



# **LA GESTIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO NELLE OPERE INFRASTRUTTURALI**

---

***TERRE E FERROVIE: L'ESPERIENZA DI CANTIERE  
PER L'EVOLUZIONE NORMATIVA***

---

***Ing. Federica Amoriggi***  
*Italferr S.p.A.*  
*Direzione Progettazione*  
*S.O. Ingegneria Ambientale e del Territorio*  
*Gestione Terre e Progettazione Ambientale Cantieri*

*Roma, 09 dicembre 2025*

# IN VIAGGIO VERSO INFRASTRUTTURE SOSTENIBILI

LA GESTIONE VIRTUOSA DELLE TRS



**Riutilizzare le risorse significa trasformare il limite in possibilità:**  
la gestione delle terre non è solo una scelta tecnica, ma un atto di responsabilità  
verso il paesaggio, l'ambiente e le generazioni che verranno.

# PUT DELLE GRANDI OPERE FERROVIARIE

UN'IDEA DI SOTTOPRODOTTI: PUT REDATTI DAL 2017 AD OGGI

## Area Nord

49.668.774 mc  
25 Progetti con PUT

## Area Centro

16.368.710 mc  
19 Progetti con PUT

## Area Sud e Isole

73.482.701 mc  
37 Progetti con PUT



**Circa 140 Mln di mc di  
sottoprodotto per 81  
Appalti**



# NUOVE SFIDE E NUOVE CONSAPEVOLEZZE

PROGETTARE E REALIZZARE NEL RISPETTO DELLE AMBIZIOSE TEMPISTICHE DETTATE DAI PIANI/ REGOLAMENTI CHE DISCIPLINANO GLI APPALTI PUBBLICI

## 2021: inizio di un nuovo percorso

- **OPERE STRATEGICHE:** Progetti PNRR → Tempistiche ristrette
- **EVOLUZIONE NORMATIVA** → c.d. Decreto «Semplificazioni»

**PNRR**  → **PUT sul PFTE**

Il D.L. 13/2023, convertito nella Legge 41/2023, introduce misure urgenti per il PNRR e PNC, e l'Articolo 48 disciplina le Terre e Rocce da Scavo (TRS), semplificando e velocizzando le procedure per il loro utilizzo e riutilizzo come sottoprodotti.

09/2023: MASE → Schema di regolamento per semplificare la disciplina sulla gestione di terre e rocce da scavo.



**GESTIONE VIRTUOSA TRS → Valorizzare le risorse e minimizzare i costi:** gestione delle TRS ha un'incidenza economica che varia dal 5% al 10% del Valore complessivo delle Opere di un appalto

**INGENTI VOLUMI DI TERRE → Massimizzare il riutilizzo** interno e siti di destinazione finale idonei (c.d. «certezza dell'utilizzo»)

**RITORNI DAL CANTIERE → il valore che rientra diventa conoscenza**

Es. Lotto 1a SA-RC:

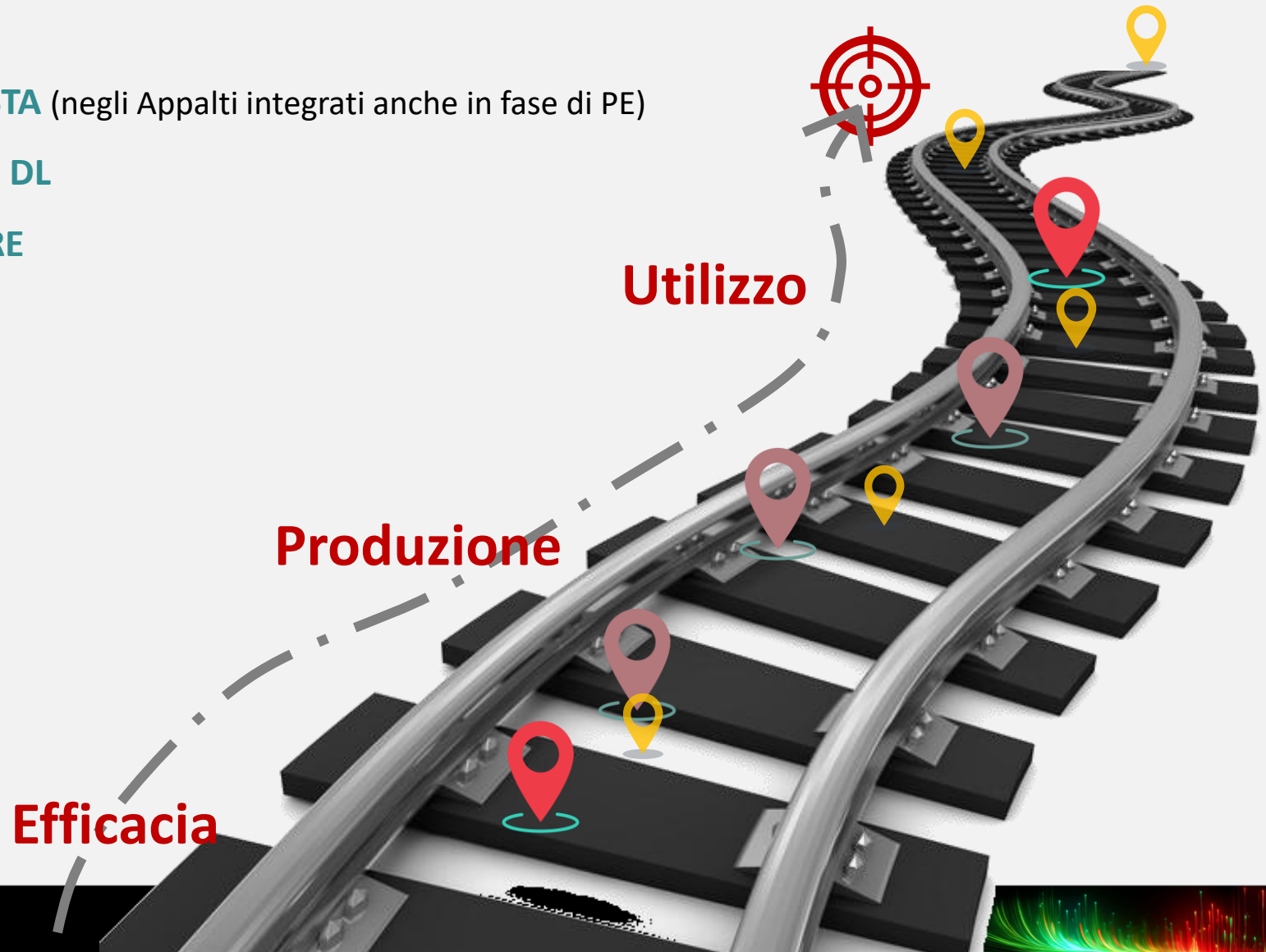
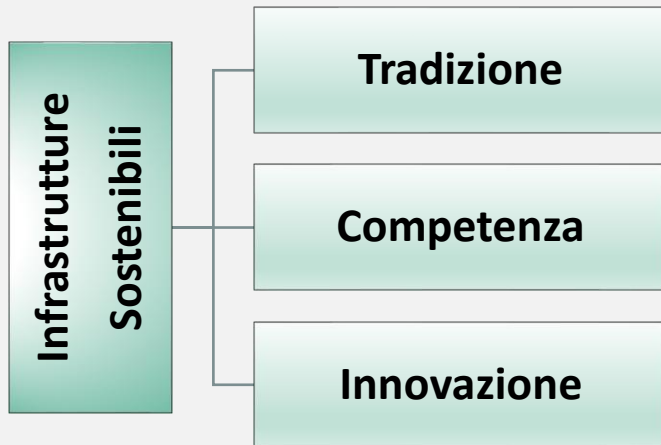
- Istanza MASE avvio VIA → 02/2022
- Consegna lavori Opere Anticipate → 01/2024
- Consegna Lavori Restanti Opere → 08/2024

# IL PIANO DI UTILIZZO DELLE TERRE È UNO STRUMENTO DINAMICO

L'ESPERIENZA NELL'ATTUAZIONE DEI PUT

Italferr:

- elabora il PUT in qualità di **PROGETTISTA** (negli Appalti integrati anche in fase di PE)
- verifica l'attuazione del PUT in ambito **DL**
- controlla il PUT in qualità di **MONITORE**



# GESTIONE TRS: DALL'APPROCCIO PROGETTUALE AL CORSO D'OPERA

GLI ORIZZONTI DELLA CONOSCENZA SI AMPIANO

PROGETTAZIONE

Quante  
sono?

01

Quali  
caratteristiche  
hanno?



Come le  
gestiamo?

03

Dove le  
mettiamo?



Quanto ci  
costa?

05

REALIZZAZIONE

Dinamicità del PUT → strumento in grado di poter essere **rimodulato** in funzione allo stato di **evoluzione dinamica di un appalto** per aspetti legati alla mutevole organizzazione logistica del cantiere, programma lavori, diversi ruoli e soggetti coinvolti, condizioni al contorno dell'appalto.

# APPALTI IN CORSO CON PUT

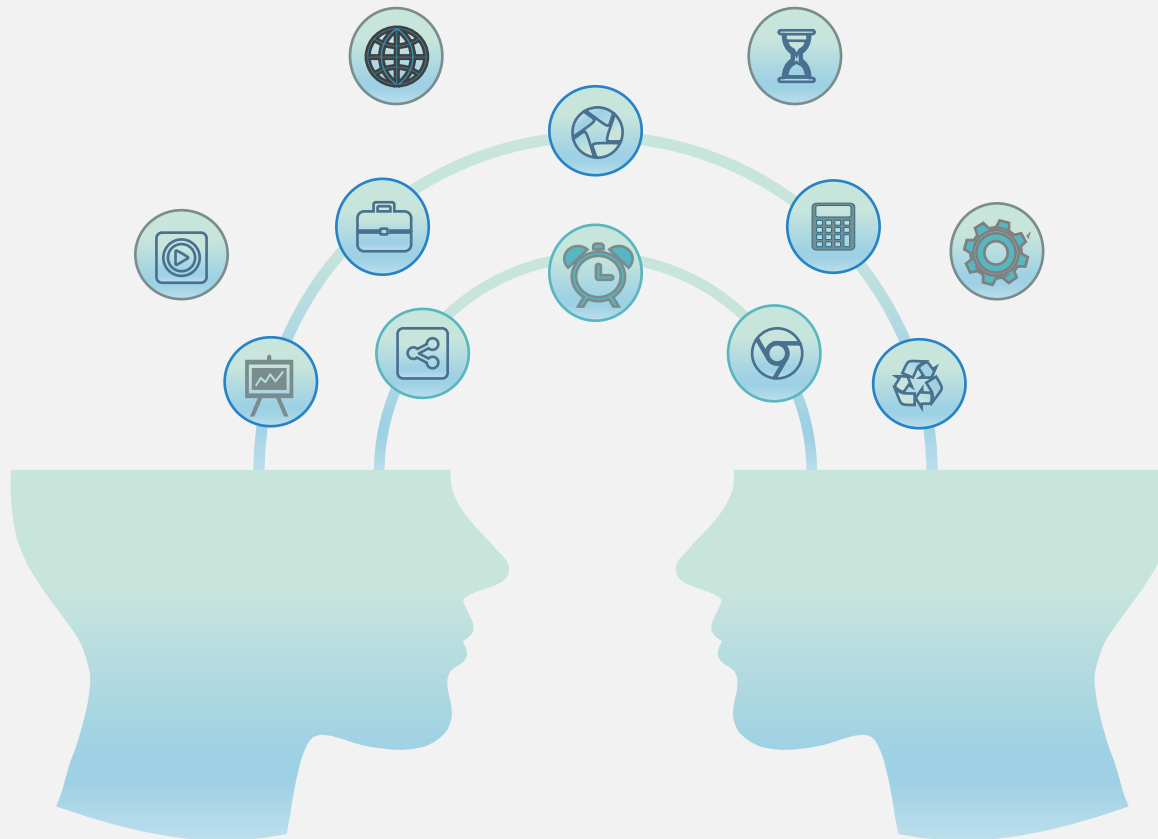
LINEA	TRATTA
Milano Rogoredo Pavia	Milano Rogoredo-Pieve Emanuele
Piadena - Mantova	Raddoppio tratta Piadena
Orio al Serio	Coll. Stz Bergamo-Aerop. Orio al Seri
Ponte - S.Pietro - Bergamo	Ponte S.Pietro-BG-Montello. Fase 1 L1
Rho - Parabiago	Quadr. Rho-Gallarate e Raccordo Y
Circonvallazione di Trento	Lotto 3a Circonvallazione di Trento
Collegamento Ferroviario Aeroporto di Venezia	Aeroporto di Venezia
Fortezza-Verona	Lotto 1 Fortezza-Ponte Gardena
Val di Riga	Variante Val di Riga
Verona – Ingresso Ovest	Nodo AV/AC di Verona – Ingresso Ovest

LINEA	TRATTA
Palermo - Catania	Bicocca-Catenanuova
	Lotto 5- Dittaino Catenanuova
	Lotto 4b Nuova Enna Dittaino
	Lotto 4a Caltanissetta X.- Nuova Enna
	Lotto 3 Lercara Dir.-Caltanissetta X.
	Lotto 1+2 Fiumetorto-Lercara
Aeroporto Catania	Interram. linea aerop. Fontanarossa
Anello di Palermo	Chiusura Anello Ferroviario di Palermo
Fiumefreddo-Giampileri	Vel.PA-CA-ME Gamp.Fiumefred.Lotto1
	Vel.PA-CA-ME Gamp.Fiumefred.Lotto2



LINEA	TRATTA
Napoli-Bari	Variante Canello
	Radd. Canello-Frasso Telesino
	Sub Lotto 1 Frasso Telesino-Telese
	Sub Lotto 2 Telese-San Lorenzo
	Sub Lotto 3 San Lorenzo-Vitulano
	1° Lotto Funzionale Apice-Hirpinia
Potenza-Metaponto	Apice-Orsara (2°Lotto)
Potenza-Metaponto	Raddoppio Tratta Orsara-Bovino
Potenza-Metaponto	Interventi di Velocizzazione tratta Grassano-Bernalda
Potenza-Metaponto	Nuova linea Ferrandina-Matera La Martella
Pescara-Bari	Lotto 1 Ripalta Lesina
Pescara-Bari	Lotti 2 e 3 - Raddoppio Termoli-Ripalta
Roma-Pescara	Scafa-Manoppello, Manoppello-interporto d'Abruzzo (lotti 1, 2)
Bari-Lecce	Riassetto Nodo di Bari
Brindisi-Raccordo Ferroviario Aeroporto	Collegamento Ferroviario dell'Aeroporto del Salento con la Stazione di Brindisi
Porto Brindisi	Collegamento dell'area industriale retro- portuale di Brindisi con infrastruttura ferroviaria nazionale
Salerno-Reggio Calabria	Lotto 1 Battipaglia-Romagnano-
Salerno-Reggio Calabria	Lotto 3 Cosenza-Paola
Olbia	Collegamento aeroporto di Olbia
San Savino – Sassari – Olbia	Variante Bauladu
Raddoppio Decimomannu – Villamassargia	Lotto 2 PC Polveriera-PC Villaspesiosa
Orte-Falconara	Potenziamento della linea ferroviaria Orte - Falconara.DL PM228-Castelplanio_Lotto 2
	Potenziamento della linea ferroviaria Orte - Falconara. Raddoppio PM228 - Albacina

# Ottimizzazione dei flussi di progettazione





# UNA FOTOGRAFIA DEL PRESENTE

QUANDO PRESENTARE IL PUT



*D.P.R 120/2017 - Art. 9, comma 1: [...] Nel caso in cui l'opera sia oggetto di una procedura di valutazione di impatto ambientale o di autorizzazione integrata ambientale ai sensi della normativa vigente, la trasmissione del piano di utilizzo avviene prima della conclusione del procedimento.*

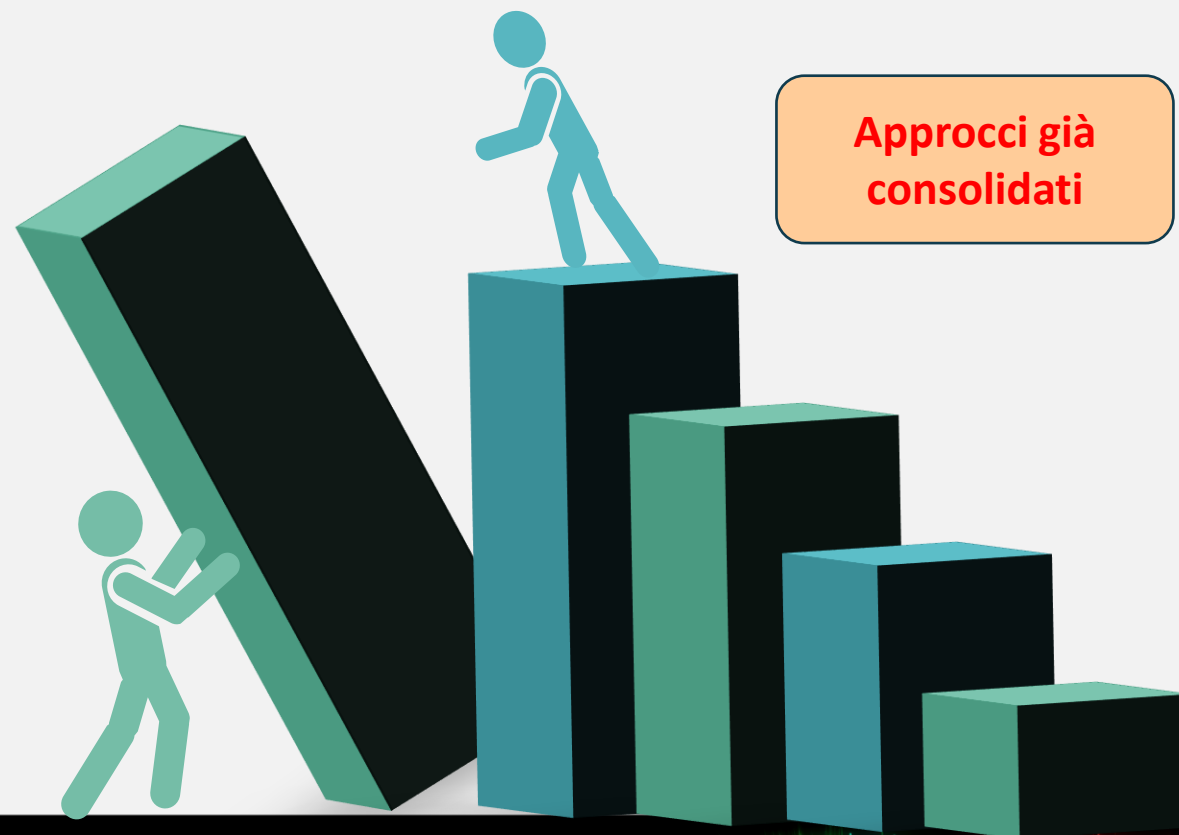
Difficoltà di consegnare un PUT completo nelle prime fasi progettuali

→ soddisfare i requisiti di cui all'allegato 5

- PUT sui PFTE
- scavo meccanizzato TBM/EPB → Parere ISS/ISPRA sugli additivi
- Ingenti volumi di terre → Compatibilità siti di destinazione finale (c.d. «certezza dell'utilizzo»)

Inquadrare il giusto contesto

- PUT PFTE/PD «non approvato» dal MASE → art.9
- PUT PFTE/PD «approvato» dal MASE con prescrizioni
  - con e senza esplicito rif. art.15
  - con o senza modifiche sostanziali

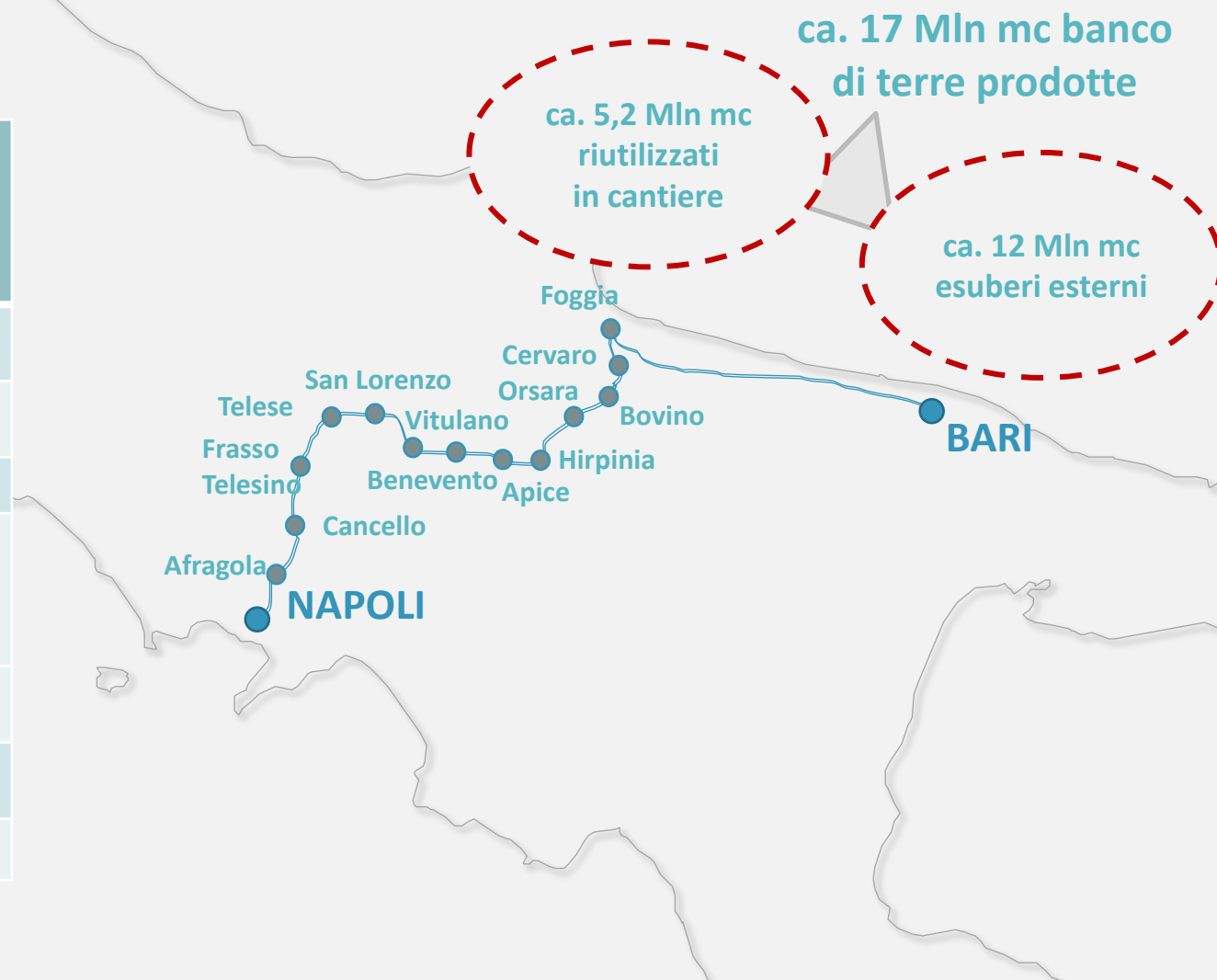


# UN CASO REALE

Caso pratico: l'itinerario Napoli Bari

## Itinerario Napoli – Bari

Tratta Ferroviaria	PUT presentato in fase di VIA	PUT presentato in fase di PE	1° Variante al PUT in Corso d'Opera	2° Variante al PUT in Corso d'Opera	Proroga
Napoli – Cancellò	X	X	X		★
Cancellò – Frasso	X	X	-		
Frasso– Telesse	X	X	X		
Telesse – San Lorenzo	X				
San Lorenzo – Vitulano	X	X	X	X	
Apice – Hirpinia	X	X	X	X	
Hirpinia – Orsara	X	X	in corso		
Orsara - Bovino	X	X	-		



# IN ATTESA DEL NUOVO QUADRO NORMATIVO



**Art. 10 comma 2.** Fermo restando quanto previsto al comma 1, in funzione del livello di progettazione e in fase di presentazione dello studio di impatto ambientale (SIA), il proponente può presentare **in via preliminare** ai soggetti di cui al comma 1 **un piano di gestione delle terre e rocce da scavo** che contenga almeno gli elementi indicati **nell'allegato 11**. Il piano di utilizzo elaborato in fase di progettazione esecutiva o comunque prima dell'inizio dei lavori, è redatto in conformità alle previsioni del piano di gestione delle terre e rocce da scavo trasmesso per la valutazione, a mezzo di posta elettronica certificata, dal proponente all'autorità competente e alle Agenzie di protezione ambientale territorialmente competenti e sottoposto a verifica di ottemperanza.

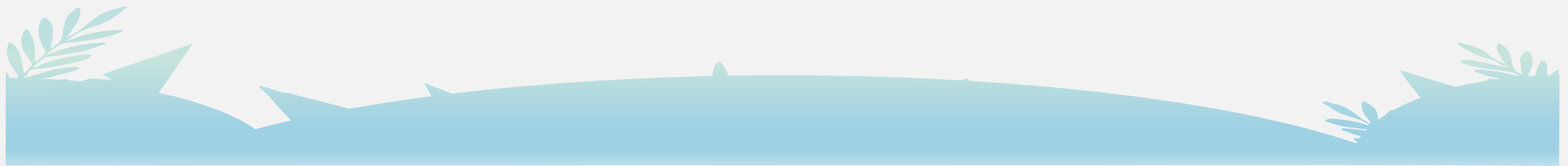
Il Piano di gestione delle terre e rocce da scavo indica le modalità prescelte dal proponente di gestione delle terre e rocce da scavo derivanti dalla realizzazione di opere di cui all'articolo 2, comma 1, lettera aa), del presente regolamento e riporta almeno i seguenti elementi:]

- a) descrizione dettagliata delle opere da realizzare, comprese le modalità di scavo;
- b) inquadramento ambientale del sito (geografico, geomorfologico, geologico, idrogeologico, destinazione d'uso delle aree attraversate, ricognizione dei siti a rischio potenziale di inquinamento);
- c) esiti della caratterizzazione preliminare eseguita secondo le pr dell'allegato 4 al presente regolamento;
- d) proposta del piano di caratterizzazione ambientale integrativo delle cui all'allegato 2 e dell'allegato 4 da eseguire nella fase di f comunque prima dell'inizio dei lavori, che contenga almeno:
  - 1. numero e caratteristiche dei punti di indagine;
  - 2. numero e modalità dei campionamenti da effettuare;
  - 3. parametri da determinare;
- e) volumetrie previste delle terre e rocce da scavo;
- f) indicazione delle modalità di gestione e dei quantitativi previsti delle terre e rocce da scavo qualificabili come sottoprodotti, come rifiuti o da gestire in esclusione dalla disciplina dei rifiuti;
- g) censimento delle discariche e degli impianti di recupero inerti presenti nell'intorno dell'area interessata dall'esecuzione dell'opera, qualora sia prevista la gestione come rifiuti delle terre e rocce da scavo prodotte;
- h) censimento dei potenziali siti di riutilizzo esterno delle terre e rocce da scavo qualificate come sottoprodotti;
- i) censimento degli impianti industriali utilizzabili quale ciclo produttivo di destinazione delle terre e rocce da scavo prodotte nell'ambito dell'esecuzione dell'opera;
- l) ubicazione degli eventuali siti di deposito intermedio in attesa di utilizzo, anche alternativi tra loro, con l'indicazione della classe di destinazione d'uso urbanistica e i tempi del deposito per ciascun sito;
- m) indicazioni in merito alle operazioni di normale pratica industriale finalizzate a migliorare le caratteristiche merceologiche, tecniche e prestazionali delle terre e rocce da scavo per il loro utilizzo, con riferimento a quanto indicato all'allegato 3.

## Estratto dell'allegato 11

**Da PGT (SIA) a PUT (PE o prima dell'inizio dei lavori)**

# I siti di deposito intermedio





# UNA FOTOGRAFIA DEL PRESENTE

Deposito intermedio delle terre e rocce da scavo



**D.P.R 120/2017 - Art. 15, comma 1: [...]** a) il sito rientra nella medesima classe di destinazione d'uso urbanistica del sito di produzione, nel caso di sito di produzione i cui valori di soglia di contaminazione rientrano nei valori di cui alla colonna B, Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, della Parte IV, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, oppure in tutte le classi di destinazioni urbanistiche, nel caso in cui il sito di produzione rientri nei valori di cui alla colonna A, Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, della Parte IV, del medesimo decreto legislativo;



**Difficoltà nel reperire aree industriali in tratte che ricadono in zone verdi**



# IN ATTESA DEL NUOVO QUADRO NORMATIVO

- ✓ **Riduzione dell'impatto ambientale ed economico delle opere** → contenimento trasporti, riduzione CO<sub>2</sub> associata ai movimenti terra
- ✓ **Separazione fisica** → approccio già consolidato



Vel.PA-CA-ME GG.FF. Lotto 2



## Art. 5 (Deposito intermedio)

*b) se la concentrazione di inquinanti nei terreni prodotti rientra nei limiti di concentrazione soglia di contaminazione di cui alle colonne A e B della tabella 1 dell'allegato 5 al titolo V della parte quarta del decreto legislativo n. 152 del 2006, il deposito intermedio può essere realizzato in siti con destinazione d'uso urbanistica commerciale e industriale. **In tal caso, il deposito intermedio può essere realizzato anche in siti con destinazione d'uso urbanistica verde, residenziale, agricolo, a condizione che vengano assicurati presidi idonei a evitare criticità ambientali alle matrici suolo, sottosuolo e acque sotterranee, garantendo la separazione fisica tra i materiali depositati e le matrici sottostanti, nonché a condizione che venga adottata ogni misura necessaria a riservare l'accesso alle aree di deposito ai soli addetti ai lavori;***

# UNA FOTOGRAFIA DEL PRESENTE IN ATTESA DEL NUOVO QUADRO NORMATIVO

Deposito intermedio delle terre e rocce da scavo



## ART. 15

2. Costituisce modifica sostanziale:

- a) l'aumento del volume in banco in misura superiore al 20% delle terre e rocce da scavo oggetto del piano di utilizzo;
- b) la destinazione delle terre e rocce da scavo ad un sito di destinazione o ad un utilizzo diversi da quelli indicati nel piano di utilizzo;
- c) la destinazione delle terre e rocce da scavo ad un sito di deposito intermedio diverso da quello indicato nel piano di utilizzo
- c) la modifica delle tecnologie di scavo.

## In attesa dell'art. 16, comma 3



3. La destinazione delle terre e rocce da scavo a un sito di deposito intermedio diverso da quello indicato nel piano di utilizzo non costituisce modifica sostanziale ed è comunicata a mezzo di posta elettronica certificata dal proponente ai soggetti di cui all'articolo 10, comma 1, entro quindici giorni dall'inizio del conferimento al deposito intermedio.

**Possibilità di variazione dei siti di deposito intermedio**

Progetto	PUT presentat o in fase di VIA	PUT presentat o in fase di PE	Variante PUT per modifica DI
S.GAVINO - SASSARI - OLBIA - DL S.Gavino-Sass.-Olbia - Variante Bauladu	X	X	X
Raddoppio. Cancellò Benevento - Il lotto funzionale Frasso Telesino- Vitulano	X	X	X
SA-RC Battipaglia-Romagnano Lotto 1a - Parte B	X	X	X
Direttirce Ferroviaria Orte-Falconara Lotto 2 Genga-San Quirico	X	X	X

**modifica dei siti di deposito intermedio**



# Il trattamento a calce





# UNA FOTOGRAFIA DEL PRESENTE



ALL.3

## Allegato 3 - Normale pratica industriale ([articolo 2, comma 1, lettera o](#))

Tra le operazioni più comunemente effettuate che rientrano nella normale pratica industriale, sono comprese le seguenti:

- la selezione granulometrica delle terre e rocce da scavo, con l'eventuale eliminazione degli elementi/materiali antropici;
- la riduzione volumetrica mediante macinazione;
- la stesa al suolo per consentire l'asciugatura e la maturazione delle terre e rocce da scavo al fine di conferire alle stesse migliori caratteristiche di movimentazione, l'umidità ottimale e favorire l'eventuale biodegradazione naturale degli additivi utilizzati per consentire le operazioni di scavo.



## Prescrizioni indirizzate verso le Linee Guida SNPA

### ✓ Riduzione dell'impatto ambientale ed economico delle opere

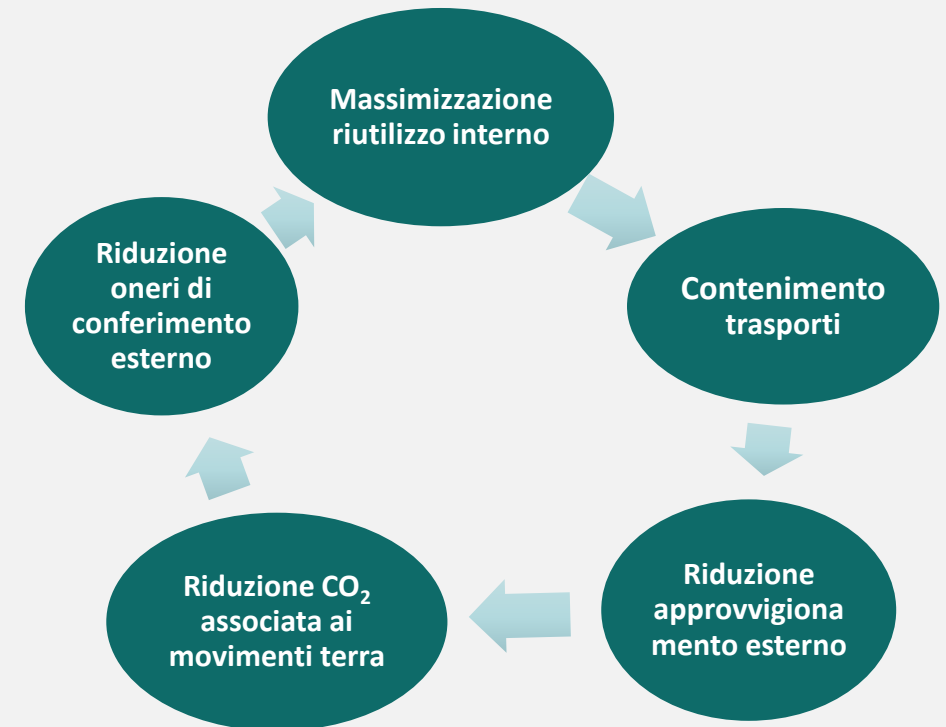
Circa **780.000** mc di terreno proveniente da scavi riutilizzato in cantiere mediante stabilizzazione a calce



Trasporto di materiale da scavo ai siti di conferimento ridotto di circa **51.000** mezzi \*



Riduzione di emissioni di anidride carbonica in atmosfera di circa **5800** tonnellate \*



# MASSIMIZZARE I RIUTILIZZI INTERNI

UNO SGUARDO ALL'INDIETRO PER UN SALTO IN AVANTI



Appalto Lotto 6 PA-CT: Trattamento a calce TRS per rilevati





# IN ATTESA DEL NUOVO QUADRO NORMATIVO



## Art.10 Piano di utilizzo Comma 3

*3. Il piano di utilizzo include la dichiarazione sostitutiva dell'atto di notorietà, redatta ai sensi dell'articolo 47 del decreto del Presidente della Repubblica n. 445 del 2000, con la quale il legale rappresentante dell'impresa o la persona fisica proponente l'opera attesta la sussistenza dei requisiti di cui all'articolo 4, anche in conformità a quanto previsto **nell'allegato 3 con riferimento alla normale pratica industriale.***



## Allegato 3 - Normale pratica industriale (articolo 2, comma 1, lettera o)

*Tra le operazioni più comunemente effettuate che rientrano nella normale pratica industriale, sono comprese anche le seguenti:*

- la selezione granulometrica delle terre e rocce da scavo, con l'eventuale eliminazione degli elementi/materiali antropici; tale selezione può avvenire anche mediante l'ausilio di impianti meccanici di vagliatura;*
- la riduzione volumetrica mediante macinazione;*
- **la stabilizzazione a calce o cemento** al solo fine di migliorarne le caratteristiche costruttive e senza modificare i requisiti ambientali e sanitari del materiale se è dimostrato che lo stesso soddisfa a priori i requisiti di qualità ambientale previsti dall'articolo 4.*

# I siti di destinazione finale





# UNA FOTOGRAFIA DEL PRESENTE

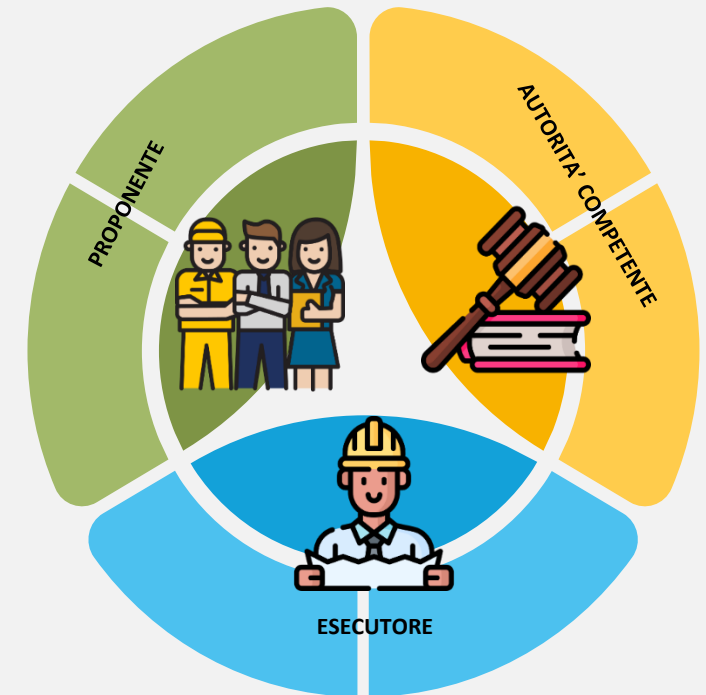
UTILIZZO: DOVE E COME?: GESTIONE ED ATTUAZIONE DEI CONFERIMENTI – LE FIGURE COINVOLTE NEL PROCESSO

**Proponente del PUT («proponente»): il soggetto che presenta il piano di utilizzo):**

- **RFI/ITALFERR**

**Esecutore del PUT («esecutore»): il soggetto che attua il piano di utilizzo ai sensi dell'articolo 18):**

- **Riutilizzo interno** → Appaltatore dei lavori ferroviari
- **Utilizzo esterno** → Proprietario/Gestore del sito di conferimento esterno → Esecutore del proprio progetto di recupero





# RIQUALIFICARE I TERRITORI INTERESSATI

ESEMPI DI CAVE IN CORSO DI RIAMBIENTALIZZAZIONE: Tratta Fiumefreddo Giampileri



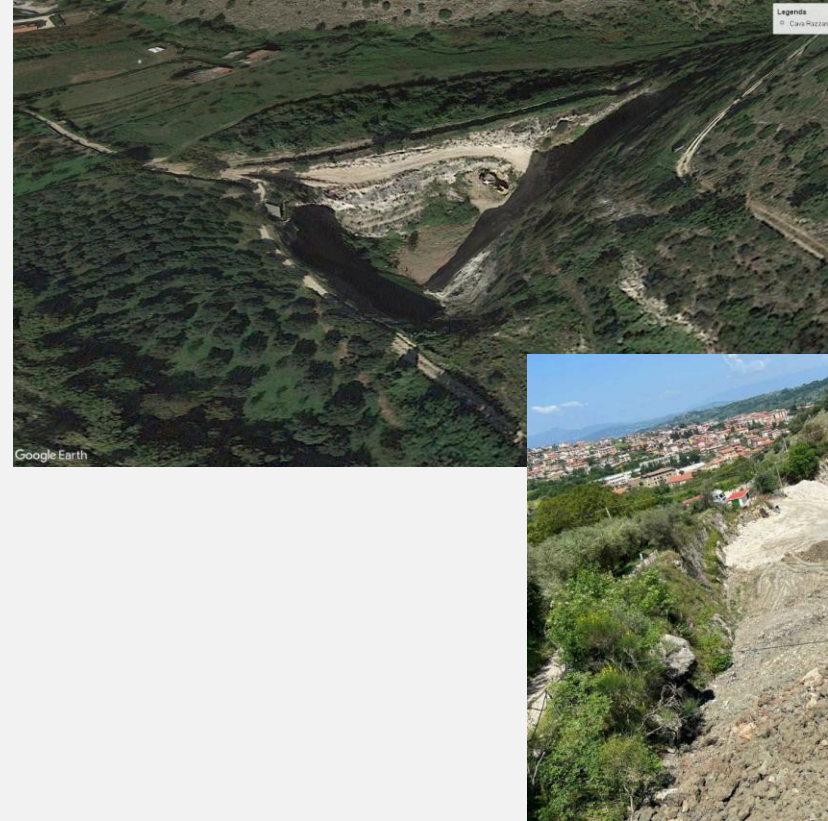


# RIQUALIFICARE I TERRITORI INTERESSATI

ESEMPI DI CAVE IN CORSO DI RIAMBIENTALIZZAZIONE: Tratta FF.GG.



Appalto Lotto 1a SA-RC: Recupero ex cava



Appalto NA-BA (Apice-Hirpinia) : Recupero ex cava

# IN ATTESA DEL NUOVO QUADRO NORMATIVO

La nuova figura dell'Utilizzatore



**Utilizzatore del PUT («utilizzatore»): il soggetto che utilizza le terre e rocce da scavo come sottoprodotto, in sostituzione del materiale di cava o in un ciclo produttivo):**

- **Gestore della cava** → Ripristino ambientale
- **Ciclo produttivo** → Reimpiego del materiale

## ALLEGATO 8 - DICHIARAZIONE DI CONSEGNA ALL'UTILIZZO (ARTICOLO 7)

### DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA DELL'ATTO DI NOTORIETA'

(Articoli 38, 46 e 47 del D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445)

esente da bollo ai sensi dell'articolo 37 D.P.R. 445/2000

#### Sezione A: dati del proponente o dell'esecutore o del produttore

Il sottoscritto proponente ☐ esecutore ☐ produttore ☐



## ALLEGATO 8 - DICHIARAZIONE DI CONSEGNA ALL'UTILIZZO (ART. 7)

- dichiara altresì di aver consegnato per l'utilizzo nei seguenti siti di destinazione (riportare i dati per ciascun sito di destinazione interessato):

1) \_\_\_\_\_ m<sup>3</sup> di terre e rocce da scavo (in cumulo) prodotte in data \_\_\_\_\_ e utilizzate nell'opera di \_\_\_\_\_ realizzata nel Comune di \_\_\_\_\_  
Provincia di \_\_\_\_\_ via \_\_\_\_\_ n. \_\_\_\_\_ autorizzata con provvedimento n. \_\_\_\_\_ del \_\_\_\_\_

o

2) \_\_\_\_\_ m<sup>3</sup> di terre e rocce da scavo (in cumulo) prodotte in data \_\_\_\_\_ e utilizzate nel processo produttivo della ditta \_\_\_\_\_ nello stabilimento ubicato in Comune di \_\_\_\_\_, via \_\_\_\_\_



# IN ATTESA DEL NUOVO QUADRO NORMATIVO

La nuova figura dell'Utilizzatore



«dichiarazione di avvenuto utilizzo»: la dichiarazione con la quale l'utilizzatore attesta, ai sensi dell'articolo 47 del decreto del Presidente della Repubblica n. 445 del 2000, l'avvenuto utilizzo delle terre e rocce da scavo qualificate sottoprodotti;

## ALLEGATO 12 - DICHIARAZIONE DI AVVENUTO UTILIZZO (ARTICOLO 7)

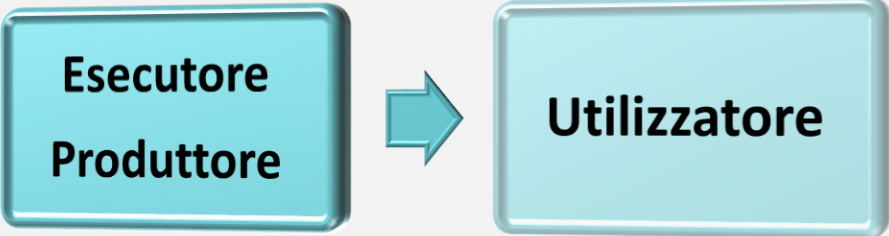
### DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA DELL'ATTO DI NOTORIETA' (Articoli 38, 46 e 47 del D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445)

esente da bollo ai sensi dell'articolo 37 del D.P.R. n.445/2000

#### Sezione A: dati dell'utilizzatore

Il sottoscritto utilizzatore ☐  
Indicare se coincidente con il proponente ☐ esecutore ☐ produttore ☐

## ALLEGATO 12 - DICHIARAZIONE DI AVVENUTO UTILIZZO (ARTICOLO 7)



#### Sezione B: dati del sito di produzione (da compilare solo se l'utilizzatore coincide con il proponente o con l'esecutore o con il produttore)

Sito di origine:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	Comune	CAP	Provincia
<input type="text"/>	<input type="text"/>		
Via	Numero		
<input type="text"/>			
Riferimenti catastali (Foglio, particelle, sub particelle...)			

# LA NORMA COME GUIDA STRATEGICA CAPACE DI TRASFORMARE COMPLESSITÀ IN VALORE

L'ottimizzazione del quadro normativo in itinere, il continuo consolidamento dell'esperienza progettuale, i feedback dal campo convergono per realizzare grandi opere infrastrutturali sostenibili e garantire il buon andamento degli appalti.



# GRAZIE PER L'ATTENZIONE

Ing. Federica Amoriggi

---

ITALFERR S.p.A.

---

334 6943911

---

[f.amoriggi@italfer.it](mailto:f.amoriggi@italfer.it)

---