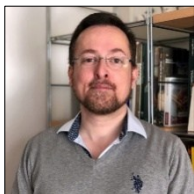


QUATTRO LINEE COLORATE PER TERRA



di Alessandro
Negrini

FACCIAMO FINTA CHE...

Immaginiamo per un attimo di salire in macchina e di metterci in viaggio per una destinazione nota. Probabilmente, il ricorso al navigatore non sarà necessario se abbiamo buona memoria, ma (sempre per ipotesi), supponiamo che – già dopo i primi due-tre incroci – risulti evidente che la segnaletica sull'asfalto è del tutto scomparsa. Ora, se anche voi – come me – godete le gioie e i dolori della vita in provincia, non sarete poi così stupiti¹: se, tuttavia, la situazione perdesse sino all'ingresso in autostrada, è verosimile che iniziate a meravigliarvi.

Se poi il vostro tragitto non fosse affatto breve e, anzi, finisse col condurvi in un'altra regione o, magari, oltreconfine, la completa assenza di indicazioni a terra inizierebbe quasi certamente a mettervi a disagio, se non proprio in allarme. Superata quella curva, vi troverete ancora sulla corsia giusta? La linea di mezz'ora



consente, o meno, il sorpasso in quel punto? Alla prossima svolta, potrete immettervi senza rischi? Il fatto di essere ottimi guidatori e di conoscere la vostra automobile non vi lascia del tutto confidenti che, in vostra assenza, le cose non siano cambiate rispetto a ciò che ricordavate dall'ultima volta che siete stati nei paraggi. In breve, non siete tranquilli anche se, adesso, avete nelle orecchie le indicazioni del satellitare intento a ricalcolare e se, comunque, cartelli e semafori non sono svaniti anch'essi nel nulla.

Sospendiamo adesso il nostro sforzo d'immaginazione, ma teniamoci stretto quel senso di disagio e cerchiamo di trasporlo in un contesto più articolato rispetto ad una

¹ È risaputo che l'asfaltatura delle vie principali rientra tra i fenomeni rigorosamente pre-elettorali, specie nell'Alto-Milanese. In assenza di elezioni, le carreggiate vivono un meticoloso processo di annientamento attuato tramite uno stillicidio di micro-cantieri mobili e, in alcuni casi, di ambiziosi piani per la mobilità improntati all'introduzione di ciclabili a debito. Il risultato è simile ai percorsi un tempo destinati al Camel Trophy, ma senza alcun premio finale.



malinconica rotonda all'incrocio con ipermercati e concessionari: pensiamo di doverci muovere autonomamente (e senza navigatore, stavolta) all'interno di un grande (enorme) impianto industriale come potrebbe essere l'ex-ILVA di Taranto, con i suoi oltre 1'500 ettari di estensione. Molto in breve, è plausibile che la segnaletica a terra rappresenterà la nostra principale ancora di salvezza (assieme alle altre indicazioni predisposte per evitare che ci smarriamo tra altoforni e parchi di raccolta, beninteso), garantendo che non solo riusciamo a raggiungere gli uffici (o una delle uscite principali), ma che – nel farlo – la selezione naturale non eserciti su di noi i propri diritti, evitando di essere schiacciati da mezzi pesanti, di ritrovarci a parcheggiare dove poi sarà rovesciata una tonnellata di carbone o di introdurci in aree a rischio rilevante, magari proprio mentre è in corso una colata.

In quest'ottica, si potrebbe affermare che quelle "quattro linee colorate per terra", benché scontate, costituiscano un ausilio efficace per gestire (e proteggere) il transito di risorse e persone in un'ampia gamma di contesti, al pari di altri strumenti forse più raffinati². In che modo, allora, si realizza (e si preserva) un sistema informativo di questo genere?

COSA STABILISCE LA NORMATIVA?

In Italia, benché possa apparire un'ovvietà, la prima fonte normativa di rilievo in materia è rappresentata dal Testo Unico 81/08³ che mutua una quota-parte dei contenuti al riguardo dalla più che matura Direttiva UE 92/58/CEE in fatto di segnali e segnaletica⁴. La UNI EN ISO 7010 segue col consueto compassato distacco tipico delle pubblicazioni del nostro Ente Italiano di Normazione, raccogliendo, disambiguando

² In molti, negli ultimi anni, hanno legittimamente abbracciato il mantra della "cultura della sicurezza" basata sulla formazione, ma ci si scorda spesso l'utilità di una coerente attività d'informazione attuata attraverso la pura e semplice comunicazione visiva.

³ Artt. 161-164 (raccolti nel Titolo V) e Allegati da XXIV a XXVIII, in particolare. Nella sostanza, una dozzina di pagine che mescolano obblighi di legge e indicazioni pratiche di misurata vaghezza, nelle quali ricadono anche una manciata di righe sui criteri di segnalazione delle aree pericolose, ovvero dei percorsi d'esodo e delle vie di circolazione.

⁴ A suo tempo recepita mediante il D.Lgs. 14 agosto 1996 n. 493 e caratterizzata da un approccio tutt'altro che specifico, va sottolineato, considerando che – su circa una ventina di pagine – il concetto di "segnaletica orizzontale" vera e propria non viene mai affrontato, limitandosi a menzionare l'adozione di eventuali forme di "marcatrice permanente" di ostacoli, punti pericolosi e vie di circolazione con colori di sicurezza e bande.



e – quel che più importa ai virtuosi della certificazione – armonizzando i concetti-chiave legati all'ambito dei "Segni grafici | Colori e segnali di sicurezza | Segnali di sicurezza registrati" con cadenza più o meno decennale.

In breve? A valle della necessaria valutazione dei rischi e fatte le debite premesse riportate nell'Art. 161⁵, "il datore di lavoro fa ricorso alla segnaletica di sicurezza" in modo conforme e "anche in riferimento alle norme di buona tecnica, adotta le misure necessarie, secondo le particolarità del lavoro, l'esperienza e la tecnica."

Fatta salva la grande fiducia che il legislatore, evidentemente, ripone nel concetto di "tecnica", si passa a chiarire la necessità di informare (e formare) i lavoratori in merito al significato, se non proprio all'utilità, delle specifiche forme di segnalazione che si è scelto di adottare in azienda.

E per quel che interessa la segnaletica orizzontale vera e propria? Apprendiamo che "il datore di lavoro, per regolare il traffico all'interno dell'impresa o dell'unità produttiva, fa ricorso, se del caso, alla segnaletica prevista dalla legislazione vigente relativa al traffico stradale⁶, ferroviario, fluviale, marittimo o aereo, fatto salvo quanto previsto dall'Allegato XXVIII (che, incidentalmente, non supera le venti righe, compresi titoli e capoversi).

L'Art. 165 chiude il Titolo in modo lapidario, infine, riassumendo le sanzioni per gli inadempienti.

Volendo spingersi un po' più in là sotto il profilo tecnico-funzionale, ci sono (parzialmente) d'aiuto alcune norme come la UNI/TR 11670 ("Linea guida per la definizione dei requisiti tecnico-funzionali della segnaletica orizzontale"), la UNI EN 1824 ("Materiali per segnaletica orizzontale. Prove su strada") e la UNI EN 1436 ("Materiali per segnaletica orizzontale. Prestazioni della segnaletica orizzontale per gli utenti della strada e metodi di prova") che si focalizzano su aspetti, appunto, prestazionali

⁵ Chiarendo, a scanso di equivoci e di potenziali conflitti inter-ministeriali, che "le disposizioni del presente decreto non si applicano alla segnaletica impiegata per regolare il traffico stradale, ferroviario, fluviale, marittimo ed aereo".

⁶ Ci troviamo, tuttavia, in una zona d'ombra normativa, dato che, all'interno di un'area produttiva (es. un'acciaieria, un impianto petrolchimico o anche solo un complesso di capannoni in un polo logistico), il Codice della Strada è applicabile solo nelle zone di viabilità che sono di fatto ad uso pubblico (se presenti); nelle aree interne ad accesso controllato, valgono invece le regole aziendali, ferme restando le norme su sicurezza sul lavoro e di responsabilità civile.



quali durabilità, resistenza all'usura e prestazioni minime attese.

Le UNI 7543-1/3 si concentrano su "Colori e segnali di sicurezza", mentre – finalmente – la "norma di buona tecnica" ISO 16069 ("Graphical Symbols. Safety Signs. Safety Way Guidance Systems"⁷ (SWGS)) pare concedere un po' di spazio al tema che ci preme maggiormente, benché in maniera circoscritta al contesto emergenziale e al netto delle indicazioni su componenti tattili, acustici e fotoluminescenti.

I più volenterosi potranno spingersi a sfogliare le UNI/TS 11886-1/2 (dedicate alle protezioni antiurto) che non regolano direttamente la segnaletica orizzontale, ma la richiamano come elemento funzionale della viabilità interna e della sicurezza nelle zone di movimentazione giudicate rilevanti.

COSA NE PENSANO I GIUDICI

Se, fin ora, il quadro d'assieme non sembra particolarmente chiaro, risulta sin troppo lampante – invece – che l'inadempienza su questi aspetti della sicurezza occupazionale sia oggetto di varie sentenze d'interesse utili a capire, se non altro, il punto di vista di chi, la Legge, la applica.

Partiamo con la sentenza di Cassazione Penale (Sez. IV) n. 8489 del 14 marzo 2022 riguardante un lavoratore investito da un carrello elevatore in un'area priva di segnaletica adeguata a distinguere le vie di circolazione per i mezzi di lavoro e i percorsi pedonali. In questo caso, la Corte afferma che l'omissione ha avuto "sicuro rilievo causale" nel verificarsi dell'incidente.

La sentenza n. 27758 del 27 giugno 2023, invece, interessa una dipendente investita da un muletto davanti a un distributore di caffè. Anche in questa circostanza, la Cassazione ribadisce che l'assenza di segnalazione dei percorsi pedonali viola gli obblighi datoriali ed è determinante nel creare le condizioni che hanno portato all'infortunio.

Da ultimo (non in termini assoluti, ma solo ai fini delle nostre considerazioni), vale la pena di citare la precedente sentenza n. 10110 del 10 marzo 2023 che, non solo ribadisce gli stessi obblighi datoriali in caso di "traffico promiscuo" (es. operai, visitatori, muletti, carrelli ecc.), ma chiarisce che la nomina di un preposto (forse equiparato dal titolare al rango di vigile urbano aziendale?) e l'uso di altri accorgimenti pratici (come l'abitudine di suonare il clacson per attirare l'attenzione) non sostituiscono l'obbligo strutturale in termini di segnaletica.

⁷ "Simboli grafici. Segnali di sicurezza. Sistemi di guida per le vie di esodo".



UN APPROCCIO PRAGMATICO

Con ciò, al termine di questo breve excursus normativo-giuridico, resta l'impressione che manchi una linea d'indirizzo o, quantomeno (è il caso di dirlo), l'equivalente di una vistosa, rassicurante "X" tracciata a terra per indicarci il punto dove iniziare a scavare per trarne gli strumenti necessari al nostro intento, ossia assolvere a quegli stessi obblighi datoriali sanciti dall'Art. 163 mediante "misure necessarie" e conformi.

Se anche il legislatore, tuttavia, pone la propria fiducia nella "tecnica", non pare immotivato da parte nostra il ricorso a un approccio fondato sulla perizia individuale, ossia su quel "saper fare" che contraddistingue tanti professionisti della sicurezza⁸.

Da ciò discende una prima constatazione essenzialmente pragmatica: ossia, che i flussi di risorse in un'area produttiva di estensione rilevante non costituiscono un semplice problema "logistico", ma rappresentano un intreccio (piuttosto delicato) di priorità in termini di gestione della produzione e di tutela delle risorse stesse. Ne discende la necessità di una pianificazione efficace (si spera) e sistematica degli spostamenti di persone, mezzi e materiali, così da prevenire gli incidenti e le interferenze che possono derivare, ad esempio, da un accesso vietato (mi trovo dove non dovrei essere; es. spengo il cervello e scelgo di trascorre la mia pausa-sigaretta in Zona 0 ATEX) oppure intempestivo (sono dove dovrei essere, ma al momento sbagliato; es. giro l'angolo e mi trovo sulla traiettoria di un carico di billette trasportate ad altezza-uomo da un carroponete).

Da "logistica" a "logica", il passo è breve, così com'è logico – almeno sulla carta – partire definendo degli obiettivi e un perimetro (sia concettuale che fisico, al contempo) che chiariscano che cosa si vuole ottenere secondo un approccio realistico (il "rischio zero" non esiste, lo sappiamo dai tempi dell'università) nonché quali aree includere (es. officine, magazzini, piazzali, parcheggi, vie di accesso, banchine di carico e scarico ecc.) con un occhio agli ADR e l'altro alla mappatura ATEX, secondo necessità. Questa fase è spesso sottovalutata e sovente vista come una "mera questione di sorveglianza" da attuare, al più, investendo in nuovi portali per il controllo degli accessi, in badge colorati e nell'immane pletora di videocamere di ennesima generazione⁹, ma – in genere – si riprende presto a focalizzarsi su misure più semplici

⁸ Quanti non sono dotati di perizia, in genere, sprecano il proprio tempo (e quello altrui) girando a vuoto come nel labirinto di Minosse.

⁹ A questa prima fase, segue di solito una breve parentesi d'imbarazzo nel momento in cui si



basate sulla schematizzazione dei flussi e sul riconoscimento, innanzitutto, delle dinamiche di percorrenza (ordinarie, emergenziali ecc.), appurando se alcune porzioni dell'area ricadano, di fatto, tra quelle classificabili come ad uso pubblico, ovvero se tutta la circolazione sia qualificabile come interna tout court.

Poiché "la mappa non è il territorio", tuttavia, la consultazione delle planimetrie e degli as-built deve necessariamente cedere il passo, prima o poi, al sopralluogo diretto¹⁰, il che vuol dire monitorare i flussi reali in varie fasce orarie e in turni differenti, individuando i percorsi spontanei dei pedoni e le manovre critiche degli automezzi con l'intento di riscontrare le immancabili zone di scarsa visibilità e le interferenze con attività di processo o di manutenzione¹¹.

Il cuore del piano è il disegno della rete di percorsi, in modo da definire gerarchie di strade interne, sensi di marcia, larghezze minime, aree di manovra e punti di incrocio, stabilendo precedenze e, se necessario, sistemi di regolazione. In parallelo, si delineano i tragitti pedonali e le vie d'esodo che, dove possibile, verranno fisicamente separate da barriere e protezioni antiurto. In tutto ciò, è indispensabile tenere presenti sia il livello di distrazione che caratterizza il pedone medio, solitamente ipnotizzato dal proprio smartphone, sia la disinvolta creatività di molti autisti, persuasi che qualsiasi area non espressamente circondata da cavalli di Frisia e filo spinato equivalga ad un parcheggio implicitamente autorizzato.

A livello progettuale, è sin troppo facile farsi cogliere dalla "sindrome dell'urbanista da ZTL" finendo con l'ideare soluzioni molto eleganti in scala 1:50, ma non altrettanto comode per le autocisterne che cercano di arrivare alle banchine di carico¹²: uno dei

ricorda con garbo alla dirigenza e ai preposti più zelanti che, in effetti, lo Statuto dei Lavoratori vieta di installare impianti audiovisivi e altri strumenti "dai quali derivi anche la possibilità di controllo a distanza dell'attività dei lavoratori" se la finalità è solo controllare la prestazione. Sfumata la possibilità di ottimizzare l'investimento con la concomitante instaurazione di un ferreo modello di monitoraggio sociale interno, si torna (pur senza grosso entusiasmo) a parlare di segnaletica e piani di viabilità.

¹⁰ Ignorare questa ovvia constatazione può costare caro, a volte.

¹¹ Qui, molto spesso, si finisce col ritrovarsi a lottare col bias di conferma dei vari partecipanti all'attività di rilievo, fermamente convinti – ciascuno a modo proprio – della sicurezza (ovvero dell'estrema pericolosità) di circostanze diverse e opposte.

¹² L'errore successivo, quando si scopre che le cose non funzionano, è quello di aspettarsi che



moniti principali è e resta quello di non dimenticare che le famose "quattro righe per terra" sono una forma di comunicazione e, come tale, devono adottare un linguaggio coerente, immediato, intuitivo.

A seguire, vengono le procedure: le classiche regole di viabilità interna per i lavoratori e, se vogliamo strizzare l'occhio alla logica della ISO 45001, per qualsiasi "parte interessata o coinvolta" che sia autorizzata ad accedere alle aree produttive o di stoccaggio. Questo non per amor di burocrazia, ma per poter preparare, in parallelo, altri strumenti informativi che aiutino a capire come muoversi (alla lettera). Ciascun percorso va quindi ri-analizzato sul campo, per assicurarsi che tutto torni e che le famose autocisterne del nostro esempio non s'arrestino a metà via perché il rack che incrocia il percorso è troppo basso, ma nessuno aveva aggiornato i costruttivi¹³ prima di passarli all'HSE e al responsabile d'impianto per le loro valutazioni.

Da ultimo, lo sforzo maggiore in assoluto: far funzionare questo sistema anche una volta che la novità è tramontata e le foto destinate al company branding sono state pubblicate sui social, assieme ai video dell'ennesimo evento motivazionale-direzionale allestito sul piazzale di carico nuovo di zecca. In breve, la viabilità interna va mantenuta "viva": asfalto, resina e cemento si consumano in modi diversi, i layout cambiano, i flussi evolvono. Ne deriva l'esigenza di creare (e mantenere) già in prima battuta degli strumenti di monitoraggio, revisione e miglioramento (in una parola, di gestione) della segnaletica che impediscano di piombare nel volgere di pochi mesi in un caos di rappezzi, percorsi ciechi e sagome sbiadite da fango, solventi e tracce di pneumatici.

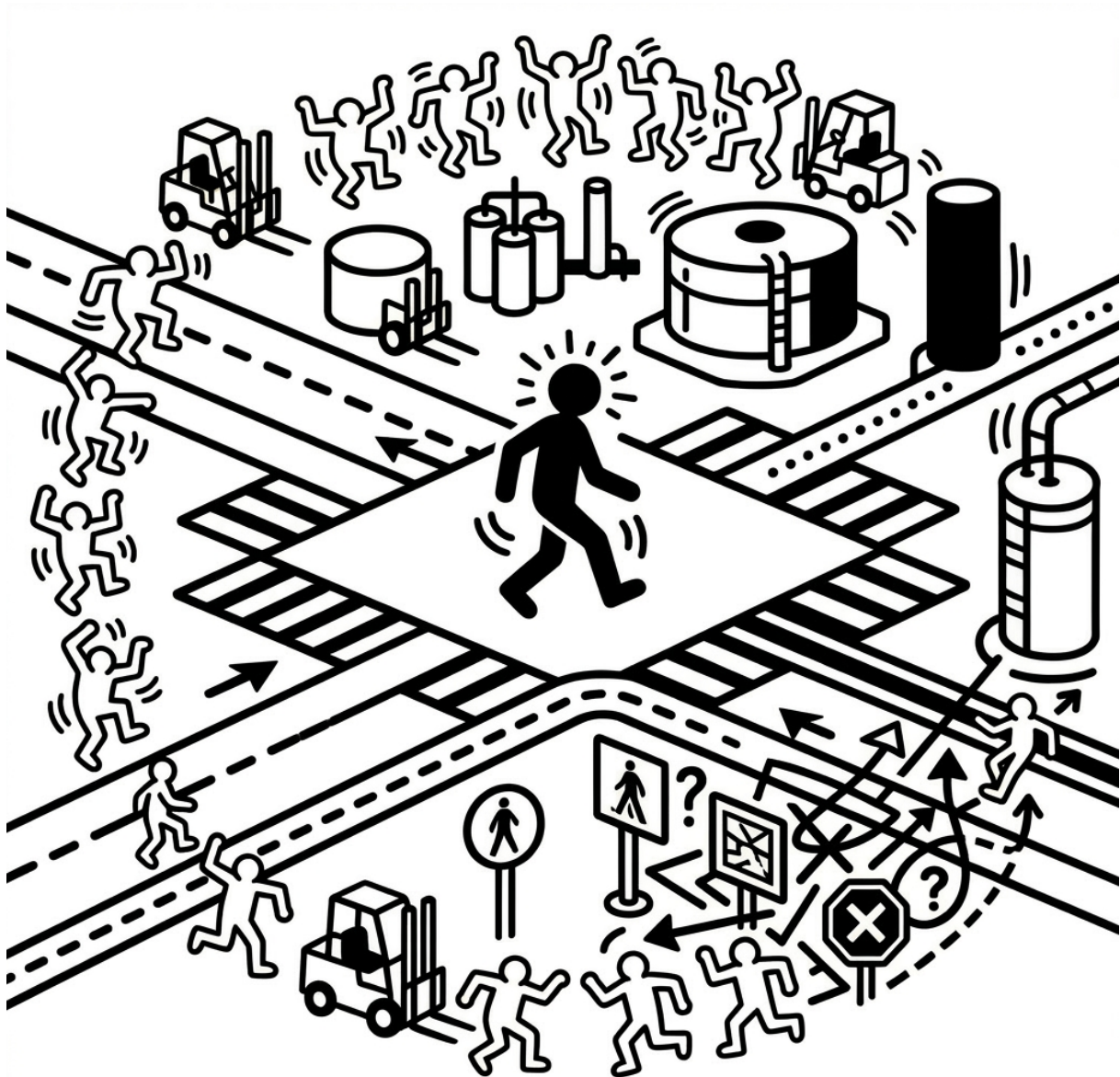
PROSPETTIVE FUTURE?

A questo punto, in genere, gli esperti di settore non mancano mai di tirare le fila del discorso spiegando quali accattivanti prospettive ci attendono nell'immediato futuro, ma – fatta, forse, un'eccezione per i sistemi di segnaletica dinamica, proiettata tramite proiettori laser / LED in ambienti chiusi – l'aspetto positivo è proprio questo:

le persone si conformino ordinatamente alla mappa, un po' come se fossero altrettanti blocchi ripresi da una libreria di simboli CAD.

¹³ Rammentando che, proprio nel 2025, un carrello elevatore in manovra ha urtato la PSV di un serbatoio contenente ammoniaca nello stabilimento della Thatcher Company di Sacramento, causando una fuga di gas che ha comportato l'evacuazione dell'area e il ricovero di un operaio.

benché la ricerca in fatto di durabilità e miglioramento della visibilità portino, di anno in anno, a prodotti sempre nuovi, la segnaletica orizzontale resta uno strumento semplice, quanto versatile, che non si presta granché alle mode e, forse proprio per questo, conserva inalterato la propria utilità dal 1911 ad oggi¹⁴. ■



¹⁴ Il primo esempio documentato di segnaletica a terra risale al 1911, sulla River Road a Trenton (Contea di Wayne, Michigan, USA), dove venne tracciata una linea bianca centrale per separare i due sensi di marcia.