

ARTICOLO DI PUNTOSICURO

Anno 24 - numero 5223 di Martedì 30 agosto 2022

Edilizia: la presenza di tubazioni del gas o reti di energia elettrica

Un documento Inail sul rischio incendio ed esplosione in edilizia si sofferma sui rischi aggiuntivi connessi ai cantieri di ristrutturazione e manutenzione con riferimento alla presenza di tubazioni del gas e cavi di energia elettrica.

Roma, 30 Ago ? Ai sensi del Decreto Legislativo n. 81/2008 in caso di **scavo in un cantiere edile**, la valutazione dei rischi "contempla sostanzialmente:

- Per il DL (datore di lavoro) dell'impresa esecutrice: l'analisi dei rischi connessi all'attività lavorativa di scavo con particolare attenzione alla presenza di condutture sotterranee, alle modalità organizzative, alle sostanze, attrezzature e mezzi utilizzati nel singolo cantiere con evidenza delle misure preventive e protettive e del numero degli addetti al pronto soccorso e all'antincendio e alla procedura di emergenza;
- Per il COMM (committente; RL responsabile dei lavori) /CSP (coordinatore della sicurezza in fase di progettazione): l'analisi degli elementi essenziali in relazione all'area, all'organizzazione, alle lavorazioni alle caratteristiche dell'area di cantiere, con particolare attenzione alla presenza di condutture sotterranee".

Infatti l'eventuale **presenza di tubazioni del gas o reti di energia elettrica** nelle aree del cantiere è una "**condizione che aumenta notevolmente la probabilità dell'insorgenza di un incendio**".

A ricordare, in questi termini, la normativa e i rischi connessi alla presenza di condutture sotterranee è il documento "Rischio incendio ed esplosione in edilizia. Prevenzione e procedure di emergenza", nato dalla collaborazione tra Inail e Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco, che abbiamo già presentato su PuntoSicuro con riferimento alle possibili fonti di rischio e alle principali misure di prevenzione e protezione.

Torniamo oggi a sfogliare il documento per fornire qualche informazione sui rischi aggiuntivi connessi ai **cantieri di ristrutturazione e manutenzione** con riferimento alla **presenza di tubazioni del gas e cavi di energia elettrica**:

- Presenza del rischio d'incendio e ambienti confinati
- Informazione, planimetrie, ricerche e permessi di lavoro
- Salubrità dell'aria, disattivazione della rete e misure preventive e protettive

Pubblicità

<#? QUI-PUBBLICITA-MIM-[CS0P29.D] ?#>

Presenza del rischio d'incendio e ambienti confinati

Riguardo alla presenza di condutture sotterranee il documento segnala che considerando tutte le fasi di lavoro e le attività connesse o complementari alle lavorazioni di scavo - come "realizzazione di drenaggi, allacciamento alla rete urbana, interventi su tubature, realizzazioni di recinzioni, interventi su verde, installazione di piscine, altro" ? è "**alta la probabilità**" che tale condizione di rischio incendio esista".

E dunque in tal caso, "valutato il rischio incendio, devono essere adottate le conseguenti **misure di prevenzione** (tecnico e organizzative) e protezione (attive o passive) quali l'individuazione dei presidi antincendio per l'intervento in caso di incendio e le misure di tipo gestionale per la gestione delle emergenze" (PE ? Piano di Emergenza).

Il documento evidenzia poi che il COMM/RL "è tenuto, tra l'altro, sia al riscontro dell'avvenuta informazione in merito al potenziale rischio di tutto il personale di cantiere, soprattutto se in posizione limitrofa allo scavo o all'infissione di elementi nel terreno; sia alla verifica del possesso dei requisiti dell'impresa esecutrice a cui sono stati affidati i lavori di scavo, comprensivi del POS, quindi della corretta valutazione e gestione del rischio connesso alla presenza di tubazioni di gas e energia elettrica da parte della stessa. Relativamente a quest'ultima, il COMM/RL dovrà accertarsi che, essendo lo scavo in presenza di tubature di gas o reti elettriche un **ambiente confinato e o sospetto di inquinamento** (art. 66 del d.lgs. 81/08 e s.m.i.), l'impresa che lo esegue sia qualificata ai sensi del Regolamento per la qualificazione delle imprese operanti in ambienti sospetti di inquinamento o confinati, d.p.r. 177/11, ovvero che lo scavo sia effettuato da maestranze di unica impresa specificatamente formate ed addestrate al rischio di ambiente confinato e/o sospetto di inquinamento".

A questo proposito i lavoratori "devono essere dotati e specificamente formati all'uso di:

- A. apposita strumentazione (multigas, altro);
- B. DPI adeguati per:
 - a. le vie respiratorie (filtranti, respiratori, maschere respiratorie);
 - b. il salvataggio (imbragature);
 - c. la protezione del corpo (tute, guanti, altro)".

Inoltre il DL dell'impresa esecutrice "deve aver individuato un **rappresentante**, di adeguata competenza ed esperienza, che vigili per limitare il rischio da interferenza di tali lavorazioni con quelle del personale impiegato dal datore di lavoro committente". E tutta l' attività di scavo "sarà eseguita secondo una procedura di lavoro specificamente diretta a eliminare o ridurre al minimo i rischi propri delle attività in ambienti confinati, comprensiva della eventuale fase di soccorso e di coordinamento con il sistema di emergenza del Servizio Sanitario Nazionale e dei VV.F.. Il rispetto dei requisiti del d.p.r. 177/11 è già parte delle misure organizzative e protettive antincendio".

Informazione, planimetrie, ricerche e permessi di lavoro

Per consentire poi al Coordinatore della sicurezza in fase di progettazione (CSP), quando previsto, di "rilevare eventuali inadeguatezze nonché pianificare e porre in essere eventuali misure di sicurezza aggiuntive rispetto a situazioni di rischio, resta inteso che l'impresa che esegue lo scavo deve **informare**, attraverso la consegna del POS, con opportuno anticipo sul proprio inizio lavori, circa la presenza di **potenziali condizioni di rischio incendio connesse alle proprie lavorazioni** (mezzi, materiali, altro). Allegato al POS, verrà consegnato il PE piano di emergenza (comprensivo degli addetti all'antincendio, in numero adeguato e appositamente formati per il rischio elevato) e la gestione del soccorso di cui al d.p.r. 177/11".

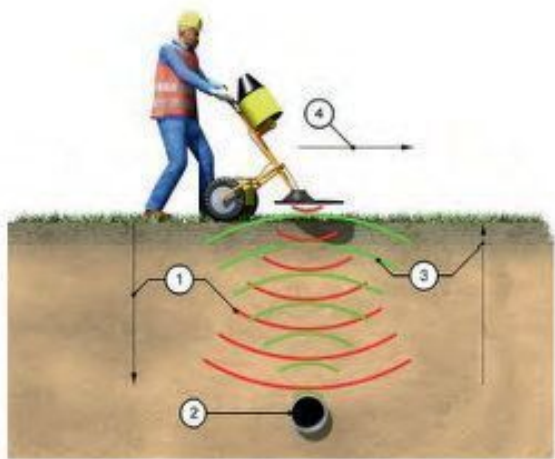
Con riferimento poi all'argomento trattato, l'**individuazione delle misure di prevenzione** "va condotta, con particolare attenzione alla presenza di tubature di gas o energia elettrica e, quindi, prioritariamente sulla base di uno scambio di informazioni con i gestori delle reti, volto a rappresentare le lavorazioni e le aree d'intervento interessate dalle operazioni stesse, al fine di accertare l'esatta ubicazione dei sotto-servizi e di concordare le misure di sicurezza preliminari all'esecuzione dei lavori nonché quelle da adottare nel corso degli stessi".

Quindi ? continua il documento ? "prima dell'avvio dei lavori il DL dell'impresa esecutrice o il CSP, quando previsto, **contatterà i gestori dei sottoservizi per acquisire le planimetrie e per concordare le misure essenziali di sicurezza** da adottare sia prima dell'inizio che durante lo sviluppo dei lavori".

Si ricorda poi che è probabile che "le **planimetrie ottenute** non siano precise come quote e ubicazione planimetrica". Ed è importante ricordare che, "per scavi eseguiti sulla sede stradale, le linee principali quali cavi ad alta tensione o condotte primarie sono normalmente ubicate verso il centro della strada mentre, verso i bordi, sono tipicamente allocate le reti secondarie con minor approfondimento rispetto alla quota del piano stradale".

Comunque l'individuazione "più affidabile della presenza dei sotto-servizi prima dell'effettuazione delle operazioni di scavo, può avvenire, a valle dell'acquisizione delle planimetrie dei gestori, con una **ricerca strumentale** oppure con **scavo a mano**. Le misure da adottare saranno conseguenti alla scelta". Ad esempio con tecniche di indagini non distruttive "tra cui si segnalano, indagini con **georadar** (GPR) con cui si individua la presenza dei sotto-servizi sulla base dell'analisi di riflessione di onde elettromagnetiche trasmesse nel terreno, con metodi magnetici induttivi o galvanici, o ancora, quando le condutture non sono conduttive elettricamente, con metodi acustici". E laddove le lavorazioni di cantiere "siano finalizzate ad un intervento manutentivo sulla conduttura stessa, una volta localizzata la rete, si potrà procedere nuovamente con scavo a mano o con tecniche innovative".

Riprendiamo dal documento una immagine relativa alle indagini svolte con georadar:



INDAGINI CON GEORADAR

Si indica poi che "qualora non ci si avvalga di strumentazioni diagnostiche non invasive, i lavori nello scavo saranno conseguenti al rilascio del **Permesso di lavoro**" (una nota ricorda che la norma **UNI 10449:2008** "è di supporto al committente

e all'impresa esecutrice per l'applicazione di legge relativa alla formulazione, compilazione e la gestione dei permessi di lavoro".

Questo documento "si correda del certificato di isolamento o disattivazione da parte del gestore distributore che attesta che l'impianto o la 'parte sezionata' ed interessata dai lavori sia completamente isolata da fonti di energia o da fluidi/gas di lavorazione. Nel caso di tubazioni di gas, il permesso di lavoro si completa della sezione per il controllo iniziale delle condizioni atmosferiche quale accertamento della salubrità e respirabilità dell'aria (bonifica gas free). Inoltre, è prevista la registrazione dei nominativi dei lavoratori autorizzati (appositamente formati e addestrati nonché istruiti sul rischio specifico e procedura prevista)".

Salubrità dell'aria, disattivazione della rete e misure preventive e protettive

Il documento indica poi che il cantiere "dovrà essere organizzato al fine di ridurre il rischio di innesco e propagazione di un incendio **separando**, per quanto possibile, l'area interessata dalle altre attività/lavorazioni del cantiere sia fisicamente (layout di cantiere, viabilità, segnaletica) sia temporalmente attraverso la gestione delle interferenze (cronoprogramma, scelte progettuali)".

Una volta che sia assicurata la salubrità dell'aria, prima dell'accesso in area di scavo, e la disattivazione della rete, condizione necessaria all'inizio dei lavori, "dovranno essere evidenziate le potenziali fonti di innesco, le quantità di materiali infiammabili/combustibili pericolose, e conseguentemente **predisposte tutte le misure preventive e protettive al fine di eliminare o ridurre l'insorgenza di un incendio nell'area di scavo**:

1. evitare l'accesso nell'area di lavoratori non autorizzati;
2. eliminare o ridurre, la quantità di materiali combustibili (es.: stoccaggio materiali legname, vernici, teli di impermeabilizzazione ecc) ed infiammabili; ad ogni modo la stessa, fuori o dentro lo scavo, non deve superare quella strettamente necessaria alle lavorazioni in atto;
3. eliminare o ridurre mezzi o tecniche di lavorazione che possono costituire fonti di innesco (saldature e taglio, uso di agenti leganti, pulizia con solventi altro);
4. non utilizzare macchine ed apparecchiature da cui si produce calore o a fiamma, di corpi incandescenti e di apparecchi comunque suscettibili di provocare fiamme o surriscaldamenti atti ad incendiare il gas;
5. predisporre mezzi antincendio di primo intervento idonei in rapporto alle particolari condizioni in cui possono essere usati;
6. accertare la presenza di un numero di addetti all'emergenza incendi adeguato".

Inoltre ? continua il documento - è indispensabile "monitorare costantemente la salubrità dell'aria", il che significa "misurare la quantità di ossigeno" e "misurare la concentrazione di gas infiammabili" attraverso "l'uso di apposita strumentazione, regolarmente tarata, con indicatori e avvisatori acustici atti a segnalare il raggiungimento di concentrazioni pericolose".

Si indica, in definitiva, che il **rischio di incendio** "è sostanzialmente legato alla formazione, raccolta o accumulo di sostanze infiammabili in concentrazioni tali da essere innescate da una sorgente presente sul posto (reti elettriche) od ivi trasportata (scariche elettriche ed elettrostatiche, scintille prodotte per urto ed attrito, fiamme libere, superfici calde, altre). La presenza di gas o vapori tossici, asfissianti, infiammabili o esplosivi, non è legata solo alla presenza della tubazione persistente ma è legata anche alla natura geologica del terreno o alla vicinanza di metanodotti e condutture di gas, che possono dar luogo ad infiltrazione di sostanze pericolose".

Il documento riporta, in conclusione, anche attraverso immagini, l'**esempio** di "un'area interessata dalla perdita di gas per effetto della rottura di una tubazione di metano, in seguito a trivellazioni orizzontali controllate".

In particolare l'esempio dell'evento incidentale (deflagrazione) evidenzia il fatto che nelle operazioni di scavo "anche quando si fa ricorso a strumentazione e metodi innovativi e poco invasivi, è necessario correttamente **valutare il rischio incendio/esplosione** tenuto conto della tipologia di lavorazioni e del contesto in cui le stesse vengono eseguite. Tale rischio non cessa con l'avvenuta disattivazione/disalimentazione da parte dell'ente distributore delle reti di sottoservizi, né con la bonifica dell'area prima dell'intervento. Al contrario, sussiste per tutta la fase di scavo, pertanto è ineludibile monitorare regolarmente l'area interessata, accertarsi che sia assicurata la comunicazione tra gli addetti allo scavo e il responsabile all'esterno, nonché assicurare il controllo periodico del rispetto delle misure adottate".

RTM

Scarica il documento da cui è tratto l'articolo:

Inail, Dipartimento innovazioni tecnologiche e sicurezza degli impianti, prodotti e insediamenti antropici, Consulenza tecnica accertamento rischi e prevenzione, "[Rischio incendio ed esplosione in edilizia. Prevenzione e procedure di emergenza](#)", documento realizzato in collaborazione con il Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco, a cura di Giovanni Luca Amicucci, Beatrice Conestabile Della Staffa, Francesca Maria Fabiani, Daniela Freda, Alessandro Ledda, Donato Lancellotti, Barbara Manfredi, Federica Paglietti, Arcangelo Prezioso, Giovanna Ricupero, Alessio Rinaldini, Raffaele Sabatino, Maria Teresa Settino, Fabrizio Baglioni, Armando De Rosa, Federico Lombardo, Andrea Marino, Fabio Mazzeola, Francesco Notaro, Antonio Petitto, Amalia Tedeschi ? Collana Ricerche - edizione 2020 (formato PDF, 4,70 MB).

Vai all'area riservata agli abbonati dedicata a "[La prevenzione del rischio incendio ed esplosione in edilizia](#)".



Licenza [Creative Commons](#)

I contenuti presenti sul sito PuntoSicuro non possono essere utilizzati al fine di addestrare sistemi di intelligenza artificiale.

www.puntosicuro.it