

# SENATO DELLA REPUBBLICA

————— XIV LEGISLATURA —————

**N. 3560**

## **DISEGNO DI LEGGE**

**d’iniziativa dei senatori MONCADA LO GIUDICE di MONFORTE,  
TREMATERRA, SALZANO, DANZI, BOREA, IERVOLINO,  
CICCANTI, TAROLLI, COMPAGNA, SUDANO, GABURRO,  
MAFFIOLI, PELLEGRINO, MELELEO, FORLANI, CIRAMI,  
EUFEMI, RONCONI, BERGAMO, MEDURI, NESSA,  
IOANNUCCI, MORRA, NOCCO, PASINATO, CRINÒ,  
FASOLINO, GENTILE, D’IPPOLITO, D’AMBROSIO, FLORINO,  
MANUNZA, RUVOLO e BEVILACQUA**

**COMUNICATO ALLA PRESIDENZA IL 21 LUGLIO 2005**

—————

**Adozione delle nuove tecnologie non invasive di scavo  
nei lavori pubblici**

—————

ONOREVOLI SENATORI. - Il disegno di legge ha come oggetto quello di fornire una valida alternativa nella posa, risanamento e riutilizzo delle reti di servizi interrati (telecomunicazione, gas energia, acqua, fogne) all'impiego dei sistemi di scavo.

Il disegno di legge si propone di valutare l'impiego di quelle tecnologie definite non invasive o, utilizzando la terminologia internazionale *trenchless* (senza trincea - inglese) oppure *no-dig* (senza scavo - USA), che non prevedono o limitano in alcuni casi il ricorso agli scavi a cielo aperto con ridotto danneggiamento del manto stradale.

Sono tecnologie che permettono di ampliare le reti esistenti, ripararle o rinnovarle, riducendo i disagi alla circolazione, alle attività economiche nonché ai residenti.

Parliamo di sistemi che riducono i costi sociali ed ambientali dell'80 per cento rispetto alle ormai ben note e diffuse trincee.

Costi che quantizzati in termini economici si traducono, per alcuni di questi sistemi, a risparmi pari a circa 15 mila Euro/km. Costi che sostiene la collettività.

Senza parlare poi dei problemi dei cedimenti del manto stradale che si presentano puntualmente all'indomani della realizzazione di lavori eseguiti con trincee e che il *no-dig* evita.

In effetti queste tecniche possono essere assimilate alla endoscopia prima e conseguentemente alla laparoscopia chirurgica: prima di individuare la tecnologia più consona al tipo di intervento, si procede con una indagine geognostica (una sorta di ecografia) con apparecchiature georadar e/o con sistemi di videoispezione a fibre ottiche che fotografa la situazione del sottosuolo (presenza di altri servizi, manufatti, tipologia del terreno), necessaria alla definizione del progetto esecutivo da eseguirsi con tecniche

non invasive oppure con sistemi tradizionali misti alle nuove tecnologie secondo la caratteristica del cantiere (zona urbana, zona vincolata, zona extraurbana, tipologia del suolo, eccetera).

Sono tecnologie a controllo remoto ovvero da una consolle distante dal cantiere: da uno studio condotto dalle associazioni dei tecnici della sicurezza è emersa una riduzione degli incidenti di cantiere di oltre il 30 per cento.

L'applicazione di tali tecnologie innovative determina una serie di conseguenze di cui le più importanti sono:

minore impatto ambientale perchè la zona cantierizzata è ridotta rispetto all'uso delle tecniche di scavo tradizionale, vi è meno materiale di scarto da trasportare in discarica con meno traffico da e per il cantiere;

minore danno alle strutture circostanti perchè un cantiere ridotto in zona urbana non incide sulla staticità dei fabbricati preesistenti, specialmente nei centri storici;

minore costo sociale perchè l'adozione delle tecnologie non invasive, riduce i tempi di lavoro, riduce il cantiere in superficie con benefici per il traffico sia veicolare che pedonale, non impedisce la normale attività commerciale e lavorativa della zona circostante, non crea disagi ed inquinamento ambientale o acustico ai residenti, riduce drasticamente la sinistralità non solo del cantiere ma della zona circostante, non impone costi aggiuntivi all'ente locale con la presenza di un maggior numero di vigili urbani, la rivoluzione del traffico locale e gli effetti «ad onda» dello stesso traffico sulle zone limitrofe;

minore costo dell'opera *in toto* perchè se anche l'adozione delle tecnologie innovative non invasive dovesse comportare un aumento dei costi di esecuzione, peraltro costi ridotti, la riduzione dei costi sociali, la man-

canza di eventuali danni indotti conseguenti alla cantierizzazione (danni agli edifici, danni al manto stradale, danni ai sottoservizi con successiva ri-cantierizzazione dello stesso sito per problemi idrici o fognari o elettrici o di distribuzione del gas domestico o di danni alle linee di comunicazione, eccetera) comunque determinano un minore costo erariale di cui la Corte dei conti deve tenere conto mentre oggi, ottusamente, ci si riferisce unicamente al costo dell'opera senza considerare le conseguenze economiche indotte *inter e post* cantiere;

rispetto e conservazione dei beni archeologici, oltre che delle strutture presenti nel sottosuolo, con minore contenzioso con le Sovrintendenze e con le nuove Direzioni regionali per i beni culturali e paesaggistici anche al fine di non vanificare l'esecuzione della opera stessa con danni sia all'ente appaltante che alla impresa appaltatrice e conseguenti danni alle maestranze;

rispetto e conservazione dei beni ambientali per il minore stravolgimento del territorio (ad esempio: se occorre fare passare una condotta da una collina ad una zona sottostante si può procedere con la tecnica senza scavo facendo passare il tutto sotto il crinale senza danni di sorta oppure se bisogna far passare una condotta per le tortuose strade provinciali di montagna con ridotto spazio laterale si può seguire il tracciato della stessa strada con le stesse curve senza stravolgere nulla non solo con le tecniche non invasive ma anche utilizzando condotte in polietilene ad alta resistenza che si «adattano» al preesistente tracciato).

A tutti gli effetti l'adozione delle nuove tecnologie innovative non invasive è una operazione culturale di vasta portata perchè induce, attraverso l'ente pubblico *in primis* passando per i progettisti e le imprese esecutrici, la stessa collettività umana ad un maggiore rispetto per la propria città, per l'ambiente, per la natura, per sè stessi.

Si pensi che negli USA o a Londra o Parigi o Amsterdam o Vienna l'uso delle tecniche tradizionali di scavo è la estrema soluzione solo quando non è possibile più adottare le tecniche non invasive.

Ed hanno molto meno di noi da proteggere e difendere.

Un ultimo importante esempio concreto che sintetizza quanto finora esposto: la città di Palermo sta realizzando una imponente condotta fognaria che attraversa tutto il centro storico verso il nuovo depuratore eliminando il secolare inquinamento delle acque portuali con immaginabili conseguenze igienico-ambientali. Tutto il cantiere è stato progettato con la tecnica non invasiva (*trenchless o no-dig*) con l'apertura di pozzetti di ingresso al centro degli incroci che non impediscono il traffico veicolare o il passaggio delle persone, con un percorso sotterraneo ridotto che non altera minimamente la staticità dei plurisecolari edifici esistenti, con una ridottissima attività di veicoli di cantiere per il trasporto dei pochi detriti prodotti rispetto ad un cantiere tradizionale, in piena e soddisfatta collaborazione con la Sovrintendenza archeologica e monumentale, con la creazione, inoltre, di una parallela condotta di sottoservizi ispezionabile in massima sicurezza. Il tutto senza aggravare il già caotico traffico palermitano, senza causare disagi ai residenti o danni alle attività lavorative. Il maggiore costo dell'opera è totalmente assorbito dai benefici dei ridotti costi sociali per cui la città di Palermo quantifica un esborso complessivo per l'opera e le conseguenze indotte in circa il 30 per cento in meno della spesa complessiva rispetto al dannoso cantiere tradizionale.

Una ultima considerazione: gli eventuali contraccolpi alla industria dei macchinari da scavo o alle imprese di movimento terra possono essere vanificati dalla riconversione degli stessi operatori alle nuove tecnologie innovative. Alla già abbondante famiglia dei finanziamenti pubblici per incentivare la riconversione si aggiungono anche i finanzia-

menti previsti dal Ministero per l'innovazione e le tecnologie che favorisce l'esecuzione di opere pubbliche con sistemi innovativi.

Comunque è oltremodo strategico che l'Italia superi il grande *gap* tecnologico con

gli altri Paesi europei prima che le norme europee impongano, per mancanza di addetti più che per mancanza di imprese e progettisti, l'affidamento delle opere ad imprese non italiane.

## DISEGNO DI LEGGE

---

### Art. 1.

1. La presente legge si prefigge di introdurre nella progettazione e nella esecuzione di lavori pubblici o privati l'utilizzo, ove tecnicamente possibile, delle metodiche e della tecnologia internazionalmente definita *trenchless* (senza trincea) oppure *no-dig* (senza scavo).

### Art. 2.

1. Il Ministero delle infrastrutture e dei trasporti, di concerto con il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e con il Ministero per i beni e le attività culturali, emana un decreto per la individuazione delle caratteristiche tecniche che consentano la denominazione di tecnologia *Trenchless* (senza trincea) o *no-dig* (senza scavo).

### Art. 3.

1. Al fine di rendere più agevole l'opera di formazione e di certificazione della tecnologia del *trenchless* o *no-dig*, è istituito un apposito ente certificatore di cui fanno parte i rappresentanti degli Ordini nazionali degli ingegneri, degli architetti, dei geologi e del Collegio nazionale dei geometri, i rappresentanti dei politecnici universitari e i rappresentanti della associazione di settore più rappresentativa a livello nazionale.

2. All'ente certificatore di cui al comma 1 sono assegnati i seguenti compiti:

a) certificazione dei prodotti industriali innovativi e rientranti nella tecnologia del *trenchless* o *no-dig*;

b) predisposizione di corsi di formazione di 1° e 2° e 3° livello per laureati in ingegneria, architettura, scienze geologiche e relativo rilascio di certificazioni professionali;

c) predisposizione di corsi di formazione di 1° e 2° livello di tecnici quali geometri e periti Industriali nonché laureati in lettere antiche (archeologi) e rilascio della apposita certificazione;

d) predisposizione di corsi di riqualificazione di 1° e 2° livello per operai specializzati e non delle imprese che intendono adottare le tecnologie del *trenchless* e relativi macchinari;

e) predisposizione di corsi di formazione specifica per tecnici-amministrativi degli enti locali e delle società a loro collegate;

f) aggiornamento delle normative tecniche specifiche del *trenchless*.



