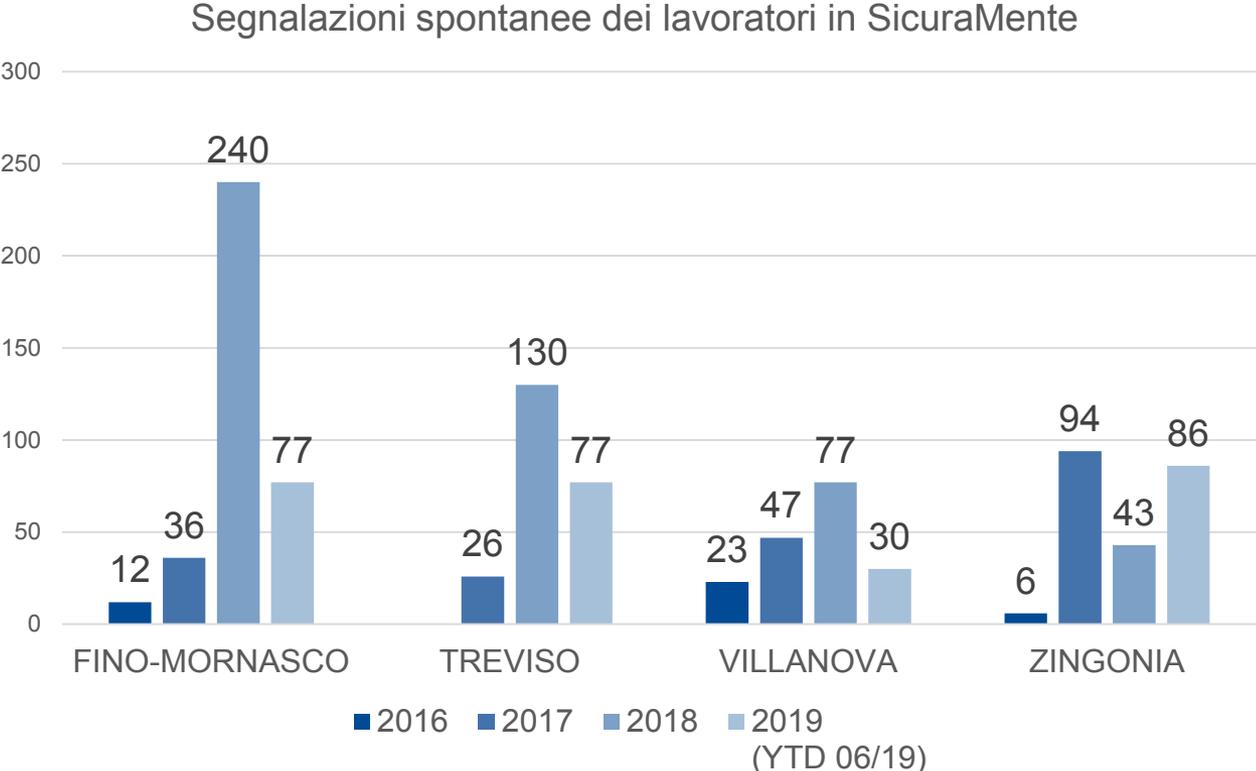
- Analisi di rischio
- Analisi dei processi ed adeguamenti impiantistici
- Automazioni
- Gestione dei contractors
- Gestione delle modifiche
- Permessi di Lavoro
-

Risultati

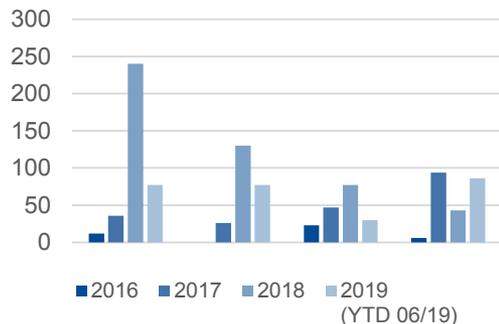


Con l'introduzione del progetto NoTeS for Safety abbiamo dato ai collaboratori uno strumento facile con cui riportare le segnalazioni di Sicurezza (opportunità di miglioramento o near miss).

Risultati di proattività dei collaboratori



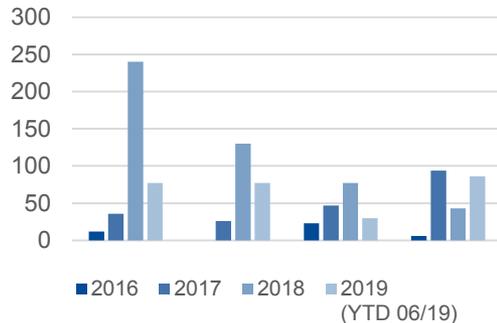
Risultati di proattività dei collaboratori



Focus su:

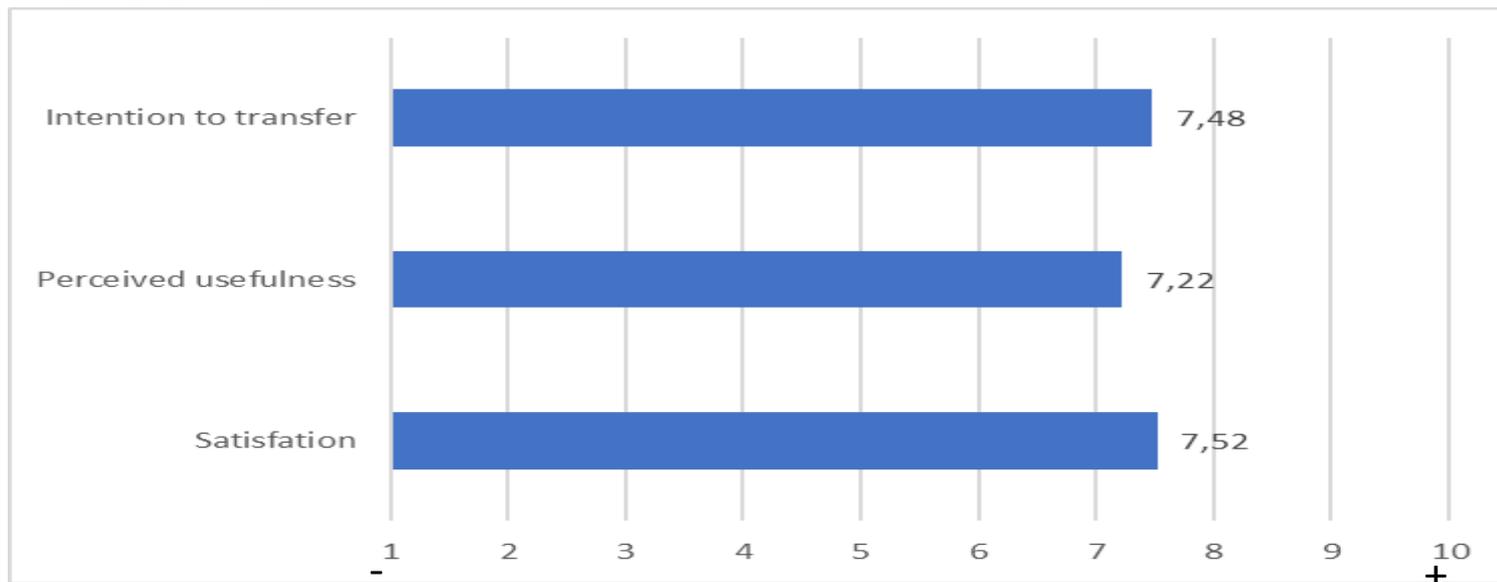
- Numero di Segnalazioni (>20% vs anno precedente)
- Monitoraggio azioni chiuse da parte del management a fronte delle azioni aperte
- Qualità della segnalazioni (viene premiata la soluzione del problema oltre alla segnalazione)

Risposta del Management



- ❑ Lo sforzo del management sta nel cercare di dare sempre risposta alla segnalazione .
- ❑ Il Focus è quello di bilanciare gli sforzi per garantire la continuità del processo evitando che segnalazioni degli operatori non abbiano risposta
- ❑ Ad oggi circa il 70% delle azioni generate dalle segnalazioni sono adeguatamente gestite e chiuse

Risultati: Soddisfazione dei partecipanti in merito al corso, percezione di utilità ed intenzione a trasferire quanto appreso alle proprie attività lavorative



I fattori chiave del successo del progetto

Coinvolgimento dell'Alta Direzione nel progetto, anche nell'accettazione dei suggerimenti dal basso

Approccio scientifico, basato su osservazione dell'esperienza

Adozione di molti esercizi pratici

Valutazione dell'intervento formativo con monitoraggio del gradimento.

Coinvolgimento di diversi attori con lo scopo di creare un clima costruttivo su temi di sicurezza

Procedure e strumenti snelli per la raccolta delle segnalazioni

Definizione del Progetto e relativa articolazione sulla base della estensione dei siti

Rapporto beneficio/costo molto positivo



We create chemistry