

# NOTIZIARIO

02/'24

Ordine degli **Ingegneri** di Verona e Provincia

[www.ingegneri.vr.it](http://www.ingegneri.vr.it)



# FINOTTI GROUP

la forza del gruppo

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

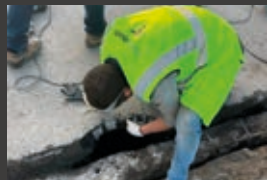
## italmixer

t +39 045 6269063 - [info@italmixer.it](mailto:info@italmixer.it)  
[www.italmixer.it](http://www.italmixer.it)



## tecnoviadotti

t +39 045 7238000 - [info@tecnoviadotti.it](mailto:info@tecnoviadotti.it)  
[www.tecnoviadotti.it](http://www.tecnoviadotti.it)



## italcalor

t +39 045 7280371 - [info@italcalor.it](mailto:info@italcalor.it)  
[www.italcalor.it](http://www.italcalor.it)



## italbeton

t +39 045 7238000 - [info@italbeton.it](mailto:info@italbeton.it)  
[www.italbeton.it](http://www.italbeton.it)



## goitesecostruzioni

t +39 0376 688304 - [info@goitesecostruzioni.it](mailto:info@goitesecostruzioni.it)  
[www.goitesecostruzioni.it](http://www.goitesecostruzioni.it)



## movital

t +39 045 6269063 - [info@movital.it](mailto:info@movital.it)  
[www.movital.it](http://www.movital.it)



## italgreenpower

t +39 045 7238056 - [info@italgreenpower.it](mailto:info@italgreenpower.it)  
[www.italgreenpower.it](http://www.italgreenpower.it)





**C.A.M.P.I.**  
**ANTINCENDI**

## **DA TRE GENERAZIONI** **GLI SPECIALISTI DELLA REALIZZAZIONE** **DEGLI IMPIANTI ANTINCENDIO**

▶ **OLTRE 10.636 CLIENTI**

▶ **38 TECNICI SPECIALIZZATI**

▶ **SPECIALISTI DAL 1966**

**QUOTA ORA**  
**LA REALIZZAZIONE DEL TUO PROGETTO**

**CHIAMACI**

**+39 045 954522**

**[campiantincendi.it](http://campiantincendi.it)**

Via Germania, 12b -37135 Verona  
[info@campiantincendi.it](mailto:info@campiantincendi.it)



Aprile - Giugno 2024  
N° 157

**Periodico trimestrale  
Aut. Tribunale Verona  
n. 565 del 7.3.1983**

**Direttore Responsabile**  
Giovanni Montresor

**Redazione**  
37135 Verona  
Via Santa Teresa, 12  
Tel. 045 8035959  
Fax 045 8031634  
ordine@ingegneri.vr.it

**Edizione e stampa a cura di**  
MEDIAPRINT  
37057 - Via Brenta, 7  
San Giovanni Lupatoto (VR)  
Tel. 0459250920  
gestione@mediaprint.org  
www.mediaprint.srl



### **Comitato di Redazione**

Adele Costantino, Andrea Falsirollo, Elena Guerreschi, Silvia Lavarini, Giovanni Montresor, Andrea Panciera, Roberto Emilio Penazzi, Anna Rossi, Silvio Rudella, Emanuele Vendramin, Mario Zocca.

Le opinioni dei singoli autori non impegnano la redazione.

Gli articoli possono essere modificati per esigenze di spazio con il massimo rispetto del pensiero dell'autore.

Le riproduzioni di articoli e illustrazioni è permessa solo previa autorizzazione della redazione. I dati personali degli abbonati in nostro possesso saranno trattati nel rispetto del D. Lgs. 196/03 recante il Codice in materia di protezione dei dati personali e con modalità idonee a garantirne la riservatezza e la sicurezza.

### **Ordine degli Ingegneri di Verona e Provincia**

**Presidente**  
Matteo Limoni

**Vicepresidenti**  
Luigi Cipriani e Anna Rossi

**Segretario**  
Lucio Faccincani

**Tesoriere**  
Emanuele Vendramin

**Consiglieri**  
Alice Bernabè, Vittorio Bertani,  
Alessandro Dai Pré,  
Sara Galasso,  
Marco Pantaleo Giaracuni,  
Silvia Lavarini, Stefano Lonardi,  
Valeria Angelita Reale Ruffino,  
Alberto Valli, Mattia Zago

# Sommario

Notiziario Ordine degli **Ingegneri** di Verona e Provincia 2-2024



p.7



p.24



p.32



p.36

## **Editoriale**

*La redazione* .....

6

## **Le discariche per prodotti cementizi contenenti amianto (eternit)**

*Ing. Stefano Nicolò* .....

7

## **Si può parlare dell'iconografia dei ponti? Approfondimento del ponte Castelvecchio di Verona**

*Ing. Virginia Recanati* .....

14

## **Visita alla ditta Tassullo**

*Ing. Anna Rossi e Ing. Roberto Emilio Penazzi* .....

18

## **Visita alla ditta Betonrossi**

*Ing. Ir. Silvio Rudella* .....

21

## **L'attività ispettiva e sanzionatoria del Garante della Privacy: l'importanza di farsi trovare pronti**

*Avv. Giulia Bontempini e Ing. Stefano Francesco Zuliani*

24

## **Infortuni sul lavoro: semplici riflessioni**

*Ing. Raffaello Tezzon* .....

32

## **L'Autorizzazione Integrata Ambientale - AIA**

*Prof. Antonio Mantovani* .....

36

## **I percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento**

*Ing. Mattia Zago e Ing. Marino Zanardo*

42

## **Consiglio dell'Ordine** .....

45



# Editoriale

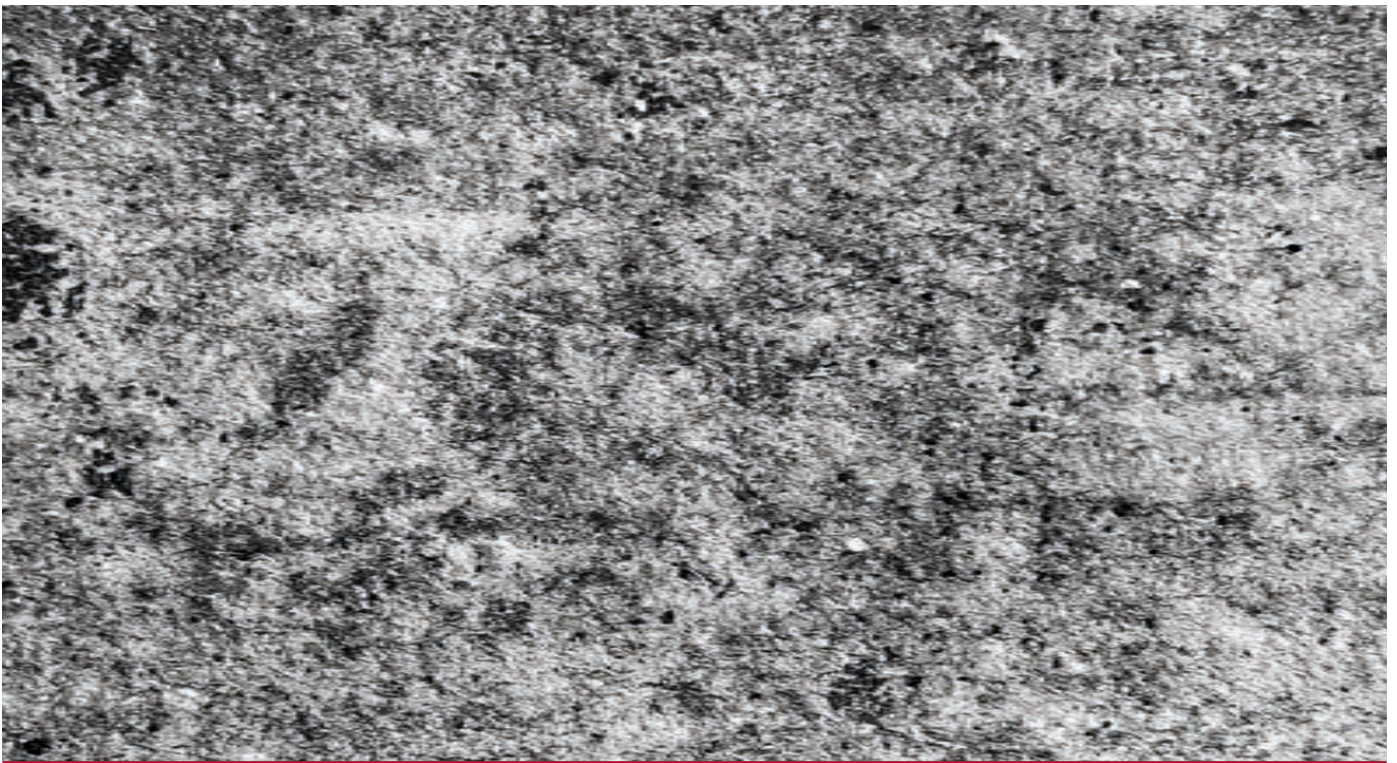
La redazione

Il riscaldamento globale non è più una lontana minaccia. I dati e gli episodi di maltempo estremi con piogge violente e venti forti evidenziano che il cambiamento climatico è ampiamente in atto. Secondo l'Arpav, Agenzia regionale per la prevenzione e protezione ambientale del Veneto, inverni più caldi e piogge sempre più imprevedibili caratterizzano il Nord-Est italiano dove le temperature aumentano di 0,57 gradi ogni dieci anni, un ritmo superiore alla media mondiale. Il nostro Ordine non può rimanere indifferente di fronte a queste sfide che riguardano la tematica ambientale e tutti noi. La nostra missione è mettere le competenze tecniche al servizio della società, guidando interventi mirati per adattare e ammodernare le infrastrutture esistenti a un clima in costante evoluzione.

In quest'ottica, abbiamo redatto un documento con indicazioni e linee guida per gestire le acque meteoriche e prevenire allagamenti urbani. Nato da una convenzione siglata nel 2021 con Acque Veronesi e il Consiglio di Bacino dell'Ato Veronese, il Vademecum è stato parzialmente redatto dalla Commissione idraulica dell'Ordine di allora ed è stato terminato da quella attuale nel giro di un anno e mezzo. Il documento fornisce linee guida per un approccio corretto e un metodo per valutare e progettare reti in grado di evitare, nei centri urbani, allagamenti e disagi causate da piogge sempre più persistenti. È importante anche indicare chi devono essere i professionisti per fare tali tipologie di lavori con esperienza nella progettazione di opere idrauliche specifiche.

Questo strumento, già presentato al convegno del 20 settembre, vuole essere un punto di riferimento per professionisti e tecnici che si occupano di progettazione idraulica e gestione delle acque. Ma non ci fermiamo qui. Il 30 ottobre dalle 9.30 si è tenuto alla Gran Guardia un convegno organizzato con l'Ordine degli Architetti di Verona e provincia, Acque Veronesi e il Consiglio di Bacino dell'Ato Veronese dedicato alla nuova direttiva comunitaria sulle acque reflue. È stata un'occasione per discutere il futuro della gestione delle acque meteoriche con tecnici comunali, professionisti e gestori del Servizio Idrico Integrato, perché solo attraverso un lavoro sinergico possiamo mitigare i rischi e affrontare le sfide di un clima in continua trasformazione.





# Le discariche per prodotti cementizi contenenti amianto (eternit)

Ing. Stefano Nicolò,  
già Direttore Tecnico  
dell'impianto di discarica "Ecoeternit"  
di Montichiari (BS), attualmente  
Amministratore Delegato della  
omonima società

## 1. Premesse e inquadramento generale

### 1.1 Il materiale "amianto"

Con il termine *amianto* (o il sinonimo *asbesto*) si indicano alcuni minerali (silicati) a consistenza fibrosa presenti in alcune rocce diffuse in particolare in ambienti alpini; da tali minerali si ricavano fibre sottili (circa 40 volte più piccole di un capello) e resistenti, con lunghezza superiore a 5 mm e un rapporto lunghezza/larghezza superiore a 3.

### 1.2 Gli utilizzi storici

Le fibre di amianto sono state ampiamente utilizzate in Italia, in particolare negli anni '60 e '70, per migliorare le

caratteristiche di conglomerati cementizi impiegati nella realizzazione di manufatti quali lastre di copertura, tubazioni (utilizzate anche per acquedotti), canne fumarie.

Tale miscela cementizia è conosciuta con il nome commerciale *eternit*.

L'amianto è stato utilizzato anche in altri campi (ad esempio, annegato in matrici resinoidi, per formare rivestimenti) o per la produzione di componentistica varia (ad esempio in pastiglie per freni) anche in vagoni ferroviari e navi.

A questo si deve aggiungere l'amianto presente in natura, tipicamente in rocce e pietrischi, che sono stati utilizzati per vari scopi, ad esempio per la realizzazione di alcune massicciate ferroviarie.



La grande diffusione era diretta conseguenza della sua ampia reperibilità, economicità e delle sue qualità (durabilità, resistenza al fuoco, capacità isolanti).

### 1.3 Il divieto all'utilizzo

La produzione e la commercializzazione di prodotti in amianto o contenenti amianto è stata vietata in Italia dal 1992, a seguito di riscontri ed evidenze cliniche sugli effetti dell'inhalazione di fibre di amianto sul corpo umano, in particolare sul sistema respiratorio (asbestosi, mesotelioma, tumore polmonare, ecc.). Il divieto, pur ampiamente diffuso in molti paesi, non è generalizzato: l'amianto viene tuttora prodotto e utilizzato (in particolare in edilizia) in molti paesi, tra cui Russia e India; negli Stati Uniti l'utilizzo dell'amianto in edilizia, dapprima vietato (1989), è stato di nuovo reso legale (2018) e di nuovo vietato, almeno nella forma crisotilo (2024), a seguito di valutazioni dell'EPA.

### 1.4 L'amianto ancora presente in Italia

I dati sull'eternit ancora presente sul territorio Italiano sono disomogenei e frammentari, ma gli studi convergono su quantitativi residui di **milioni di tonnellate**, prevalentemente in forma di lastre, ma anche di manufatti vari, quali caminelle, tubazioni (anche per acquedotto), vasche.

Se utilizzato per produrre lastre, 1 milione di tonnellate di eternit equivale a circa 60 milioni di mq di lastre.

A questo quantitativo si deve aggiungere, come già accennato, l'amianto talvolta presente nel pietrisco (di massicciate ferroviarie o altro) o nelle terre contaminate (ad esempio a seguito di crolli di coperture in eternit).

Gli studi effettuati indicano che la respirazione di fibre di amianto genera, ancor oggi, in Italia, molte migliaia di vittime ogni anno (vengono stimate **2.000 morti/anno**, senza un trend stabile in diminuzione); la loro progressiva riduzione è funzione (positiva) della rimozione/contenimento (vedi punti seguenti) e (negativa) del progressivo ammalorarsi dei manufatti non ancora rimossi/contenuti. Non esiste ad oggi una norma che imponga la rimozione generalizzata (o il

contenimento) dei manufatti in eternit.

### 1.5 L'eternit

L'eternit è, come detto, il nome commerciale di un conglomerato cementizio nel quale sono annegate fibre di amianto: fintantoché le fibre di amianto rimangono inglobate nella matrice cementizia, non sono aero disperdibili, ma, a seguito di degrado del materiale (per azioni atmosferiche o altro), la loro diffusione le rende disponibili alla respirazione (da parte dell'uomo o degli animali) con le conseguenze già descritte. Si segnala che tali conseguenze si manifestano anche a distanza di molti anni dall'inhalazione (tipicamente da dieci a trenta).

L'ingestione di fibre di amianto (ad esempio bevendo acqua contenente tali fibre) non è stata storicamente associata all'insorgere di danni all'apparato digerente, tanto che non sono previsti limiti alla concentrazione di fibre di amianto in acqua potabile né nella normativa italiana né in quella comunitaria; tuttavia, l'EPA ha stabilito un limite massimo, peraltro elevatissimo, per la concentrazione di amianto nell'acqua potabile pari a sette milioni di fibre per litro; questa tematica, secondaria rispetto a quella relativa all'apparato respiratorio, è ancora dibattuta.

### 1.6 Interventi sull'eternit esistente

In caso di presenza di amianto (ad esempio in lastre di eternit) la normativa nazionale prevede, in caso di intervento, o la rimozione (con o senza l'utilizzo di prodotti in grado di contenere le fibre di amianto durante le lavorazioni necessarie alla rimozione), o il mantenimento in opera, previo "incapsulamento", che prevede l'utilizzo di adeguate "vernici" in grado di creare una barriera duratura alla diffusione delle fibre di amianto (contenimento).

Non si entra, per brevità, nel merito delle modalità con le quali si devono sviluppare le attività di rimozione (argomento che, per la sua complessità, richiederebbe una trattazione dedicata), se non per segnalare che la normativa prevede la predisposizione (preliminare alle attività operative) e trasmissione agli Enti competenti di un "Piano di lavoro", nel quale

indicare, tra l'altro, l'intenzione di applicare, in aggiunta/alternativa alla bagnatura con acqua delle superfici, specifici prodotti in grado di evitare la dispersione di fibre in fase di rimozione. Le Regioni hanno, in ordine sparso, talvolta normato anche tale attività, prevedendo, in alcuni casi, obblighi di applicazione dei prodotti sopra citati (solo all'estradosso o su entrambe le superfici delle lastre e dei manufatti) prima degli interventi di rimozione.

### 1.7 Cosa fare dell'eternit rimosso?

Ovviamente non sono possibili riusi e riciclaggi; non esiste, inoltre, ad oggi, una tecnologia affidabile e consolidata per l'inertizzazione.

Conseguentemente si rende necessario prevedere messe in sicurezza in depositi controllati, in pratica in discarica.

In conclusione, i manufatti in eternit, ancora largamente presenti sul territorio, devono essere rimossi prima possibile (soluzione da preferire al confinamento) e vanno conferiti in discarica.

Si giunge, ovviamente, ad analoghe conclusioni per pietrischi, terre contaminate, ecc.

## 2. La discarica per RCA (Rifiuti Contenenti Amianto): realizzazione, gestione e monitoraggi

### 2.1 Classificazione del rifiuto, tipologie e caratteristiche di discariche ammissibili

I rifiuti contenuti amianto in matrice (cementizia o resinoide) compatta sono identificati, nella classificazione europea dei rifiuti, con il codice EER 17.06.05\* (l'asterisco indica rifiuto pericoloso).

La normativa nazionale (D.lgs. 3/9/2020, n°121) prevede che l'eternit possa essere abbancato in discariche per rifiuti pericolosi o in discariche per rifiuti non pericolosi (dedicate o in celle mono dedicate).

In considerazione della specificità del rifiuto in esame, le Autorità Competenti (Regioni o Provincie) possono prevedere riduzioni alle caratteristiche minime previste dalla normativa nazionale.







Costruzione lotto di discarica. Terre armate (a destra) e posa argilla in parete (a sinistra)

Ne scaturisce un quadro normativo complesso e articolato, con significative differenze tra regioni (anche confinanti) ad esempio in termini di caratteristiche costruttive, fermo restando, peraltro, piena uniformità e rigore nei confronti del pericolo fondamentale: la potenziale diffusione di fibre di amianto in atmosfera.

In sintesi gli strati a protezione della falda (fondo discarica) nella usuale pratica costruttiva sono (dal basso, a contatto con il terreno):

- strato di regolarizzazione;
- argilla (spessore 100 cm – permeabilità  $10^{-10}$  m/s, se non presente barriera geologica naturale; non prevista in alcune regioni);
- telo bentonitico (tipicamente 5 mm – permeabilità  $10^{-11}$  m/s), non obbligatorio;
- argilla (spessore 100 cm – permeabilità  $10^{-9}$  m/s);
- telo in HDPE (2,5 cm), protetto con tessuto non tessuto.
- ghiaia (50 – 80 cm), nella quale andranno annegate le tubazioni per la raccolta del percolato;

Sono possibili spessori diversi in funzione, ad esempio, della permeabilità delle argille utilizzate (fermo restando alcuni limiti inferiori di spessore), ma è sempre

necessario garantire una permeabilità equivalente adeguata.

Le stratigrafie utilizzate sono, ovviamente, sempre in grado di garantire il rispetto delle norme, quasi sempre con margini molto ampi.

## 2.2 Gestione Operativa

*I dati numerici di seguito riportati sono, quando precisato, relativi alla discarica Ecoeternit di Montichiari (BS), in gestione da più di dieci anni, per la quale sono disponibili dati consolidati.*

Per quanto attiene alla gestione operativa, la prima caratteristica delle discariche per eternit è l'assenza di lavorazioni: le lastre (e gli altri manufatti) in eternit giungono in discarica già assemblate a formare "pacchi" di lastre (con o senza trattamenti superficiali) avvolti o in film di adeguato materiale plastico (di norma trasparente, per consentire i controlli visivi), o in big bags omologati. In presenza di piccole lacerazioni gli operatori provvedono immediatamente alla riparazione con appositi nastri adesivi.



Particolare uffici, pesa (ingresso e uscita) e sistema lavaggio ruote (in uscita)



Arrivo in discarica dei mezzi con i pacchi di lastre etichettati dal produttore (per individuazione Piano di Lavoro)



I "pacchi" di lastre" vengono direttamente depositati in discarica.



Fase di abbancamento finale



Vista del fronte di scarico durante le attività operative

Per ulteriore precauzione le autorizzazioni di norma prevedono che le attività operative debbano essere interrotte in caso di presenza di vento sopra soglie prefissate.

A conclusione di ogni giornata lavorativa sulle sommità orizzontali del rifiuto depositato (di norma tra 2,5 e 5 metri) si pone in opera uno strato di materiale di ingegneria (di norma 40 - 50 cm di terreno in grado di isolare il rifiuto e di consentire il transito dei mezzi), mentre le superfici verticali sono protette da teli in HDPE, in modo da realizzare ovunque un'ulteriore barriera alla diffusione di fibre di amianto in atmosfera.

In sostanza non si verifica alcun contatto tra il rifiuto e l'ambiente circostante, ad eccezione di situazioni, improbabili ma possibili, di errori degli operatori nelle



Vista del fronte di scarico a fine giornata, concluse le attività operative di scarico

fasi di movimentazione che causino cadute/rotture di un pacco di lastre: in tali casi si provvede immediatamente in loco alla bagnatura del materiale (di norma con prodotti analoghi a quelli utilizzati nella fase di rimozione) e al ripristino, in apposite strutture confinate, del film plastico di contenimento del pacco. Queste procedure operative sono rigorosamen-

te normate e prevedono locali dedicati alle attività, con ogni garanzia ambientale (locali in depressione, filtri assoluti, monitoraggio emissioni ai camini a monte/valle dei filtri assoluti, ecc.).

Sono usualmente previsti conferimenti tra i 10 e i 25 mezzi/die, con singolo carico pari a 20-25 tonnellate, di modo da raggiungere un quantitativo annuo pari a 40.000 - 90.000 tonnellate; la durata della discarica è funzione della volumetria autorizzata. A questi mezzi si aggiungono, talvolta, quelli necessari per il trasporto dei materiali di ingegneria per ricopertura giornaliera (tipicamente 1 mezzo/die).

### 2.3 Controlli e monitoraggi ambientali

Si premette che la gestione ultra decennale di discariche per eternit ha consentito agli Enti autorizzatori (Province e Regioni) di consolidare procedure operative e protocolli di monitoraggio completi e affidabili.

Di norma le autorizzazioni prescrivono al gestore dell'impianto di discarica, anche ad integrazione di quanto previsto dalla normativa, l'effettuazione di monitoraggi della qualità dell'aria, del percolato prodotto, dell'acqua di falda e dei terreni circostanti, sempre allo scopo di ricercare, prioritariamente, l'eventuale presenza di fibre di amianto.

Spesso, a corollario, vengono ricercati anche altri parametri (polveri sottili, ecc.). Il materiale è ovviamente inodore e non vengono, pertanto, previsti controlli per questo aspetto.

Il gestore è, in sostanza, tenuto a una (corposa) attività di "automonitoraggio", che consiste nel prelievo e successiva analisi (presso laboratori accreditati da





Prelievo del percolato da fondo vasca con pompe sommerse (a sinistra) e stoccaggio in serbatoi dedicati (a destra)

lui scelti) di campioni e alla trasmissione dei risultati analitici agli Enti di controllo (in primis le Agenzie Regionali per la Protezione Ambientale).

Le autorizzazioni prevedono la periodicità (mensile/trimestrale/ecc.) delle analisi sulle varie matrici e le metodiche di campionamento e analitiche che devono essere rispettate (vedi tabella seguente relativa all'impianto Ecoeternit durante la Gestione Operativa).

È di fondamentale importanza effettuare un'analisi preliminare all'inizio delle attività operative, volta a misurare la concentrazione di fibre di amianto nella zona in cui sorgerà l'impianto (analisi del "bianco"), di modo da poter valutare correttamente a posteriori l'impatto dell'entrata in funzione dell'impianto stesso.

In sintesi per il solo automonitoraggio una discarica di amianto realizzata e gestita secondo le attuali autorizzazioni, porta ad analisi *obbligatorie* alcune centinaia di campioni ogni anno (circa 400 nel caso della discarica Ecoeternit), cui spesso si aggiungono altre centinaia di analisi *volontarie*

Monitoraggi Ambientali - Gestione operativa							
N°		obbligatorio / volontario	Parametri ricercati	Metodica	Periodicità	N° campioni annui	Note
<b>Aria</b>							
1	monitoraggio operatore	volontario	Fibre/Amianto	MOCF/SEM	giornaliero	220 X 1	SEM-seMOCF>2fibrel
2	eventuale lettura in Sem	volontario	Amianto	SEM	giornaliero	17	
3	monitoraggio camino box R.C.A. (in continuo)	obbligatorio	Amianto	SEM	trim / ogni 20 ore	4	
4	monitoraggioa 120° su perimetro impianto	obbligatorio	Amianto	SEM	settimanale	3 X 4 X 12	
5	monitoraggio monte e valle vento per ogni lotto	obbligatorio	Fibre/Amianto	MOCF/SEM	mensile	2 X 5 X 12	+ PM 10 e PM 2,5
6	monitoraggio al'interno del lotto	volontario	Amianto	SEM	mensile	12	
7	monitoraggio monte e valle vento per ogni lotto	obbligatorio	Amianto	SEM	semestrale	5 x 2 x 2	
<b>Acqua e Percolato</b>							
1	monitoraggio prima pioggia	obbligatorio	Amianto	SEM	semestrale	2	+altri parametri
2	monitoraggio seconda pioggia	obbligatorio	Amianto	SEM	trimestrale	4	+altri parametri
3	monitoraggio vasca Imhoff	obbligatorio	sedimentabili		annuale	1	
4	monitoraggio percolato	volontario	Amianto	SEM	mensile	12	+altri parametri
5	monitoraggio percolato	obbligatorio	Amianto	SEM	trimestrale	4	+altri parametri
6	monitoraggio percolato	volontario	Amianto	SEM	trimestrale	4	+altri parametri
7	monitoraggio percolato	obbligatorio	Amianto	SEM	semestrale	2	+altri parametri
8	monitoraggio piezometri	obbligatorio	vari		trimestrale	4 x 9	
9	monitoraggio piezometri	obbligatorio	Amianto	SEM	annuale	1 x 9	+altri parametri
10	monitoraggio acqua da pozzo industriale	obbligatorio	vari		annuale	1	
11	monitoraggio legionella	obbligatorio	Legionella		annuale	1	+altri parametri
<b>Rifiuto (sistema filtraggio aria box riparazione pacchi danneggiati)</b>							
1	Sabbia	obbligatorio	Amianto	SEM	annuale	1	+altri parametri
2	Carboni attivi	obbligatorio	Amianto	SEM	annuale	1	+altri parametri
<b>Materiale d'ingegneria a copertura a copertura giornaliera</b>							
1	terre / limi / altri	obbligatorio	COT		trimestrale	4	
2	terre / limi / altri	volontario	COT		mensile	12	
<b>Terreno (per copertura definitiva Lotti - CAPPING)</b>							
1	terreni	obbligatorio	vari		a campione		tab A e B
2	terre coltivo strato superficiale	obbligatorio	vari		a campione		tab A e B
<b>Materiali alternativi (per copertura definitiva Lotti - CAPPING)</b>							
1	terreni	obbligatorio	vari		a campione		
<b>Imballaggi in legno</b>							
1	pallet	obbligatorio	Amianto		a campione	3	+altri parametri
2	pallet	obbligatorio	Amianto		a campione	3	+altri parametri



(circa 250 ogni anno sempre nel caso della discarica Ecoeternit) che il gestore decide di aggiungere a quelle obbligatorie a ulteriore garanzia.

L'insieme dei monitoraggi viene riassunto in un Report annuale, inviato agli Enti. Gli Enti di controllo, a loro volta, provvedono periodicamente a verifiche indipendenti, con proprie attrezzature di campionamento e laboratori.

È, inoltre, spesso prevista la costituzione di un "Commissione di controllo", costituita da tecnici esperti nominati dall'Amministrazione del Comune che ospita l'impianto. La Commissione ha pieno accesso fisico alla discarica (e può quindi verificare direttamente le attività operative) e a tutti i dati dei monitoraggi; può inoltre proporre modifiche gestionali, atte, ad esempio, a risolvere problematiche di viabilità all'impianto; riferisce direttamente all'Amministrazione che l'ha nominata.

#### 2.4 La Gestione post operativa

A conclusione della vita operativa della discarica, conclusi i conferimenti per saturazione della volumetria autorizzata ed effettuati i relativi collaudi, inizia un periodo di gestione post operativa, durante la quale il gestore è tenuto dapprima a creare una barriera fisica tra il rifiuto e gli strati successivi (si utilizzano argilla e teli in HDPE) e quindi una collina inerbita; successivamente, a mantenere operativi i principali presidi ambientali (captazione e allontanamento del percolato; monitoraggi ambientali, da effettuarsi secondo modalità previste nell'autorizzazione iniziale; ecc.) e a trasmettere i dati agli Enti competenti.

La durata minima di tale gestione post operativa è 30 anni, ma si dovrà protrarre fintantoché non siano esaurite le eventuali contaminazioni residue (ad esempio nel percolato).

#### 2.5 Gli effetti dell'impianto sull'ambiente, la salute degli operatori e delle popolazioni limitrofe

L'esperienza ultra decennale nella gestione di discariche di questo tipo mostra indiscutibilmente che è concretamente possibile ottenere **incremento nullo di**

**fibre di amianto nell'aria (e in tutte le matrici sopra citate)** rispetto al "bianco", di modo che l'unico impatto ambientale (e, conseguentemente, sanitario), oltre ovviamente all'occupazione di suolo, sia dovuto agli scarichi dei prodotti di combustione dei mezzi di trasporto che conferiscono in discarica i "pacchi" di lastre e i materiali di ingegneria e dei mezzi che provvedono alla loro movimentazione in discarica (di norma effettuata con appositi "muletti/merli").

Se in termini "locali" il bilancio ambientale in termini di rilascio di fibre è, come detto, nullo, così non è in termini "globali": la messa in sicurezza in discarica dei materiali contenenti amianto consente di "sequestrare" (rendendole indisponibili ai nostri polmoni) ingenti quantità di fibre di amianto prodotte quotidianamente sul territorio e ogni giorno respirate da milioni di persone e animali. La puntualizzazione relativa agli animali non è casuale, considerato che è molto frequente l'utilizzo di coperture in eternit in stalle e altre strutture per allevamenti.

#### 2.6 Cosa resta?

A conclusione delle attività operative rimane, come detto, una collinetta inerbita, completamente isolata (sul fondo, in parete e in superficie) dall'ambiente. Come per tutte le discariche sono possibili utilizzi dell'area per realizzare, ad esempio, impianti fotovoltaici, mentre non sono possibili, per motivi precauzionali, utilizzi a parco o agricoli finalizzati alla produzione (anche indiretta) di alimenti.

### 3. La discarica per RCA (Rifiuti Contenenti Amianto): le aree di miglioramento

Premesso che la realizzazione di discariche per RCA è sempre ambientalmente da preferire alla soluzione alternativa (che consiste, di fatto, nel lasciare le lastre e gli altri manufatti in opera), si possono, comunque, delineare alcune aree di miglioramento nel processo di progettazione / autorizzazione / gestione operativa delle discariche per questa tipologia di materiale.

Se ne prospettano di seguito alcune.

Si ritiene, in primis, indispensabile un'opera di informazione diffusa e continua, per evitare che, come accade frequentemente, i dati oggettivi siano, di fatto, patrimonio di una ristretta cerchia di "esperti / addetti ai lavori", la cui credibilità è spesso inevitabilmente "minata", agli occhi della popolazione, dal loro coinvolgimento nelle attività di progettazione / autorizzazione / gestione delle discariche.

Talvolta i gestori sottovalutano questo aspetto, ritenendo, erroneamente, che una gestione a impatto ambientale sostanzialmente nullo (nel senso prima precisato) sia, oltre che ovviamente necessaria, anche sufficiente, mentre si dovrebbe porre più attenzione alla "serenità" e "consapevolezza" delle popolazioni limitrofe, parte integrante del loro "benessere" e della loro "qualità di vita". In questo senso è anche auspicabile un ruolo sempre più incisivo delle Commissioni comunali.

In secondo luogo si ritiene che le autorizzazioni possano e debbano prevedere ulteriori attività di controllo: a titolo di esempio i monitoraggi dell'aria respirata dagli operatori della discarica (tramite rilevatori sempre indossati); l'obbligo di un "secondo" laboratorio (oltre ai laboratori delle ARPA) che validi periodicamente i risultati del "primo" laboratorio incaricato dalla società.

Si chiarisce, a tal proposito, che quest'ultima "precauzione", pur avendo un impatto più psicologico che sostanziale (i laboratori utilizzati sono infatti accreditati e certificati e forniscono dati garantiti e affidabili) consente comunque approfondimenti e confronti su una materia che, per la tipologia della strumentazione, per il trattamento statistico dei dati, per la significatività dell'esperienza degli operatori, ecc. è scientificamente e tecnicamente non banale.

In terzo luogo si ritiene opportuno minimizzare i rischi di una fase, quella del trasporto dal sito di rimozione alla discarica, che può generare dispersione di fibre: anche se le lastre viaggiano, come già detto, assemblate in pacchi e questi sono isolati dall'ambiente tramite imbal-



laggi in plastica, è ovvio che la riduzione dei percorsi (su strade non sempre prive di buche e altro) riduce il rischio di contaminazioni (oltre ovviamente all'emissione di prodotti della combustione): in questo senso una presenza più capillare di discariche dedicate sul territorio è certamente

un elemento di miglioramento. Sono, viceversa, da evitare scelte che, riducendo il numero di discariche sul territorio (ad esempio ostacolandone la realizzazione), obblighino a ricercare soluzioni extraregionali o, addirittura, extranazionali (storicamente la Germania è, ad esempio, un

ricettore molto utilizzato). Un'ulteriore riflessione si ritiene dovrebbe essere fatta sulle tipologie dei mezzi abilitati al trasporto dell'eternit, introducendo vincoli che incrementino le garanzie di minimizzazione/azzeramento delle dispersioni di fibre di amianto durante il trasporto.

## Metodiche di analisi sulla presenza di fibre di amianto

Matrici esaminate: aria; acqua (liquidi); terreni.

Si premette che non sono possibili analisi "in tempo reale": tutte le analisi prevedono il prelievo di un campione e la sua successiva valutazione da parte di un operatore esperto (sono attualmente in corso di sperimentazione attrezzature in grado di effettuare analisi in tempo reale). Vengono utilizzate, principalmente, due tipologie di analisi dei campioni prelevati, in funzione degli obiettivi prefis-

sati e delle prescrizioni normative: analisi in microscopia ottica in contrasto di fase (MOCS) e analisi in microscopia elettronica a scansione (SEM).

L'analisi in MOCS è utilizzata per quantificare la percentuale di fibre (tutte le fibre, comprese quelle naturali, tessili, legnose) in un dato volume di aria; la suddivisione tra fibre e altro (particelle, pollini, ecc.) è effettuata "manualmente" dal tecnico di laboratorio ed è quindi sensibile a parametri soggettivi, quali

l'esperienza e l'abilità dell'incaricato alle analisi.

L'analisi in SEM consente di quantificare le sole fibre di amianto ed è adatta per tutte le matrici, ma richiede una strumentazione complessa e una preparazione del campione più articolata. Il conteggio delle fibre di amianto è effettuato, come prima, "manualmente", anche se in questo caso è possibile caratterizzare l'oggetto esaminato anche per via chimica.

## Tabella Valori Limite di concentrazione di fibre

VALORI LIMITE DELLE CONCENTRAZIONI DI AMIANTO NELLA NORMATIVA ITALIANA			
AMBITO	VALORI LIMITE	METODO DI ANALISI	NORMA DI RIFERIMENTO
AMBIENTI DI VITA	20 fibre/litro	MOCF	DM 6/9/94 p.to 2c
AMBIENTI DI VITA	2 fibre/litro	SEM	DM 6/9/94 p.to 2c
AMBIENTI DI LAVORO	100 fibre/litro *	MOCF	TU Sicurezza art. 254 comma 1
CANTIERE: aree circostanti	50 fibre/litro	MOCF	DM 6/9/94 p.to 11/2
CANTIERE: restituibilità	2 fibre/litro	SEM	DM 6/9/94 p.to 6b
SUOLO	1000 mg/kg	Diffratton. (raggi X o FTIR)	COD. AMBIENTE IV-5-AII.5 Tab 1
EMISSIONI IN ATMOSFERA	0,1 mg/mc	Gravimetrico	D.lgs. 114/95 art.1 comma 1
EMISSIONI IN ATMOSFERA	0,002 fibre/litro	MOCF	D.Lgs. 114/95 All. A, II
EFFLUENTI LIQUIDI (mat tot in sosp)	30 g/mc	Filtrazione su membrana	D.Lgs. 114/95 art.2 comma 1

\* il 20 Dicembre 2023 è entrata in vigore la *Direttiva UE 2023/2668 del Parlamento Europeo (Consiglio del 22 novembre 2023) che modifica la direttiva 2009/148/CE sulla protezione dei lavoratori contro i rischi connessi con un'esposizione all'amianto durante*

*il lavoro*"; la Direttiva 2023/2668, che dovrà essere recepita dall'Italia e dagli Stati membri entro il 21 Dicembre 2025, contiene importanti novità legate sia agli Articoli che agli Allegati; di particolare importanza vi è la sostituzione integrale dell'Art.8 con

la riduzione del valore limite di esposizione professionale all'amianto ad un valore 10 volte inferiore al valore attuale: da 0,1 fibre/cm<sup>3</sup> (pari a 100 fibre/litro) a **0,01 f/cm<sup>3</sup>** (pari a 10 fibre/litro) e ulteriori integrazioni dal 21 Dicembre 2029.





# Si può parlare dell'iconografia dei ponti?

## Approfondimento del ponte Castelvecchio di Verona

Di Virginia Recanati, ingegnere dal 2009, manager dei beni culturali dal 2018. Esperta di gestione tecnica del servizio idrico integrato, con più di ventiquattro anni d'esperienza nel settore. Studiosa dell'idraulica antica e moderna e dei sistemi di approvvigionamento, distribuzione e "cura" della risorsa idrica.

Curatrice del blog  
[www.blogidraulicaantica.org](http://www.blogidraulicaantica.org)

LinkedIn  
<https://www.linkedin.com/in/virginia-recanati-60b63034>

I ponti ciclo-pedonali, viabili, stradali, sono delle opere ingegneristiche di un fascino particolare, collegano due estremità di terreno, permettendone l'unione come se le due sponde si sposassero per la vita eterna.

I ponti affascinano il team prescelto in fase di progettazione, realizzazione ed esecuzione per poi affascinare chiunque appoggi i piedi per percorrerli, per ammirare e guardare da angolature diverse l'orizzonte, che paradossalmente non cambia, ma da chi ammira sembra completamente diverso.

Il ponte come scrisse l'ing. Francesco Ma-

ria Sebastiani<sup>1</sup> (Sebastiani, 1999/2000):

**M**entre per ogni altro edificio la struttura è soltanto aspetto o parte o componente della costruzione, per il ponte si può dire che la struttura è già in sé il tutto dell'opera. Nel ponte, cioè, l'elemento tecnico, connesso alla "firmitas" strutturale, non gioca soltanto un mero ruolo strumentale rispetto alla composizione formale, ma

<sup>1</sup> Tesi di Laurea in Ingegneria Civile - titolo PONTE PEDONALE STRALLATO A SEMIAR-PA IN DOPPIA CURVA - ing. Francesco Maria Sebastiani anno accademico 1999-2000 Università Politecnica delle Marche





ne diventa l'elemento significativo, l'anima e la sostanza: nella progettazione del ponte, il rapporto forma/funzione o forma/struttura, che l'architettura contemporanea ha spesso assunto quale deliberato principio, perde il sapore della scelta "ideologica" e dell'artificio poetico, per presentarsi come naturale e quasi implicito presupposto. In un certo periodo di tempo, il ponte è stato considerato l'unica opera dell'architettura il cui "scopo" era l'essere "mezzo", fatto non perché vi si soffermasse l'attenzione o generasse compiacimento nell'osservatore, bensì per costituire un tramite, una struttura da oltrepassare, un'architettura indipendente rispetto all'ambiente, che quasi vuol sottrarsi allo sguardo di chi vi passa sopra frettoloso, per lasciar scorgere la sua figura solo da lontano, da un punto di vista dislocato, figura che rende però domestico e abitabile il paesaggio. Il sovrappasso rappresenta oggi a pieno quel che nella storia era il ruolo del ponte urbano. Non si trattava di oltrepassare soltanto un ostacolo, ma di costruire luoghi di incontro, luoghi propri dell'abitare in città, da godersi nell'atto stesso del muoversi. Le passerelle danno un volto dinamico e vivace alla città contemporanea: spesso l'introduzione di questi collegamenti si integra con la forma degli edifici così strettamente da far tutt'uno con essi. Si potrebbe dire che uno dei tratti caratteristici della progettazione architettonica e urbana attuale stia proprio nel mutare il ponte in opera visibile. Questo è dunque il nuovo significato emergente dalla costruzione dei ponti urbani che non puntano più verso il verticale collegamento "tra cielo e terra o tra divini e mortali". Ma guardano orizzontalmente alla costruzione di un vivere civile più intenso e partecipato. Di più, la tecnica che, nei ponti di immense dimensioni viene tutta a concentrarsi nella soluzione strutturale, e ad altro non può mirare se non a render possibile l'impossibile, nel caso dei sovrappassi pedonali può invece esprimere la creatività di libere e multiformi invenzioni, diventando così vera architettura, sensibile al contesto e promotrice di nuove forme.

Rientrando nel tema scelto, ovvero l'iconografia dell'arte ed i ponti che sono anch'essi delle opere d'arte; non c'è ponte che non sia stato sfidante progettarlo o costruirlo ancor di più mantenerlo negli

anni per continuare il matrimonio siglato tra le due sponde collegate.

I ponti sono iconografici, quindi sono anch'essi immagini e l'immagine è il nostro orizzonte.



Foto 1: Ponte Castelvecchio di Verona. Fonte dal web

L'ingegnere disegna le mappe e molto molto altro (si potrebbero aprire degli scenari infiniti oggi con la tecnologia che ci spinge alle gestione delle nuvole di punti, alla gestione dell'immagine spaccettata in mille punti che non sono punti ma dati) il disegno è dunque la rappresentazione di una visuale: Si può pertanto affermare che l'immagine è il lievito del mondo<sup>2</sup>!

La necessità del possesso sempre più pervasivo delle nostre fonti figurative, congiunto con l'esplosione dei nuovi strumenti tecnologici, che dalla fotografia al cinema alla televisione, rende infatti problematica l'acquisizione naturale dell'immagine ponendola a rischio di un cortocircuito, a una frantumazione corpuscolare che la esclissa<sup>3</sup>, ma questo starà all'ingegnere gestirlo. L'ingegno sta nel bilanciare da una parte la tecnologia e dall'altra la tecnica e la bellezza.

L'iconografia è tutto questo e molto di

più, ecco quindi che l'elemento ponte entra a porte aperte come elemento iconografico. (Foto 1)

Un esempio particolarmente evidente è il ponte di Castelvecchio di Verona che visivamente e storicamente è ricchissi-

mo di informazioni, emozioni e storie.

Il ponte di Castelvecchio è un esempio di ingegneria militare trecentesca, collega le sponde divise dal fiume Adige. (Figura 2)

Eretto tra il 1354 e il 1357 per volere del signore di Verona Cangrande II della Scala, che in un periodo di guerre tumultuose desiderava trasferire la propria corte in un luogo sicuro, il maniero scaligero fu originariamente chiamato Castello di San Martino in Aquaro e assunse il nome di Castello Vecchio solo quando venne edificata per ordine dei Visconti una nuova roccaforte su Colle San Pietro. Dalla Torre del Mastio, posta al centro del castello che oggi ospita il Museo Civico di Verona, si slancia sull'Adige il **Ponte Scaligero** o Ponte di Castelvecchio, straordinario esempio di ingegneria medievale, non a caso celebrato dagli storici come «opera più audace e mirabile del medioevo in Verona». Il ponte, composto da tre arcate irregolari, lungo oltre 120 metri e largo più di 6, fu realizzato nell'arco di soli tre anni - tra il 1354 e il 1356 - per completare il sistema difensivo della fortezza, come testimoniano

2 Luigi Russo da Dizionario Iconografico dei simboli - immaginario di simboli, icone, miti, eroi, araldica, segni, forme, allegorie, emblemi, colori. Ino Chisesi.

3 ibidem





Figura 2: Da google maps.

i camminamenti e le feritoie che si aprono lungo le mura aventi merlature ghibelline a coda di rondine.<sup>4</sup>

Considerato tra i monumenti più rappresentativi di Verona, il ponte resistette intatto al trascorrere dei secoli e alle più dure piene dell'Adige, fin quando i Francesi nel 1802 ne mutilarono una parte per posizionare i loro cannoni. Tuttavia la vera menomazione avvenne il 24 aprile 1945, quando i soldati Tedeschi, per coprire la propria ritirata, fecero saltare in aria tutti i ponti veronesi, inclusi il Ponte di Pietra e quello di Castelvecchio, che fu fedelmente ricostruito tra il 1949 e il 1951 usando solo le pietre bianche e i mattoni in cotto originali, recuperati dal letto del fiume<sup>5</sup>.

Se considerassimo ogni singolo mattone non saremmo in grado di affermare che si tratta di un'opera d'arte ma messi insieme, i singoli mattoni, formano l'opera d'arte iconografica del Ponte di Castelvecchio, la valenza è tale che durante la ricostruzione del ponte dopo il bombardamento del 1945 la Soprintendenza ai Monumenti procedette al recupero dei conci e delle pietre caduti nell'Adige, alla loro classificazione e registrazione con cifre e numeri progressivi, a seconda del piano di ricostruzione già predisposto,

4 <https://ospitalitareligiosa.it/archivio/14-veneto/55-verona>

5 ibidem

seguendo le indicazioni dei grafici e delle fotografie<sup>6</sup>.

Tale era l'importanza che realizzarono il modello del ponte in scala 1:10, oltre all'invio di squadre di sub nel fiume Adige per recuperare ogni mattone presente. All'epoca, dovettero prendere una importante decisione, in considerazione che il bombardamento aveva mandato in frantumi un numero elevato di mattoni.

Dunque, si prese in considerazione anche la necessità di conservare la fisionomia medioevale del ponte con l'arcata superstite e si decise per la ricostruzione<sup>355</sup> secondo la forma in cui il ponte era giunto fino al bombardamento. Lo stesso Gazzola sostenne che "i rifacimenti, sempre deprecabili come torbide falsificazioni o illegittime ripetizioni di una forma svuotata delle ragioni contenutistiche che l'avevano determinata, imposero alla critica con eccezionale urgenza l'esame dell'ambiente monumentale e che "chi è responsabile del patrimonio monumentale deve tener conto che - di fronte alla perdita certa di un complesso - è necessario accantonare le riserve e riprodurre inalterate le condizioni che consentono la

6 Tesi di dottorato Fondo Sociale Europeo PIERO GAZZOLA- RESTAURO DEI MONUMENTI E CONSERVAZIONE DEI CENTRI STORICI E DEL PAESAGGIO, web: [http://www.fedoa.unina.it/1007/1/Aveta\\_Claudia.pdf](http://www.fedoa.unina.it/1007/1/Aveta_Claudia.pdf), consultato il 25 maggio 2024

vitalità dell'ambiente compromesso.

Il 2 febbraio 1957 fu posta la prima pietra. Le parti mancanti furono integrate con materiale acquistato presso i proprietari di antichi fabbricati distrutti o da vecchie cave, già patinati dal tempo, in modo che l'aggiunta di parti nuove non disturbasse la fisionomia tradizionale del monumento. Venne, inoltre, progettata appositamente una gru elettrica a doppio spostamento ed in ultimo fu collocato il concio raffigurante il dio Adige nel suo luogo originario, ovvero in chiave alla seconda arcata a valle.<sup>7</sup>

Chiudo l'articolo con la citazione del dott. Ciccola:

*Il criterio adottato negli interventi sulle opere antiche sia eccezionale rispetto a quelli passati e autenticamente umanistico ...*, "col restauro, noi compiamo un atto di coraggiosa umiltà, assolvendo ad una funzione cui nessuna età ha saputo rassegnarsi ..." ed infine "le aspirazioni dell'uomo realmente moderno non possono essere appagate soltanto dall'edificare. Noi presumiamo infatti che i valori non deperibili, autenticamente umanistici della nostra attualità, si palesino ancora nel rigoroso rispetto nella coscienza del valore passato"<sup>8</sup>.

Valori che secondo chi scrive sono sempre presenti nel cuore e nel cervello degli ingegneri di ieri e mai come ora di oggi, consapevoli ancor più della valenza ingegneristica, architettonica, storica e poetica delle strutture del passato che ancora insegnano e permettono di spaziare verso un futuro prossimo moderno, tecnologico innovativo ma costruito su basi solide.

7 ibidem

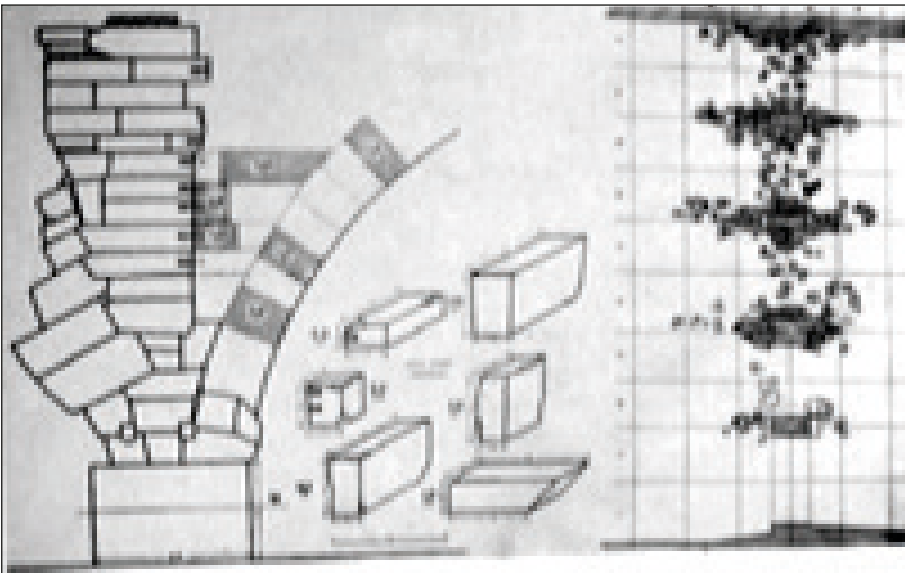
8 Monumenti 1953-1960, busta 364 (Verona: Ponte Pietra, Mura Magistrali, Ponte di Castelvecchio, Biblioteca Capitolare e Civica). Cfr. Relazione di P. Gazzola e C. Anti inerenti i lavori di ricostruzione del Ponte romano della Pietra a Verona, Ministero della Pubblica Istruzione, Ufficio per la Conservazione dei Monumenti 1953-1960, busta 364 (Verona: Ponte Pietra, Mura Magistrali, Ponte di Castelvecchio, Biblioteca Capitolare e Civica)







La numerazione dei blocchi classificati.  
P. Gazzola, *Ponte Pietra*, in *Ponti Romani*,  
Firenze, 1963, p. 132



Schema della tecnica applicata nel recupero per  
facilitarne l'individuazione. P. Gazzola, *Ponte  
Pietra*, in *Ponti Romani*, Firenze, 1963, p. 129.



Delineazione delle centine al vero.  
P. Gazzola, *Ponte Pietra*, in *Ponti Romani*,  
Firenze, 1963, p. 157.



## Visita alla ditta Tassullo

Ing. Marta Caltran

Lo scorso 5 aprile la Commissione giovani dell'Ordine degli ingegneri di Verona ha organizzato una visita di studio presso l'azienda Tassullo, a Ville d'Anaunia in provincia di Trento alla quale hanno partecipato ca. 40 colleghi.

La Tassullo è nota per l'estrazione e la lavorazione dell'omonima calce idraulica naturale dal caratteristico color nocciola e per la produzione di materiali per l'edilizia quali intonaci a base calce, malte strutturali, adesivi, massetti e altro.

L'azienda è stata fondata nel lontano 1909 come cooperativa di minatori con il fine di creare opportunità di lavoro per i residenti del luogo sfruttando i giacimenti minerari di scaglia rossa trentina. L'attuale sede centrale, un edificio dall'aspetto architettonico moderno e dominante la valle, sorge proprio sul sedime della prima cava. Nel secondo dopoguerra l'azienda passò da consorzio a società per azioni continuando a crescere

fino all'odierna realtà produttiva che ha fatto della sostenibilità e dell'innovazione i suoi pilastri fondamentali. Ponendosi l'obiettivo del benessere delle future generazioni la Tassullo sviluppa prodotti e sistemi dalle elevate caratteristiche prestazionali, adatti sia per costruire che per rigenerare.

Dopo la visita della sede centrale, il gruppo di ingegneri ha avuto la possibilità di visitare una delle cave storiche dell'azienda, la miniera di San Romedio dalla quale si estrae la dolomia, disposta su due livelli e con uno sviluppo complessivo di 15 km. Inaspettatamente ci siamo ritrovati di fronte a un magazzino multiuso, la miniera infatti è attualmente dedicata allo stoccaggio dei prodotti di diverse aziende della zona: al suo interno vengono conservate decine di migliaia di bottiglie di spumante Trento doc metodo classico, e sono state realizzate delle celle frigorifere per la conservazione delle





mele e delle altre per le forme di formaggio Trentingrana in fase di stagionatura. Lo stoccaggio in miniera, oltre ad avere effetti positivi sui prodotti finiti, ha sicuramente un impatto positivo sul paesaggio e l'ambiente naturale della Val di Non, evitando la costruzione di nuovi edifici industriali; le imprese agroalimentari trovano inoltre la possibilità di usufruire di un magazzino naturale asciutto e con una temperatura quasi costante compresa tra i 6 e i 12 gradi, abbassando notevolmente i costi di stoccaggio per il condizionamento degli ambienti. Tassullo si dimostra un'azienda molto attenta verso il territorio in cui opera e la tutela delle materie prime, le rocce dolomia e scaglia rossa trentina, che essendo risorse naturali non vengono estratte se non per esigenze produttive aziendali o su commissione delle aziende locali che richiedono superficie aggiuntiva per lo stoccaggio dei loro prodotti.





[www.beozzocostruzioni.com](http://www.beozzocostruzioni.com)



**BEOZZO**  
**COSTRUZIONI**.COM



## Visita alla ditta Betonrossi

**Ing. Ir. Silvio Rudella**  
Comitato di redazione



**Ing. Roberto Troli**  
docente del seminario

### PREMESSA

Riceviamo e volentieri pubblichiamo l'articolo redatto da Matteo Abelli della Betonrossi SpA, la quale ha ospitato nel mese di novembre una delegazione di Ingegneri di Verona in visita tecnica all'impianto di Lazise.

E' stato un momento dove "pratica" e "grammatica" si sono alternate creando quel vivace interesse che porta a crescere nella conoscenza.

Un ringraziamento anche al collega Paolo Adami, coordinatore della Commissione strutture, che ha organizzato e contribuito alla riuscita dell'evento.

Presso l'impianto gli ingegneri hanno partecipato ad un seminario sul calcestruzzo e in seguito ad una visita guidata coordinata dalle figure aziendali Betonrossi.



Il programma della visita all'impianto è stato così organizzato: registrazione ingresso partecipanti, presentazione azienda da parte dell'RSPP, corso tecnologia del calcestruzzo tenuto da ing. Roberto Troli, coffee break, prove di laboratorio (controlli di accettazione sul materiale fresco), visita in impianto, registrazione uscita partecipanti e consegna gadget e infine brunch a buffet.

Alle ore 9.30 gli ingegneri hanno partecipato al seminario sulla tecnologia del calcestruzzo tenuto dal docente Ing. Roberto Troli che presso Betonrossi ricopre

il ruolo di Responsabile Materiali Tecnologia e Laboratori.

Tale corso, riconosciuto come formazione in aula, fornisce agli ingegneri dell'ordine n°3 CFP a seguito di una presenza per il 100% della durata del programma formativo.

Il corso, come per altro la visita tecnica, non ha comportato spese agli ingegneri in quanto gratuito.

Per poter partecipare al corso, visto il numero ristretto di posti (30 posti disponibili), gli interessati hanno dovuto iscriversi sul sito dell'ordine facendo re-

gistrare a Betonrossi il tutto esaurito in poche ore.

Tra i temi affrontati all'interno del seminario troviamo: prescrizioni di capitolato, prescrizioni aggiuntive per getti particolari, escursus sulle materie prime, cenno sui cls leggeri strutturali, controlli su cls, posa in opera e stagionatura e prove sul calcestruzzo in opera.

## IL CORSO DELLA TECNOLOGIA SUL CALCESTRUZZO



Nella foto gli Ingegneri di Verona e provincia durante lo svolgimento del Seminario.

### Le prove di laboratorio

In seguito al corso gli ingegneri hanno assistito alle prove sul calcestruzzo fresco e in particolare a 4 prove:

- l'abbassamento del cono di Abrams UNI EN 12350-2 (Foto 1).
- provini per prove di resistenza UNI EN 12390-2:2019
- massa volumica calcestruzzo fresco UNI EN 12350-6
- prova dell'aria inglobata su calcestruzzo fresco UNI EN 12350-7 (Foto 2).



Nelle foto (da sinistra a destra): zona prove sul calcestruzzo, targa del centenario dell'ordine, alcuni dei mezzi Betonrossi e il momento dello scarico del calcestruzzo per le prove sul materiale fresco.



## LE QUATTRO TAPPE DELLA VISITA

In occasione della visita tecnica sono state allestite 4 zone di maggiore interesse.

Durante la visita all'impianto di Lazise è stato creato un vero e proprio percorso a tappe per gli ingegneri. Con l'ausilio delle figure aziendali e dotati di opportuni DPI i visitatori hanno potuto così effettuare un sopralluogo dove hanno potuto, inoltre, conoscere meglio il funzionamento dell'impianto grazie agli oratori dislocati in 4 punti strategici del percorso.

**Il primo punto di interesse** è stato il dispatch. Con il supporto di un monitor è stato possibile mostrare come avviene il processo di distribuzione. Partendo dalla chiamata del cliente e l'inserimento dell'ordine, il team tecnologico inserisce le ricette per dare disponibilità al team produzione. Una volta inserito l'ordine, questo e il carico vengono notificati all'autista, tramite app o totem, alla presa del DDT.

**Il secondo punto di interesse** è stato l'impianto. Una volta spiegata la struttura dell'impianto è stato illustrato come avviene il processo di produzione. Partendo dalle definizioni di aggregato, cemento e additivo arrivando alla miscelazione e distribuzione del calcestruzzo. Il calcestruzzo è una massa omogenea e resistente, composta da acqua, cemento, sabbia, ghiaia o altri inerti. È richiesta molta attenzione e precisione poiché la qualità del calcestruzzo incide molto sulla stabilità e sulla durata delle strutture. Gli aggregati vengono stoccati nelle tramogge a terra e/o nei setti per gli inerti, i cementi sono stoccati nei silos e dosati tramite delle coclee mentre gli additivi sono stoccati in serbatoi a terra e dosati attraverso appositi sistemi.

**Il terzo punto di interesse** è stato la zona gestione acque. Qui è stato illustrato, con l'aiuto del responsabile tecnico di zona Mattia Negretti, come Betonrossi gestisce le acque derivanti dai processi di produzione.

**Quarto e ultimo punto di interesse** è stato il punto di carico. L'impianto di La-



Nella foto Andrea Segalin durante la spiegazione del processo produttivo

zise presenta un punto di carico doppio premiscelato, ovvero effettua la miscelazione prima del carico in autobetoniera. Utilizzato per calcestruzzi speciali usufruisce anche di un sistema di dosaggio dell'acqua ad alta pressione per il lavaggio del mescolatore in ottica di risparmio energetico e sostenibilità.



Nella foto Greta Benetti, dispatcher Betonrossi, durante la spiegazione del processo di distribuzione



Nella foto (da sinistra a destra): Fabio Tosato responsabile dell'evento per Betonrossi, Ing. Gabriele Pozzani, Dott. Antonio Costa amministratore delegato Betonrossi

## LA CONSEGNA DELLA TARGA COMMEMORATIVA DEL CENTENARIO DELL'ORDINE

Per celebrare il centenario dell'ordine degli ingegneri di Verona e provincia, il Dott. Antonio Costa, amministratore delegato di Betonrossi, ha provveduto a fare realizzare una targa commemorativa da consegnare al termine della visita presso l'impianto.



Nella foto il momento della consegna della targa commemorativa dell'evento.





# L'attività ispettiva e sanzionatoria del Garante della Privacy: l'importanza di farsi trovare pronti

Avv. Giulia Bontempini  
e Ing. Stefano Francesco Zuliani

**L**a tutela offerta dalla normativa in materia di privacy agisce su tre differenti profili: civile, penale e amministrativo. Quest'ultimo è il più rilevante, in primo luogo per le pesanti sanzioni previste dal GDPR e, in seconda battuta perché le garanzie offerte, nel nostro Stato, sotto il profilo civilistico e penalistico non hanno retto negli anni il confronto con l'aula di Tribunale. Infatti la tutela del danno in Italia è strettamente ed essenzialmente connessa all'aspetto patrimoniale del danno, da

dimostrare in giudizio<sup>1 2</sup>. In conseguen-

1 Cass. 18812/2014 citando Cass. n. 8457/2004 "In tema di illecito aquiliano, perché rilevi il nesso di causalità tra un antecedente e l'evento lesivo deve ricorrere la duplice condizione che i) si tratti di un antecedente necessario dell'evento, (nel senso che questo rientri tra le conseguenze normali ed ordinarie del fatto), e che ii) L'antecedente medesimo non sia poi neutralizzato, sul piano eziologico, dalla sopravvenienza di un fatto di per sé idoneo a determinare l'evento".

2 Ex multis, Cass., Sez. I, 28.5.2012, n. 8451 "In applicazione dei criteri stabiliti dall'art. 2050







za di ciò i nostri tribunali hanno sempre negato il danno *in re ipsa* conseguente ad una violazione della privacy, seppur si tratti di un diritto costituzionalmente tutelato, riconoscendo solo in taluni casi risarcimenti minimi.

Sul fronte penale invece, l'insuccesso delle norme contenute nel Codice della Privacy<sup>3</sup> è conseguente alla necessità, per la loro applicazione, di dimostrare le fattispecie di danno e di profitto, mentre il similare art. 615-ter c.p. "Accesso abusivo ad un sistema informatico o telematico" contiene sanzioni edittali più elevate con fattispecie aggravate procedibili di ufficio.

Per quanto sopra detto, di fatto la tutela odierna atta a garantire il rispetto dei diritti e delle libertà degli interessati è rappresentata dal mero timore delle multe comminate dal Garante, i cui ispettori, nell'ambito delle verifiche, adottano i principi applicabili al trattamento di dati personali<sup>4</sup>, ovvero liceità,

cod. civ., in tema di responsabilità per esercizio di attività pericolosa, la presunzione di colpa a carico del danneggiante posta dall'art. 2050 cod. civ., presuppone il previo accertamento dell'esistenza del nesso eziologico la cui prova incombe al danneggiato tra l'esercizio dell'attività e l'evento dannoso, non potendo il soggetto agente essere investito da una presunzione di responsabilità rispetto ad un evento che non è ad esso in alcun modo riconducibile. Sotto il diverso profilo della colpa, incombe invece sull'esercente l'attività pericolosa l'onere di provare di avere adottato tutte le misure idonee a prevenire il danno".

3 Cfr. Artt. 167 e 167bis

4 GDPR Articolo 5 Principi applicabili al trattamento di dati personali

1. I dati personali sono: (C39)

a) trattati in modo lecito, corretto e trasparente nei confronti dell'interessato («liceità, correttezza e trasparenza»);

b) raccolti per finalità determinate, esplicite e legittime, e successivamente trattati in modo che non sia incompatibile con tali finalità; un ulteriore trattamento dei dati personali a fini di archiviazione nel pubblico interesse, di ricerca scientifica o storica o a fini statistici non è, conformemente all'articolo 89, paragrafo 1, considerato incompatibile con le finalità iniziali («limitazione della finalità»);

c) adeguati, pertinenti e limitati a quanto necessario rispetto alle finalità per le quali sono trattati («minimizzazione dei dati»);

d) esatti e, se necessario, aggiornati; devono essere adottate tutte le misure ragionevoli per cancellare o rettificare tempestivamente i dati

limitazione, esattezza, limitazione della conservazione e sicurezza.

Di contro i Titolari non hanno ancora metabolizzato correttamente le logiche dell'impianto normativo del GDPR. Infatti, nonostante quest'ultimo sia entrato in vigore nel 2016 e divenuto pienamente operativo nel 2018, si rileva ancora un notevole gap culturale e un generico "smarrimento" dovuto dall'assenza di dettami precisi e alla consapevolezza che, nel corso delle attività ispettive, in applicazione del principio di *accountability*, si verrà chiamati a rendere conto non solo di ogni scelta effettuata ma anche delle "non scelte".

### L'attività ispettiva

L'autorità ispettiva viene attuata in forza dei poteri ispettivi stabiliti dal GDPR, in base ai quali il Garante può richiedere ai titolari informazioni in merito ai trattamenti effettuati<sup>5</sup>, estrarre copia dei dati personali trattati<sup>6</sup> e ottenere l'accesso

inesatti rispetto alle finalità per le quali sono trattati («esattezza»);

e) conservati in una forma che consenta l'identificazione degli interessati per un arco di tempo non superiore al conseguimento delle finalità per le quali sono trattati; i dati personali possono essere conservati per periodi più lunghi a condizione che siano trattati esclusivamente a fini di archiviazione nel pubblico interesse, di ricerca scientifica o storica o a fini statistici, conformemente all'articolo 89, paragrafo 1, fatta salva l'attuazione di misure tecniche e organizzative adeguate richieste dal presente regolamento a tutela dei diritti e delle libertà dell'interessato («limitazione della conservazione»);

f) trattati in maniera da garantire un'adeguata sicurezza dei dati personali, compresa la protezione, mediante misure tecniche e organizzative adeguate, da trattamenti non autorizzati o illeciti e dalla perdita, dalla distruzione o dal danno accidentali («integrità e riservatezza»).

2. Il titolare del trattamento è competente per il rispetto del paragrafo 1 e in grado di comprovare («responsabilizzazione»). (C74)

5 GDPR 58.1.a (Ogni autorità di controllo ha tutti i poteri di indagine seguenti:) ingiungere al titolare del trattamento e al responsabile del trattamento e, ove applicabile, al rappresentante del titolare del trattamento o del responsabile del trattamento, di fornirle ogni informazione di cui necessita per l'esecuzione dei suoi compiti;

6 GDPR 58.1.e (Ogni autorità di controllo ha tutti i poteri di indagine seguenti:) ottenere,

fisico a locali, strumenti e mezzi utilizzati per i trattamenti<sup>7</sup>, con facoltà di estendere il suo perimetro di analisi anche alle banche dati del titolare o del responsabile, oltretutto dell'interessato o di terzi<sup>8</sup>. Gli accertamenti, previo consenso informato del Titolare o autorizzazione del Presidente del Tribunale, possono essere svolti anche nella privata dimora, ad esempio nel caso della ditta individuale o dello studio professionale<sup>10</sup>.

Tali ispezioni possono essere compiute in modo congiunto, anche con altre Autorità Garanti<sup>11</sup> o con l'ausilio o la

dal titolare del trattamento o dal responsabile del trattamento, l'accesso a tutti i dati personali e a tutte le informazioni necessarie per l'esecuzione dei suoi compiti;

7 GDPR 58.1.f (Ogni autorità di controllo ha tutti i poteri di indagine seguenti:) ottenere accesso a tutti i locali del titolare del trattamento e del responsabile del trattamento, compresi tutti gli strumenti e mezzi di trattamento dei dati, in conformità con il diritto dell'Unione o il diritto processuale degli Stati membri.

8 D.Lgs. 196/2003 Art. 157 (Richiesta di informazioni e di esibizione di documenti)

1. Nell'ambito dei poteri di cui all'articolo 58 del Regolamento, e per l'espletamento dei propri compiti, il Garante può richiedere al titolare, al responsabile, al rappresentante del titolare o del responsabile, all'interessato o anche a terzi di fornire informazioni e di esibire documenti anche con riferimento al contenuto di banche di dati.

9 D.Lgs. 196/2003 Art. 158.1. Il Garante può disporre accessi a banche di dati, archivi o altre ispezioni e verifiche nei luoghi ove si svolge il trattamento o nei quali occorre effettuare rilevazioni comunque utili al controllo del rispetto della disciplina in materia di trattamento dei dati personali.

10 D.Lgs. 196/2003 Art. 158.4. Gli accertamenti di cui ai commi 1 e 2, se svolti in un'abitazione o in un altro luogo di privata dimora o nelle relative appartenenze, sono effettuati con l'assenso informato del titolare o del responsabile, oppure previa autorizzazione del presidente del tribunale competente per territorio in relazione al luogo dell'accertamento, il quale provvede con decreto motivato senza ritardo, al più tardi entro tre giorni dal ricevimento della richiesta del Garante quando è documentata l'indifferibilità dell'accertamento.

11 D.Lgs. 196/2003 Art. 158.2 I controlli di cui al comma 1, nonché quelli effettuati ai sensi dell'articolo 62 del Regolamento, sono eseguiti da personale dell'Ufficio, con la partecipazione, se del caso, di compo-



collaborazione di Organi dello Stato<sup>12</sup>. In particolare, come da *Protocollo di Intesa per l'accertamento delle violazioni alla normativa in materia di protezione dei dati personali*<sup>13 14</sup>, il Garante si avvale della collaborazione della Guardia di Finanza, incardinandone così al suo interno la specifica competenza ispettiva.

L'attività ispettiva può essere pianificata sulla base di una programmazione semestrale<sup>15</sup> o in seguito a segnalazioni specifiche provenienti da privati. A seguito della ricezione di una segnalazione o di un reclamo l'Autorità ha facoltà di inoltrare, a mezzo pec, al Titolare una richiesta di informazioni<sup>16</sup>, rispetto a cui quest'ultimo è opportuno intervenga prontamente, in modo preciso, puntuale ed esauriente.

Infatti, se mal gestita, potrebbe essere seguita da una ispezione e, per l'ipotesi in cui venisse accertato il fatto alla base del reclamo/segnalazione, da una sanzione.

Il Garante infine, sulla base di proprie valutazioni, potrebbe disporre di ulteriori attività ispettive anche in assenza di segnalazioni o programmazione specifica<sup>17</sup>.

nenti o personale di autorità di controllo di altri Stati membri dell'Unione europea.

- 12 D.Lgs. 196/2003 Art. 158.3 Il Garante si avvale anche, ove necessario, della collaborazione di altri organi dello Stato per lo svolgimento dei suoi compiti istituzionali.
- 13 GPDG Siglato il protocollo d'intesa tra il Garante per la protezione dei dati personali e la Guardia di Finanza <https://www.garanteprivacy.it/home/docweb/-/docweb-display/docweb/9570041>
- 14 GPDG Regolamento n. 1/2019 [9107633] Art. 22.4
- 15 GPDG Regolamento n. 1/2019 [9107633] Art. 4
- 16 D.Lgs 196/2003 Art. 157 (Richiesta di informazioni e di esibizione di documenti) 1. Nell'ambito dei poteri di cui all'articolo 58 del Regolamento, e per l'espletamento dei propri compiti, il Garante può richiedere al titolare, al responsabile, al rappresentante del titolare o del responsabile, all'interessato o anche a terzi di fornire informazioni e di esibire documenti anche con riferimento al contenuto di banche di dati.
- 17 GPDG Deliberazione del 4 aprile 2019 - Regolamento n. 1/2019 concernente le procedure interne aventi rilevanza esterna, finalizzate allo svolgimento dei compiti

L'ispezione può essere preceduta da un preavviso, comunque non obbligatorio, anche se, nell'attuale momento storico emergenziale che attraversiamo, viene tendenzialmente evitata l'ispezione a sorpresa in quanto non è scontato poter disporre in loco del personale e delle competenze necessarie, senza considerare la difficoltà logistica connessa al reperimento di locali idonei a garantire il rispetto delle opportune distanze di sicurezza. Ovviamente talune attività ispettive, per la loro natura, perderebbero senso se precedute da un preavviso (ad esempio, la sorveglianza dei lavoratori).<sup>18</sup>

L'attività ispettiva dura generalmente tre giorni, normalmente dal martedì al giovedì, durante i quali gli ispettori non si limitano a raccogliere la documentazione cartacea e a validare la mera conformità formale, ma entrano dettagliatamente nel merito, arrivando a verificare la corrispondenza tra quanto riportato nella documentazione e la realtà dei fatti, spingendo la loro indagine fino alla verifica dei contenuti presenti nelle base dati informatiche aziendali. Decine di documenti burocratici abbandonati in un archivio saranno considerati inutili qualora l'accountability del titolare non potesse essere dimostrata anche nel concreto.

Il giorno dell'ispezione il gruppo degli ispettori (max cinque persone) si presentano presso il Titolare muniti di un Ordine di Servizio nel quale l'Autorità dispone l'attività ispettiva, delega la Guardia di Finanza alla sua attuazione e contiene una richiesta di informazioni da notificarsi ex art. 157 Codice della Privacy. Nell'Ordine di Servizio è individuata

e all'esercizio dei poteri demandati al Garante per la protezione dei dati personali [9107633] <https://www.garanteprivacy.it/home/docweb/-/docweb-display/docweb/9107633> Artt. 21.1 21.2

- 18 GPDG Regolamento n. 1/2019 [9107633] Art. 22.6. Nel corso dell'attività ispettiva, della quale può essere dato preavviso, è possibile, in particolare: a) controllare, estrarre ed acquisire copia dei documenti, anche in formato elettronico; b) richiedere informazioni e spiegazioni; c) accedere alle banche dati ed agli archivi; d) acquisire copia delle banche dati e degli archivi su supporto informatico.

to il soggetto dell'ispezione, i poteri nel nucleo ispettivo, il luogo ove si svolge il trattamento e sono elencati gli eventuali ulteriori partecipanti, spesso dirigenti del Garante ai quali sono stati assegnati reclami specifici da verificare. Nell'ordine di servizio vengono altresì indicate come ammonimento le sanzioni civili e penali in caso si impedisca l'accesso, non si forniscano risposte, non si consegnino i documenti richiesti e vengano rese informazioni false.<sup>19</sup>

Nel corso dell'ispezione "il personale operante, munito di documento di riconoscimento (...) nel procedere a rilievi e ad operazioni tecniche può altresì estrarre copia di ogni atto, dato e documento, anche a campione e su supporto informatico o per via telematica. Degli accertamenti è redatto sommario verbale nel quale sono annotate anche le eventuali dichiarazioni dei presenti."<sup>20</sup>

In tale verbale verranno riportate le dichiarazioni dei soggetti coinvolti nelle operazioni, le attività svolte e allegati i documenti estratti, da sottoporre all'attenzione del Garante per sua valutazione<sup>21</sup>.

Durante l'attività ispettiva è illecito dichiarare il falso, pena il rischio di incorrere in reato penale. Considerato che la responsabilità penale è personale, la norma si applica non solo al Titolare ma

- 19 GPDG Regolamento n. 1/2019 [9107633] Art. 22.5. L'ordine di servizio con cui è disposta l'attività ispettiva individua il titolare o il responsabile del trattamento destinatari del controllo, i poteri di indagine utilizzati, l'ambito del controllo, il luogo ove si svolge l'accertamento, il responsabile delle attività e gli ulteriori partecipanti, designati d'intesa con i dirigenti dei dipartimenti, servizi o altre unità organizzative; l'ordine di servizio indica altresì le sanzioni previste ai sensi dell'articolo 83, paragrafo 5, lettera e), del RGPD e degli articoli 166 e 168 del Codice.

- 20 D.lgs 196/2006 Art. 159.1

- 21 GPDG Regolamento n. 1/2019 [9107633] Art. 22.9. Dell'attività svolta ai sensi dei commi precedenti, con particolare riferimento alle dichiarazioni rese ed ai documenti acquisiti, è redatto processo verbale, una copia del quale viene consegnata al soggetto sottoposto ad ispezione ovvero ad attività di revisione.



anche a tutti i dipendenti e collaboratori coinvolti nell'ispezione.<sup>22</sup> Per questo motivo, prima di rilasciare una dichiarazione è opportuno essere certi della sua esattezza e verificare che i documenti consegnati siano aggiornati.<sup>23</sup>

### I punti attenzionati

La prima verifica effettuata in fase di ispezione è visiva ed è tipicamente relativa agli apparati di videosorveglianza e alla corretta apposizione della relativa cartellonistica. Tale controllo viene spesso svolto all'accesso in reception come prima valutazione del grado di attenzione alla materia. In ogni caso un utilizzo non a norma degli apparati, configurando un reato<sup>24</sup> potenziale<sup>25</sup> e contravvenzionale, pone il pubblico ufficiale nell'obbligo di doverlo segnalare.

Nel corso dell'ispezione potrebbe essere analizzato anche il caso giuridicamente simile della geolocalizzazione degli

autoveicoli (o dei trattori, se in ambito agricolo).

Si passa quindi ad una fase ordinata di analisi documentale.

Al fine di comprendere la struttura aziendale vengono generalmente acquisiti l'organigramma aziendale e la distribuzione delle funzioni in materia di protezione di dati personali. Come già chiarito su queste pagine<sup>26</sup>, la nomina del DPO **è obbligatoria per tutti gli enti pubblici e, in taluni casi, anche nel settore privato**<sup>27 28</sup>, mentre rimane sempre fortemente consigliato, se non addirittura obbligatorio nei fatti, *“documentare le valutazioni compiute all'interno dell'azienda o dell'ente per stabilire se si applichi o meno l'obbligo di nomina di un RPD, così da poter dimostrare che l'analisi ha preso in esame correttamente i fattori pertinenti. Tale analisi fa parte della documentazione da produrre in base al principio di responsabilizzazione. Può essere richiesta dall'autorità di controllo e dovrebbe esse-*

*re aggiornata ove necessario (...).”*<sup>29</sup> In fase ispettiva tale decisione va rendicontata mediante l'esibizione del numero e tipologia di clienti e dei loro dati trattati. In caso di nomina, viene effettuato un focus sui compiti assegnati al DPO e sulle valutazioni che hanno portato alla sua individuazione, che conviene quindi sempre documentare. In questa fase è opportuno che i vari ruoli aziendali non diano l'impressione di incontrare per la prima volta il DPO, anche se purtroppo talvolta accade. Vengono quindi analizzate tutte le funzioni “privacy”, comprese le autorizzazioni al trattamento dirigenziali. Anche se con la novellazione del D.Lgs 101/2018 la figura del responsabile interno del trattamento è venuta a cadere, viene comunque controllato il grado della loro personalizzazione.

In genere viene quindi valutato l'approccio dell'azienda verso gli interessati mediante la raccolta delle informative aziendali ex artt. 13 e 14 del GDPR e verificata la presenza di titolari e responsabili. Passando al contenuto dell'informativa, questa deve essere idonea e riportare esattamente i trattamenti effettuati dal titolare. Informativa “copia incolla” difficilmente riescono a reggere l'impatto di una ispezione. Le informative vengono infatti analizzate e sviscerate in ogni loro parte al fine di poterne valutare il grado di correttezza e aderenza ai trattamenti effettivamente in essere. In caso di esito negativo, i relativi eventuali consensi vengono considerati viziati.

Qualora vengano utilizzati siti web con form di registrazione, vengono ripercorsi i passi necessari per compiere un acquisto o effettuare una registrazione. Questi passi sono realisticamente già stati visionati preventivamente dagli ispettori: la loro ripetizione in questa sede è finalizzata unicamente alla loro verbalizzazione in contraddittorio e all'acquisizione formale delle informative fornite agli interessati.

Viene inoltre accertata la presenza di al-

22 D.Lgs 196/2003 Art. 168 (Falsità nelle dichiarazioni al Garante e interruzione dell'esecuzione dei compiti o dell'esercizio dei poteri del Garante) 1. Salvo che il fatto costituisca più grave reato, chiunque, in un procedimento o nel corso di accertamenti dinanzi al Garante, dichiara o attesta falsamente notizie o circostanze o produce atti o documenti falsi, è punito con la reclusione da sei mesi a tre anni. 2. Fuori dei casi di cui al comma 1, è punito con la reclusione sino ad un anno chiunque intenzionalmente cagiona un'interruzione o turba la regolarità di un procedimento dinanzi al Garante o degli accertamenti dallo stesso svolti.

23 GDPR Regolamento n. 1/2019 [9107633] Art. 22.7. Durante l'attività ispettiva il soggetto sottoposto ad ispezione può farsi assistere da consulenti di propria fiducia e fare riserva di produrre la documentazione non immediatamente reperibile entro un termine congruo, di regola non superiore a trenta giorni; in casi eccezionali, può essere richiesto un differimento di tale termine.

24 D.Lgs 196/2003 Art. 171 (Violazioni delle disposizioni in materia di controlli a distanza e indagini sulle opinioni dei lavoratori) 1. La violazione delle disposizioni di cui agli articoli 4, comma 1, e 8 della legge 20 maggio 1970, n. 300, è punita con le sanzioni di cui all'articolo 38 della medesima legge.

25 Ministero del lavoro – nota 11241 del 1 giugno 2016 <https://www.lavorochiaro.it/wp-content/uploads/2016/06/nota11241.pdf>

26 I ruoli della privacy: titolare, contitolare, responsabile, autorizzato. DPO: casi particolari di nomina di Giulia Bontempini e Stefano-Francesco Zuliani in “Compliance”, gennaio 2022 - n. 1, ISSN 2784-8213, Editore: SEAC S.p.A.

27 GDPR Articolo 37 Designazione del responsabile della protezione dei dati (C97) 1. Il titolare del trattamento e il responsabile del trattamento designano sistematicamente un responsabile della protezione dei dati ogniqualvolta: a) il trattamento è effettuato da un'autorità pubblica o da un organismo pubblico, eccettuate le autorità giurisdizionali quando esercitano le loro funzioni giurisdizionali; b) le attività principali del titolare del trattamento o del responsabile del trattamento consistono in trattamenti che, per loro natura, ambito di applicazione e/o finalità, richiedono il monitoraggio regolare e sistematico degli interessati su larga scala; oppure c) le attività principali del titolare del trattamento o del responsabile del trattamento consistono nel trattamento, su larga scala, di categorie particolari di dati personali di cui all'articolo 9 o di dati relativi a condanne penali e a reati di cui all'articolo 10.

28 GDPR Documento di indirizzo su designazione, posizione e compiti del Responsabile della protezione dei dati (RPD) in ambito pubblico [9589104] <https://www.garanteprivacy.it/web/guest/home/docweb/-/docweb-display/docweb/9589104>

29 WP art. 29 - Linee guida sui responsabili della protezione dei dati - WP 243 rev. 01 13/12/2016 <https://ec.europa.eu/newsroom/article29/items/612048>



cune misure di sicurezza basiche (quali ad esempio l'adozione del protocollo https o il fatto che venga validata l'email in fase di registrazione), quali campi sono richiesti, e di questi quali sono obbligatori e perché, se i dati inseriti sono tracciati nel registro dei trattamenti, se il consenso è libero o è preselezionato. Vista la recente entrata in vigore delle relative linee guida, in questo particolare momento è dato un focus particolare ai cookie, di cui si è già parlato<sup>30 31 32</sup>.

Successivamente l'attività ispettiva si esplica nel controllo sulle modalità di acquisizione dei consensi ai sensi degli artt. 7 e 8 del GDPR. Rispetto a quanto testabile dall'esterno, vengono ispezionati anche i flussi informativi interni all'azienda e il corretto salvataggio dei consensi acquisiti in fase di registrazione. Se il consenso è raccolto online vengono visionati i relativi log.

Il passo successivo è l'acquisizione del registro dei trattamenti che, come per le informative, deve essere specifico e calato nella realtà aziendale. Dopo averne controllato l'aggiornamento e il versionamento, viene constatata l'effettiva corrispondenza tra i trattamenti censiti nel registro e quelli descritti nelle informative, compresi i tempi di conservazione dei dati personali richiedendo l'accesso ai sistemi informativi aziendali per riscontrare la corrispondenza tra i tempi di conservazione formale e l'eliminazione sostanziale dei dati.

Per ogni trattamento del Registro si appurano poi il rispetto dei principi di *privacy by design e default* e la relativa documentazione di supporto. Median-

30 Cookie e pubblicità: il nuovo Provvedimento del Garante e le rivoluzioni in arrivo di Giulia Bontempini e Stefano-Francesco Zuliani in "Compliance", novembre 2021 - n. 6, ISSN 2784-8213, Editore: SEAC S.p.A.

31 Cookie e pubblicità: il nuovo Provvedimento del Garante e le rivoluzioni in arrivo - seconda parte di Giulia Bontempini e Stefano-Francesco Zuliani in "Compliance", dicembre 2021 - n. 7, ISSN 2784-8213, Editore: SEAC S.p.A.

32 Cookie e trasferimento di dati all'estero: le novità del 2022 di Giulia Bontempini e Stefano-Francesco Zuliani in "Compliance", aprile 2022 - n. 4, ISSN 2784-8213, Editore: SEAC S.p.A.

te interviste viene quindi esaminata l'aderenza tra quanto riportato nel registro e i processi aziendali.

Vengono acquisite infine le valutazioni di impatto del trattamento (DPIA - Data Protection Impact Assessment), strumento sicuramente molto utile ed in taluni casi obbligatorio<sup>33</sup>. In loro assenza ne va motivata la mancata redazione.

Dall'elenco dei trattamenti possono essere individuati i fornitori e conseguentemente vengono esaminate le relative nomine a responsabile esterno del trattamento. La verifica della nomina del responsabile non si limita al solo atto formale, che comunque deve essere giuridicamente ineccepibile, ma si spinge fino alla valutazione di affidabilità, ad esempio mediante la compilazione di un questionario o di una DPIA e l'esistenza di processi di revisione periodica. Estremamente importante, in questa fase, è poter dimostrare di aver censito anche eventuali sub responsabili.

Sempre dal registro emergono eventuali contitolarità in essere: viene controllato che siano citate nelle informative e soprattutto se sono solo formali o anche effettive. Per ognuna di esse è necessario esibire l'accordo di contitolarità. Un errore classico: è obbligatorio anche tra controllata e casa madre o tra aziende appartenenti allo stesso gruppo, in sua assenza i trasferimenti sono illeciti.

Nel delicato caso di trasferimento di dati all'estero è va esibita la relativa documentazione<sup>34 35</sup>.

33 GDPR Elenco delle tipologie di trattamenti soggetti al requisito di una valutazione d'impatto sulla protezione dei dati ai sensi dell'art. 35, comma 4, del Regolamento (UE) n. 2016/679 - 11 ottobre 2018 [9058979] <https://www.garanteprivacy.it/home/docweb/-/docweb-display/docweb/9058979>

34 Dalla sentenza Schrems II al Provvedimento BayLDA su Mailchimp: il problema aperto del trasferimento dei dati personali verso gli USA di Giulia Bontempini e Stefano-Francesco Zuliani in "Compliance", luglio 2021 - n. 2, ISSN 2784-8213, Editore: SEAC S.p.A.

35 I ruoli della privacy: titolare, contitolare, responsabile, autorizzato, DPO: casi particolari di nomina di Giulia Bontempini e Stefano-Francesco Zuliani in "Compliance", gennaio 2022 - n. 1, ISSN 2784-8213,

A questo punto gli ispettori si sono fatti un'idea abbastanza chiara sulla struttura aziendale e sui trattamenti effettuati, passando quindi alla verifica delle autorizzazioni di accesso ai dati personali oggetto del trattamento. Un focus particolare è dato alle istruzioni e alla formazione fornita ai collaboratori. Le istruzioni devono essere personalizzate sulla base delle mansioni e dei ruoli. In questa fase si deve dimostrare di aver fornito le opportune autorizzazioni, che non possono essere verbali ma rese in forma scritta ed archiviate. Le autorizzazioni, ancora una volta, devono essere specifiche dei ruoli e corrispondere a specifiche regole di visibilità sui dati.

La formazione non può essere solo di facciata e a seconda della tipologia di azienda potrebbe essere richiesto se sono stati previsti corsi di formazione specifici sulla base dei trattamenti effettuati e quindi i rischi per gli interessati. Corsi di formazione uniformi, magari online e privi di test di valutazione dell'apprendimento possono essere considerati una violazione di sicurezza.

Un caso classico di ispezione derivante da segnalazione è quello del mancato rispetto dei diritti dell'interessato. Il GDPR pone al centro l'interessato, pertanto se l'interessato può esercitare dei diritti, allora il titolare necessiterà di una apposita procedura, in mancanza della quale l'informativa rimane un mero atto formale. In caso di ispezione viene ovviamente richiesta e ne viene testata l'efficacia mediante prove di revoca del consenso o di simulazione di altri esercizi di diritti dell'interessato.

Qualora il titolare effettui attività di profilazione, vengono sviscerati i vari aspetti del trattamento. Partendo dalla DPIA viene valutata la tipologia di profilazione effettuata con descrizione dettagliata del suo funzionamento, andando a esaminare le modalità di raccolta, di aggregazione e di analisi dei dati personali e se nel trattamento vengono utilizzati a fini di profilazione dati particolari dell'interessato. Viene quindi analizzata la tipologia di attività di marketing effettuata a seguito della profilazione e verificato





il periodo di conservazione dei dati di profilazione personali, controllando se quanto riportato nell'informativa e nel registro dei trattamenti combacia con la realtà delle base dati aziendali.

Acquisita la documentazione cartacea, segue una fase di accesso ai sistemi informativi aziendali, durante la quale viene testata la corrispondenza di quanto dichiarato con la realtà dei fatti e il grado di protezione dei dati.

Si inizia come sempre dall'organigramma, dal censimento degli Amministratori di Sistema, dall'acquisizione delle loro nomine specifiche e dei log dei loro accessi<sup>36</sup>. Vengono valutate le analisi del rischio associate ad ogni trattamento e le conseguenti misure di sicurezza a protezione dei sistemi informativi aziendali ex art. 32 GDPR, verificandone anche la corretta applicazione ed implementazione. Un punto di attenzione è il livello di riservatezza, integrità e disponibilità (RID) dei dati personali e l'assenza di "server non presidiati". La sicurezza dei sistemi informativi aziendali si ottiene anche mediante una corretta formazione tecnica del personale: è noto infatti che la maggior parte degli attacchi passano da tecniche di social engineering e phishing. Secondo l'ultimo rapporto Clusit infatti *"nel 2021 gli attacchi nel mondo sono aumentati del 10% rispetto all'anno precedente, e sono sempre più gravi. Le nuove modalità di attacco dimostrano che i cyber criminali sono sempre più sofisticati e in grado di fare rete con la criminalità organizzata. (...) Gli attacchi crescono in quantità e in qualità"*<sup>37</sup>. I titolari non possono pertanto più ignorare questo rischio, il cui unico grado di incertezza sembra essersi spostato dal "se" al "quando". L'autorità in fase di ispezione pretende che il Titolare abbia preventivamente effettuato valutazioni in merito esigendo che possa accorgersi

36 GPDG Misure e accorgimenti prescritti ai titolari dei trattamenti effettuati con strumenti elettronici relativamente alle attribuzioni delle funzioni di amministratore di sistema <https://www.garanteprivacy.it/home/docweb/-/docweb-display/docweb/1577499>

37 Rapporto Clusit 2022 sulla sicurezza ICT in Italia <https://clusit.it/rapporto-clusit/>

con celerità di un attacco e che sia preparato a reagire al presentarsi di incidenti seppur banali come il furto di un PC. I moderni attacchi in caso di successo ricattano le vittime chiedendo un riscatto in bitcoin per non pubblicare su dark web quanto carpito<sup>38</sup>. Le FFOO monitorano pertanto costantemente la rete alla ricerca di tali dati, verificando se i titolari erano a conoscenza dell'esfiltrazione e sanzionandoli in caso di mancata segnalazione, se dovuta<sup>39</sup>, al Garante.

### Attenuanti e aggravanti

A valle dell'attività ispettiva, in caso di criticità possono venire irrogate le sanzioni previste dalla normativa<sup>40</sup>, come noto pesantissime. Alcuni fattori potrebbero però far propendere per un loro alligierimento o inasprimento.

Al centro dell'attività ispettiva si pone l'interessato e conseguentemente verrà valutata la natura, la durata, la gravità e l'estensione della violazione<sup>41</sup> nonché le categorie di dati personali interessate dalla stessa<sup>42</sup>.

38 Tesly - il ransomware as a service (raas) <https://www.telsy.com/it/il-ransomware-as-a-service-raas/>

39 GDPR Art. 83.h) la maniera in cui l'autorità di controllo ha preso conoscenza della violazione, in particolare se e in che misura il titolare del trattamento o il responsabile del trattamento ha notificato la violazione;

40 GDPR art. 83

41 GDPR Art. 83.a) la natura, la gravità e la durata della violazione tenendo in considerazione la natura, l'oggetto o a finalità del trattamento in questione nonché il numero di interessati lesi dal danno e il livello del danno da essi subito;

42 GDPR Art. 83.g) le categorie di dati personali interessate dalla violazione;

Si considera anche l'eventuale recidività<sup>43</sup> <sup>44</sup>, il grado di cooperazione<sup>45</sup> (è visto di buon occhio il titolare che sana immediatamente eventuali mancanze rilevate in corso di ispezione), se dalla violazione ne è stato ricavato un ingiusto profitto<sup>46</sup> e l'eventuale natura colposa o dolosa della violazione<sup>47</sup> (se la violazione è stata commessa a valle di un parere favorevole del DPO la sanzione sarà in qualche modo più lieve; sarà sicuramente ritenuta dolosa in presenza di un suo specifico parere contrario). Saranno poi considerate positivamente le azioni compiute per cercare di mitigare il danno<sup>48</sup>, ad esempio avvisando gli utenti anche in assenza evidenze di esfiltrazione di dati, mostrando così di anteporre i diritti e le libertà degli interessati al danno di immagine derivante.

Anche la bontà delle misure tecniche ed organizzative messe in atto al fine di impedire le violazioni assume rilievo nella valutazione della violazione<sup>49</sup>

In fase di ispezione è opportuno esi-

43 GDPR Art. 83.e) eventuali precedenti violazioni pertinenti commesse dal titolare del trattamento o dal responsabile del trattamento;

44 GDPR Art. 83.i) qualora siano stati precedentemente disposti provvedimenti di cui all'articolo 58, paragrafo 2, nei confronti del titolare del trattamento o del responsabile del trattamento in questione relativamente allo stesso oggetto, il rispetto di tali provvedimenti;

45 GDPR Art. 83.f) il grado di cooperazione con l'autorità di controllo al fine di porre rimedio alla violazione e attenuarne i possibili effetti negativi;

46 GDPR Art. 83.k) eventuali altri fattori aggravanti o attenuanti applicabili alle circostanze del caso, ad esempio i benefici finanziari conseguiti o le perdite evitate, direttamente o indirettamente, quale conseguenza della violazione.

47 GDPR Art. 83.b) il carattere doloso o colposo della violazione;

48 GDPR Art. 83.c) le misure adottate dal titolare del trattamento o dal responsabile del trattamento per attenuare il danno subito dagli interessati;

49 GDPR Art. 83.d) il grado di responsabilità del titolare del trattamento o del responsabile del trattamento tenendo conto delle misure tecniche e organizzative da essi messe in atto ai sensi degli articoli 25 e 32;





bire ogni tipo di certificazione aziendale conseguita, anche se non tra quelle specificatamente previste dal GDPR<sup>50</sup>, in quanto rappresentano uno strumento di accountability.

Infine il “Garante tiene conto anche di eventuali campagne di comunicazione istituzionale volte alla promozione della consapevolezza del diritto alla protezione dei dati personali, realizzate dal trasgressore anteriormente alla commissione della violazione”<sup>51</sup>. Si tratta di una recente modifica al Codice, pertanto non si ha evidenza di come il Garante attuerà questa norma. Potrebbe essere sicuramente uno strumento utile, soprattutto per le aziende con una maggiore esposizione sul web che potrebbero definire degli obiettivi, pianificare una campagna e pubblicare una serie di contenuti al fine di costruirsi così una sorta di piccola assicurazione. Di contro potrebbe trattarsi di un’arma a doppio taglio se nell’ambito di un’istruttoria dovessero emergere violazioni della norma in netto contrasto con i contenuti della campagna di comunicazione.

50 GDPR Art. 83.j) l’adesione ai codici di condotta approvati ai sensi dell’articolo 40 o ai meccanismi di certificazione approvati ai sensi dell’articolo 42;

51 D.Lgs 196/2003 Art. 166.7

### La sanzione

Giulio Coraggio, commentando un report<sup>52</sup> dello studio legale DLA Piper di cui è partner e responsabile del dipartimento italiano di Intellectual Property & Technology, ha commentato: “L’Italia è uno dei paesi in cui il valore complessivo di sanzioni emesse ai sensi del GDPR è stato più elevato dall’entrata in vigore del regolamento. Questo dimostra che il Garante per la protezione dei dati personali è stato decisamente attivo negli ultimi anni, anche se non ha fornito criteri chiari per il calcolo delle sanzioni, lasciando le aziende in uno stato di incertezza che può durare anche anni per la lunghezza dei procedimenti. Questo spiega forse il motivo perché l’Italia sia anche uno dei paesi con il numero minore di notifiche di data breach, se rapportato alle dimensioni della popolazione. Ciò è difficile da spiegare in un periodo in cui, anche a causa della pandemia, il numero di cyberattacchi è notevolmente aumentato. È possibile che le incertezze dei procedimenti davanti al Garante fungano da deterrente per le aziende a procedere alla no-

52 DLA Piper GDPR fines and data breach survey: January 2022 <https://www.dlapiper.com/it/italy/insights/publications/2022/1/dla-piper-gdpr-fines-and-data-breach-survey-2022/>

tifica di data breach, il che inevitabilmente si traduce in un danno per gli individui. Ciò avviene in un contesto in cui poche aziende si sono mosse per garantire un’effettiva conformità con i requisiti di cui alla sentenza Schrems II, il che può rappresentare un ulteriore rischio di mancata conformità in una eventuale ispezione del Garante successiva ad una notifica di data breach”<sup>53</sup>.

Un aiuto all’individuazione della sanzione che potrebbe derivare da una ispezione può venire da studi e siti specializzati nella loro catalogazione<sup>54</sup>. Consola osservare che, anche se la media è molto elevata, accanto alle sanzioni multimilionarie comminate a Tim e Wind, ve ne sono anche da poche migliaia di euro.

“Io, speriamo che me la cavo”<sup>55</sup>.

53 Il Sole 24 Ore – 18/01/2022 - Report DLA Piper: dai garanti privacy europei imposte sanzioni ai sensi del GDPR per 1,1 miliardi di euro (+594% rispetto all’anno precedente) <https://ntplusdiritto.ilssole24ore.com/art/report-dla-piper-garanti-privacy-europei-imposte-sanzioni-sensi-gdpr-11-miliardi-euro-594percento-rispetto-anno-precedente-AEZ9sk8>

54 <https://www.enforcementtracker.com/>

55 Io speriamo che me la cavo. Sessanta temi di bambini napoletani, Marcello D’Orta, 1990.





# GAMMA KERA

SOLUZIONI PER LA MODERNA GESTIONE DELLE ACQUE REFLUE

Società del Gres S.p.A.  
Gruppo Steinzeug-Keramo  
Via Martiri della Libertà, 22  
24010 Sorisole (Bg)  
Tel. +39 035 199 110 55  
Fax +39 035 199 110 57  
dac@gres.it - www.gres.it  
www.gresnews.it



gres.it



gresnews.it

**SOCIETÀ DEL GRES**  
**GRUPPO STEINZEUG-KERAMO**





## Infortunati sul lavoro: semplici riflessioni

**Ing. Raffaello Tezzon**  
Specialista in Sicurezza  
e Protezione Industriale

**P**untualmente, ad ogni eclatante infortunio sul lavoro, si erge un coro imponente di esperti, a pontificare sulla necessità di inasprire le norme in vigore, di effettuare maggiori controlli nelle aziende e nei cantieri, di aumentare la formazione e l'informazione ai lavoratori, ecc. Tutto ciò non è necessario in quanto tutto quello che serve è già stato normato e presente da decenni, basta solo che venga correttamente applicato. Andiamo ora ad analizzare alcuni punti:

### CRONISTORIA INFORTUNI SUL LAVORO

Dal 1955, anno in cui venne emanato il primo Decreto DPR 547/1955<sup>1</sup> e l'anno successivo, con il DPR 164/1956<sup>2</sup> ad

1 Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro.

2 Norme per la prevenzione degli infortuni sul

oggi, la normativa è stata semplicemente implementata in quanto nell'attuale D.Lgs. 81/08 sono stati inseriti gli articoli presenti nei citati DPR.

Durante questi 68 anni gli infortuni sul territorio italiano sono diminuiti.

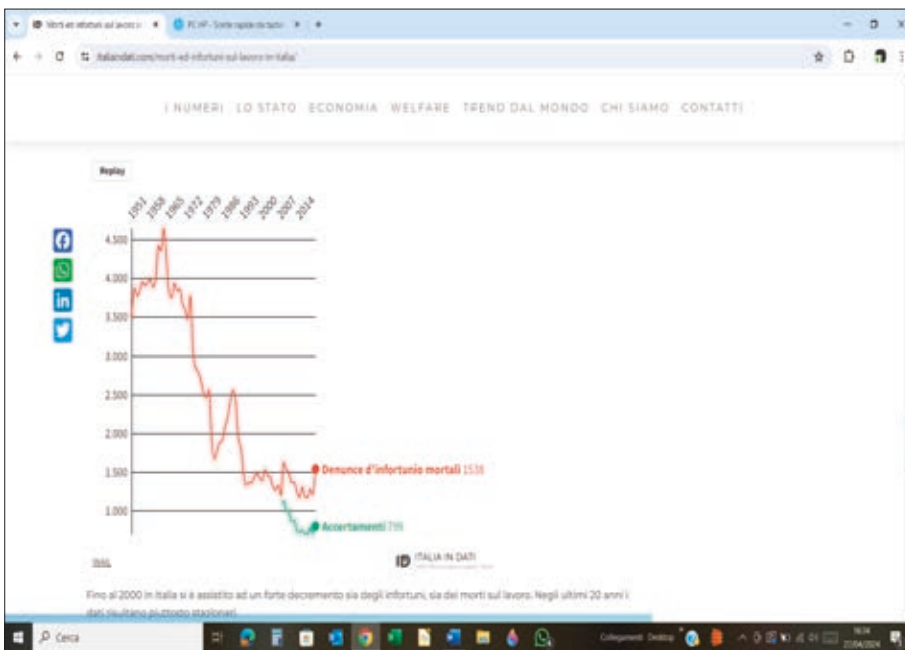
Come si evidenzia nella tabella sottostante dagli anni '50 al 2008 c'è stato un notevole calo degli infortuni. (Figura 1).

Se andiamo a visionare il numero di denunce d'infortunio mortali (in occasione del lavoro + fuori azienda) dal 2008, anno di entrata in vigore del D.LGs. 81/08, le stesse si sono sempre mantenute superiori alle 1000 annue. Ciò significa che nonostante tutte le nuove norme introdotte e le nuove figure professionali RSPP, Coordinatori di cantie-

lavoro nelle costruzioni.







Anno	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
<b>Morti sul lavoro</b>	<b>1246</b>	<b>1018</b>	<b>1029</b>	<b>1218</b>	<b>1156</b>	<b>1270</b>	<b>1221</b>	<b>1090</b>	<b>1041</b>

Figura 1

re e tutta la formazione specifica non è stato sufficiente a ridurre gli infortuni in questi 16 anni.

Risulta evidente che tale impostazione metodologica non risulta efficace e pertanto sarebbe opportuno analizzare la questione da altri punti di vista.

### DATORE DI LAVORO

Il datore di lavoro è il responsabile totale della sicurezza e della salute dei lavoratori e pertanto dovrebbe essere il primo a conoscere i rischi presenti nella propria azienda e attività, e fare di tutto per evitare o ridurre al minimo tutte le possibili situazioni di rischio. Quanto previsto dalla norma è evidente, ma quanti datori di lavoro conoscono rischi e pericoli della propria azienda/impresa? Basti pensare che un datore di lavoro che non sia anche RSPP, non ha fatto alcun corso di formazione. E questo è il primo punto grave che comporta rischi per i lavoratori.

Inoltre, per tutti i datori di lavoro, quanti hanno mai letto il proprio DVR (Documento di Valutazione dei Rischi)? E per le imprese, quanti datori di lavoro han-

no letto i vari PSC (Piano di Sicurezza e Coordinamento)? E soprattutto, quanti hanno redatto e letto attentamente il POS (Piano Operativo di Sicurezza) di cantiere che dovrebbe essere poi illustrato agli operai quando (nella maggioranza dei casi) tali documenti sono redatti da tecnici esterni e vengono duplicati integralmente ad ogni occasione senza alcuna analisi specifica?

### PREPOSTO

L'istituzione del preposto è presente dal 1955, artt. 4 e 5 del D.P.R. 547. Tale figura non è mai stata realmente presente e con gran difficoltà si è palesata in azienda a seguito del D.LGS. n. 626/94, del D.LGS. 81/2008 e non da ultima la Legge 215/2021. Tale figura è di fondamentale importanza per il controllo non solo dei lavoratori ma anche per la corretta applicazione delle norme, procedure, ecc.

In quante aziende il preposto ha realmente svolto il proprio compito, ad esempio, con la redazione di richiami scritti ai lavoratori per violazione delle norme?

### LAVORATORI

Gli infortuni e le malattie professionali coinvolgono soprattutto i lavoratori, pertanto questi ultimi devono essere validamente formati, informati ed addestrati. Nonostante la formazione, e tutta la documentazione inerente la sicurezza presente, gli infortuni mortali sono sempre gli stessi. Cosa non funziona in questa metodologia?

A quanti lavoratori sono stati illustrati e spiegati i DVR aziendali, i DUVRI, i POS, le procedure operative, ecc.?

### FORMAZIONE

La formazione è prevista nel D.Lgs. 81/08 e negli Accordi Stato Regioni del 21/12/2011 e 07/07/2016 sia per i lavoratori, preposti e dirigenti che per le figure professionali RSPP e Coordinatori. La formazione dei lavoratori è prevista, a seconda del gruppo di appartenenza, in rischio basso, medio e alto ma difficilmente vengono raggruppati lavoratori dello stesso settore ATECO ad esempio un lavoratore falegname appartenente al rischio alto può trovarsi in un'aula assieme ad una sarta - settore tessile, oppure metalmeccanico lavorazione metalli.

Si evince che il corso diventa generico inserendo tutti i rischi previsti ma in modo assolutamente non specifico per le varie realtà.

I citati accordi prevedono un corso base e successivi aggiornamenti dove gli stessi evidenziano la necessità di svolgere aggiornamenti non di pura ripetizione bensì di:

### ASR 21/12/2011

..... omissis .....

*Con riferimento ai lavoratori, è previsto un aggiornamento quinquennale, di durata minima di 6 ore, per tutti e tre i livelli di rischio sopra individuati.*

*Nei corsi di aggiornamento per i lavoratori non dovranno essere riprodotti meramente argomenti e contenuti già proposti nei corsi base, ma si dovranno trattare significative evoluzioni e innovazioni, applicazioni pratiche e/o approfondimenti che potranno riguardare:*

1. approfondimenti giuridico-normativi;
2. aggiornamenti tecnici sui rischi ai



quali sono esposti i lavoratori;

3. aggiornamenti su organizzazione e gestione della sicurezza in azienda;
4. fonti di rischio e relative misure di prevenzione.

### ASR 07/07/2016

..... omissis .....

*In relazione ai compiti di RSPP e ASPP, l'aggiornamento non deve essere di carattere generale o mera riproduzione di argomenti e contenuti già proposti nei corsi base ma deve trattare evoluzioni, innovazioni, applicazioni pratiche e approfondimenti collegate al contesto produttivo e ai rischi specifici del settore.*

*L'aggiornamento verterà sulle seguenti tematiche:*

1. aspetti giuridico-normativi e tecnico-organizzativi;
2. sistemi di gestione e processi organizzativi;
3. fonti di rischio specifiche dell'attività lavorativa o del settore produttivo dove viene esercitato il ruolo compresi quelli riguardanti gruppi di lavoratori esposti a rischi particolari, quelli collegati allo stress lavoro-correlato, quelli riguardanti le lavoratrici in stato di gravidanza, nonché quelli connessi alle differenze di genere, all'età, alla provenienza da altri Paesi e quelli connessi alla specifica tipologia contrattuale attraverso cui viene resa la prestazione di lavoro;
4. tecniche di comunicazione, volte all'informazione e formazione dei lavoratori in tema di promozione della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.

*Ai fini dell'aggiornamento per RSPP e ASPP, la partecipazione a corsi di aggiornamento per coordinatore per la sicurezza, ai sensi dell'allegato XIV del d.lgs. n. 81/2008, è da ritenersi valida e viceversa.*

Abbiamo mai visto in questi anni alla fine di un corso ASR per RSPP-D.L., Coordinatori o Lavoratori che qualcuno venga "bocciato" al test finale? Cosa succederebbe se alla fine di un corso, magari di aggiornamento, per lavoratori, se lo stesso lavoratore tornasse in azienda comunicando di dover ripetere il corso?

I corsi di aggiornamento rispettano quanto previsto dagli ASR? Ad esempio il corso di aggiornamento per Coordinatori (CSP/CSE valido anche per RSPP) di 40 ore svolto on-line è totalmente inutile.

### CONCLUSIONI

Risulta evidente che tale impianto normativo non raggiunge gli obiettivi di sicurezza previsti. Anche l'ultimo provvedimento emanato, la patente a punti per le imprese, che consiste nell'aggiunta di altra documentazione, non potrà essere efficace ma contiene già il principio di esclusione.

Esaminiamo, di seguito, alcune possibili soluzioni:

### DATORE DI LAVORO

- Formazione obbligatoria per tutti i datori di lavoro (numero di ore congruo per settore specifico di attività)
- Obbligo di illustrare a tutti dipendenti DVR, Procedure, POS, ecc.

### PREPOSTO

- Presenza di verbali di richiamo annuali (aziende prive di verbali di richiamo non danno garanzia di applicazione delle norme in materia di sicurezza).

### LAVORATORI

- Verifica della reale conoscenza dei documenti aziendali

### FORMAZIONE

- Verifica del reale apprendimento

della formazione

- La formazione dovrebbe comprendere, ad esempio casi reali di infortuni sul lavoro
- La formazione deve essere prevista per ogni singolo settore lavorativo e non per gruppi ATECO
- La formazione in aggiornamento (per tutte le figure obbligate) deve essere coerente con quanto indicato negli ASR.

Un primo inizio per raggiungere gli obiettivi deve essere la disponibilità dei Datori di Lavoro a dedicare del tempo nell'illustrare ai propri dipendenti i rischi e pericoli (aziendali e/o di cantiere) evidenziati nel DVR, nel DUVRI, nel POS, ecc.

Ammesso che quanto sopra venga svolto correttamente, rimane lo scoglio più grande ovvero la verifica dei requisiti/obblighi, quali la conoscenza dei documenti aziendali e l'effettiva formazione da parte di Ente terzo e/o interna.

Un possibile approccio per svolgere tale verifica potrebbe consistere in semplici colloqui da parte degli Organi di Vigilanza durante i sopralluoghi di cantiere e/o aziendali, con datore di lavoro e lavoratori inerenti la conoscenza dei rischi e pericoli aziendali ed effettiva presa visione dei vari documenti (es: DVR, POS, Ecc.); tali colloqui fornirebbero inoltre una garanzia sull'effettiva formazione svolta dai lavoratori.





# Conglomerati Bituminosi

ASFALTI BUSCO1 S.r.l. Opera fin dalla sua nascita nelle forniture destinate al settore autostradale.

ASFALTI BUSCO1 S.r.l. è una società con esperienza decennale nel settore della produzione di conglomerati bituminosi.

Negli anni ha conseguito una riconosciuta specializzazione nei conglomerati bituminosi speciali ad elevate prestazioni e nei conglomerati ecologici di nuova generazione.



Asfalti Busco 1 S.r.l.  
Via Poazzo Inferiore  
45024 Fiesso Umbertiano RO  
Tel. 0425 742085  
info@asfaltibusco1.com  
www.asfaltibusco1.com





## L'Autorizzazione Integrata Ambientale – AIA

Prof. Antonio Mantovani

**S**ono trascorsi 28 anni da quando è stata emanata la prima Direttiva 96/61/CE, nota come direttiva IPPC (Integrated Pollution Prevention and Control; in Italia: Prevenzione e Riduzione Integrate dell'Inquinamento).

Il periodo trascorso è da ritenere senz'altro sufficiente per il suo consolidamento. È allo stato in corso di approvazione l'ultima revisione della direttiva IPPC vigente (2010/75/UE), sulla quale c'è già stata la convergenza il 12 novembre scorso nella riunione a tre (trilogo) di Parlamento, Consiglio e Commissione UE.

Invero, il 24 aprile scorso i presidenti dei primi due organismi hanno già confermato il testo finale ([https://data.consilium.europa.eu/doc/document/PE-87-2023-](https://data.consilium.europa.eu/doc/document/PE-87-2023-REV-1/en/pdf)

[REV-1/en/pdf](https://data.consilium.europa.eu/doc/document/PE-87-2023-REV-1/en/pdf)).

L'AIA non riguarda tutte le attività di tipo industriale. L'elenco delle attività assoggettate è riportato nell'Allegato VIII alla Parte Seconda del D.Lgs. 152/2006).

Esse sono tipicamente grandi attività che superano delle soglie minime di capacità produttiva, precisate nell'elenco (ad esempio; "Impianti di combustione con potenza termica di combustione di oltre 50 MW"; per alcune attività non sono fissate delle soglie, ma sono state classificate tali in considerazione della loro specifica attività (è il caso di molte industrie chimiche).

Le autorità competenti (AC) preposte al rilascio delle AIA sono stratificate nei tre livelli: Stato, Regioni e Province.



Le categorie di impianti relativi alle attività industriali di cui all'allegato VIII, soggetti ad autorizzazione integrata ambientale statale sono elencate nell'Allegato XII al D.Lgs. 152/2006.

### Perché è nata una normativa ambientale specifica per i grandi impianti industriali

#### SITUAZIONE AUTORIZZATIVA ANTE-AIA

È opportuno ricordare che le attività non soggette all'AIA (ovvero all'AUA, per quelle più piccole), e quelle ora regolate dall'AIA erano autorizzate con singoli provvedimenti (emissioni in atmosfera, scarichi idrici, etc.), rilasciati da uffici specifici delle amministrazioni pubbliche competenti.

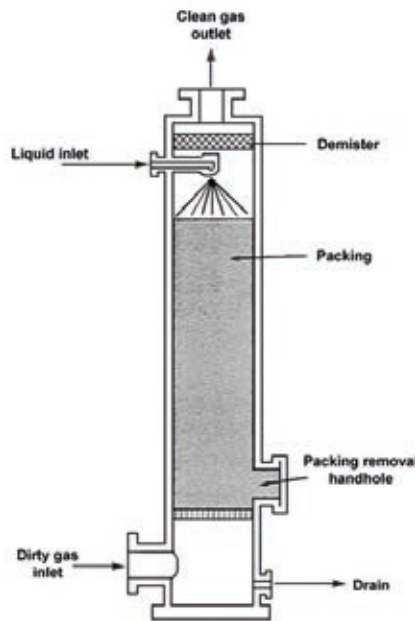
Ogni singola autorizzazione doveva ovviamente rispettare dei limiti stabiliti dalla normativa statale e veniva rilasciata a seguito di un esame che poteva ridursi a una verifica della coerenza fra le tecniche impiegate/previste ai fini del rispetto dei limiti. Senza di fatto entrare nel merito dei cicli produttivi/depurativi. Questo approccio ha però portato a risultati ambientali alquanto deludenti in quanto il livello di inquinamento ambientale prodotto dalle attività industriali, in particolare dell'acqua, ma ancora in maggior misura dell'aria non diminuiva, ovvero la diminuzione avveniva troppo lentamente.

Ciò, in particolare perché:

- i limiti per le emissioni inquinanti erano, e sono per gli impianti non autorizzati AIA, ancora quelli stabiliti dalla legge Merli del 1976 per le acque reflue e dal DM del 1990 per le emissioni in atmosfera, allora emanato specificatamente solo per regolare le attività esistenti;
- i limiti sono espressi solo come concentrazioni, senza stabilire limitazioni alle emissioni specifiche (fattori di emissioni), ai rendimenti dei processi di produzione e di abbattimento, alla scelta delle materie prime e delle tecniche,
- non erano sufficientemente valutate le conseguenze ambientali negative delle eventuali tecniche applicate.

Così, ad esempio, se vengono impiegate delle colonne di lavaggio ad acqua

(con o senza aggiunta di reagenti specifici) per l'abbattimento di emissioni di inquinanti in atmosfera, non venivano approfonditi i *cross-media effects*, quali: consumo di acqua, produzione di acque reflue, produzione di rifiuti, visibilità del pennacchio saturo di vapore acqueo, consumo di energia elettrica e termica (in caso di post-riscaldamento dei flussi aeriformi depurati).



Colonna di lavaggio (wet-scrubber) a corpi di riempimento (BREF CWW, 2016) (BREF: Best Available Techniques Reference document)

#### NASCITA DELLA NORMATIVA EUROPEA IPPC

Proprio a seguito della constatazione dei risultati deludenti o molto deludenti, in particolare per quanto riguarda le emissioni in atmosfera, ottenuti con le normali procedure autorizzatorie, la Commissione europea ha deciso di percorrere una strada completamente nuova e molto innovativa.

Certamente è stata una decisione molto ambiziosa e molto rischiosa considerata l'ampissima platea delle aziende candidate e la complessità di molte installazioni industriali, particolarmente raffinerie e industrie chimiche, avendo definito obiettivi specifici solo per alcune tipologie.

La prima direttiva comunitaria IPPC (Dir. 96/61/CE) - recepita in Italia con

un provvedimento ad hoc - è nata con l'obiettivo di considerare e autorizzare le varie installazioni maggiormente inquinanti con un unico provvedimento, che comprendesse la regolazione dei vari flussi inquinanti emessi (emissioni in atmosfera, scarichi idrici, rifiuti, rumore, ...).

Tale provvedimento nella normativa italiana è rappresentato dall'**Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA)**; nella normativa europea, semplicemente autorizzazione.

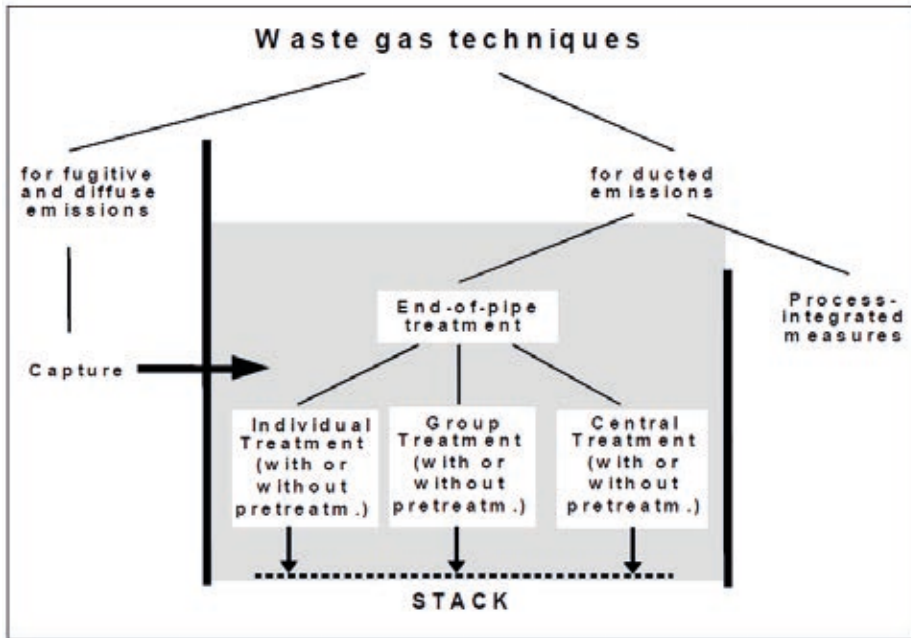
Deve essere subito anticipato che l'AIA non è un semplice documento che fascicola le singole autorizzazioni già rilasciate e, naturalmente, aggiornate, come non di rado ho avuto modo di vedere nei provvedimenti AIA rilasciati. La direttiva IPPC e quindi le attività dei Gruppi Istruttori (GI), della Commissione Istruttoria AIA-IPPC, del Ministero dell'Ambiente e Sicurezza Energetica (MASE), per le attività di competenza statale ai fini del rilascio dell'AIA, si occupano del "corpo e dell'anima" di una installazione, approfondendo le varie tecniche utilizzate nei processi di produzione e di depurazione, la gestione complessiva delle stesse, comprese il monitoraggio ambientale.

Precisa la massima capacità produttiva, interagisce e si coordina con le autorità competenti in caso di industrie a rischio.

Entra nel merito dei rendimenti dei processi e della scelta e del consumo delle materie prime, compresa l'acqua e dei combustibili/altre forme di energia utilizzate.

L'AIA rilasciata dall'AC - a seguito, nel caso di AIA statali, di una Conferenza di Servizi, cui partecipano 5 Ministeri e le Autorità territoriali (Regione, Provincia e Comune) - contiene un quadro prescrittivo da rispettare dalla sua pubblicazione e, quasi sempre, dei piani di adeguamento cadenzati all'interno del periodo di validità dell'AIA concessa, finalizzati a ridurre ulteriormente le emissioni e anche, spesso, delle modifiche impiantistiche e/o gestionali al fine di ridurre non solo le emissioni convogliate, ma anche quelle diffuse, comprese quelle fuggitive.



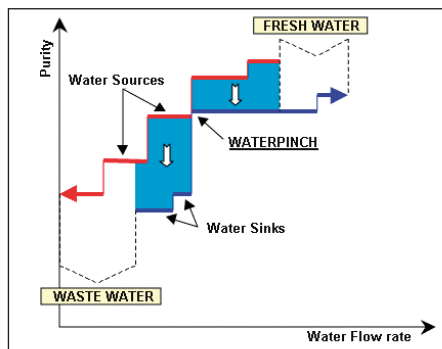


Waste Gas Handling Techniques – BREF “CWW”, 2003.

Ottimizzare il consumo di risorse, compresa l'acqua, è uno degli obiettivi primari dell'IPPC, anche ai fini della prevenzione dell'inquinamento (Allegato XI alla Parte Seconda del Decreto Legislativo N. 152/2006).

Esempio 1. Utilizzo dell'acqua.

Schema di utilizzo razionale dell'acqua, in cascata, in relazione alla qualità dell'acqua richiesta:



Pinch Technology – BREF “CWW”, 2003.

ESEMPIO 2. PRODUZIONE DI ENERGIA.

Il rendimento elettrico, ad es. delle centrali termoelettriche, ai fini del rilascio dell'AIA deve soddisfare dei requisiti minimi. Si osservi che le nuove unità devono soddisfare rendimenti minimi maggiori.

ESEMPIO 3. PRODUZIONE DI ACQUA PER LA PRODUZIONE DI VAPORE IN UNITÀ AD ALTA PRESSIONE. Una normativa UNI specifica stabilisce le caratteristiche minime che devono essere rispettate per la qualità dell'acqua demineralizzata che può essere impiegata, affinché le apparecchiature ad alta temperatura e pressione possano operare in sicurezza.

La normativa IPPC, i BREF e le Decisioni di Esecuzione (UE) (dette anche BATC; BAT Conclusions) non precisano la tecnologia che deve essere impiegata, come diremo di seguito, è questo un principio che sempre applica, salvo i casi non esistono alternative ad una specifica tecnologia.

Due sono le alternative per la produzione di acqua demi: l'utilizzo di impianti a resine a scambio ionico ovvero, negli ultimi anni, di impianti ad osmosi inversa. Quali impiegare? Il problema si pone soprattutto per le grandi centrali termoelettriche:

- la prima tecnologia ha come inconveniente la produzione di scarichi salini di NaCl a seguito della rigenerazione periodica delle resine;
- la seconda comporta un maggior consumo di acqua, in quanto il processo comporta l'incremento della salinità naturale del flusso di acqua che deve essere continuamente spurgato per limitare la pressione osmotica massima.

Spetta alla Commissione istruttoria decidere in merito, tenuto conto di vari aspetti, in particolare della situazione locale: disponibilità di acqua, tipologia della fonte di approvvigionamento (acque superficiali, pozzi, acquedotto), livello di

Livelli di efficienza energetica associati alla BAT (BAT-AEEL) per la combustione di gas naturale

Tipo di unità di combustione	BAT-AEEL (%) (%)				
	Rendimento elettrico netto (%)		Consumo totale netto di combustibile (%) (%)	Efficienza meccanica netta (%) (%)	
	Nuova unità	Unità esistente		Nuova unità	Unità esistente
Motore a gas	39,5-44 (%)	35-44 (%)	56-85 (%)	Nessun BAT-AEEL.	
Caldaia a gas	39-42,5	38-40	78-95	Nessun BAT-AEEL.	
Turbina a gas a ciclo aperto, ≥ 50 MW <sub>th</sub>	36-41,5	33-41,5	Nessun BAT-AEEL	36,5-41	33,5-41
Turbina a gas a ciclo combinato (CCGT)					
CCGT, 50-600 MW <sub>th</sub>	53-58,5	46-54	Nessun BAT-AEEL	Nessun BAT-AEEL.	
CCGT, ≥ 600 MW <sub>th</sub>	57-60,5	50-60	Nessun BAT-AEEL	Nessun BAT-AEEL.	
CHP CCGT, 50-600 MW <sub>th</sub>	53-58,5	46-54	65-95	Nessun BAT-AEEL.	
CHP CCGT, ≥ 600 MW <sub>th</sub>	57-60,5	50-60	65-95	Nessun BAT-AEEL.	

Esempio 2



ioni cloruro nelle acque scaricate (esiste un limite di legge di 1200 mg/l per lo scarico di ioni Cloruro) e incremento della concentrazione degli stessi nel corpo idrico ricevente.

La decisione avviene a seguito di un confronto del gruppo istruttore (che comprende anche i rappresentanti nominati dalle autorità territoriali) con il gestore dell'installazione nel corso delle riunioni istruttorie, ovvero, successivamente a seguito delle osservazioni del gestore al Parere della Commissione, oggetto della convocazione della Conferenza di Servizi.

Recentemente, per due grandi centrali termoelettriche del nord-Italia si è optato per la conversione a osmosi inversa.

### BAT: tecniche, non tecnologie!

La direttiva IPPC per le installazioni assoggettate prevede l'applicazione delle BAT (Best Available **T**echniques). La definizione è riportata nel D.Lgs. 152/2006, che recepisce integralmente la direttiva IPPC.

Inizialmente, alcuni Stati Membri avevano proposto il termine tecnologie. Altri Stati, fra cui l'Italia in prima linea, hanno invece insistito sul termine tecniche. È subito evidente che una diversa scelta avrebbe comportato un pesante condizionamento economico conseguente alla necessità di sostituire molte unità esistenti. Si è voluto invece assegnare una particolare importanza alle modalità di gestione degli impianti esistenti.

Per BAT, migliori tecniche si intendono, oltre alle tecnologie di processo, la progettazione, gestione, manutenzione, messa in esercizio e dismissione; per tecniche disponibili si intendono quelle che consentono l'applicazione tenuto conto dei costi e benefici derivanti dal loro impiego.

### Il processo di Siviglia: TWG e BREF

Al fine di definire delle linee-guida (BREF) per i vari settori a supporto dei decisori e dei gestori delle varie tipologie di installazioni venne deciso di fare riferimento all'Istituto per le prospettive tecnologiche IPTS) del Joint Research Centre dell'Unione europea (JRC), insediato all'interno dell'edificio del WTC

(World Trade Center) sul sito della Cartuja, realizzato in occasione dell'Expo di Siviglia (1992).

Allora, in Italia si discuteva di realizzare l'EXPO a Venezia, ma la decisione finale fu negativa.

Venne nominato come coordinatore delle linee-guida il compianto Don Litten, ingegnere inglese, uomo di grande capacità e di grande equilibrio, pioniere dei BREF, incaricando di volta in volta dei referenti esterni per la loro redazione.

Di seguito la slide della prima riunione (kick-off) di avvio dell'attività per la redazione del BREF "CWW" presentata da Don Litten:



Ai diversi TWG (uno per ogni BREF) partecipavano e partecipano tuttora rappresentanti delle varie associazioni europee di categoria e i rappresentanti nominati dai vari Stati Membri.

Attraverso un confronto diretto fra le parti sono state redatti i detti BREF, condivisi dalle parti (<https://eippcb.jrc.ec.europa.eu/reference>).

Ritengo importante sottolineare che i punti di contrasto fra le parti sono stati pochi e che sia stato fatto, ex-novo, un

enorme lavoro condiviso e particolarmente qualificato.

Da allora le successive revisioni non hanno portato importanti modifiche. In genere, sono state apportate delle semplificazioni per rendere più agevole la lettura (tipicamente i BREF sono di 500 pagine).

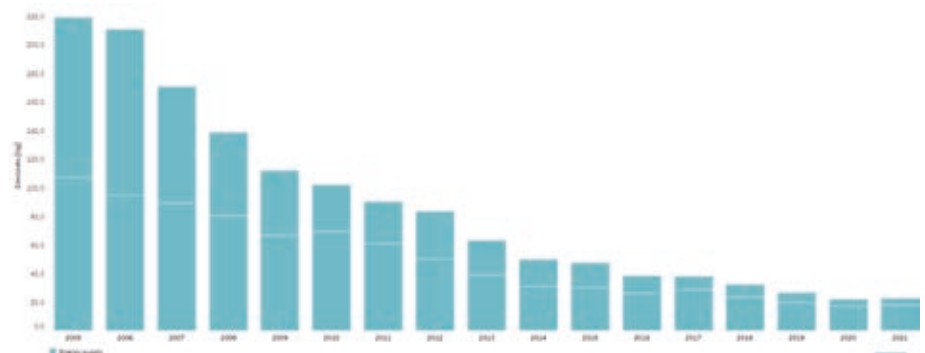
Forse uno dei BREF più controversi che ha portato nella prima edizione a tagliare pesantemente i valori dei BAT-AEL (Best Available Technique-Associated Emission Level) delle emissioni di molti inquinanti in aria e in acqua è stato proprio il BREF "CWW" relativo all'industria chimica, di cui alla slide sopra, emanato nel 2003.

Si è successivamente posto gradualmente rimedio con il BREF "CWW" pubblicato nel 2016 e quindi con il BREF "WGC" nel 2023; quest'ultimo però relativo solo alle emissioni in atmosfera.

### Risultati dell'applicazione della direttiva IPPC

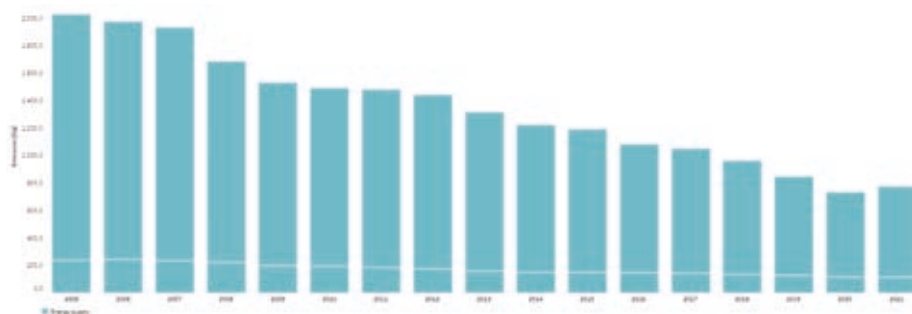
Con riferimento alle emissioni in atmosfera, comparto di gran lunga maggiormente impattato dalle attività assoggettate ad AIA, a livello nazionale l'applicazione della direttiva IPPC ha di fatto sostanzialmente più che dimezzato le emissioni di inquinanti in atmosfera.

Interessante, in proposito sono le emissioni in atmosfera di due macroinquinanti storici, SO<sub>2</sub> e NO<sub>x</sub>, riportate, nell'ordine, nei due grafici sotto. I dati sotto riportati, relativi al solo settore energetico, sono tratti dall'inventario delle emissioni della direttiva europea NEC (tetti nazionali di emissione), relativa agli impegni nazionali di riduzione delle emissioni.



Italia: emissioni annuali di SO<sub>2</sub> settore energetico (kton/anno)





Italia: emissioni annuali di NO<sub>x</sub> settore energetico (kton/anno)

(Nota: i segmenti superiori delle barre rappresentano le quote relative alla produzione di energia (elettricità e calore)

Indice di qualità dell'aria (h 21 del 20/06/2024, EEA - Agenzia Europea per l'Ambiente).

Le stazioni di monitoraggio del traffico non sono state incluse.



<sup>1</sup> Prof. Antonio Mantovani – Università di Padova – Dipartimento di Ingegneria Chimica Industriale (1973 - 2017).

Docente dei corsi: "Prevenzione e Controllo Integrato dell'Inquinamento" Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Chimica; "Air Pollution Control" e "Valutazione Impatto Ambientale" corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Ambiente e Territorio

Componente della Commissione Istruttoria AIA / IPPC del Ministero dell'Ambiente (ora MASE), dal 2008, attuale:

<https://www.mase.gov.it/pagina/commissione-istruttoria-lautorizzazione-ambientale-integrata-ippc>

Componente della Commissione Speciale di Valutazione Impatto Ambientale (Grandi Opere) del Ministero dell'Ambiente (ora MASE), 2002 - 2007.

Ho rappresentato l'Italia a Siviglia nella redazione di molti Bref e a Bruxelles (Palazzo xxxx, quarta gamba dell'UE) per l'approvazione finale dei Bref agli Information Exchange Forum (IEF).

La direttiva IPPC ha avuto un ruolo incisivo, addirittura drastico, sulle centrali termoelettriche e nell'ultimo decennio sono state sostanzialmente azzerate le centrali alimentate con olio combustibile e carbone.

### Stato dell'ambiente: azioni necessarie

La direttiva UE "NEC" impone agli stati membri di ridurre le emissioni nazionali di 5 inquinanti: particolato fine (PM<sub>2.5</sub>), ossidi azoto (NO<sub>x</sub>), biossido di zolfo (SO<sub>2</sub>), ammoniaca (NH<sub>3</sub>), composti organici volatili non metanici (NMVOC). Essa ha stabilito due obiettivi: il 1° da rispettare nel periodo 2020-2029, il 2° più drastico da rispettare a partire dal 2030. L'Italia già rispetta i tetti del 1° obiettivo; per il rispetto del 2° obiettivo dovrà invece ridurre entro i prossimi 6 anni di una percentuale compresa fra il 10 e il 30% le emissioni di NMVOC, NO<sub>x</sub> e PM<sub>2.5</sub>. Francia e Germania sono in una situazione ancora più difficile, in particolare la Germania dovrà tagliare le emissioni di una percentuale compresa fra il 30 e il 50%.

### Qualità dell'aria in Italia

Di seguito vengono riportate i valori medi annuali di NO<sub>x</sub>, registrati in Italia negli ultimi anni da tutte le stazioni fisse di monitoraggio della qualità dell'aria: (Figura 1)

I valori di seguito riportati sono le concentrazioni medie di NO<sub>x</sub> registrate

in Italia negli ultimi anni dalle sole stazioni di fondo, urbano e rurale: (Figura 2).



Figura 1

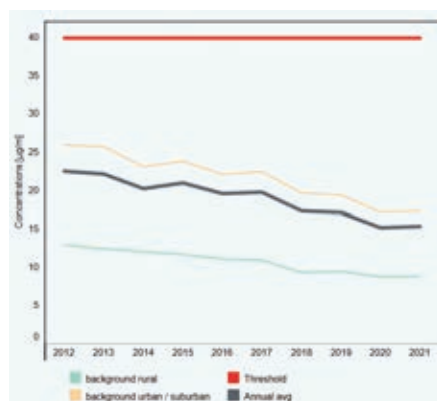


Figura 2

Nonostante i miglioramenti realizzati, i target raggiunti di qualità dell'aria non sono ancora sufficienti e ancora molto rimane da fare in tutti i settori che producono emissioni inquinanti in atmosfera.





IL VOSTRO PARTNER  
PER LA

# LOGISTICA DI STOCCAGGIO

**Pellegrini** Noleggi



## PERCHÈ SCEGLIERE PELLEGRINI TRASPORTI

Le nostre soluzioni di trasporto intermodale aiutano lo sviluppo della vostra azienda esternalizzando costi e ottimizzando i tempi. Servizi di trazioni, noleggio di tank, cisterne, silo di varie dimensioni, oltre a possibilità di deposito e parcheggio dei vostri mezzi pesanti.

## PELLEGRINI TRASPORTI È QUALITÀ E PROFESSIONALITÀ

Da oltre ottant'anni ci occupiamo di trasporto in ogni regione d'Italia e d'Europa, specializzandoci in seguito anche in servizi di noleggio, deposito, lavaggio, riscaldamento acqua, vapore, elettrico, manutenzione e assistenza dei vostri mezzi pesanti.

### TRASPORTO LIQUIDI E POLVERI

Servizi di trasporto per ogni esigenza. Pellegrini Trasporti S.r.l. garantisce ad ogni merce i tank idonei.

### NOLEGGIO TANK SILO, IBC, CHASSIS

Servizi di noleggio per contenitori adibiti al trasporto e stoccaggio di qualsiasi prodotto liquido e pulverulento.

### LAVAGGIO TANK SILO E FRIGORIFERI

Servizi di lavaggio interno di cisterne, silo, frigoriferi. Servizi di lavaggio esterno ad alta pressione di mezzi pesanti di qualsiasi tipo, IBC/cisternette



Via Adige, 1, 37060  
Nogarole Rocca VR

[info@pellegrinitrasporti.com](mailto:info@pellegrinitrasporti.com)



+39 045 630 3838

**Pellegrini** Trasporti



# PCTO

Percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento

## I percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento

**Il Referente del Consiglio  
Ordine Ingegneri di Verona  
e Provincia Ing. Mattia Zago**

**Il Coordinatore  
della Commissione Docenti  
Ing. Marino Zanardo**

I PCTO (percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento) sono progetti di carattere curriculare che permettono agli studenti di integrare la tradizionale formazione d'aula con periodi formativi presso imprese o enti privati ma anche nei laboratori della scuola o in ambienti di simulazione.

Introdotti nel 2019 come evoluzione dell'alternanza scuola-lavoro, realizzati in Italia nelle scuole secondarie di secondo grado di tutti gli indirizzi, tali percorsi sono svolti dagli studenti del terzo, quarto e quinto anno e mirano in particolare allo sviluppo di competenze chiave per l'apprendimento permanente con valenza orientante. La valutazione degli apprendimenti acquisiti attraverso i PCTO hanno una ricaduta sugli appren-

dimenti disciplinari e sulla valutazione del comportamento. Sono disciplinati da norme connesse alla riforma della scuola, avviate nei primi anni del Duemila, caratterizzate dall'attenzione alla centralità della persona e alla qualità del suo apprendimento, in linea con gli orientamenti europei.

I progetti di alternanza possono essere svolti presso imprese, aziende, associazioni sportive e di volontariato, enti culturali, ordini professionali e istituzioni.

Possono essere svolti sia durante l'anno scolastico, nell'orario di lezioni e nel pomeriggio, sia nei periodi di vacanza.

Lo studente e il tutor scolastico (un professore che si occuperà di assistere l'alunno durante la sua assenza e verificare che essa si svolga correttamente) si incontrano, riflettono su quali sono le competenze e le attitudini dello studente ed assieme scelgono l'azienda o la struttura ospitante.

Inizia poi un periodo di preparazione per affrontare l'alternanza scuola-lavoro durante il quale lo studente viene informato sulle norme di salute e sicurezza sui luoghi di lavoro.

La durata dei PCTO è diversa per i licei

rispetto agli istituti tecnici e professionali data che questi ultimi sono più orientati all'entrata diretta nel mondo del lavoro. Da parte del Ministero della Pubblica Istruzione per la durata viene indicata con:

- PCTO per i licei: 90 ore nel triennio
- PCTO per gli Istituti Tecnici: 150 ore nel triennio
- PCTO per gli Istituti Professionali: 210 ore nel triennio.

Le ore sono complessive, da accumulare nel corso dell'ultimo triennio di scuola, e non prevedono nessuna forma di retribuzione o di rimborso spese.

Il soggetto ospitante deve provvedere allo studente l'informazione in merito alla propria organizzazione per la salute e sicurezza oltre che all'uso, qualora previsto di attrezzature, macchine, sostanze e DPI (Dispositivi di Protezione Individuale) ad esso forniti. Le attività di formazione, informazione e addestramento devono essere adeguatamente documentate.

Va anche osservato che attualmente esiste un rapido sviluppo tecnico e scientifico, non solo per Elettronica ed Informatica. Inoltre c'è attualmente un forte divario tra ricerca di personale con conoscenze di tipo tecnico-scientifico





da parte dell'industria e le competenze realizzate negli Istituti Tecnici e Professionali.

I programmi ministeriali sono a volte obsoleti, come pure i laboratori ed i testi scientifici.

Tale realtà, anche se con dati lievemente differenti, è spesso considerata in Convegni di Associazione Industriali ed Imprenditoriali che rilevano difficoltà a reperire collaboratori qualificati dell'ordine medio del 40% con punte del 60-70%. C'è anche un numero non indifferente di giovani diplomati e laureati che vanno a lavorare all'estero.

In tale ambito risulta ovvia e necessaria nei PCTO la sinergia tra tutor didattico e tutor aziendale per ridurre il divario tra conoscenze scolastiche e mondo del lavoro.

Il processo di attuazione dei PCTO prevede diverse fasi:

- **Orientamento e Progettazione:** Gli studenti vengono orientati sulla scelta delle attività più in linea con i loro interessi e il loro percorso di studi. Insieme ai docenti, definiscono gli obiettivi formativi e le competenze da sviluppare.
- **Realizzazione:** La fase pratica può svolgersi in diversi momenti dell'anno scolastico, spesso concentrata in blocchi di ore o distribuita con maggiore flessibilità, a seconda delle collaborazioni con le strutture ospitanti.
- **Documentazione e Valutazione:** Gli studenti sono tenuti a documentare le attività svolte, le competenze acquisite e le esperienze apprese attraverso relazioni, diari di bordo o portafogli digitali. La valutazione finale include sia la riflessione personale dell'alunno sia il feedback dell'ente ospitante e dei docenti.

### Ruolo nel Percorso di Maturità

La partecipazione ai PCTO rimane un elemento di valutazione importante nel percorso di maturità. Gli studenti sono incoraggiati a riflettere sulle esperienze maturate e su come queste abbiano influenzato la loro crescita personale e professionale, potendo essere oggetto di discussione durante il colloquio di maturità.

### Il Ruolo del Tutor nei PCTO

La figura del tutor è centrale nel processo di realizzazione dei PCTO, agendo come collegamento tra gli studenti, l'istituto scolastico e gli enti ospitanti. Esistono due figure tutoriali:

- **Tutor Interno:** Designato dall'istituzione scolastica, il tutor interno coordina il percorso, monitora lo sviluppo delle attività, assiste gli studenti e gestisce le relazioni tra scuola, enti terzi e famiglie.
- **Tutor Esterno:** Selezionato dall'ente ospitante, accompagna lo studente durante l'esperienza pratica, assicurando che le attività svolte siano in linea con gli obiettivi formativi concordati e fungendo da raccordo con la scuola.

La sinergia tra tutor interno ed esterno è fondamentale per:

- Assicurare la coerenza tra gli obiettivi formativi del PCTO e le attività svolte presso l'ente ospitante.
- Monitorare il benessere e l'apprendimento degli studenti, intervenendo prontamente in caso di difficoltà.

L'introduzione dei Percorsi per le Competenze Trasversali e l'Orientamento, precedentemente conosciuti come alternanza scuola-lavoro, offre una serie di vantaggi non solo per gli studenti ma anche per le aziende che decidono di aderire a questo programma. Di seguito, si esplorano i principali benefici che le aziende possono sperimentare partecipando ai PCTO:

### I vantaggi dei PCTO per le aziende

Riduzione del Divario tra Formazione e Mondo del Lavoro

- **Migliore Corrispondenza con le Esigenze Aziendali:** I PCTO consentono alle aziende di contribuire attivamente alla formazione degli studenti, assicurando che le competenze sviluppate siano in linea con le richieste del mercato del lavoro.

### Creazione di Relazioni tra Scuola e Impresa

- **Reti di Collaborazione:** La partecipazione ai PCTO facilita la costruzione di relazioni stabili tra le istituzioni scolastiche e il tessuto imprenditoriale,

creando canali privilegiati per il reclutamento di personale qualificato.

- **Anticipazione sul Reclutamento:** Le aziende hanno l'opportunità di identificare e formare potenziali futuri dipendenti, riducendo i costi e i tempi di selezione e inserimento.

### Vantaggi Competitivi e Sociali

- **Promozione dell'Immagine Aziendale:** L'adesione ai PCTO consente alle aziende di evidenziare il proprio impegno sociale e educativo nel territorio, migliorando la percezione pubblica dell'azienda.
- **Responsabilità Sociale d'Impresa:** Attraverso i PCTO, le aziende svolgono un ruolo attivo nella formazione delle nuove generazioni, dimostrando responsabilità sociale e contribuendo allo sviluppo economico e culturale della comunità.

### Sviluppo di Competenze Future

- **Innovazione e Aggiornamento:** La collaborazione con studenti e docenti può apportare nuove idee e stimolare l'innovazione all'interno dell'azienda, grazie anche all'introduzione di competenze digitali e trasversali aggiornate.
- **Feedback per l'Azienda:** L'interazione con gli studenti offre alle aziende una preziosa opportunità di ricevere feedback sul proprio ambiente di lavoro, sulle politiche aziendali e sui processi, contribuendo a possibili miglioramenti.

### Formazione su Misura

Addestramento Personalizzato:

Le aziende possono strutturare i percorsi di PCTO in modo da formare gli studenti secondo specifiche necessità aziendali, garantendo una preparazione più mirata e efficace.

### Registro nazionale per l'alternanza scuola-lavoro

Con l'obiettivo di incentivare l'incontro di scuole con le imprese, la Legge 107/2015 prevede l'attivazione on line del Registro nazionale per l'alternanza scuola-lavoro a cura delle Camere di Commercio. A tale Registro, a cui aderisce anche la Camera di Commercio di Verona, sono tenuti ad iscriversi gra-



tuitamente gli enti pubblici, le imprese, i professionisti appartenenti ad Ordini o Collegi e gli enti privati che intendono rendersi disponibili all'attivazione dei percorsi di PCTO.

Il Registro consta delle seguenti componenti:

- un'area aperta e consultabile gratuitamente in cui sono visibili le imprese e gli enti pubblici e privati disponibili a svolgere i percorsi di alternanza. Per ciascuna impresa o ente il registro riporta il numero massimo degli studenti ammissibili nonché i periodi dell'anno in cui è possibile svolgere l'attività di alternanza;
- un'area riservata che può essere consultata solo dai dirigenti scolastici o loro delegati

Per iscriversi on line al Registro nazionale per l'alternanza scuola lavoro, occorre collegarsi al link [www.scuola-lavoro.registroimprese.it](http://www.scuola-lavoro.registroimprese.it) e registrarsi gratuitamente nella sezione «PROFILO», divisa per tipologia di soggetti (pubblici, privati, imprese), seguendo le indicazioni contenute nella guida pubblicata nella home page del sito.

Le imprese possono altresì delegare all'iscrizione la Camera di Commercio mediante la compilazione del modello di richiesta da inviare a [regimp@vr.legalmail.camcom.it](mailto:regimp@vr.legalmail.camcom.it).

### Opportunità dopo le scuole superiori

Nonostante il programma PCTO si applichi solo agli ultimi tre anni della scuola secondaria superiore, le università hanno i loro programmi di stage, unici per ogni università e spesso con caratteristiche uniche a seconda dell'iscrizione.

La Regione Veneto inoltre norma i tirocini extra-curricolari con un portale apposito: <https://spazio-operatori.regione.veneto.it/it/disposizioni-tirocini>

I tirocini si differenziano in due categorie principali, ovvero tirocini curriculari e extracurricolari.

Il tirocinio curriculare è progettato per consolidare ciò che è stato appreso nel corso degli studi, fornendo momenti di alternanza tra scuola e lavoro. Nonostante questa esperienza, non è obbli-

gatoriamente previsto che lo studente riceva il riconoscimento di crediti formativi, inoltre, non c'è l'obbligo di inviare le Comunicazioni Obbligatorie e non c'è l'obbligo di corrispondere l'indennità di partecipazione. Guardando alla nostra città, l'Università di Verona offre esclusivamente corsi di ingegneria informatica e ingegneria medica. Per i colleghi in altri settori invece è necessario guardare a Trento, Brescia o Padova.

D'altra parte, i tirocini extracurricolari hanno obblighi più restrittivi e si concentrano sull'offrire finalità orientative e di sperimentazione di professionalità differenti.

Attenzione che i tirocini svolti all'interno di percorsi formativi che non prevedono al termine del percorso il rilascio di un titolo di studio avente valore legale (qualifica, diploma, laurea master di università, dottorati) non sono curriculari ma extracurricolari e ricadono sotto la disciplina della DGR 1816/2017. Inoltre, La DGR 1816/2017 ha elevato l'indennità minima di partecipazione al tirocinio a 450,00 euro o a 350,00 euro mensili se il tirocinante usufruisce del servizio mensa o gli vengono consegnati i buoni pasto.

Esistono tre tipologie di tirocini extracurricolari:

- **Tirocini formativi e di orientamento:** Questi tirocini, avviati entro 12 mesi dal conseguimento di un titolo di studio o di formazione professionale, sono finalizzati a facilitare le scelte professionali e l'occupabilità durante la transizione dalla scuola al lavoro, offrendo una formazione in ambiente produttivo e una conoscenza diretta del mondo del lavoro.
- **Tirocini di inserimento/reinserimento lavorativo:** Questi tirocini sono finalizzati a facilitare l'inserimento o il reinserimento nel mercato del lavoro di lavoratori disoccupati, inoccupati, sospesi in regime di cassa integrazione o a rischio di disoccupazione, sulla base di specifici accordi in attuazione delle politiche attive del lavoro.
- **Tirocini estivi e di orientamento:** Questi tirocini extracurricolari, pro-

mossi durante le vacanze estive, sono rivolti a adolescenti o giovani regolarmente iscritti a un corso di laurea, post laurea, istruzione secondaria di secondo grado o formazione professionale. Hanno fini orientativi e formativi e possono essere promossi da CPI, Università, Istituzioni Scolastiche di secondo grado ed Enti accreditati alla formazione professionale per i propri allievi.

La Regione Veneto, nelle FAQ della normativa per i tirocini riporta integralmente:

*In base alla regola generale, chiarita nell'accordo in materia di tirocini sottoscritto il 25 maggio 2017 in sede di Conferenza Stato Regioni e Province autonome, non è possibile attivare tirocini per professioni per le quali è previsto lo svolgimento di un tirocinio per l'accesso alla professione stessa e per persone che abbiano già sostenuto l'esame abilitante o qualificante. Tali soggetti sia come persona fisica, che società di persone o società di capitali sono un datore di lavoro e possono accogliere, in quanto tale, soggetti in tirocinio, ma non per profili professionali riservati alle professioni abilitate. Quanto esposto vale solamente per le ccdd. "professioni ordinistiche", cioè per le professioni per il cui esercizio è prevista l'iscrizione ad un ordine, come, a titolo di esempio, ingegnere, avvocato, geologo, ecc.; per quanto riguarda, invece, le professioni per il cui esercizio è previsto un titolo abilitante, ma non l'iscrizione ad un vero e proprio ordine professionale, come, ad esempio, estetista, acconciatore, guida turistica, ecc., nulla osta la possibilità per la persona abilitata di usufruire dell'esperienza formativa propria del tirocinio anche per profili coincidenti con quello per cui hanno acquisito il titolo abilitante.*

Rispetto ai liberi professionisti, la delibera 1816/2017 stabilisce che "liberi professionisti, piccoli imprenditori, società ove il titolare o i soci prestano in modo continuativo l'attività lavorativa a favore della società, senza dipendenti possono ospitare un tirocinante". Tuttavia, resta fermo il divieto di attivare tirocini extracurricolari per il profilo professionale oggetto di abilitazione (e.g., ingegnere).



# Consiglio dell'Ordine

## ELENCO TERNE

### ELENCO COLLAUDI STATICI

Anno 2024

#### 1. COMUNE DI NEGRAR DI VALPOLICELLA

*Collaudo statico di edificio residenziale unifamiliare in Negrar di Valpolicella. (id. 306)*

##### Tezza Impianti Srl

- 1) De Beni Paolo
- 2) Franceschetti Costantino
- 3) Quaglia Simone

#### 2. COMUNE DI SAN PIETRO IN CARIANO

*Collaudo statico per la costruzione di 4 appartamenti in San Pietro in Cariano. (id. 307)*

##### Costruzioni Guerra Srl

- 1) Ambrosi Michele
- 2) Fasoli Bruno
- 3) Pizzini Marco

#### 3. COMUNE DI OPPEANO

*Collaudo statico per la realizzazione di 7 unità immobiliari in Oppeano. (id. 309)*

##### Effegi S.r.l.

- 1) Accordi Alessandro
- 2) Bisighin Loris
- 3) Persi Simone

#### 4. COMUNE DI SAN BONIFACIO

*Collaudo statico di edificio in San Bonifacio. (id. 311)*

##### Finetto Matteo Impresa Edile

- 1) Facchin Carlo
- 2) Michelon Marco
- 3) Piraldi Sandro

#### 5. COMUNE DI SAN PIETRO IN CARIANO

*Collaudo statico per ristrutturazione di un rustico in San Pietro in Cariano. (id. 312)*

##### S.G.S. 2000 Snc

- 1) Bonadiman Devis
- 2) Giacomazzi Pierluigi
- 3) Lavarini Leonello

#### 6. COMUNE DI VERONA

*Collaudo statico di un immobile ad uso residenziale in Verona. (id. 313)*

##### Costruzioni Ruffo S.r.l.

- 1) Amadio Eugenio
- 2) Firpo Enrico
- 3) Roberti Guido

#### 7. COMUNE DI VERONELLA

*Collaudo statico per la realizzazione di due edifici residenziali di tipo bifamiliare in Veronella. (id. 314)*

##### Castellani Luigino Srls

- 1) Lovato Enrico
- 2) Minozzi Massimo
- 3) Tarocco Claudio

## ELENCO SEGNALAZIONI TECNICO-AMMINISTRATIVE

#### 1. COMUNE DI VERONA

*Collaudo Tecnico Amministrativo per opere di urbanizzazione primaria funzionali del PUA n. 721\_007 denominato Esperanto 03 sito tra via dell'Esperanto, via Pasteur e via Spallanzani a Verona. (id. 308)*

##### Comune di Verona

- 1) Brunelli Stefano
- 2) Tucci Antonio
- 3) Volterra Franco

## ELENCO SEGNALAZIONI A REGIONE, COMUNI ENTI E PRIVATI

#### 1. COMUNE DI MALCESINE

*Segnalazione nominativi per il rinnovo della Commissione Edilizia del Comune di Malcesine. (id. 310)*

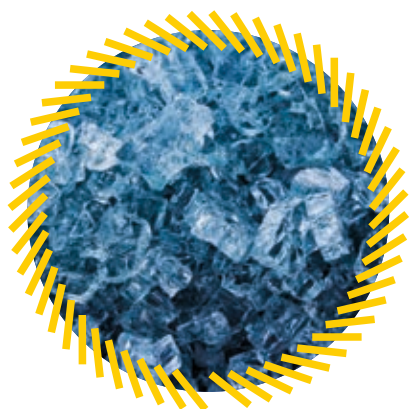
##### Comune di Malcesine

- 1) Finotti Carlo
- 2) Fraccaroli Sara





# italcalor



INSTALLAZIONE E ASSISTENZA  
**CLIMATIZZATORE**



INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE  
**CALDAIA**

*Raffreddare o riscaldare?*  
Scegli le soluzioni **italcalor**

---

t +39 045 7280371 [www.italcalor.it](http://www.italcalor.it)  
Via Crivellin, 7/c Affi - 37010

