



# REGIONE PUGLIA



## CONSORZIO DI BONIFICA STORNARA E TARA - TARANTO

### PROGETTO ESECUTIVO

CUP: PROV0000021010 CIG

POR Puglia 2014/2020 – Asse VI - Azione 6.3 – Sub Azione 6.3.1\_b2  
"INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO SUI RECAPITI FINALI COSTITUITI DA CORPI  
IDRICI NON SIGNIFICATIVI E DAL SUOLO - CANALE DEI CUPI IN AGRO DI  
TARANTO E LIZZANO"

PROGETTISTI: Ing. Giuseppina MESSA  
Geom Domenico DIZONNO  
Geom Francesco ROBLES

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO:  
Geom Biagio ELEFANTE

ED. 10. 00

Piano di sicurezza e coordinamento

Data: OTTOBRE 2020

Revisioni  
0 - 0





**Comune di Taranto - Lizzano**  
Provincia di Taranto

# **PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

(Allegato XV e art. 100 del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i.)  
(D.Lgs. 3 agosto 2009, n. 106)

**OGGETTO:** POR Puglia 2014/2020 \_ Asse VI - Azione 6.3 \_ Sub Azione 6.3.1\_b2  
"INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO SUI RECAPITI FINALI COSTITUITI DA CORPI  
IDRICI NON SIGNIFICATIVI E DAL SUOLO - CANALE DEI CUPI IN AGRO DI  
TARANTO E LIZZANO"

**COMMITTENTE:** Progetto Esecutivo  
Consorzio di Bonifica Stornara e Tara.

**CANTIERE:** Canale Ostone, Taranto - Lizzano (Taranto)

BARI, 23/10/2020

## **IL COORDINATORE DELLA SICUREZZA**

\_\_\_\_\_  
(geometra Robles Francesco )

*per presa visione*

## **IL COMMITTENTE**

\_\_\_\_\_  
(Direttore dell'Area Tecnica del Consorzio di Bonifica Stornara e Tara Calasso Santo)

### **geometra Robles Francesco**

Corso Trieste 11  
70100 Bari (BA)  
Tel.: 0805419111 - Fax: 0805531340  
E-Mail: cbta@terreapulia.it



# ANAGRAFICA

P Patto per la Puglia - FSC 2014-2020 Azione 6.3 sub.6.2.1\_b2

INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO SUI RECAPITI FINALI COSTITUITI DA CORPI IDRICI NON SIGNIFICATIVI DAL SUOLO - CANALE DEI CUPI IN AGRO DI TARANTO E LIZZANO

## 1. PREMESSA

Il Servizio Ingegneria consortile di concerto con i tecnici della Provincia di Taranto ha provveduto a redigere nel mese di marzo 2010 il progetto di cui in oggetto nella forma di "preliminare".

Detto progetto è stato trasmesso per l'ammissibilità a finanziamento alla Regione Puglia - Area Politiche per l'ambiente, le reti e la qualità urbana - Servizio Tutela delle Acque, e con la stessa nota è stato altresì trasmesso all'AdB Puglia per il parere di competenza.

Previa convocazione da parte della Regione Puglia si è riunito il giorno 30 maggio 2011 il Tavolo Tecnico costituito da rappresentanti del Consorzio di Bonifica Stornara e Tara di Taranto, della Provincia di Taranto, dell'AQP S.p.A., del Comune di Montemesola, dell'Autorità di Bacino Puglia (AdB Puglia), dell'ATO Puglia e della Regione Puglia - Servizio Tutela delle Acque.

Nella circostanza i presenti hanno chiarito la propria posizione in ordine alla propria attività e relativamente ai criteri da applicare ai progetti relativi alla misura FESR in argomento. Conseguentemente si è ritenuto necessario in fase di progettazione di "definitivo" di aggiornare il progetto alle nuove direttive emerse nel Tavolo Tecnico che consentiranno oltretutto una notevole riduzione dei costi di intervento. Per tale motivo l'importo delle opere riveniente dal quadro economico del progetto definito è inferiore a quello riveniente dal progetto preliminare.

Il Piano di Tutela delle acque (PTA) della Regione Puglia, approvato con delibera di Consiglio Regionale n.230 del 20.10.2009, individua, per ognuno degli impianti di depurazione posti a servizio dei vari centri abitati, i recapiti finali e fissa i limiti degli scarichi degli stessi impianti. Nello specifico, il PTA individua per l'impianto di Lizzano il Canale Dei Cupi.

La portata massima di versamento dichiarata dall'AQP, gestore dell'impianto, con nota prot. 128084 del 18.10.2010 è di 411 m<sup>3</sup>/h, mentre la portata media è di 266 m<sup>3</sup>/h.

Le acque versate sono depurate nel rispetto della Tabella 4 del D.Lgs. 152/2006.

Una situazione ideale contempla l'eventualità secondo cui il recapito finale sia rappresentato dal mare o tutt'al più da corpi idrici "significativi"; tuttavia in taluni casi, come quello di specie, ci si trova di fronte all'impossibilità di scaricare in corpi idrici significativi, pertanto il PTA individua quali recapiti finali i c.d. corpi idrici "non significativi", che nello strumento sono definiti come: "quei corsi d'acqua che per motivi naturali hanno avuto portata uguale a zero per più di 120 gg in un anno idrologico medio".

La presente revisione progettuale (Revisione 2) degli interventi di sistemazione del Canale Dei Cupi, è stata redatta al fine di adeguare il progetto alle prescrizioni imposte dall'Autorità di Bacino della Regione Puglia, trasmesse con nota prot. n. 589 del 18/01/2012 ed acquisite dalla committenza con prot. n. 000337 del 19/01/2012.

In particolare, il presente progetto, recepisce tutte le prescrizioni imposte riportate nella nota tra cui:

- All'interno della savanella e delle aree golenali dovrà essere assicurato il libero deflusso delle acque pertanto, in applicazione delle vigenti NTA del PAI, dovrà essere vietato l'impianto di qualsivoglia essenza arborea;
- Con riferimento alle scelte progettuali a carico del corso d'acqua Ostone Dei Cupi, appare opportuno razionalizzare al meglio il rapporto tra ampiezza e profondità della sezione in progetto, per migliorare al meglio l'efficienza idraulica dello stesso corso d'acqua rispetto al transito dei deflussi di piena;

- Sarà necessario implementare, almeno per le infrastrutture primarie, idonei sistemi di allertamento, tarati su opportuni valori di soglia, al fine di sospendere e/o limitare l'esercizio delle stesse in occasione di eventi meteorici che ne provochino la sommergenza. Di tale sistema dovrà essere data adeguata stima nel quadro economico e dovrà essere individuato il soggetto attuatore anche in fase gestionale del corso d'acqua quale ricettore finale.

# LAVORO

(punto 2.1.2, lettera a, punto 1, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

## CARATTERISTICHE GENERALI DELL'OPERA:

Natura dell'Opera: **Opera Idraulica**  
OGGETTO: **POR Puglia 2014/2020 – Asse VI - Azione 6.3 – Sub Azione 6.3.1\_b2**  
**"INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO SUI RECAPITI FINALI COSTITUITI DA CORPI IDRICI NON SIGNIFICATIVI E DAL SUOLO - CANALE DEI CUPI IN AGRO DI TARANTO E LIZZANO"**

### Progetto Esecutivo

Importo presunto dei Lavori: **971 ' 756,46 euro**  
Numero imprese in cantiere: **1 (previsto)**  
Numero massimo di lavoratori: **6 (massimo presunto)**  
Entità presunta del lavoro: **710 uomini/giorno**

Data inizio lavori: **31/12/2020**  
Data fine lavori (presunta): **30/12/2021**  
Durata in giorni (presunta): **365**

## Dati del CANTIERE:

Indirizzo: **Canale Ostone**  
CAP: **74020**  
Città: **Taranto - Lizzano (Taranto)**  
Telefono / Fax: **099 7357111 099 7350680**



# COMMITTENTI

Consorzio di Bonifica Stornara e Tara  
Viale Magna Grecia, 240 Taranto

Superficie Consortile Ettari 142.949  
Regioni Interessate Puglia e Basilicata  
Province Interessate Taranto e Matera  
Comuni Interessati n°23 + 1 Ginosa – Laterza – Castellaneta – Palagianello –  
Palagianello – Massafra – Mottola – Taranto –  
Statte – Carosino – Grottaglie – Monteiasi –  
Leporano – Pulsano – S.Giorgio J. –  
Montemesola – Lizzano – Monteparano –  
Roccaforzata – Fragagnano – Faggiano –  
Crispiano – S.Marzano + Bernalda (MT)

Bacini Imbriferi di Bonifica	Fiume Bradano	Ha 12892
Fiume Galaso	Ha 6926	
Bacino Impianto Galaso	Ha 1317	
Fiume Lato	Ha 26853	
Bacino Impianto Destra Lato	Ha 3780	
Bacino Impianto Sinistra Lato	Ha 842	
Bacino Impianto Vega	Ha 599	
Fiume Lenne	Ha 13651	
Fiume Patemisco	Ha 7212	
Bacino Impianto Patemisco	Ha 1526	
Fiume Tara	Ha 10508	
Bacino Impianto Fiumetto	Ha 575	
Bacino Aiedda	Ha 30200	
Bacino Ostone	Ha 5400	

## IDROVERE ATTIVE

- 1) Galaso a salvaguardia del litorale dal Fiume Bradano a Marina di Ginosa.
- 2) Sinistra Lato a salvaguardia del litorale da M. di Castellaneta a Palagianello
- 3) Destra Lato a salvaguardia del litorale da M. di Castellaneta a Palagianello
- 4) Vega a salvaguardia del litorale da M. da Castellaneta a Palagianello
- 5) Patemisco a salvaguardia del litorale di Massafra

IMPIANTO DI SOLLEVAMENTO Fiumetto in Agro di Taranto

Potenza complessiva degli Impianti Idrovori Kw 1500 per 18 mc./sec.

Lunghezza Canali di Bonifica realizzati e mantenuti Tot. Km. 515

Aree Irrigue attrezzate Tot. Ha 42022

Di cui in esercizio Tot. Ha 22914

Impianto Sinistra Bradano in esercizio	Ha 9500
Impianto Sinni Vidis in esercizio	Ha 9200
Impianto Sinni Metaponto Uno in esercizio	Ha 4214
* Impianto Sinni Metaponto Uno non in esercizio	Ha 5322
* Area di Statte non in esercizio	Ha 1857
* Conca di Taranto non in esercizio	Ha 9604
* Gennarini non in esercizio	Ha 2325

\*) Aree non in esercizio per mancanza di acqua non vettoriata, come da programmi CASMEZ dalla Diga Sinni, e dal Depuratore Gennarini – Taranto

Fonti di derivazione acqua ad uso irriguo Diga S.Giuliano – Diga Sinni

Lunghezza delle reti – irrigue realizzate Km. 2700  
In esercizio Km. 1460

Impianti di sollevamento in esercizio n°2  
Vasche di compenso realizzate n°11 per complessivi 510.000 mc.  
In esercizio n°5 per complessivi 310.000 mc

Acquedotti Rurali Comuni serviti n°9  
Lunghezza Condotta Km. 400  
Utenti n°800  
Serbatoi di accumulo n°5 per mc. 4000  
Impianto di sollevamento n°3

Fonte di derivazione acqua ad uso idropotabile AQP S.p.A. da acquedotto del Pertusillo

Incidenza media territoriale delle infrastrutture consortili

Canali di bonifica 22,4 Km. per Comune  
Impianti idrovori n°1,2 per Comune servito direttamente  
Attivi (Marina di Ginosa – Castellaneta – Palagiano – Massafra – Zona Industriale Taranto)  
n°0,75 per l'intero territorio orientale  
Reti Irrighe Km. 117 per Comune  
Reti Potabili Km. 44 per Comune  
Note Il Consorzio di Bonifica Stornara e Tara raccoglie anche le acque provenienti dal comprensorio di bonifica Terre d'Apulia e Consorzio di Bonifica Bradano e Metaponto con dislivello verso il mare Jonio, area Taranto.

#### DATI COMMITTENTE:

Ragione sociale: **Consorzio di Bonifica Stornara e Tara**  
Indirizzo: **Viale Magna Grecia, 240**  
CAP: **74121**  
Città: **Taranto (TA)**  
Telefono / Fax: **099 735 7111 099 7350680**

#### nella Persona di:

Nome e Cognome: **Santo Calasso**  
Qualifica: **Direttore dell'Area Tecnica del Consorzio di Bonifica Stornara e Tara**  
Indirizzo: **Viale Magna Grecia, 240**  
CAP: **74121**  
Città: **Taranto (TA)**  
Telefono / Fax: **099 735 7111 099 7350680**  
Partita IVA: **80005450731**  
Codice Fiscale: **80005450731**

# RESPONSABILI

(punto 2.1.2, lettera b, punto 1, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

**Consorzio di Bonifica Stornara e Tara**  
**Viale Magna Grecia, 240 Taranto**

**IL COMMISSARIO STRAORDINARIO UNICO**

Avv. Antonio Ermenegildo Renna, nominato con Decreto del Presidente della Giunta Regionale della Puglia  
n. 250 del 5.06.2020

**Il Direttore de Sevizio Ingegneria**  
**(Dott.Ing. Santo CA SSO)**

**Il Direttore Generale**  
**e Direttore del Servizio Amministrativo**  
**(Dott. Angelo D'ANDRIA)**

## Progettista:

Nome e Cognome:	<b>Giuseppina Messa</b>
Qualifica:	<b>ingegnere</b>
Indirizzo:	<b>Corso Trieste 11</b>
CAP:	<b>70100</b>
Città:	<b>Bari (BA)</b>
Telefono / Fax:	<b>0805419111 0805531340</b>
Indirizzo e-mail:	<b>cbta@terreapulia.it</b>
Codice Fiscale:	<b>93238890722</b>
Partita IVA:	<b>93238890722</b>
Data conferimento incarico:	<b>26/08/2020</b>

## Responsabile dei Lavori:

Nome e Cognome:	<b>Biagio Elefante</b>
Qualifica:	<b>geometra</b>
Indirizzo:	<b>Viale Magna Grecia, 240</b>
CAP:	<b>74121</b>
Città:	<b>Taranto (TA)</b>
Telefono / Fax:	<b>099 735 7111 099 7350680</b>
Indirizzo e-mail:	<b>consorzio@bonificastornaratara.it</b>
Codice Fiscale:	<b>80005450731</b>
Partita IVA:	<b>80005450731</b>

## Coordinatore Sicurezza in fase di progettazione:

Nome e Cognome:	<b>Francesco Robles</b>
Qualifica:	<b>geometra</b>
Indirizzo:	<b>Corso Trieste 11</b>
CAP:	<b>70100</b>
Città:	<b>Bari (BA)</b>
Telefono / Fax:	<b>0805419111 0805531340</b>
Indirizzo e-mail:	<b>cbta@terreapulia.it</b>
Codice Fiscale:	<b>93238890722</b>
Partita IVA:	<b>93238890722</b>
Data conferimento incarico:	<b>26/08/2020</b>

## Progettista:

Nome e Cognome:	<b>Francesco Robles</b>
Qualifica:	<b>geometra</b>
Indirizzo:	<b>Corso Trieste 11</b>
CAP:	<b>70100</b>
Città:	<b>Bari (BA)</b>
Telefono / Fax:	<b>0805419111 0805531340</b>

POR Puglia 2014/2020 \_ Asse VI - Azione 6.3 \_ Sub Azione 6.3.1\_b2

"INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO SUI RECAPITI FINALI COSTITUITI DA CORPI IDRICI NON SIGNIFICATIVI E DAL SUOLO - CANALE DEI  
CUPI IN AGRO DI TARANTO E LIZZANO"

Progetto Esecutivo - Pag. 8

Indirizzo e-mail: **cbta@terreapulia.it**  
Codice Fiscale: **93238890722**  
Partita IVA: **93238890722**  
Data conferimento incarico: **26/08/2020**

**Progettista:**

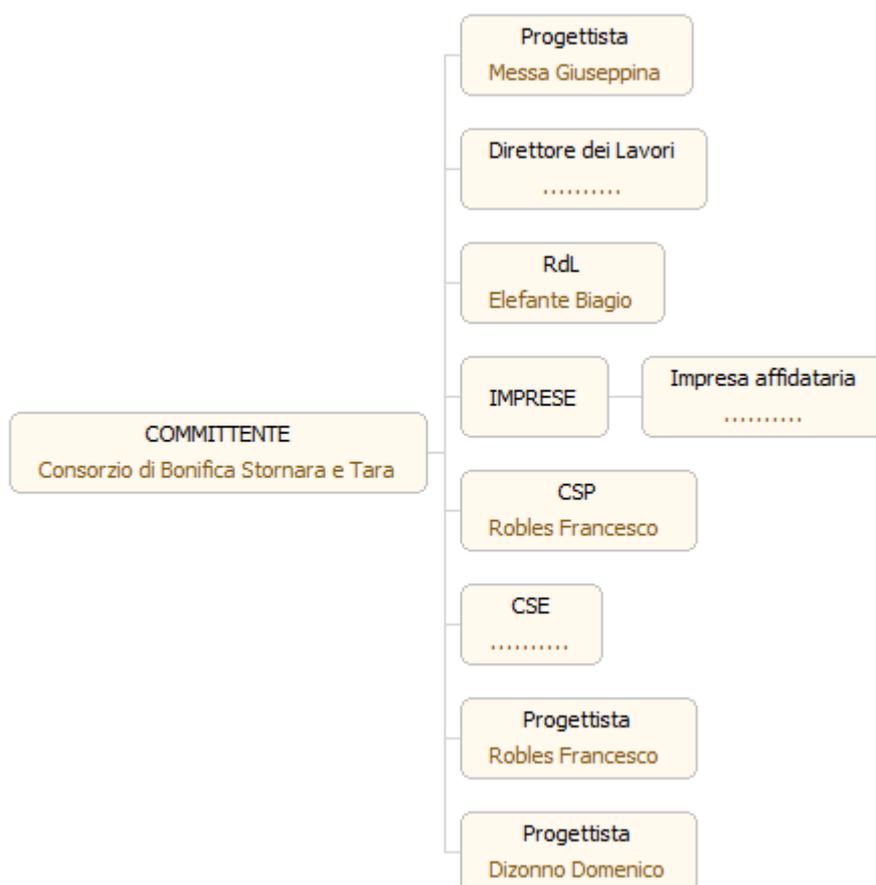
---

Nome e Cognome: **Domenico Dizonno**  
Qualifica: **geometra**  
Indirizzo: **Corso Trieste 11**  
CAP: **70100**  
Città: **Bari (BA)**  
Telefono / Fax: **0805419111 0805531340**  
Indirizzo e-mail: **cbta@terreapulia.it**  
Codice Fiscale: **93238890722**  
Partita IVA: **93238890722**  
Data conferimento incarico: **26/08/2020**

# **IMPRESE**

(punto 2.1.2, lettera b, punto 1, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

# ORGANIGRAMMA DEL CANTIERE



## DOCUMENTAZIONE

Carabinieri pronto intervento: tel. 112  
Caserma Carabinieri di Taranto - Provinciale tel. 0997353036

Servizio pubblico di emergenza Polizia: tel. 113  
Polizia - Commissariato di P.S. di Taranto tel. 099 462 0111

Comando Vvf chiamate per soccorso: tel. 115  
Comando Vvf di Taranto tel. 099.7766111

Pronto Soccorso tel. 118  
Pronto Soccorso:  
- Ospedale Santissima Annunziata tel. 099 4585303

Ai sensi della vigente normativa le imprese che operano in cantiere dovranno custodire presso gli uffici di cantiere la seguente documentazione:

- Notifica preliminare (inviata alla A.S.L. e alla D.P.L. dal committente e consegnata all'impresa esecutrice che la deve affiggere in cantiere - art. 99, D.Lgs. n. 81/2008);
- Piano di Sicurezza e di Coordinamento;
- Fascicolo con le caratteristiche dell'Opera;
- Piano Operativo di Sicurezza di ciascuna delle imprese operanti in cantiere e gli eventuali relativi aggiornamenti;
- Titolo abilitativo alla esecuzione dei lavori;
- Copia del certificato di iscrizione alla Camera di Commercio Industria e Artigianato per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
- Documento unico di regolarità contributiva (DURC)
- Certificato di iscrizione alla Cassa Edile per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
- Copia del registro degli infortuni per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
- Copia del Libro Unico del Lavoro per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
- Verbali di ispezioni effettuate dai funzionari degli enti di controllo che abbiano titolo in materia di ispezioni dei cantieri (A.S.L., Ispettorato del lavoro, INAIL (ex ISPEL), Vigili del fuoco, ecc.);
- Registro delle visite mediche periodiche e idoneità alla mansione;
- Certificati di idoneità per lavoratori minorenni;
- Tesserini di vaccinazione antitetanica.

Inoltre, ove applicabile, dovrà essere conservata negli uffici del cantiere anche la seguente documentazione:

- Contratto di appalto (contratto con ciascuna impresa esecutrice e subappaltatrice);
- Autorizzazione per eventuale occupazione di suolo pubblico;
- Autorizzazioni degli enti competenti per i lavori stradali (eventuali);
- Autorizzazioni o nulla osta eventuali degli enti di tutela (Soprintendenza ai Beni Architettonici e Ambientali, Soprintendenza archeologica, Assessorato regionale ai Beni Ambientali, ecc.);
- Segnalazione all' esercente l'energia elettrica per lavori effettuati in prossimità di parti attive.
- Denuncia di installazione all'INAIL (ex ISPEL) degli apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200 kg, con dichiarazione di conformità a marchio CE;
- Denuncia all'organo di vigilanza dello spostamento degli apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200 kg;
- Richiesta di visita periodica annuale all'organo di vigilanza degli apparecchi di sollevamento non manuali di portata superiore a 200 kg;
- Documentazione relativa agli apparecchi di sollevamento con capacità superiore ai 200 kg, completi di verbali di verifica periodica;
- Verifica trimestrale delle funi, delle catene incluse quelle per l'imbracatura e dei ganci metallici riportata sul libretto di omologazione degli apparecchi di sollevamenti;
- Piano di coordinamento delle gru in caso di interferenza;
- Libretto d'uso e manutenzione delle macchine e attrezzature presenti sul cantiere;
- Schede di manutenzione periodica delle macchine e attrezzature;
- Dichiarazione di conformità delle macchine CE;

- Libretto matricolare dei recipienti a pressione, completi dei verbali di verifica periodica;
- Copia di autorizzazione ministeriale all'uso dei ponteggi e copia della relazione tecnica del fabbricante per i ponteggi metallici fissi;
- Piano di montaggio, trasformazione, uso e smontaggio (Pi.M.U.S.) per i ponteggi metallici fissi;
- Progetto e disegno esecutivo del ponteggio, se alto più di 20 m o non realizzato secondo lo schema tipo riportato in autorizzazione ministeriale;
- Dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico da parte dell'installatore;
- Dichiarazione di conformità dei quadri elettrici da parte dell'installatore;
- Dichiarazione di conformità dell'impianto di messa a terra, effettuata dalla ditta abilitata, prima della messa in esercizio;
- Dichiarazione di conformità dell'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche, effettuata dalla ditta abilitata;
- Denuncia impianto di messa a terra e impianto di protezione contro le scariche atmosferiche (ai sensi del D.P.R. 462/2001);
- Comunicazione agli organi di vigilanza della "dichiarazione di conformità " dell'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche.

# DESCRIZIONE DEL CONTESTO IN CUI È COLLOCATA L'AREA DEL CANTIERE

(punto 2.1.2, lettera a, punto 2, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Descrivere il contesto in cui è collocata l'area del cantiere.

[D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, punto 2.1.2, lett. a)

## INQUADRAMENTO E STATO DEI LUOGHI

Il canale dei Cupi nasce a nord- ovest dell'abitato di Lizzano (Ta) per portarsi in direzione sud fino al mare dove sfocia avendo percorso circa 5 Km. Nel suo iniziale cammino, all'altezza del tratto terminale di Serra S. Angelo, riceve le acque della Palude Rotonda il cui emissario prende nome di "Canale Ostone".

Non si è in presenza di una profonda e spettacolare incisione geologica come le gravine della provincia di Taranto, ma va rilevato che il Canale dei Cupi-Ostone sottende un bacino idrografico che si estende per circa 54 Km<sup>2</sup> il quale interessa i territori dei comuni di Lizzano, Monteparano, Faggiano, Roccaforzata, Fragagnano, S. Marzano di S. Giuseppe e Pulsano; tutti facenti parte della provincia di Taranto.

Dal punto di vista cartografico, il canale, ricade nelle tavolette serie 1:25.000 della cartografica I.G.M n. 510 IV (Lizzano) e n.494 III (San Giorgio Jonico).



Figura 2.1 - Inq. I.G.M, scala 1:25.000 - n.494 III (San Giorgio Jonico) e n. 510 IV (Lizzano).



**Figura 2.2** - Inquadramento su ortofoto carta in scala 1:25000

Fortemente rimaneggiato e ridimensionato nel suo tratto centro meridionale per necessità agricole, è stato trasformato in un canale dalla sezione estremamente ridotta, insufficiente ad accogliere e regimare le acque di ruscellamento del bacino, specie a seguito di piogge insistenti. Ne derivano gravi impaludamenti dei terreni ma anche pericolose disgregazioni erosive dei versanti.

Il tratto analizzato ai fini del presente studio, si estende per una lunghezza di circa 3782 metri, ed è confinato tra la fine dello scatolare in cemento armato esistente e la SP 124 (strada Provinciale Lizzano – Mare), punto di immissione delle portate del depuratore.

La configurazione morfologica dei territori attraversati, procedendo da valle verso monte, è nettamente variabile. Passando dall'evidente incisione naturale costituita dalla "gravina" (a valle della strada provinciale SP 123) alla piana localizzata tra le due strade provinciali - SP 124 ed SP 123.

Il rilievo di dettaglio svolto lungo il percorso, ha evidenziato:

- la presenza di punti di discontinuità idraulica, dovuti essenzialmente ai depositi dei trasporti soliti operati dalla corrente di piena del canale;
- la presenza di una fitta vegetazione in alveo, tra cui piante isolate, arbusti e canneti, i quali costituiscono un punto di discontinuità per il deflusso, creando generalmente problemi di erosione dell'alveo piuttosto che costituirne una protezione;
- una diffusa parzializzazione della sezione idraulica causata dal restringimento della stessa per effetto delle continue lavorazioni dei coltivatori dei terreni limitrofi che provocano il cedimento delle argini in terra;
- la presenza di alcune zone completamente allagate (acque stagnanti) che provocano problemi di natura igienico-sanitaria e limitazione d'uso dei terreni limitrofi;
- la presenza di una serie di attraversamenti realizzati in calcestruzzo o tufo i quali limitano il deflusso delle portate di piena attesi per il canale.

Oltre a tali aspetti, si evidenzia la difficoltà di accesso ai luoghi, soprattutto in prossimità della gravina, a causa della presenza di una fitta vegetazione spontanea del tutto impenetrabile e l'assenza di *piste di servizio*.

Dal punto di vista idraulico, vista la variazione morfologica tra monte e valle della SP 123 per la presenza della gravina, è possibile riconoscere:

- **a monte della SP 123** - sezione trapezia in terra scarpa 1/1 - base inferiore 2 metri e altezza media 1.50 - una insufficienza della funzionalità idraulica del canale al deflusso delle portate di magra e di piena a causa della presenza di aree depresse, tratti in contropendenza, diffusa vegetazione e due opere di attraversamento che provocano una notevole parzializzazione della sezione idraulica;
- **a valle della SP 123** - una sezione di magra, compatibile con le portate provenienti dal depuratore, ed una sezione di piena costituita dalla stessa gravina notevolmente incisa.

Questo aspetto, ha permesso di diversificare la tipologia di intervento tra il tratto di monte ed il tratto di valle, fissando come separazione tra i due, la capacità al deflusso costituita dall'opera d'arte sita in prossimità della strada provinciale SP 123 della quale si riporta nel seguito un dettaglio grafico.

La proposta di ampliare la sezione idraulica determina un significativo miglioramento della qualità ambientale dell'intera area.

## STUDI SPECIALISTICI

Nel corso della progettazione sono stati effettuati gli studi specialistici secondo quanto previsto dal DPR 05/10/2010 n.207 per la progettazione "definitiva". Il livello di approfondimento di ciascuno studio è stato commisurato alla presenza e all'entità delle problematiche affrontate, a tal proposito si allegano le relazioni specialistiche redatte dai professionisti abilitati quali:

- Relazione Idrologico-Idraulica
- Relazione Geologica

Nel presente capitolo verranno sintetizzati gli aspetti salienti emersi nel corso degli studi di dettaglio alla base delle successive scelte progettuali.

### 2.1. Analisi topografica

Il rilievo piano altimetrico è stato eseguito con la finalità di avere un quadro dettagliato della conformazione attuale dell'alveo fluviale e degli attraversamenti.

Il rilievo è stato eseguito con un sistema rover integrato a doppia costellazione, RKT che si collega alle Reti si Stazioni Permanenti. Si tratta del ricevitore palmare GNSS RTK NETWORK e GIS, GRS-1 che associato all'antenna esterna PG-A1, arriva ad avere una precisione centimetrica.



**Figura 3.1.1** - Kit del ricevitore palmare GNSS con antenna PG-A1 associata

I dati ottenuti dal rilievo GPS e dal rilievo con stazione totale sono stati, in seguito, elaborati con il programma di topografia Meridiana. Dal punto di vista altimetrico le quote sono state riferite inizialmente al geode, successivamente sono state normalizzate alle quote sul livello del mare.

L'inquadramento plano-altimetrico dell'area oggetto dei rilievi è stato realizzato mediante la realizzazione di una poligonale d'appoggio costituita da nuovi vertici intrinsecamente determinata con misure sovrabbondanti.

	GRS-1 Topografia	GRS-1 GIS
<b>ACQUISIZIONE</b>		
Segnali tracciati:		
GPS	fase: L1,L2 codice: CA, L1P, L2P, L2C	
GLONASS	fase: L1,L2 codice: CA, L1P, L2P, L2C	
WAAS/EGNOS	si	
Tipo di Antenna	microcentrata integrata ed esterna	
<b>PRECISIONE</b>		
DGPS in tempo reale	<1m con antenna interna <50cm con PG-A1	<1m con antenna interna <50cm con PG-A5
RTK in tempo reale	H: ± 10 mm + 1 ppm con PG-A1 V: ± 15 mm + 1 ppm con PG-A1	H: ± 10 mm + 1 ppm con PG-A5 V: ± 15 mm + 1 ppm con PG-A5
Statica in post - elaborazione	<25cm con antenna interna H: ± 3 mm + 0,5 ppm con PG-A1 V: ± 4 mm + 1 ppm con PG-A1	<25cm con antenna interna H: ± 3 mm + 5 ppm con PG-A5 V: ± 5 mm + 5 ppm con PG-A5
<b>COMUNICAZIONI RTK</b>		
Modem radio	RH-1 modulo VHF (opzionale)	
Modem GSM/GPRS/UMTS	interno (opzionale)	
Portata RTK	> 30km	
<b>CONTROLLER</b>		
Processore / Sistema operativo	Intel XScale PXA320 806 MHz / Windows® Mobile 6.1	
Schermo	3.7" VGA LCD	
Fotocamera	integrata da 2.0 Megapixel, lettore codici a barre	
Bussola e Inclinometro	integrati	
<b>DATI E MEMORIA</b>		
Memoria interna	fino a 1Gb Flash	
Velocità di uscita dati	da 1 a 20 Hz selezionabile	
Uscita dati in tempo reale	TPS, RTCM SC104, CMR, CMR+	
<b>CARATTERISTICHE TECNICHE</b>		
Temperatura d' esercizio	da -20°C a + 50°C	
Specifiche ambientali	resistente all'acqua ed alla polvere	
Resistente agli urti	caduta da 1 metro	
Tempo di utilizzo	5 ore con batterie standard	

**Figura 3.1.2** - Caratteristiche tecniche dello strumento topografico utilizzato

# DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA

(punto 2.1.2, lettera a, punto 3, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Descrivere sinteticamente l'opera, con particolare riferimento alle scelte progettuali, architettoniche, strutturali e tecnologiche.  
[D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, punto 2.1.2, lett. a), punto 3]

## DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI

### Interventi di ripristino idraulico

#### Tratto di monte - tra le sezioni 84 e 153

Come precedentemente esposto, attualmente il canale Dei Cupi (recapito finale del Depuratore a servizio del Comune di Lizzano), mostra diverse problematiche di carattere idraulico, dovute all'assenza di continuità.

Per queste motivazioni si è scelto di intervenire con l'attuazione di una serie di interventi finalizzati principalmente a ripristinare la continuità idraulica del canale.

Sulla base di ciò, considerando la sufficienza idraulica al deflusso delle portate di piena della gravina presente, si è focalizzata l'attenzione tra il tratto di canale compreso tra la SP 124 e la SP 123, per una lunghezza complessiva di circa 1660 metri lineari.

Tale percorso, soprattutto nel suo tratto di monte, è caratterizzato dall'assenza di continuità idraulica dovuta alla presenza di tratti di canale in contropendenza o a depressioni lungo il percorso.

L'intervento previsto consiste principalmente nel ripristino delle livellette e nel dotare il corso d'acqua di una sezione idraulica compatibile alla capacità di deflusso offerta dall'opera di attraversamento posta in prossimità della SP 123.

La scelta della tipologia di sezione, pertanto, è avvenuta considerando le dimensioni di libero deflusso offerte dal ponte posto sulla SP 123, costituito da due scatolari in calcestruzzo armato per una sezione idraulica netta pari a 6.00 x 1.45 metri.

La nuova sezione scelta per il ripristino è del tipo trapezia in terra - ad eccezione dell'ultimo tratto di circa 20 metri a monte dell'opera di attraversamento sulle SP123 e dei tratti in prossimità degli attraversamenti esistenti - con una base inferiore di 6.00 metri, scarpa 1/1 ed altezza media pari a 1.50metri.

Al fine di stabilizzare le sezioni di monte e valle degli attraversamenti intermedi, è stato previsto il rinforzo delle sponde e della base del canale, mediante la disposizione di materassi tipo Reno dello spessore di 25 centimetri.

Tale spessore risulta essere sufficiente a contrastare l'azione di trascinamento della corrente sul materiale di riempimento.

Anche per la sistemazione della sezione di immissione dello scarico del depuratore si è scelto intervenire con la disposizione di materassi tipo Reno lungo le sponde ed il fondo del canale, stabilizzando il punto di immissione mediante la realizzazione di un blocco di ancoraggio in cemento armato.

Per la sistemazione del tratto di monte della SP 123 - circa 20 metri - si è scelto di intervenire stabilizzando la sezione con gabbionate metalliche di dimensioni 2 x 1 x 1 metri, disposte su due file, di cui quella inferiore posta perpendicolarmente alla disersione della corrente idraulica e quella superiore parallelamente. La geometria della sezione in tale tratto è del tipo rettangolare, con una base in materassi tipo reno dello spessore di 25 cm e ampiezza pari a 6.90 metri ed una altezza pari a 1.50 cm

I materassi sono opere diffusamente utilizzate nel consolidamento delle opere fluviali in quanto compatibili dal punto di vista ambientale e paesaggistico con l'opera da salvaguardare.

Inoltre alle opere realizzate con materassi vanno riconosciute, oltre alla facilità di assemblaggio e posa in opera, anche altre proprietà di notevole pregio:

- **capacità drenante** grazie al riempimento in pietrame, consentendo lo smaltimento delle acque di falda o di infiltrazione che sono uno dei fattori di instabilità del terreno;
- **flessibilità**, ovvero capace di adeguarsi a cedimenti uniformi o differenziali del terreno senza perdere la propria funzionalità;
- **resistenza** a sollecitazioni di flessione, compressione e taglio grazie alla diffusa armatura in acciaio che costituisce il sistema.
- possono essere facilmente ed efficacemente rinverdite.

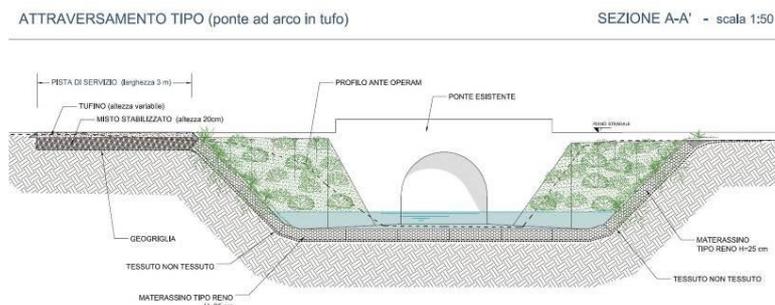
La capacità drenante delle opere in materassi consente anche nel tempo di continuare a migliorare la stabilità delle opere di sostegno/consolidamento, che nel tempo trova un nuovo equilibrio. Questa capacità di integrazione si estrinseca anche attraverso un naturale sviluppo della vegetazione, soprattutto nelle opere fluviali, che rende di fatto possibile un naturale e graduale recupero di naturalità dell'intervento.

Nel caso in esame si è scelto di utilizzare strutture scatolari realizzate in rete metallica tessuta con filo di ferro galvanizzato a caldo con rivestimento in lega Zinco-Alluminio in maglia esagonale a doppia torsione 8x10 (UNI EN 10223-3) con filo dello spessore non inferiore a 2.7 mm.

Le caratteristiche di resistenza del filo devono soddisfare:

- Resistenza a trazione:
- i fili utilizzati per la produzione delle gabbionate e del filo di legatura dovranno avere una resistenza a trazione di 350-550 N/mm<sup>2</sup> (UNI EN 10223-3);
- Allungamento:
- L'allungamento non deve essere inferiore al 10%, in conformità alle UNI EN 12223-3. I test devono essere effettuati su di un campione di almeno 25 cm di lunghezza;
- Rivestimento galvanico a caldo ZN.AL5%:
- Le quantità minime di lega ZN.AL devono soddisfare le disposizioni delle UNI EN 10244-2;
- Adesione del rivestimento galvanico:
    - dopo avvolgimento per sei volte attorno ad un mandrino avente diametro pari a 4 volte quello del filo o su se stesso il filo non dovrà presentare screpolature o sfaldarsi per effetto dello sfregamento con le dita (UNI EN 10244-2).

Le strutture scatolari verranno riempite in cantiere con pietrame di idonee caratteristiche e pezzatura (fra 15 e 35 cm. preferibilmente ciottolo di fiume o spaccato da cava compatto e resistente non gelivo e/o friabile). L'inerte utilizzato dovrà essere posato in modo tale da garantire il raggiungimento delle corrette caratteristiche di peso, porosità e forma della struttura, ponendo particolare attenzione alla sistemazione del pietrame scapolo in prossimità delle maglie.



**Figura 4.1.1.1** – Sistemazione attraversamento tipo ponte in tufo esistente con materassi tipo Reno

Al fine di garantire lo svolgimento delle attività di manutenzione del canale, è stata prevista la realizzazione di una pista di servizio in destra idraulica al canale.

La pista avrà ampiezza pari a 3.00 metri e sarà realizzata con uno strato di fondazione in misto granulare stabilizzato dello spessore di 20 cm ed uno sovrastante strato di tufina.

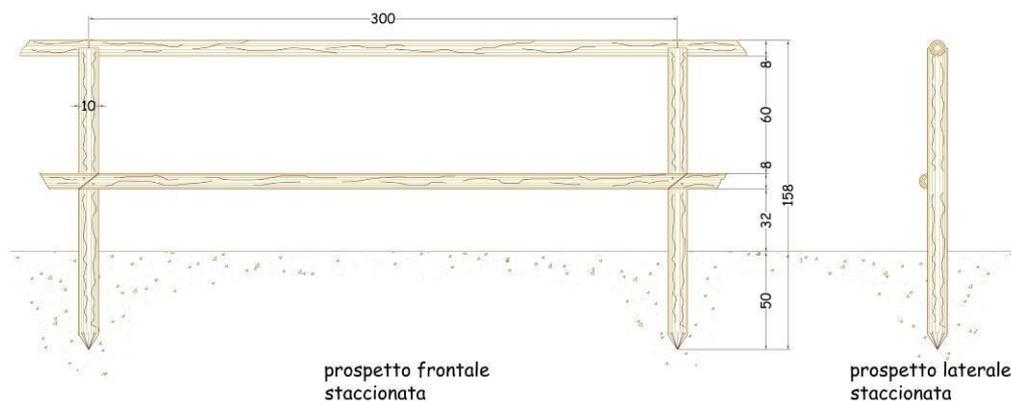
Il rinforzo di corpo stradale è avvenuto mediante la posa, tra il sottofondo e lo strato di fondazione in misto, di una geogriglia a resistenza monodirezionale costituita da nastri in polietilene supportanti trefoli in poliestere ad alta tenacità inguainati in un rivestimento protettivo in polietilene, in grado di contribuire al miglioramento della portanza dei terreni assorbendo le tensioni come sforzi di trazione. La geogriglia utilizzata è completamente imputrescibile, resistente sia agli agenti chimici che agli insetti, muffe e microrganismi presenti nel terreno ed ha un carico di rottura nominale della pari a 200KN/m

Per limitare l'azione erosiva nei tratti con sezione in terra, si è utilizzata sì sul fondo che sulle pareti una rete in fibre naturale (iuta) a funzione antierosiva fissata al terreno con picchetti di legno previa idrosemina di un miscuglio di sementi di specie erbacee selezionate ed idonee al sito, con relativa concimazione

L'inerbimento delle superfici piane e inclinate avverrà mediante la tecnica dell'idrosemina consistente nell'aspersione di una miscela formata da acqua, miscuglio di sementi di specie erbacee selezionate idonee al sito, concime organico, collanti e sostanze miglioratrici del terreno; il tutto distribuito in unica soluzione con speciali macchine irroratrici a forte pressione (idrosemiatrici).

Nel tratto compreso tra le sezioni 84 e 153 - tratto tra la SP 123 e Sp 124 - a confine dell'area di esproprio è stata prevista la disposizione di una staccionata in legno ad impedire che le coltivazioni intensive possano nuovamente interessare le aree golenali.

La staccionata è costituita da montanti alti cm 160, diametro cm 10, infissi nel terreno per la profondità di cm 50; l'interasse è di cm 300. Gli elementi orizzontali sono costituiti da un passamano lungo cm 300, diam. cm 8 posato in opera sul montante e fermato con una staffa metallica; il secondo elemento orizzontale è un mezzotondo della lunghezza di cm 310 e del diam. di cm 8, tagliato a becco di clarino e posato in opera mediante chiodatura su montante, all'altezza dal suolo di cm 30-35.



**Figura 4.1.1.2** - Schema quotato della staccionata-tipo prevista in progetto con montanti verticali di sostegno e traverse orizzontali.

### **Tratto di valle - tra le sezioni 1 e 83**

Gli interventi di ripristino previsti nel tratto di valle, in corrispondenza della gravina naturale esistente, consistono principalmente nella pulizia della sezione idraulica esistente sia in terra che in calcestruzzo armato.

A tal fine si è previsto di intervenire con l'asportazione dei cumuli di materiale di risulta depositati lungo il percorso, tra cui materiali ferrosi e rifiuti provenienti dalle demolizioni, e nella espurgo della vegetazione presente in alveo.



# AREA DEL CANTIERE

## Individuazione, analisi e valutazione dei rischi concreti

(punto 2.1.2, lettera c, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

## Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

(punto 2.1.2, lettera d, punto 1, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

In questo raggruppamento andranno considerate le situazioni di pericolosità relative sia alle caratteristiche dell'area su cui dovrà essere installato il cantiere, sia al contesto all'interno del quale esso stesso andrà a collocarsi.

Secondo quanto richiesto dall' Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 tale valutazione, riferita almeno agli elementi di cui all'Allegato XV.2, dovrà riguardare i seguenti aspetti:

Caratteristiche area del cantiere, dove andranno indicati i rischi, e le misure preventive, legati alla specifica condizione dell'area del cantiere (ad es. le condizioni geomorfologiche del terreno, l'eventuale presenza di sottoservizi, ecc.);

[D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, punto 2.1.2, lett. c) e d) punto 1 - punto 2.2.1, lett. a)]

Fattori esterni che comportano rischi per il cantiere, dove dovranno essere valutati i rischi, e le misure preventive, trasmessi dall'ambiente circostante ai lavoratori operanti sul cantiere (ad es. presenza di altro cantiere preesistente, di viabilità ad elevata percorrenza, ecc.);

[D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, punto 2.1.2, lett. c) e d) punto 1 - punto 2.2.1, lett. b)]

Rischi che le lavorazioni di cantiere comportano per l'area circostante, dove dovranno essere valutati i rischi, e le misure preventive, conseguenti alle lavorazioni che si svolgono sul cantiere e trasmessi all'ambiente circostante (ad es. rumori, polveri, caduta di materiali dall'alto, ecc);

[D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, punto 2.1.2, lett. c) e d) punto 1 - punto 2.2.1, lett. c)]

Descrizione caratteristiche idrogeologiche, ove le caratteristiche dell'opera lo richieda, dove dovrà essere inserita una breve descrizione delle caratteristiche idrogeologiche del terreno. Qualora fosse disponibile una specifica relazione, potrà rinviarsi ad essa nel punto "Conclusioni Generali", dove verranno menzionati tutti gli allegati al Piano di Sicurezza.

[D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, punto 2.1.4]

### 1.1. Analisi geologica, geomorfologica e idrogeologica

Lo studio geologico relativo alla fase definitiva della progettazione è consistito nell'approfondimento dei dati bibliografici e di riferimento (studio preliminare) tramite l'esecuzione di:

- Rilevamento dettagliato sul campo
- Fotorilievo ed elaborazioni cartografiche
- Campagna di indagini geognostiche dirette
- Campagna di indagini geognostiche indirette

Gli accertamenti eseguiti hanno lo scopo di acquisire dati utili alla caratterizzazione stratigrafica, alla determinazione degli orizzonti litologici affioranti ed in successione stratigrafica e modellazione sismica delle litologie in relazione alla pericolosità sismica di base del sito, come previsto dal D.M. del 14 gennaio 2008 e N. T. C. entrato in vigore il 1 luglio 2009; nonché la determinazione della Vs 30 delle litologie poste in successione stratigrafica.

In particolare le indagini eseguite comprendono:

- n. 2 indagini geognostiche dirette (carotaggio) con prelievo di campioni indisturbati rappresentativi;
- n. 7 (n. 4 con rifiuto) indagini geognostiche indirette (prove penetrometriche dinamiche SPT);
- 250 metri lineari di indagine georadar
- n. 4 indagini geognostiche non distruttiva - M.A.S.W. mediante stesa sismica.
- n. 1 stesa sismica a riflessione metodo "common depth point (CDP)".L'elaborazione

prevede il riconoscimento degli eventi riflessi sui 24 sismogrammi relativi alle 24 energizzazioni e sull'analisi della variazione del campo delle velocità attraverso la realizzazione della "semblance" per la ricostruzione della "staked section" che consente di ottenere i vari orizzonti riflettenti presenti nel sottosuolo.

Sotto il profilo morfologico l'area è costituita da una incisione valliva con impluvio variamente eroso denominato Canale Ostone dei Cupi.

L'area di studio risulta antropizzata, coinvolta da fenomeni di rimaneggiamento superficiale; è presente diffusa erosione anomala realizzata dalle acque superficiali.

Da rilevamento effettuato si è individuato un livello costituito da materiali riportati sabbiosi-limo argillosi e a luogo terre rosse riportate di ricoprimento che colma una porzione significativa del sito oggetto d'indagine; la restante area è caratterizzata dall'affioramento di depositi biocalcarenitici variamente cementati, ma nel complesso coesi e a caratteristiche massive.

La zona oggetto dell'intervento è costituita da depositi alluvionali più o meno recenti sedimentati e modellati dall'erosione superficiale delle acque di ruscellamento e da fenomeni ensogeni in generale. Sono di facies per lo più sabbiose - limose, calcarenitiche con intercalazioni bio-organogene e livelli sabbioso limosi a cementazione variabile.

Gli alluvioni si sono sedimentati su terrazzi aventi differenti livelli di impostazione. Sono individuabili nei luoghi limitrofi evidenze di paleoterrazzi soggetti a fenomeni di erosione che hanno impostato diverse linee di paleocosta poste a differenti quote in relazione alle variazioni del livello del mare nel corso del plio - pleistocene. I terrazzi sono costituiti dai depositi marini pleistocenici in facies di sabbie limo-argillose di colore dal giallo-ocra al marrone talora con sfumature grigiastre, con sporadici livelli e/o lenti di conglomerati ad elementi generalmente minuti

L'incisione valliva è ridotta, per una porzione significativa, ad un modesto solco che si sviluppa come marcatore dei limiti di proprietà di appezzamenti, a luogo incolti ed a luogo coltivati a vigneto ed a ortaggi.

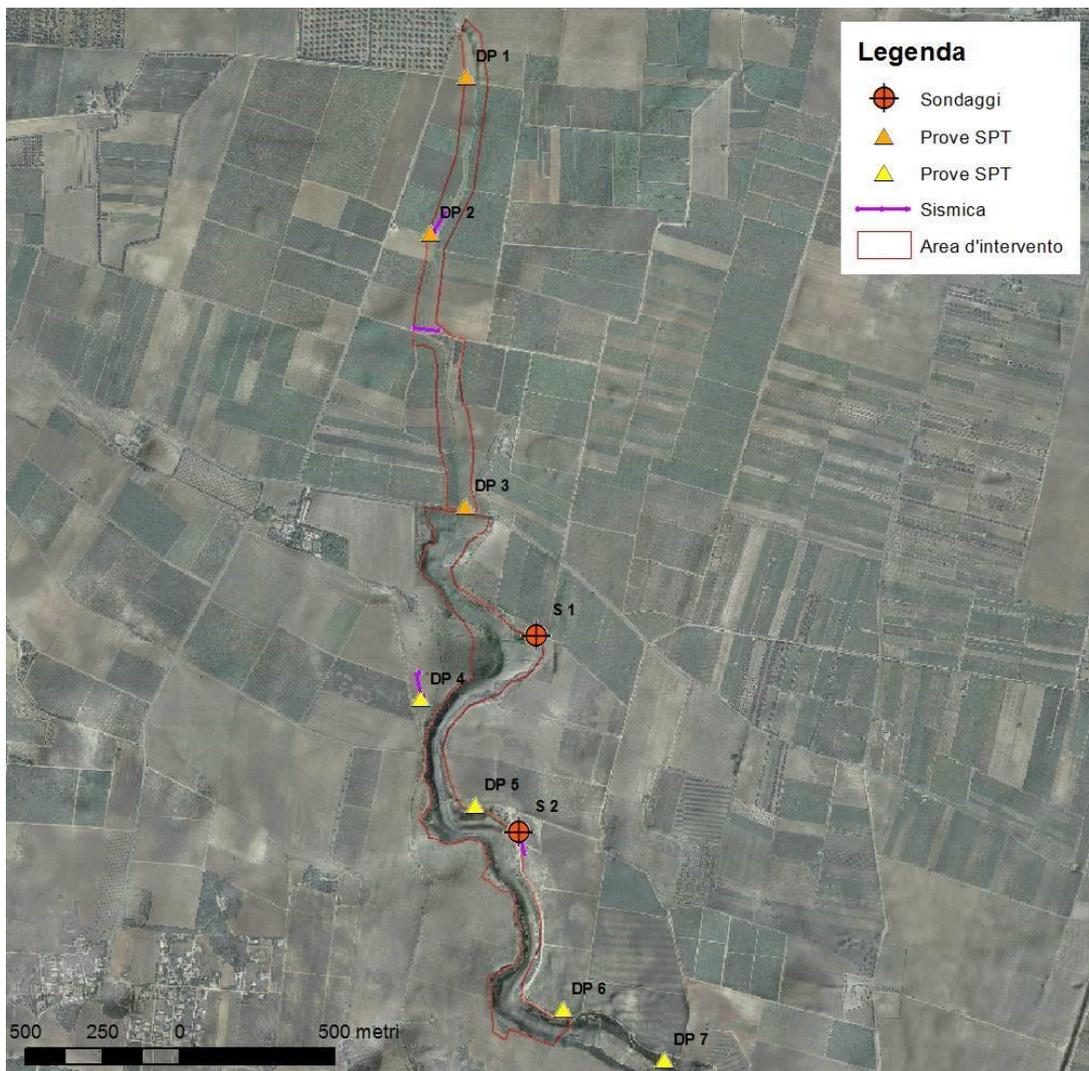


Figura 3.2.1 - ubicazione indagini

La campagna di indagini dirette e indirette, ha permesso la verifica della stratigrafia dell'area di progetto, in particolare è stata confermata la presenza di una coltre superficiale di materiale rimaneggiato che ha **obliterato l'originale alveo** del corso d'acqua.

tal fine, poi, sono stati eseguite indagini di approfondimento di tipo sismico a riflessione e MASW i cui risultati sono sintetizzati nell'immagine seguente:

Dall'elaborazione si evince un modello di sottosuolo fortemente stratificato, con stratificazione sub - orizzontale. E' evidente (linea gialla tratteggiata) l'andamento anomalo di un orizzonte riflettente che tra le ascisse 18-60m si approfondisce fino ad 11m circa di profondità. **In questa zona la velocità  $V_p$  varia da circa 600m/s (probabile riempimento) a circa 2200m/s (linea gialla tratteggiata - PALEO ALVEO )**.

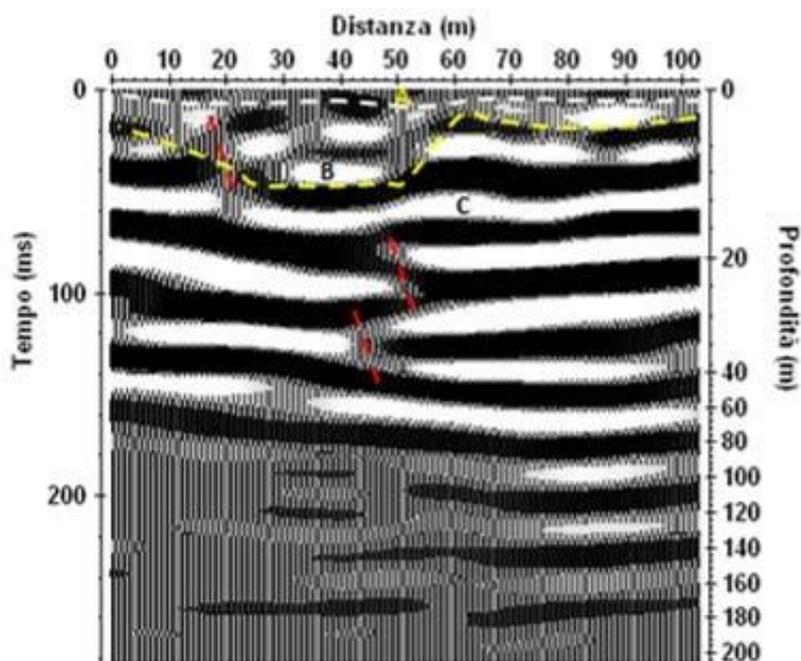


Figura 3.2.2 - stacked section

Analizzando i risultati ottenuti dalle prove SPT 1 - 2 - 3 e dalle stese sismiche indurrebbero a confermare l'ipotesi morfologica della presenza di un paleo alveo ricoperto da attività antropica, per impostazione di vigneti e colture.

E' da segnalare la presenza di zone di frattura sub verticale (linee rosse tratteggiate).

Relativamente all'aspetto stratigrafico e geotecnico si è accertata l'esistenza di livelli limosi-sabbiosi argillosi riportati frammisti a copertura terrigena sciolti, posti su depositi calcarenitici sabbioso a consistenza variabile, a loro volta impostati su alluvioni sabbioso limosi passanti a limoso sabbioso debolmente argillosi.

## 1.2. Analisi naturalistica

### *La vegetazione esistente*

A seguito dei continui rimaneggiamenti operati dall'uomo che ne ha modificato la configurazione morfologica e vegetazionale mediante operazioni di riempimento dell'originario alveo, la vegetazione naturale spontanea si è conservata solo in alcuni ambiti del percorso meridionale dove i profili del suolo non hanno subito le citate modificazioni e compromissioni. In tal caso tuttavia i processi erosivi dei versanti hanno depauperato le formazioni botaniche originarie, cedendo il testimone ad una flora quasi sempre arbustiva se non addirittura pulviniforme tipica delle Garighe a Timo capitato e suffrutici mediterranei. In questo contesto ritroviamo a livello arboreo, episodici esemplari di Pino d'Aleppo (*Pinus halepensis* Mill.) e nello strato arbustivo: Lentisco (*Pistacia lentiscus*), Fillirea (*Phillyrea* spp.), Mirto (*Myrtus communis*), Ginestra spinosa (*Calicotome spinosa*), Coronilla (*Coronilla emerus*). Ma gran parte del suolo spontaneo, spesso caratterizzato dalla roccia affiorante, è colonizzato da una vegetazione povera propria delle Gariche, in cui prevalgono *Thymus capitatus*, *Cistus monspessulanum*, *Cistus incanus*. Dove sono presenti ulteriori fasi di degradazione del suolo, la vegetazione dei suffrutici si trasforma in praterie dominate da Asfodelo e Stipa pennata.

La vegetazione d'alveo, nel tratto descritto ed in quelli rimanenti, è quasi sempre costituita da specie infestanti quali *Arundo donax* e *Fragmites communis*; talora si riscontrano rare presenze di *Tamarix gallica*, piccolo albero a presidio delle sponde.

Dove sono intervenute le citate modificazioni, la vegetazione agricola giunge fin presso le sponde del canale, trasformato in un mero collettore di acque piovane e di quelle provenienti dal depuratore di monte, che segna fisicamente l'origine dell'intervento proposto.

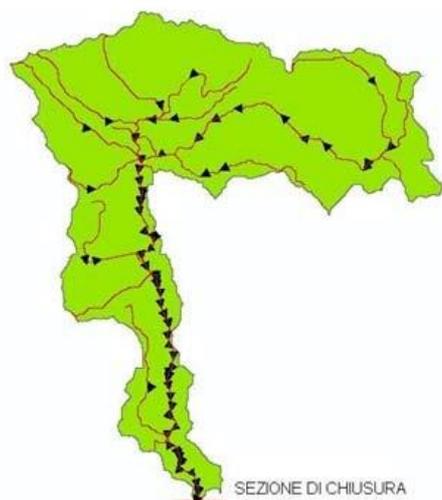
### 1.3. Analisi idrologico-idraulica

La relazione idrologica idraulica allegata come relazione specialistica risulta comprensiva dell'analisi idrologica e la verifica idraulica degli interventi definiti nel presente progetto.

Le analisi condotte hanno considerato i seguenti aspetti:

- valutazione del bacino idrografico;
- valutazione delle portate attese per i tempi di ritorno di 30, 200 e 500 anni;
- definizione degli interventi di ripristino;
- verifica idraulica in moto permanente delle sezioni adeguate;

Le caratteristiche morfometriche individuate nell'analisi in parola sono di seguito sintetizzate:



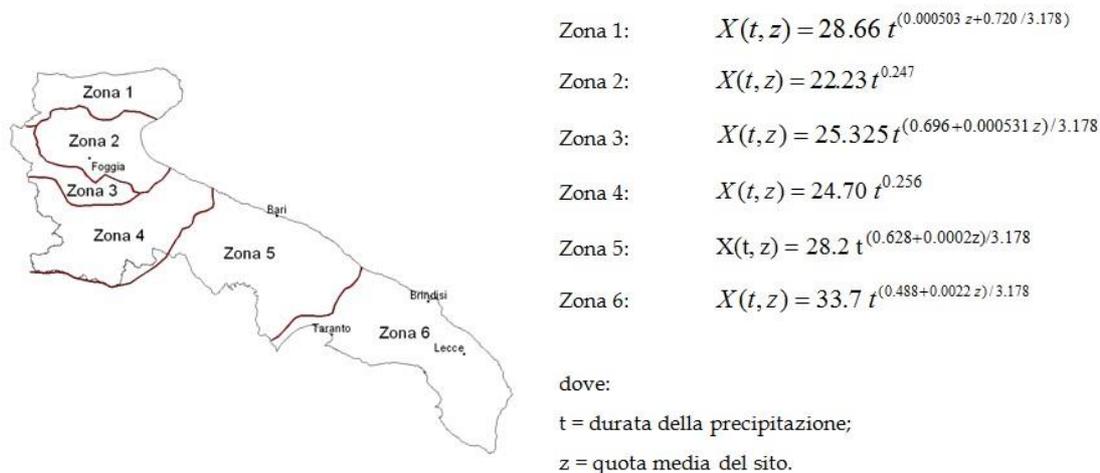
Dati morfometrici	
$L =$ lunghezza dell'asta principale [Km]	24.9
$H_f =$ altezza della foce [m]	0.00
$H =$ altezza max sulla foce [m]	147.00
$H_m =$ altezza media del bacino [m]	73.52
$A =$ Area di bacino [Km <sup>2</sup> ]	53.06
$I_m =$ pendenza media del bacino [%]	2.9
$I_a =$ pendenza dell'asta principale [%]	0.5
$d =$ dislivello asta principale	121.8

Figura 3.4.1 - Caratteristiche morfometriche del bacino idrografico

Dopo aver caratterizzato morfologicamente il Bacino idrografico tramite analisi geomorfologica, è stata fatta la valutazione della massima precipitazione al variare del tempo di ritorno utilizzando la metodologia proposta dal Gruppo Nazionale Difesa delle Catastrofi

Idrogeologiche (GNDCI) del Consiglio Nazionale delle Ricerche nell'ambito degli studi per la "Analisi regionale dei massimi annuali delle precipitazioni in Puglia centro-meridionale".

In base ai tre livelli di regionalizzazione previsti da tale metodologia, il territorio di competenza della regione Puglia è stato suddiviso in 6 aree pluviometriche omogenee, per ognuna delle quali è possibile calcolare la Curva di Possibilità Pluviometrica sulla base delle seguenti equazioni



**Figura 3.4.2 -** Caratteristiche Zone omogenee Vapi Puglia

**Figura 3.4.3. -** Curve di possibilità pluviometrica

Il valore del tempo di corrivazione (tempo impiegato dalla particella idraulicamente più lontana per arrivare nella sezione terminale del bacino) per il bacino analizzato è stato stimato grazie all'applicazione di più formule riportate in letteratura espresse in funzione di parametri morfometrici precedentemente ricavati.

(Giandotti) [ore]	(Viparelli) V=1,5 m/s [ore]	(Kirpich) [ore]	(Tournon) [ore]	(FAO) [ore]	(Pasini) [ore]	(SCS) [ore]
9.72	4.61	6.07	12.61	5.64	16.36	14.01

**Tabella 3.4.1 -** Portate di piena attese

Successivamente, si è scelto, il tempo di corrivazione ottenuto dalla media dei valori sopra riportati dopo aver scartato i valori estremi che massimizzano lo scarto quadratico medio. Il calcolo del tempo di ritardo, definito come la distanza temporale tra i baricentri dell'idrogramma di piena superficiale e dello ietogramma efficace (diagramma intensità di precipitazione-tempo) che lo ha generato, è stato condotto, per i tre bacini individuati, utilizzando due diverse relazioni che hanno fornito valori molto vicini tra loro: Chow e Mockus. Tra questi sono stati presi come riferimento per il successivo calcolo delle portate quelli ottenuti dalla formula di Mockus, e cioè i valori più alti.

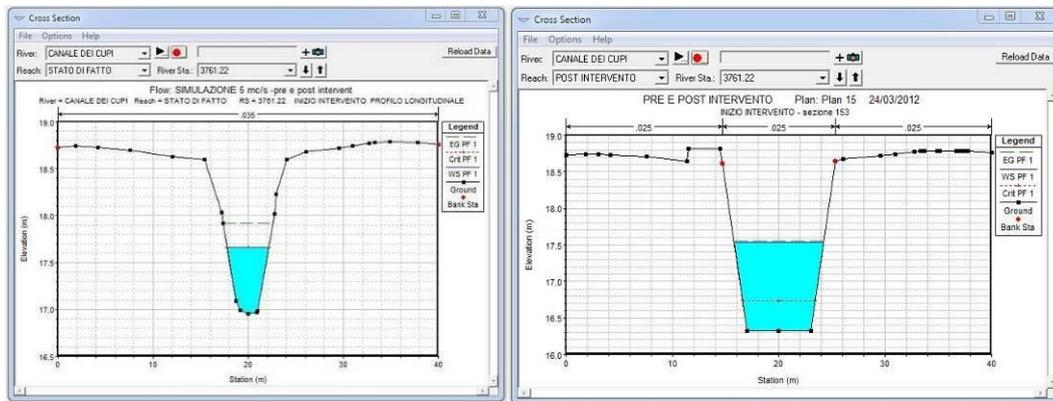
Per la determinazione del volume di piena è stato utilizzato il metodo del Soil Conservation Number (SCS).

$$\left| \text{PORTATA AL COLMO DI PIENA} \right| \quad \text{Tr}=30 \quad \text{Qp} = \left| 27.96 \quad \text{m}^3/\text{s} \right|$$

Tr=200	Qp =	59.71	m <sup>3</sup> /s
Tr=500	Qp =	76.14	m <sup>3</sup> /s

**Tabella 3.4.2** – Portate di piena attese

La valutazione delle condizioni idrauliche generatesi a seguito dell’attuazione degli interventi di ripristino, è stata svolta attraverso una modellazione idraulica monodimensionale con il software HEC-RAS 4.0.



**Figura 3.4.4** – sezione idraulica pre e post intervento

I risultati ottenuti sono riportati negli elaborati R06 – simulazione idraulica pre intervento - ed R07 - simulazione idraulica post intervento – allegati al presente progetto.

La simulazione idraulica condotta ha permesso di evidenziare come gli interventi previsti per il ripristino della funzionalità idraulica del canale, sono sufficienti a parità di portate, a garantire la continuità idraulica del canale e smaltire le portate di magra.

## 1.4. Analisi archeologica

### Premessa

Premessa necessaria riguarda la metodologia di questa breve analisi archeologica di massima. Essa parte dalla consueta metodologia espressa nella Legge 109/2005, da adottare sin dal Progetto Preliminare, proprio a causa della ‘complessità’ del necessario studio incrociato che la ricerca topografica impone. A tale metodo si rimanda per un elaborato vero e proprio da eseguire in sede di progetto esecutivo. Non è stato possibile elaborare una Tavola unica per ragioni di tempo, né di completare gli studi preliminari indispensabili e finalizzati alla ricostruzione del paesaggio antico e del suo popolamento ed uso. Tra questi: l’inquadramento geomorfologico, la ricognizione degli archivi, lo studio della cartografia storica, la fotointerpretazione e le ricognizioni topografiche ‘mirate’ o intensive, a seconda dei casi emersi durante lo studio.

Si presenta, dunque, un inquadramento generale dell’area gravitante al corso d’acqua denominato Canale dei Cupi-Fiume Ostone, che ha ricoperto, nei millenni un ruolo importante a seconda della maggiore o minore portata d’acqua dell’intero bacino imbrifero da cui dipende il suddetto Canale.

In merito alle rappresentazioni: sono state prodotte due immagini principali, quella su base I.G.M. in sc. 1:25.000 sulla quale sono state segnate le presenze archeologiche note da bibliografia ed alcune anomalie cartografiche da sopravvivenza, ma non la viabilità antica (indispensabile per l’analisi territoriale), e una foto-lettura su Volo Base 1954 dove è stata analizzato l’aspetto geologico e nel corso dell’elaborazione sono emersi talmente tanti elementi

nuovi rispetto a quanto già conosciuto o edito dal mondo scientifico, che non è stato possibile riversare in una tavola unica. Di questa prima foto-interpretazione di massima, si presenta il totale con alcuni dettagli e la legenda dei colori.

E' stata realizzato un riquadro territoriale per la Carta archeologica d'analisi che conta 36 evidenze (all'interno delle quali sono state accorpate più d'una segnalazione), ma non è stato possibile fornire, invece, l'elenco delle schede che ci si riserva di presentare nell'eventuale sede di Progetto Esecutivo, con i relativi commenti alle fasi diacroniche del popolamento (distinte in tavole di fase).

#### *Osservazioni sulla geomorfologia e cartografia storica.*

A circa 12 km. a est di Taranto, inizia una dorsale collinare (Serra) a q. 135-151 m. s.l.m. e che, con orientamento NO/SE, si estende per circa 7 km. in una propaggine (denominata "Serra S. Angelo") che rispettando la forma della dorsale, a quota meno elevata di m. 81-78 s.l.m., prosegue per un altro km. e mezzo. Questa diramazione si interrompe bruscamente in affaccio sul Canale detto de' Cupi che, più a sud, diventa il Fiume Ostone.

Come si può osservare, il Canale Ostone costituisce il limite orientale di una vasta area umida. Colpisce particolarmente che il tratto oggetto del presente intervento, corrispondente alla parte centrale del corso d'acqua, sia stato cartografato come apparentemente asciutto, mentre dalla Foto aerea sarà possibile dimostrare l'azione umana di questa 'bonifica'. Diversa rappresentazione, invece, in una cartografia storica del XVI secolo, dove l'intero corso risulta largo ed abbondante di acque, presentata più avanti.

#### *Nota di idrografia*

Già alla fine del secolo scorso è stata notata una differenza nelle manifestazioni sorgentizie delle aree tra Capo S. Vito- Luogovivo- S. Crispieri e Luogovivo-Faggiano-Avetrana. Poichè nelle prime l'acqua è più abbondante, ricevendo rifornimento direttamente dal bacino superiore di Roccaforzata, le seconde erompono direttamente dai terreni cretacei seguendo il loro diverso innalzamento. Seguono, inoltre, le sorgenti Il Posto, Caggione, Fiume Ostone e il 'fiume' Borraco.

A causa della presenza di dune e sabbie in particolare in tre zone: sul litorale a ovest di Punta Rotondella (Rondinella), a ovest di Taranto; ad Est di Capo S. Vito e nel tratto compreso tra P.to Luogovivo e Torre Castiglione, più accentuata nella zona di Torre Castelluccia. Sull'osservazione della Carta geologica (Fig. 3.5.1), possiamo ipotizzare che la linea di costa, fino ad un certo periodo di età storica, fosse leggermente più interna, di circa 200 m. con una serie di isolotti e di laghi interni e costieri caratterizzati da depositi alluvionali e da paludi, alcune delle quali bonificate solo agli inizi del '900 per difficoltà dovute a manifestazioni malariche.

#### *Cartografia storica*

**1567.** Carta regionale del *Metellus*, **Jan Matal o Metellus** *Itinerarium Europae Provinciae* edito a Colonia tra il 1579 e il 1588. Conosciuto anche come *Itinerarium Orbis Christiani*

Il fiume Galeso viene indicato come "Iapigio Flumen". Abbastanza ampio risulta l'ingombro dell'invaso della Salina grande, con l'apertura verso il mar grande. Viene segnato un fiume (**Fig. 1**) che si addentra nel territorio interno a SE di Taranto, a difesa dell'insediamento di Pulsano che viene indicato con doppio toponimo (costiero ed interno) rispettivamente: Pulizano (area di Torre Castelluccia) e Pulzano (attuale centro abitato). Il corso d'acqua, identificabile con il **Canale Ostone**, sembra partire ad Ovest di Grottaglie (presso Monte Saletto), mentre la foce ha un aspetto lagunare, segno evidente di una buona portata d'acqua m<sup>3</sup>/s.



**Figura 3.5.1 - stralcio della Tavola del Metellius**

In particolare questa tavola indica l'area della foce avente la caratteristica di ampia laguna costiera.

**1796. Rizzi Zannoni**, Foglio 21. *Cartografia del Regno di Napoli* (Officina Napoletana). Anche in questo caso, il corso del fiume viene rappresentato con cospicuo scorrimento d'acqua.



**Figura 3.5.1 - stralcio della Tavola n. 21- Taranto**

**Note di toponomastica**

Il toponimo *Ostone* risulta ancora segnato nella Cartografia I.G.M. del 1874 (**Fig. 3**), mentre è scomparso in quella corrente del 1947, dove viene riportato il solo il nome Canale dei Cupi. Per tale motivo in questa sede si utilizzeranno entrambi i toponimi, C. dei Cupi, nei 2 tratti settentrionali, ed C. *Ostone* nei 3 meridionali.



### *Storia degli studi e degli scavi*

La distribuzione antropica antica registrata dagli studiosi nel territorio delle Tavolette I.G.M. 202 IISE (Pulsano), 2020 IINE (San Giorgio J.) è abbastanza omogenea in merito alle diverse epoche storiche, ma non con copertura topografica integrale. Maggiormente documentata, dunque, la sola fascia costiera, in corrispondenza di rilievi del terreno o in prossimità di laghi costieri, paleoalvei e sorgenti. In particolare si rileva una fitta frequentazione lungo i margini del c.d. Canale Ostone compreso tra la Serra S. Crispieri e il territorio di Lizzano.

Esempi tipologici del popolamento neolitico del tarantino restano quelli di Loc. Cimino, Gandoli, Saturo, Torre Castelluccia, Morrone Nuovo, Bagnara. Un insediamento di ampie proporzioni, già segnalato e riscoperto (ad opera dei clandestini) nei primi mesi del 2000, sarà, a quanto sembra, progetto di indagini future.

L'analisi della ceramica evidenzia le differenze tra il Neolitico e l'Eneolitico, ma gli scavi non hanno permesso l'individuazione di centri di produzione locale, ma è molto probabile che uno dei centri vada individuato proprio lungo il tratto finale del Fiume Ostone, a causa della 'fittissima concentrazione' di ampi bacini argillosi a cielo aperto e visibili in foto aerea, specie nel promontorio de Le Conche, ad Est, (stesso tipo di 'cave' anche nella punta occidentale della Salina Grande, e tra Mass. Porvica e la Torretta, ad Ovest (foto-interpretazione).

### *Commento alla Carta Archeologica e foto-interpretazione del comprensorio "Fiume Ostone".*

Dal punto di vista **archeologico** va sottolineata una preoccupante mancanza di studi specialistici, difatti sorprende e mortifica l'intenso punteggiamento della fascia costiera rispetto ad un entroterra così ricco ed abbondante anche attraverso le sole 'segnalazioni' che, al momento costituiscono la sola base di partenza. Difatti tali segnalazioni riguardano vasti insediamenti antichi che molto difficilmente sarebbero rimasti sconosciuti ai residenti. Da un controllo casuale sul terreno, infatti, è emersa la presenza di un consistente villaggio neolitico assolutamente inedito che illustra molto chiaramente la situazione di abbandono scientifico dell'intero territorio di Faggiano, Pulsano, Lizzano, la Serra di Faggiano, fino a Monacizzo e Torricella. La lettura della foto aerea storica ha permesso di riconoscere diversi insediamenti storici, villaggi pre e proto-storici, strutture interrato ed anche numerosi sistemi di canalizzazioni spesso organizzate a grandi maglie delle quali molte ascrivibili ad epoche antiche.

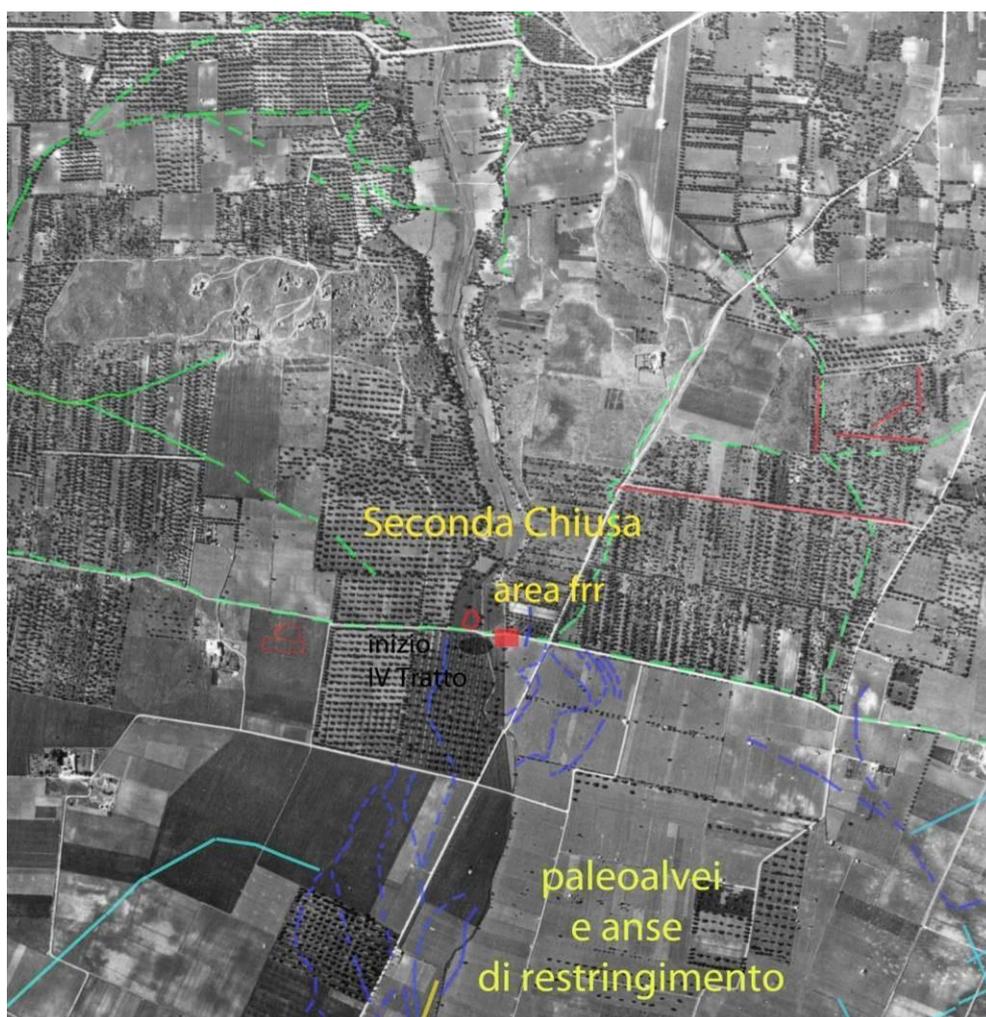
A causa dei tempi ristretti è stato eseguito uno studio incrociato delle foto aeree, carta archeologica e cartografia, dal quale si evince che il tracciato di questo corso d'acqua, lungo circa 10 km, per comodità e per caratteristiche, deve essere suddiviso in 5 tratti, scanditi dal diverso aspetto del canale e dalla presenza di tre probabili "chiuse" che, come vedremo, sembrano essere state realizzate nelle epoche antiche (forse greco-romana).

Il **primo tratto**, lungo 1,800 km., comprende le sorgenti, la piana ad Est della Mass. Barbuzzi (avamposto preistorico del versante orientale della Serra) e termina alle pendici orientali della Serra (**Fig. 3.5.4**). Il **secondo tratto**, lungo 0,918 km., è quello che aggira ad Est i calcari della Serra Sant'Angelo scavando un profondo Fosso (perciò denominato "dei Cupi"). Una volta doppiate le pendici meridionali della serra, si allarga verso la valle. In questo punto si aumenta la portata d'acqua con l'immissione di un canale (oggi denominato anche Canale Ostone) proveniente dalla Palude Rotonda, ubicata km. 2,40 Km. a SO della prima Chiusa, realizzato in un'epoca da precisare. In questo punto, che descrive un bacino quadrangolare orientato N-S, che



Lo stralcio della Carta archeologica del tracciato della Fig. 5 mostra che i lati del Canale che in questo tratto si presenta come un vero e proprio Fiume (confermato dalla foto-lettura), erano protetti, a partire dall'epoca protostorica del Bronzo, e per l'intera epoca greca, da due vasti insediamenti di Montemanco (n. 23) e Mass. San Vito (n. 22). Da ricognizioni casuali, sappiamo che fin da questo tratto l'ul margine orientale del fiume è costellato da numerosi villaggi neolitici spesso a continuità di vita sino all'epoca greca e romana.

Il Terzo tratto termina quasi bruscamente in corrispondenza di un'altra strada E-O, segnata in rosso in basso nella Fig. 5 e corrispondente, quasi certamente, alla divisione agraria greca, iniziata già dal VI sec. a.C. Si ritiene che in questo punto vi fosse la seconda Chiusa (**Fig.3.5.6**). Questo punto, da approfondire in prossima sede, è caratterizzato da numerosi corsi sotterranei (in blu nella Fig. 3.5.6) oppure da anse di restringimento del letto del canale. Questo elemento indica che la portata d'acqua non è diminuita, e quindi il Canale deve essersi insabbiato. Lo studio incrociato riscontra delle anomalie regolari di allineamenti murari che farebbero pensare ad un 'sistema di interrimento' eseguito su più vasta scala e concentrati nella piana a Nord della seconda chiusa.



**Figura 3.5.6** - Stralcio del Volo base 1954, con foto-lettura (in **azzurro** i canali artificiali, in **verde** la viabilità antica ipotetica, in **rosso**, le anomalie archeologiche, in **blu** i corsi d'acqua sotterranei)

In questo punto ha inizio il IV tratto, caratterizzato dal letto del fiume di molto contenuto rispetto all'intero suo corso. Esso si estende per circa 1800 m., non ricade alcuna segnalazione archeologica (Fig. 3.5.7), che comunque resta una scienza moderna, mentre si presta ad una interessante lettura geomorfologica (Fig. 3.5.8).

Nella Fig. 7, si evince che le prime presenze di insediamento antico si trovano ad Ovest della III chiusa, presso Mass. Porvica, mentre la Fig. 3.5.8 indica l'intensa attività di scorrimento sotterraneo delle acque che disegnano un complesso bacino endoreico della metà meridionale dell'Ostone (Fig. 3.5.9) ed anche un fitto sistema 'orientato' di canali artificiali (Fig. 3.5.8 in azzurro)

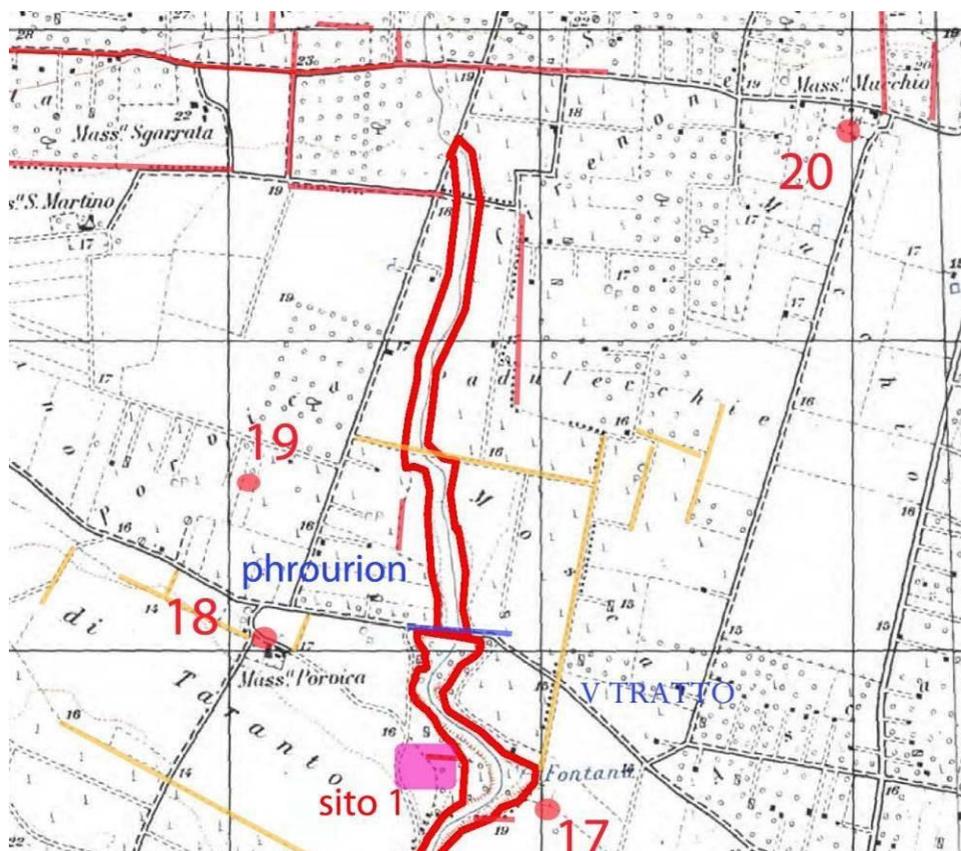


Figura 3.5.76

IV tratto, Carta archeologica

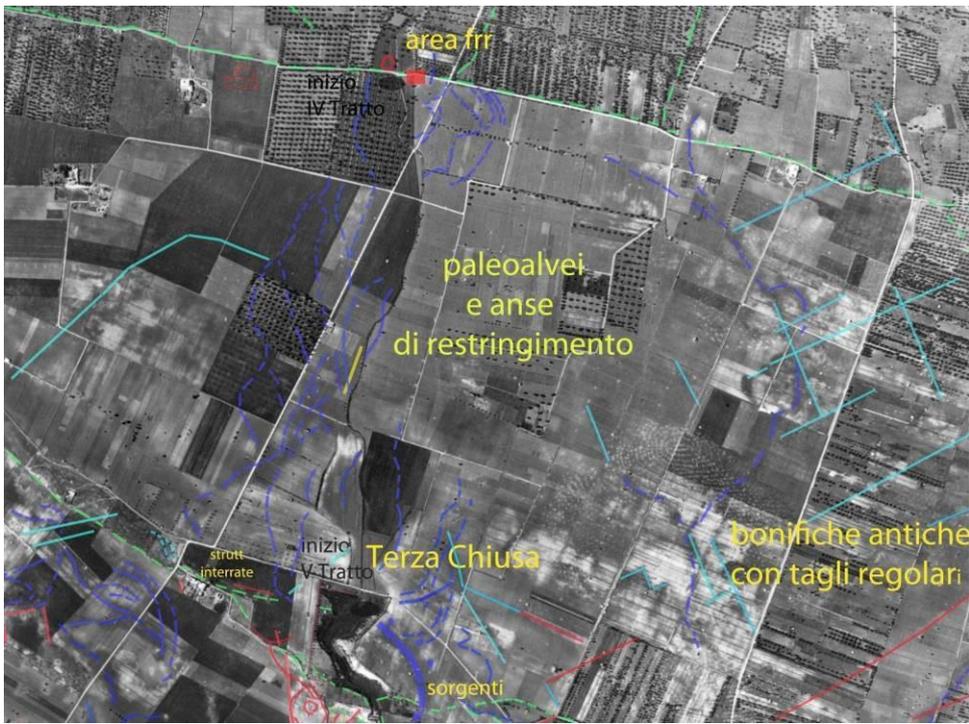


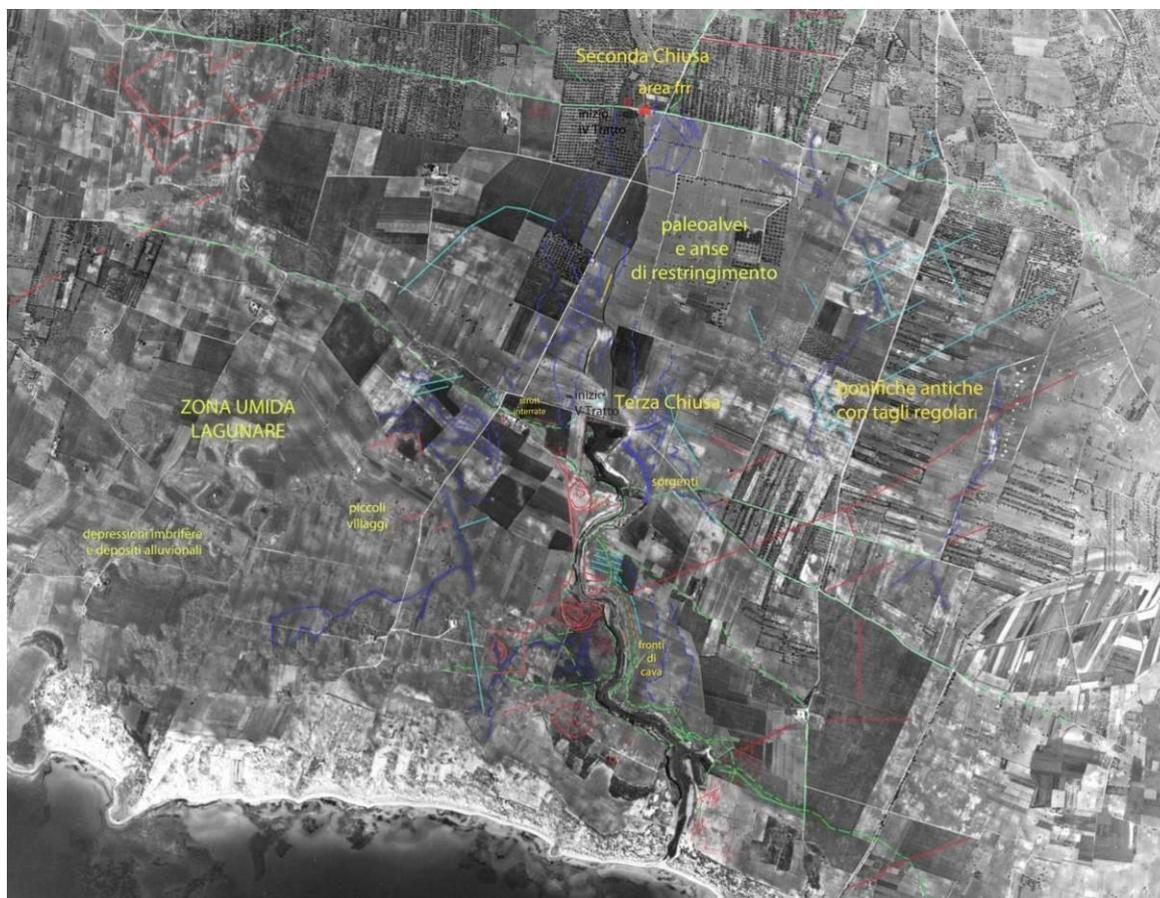
Figura 3.5.8 - IV tratto, Foto-lettura archeologica



**Figura 3.5.9** - Probabile bacino endoreico dell'Ostone.

Le frecce della Fig. 3.5.9 indicano la probabile opera di insabbiamento o strozzamento del canale, attraverso lo scavo di larghi canali di allontanamento dell'acqua.

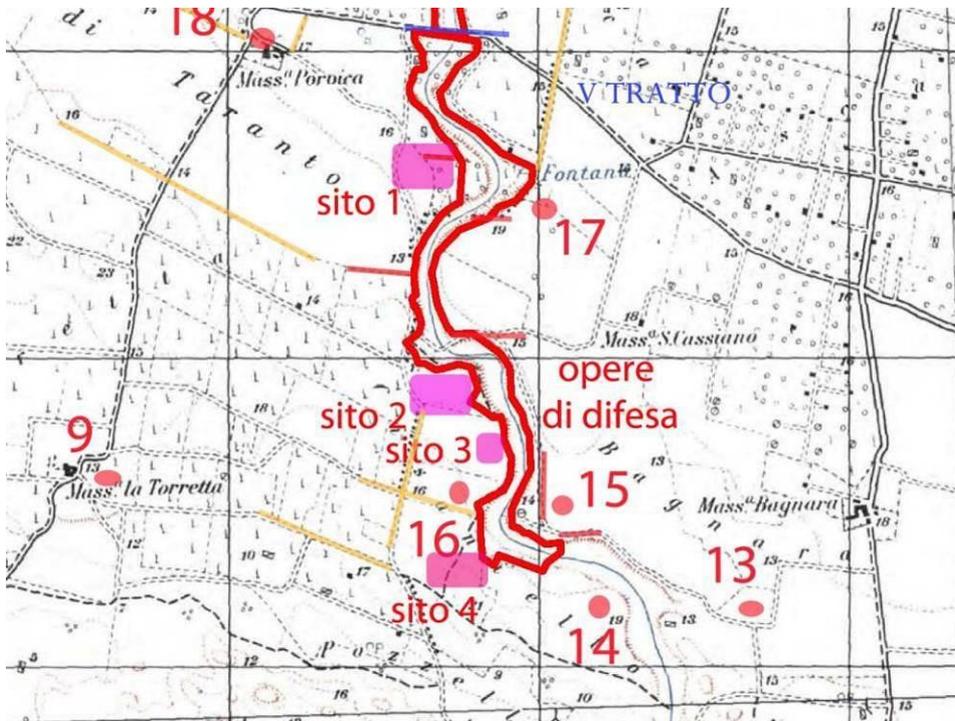
Anche questo IV tratto ha termine con una Chiusa (la terza), causata dall'infittirsi dei canali artificiali, come mostra la visione d'insieme della foto-lettura (Fig. 3.5.10)



**Figura 3.5.10** - Volo 1954

La seconda e terza chiusa, probabilmente servivano (qui denominate, in via preliminare, come **diga-terrapieno greco**, serviva per mantenere al centro, tra le due, una umidità costante finalizzata alla coltivazione, senza sconfinare nella insalubrità dell'area, mentre ai lati scorrono in modo sotterraneo i rivoli di acqua che non possono fuoriuscire, attivando le pozze costiere.

Completamente diversa è la situazione antropica del tratto finale (Quinto tratto), Fig. 3.5.11, caratterizzato da un'intensissima presenza archeologica, non solo già individuato nelle ricerche archeologiche, ma anche molto chiaramente riconoscibili su foto aerea. In questo tratto sarà possibile confermare già con ricognizioni di superficie la reale consistenza archeologica ed il grande valore storico-paesaggistico che, possiamo dire, riveste l'intero percorso del Canale Ostone.



**Figura 3.5.11** - presenze archeologiche. In rosa, i siti individuati nella foto-lettura archeologica

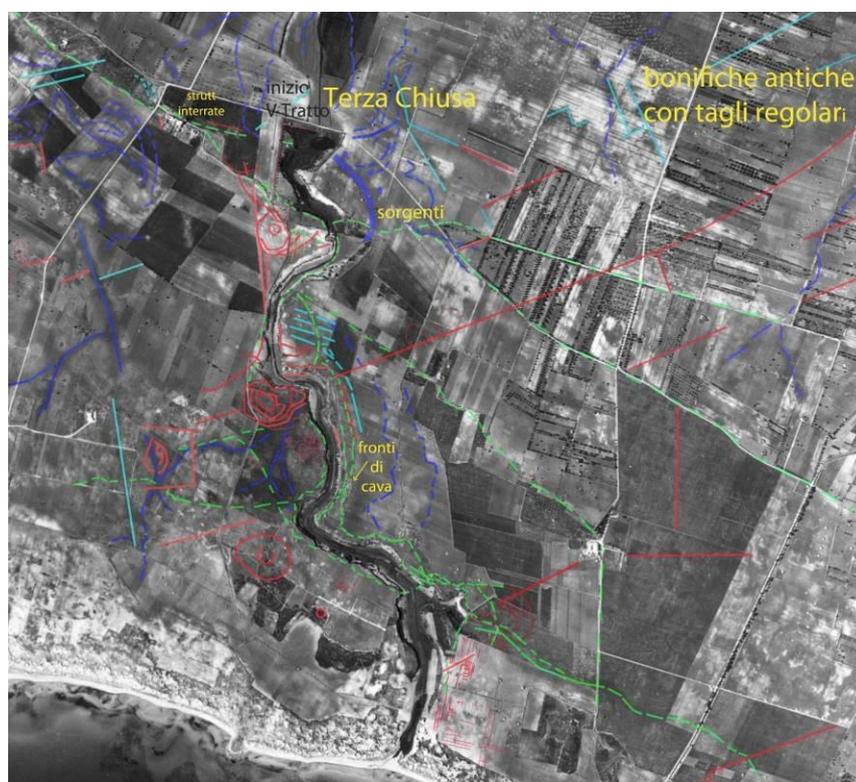
Il commento a questo stralcio della Carta archeologica, presentato nella Fig. 3.5.11, è molto complesso, soprattutto a causa delle considerazioni di natura diacronica. Si segnala, ad ogni modo, il sistema incrociato di insediamenti a lunga continuità di vita e le opere agrarie che assolvevano anche funzione di difesa. Geomorfologicamente si vede come lungo il margine orientale la formazione umida (Fig. 3.5.12) che, in epoca storica fungeva da 'sbarramento difensivo'.

La complessità delle presenze archeologiche viene illustrato nella Fig. 3.5.13 che da sola si presterebbe ad una vera e propria ricerca.

Nel lungo segmento del corso d'acqua che scorre nella piana occidentale tra Lizzano e Pulsano, il popolamento antico indica la presenza di un canale dall'andamento sinuoso, opportunamente trasformato dall'uomo, nel corso dei secoli, in vero e proprio Fiume e tale dato viene confermato oltre che dai rinvenimenti, anche dalla foto-lettura di cui in questa sede si sono presentati alcuni risultati.



**Figura 3.5.12** - bacino umido ad Est del V tratto



**Figura 3.5.13** - Volo 1954, V tratto

Il segmento interessato dal presente progetto comprende quasi per intero il IV tratto e buona parte del V tratto, escludendo la foce. Dall'osservazione delle carte si comprende che il Fiume occupa la parte orientale di un'ampia valle alluvionale caratterizzata da numerose depressioni, come la salina grande e la Palude Rotonda, pochi km. ad Ovest dell'Ostone. La conformazione della punta meridionale della Serra di Sant' Angelo indica il numerosissimo fascio di strade che

discendevano la serra immettendosi nella vallata di Lizzano-Manduria delimitata a Sud dal rilievo di Monacizzo. Si rimanda alla sede di Esecutivo una descrizione dettagliata dell'uso del territorio (come l'estrazione della pietra e sversamenti nel canale), qui preme sottolineare come esso abbia svolto la funzione di canale-fiume per la presenza di alcuni piccoli tratti in piano e con degli slarghi utilizzati per la coltivazione, attraversati da assi viari di lunga percorrenza e sorvegliati da grandi insediamenti, tra i quali forse identificabili anche come phrouria greci (avamposti militari).

## **INTERFERENZE**

Dai sopralluoghi effettuati e dalla natura dell'intervento previsto in progetto, vista l'assenza di nuove opere, non sembrerebbe, a vista, siano presenti interferenze con aeree con altri servizi.

A tal proposito in fase di conferenza dei servizi sarà richiesto agli Enti o società preposte alla gestione degli impianti pubblici di segnalare la presenza di eventuali interferenze che saranno risolte in fase di progettazione esecutiva.



# CARATTERISTICHE AREA DEL CANTIERE

(punto 2.2.1, lettera a, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

## Alberi

### Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Alberi: misure organizzative;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

**Opere provvisoriale e di protezione.** Per i lavori in prossimità di alberi, ma che non interessano direttamente questi ultimi, il possibile rischio d'urto da parte di mezzi d'opera (gru, autocarri, ecc), deve essere evitato mediante opportune segnalazioni o opere provvisoriale e di protezione. Le misure si possono differenziare sostanzialmente per quanto concerne la loro progettazione, che deve tener conto dei vincoli specifici richiesti dalla presenza del particolare fattore ambientale.

### Rischi specifici:

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;  
Lesioni causate dall'investimento di masse cadute dall'alto, durante le operazioni di trasporto di materiali o per caduta degli stessi da opere provvisoriale, o a livello, a seguito di demolizioni mediante esplosivo o a spinta da parte di materiali frantumati proiettati a distanza.
- 2) Investimento, ribaltamento;  
Lesioni causate dall'investimento ad opera di macchine operatrici o conseguenti al ribaltamento delle stesse.
- 3) Urti, colpi, impatti, compressioni;  
Lesioni per colpi, impatti, compressioni a tutto il corpo o alle mani per contatto con utensili, attrezzi o apparecchi di tipo manuale o a seguito di urti con oggetti di qualsiasi tipo presenti nel cantiere.

## Alvei fluviali

### Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Alvei fluviali: misure organizzative;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

**Opere provvisoriale e di protezione.** Per i lavori in prossimità di alvei fluviali, ma che non interessano direttamente questi ultimi, il rischio di caduta in acqua deve essere evitato con procedure di sicurezza analoghe a quelle previste per la caduta al suolo, ad esempio mediante la realizzazione di adeguate opere provvisoriale e di protezione (solidi parapetti con arresto al piede). Le opere provvisoriale e di protezione si possono differenziare sostanzialmente per quanto concerne la loro progettazione, che deve tener conto dei vincoli specifici richiesti dalla presenza del particolare fattore ambientale.

### Rischi specifici:

- 1) Annegamento;  
Annegamento durante lavori in bacini o corsi d'acqua, o per venute d'acqua durante scavi all'aperto o in sotterraneo.

## Condutture sotterranee

(la presente NOTA, in automatico, non verrà riportata nella stampa del documento)

Indicare e descrivere le condutture sotterranee (energia elettrica, acqua, gas, reti fognarie, ecc.) eventualmente presenti all'interno dell'area del cantiere.

Evidenziare i rischi, per i lavoratori impegnati nell'area del cantiere, conseguenti a tale presenza, illustrando i provvedimenti da assumere per la loro sicurezza.

### Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Condutture sotterranee: misure organizzative;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

**Reti di distribuzione di energia elettrica.** Si deve provvedere preliminarmente a verificare la presenza di linee elettriche interrato che possono interferire con l'area di cantiere. Nel caso di cavi elettrici in tensione interrati o in cunicolo, il percorso e

POR Puglia 2014/2020 \_ Asse VI - Azione 6.3 \_ Sub Azione 6.3.1\_b2

"INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO SUI RECAPITI FINALI COSTITUITI DA CORPI IDRICI NON SIGNIFICATIVI E DAL SUOLO - CANALE DEI  
CUPI IN AGRO DI TARANTO E LIZZANO"

Progetto Esecutivo - Pag. 43

la profondità delle linee devono essere rilevati o segnalati in superficie quando interessino direttamente la zona di lavoro. Nel caso di lavori di scavo che intercettano ed attraversano linee elettriche interrato in tensione è necessario procedere con cautela e provvedere a mettere in atto sistemi di sostegno e protezione provvisori al fine di evitare pericolosi avvicinamenti e/o danneggiamenti alle linee stesse durante l'esecuzione dei lavori.

**Reti di distribuzione acqua.** Si deve provvedere preliminarmente a verificare la presenza di elementi di reti di distribuzione di acqua e, se del caso, deve essere provveduto a rilevare e segnalare in superficie il percorso e la profondità.

**Reti di distribuzione gas.** Si deve provvedere preliminarmente a verificare la presenza di elementi di reti di distribuzione di gas che possono interferire con il cantiere, nel qual caso devono essere avvertiti tempestivamente gli esercenti tali reti al fine di concordare le misure essenziali di sicurezza da prendere prima dell'inizio dei lavori e durante lo sviluppo dei lavori. In particolare è necessario preventivamente rilevare e segnalare in superficie il percorso e la profondità degli elementi e stabilire modalità di esecuzione dei lavori tali da evitare l'insorgenza di situazioni pericolose sia per i lavori da eseguire, sia per l'esercizio delle reti. Nel caso di lavori di scavo che interferiscono con tali reti è necessario prevedere sistemi di protezione e sostegno delle tubazioni messe a nudo, al fine di evitare il danneggiamento delle medesime ed i rischi conseguenti.

**Reti fognarie.** Si deve provvedere preliminarmente a verificare la presenza di reti fognarie sia attive sia non più utilizzate. Se tali reti interferiscono con le attività di cantiere, il percorso e la profondità devono essere rilevati e segnalati in superficie. Specialmente durante lavori di scavo, la presenza, anche al contorno, di reti fognarie deve essere nota, poiché costituisce sempre una variabile importante rispetto alla consistenza e stabilità delle pareti di scavo sia per la presenza di terreni di rinterro, sia per la possibile formazione di improvvisi vuoti nel terreno (tipici nel caso di vetuste fognature dismesse), sia per la presenza di possibili infiltrazioni o inondazioni d'acqua dovute a fessurazione o cedimento delle pareti qualora limitrofe ai lavori di sterro.

### Rischi specifici:

- 1) **Annegamento;**  
Annegamento durante lavori in bacini o corsi d'acqua, o per venute d'acqua durante scavi all'aperto o in sotterraneo.
- 2) **Elettrocuzione;**  
Elettrocuzione per contatto diretto o indiretto con parti dell'impianto elettrico in tensione o folgorazione dovuta a caduta di fulmini in prossimità del lavoratore.
- 3) **Incendi, esplosioni;**  
Lesioni provocate da incendi e/o esplosioni a seguito di lavorazioni in presenza o in prossimità di materiali, sostanze o prodotti infiammabili.
- 4) **Seppellimento, sprofondamento;**  
Seppellimento e sprofondamento a seguito di slittamenti, frane, crolli o cedimenti nelle operazioni di scavi all'aperto o in sotterraneo, di demolizione, di manutenzione o pulizia all'interno di silos, serbatoi o depositi, di disarmo delle opere in c.a., di stoccaggio dei materiali, e altre.

## Falde

(la presente NOTA, in automatico, non verrà riportata nella stampa del documento)

Indicare e descrivere le falde eventualmente presenti all'interno dell'area del cantiere.

Evidenziare i rischi, per i lavoratori impegnati nell'area del cantiere, conseguenti a tale presenza, illustrando i provvedimenti da assumere per la loro sicurezza.

### Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Falde: misure organizzative;

*Prescrizioni Organizzative:*

**Indagini topografiche e geologiche.** L'area interessata dal cantiere deve essere individuata topograficamente e geologicamente onde ottenere informazioni utili a determinare le condizioni idrogeologiche in cui si opera al fine di prevenire il recapito in cantiere del deflusso di eventuali acque di falda. Ove del caso è necessario prevedere canali di captazione e deflusso ed attrezzare il cantiere con pompe idrovore di capacità adeguata.

### Rischi specifici:

- 1) **Annegamento;**  
Annegamento durante lavori in bacini o corsi d'acqua, o per venute d'acqua durante scavi all'aperto o in sotterraneo.

## Fossati

(la presente NOTA, in automatico, non verrà riportata nella stampa del documento)

Indicare e descrivere i fossati eventualmente presenti all'interno dell'area del cantiere.

Evidenziare i rischi, per i lavoratori impegnati nell'area del cantiere, conseguenti a tale presenza, illustrando i provvedimenti da assumere per la loro sicurezza.

### Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Fossati: misure organizzative;

*Prescrizioni Organizzative:*

**Opere provvisoriale e di protezione.** Per i lavori in prossimità di fossati il rischio di caduta dall'alto deve essere evitato con la realizzazione di adeguate opere provvisoriale e di protezione (solidi parapetti con arresto al piede). Le opere provvisoriale e di protezione si possono differenziare sostanzialmente per quanto concerne la loro progettazione, che deve tener conto dei vincoli specifici richiesti dalla presenza del particolare fattore ambientale.

### Rischi specifici:

- 1) Caduta dall'alto;  
Lesioni a causa di cadute dall'alto per perdita di stabilità dell'equilibrio dei lavoratori, in assenza di adeguate misure di prevenzione, da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore.

## Linee aeree

(la presente NOTA, in automatico, non verrà riportata nella stampa del documento)

Indicare e descrivere le linee aeree eventualmente presenti all'interno dell'area del cantiere.

Evidenziare i rischi, per i lavoratori impegnati nell'area del cantiere, conseguenti a tale presenza, illustrando i provvedimenti da assumere per la loro sicurezza

### Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Linee aeree: misure organizzative;

*Prescrizioni Organizzative:*

**Distanza di sicurezza.** Deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi interessati dai lavori al fine di individuare la presenza di linee elettriche aeree individuando idonee precauzioni atte ad evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione. Nel caso di presenza di linee elettriche aeree in tensione non possono essere eseguiti lavori non elettrici a distanza inferiore a: **a)** 3 metri, per tensioni fino a 1 kV; **b)** 3.5 metri, per tensioni superiori a 1 kV fino a 30 kV; **c)** 5 metri, per tensioni superiori a 30 kV fino a 132 kV; **d)** 7 metri, per tensioni superiori a 132 kV.

**Protezione delle linee aeree.** Nell'impossibilità di rispettare tale limite è necessario, previa segnalazione all'esercente delle linee elettriche, provvedere, prima dell'inizio dei lavori, a mettere in atto adeguate protezioni atte ad evitare accidentali contatti o pericolosi avvicinamenti ai conduttori delle linee stesse quali: **a)** barriere di protezione per evitare contatti laterali con le linee; **b)** sbarramenti sul terreno e portali limitatori di altezza per il passaggio sotto la linea dei mezzi d'opera; **c)** ripari in materiale isolante quali cappellotti per isolatori e guaine per i conduttori.

### Rischi specifici:

- 1) Elettrocuzione;  
Elettrocuzione per contatto diretto o indiretto con parti dell'impianto elettrico in tensione o folgorazione dovuta a caduta di fulmini in prossimità del lavoratore.

## Scarpate

(la presente NOTA, in automatico, non verrà riportata nella stampa del documento)

Indicare e descrivere le scarpate eventualmente presenti all'interno dell'area del cantiere.

Evidenziare i rischi, per i lavoratori impegnati nell'area del cantiere, conseguenti a tale presenza, illustrando i provvedimenti da assumere per la loro sicurezza.

### Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Scarpate: misure organizzative;

*Prescrizioni Organizzative:*

**Opere provvisoriale e di protezione.** Per i lavori in prossimità di scarpate il rischio di caduta dall'alto deve essere evitato con la realizzazione di adeguate opere provvisoriale e di protezione (solidi parapetti con arresto al piede). Le opere provvisoriale e di protezione si possono differenziare sostanzialmente per quanto concerne la loro progettazione, che deve tener conto dei vincoli specifici richiesti dalla presenza del particolare fattore ambientale.

### Rischi specifici:

- 1) Caduta dall'alto;  
Lesioni a causa di cadute dall'alto per perdita di stabilità dell'equilibrio dei lavoratori, in assenza di adeguate misure di prevenzione, da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore.



# FATTORI ESTERNI CHE COMPORTANO RISCHI PER IL CANTIERE

(punto 2.2.1, lettera b, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

## Strade

### Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Strade: misure organizzative;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

**Lavori stradali.** Per i lavori in prossimità di strade i rischi derivanti dal traffico circostante devono essere evitati con l'adozione delle adeguate procedure previste dal codice della strada. Particolare attenzione deve essere posta nella scelta, tenuto conto del tipo di strada e delle situazioni di traffico locali, della tipologia e modalità di delimitazione del cantiere, della segnaletica più opportuna, del tipo di illuminazione (di notte e in caso di scarsa visibilità), della dimensione delle deviazioni e del tipo di manovre da compiere.

#### *Riferimenti Normativi:*

D.P.R. 16 dicembre 1992 n.495, Art.30; D.P.R. 16 dicembre 1992 n.495, Art.31; D.P.R. 16 dicembre 1992 n.495, Art.40; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6, Punto 1.

### Rischi specifici:

- 1) Investimento;

# RISCHI CHE LE LAVORAZIONI DI CANTIERE COMPORTANO PER L'AREA CIRCOSTANTE

(punto 2.2.1, lettera c, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

## Abitazioni

### Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Fonti inquinanti: misure organizzative;

### *Prescrizioni Organizzative:*

**Provvedimenti per la riduzione del rumore.** In relazione alle specifiche attività svolte devono essere previste ed adottati tutti i provvedimenti necessari ad evitare o ridurre al minimo l'emissione di rumori, polveri, ecc. Al fine di limitare l'inquinamento acustico si può sia prevedere di ridurre l'orario di utilizzo delle macchine e degli impianti più rumorosi sia installare barriere contro la diffusione del rumore. Qualora le attività svolte comportino elevata rumorosità devono essere autorizzate dal Sindaco. Nelle lavorazioni che comportano la formazione di polveri devono essere adottati sistemi di abbattimento e di contenimento il più possibile vicino alla fonte. Nelle attività edili è sufficiente inumidire il materiale polverulento, segregare l'area di lavorazione per contenere l'abbattimento delle polveri nei lavori di sabbiatura, per il caricamento di silos, l'aria di spostamento deve essere raccolta e convogliata ad un impianto di depolverizzazione, ecc.

### Rischi specifici:

- 1) Rumore;  
Danni all'apparato uditivo, causati da prolungata esposizione al rumore prodotto da fonti presenti nell'area di insediamento del cantiere.
- 2) Polveri;  
Danni all'apparato respiratorio derivanti dall'inalazione di polveri rilasciate da fonti presenti nell'area di insediamento del cantiere.

# **DESCRIZIONE CARATTERISTICHE IDROGEOLOGICHE**

(punto 2.1.4, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

# ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

## **Individuazione, analisi e valutazione dei rischi concreti**

(punto 2.1.2, lettera c, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

## **Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive**

(punto 2.1.2, lettera d, punto 2, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

In questo raggruppamento andranno considerate le situazioni di pericolosità, e le necessarie misure preventive, relative all'organizzazione del cantiere.

Secondo quanto richiesto dall'Allegato XV, punto 2.2.2 del D.Lgs. 81/2008 tale valutazione dovrà riguardare, in relazione alla tipologia del cantiere, l'analisi di almeno i seguenti aspetti:

- a) modalità da seguire per la recinzione del cantiere, gli accessi e le segnalazioni;
- b) servizi igienico-assistenziali;
- c) viabilità principale di cantiere;
- d) le disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'art. 102 del D.Lgs. 81/2008 (Consultazione del RLS);
- e) le disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'art. 92, comma 1, lettera c) (Cooperazione e coordinamento delle attività);
- f) le eventuali modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali;
- g) la dislocazione degli impianti di cantiere;
- h) la dislocazione delle zone di carico e scarico;
- i) le zone di deposito attrezzature e di stoccaggio materiali e dei rifiuti;
- l) le eventuali zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione.

### Prevezioni

L'area interessata dai lavori deve essere delimitata con una recinzione, in modo da impedire l'accesso a persone non addette ai lavori, deve essere sistemata la segnaletica di sicurezza e cartellonistica. Anche se sul lotto non esiste ancora una recinzione è opportuno realizzare una delimitazione provvisoria dell'area di intervento con barriere mobili, picchetti e nastri segnalatori.

Gli uffici del cantiere, gli spogliatoi e gli altri servizi igienico-assistenziali debbono essere disposti in posizione tale da essere non interessati dal movimento di automezzi.

Durante l'uso di macchine operatrici pesanti, richiedere aiuto di personale a terra per le manovre difficili. Durante i rifornimenti è obbligatorio spegnere il motore e non fumare.



## SEGNALETICA GENERALE PREVISTA NEL CANTIERE

	Pericolo generico.
	Pericolo di caduta con dislivello.
	Divieto di accesso alle persone non autorizzate.
	Calzature di sicurezza obbligatorie.
	Guanti di protezione obbligatoria.
	Protezione obbligatoria dell'udito.
	Protezione obbligatoria delle vie respiratorie.



# SCAVI



E' severamente proibito avvicinarsi agli scavi

## È SEVERAMENTE PROIBITO

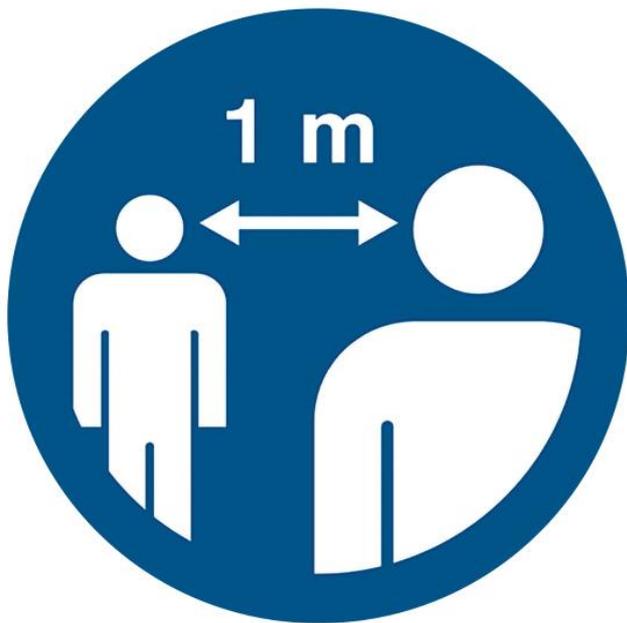
- AVVICINARSI AI CIGLI DEGLI SCAVI
- AVVICINARSI ALL'ESCAVATORE IN FUNZIONE
- SOSTARE PRESSO LE SCARPATE
- DEPOSITARE MATERIALI SUI CIGLI



Mezzi di lavoro in azione



Lavori



Distanziarsi di almeno un metro

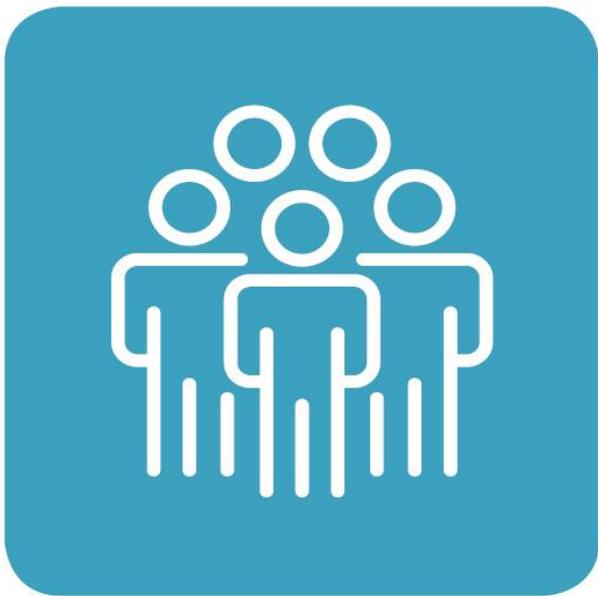


Disinfettarsi le mani



Indossare la mascherina

**PIANO ANTI-CONTAGIO COVID-19**



**NO  
ASSEMBRAMENTI  
DI PERSONE**

Evitare gli assembramenti al fine di garantire sempre la distanza minima.

# LAVORAZIONI e loro INTERFERENZE

## Individuazione, analisi e valutazione dei rischi concreti

(punto 2.1.2, lettera c, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

## Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

(punto 2.1.2, lettera d, punto 3, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

### 21 Fornitura e posa in opera di cartellonistica conforme a q ... e illuminato: d (m). cartello LxH = mm 330x330 - d = m 16.

Fornitura e posa in opera di cartellonistica conforme a quanto previsto dalla normativa vigente, da applicare a muro o su superfici lisce con indicazioni standardizzate di segnali ... a. Distanza massima di percezione con cartello sufficientemente illuminato: d (m). cartello LxH = mm 330x330 - d = m 16.

Segnali di pericolo inondazione posti in prossimità degli attraversamenti e lungo il percorso

#### Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro.

#### Rischi generati dall'uso delle macchine:

Rumore; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni.

#### Lavoratori impegnati:

- 1) Muratore;

#### Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: muratore;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi.

#### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

#### Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Scala semplice;

#### Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi.

### 9 Scavo di sbancamento in terreni incoerenti

Scavo a sezione aperta effettuato con mezzi meccanici compresa la rimozione di arbusti e ceppaie, la profilatura delle pareti, la regolarizzazione del fondo, il carico sugli autome ... 'ambito del cantiere. in rocce sciolte (argilla, sabbia, ghiaia, terreno vegetale e simili o con trovanti fino ad 1 mc)

#### Segnaletica specifica della Lavorazione:

- 1) segnale:  Scavi;  
E' severamente proibito avvicinarsi agli scavi

#### Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Escavatore;
- 3) Pala meccanica.

#### Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello.

### Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla scavo di sbancamento in terreni incoerenti;

#### **Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**

- a) DPI: addetto alla scavo di sbancamento in terreni incoerenti;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

#### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

### Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Investimento, ribaltamento;
- c) Seppellimento, sprofondamento;

### Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Andatoie e Passerelle;
- c) Scala semplice;

### Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi.

## 1 Scavo a sezione obbligata

Scavo a sezione obbligata, eseguito con mezzi meccanici, fino alla profondità di 2 m, compresi l'estrazione e l'aggetto di eventuali acque, fino ad un battente massimo di 20 cm, il ... 'ambito del cantiere. in rocce sciolte (argilla, sabbia, ghiaia, terreno vegetale e simili o con trovanti fino ad 1 mc)

Apertura canale di drenaggio per bypass portata di magra dalla sezione 84 alla sezione 153 \*(par.ug.=((1+0,5)\*1,5)/2)\* (lung.=3761,38-2102,27)

### Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Escavatore;
- 3) Pala meccanica.

### Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello.

### Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto allo scavo a sezione obbligata;

#### **Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**

- a) DPI: addetto allo scavo a sezione obbligata;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

#### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

### Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Investimento, ribaltamento;
- c) Seppellimento, sprofondamento;

### Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Andatoie e Passerelle;
- c) Scala semplice;

### Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi.

## 2 Rinterro con materiali esistenti nell'ambito del cantiere ... a strati di altezza non superiore a cm 30 e la bagnatura.

Rinterro con materiali esistenti nell'ambito del cantiere, da prelevarsi entro 100 m dal sito d'impiego, compreso il dissodamento degli stessi, il trasporto con qualsiasi mezzo, la pistonatura a strati di altezza non superiore a cm 30 e la bagnatura.

Ripristino stato dei luoghi canale di drenaggio di bypass

### Macchine utilizzate:

- 1) Escavatore mini con martello demolitore.

#### Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Vibrazioni.

### Lavoratori impegnati:

- 1) Operatore addetto al rinterro;

## 22 Fornitura e posa in opera di rilevatore di livello idrico a rilevatore di contatto

Fornitura e posa in opera di rilevatore di livello idrico con commutatore telefonico composto da:

- rilevatore di livello del tipo a contatto;
- scatola di contenimento da fissare ... a configurazione dell'apparato e quanto altro occorre per dare l'apparato finito e funzionante a perfetta regola d'arte

Rilevatore di livello idrico per trasmissione di segnale di allarme da porre in prossimità dell'attraversamento posto in prossimità della SP 124

### Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro con gru.

#### Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Rumore; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

### Lavoratori impegnati:

- 1) Elettricista;

#### Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: elettricista;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi.

#### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

### Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Rumore;
- b) Vibrazioni;

### Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Avvitatore elettrico;
- c) Scala doppia;
- d) Trapano elettrico;

### Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Caduta dall'alto; Cesoiamenti, stritolamenti; Movimentazione manuale dei carichi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni.

## 14 Fornitura e posa in opera di geotessuto filtrante per drenaggi.

Fornitura e posa in opera di geotessuto filtrante per drenaggi.

Posizioni materassi tipo reno

### Macchine utilizzate:

POR Puglia 2014/2020 \_ Asse VI - Azione 6.3 \_ Sub Azione 6.3.1\_b2

"INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO SUI RECAPITI FINALI COSTITUITI DA CORPI IDRICI NON SIGNIFICATIVI E DAL SUOLO - CANALE DEI CUPI IN AGRO DI TARANTO E LIZZANO"

Progetto Esecutivo - Pag. 58

- 1) troncatrice manuale per taglio semplice.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) operaio addetto alla posa geotessuto;

### 13 Realizzazione di gabbionate in rete metallica

Realizzazione di gabbionate in rete metallica all'interno delle quali sono posizionati conci di pietra. Durante la fase lavorative si prevede: posizionamento e apertura dei gabbioni con la chiusura dei lati verticali, riempimento e sistemazione a mano dei conci di pietra, chiusura della parte sommitale.

**Macchine utilizzate:**

- 1) Dumper;
- 2) Autocarro.

**Rischi generati dall'uso delle macchine:**

Cesoiamenti, stritolamenti; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Vibrazioni; Getti, schizzi; Urti, colpi, impatti, compressioni.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla realizzazione di gabbionate in rete metallica;

**Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**

- a) DPI: addetto alla realizzazione di gabbionate in rete metallica;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;
- b) Scala semplice;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi.

### 6 Infissione pali in legno di castagno, fino al rifiuto di qualsiasi diametro, nel greto di corsi di acqua sia normale che torrentizio, della lunghezza di .... di fornitura di apposito natante e relativa manodopera per il sostentamento e la guida del palo durante l'immissione.

Infissioni di pali di legno castagno o di altra essenza, fino al rifiuto di qualsiasi diametro, nel greto di corsi d'acqua sia a regime normale che torrentizio, della lunghezza di ... re di fornitura di apposito natante e relativa manodopera per il sostentamento e la guida del palo durante l'infissione.

**Macchine utilizzate:**

- 1) Autocarro;
- 2) Battipalo.

**Rischi generati dall'uso delle macchine:**

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Elettrocuzione; M.M.C. (sollevamento e trasporto); Punture, tagli, abrasioni.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla costruzione di palificata in legno;

**Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**

- a) DPI: addetto alla costruzione di palificata in legno;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- b) Scivolamenti, cadute a livello;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;
- b) Andatoie e Passerelle;
- c) Trapano elettrico;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni.

## **7 Rilevato arginale per la costruzione di nuovi argini o pe ... dalla buona regola dell'arte: eseguito con mezzi meccanici**

Rilevato arginale per la costruzione di nuovi argini o per il ripristino a delle sagome di norma di quelli esistenti, con materie provenienti dall'apertura di idonee cave di prestito ... re i requisiti specifici posti dal contratto e, in ogni caso, dalla buona regola dell'arte: eseguito con mezzi meccanici

Formazione di argini

**Macchine utilizzate:**

- 1) Escavatore;
- 2) Pala meccanica (minipala).

**Rischi generati dall'uso delle macchine:**

Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Vibrazioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) addetto all'utilizzo di escavatore;

## **8 Compattazione di rilevati arginali mediante l'impiego di ... d eccedenti i limiti consentiti dalla buona regola d'arte.**

Compattazione di rilevati arginali mediante l'impiego di attrezzature idonee a raggiungere una densità non superiore all'85% della densità massima risultante dal Proctor modificato ... udo, il rilevato compattato con le prescrizioni contrattuali ed eccedenti i limiti consentiti dalla buona regola d'arte.

Compattazione argini

**Macchine utilizzate:**

- 1) Pala meccanica.

**Rischi generati dall'uso delle macchine:**

Cesoiamenti, stritolamenti; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Vibrazioni.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) addetto all'utilizzo dell'escavatore;

## **10 Trasporto con qualunque mezzo a discarica autorizzata di materiale di risulta, di qualsiasi natura e specie purchè esente da amianto, anche se bagnato, fino a una distanza di 10 km ... e l'eventuale configurazione del materiale scaricato, con esclusione degli oneri di conferimento a discarica.**

Trasporto con qualunque mezzo a discarica autorizzata di materiale di risulta di qualunque natura e specie purchè esente da amianto, anche se bagnato, fino ad una distanza di km 10 ... pianamento e l'eventuale

configurazione del materiale scaricato, con esclusione degli oneri di conferimento a discarica.  
Trasporto materiale litoide di risulta dagli scavi

#### **Macchine utilizzate:**

- 1) Autocarro.

#### **Rischi generati dall'uso delle macchine:**

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

#### **Lavoratori impegnati:**

- 1) autotrasportatore;

## **15 Fornitura e posa in opera di calcestruzzo a prestazione garantita, per strutture non precomprese idrauliche .**

Fornitura e posa in opera di calcestruzzo a prestazione garantita, in accordo alla UNI EN 206-1, per strutture non precomprese idrauliche (sponde di canali, vasche non interrate p ... ogni altro onere: in Classe di esposizione ambientale XF3 (UNI 11104). classe di resistenza a compressione minima C25/30  
Blocco di ancoraggio tubazione \*(par.ug.=0,5-0,19)

#### **Macchine utilizzate:**

- 1) Autobetoniera.

#### **Rischi generati dall'uso delle macchine:**

Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

#### **Lavoratori impegnati:**

- 1) Carpentiere;

#### **Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**

- a) DPI: carpentiere;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera con filtro specifico; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi.

#### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

#### **Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) Chimico;
- b) Punture, tagli, abrasioni;
- c) Rumore;

#### **Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;
- b) Scala semplice;

#### **Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi.

## **16 Fornitura e posa in opera di cassetture per getti di cls per opere in fondazione**

Fornitura e posa in opera di cassetture per getti di calcestruzzo per opere in fondazione, poste in opera piane, curve o comunque sagomate, realizzate in legname in qualunque posizione, l'impiego di idonei disarmanti e quanto altro occorrente e necessario per dare l'opera a perfetta regola d'arte.  
Blocco di ancoraggio

#### **Lavoratori impegnati:**

- 1) Carpentiere;

#### **Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**

- a) DPI: carpentiere;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera con filtro specifico; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) Chimico;
- b) Punture, tagli, abrasioni;
- c) Rumore;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;
- b) Scala semplice;
- c) Sega circolare;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello.

## **17 Fornitura e posa in opera di acciaio per calcestruzzo armato ordinario disposto in opera secondo gli schemi di esecuzione**

Fornitura e posa in opera di acciaio per calcestruzzo armato ordinario, classe tecnica B450C, saldabile, conforme al D.M. 14/01/2008, disposto in opera secondo gli schemi di esecuzione e le eventuali saldature per giunzioni e lo sfrido, in barre ad aderenza migliorata nei diametri da 5 mm a 40 mm  
Blocco di ancoraggio \*(par.ug.=75\*0,31)

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Carpenteri;

**Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**

- a) DPI: carpentiere;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera con filtro specifico; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) Chimico;
- b) Punture, tagli, abrasioni;
- c) Rumore;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;
- b) Ponteggio mobile o trabattello;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello.

## **3 Aggottamento d'acqua con pompa azionata da motore a scoppio, compreso quanto occorre per l'esercizio, la manutenzione, la guardiania, il trasporto, gli accessori per permettere l'esecuzione del lavoro a perfetta regola d'arte**

Aggottamento d'acqua con pompa azionata da motore a scoppio, compreso quanto occorre per l'esercizio, la manutenzione, la guardiania, il trasporto, gli accessori per permettere l'esecuzione del lavoro compiuta a perfetta regola d'arte. aggottamento d'acqua per una resa di 5 mc/ora  
Aggottamento acque aree depresse tra le sezioni 84 e 153

**Macchine utilizzate:**

- 1) Gruppo elettrogeno mini.

### Lavoratori impegnati:

- 1) Muratore;

#### Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: muratore;

#### Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi.

#### Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

### Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- c) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- d) Rumore;

### Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Betoniera a bicchiere;
- c) Ponteggio metallico fisso;
- d) Ponte su cavalletti;
- e) Scala semplice;
- f) Sega circolare;

### Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Movimentazione manuale dei carichi; Caduta dall'alto; Scivolamenti, cadute a livello.

## 4 Trapianto di alberi consistente in: realizzazione di buca di trapianto; fornitura e sistemazione di miscela composta da terreno di medio impasto e torba..

Trapianto di alberi consistente in: realizzazione di buca di trapianto; fornitura e sistemazione di miscela composta da terreno di medio impasto e torba, eventuale eliminazione di ... permesso al trasporto eccezionale. alberi con circonferenza del fusto fino a cm 45/palmizi h stipite da m 2,50 a m 3,00

Trapianto di alberi lungo il percorso

### Macchine utilizzate:

- 1) Escavatore mini con martello demolitore.

#### Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Vibrazioni.

### Lavoratori impegnati:

- 1) Addetti alla rimozione alberi;

## 18 Espurgo di materiali di qualsiasi natura e consistenza escluse le materie luride, anche in presenza di acqua, in canali coperti non rivestiti compresa la configurazione del fondo .... per profondità da m 0 a 2

Espurgo di materiali di qualsiasi natura e consistenza escluse le materie luride, anche in presenza d'acqua, in canali coperti non rivestiti compresa la configurazione del fondo e ... sporto entro gli stessi limiti di distanza, eseguito con mezzi meccanici. espurgo di materiali per profondità da m 0 a 2

### Macchine utilizzate:

- 1) Escavatore mini con martello demolitore.

#### Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Vibrazioni.

## Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto all'espurgo e rimozione interrimenti;

## 23 Smobilizzo Cantiere

Smontaggio recinzioni, Rimozione di box prefabbricati uffici, WC, Spogliatoi, definizioni aree deposito temporaneo, aree stoccaggio e aree parcheggio. Ripristino stato dei luoghi.

### Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro con gru.

#### Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Rumore; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

### Lavoratori impegnati:

- 1) Muratore;

#### Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: muratore;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi.

#### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

#### Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- c) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- d) Rumore;

#### Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Betoniera a bicchiere;
- c) Ponteggio metallico fisso;
- d) Ponte su cavalletti;
- e) Scala semplice;
- f) Sega circolare;

#### Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Movimentazione manuale dei carichi; Caduta dall'alto; Scivolamenti, cadute a livello.

- 2) Carpentiere;

#### Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: carpentiere;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera con filtro specifico; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi.

#### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

#### Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- c) Chimico;
- d) Punture, tagli, abrasioni;
- e) Rumore;

#### Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Ponteggio metallico fisso;
- c) Ponteggio mobile o trabattello;
- d) Scala semplice;
- e) Sega circolare;

#### Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello;

POR Puglia 2014/2020 - Asse VI - Azione 6.3 - Sub Azione 6.3.1\_b2

"INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO SUI RECAPITI FINALI COSTITUITI DA CORPI IDRICI NON SIGNIFICATIVI E DAL SUOLO - CANALE DEI  
CUPI IN AGRO DI TARANTO E LIZZANO"

Progetto Esecutivo - Pag. 64

- Scivolamenti, cadute a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore.
- 3) AUTISTA AUTOGRU;

## **0 Allestimento cantiere**

# RISCHI individuati nelle Lavorazioni e relative MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE.

## rischi derivanti dalle lavorazioni e dall'uso di macchine ed attrezzi

### Elenco dei rischi:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 3) Chimico;
- 4) Investimento, ribaltamento;
- 5) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- 6) Punture, tagli, abrasioni;
- 7) Rumore;
- 8) Scivolamenti, cadute a livello;
- 9) Seppellimento, sprofondamento;
- 10) Vibrazioni.

### RISCHIO: "Caduta dall'alto"

#### Descrizione del Rischio:

Lesioni a causa di cadute dall'alto per perdita di stabilità dell'equilibrio dei lavoratori, in assenza di adeguate misure di prevenzione, da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore.

#### MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** 9 Scavo di sbancamento in terreni incoerenti; 1 Scavo a sezione obbligatoria;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Accesso al fondo dello scavo.** L'accesso al fondo dello scavo deve avvenire tramite appositi percorsi (scale a mano, scale ricavate nel terreno, rampe di accesso, ecc.). Nel caso si utilizzino scale a mano, devono sporgere a sufficienza oltre il piano di accesso e devono essere fissate stabilmente per impedire slittamenti o sbandamenti.

**Accesso al fondo del pozzo di fondazione.** L'accesso nei pozzi di fondazione deve essere predisposto con rampe di scale, anche verticali, purché sfalsate tra loro ed intervallate da pianerottoli di riposo posti a distanza non superiore a 4 metri l'uno dall'altro.

**Parapetti di trattenuta.** Qualora si verificano situazioni che possono comportare la caduta da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore, di norma con dislivello maggiore di 2 metri, i lati liberi dello scavo o del rilevato devono essere protetti con appositi parapetti di trattenuta.

**Passerelle pedonali o piastre veicolari.** Gli attraversamenti devono essere garantiti da passerelle pedonali o piastre veicolari provviste da ambo i lati di parapetti con tavole fermapiede.

**Segnalazione e delimitazione del fronte scavo.** La zona di avanzamento del fronte scavo deve essere chiaramente segnalata e delimitata e ne deve essere impedito l'accesso al personale non autorizzato.

- b) **Nelle lavorazioni:** 3 Aggottamento d'acqua con pompa azionata da motore a scoppio, compreso quanto occorre per l'esercizio, la manutenzione, la guardia, il trasporto, gli accessori per permettere l'esecuzione del lavoro a perfetta regola d'arte; 23 Smobilizzo Cantiere;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Attrezzatura anticaduta.** Il personale addetto a lavori in quota, ogni qual volta non siano attuabili misure di prevenzione e protezione collettive, dovrà utilizzare idonei sistemi di protezione anticaduta individuali. In particolare sono da prendere in considerazione specifici sistemi di sicurezza che consentono una maggior mobilità del lavoratore quali: avvolgitori/sgolitori automatici di fune di trattenuta, sistema a guida fissa e ancoraggio scorrevole, altri sistemi analoghi.

- c) **Nelle lavorazioni:** 23 Smobilizzo Cantiere;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Parapetti di trattenuta.** Qualora si verificano situazioni che possono comportare la caduta da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore, di norma con dislivello maggiore di 2 metri, i lati liberi di travi, impalcature, piattaforme, ripiani, balconi, passerelle e luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevato devono essere protetti con appositi parapetti di trattenuta.

**Realizzazione dei pilastri.** Prima della realizzazione dei pilastri lungo il bordo della costruzione si deve procedere alla realizzazione del ponteggio perimetrale munito di parapetto verso la parte esterna; in mancanza di ponti normali con montanti deve essere sistemato, in corrispondenza del piano raggiunto, un regolare ponte di sicurezza a sbalzo con larghezza utile di almeno 1,2 metri. Per la realizzazione dei pilastri è necessario servirsi degli appositi trabattelli.

**Realizzazione dei solai.** Durante la formazione dei solai si deve procedere ad eseguire le operazioni di carpenteria operando il più possibile dal solaio sottostante, con l'ausilio di scale, trabattelli, ponti mobili, ponti su cavalletti, ponti a telaio. Quando per il completamento delle operazioni si rende necessario accedere al piano di carpenteria prima che quest'ultimo sia completo di impalcato e quando si rende necessario operare al di sopra di strutture reticolari (travetti) per l'appoggio dei laterizi è necessario ricorrere all'impiego di sottopalchi o reti di sicurezza.

**Vani liberi e rampe scale.** I vani liberi all'interno della struttura devono essere coperti con materiale pedonabile o protetti su tutti i lati liberi con solido parapetto; anche le rampe delle scale in costruzione devono essere munite di parapetto.

POR Puglia 2014/2020 \_ Asse VI - Azione 6.3 \_ Sub Azione 6.3.1\_b2

"INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO SUI RECAPITI FINALI COSTITUITI DA CORPI IDRICI NON SIGNIFICATIVI E DAL SUOLO - CANALE DEI CUPI IN AGRO DI TARANTO E LIZZANO"

Progetto Esecutivo - Pag. 66

## RISCHIO: "Caduta di materiale dall'alto o a livello"

### Descrizione del Rischio:

Lesioni causate dall'investimento di masse cadute dall'alto, durante le operazioni di trasporto di materiali o per caduta degli stessi da opere provvisorie, o a livello, a seguito di demolizioni mediante esplosivo o a spinta da parte di materiali frantumati proiettati a distanza.

### MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** 3 Aggottamento d'acqua con pompa azionata da motore a scoppio, compreso quanto occorre per l'esercizio, la manutenzione, la guardiana, il trasporto, gli accessori per permettere l'esecuzione del lavoro a perfetta regola d'arte; 23 Smobilizzo Cantiere;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Imbracatura dei carichi.** Gli addetti all'imbracatura devono seguire le seguenti indicazioni: **a)** verificare che il carico sia stato imbracato correttamente; **b)** accompagnare inizialmente il carico fuori dalla zona di interferenza con attrezzature, ostacoli o materiali eventualmente presenti; **c)** allontanarsi dalla traiettoria del carico durante la fase di sollevamento; **d)** non sostare in attesa sotto la traiettoria del carico; **e)** avvicinarsi al carico in arrivo per pilotarlo fuori dalla zona di interferenza con eventuali ostacoli presenti; **f)** accertarsi della stabilità del carico prima di sganciarlo; **g)** accompagnare il gancio fuori dalla zona impegnata da attrezzature o materiali durante la manovra di richiamo.

## RISCHIO: Chimico

### Descrizione del Rischio:

Rischi per la salute dei lavoratori per impiego di agenti chimici in ogni tipo di procedimento, compresi la produzione, la manipolazione, l'immagazzinamento, il trasporto o l'eliminazione e il trattamento dei rifiuti, o che risultino da tale attività lavorativa. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

### MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** 15 Fornitura e posa in opera di calcestruzzo a prestazione garantita, per strutture non precomprese idrauliche ; 16 Fornitura e posa in opera di cassature per getti di cls per opere in fondazione ; 17 Fornitura e posa in opera di acciaio per calcestruzzo armato ordinario disposto in opera secondo gli schemi di esecuzione; 23 Smobilizzo Cantiere;

*Misure tecniche e organizzative:*

**Misure generali.** A seguito di valutazione dei rischi, al fine di eliminare o, comunque ridurre al minimo, i rischi derivanti da agenti chimici pericolosi, devono essere adottate adeguate misure generali di protezione e prevenzione: **a)** la progettazione e l'organizzazione dei sistemi di lavorazione sul luogo di lavoro deve essere effettuata nel rispetto delle condizioni di salute e sicurezza dei lavoratori; **b)** le attrezzature di lavoro fornite devono essere idonee per l'attività specifica e mantenute adeguatamente; **c)** il numero di lavoratori presenti durante l'attività specifica deve essere quello minimo in funzione della necessità della lavorazione; **d)** la durata e l'intensità dell'esposizione ad agenti chimici pericolosi deve essere ridotta al minimo; **e)** devono essere fornite indicazioni in merito alle misure igieniche da rispettare per il mantenimento delle condizioni di salute e sicurezza dei lavoratori; **f)** le quantità di agenti presenti sul posto di lavoro, devono essere ridotte al minimo, in funzione delle necessità di lavorazione; **g)** devono essere adottati metodi di lavoro appropriati comprese le disposizioni che garantiscono la sicurezza nella manipolazione, nell'immagazzinamento e nel trasporto sul luogo di lavoro di agenti chimici pericolosi e dei rifiuti che contengono detti agenti.

## RISCHIO: "Investimento, ribaltamento"

### Descrizione del Rischio:

Lesioni causate dall'investimento ad opera di macchine operatrici o conseguenti al ribaltamento delle stesse.

### MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** 9 Scavo di sbancamento in terreni incoerenti; 1 Scavo a sezione obbligata;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Presenza di manodopera.** Nei lavori di scavo con mezzi meccanici non devono essere eseguiti altri lavori che comportano la presenza di manodopera nel campo di azione dell'escavatore.

*Riferimenti Normativi:*

## RISCHIO: M.M.C. (sollevamento e trasporto)

### Descrizione del Rischio:

Lesioni relative all'apparato scheletrico e/o muscolare durante la movimentazione manuale dei carichi con operazioni di trasporto o sostegno comprese le azioni di sollevare e deporre i carichi. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

### MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** 13 Realizzazione di gabbionate in rete metallica; 6 Infissione pali in legno di castagno, fino al rifiuto di qualsiasi diametro, nel greto di corsi di acqua sia normale che torrentizio, della lunghezza di .... di fornitura di apposito natante e relativa manodopera per il sostentamento e la guida del palo durante l'immissione.; 3 Aggottamento d'acqua con pompa azionata da motore a scoppio, compreso quanto occorre per l'esercizio, la manutenzione, la guardiania, il trasporto, gli accessori per permettere l'esecuzione del lavoro a perfetta regola d'arte; 23 Smobilizzo Cantiere;  
**Nelle macchine:** Battipalo;

#### *Misure tecniche e organizzative:*

**Organizzazione del lavoro.** Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** l'ambiente di lavoro (temperatura, umidità e ventilazione) deve presentare condizioni microclimatiche adeguate; **b)** gli spazi dedicati alla movimentazione devono essere adeguati; **c)** il sollevamento dei carichi deve essere eseguito sempre con due mani e da una sola persona; **d)** il carico da sollevare non deve essere estremamente freddo, caldo o contaminato; **e)** le altre attività di movimentazione manuale devono essere minimali; **f)** deve esserci adeguata frizione tra piedi e pavimento; **g)** i gesti di sollevamento devono essere eseguiti in modo non brusco.

## RISCHIO: "Punture, tagli, abrasioni"

### Descrizione del Rischio:

Lesioni per punture, tagli, abrasioni di parte del corpo per contatto accidentale dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni.

### MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** 15 Fornitura e posa in opera di calcestruzzo a prestazione garantita, per strutture non precomprese idrauliche .; 16 Fornitura e posa in opera di cassetture per getti di cls per opere in fondazione ; 17 Fornitura e posa in opera di acciaio per calcestruzzo armato ordinario disposto in opera secondo gli schemi di esecuzione; 23 Smobilizzo Cantiere;

#### *Prescrizioni Esecutive:*

**Ferri d'attesa.** I ferri d'attesa delle strutture in c.a. devono essere protetti contro il contatto accidentale; la protezione può essere ottenuta attraverso la conformazione dei ferri o con l'apposizione di una copertura in materiale resistente.

**Disarmo.** Prima di permettere l'accesso alle zone in cui è stato effettuato il disarmo delle strutture si deve provvedere alla rimozione di tutti i chiodi e di tutte le punte.

## RISCHIO: Rumore

### Descrizione del Rischio:

Danni all'apparato uditivo causati da prolungata esposizione al rumore. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

### MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** 22 Fornitura e posa in opera di rilevatore di livello idrico a rilevatore di contatto; 15 Fornitura e posa in opera di calcestruzzo a prestazione garantita, per strutture non precomprese idrauliche .; 16 Fornitura e posa in opera di cassetture per getti di cls per opere in fondazione ; 17 Fornitura e posa in opera di acciaio per calcestruzzo armato ordinario disposto in opera secondo gli schemi di esecuzione; 3 Aggottamento d'acqua con pompa azionata da motore a scoppio, compreso quanto occorre per l'esercizio, la manutenzione, la guardiania, il trasporto, gli accessori per permettere l'esecuzione del lavoro a perfetta regola d'arte; 23 Smobilizzo Cantiere;  
**Nelle macchine:** Escavatore mini con martello demolitore; Dumper; Battipalo;

**Fascia di appartenenza.** Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".

*Misure tecniche e organizzative:*

**Organizzazione del lavoro.** Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **b)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **c)** riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo; **d)** adozione di opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; **e)** progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro al fine di ridurre l'esposizione al rumore dei lavoratori; **f)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti; **g)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; **h)** locali di riposo messi a disposizione dei lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

**Segnalazione e delimitazione dell'ambiente di lavoro.** I luoghi di lavoro devono avere i seguenti requisiti: **a)** indicazione, con appositi segnali, dei luoghi di lavoro dove i lavoratori sono esposti ad un rumore al di sopra dei valori superiori di azione; **b)** ove ciò è tecnicamente possibile e giustificato dal rischio, delimitazione e accesso limitato delle aree, dove i lavoratori sono esposti ad un rumore al di sopra dei valori superiori di azione.

*Dispositivi di protezione individuale:*

Devono essere forniti: **a)** otoprotettori.

- b) Nelle macchine:** Autocarro; Escavatore; Pala meccanica; Autocarro con gru; Pala meccanica (minipala); Autobetoniera;

**Fascia di appartenenza.** Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".

*Misure tecniche e organizzative:*

**Organizzazione del lavoro.** Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **b)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **c)** riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo; **d)** adozione di opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; **e)** progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro al fine di ridurre l'esposizione al rumore dei lavoratori; **f)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti; **g)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; **h)** locali di riposo messi a disposizione dei lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

## **RISCHIO: "Scivolamenti, cadute a livello"**

### **Descrizione del Rischio:**

Lesioni a causa di scivolamenti e cadute sul piano di lavoro, provocati da presenza di grasso o sporco sui punti di appiglio e/o da cattive condizioni del posto di lavoro o della viabilità pedonale e/o dalla cattiva luminosità degli ambienti di lavoro.

### **MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:**

- a) Nelle lavorazioni:** 6 Infissione pali in legno di castagno, fino al rifiuto di qualsiasi diametro, nel greto di corsi di acqua sia normale che torrentizio, della lunghezza di .... di fornitura di apposito natante e relativa manodopera per il sostentamento e la guida del palo durante l'immissione.;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Postazioni di lavoro.** L'area circostante il posto di lavoro dovrà essere sempre mantenuta in condizioni di ordine e pulizia ad evitare ogni rischio di inciampi o cadute.

**Percorsi pedonali.** I percorsi pedonali devono essere sempre mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie, ecc.

**Ostacoli fissi.** Gli ostacoli fissi devono essere convenientemente segnalati o protetti.

## **RISCHIO: "Seppellimento, sprofondamento"**

### **Descrizione del Rischio:**

Seppellimento e sprofondamento a seguito di slittamenti, frane, crolli o cedimenti nelle operazioni di scavi all'aperto o in sotterraneo, di demolizione, di manutenzione o pulizia all'interno di silos, serbatoi o depositi, di disarmo delle opere in c.a., di stoccaggio dei materiali, e altre.

## MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** 9 Scavo di sbancamento in terreni incoerenti; 1 Scavo a sezione obbligata;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Armature del fronte.** Quando per la particolare natura del terreno o per causa di piogge, di infiltrazione, di gelo o disgelo, o per altri motivi, siano da temere frane o scoscendimenti, deve essere provveduto all'armatura o al consolidamento del terreno.

**Divieto di depositi sui bordi.** E' vietato costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi. Qualora tali depositi siano necessari per le condizioni del lavoro, si deve provvedere alle necessarie puntellature.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 118; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 120.

## RISCHIO: Vibrazioni

### Descrizione del Rischio:

Danni all'apparato scheletrico e muscolare causate dalle vibrazioni trasmesse al lavoratore da macchine o attrezzature. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

## MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** 22 Fornitura e posa in opera di rilevatore di livello idrico a rilevatore di contatto;

**Fascia di appartenenza.** Mano-Braccio (HAV): "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s<sup>2</sup>"; Corpo Intero (WBV): "Non presente".

*Misure tecniche e organizzative:*

**Misure generali.** I rischi, derivanti dall'esposizione dei lavoratori a vibrazioni, devono essere eliminati alla fonte o ridotti al minimo.

**Organizzazione del lavoro.** Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** i metodi di lavoro adottati devono essere quelli che richiedono la minore esposizione a vibrazioni meccaniche; **b)** la durata e l'intensità dell'esposizione a vibrazioni meccaniche deve essere opportunamente limitata al minimo necessario per le esigenze della lavorazione; **c)** l'orario di lavoro deve essere organizzato in maniera appropriata al tipo di lavoro da svolgere; **d)** devono essere previsti adeguati periodi di riposo in funzione del tipo di lavoro da svolgere.

**Attrezzature di lavoro.** Le attrezzature di lavoro impiegate: **a)** devono essere adeguate al lavoro da svolgere; **b)** devono essere concepite nel rispetto dei principi ergonomici; **c)** devono produrre il minor livello possibile di vibrazioni, tenuto conto del lavoro da svolgere; **d)** devono essere soggette ad adeguati programmi di manutenzione.

*Dispositivi di protezione individuale:*

Devono essere forniti: **a)** indumenti protettivi; **b)** guanti antivibrazione; **c)** maniglie antivibrazione.

- b) **Nelle macchine:** Autocarro; Autocarro con gru; Autobetoniera;

**Fascia di appartenenza.** Mano-Braccio (HAV): "Non presente"; Corpo Intero (WBV): "Inferiore a 0,5 m/s<sup>2</sup>".

*Misure tecniche e organizzative:*

**Misure generali.** I rischi, derivanti dall'esposizione dei lavoratori a vibrazioni, devono essere eliminati alla fonte o ridotti al minimo.

- c) **Nelle macchine:** Escavatore; Pala meccanica; Escavatore mini con martello demolitore; Dumper; Battipalo; Pala meccanica (minipala);

**Fascia di appartenenza.** Mano-Braccio (HAV): "Non presente"; Corpo Intero (WBV): "Compreso tra 0,5 e 1 m/s<sup>2</sup>".

*Misure tecniche e organizzative:*

**Misure generali.** I rischi, derivanti dall'esposizione dei lavoratori a vibrazioni, devono essere eliminati alla fonte o ridotti al minimo.

**Organizzazione del lavoro.** Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** i metodi di lavoro adottati devono essere quelli che richiedono la minore esposizione a vibrazioni meccaniche; **b)** la durata e l'intensità dell'esposizione a vibrazioni meccaniche deve essere opportunamente limitata al minimo necessario per le esigenze della lavorazione; **c)** l'orario di lavoro deve essere organizzato in maniera appropriata al tipo di lavoro da svolgere; **d)** devono essere previsti adeguati periodi di riposo in funzione del tipo di lavoro da svolgere.

**Attrezzature di lavoro.** Le attrezzature di lavoro impiegate: **a)** devono essere adeguate al lavoro da svolgere; **b)** devono essere concepite nel rispetto dei principi ergonomici; **c)** devono produrre il minor livello possibile di vibrazioni, tenuto conto del lavoro da svolgere; **d)** devono essere soggette ad adeguati programmi di manutenzione.

*Dispositivi di protezione individuale:*

Devono essere forniti: **a)** indumenti protettivi; **b)** dispositivi di smorzamento; **c)** sedili ammortizzanti.

# ATTREZZATURE utilizzate nelle Lavorazioni

## Elenco degli attrezzi:

- 1) Andatoie e Passerelle;
- 2) Attrezzi manuali;
- 3) Avvitatore elettrico;
- 4) Betoniera a bicchiere;
- 5) Ponte su cavalletti;
- 6) Ponteggio metallico fisso;
- 7) Ponteggio mobile o trabattello;
- 8) Scala doppia;
- 9) Scala semplice;
- 10) Sega circolare;
- 11) Trapano elettrico.

## Andatoie e Passerelle

Le andatoie e le passerelle sono opere provvisorie predisposte per consentire il collegamento di posti di lavoro collocati a quote differenti o separati da vuoti, come nel caso di scavi in trincea o ponteggi.

### Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

### Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Andatoie e Passerelle: misure preventive e protettive;

#### *Prescrizioni Esecutive:*

**Istruzioni per gli addetti:** 1) verificare la stabilità e la completezza delle passerelle o andatoie, con particolare riguardo alle tavole che compongono il piano di calpestio ed ai parapetti; 2) verificare la completezza e l'efficacia della protezione verso il vuoto (parapetto con arresto al piede); 3) non sovraccaricare passerelle o andatoie con carichi eccessivi; 4) verificare di non dover movimentare manualmente carichi superiori a quelli consentiti; 5) segnalare al responsabile del cantiere eventuali non rispondenze a quanto indicato.

#### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 130; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore andatoie e passerelle;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** guanti; **b)** calzature di sicurezza; **c)** indumenti protettivi.

#### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

## Attrezzi manuali

Gli attrezzi manuali, presenti in tutte le fasi lavorative, sono sostanzialmente costituiti da una parte destinata all'impugnatura ed un'altra, variamente conformata, alla specifica funzione svolta.

### Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Punture, tagli, abrasioni;
- 2) Urti, colpi, impatti, compressioni;

### Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Attrezzi manuali: misure preventive e protettive;

#### *Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** 1) controllare che l'utensile non sia deteriorato; 2) sostituire i manici che presentino incrinature o scheggiature; 3) verificare il corretto fissaggio del manico; 4) selezionare il tipo di utensile adeguato all'impiego; 5) per punte e scalpelli utilizzare idonei paracolpi ed eliminare le sbavature dalle impugnature.

**Durante l'uso:** 1) impugnare saldamente l'utensile; 2) assumere una posizione corretta e stabile; 3) distanziare adeguatamente gli altri lavoratori; 4) non utilizzare in maniera impropria l'utensile; 5) non abbandonare gli utensili nei passaggi ed assicurarli da una eventuale caduta dall'alto; 6) utilizzare adeguati contenitori per riporre gli utensili di piccola taglia.

**Dopo l'uso:** 1) pulire accuratamente l'utensile; 2) riporre correttamente gli utensili; 3) controllare lo stato d'uso dell'utensile.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore attrezzi manuali;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

- 3) Attrezzi manuali: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** 1) controllare che l'utensile non sia deteriorato; 2) sostituire i manici che presentino incrinature o scheggiature; 3) verificare il corretto fissaggio del manico; 4) selezionare il tipo di utensile adeguato all'impiego; 5) per punte e scalpelli utilizzare idonei paracolpi ed eliminare le sbavature dalle impugnature.

**Durante l'uso:** 1) impugnare saldamente l'utensile; 2) assumere una posizione corretta e stabile; 3) distanziare adeguatamente gli altri lavoratori; 4) non utilizzare in maniera impropria l'utensile; 5) non abbandonare gli utensili nei passaggi ed assicurarli da una eventuale caduta dall'alto; 6) utilizzare adeguati contenitori per riporre gli utensili di piccola taglia.

**Dopo l'uso:** 1) pulire accuratamente l'utensile; 2) riporre correttamente gli utensili; 3) controllare lo stato d'uso dell'utensile.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 4) DPI: utilizzatore attrezzi manuali;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

## Avvitatore elettrico

L'avvitatore elettrico è un utensile elettrico di uso comune nel cantiere edile.

### Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Urti, colpi, impatti, compressioni;

### Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Avvitatore elettrico: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** 1) utilizzare solo utensili a doppio isolamento (220 V), o utensili alimentati a bassissima tensione di sicurezza (50 V), comunque non collegati elettricamente a terra; 2) controllare l'integrità dei cavi e della spina d'alimentazione; 3) verificare la funzionalità dell'utensile; 4) verificare che l'utensile sia di conformazione adatta.

**Durante l'uso:** 1) non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione; 2) interrompere l'alimentazione elettrica nelle pause di lavoro; 3) segnalare eventuali malfunzionamenti.

**Dopo l'uso:** 1) scollegare elettricamente l'utensile.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 80; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore avvitatore elettrico;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** guanti; **b)** calzature di sicurezza.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

## Betoniera a bicchiere

La betoniera a bicchiere è un'attrezzatura destinata al confezionamento di malta. Solitamente viene utilizzata per il confezionamento di malta per murature ed intonaci e per la produzione di piccole quantità di calcestruzzi.

### Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 2) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 3) Elettrocuzione;
- 4) Getti, schizzi;

- 5) Inalazione polveri, fibre;
- 6) Movimentazione manuale dei carichi;
- 7) Rumore;
- 8) Urti, colpi, impatti, compressioni;

#### Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Betoniera a bicchiere: misure preventive e protettive;

##### *Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** 1) verificare la presenza ed efficienza delle protezioni: al bicchiere, alla corona, agli organi di trasmissione, agli organi di manovra; 2) verificare l'efficienza dei dispositivi di arresto di emergenza; 3) verificare la presenza e l'efficienza della protezione sovrastante il posto di manovra (tettoia); 4) verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di messa a terra per la parte visibile ed il corretto funzionamento degli interruttori e dispositivi elettrici di alimentazione e manovra.

**Durante l'uso:** 1) è vietato manomettere le protezioni; 2) è vietato eseguire operazioni di lubrificazione, pulizia, manutenzione o riparazione sugli organi in movimento; 3) nelle betoniere a caricamento automatico accertarsi del fermo macchina prima di eseguire interventi sui sistemi di caricamento o nei pressi di questi; 4) nelle betoniere a caricamento manuale le operazioni di carico non devono comportare la movimentazione di carichi troppo pesanti e/o in condizioni disagiate. Pertanto è necessario utilizzare le opportune attrezzature manuali quali pale o secchie.

**Dopo l'uso:** 1) assicurarsi di aver tolto tensione ai singoli comandi ed all'interruttore generale di alimentazione al quadro; 2) lasciare sempre la macchina in perfetta efficienza, curandone la pulizia alla fine dell'uso e l'eventuale lubrificazione; 3) ricontrollare la presenza e l'efficienza di tutti i dispositivi di protezione (in quanto alla ripresa del lavoro la macchina potrebbe essere riutilizzata da altra persona).

##### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 80; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6; Circolare Ministero del Lavoro n.103/80.

- 2) DPI: utilizzatore betoniera a bicchiere;

##### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: a) casco; b) otoprotettori; c) occhiali protettivi; d) maschera antipolvere; e) guanti; f) calzature di sicurezza; g) indumenti protettivi.

##### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

## Ponte su cavalletti

Il ponte su cavalletti è un'opera provvisoria costituita da un impalcato di assi in legno sostenuto da cavalletti.

#### Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Scivolamenti, cadute a livello;

#### Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Ponte su cavalletti: misure preventive e protettive;

##### *Prescrizioni Esecutive:*

**Istruzioni per gli addetti:** 1) verificare la planarità del ponte. Se il caso, spessorare con zeppe in legno e non con mattoni o blocchi di cemento; 2) verificare le condizioni generali del ponte, con particolare riguardo all'integrità dei cavalletti ed alla completezza del piano di lavoro; all'integrità, al blocco ed all'accostamento delle tavole; 3) non modificare la corretta composizione del ponte rimuovendo cavalletti o tavole né utilizzare le componenti - specie i cavalletti se metallici - in modo improprio; 4) non sovraccaricare il ponte con carichi non previsti o eccessivi ma caricarli con i soli materiali ed attrezzi necessari per la lavorazione in corso; 5) segnalare al responsabile del cantiere eventuali non rispondenze o mancanza delle attrezzature per poter operare come indicato.

##### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 124; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 139; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 18, Punto 2.2.2..

- 2) DPI: utilizzatore ponte su cavalletti;

##### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: a) casco; b) guanti; c) calzature di sicurezza.

##### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

## Ponteggio metallico fisso

Il ponteggio metallico fisso è un'opera provvisoria realizzata per eseguire lavori di ingegneria civile, quali nuove costruzioni o ristrutturazioni e manutenzioni, ad altezze superiori ai 2 metri.

#### Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

POR Puglia 2014/2020 \_ Asse VI - Azione 6.3 \_ Sub Azione 6.3.1\_b2

"INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO SUI RECAPITI FINALI COSTITUITI DA CORPI IDRICI NON SIGNIFICATIVI E DAL SUOLO - CANALE DEI CUPI IN AGRO DI TARANTO E LIZZANO"

Progetto Esecutivo - Pag. 73

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 3) Scivolamenti, cadute a livello;

#### **Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:**

- 1) Ponteggio metallico fisso: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Istruzioni per gli addetti:** 1) verificare che il ponteggio venga conservato in buone condizioni di manutenzione, che la protezione contro gli agenti nocivi esterni sia efficace e che il marchio del costruttore si mantenga rintracciabile e decifrabile; 2) verificare la stabilità e integrità di tutti gli elementi del ponteggio ad intervalli periodici, dopo violente perturbazioni atmosferiche o prolungate interruzioni delle attività; 3) procedere ad un controllo più accurato quando si interviene in un cantiere già avviato, con il ponteggio già installato o in fase di completamento; 4) accedere ai vari piani del ponteggio in modo agevole e sicuro, utilizzando le apposite scale a mano sfalsate ad ogni piano, vincolate e protette verso il lato esterno; 5) non salire o scendere lungo gli elementi del ponteggio; 6) evitare di correre o saltare sugli intavolati del ponteggio; 7) evitare di gettare dall'alto materiali di qualsiasi genere o elementi metallici del ponteggio; 8) abbandonare il ponteggio in presenza di forte vento; 9) controllare che in cantiere siano conservate tutte le documentazioni tecniche necessarie e richieste relative all'installazione del ponteggio metallico; 10) verificare che gli elementi del ponteggio ancora ritenuti idonei al reimpiego siano tenuti separati dal materiale non più utilizzabile; 11) segnalare al responsabile del cantiere eventuali non rispondenze a quanto indicato.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Titolo IV, Capo II, Sezione IV; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Titolo IV, Capo II, Sezione V; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 18, Punto 2.; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 18, Punto 3..

- 2) DPI: utilizzatore ponteggio metallico fisso;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** guanti; **b)** calzature di sicurezza; **c)** attrezzature anticaduta; **d)** indumenti protettivi.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

## Ponteggio mobile o trabattello

Il ponteggio mobile su ruote o trabattello è un'opera provvisoria utilizzata per eseguire lavori di ingegneria civile, quali nuove costruzioni o ristrutturazioni e manutenzioni, ad altezze superiori ai 2 metri ma che non comportino grande impegno temporale.

#### **Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:**

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 3) Urti, colpi, impatti, compressioni;

#### **Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:**

- 1) Ponteggio mobile o trabattello: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Istruzioni per gli addetti:** 1) verificare che il ponte su ruote sia realmente tale e non rientri nel regime imposto dalla autorizzazione ministeriale; 2) rispettare con scrupolo le prescrizioni e le indicazioni fornite dal costruttore; 3) verificare il buon stato di elementi, incastri, collegamenti; 4) montare il ponte in tutte le parti, con tutte le componenti; 5) accertare la perfetta planarità e verticalità della struttura e, se il caso, ripartire il carico del ponte sul terreno con tavoloni; 6) verificare l'efficacia del blocco ruote; 7) usare i ripiani in dotazione e non impalcati di fortuna; 8) predisporre sempre sotto il piano di lavoro un regolare sottoponte a non più di m 2,50; 9) verificare che non si trovino linee elettriche aeree a distanza inferiore alle distanze di sicurezza consentite (tali distanze di sicurezza variano in base alla tensione della linea elettrica in questione, e sono: 3m, per tensioni fino a 1 kV, 3.5m, per tensioni pari a 10 kV e pari a 15 kV, 5m, per tensioni pari a 132 kV e 7m, per tensioni pari a 220 kV e pari a 380 kV); 10) non installare sul ponte apparecchi di sollevamento; 11) non effettuare spostamenti con persone sopra.

*Riferimenti Normativi:*

D.M. 22 maggio 1992 n.466; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Titolo IV, Capo II, Sezione VI.

- 2) DPI: utilizzatore ponteggio mobile o trabattello;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** guanti; **b)** calzature di sicurezza; **c)** indumenti protettivi.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

## Scala doppia

La scala doppia (a compasso) è adoperata per superare dislivelli o effettuare operazioni di carattere temporaneo a quote non altrimenti raggiungibili.

### Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 3) Movimentazione manuale dei carichi;
- 4) Urti, colpi, impatti, compressioni;

### Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Scala doppia: misure preventive e protettive;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

**Caratteristiche di sicurezza:** **1)** le scale doppie devono essere costruite con materiale adatto alle condizioni di impiego, possono quindi essere in ferro, alluminio o legno, ma devono essere sufficientemente resistenti ed avere dimensioni appropriate all'uso; **2)** le scale in legno devono avere i pioli incastrati nei montanti che devono essere trattenuti con tiranti in ferro applicati sotto i due pioli estremi; le scale lunghe più di 4 m devono avere anche un tirante intermedio; **3)** le scale doppie non devono superare l'altezza di 5 m; **4)** le scale doppie devono essere provviste di catena o dispositivo analogo che impedisca l'apertura della scala oltre il limite prestabilito di sicurezza.

#### *Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** **1)** è vietata la riparazione dei pioli rotti con listelli di legno chiodati sui montanti; **2)** le scale devono essere utilizzate solo su terreno stabile e in piano; **3)** il sito dove viene installata la scala deve essere sgombro da eventuali materiali e lontano dai passaggi.

**Durante l'uso:** **1)** durante gli spostamenti laterali nessun lavoratore deve trovarsi sulla scala; **2)** la scala deve essere utilizzata da una sola persona per volta limitando il peso dei carichi da trasportare; **3)** la salita e la discesa vanno effettuate con il viso rivolto verso la scala.

**Dopo l'uso:** **1)** controllare periodicamente lo stato di conservazione delle scale provvedendo alla manutenzione necessaria; **2)** le scale non utilizzate devono essere conservate in un luogo riparato dalle intemperie e, possibilmente, sospese ad appositi ganci; **3)** segnalare immediatamente eventuali anomalie riscontrate, in particolare: pioli rotti, gioco fra gli incastri, fessurazioni, carenza dei dispositivi di arresto.

#### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 113; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore scala doppia;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza.

#### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

## Scala semplice

La scala a mano semplice è adoperata per superare dislivelli o effettuare operazioni di carattere temporaneo a quote non altrimenti raggiungibili.

### Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Movimentazione manuale dei carichi;
- 3) Urti, colpi, impatti, compressioni;

### Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Scala semplice: misure preventive e protettive;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

**Caratteristiche di sicurezza:** **1)** le scale a mano devono essere costruite con materiale adatto alle condizioni di impiego, possono quindi essere in ferro, alluminio o legno, ma devono essere sufficientemente resistenti ed avere dimensioni appropriate all'uso; **2)** le scale in legno devono avere i pioli incastrati nei montanti che devono essere trattenuti con tiranti in ferro applicati sotto i due pioli estremi; le scale lunghe più di 4 m devono avere anche un tirante intermedio; **3)** in tutti i casi le scale devono essere provviste di dispositivi antisdrucchio alle estremità inferiori dei due montanti e di elementi di trattenuta o di appoggi antisdrucchio alle estremità superiori.

#### *Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** **1)** la scala deve sporgere a sufficienza oltre il piano di accesso (è consigliabile che tale sporgenza sia di almeno 1 m), curando la corrispondenza del piolo con lo stesso (è possibile far proseguire un solo montante efficacemente fissato); **2)** le scale usate per l'accesso a piani successivi non devono essere poste una in prosecuzione dell'altra; **3)** le scale poste sul filo esterno di una costruzione od opere provvisorie (ponteggi) devono essere dotate di corrimano e parapetto; **4)** la scala deve distare dalla verticale di appoggio di una misura pari ad 1/4 della propria lunghezza; **5)** è vietata la riparazione dei pioli rotti con listelli di legno chiodati sui montanti; **6)** le scale posizionate su terreno cedevole vanno appoggiate su un'unica tavola di ripartizione; **7)** il sito dove viene installata la scala deve essere sgombro da eventuali materiali e lontano dai passaggi.

**Durante l'uso:** **1)** le scale non vincolate devono essere trattenute al piede da altra persona; **2)** durante gli spostamenti laterali

nessun lavoratore deve trovarsi sulla scala; **3)** evitare l'uso di scale eccessivamente sporgenti oltre il piano di arrivo; **4)** la scala deve essere utilizzata da una sola persona per volta limitando il peso dei carichi da trasportare; **5)** quando vengono eseguiti lavori in quota, utilizzando scale ad elementi innestati, una persona deve esercitare da terra una continua vigilanza sulla scala; **6)** la salita e la discesa vanno effettuate con il viso rivolto verso la scala.

**Dopo l'uso:** **1)** controllare periodicamente lo stato di conservazione delle scale provvedendo alla manutenzione necessaria; **2)** le scale non utilizzate devono essere conservate in un luogo riparato dalle intemperie e, possibilmente, sospese ad appositi ganci; **3)** segnalare immediatamente eventuali anomalie riscontrate, in particolare: pioli rotti, gioco fra gli incastri, fessurazioni, carenza dei dispositivi antiscivolo e di arresto.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 113; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore scala semplice;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

- 3) Scala semplice: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Organizzative:*

**Caratteristiche di sicurezza:** **1)** le scale a mano devono essere costruite con materiale adatto alle condizioni di impiego, possono quindi essere in ferro, alluminio o legno, ma devono essere sufficientemente resistenti ed avere dimensioni appropriate all'uso; **2)** le scale in legno devono avere i pioli incastrati nei montanti che devono essere trattenuti con tiranti in ferro applicati sotto i due pioli estremi; le scale lunghe più di 4 m devono avere anche un tirante intermedio; **3)** in tutti i casi le scale devono essere provviste di dispositivi antisdrucchio alle estremità inferiori dei due montanti e di elementi di trattenuta o di appoggi antisdrucchio alle estremità superiori.

*Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** **1)** la scala deve sporgere a sufficienza oltre il piano di accesso (è consigliabile che tale sporgenza sia di almeno 1 m), curando la corrispondenza del piolo con lo stesso (è possibile far proseguire un solo montante efficacemente fissato); **2)** le scale usate per l'accesso a piani successivi non devono essere poste una in prosecuzione dell'altra; **3)** le scale poste sul filo esterno di una costruzione od opere provvisorie (ponteggi) devono essere dotate di corrimano e parapetto; **4)** la scala deve distare dalla verticale di appoggio di una misura pari ad 1/4 della propria lunghezza; **5)** è vietata la riparazione dei pioli rotti con listelli di legno chiodati sui montanti; **6)** le scale posizionate su terreno cedevole vanno appoggiate su un'unica tavola di ripartizione; **7)** il sito dove viene installata la scala deve essere sgombro da eventuali materiali e lontano dai passaggi.

**Durante l'uso:** **1)** le scale non vincolate devono essere trattenute al piede da altra persona; **2)** durante gli spostamenti laterali nessun lavoratore deve trovarsi sulla scala; **3)** evitare l'uso di scale eccessivamente sporgenti oltre il piano di arrivo; **4)** la scala deve essere utilizzata da una sola persona per volta limitando il peso dei carichi da trasportare; **5)** quando vengono eseguiti lavori in quota, utilizzando scale ad elementi innestati, una persona deve esercitare da terra una continua vigilanza sulla scala; **6)** la salita e la discesa vanno effettuate con il viso rivolto verso la scala.

**Dopo l'uso:** **1)** controllare periodicamente lo stato di conservazione delle scale provvedendo alla manutenzione necessaria; **2)** le scale non utilizzate devono essere conservate in un luogo riparato dalle intemperie e, possibilmente, sospese ad appositi ganci; **3)** segnalare immediatamente eventuali anomalie riscontrate, in particolare: pioli rotti, gioco fra gli incastri, fessurazioni, carenza dei dispositivi antiscivolo e di arresto.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 113; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 4) DPI: utilizzatore scala semplice;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

## Sega circolare

La sega circolare, quasi sempre presente nei cantieri, viene utilizzata per il taglio del legname da carpenteria e/o per quello usato nelle diverse lavorazioni.

### Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Punture, tagli, abrasioni;
- 4) Rumore;
- 5) Scivolamenti, cadute a livello;
- 6) Urti, colpi, impatti, compressioni;

### Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

POR Puglia 2014/2020 \_ Asse VI - Azione 6.3 \_ Sub Azione 6.3.1\_b2

"INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO SUI RECAPITI FINALI COSTITUITI DA CORPI IDRICI NON SIGNIFICATIVI E DAL SUOLO - CANALE DEI CUPI IN AGRO DI TARANTO E LIZZANO"

Progetto Esecutivo - Pag. 76

- 1) Sega circolare: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** **1)** verificare la presenza ed efficienza della cuffia di protezione registrabile o a caduta libera sul banco di lavoro in modo tale che risulti libera la sola parte attiva del disco necessaria per effettuare la lavorazione; **2)** verificare la presenza ed efficienza del coltello divisore in acciaio posto dietro la lama e registrato a non più di 3 mm. dalla dentatura del disco (il suo scopo è quello di tenere aperto il taglio, quando si taglia legname per lungo, al fine di evitare il possibile rifiuto del pezzo o l'eccessivo attrito delle parti tagliate contro le facciate del disco); **3)** verificare la presenza e l'efficienza degli schermi ai due lati del disco nella parte sottostante il banco di lavoro, in modo tale che sia evitato il contatto di tale parte di lama per azioni accidentali (come ad esempio potrebbe accadere durante l'azionamento dell'interruttore di manovra); **4)** verificare la presenza ed efficienza degli spingitoi di legno per aiutarsi nel taglio di piccoli pezzi (se ben conformati ed utilizzati evitano di portare le mani troppo vicino al disco o comunque sulla sua traiettoria); **5)** verificare la stabilità della macchina (le vibrazioni eccessive possono provocare lo sbandamento del pezzo in lavorazione o delle mani che trattengono il pezzo); **6)** verificare la pulizia dell'area circostante la macchina, in particolare di quella corrispondente al posto di lavoro (eventuale materiale depositato può provocare inciampi o scivolamenti); **7)** verificare la pulizia della superficie del banco di lavoro (eventuale materiale depositato può costituire intralcio durante l'uso e distrarre l'addetto dall'operazione di taglio); **8)** verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di terra dei fusibili e delle coperture delle parti sotto tensione (scatole morsettiere - interruttori); **9)** verificare il buon funzionamento dell'interruttore di manovra; **10)** verificare la disposizione del cavo di alimentazione (non deve intralciare le manovre, non deve essere soggetto ad urti o danneggiamenti con il materiale lavorato o da lavorare, non deve intralciare i passaggi).

**Durante l'uso:** **1)** registrare la cuffia di protezione in modo tale che l'imbocco venga a sfiorare il pezzo in lavorazione o verificare che sia libera di alzarsi al passaggio del pezzo in lavorazione e di abbassarsi sul banco di lavoro, per quelle basculanti; **2)** per tagli di piccoli pezzi e, comunque, per quei tagli in cui le mani si verrebbero a trovare in prossimità del disco o sulla sua traiettoria, è indispensabile utilizzare spingitoi; **3)** non distrarsi durante il taglio del pezzo; **4)** normalmente la cuffia di protezione è anche un idoneo dispositivo atto a trattenere le schegge; **5)** usare gli occhiali, se nella lavorazione specifica la cuffia di protezione risultasse insufficiente a trattenere le schegge.

**Dopo l'uso:** **1)** la macchina potrebbe venire utilizzata da altra persona, quindi deve essere lasciata in perfetta efficienza; **2)** lasciare il banco di lavoro libero da materiali; **3)** lasciare la zona circostante pulita con particolare riferimento a quella corrispondente al posto di lavoro; **4)** verificare l'efficienza delle protezioni; **5)** segnalare le eventuali anomalie al responsabile del cantiere.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 80; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore sega circolare;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

## Trapano elettrico

Il trapano è un utensile di uso comune adoperato per praticare fori sia in strutture murarie che in qualsiasi materiale.

### Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Punture, tagli, abrasioni;
- 4) Rumore;
- 5) Vibrazioni;

### Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Trapano elettrico: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** **1)** verificare che l'utensile sia a doppio isolamento (220V), o alimentato a bassissima tensione di sicurezza (50V), comunque non collegato elettricamente a terra; **2)** verificare l'integrità e l'isolamento dei cavi e della spina di alimentazione; **3)** verificare il funzionamento dell'interruttore; **4)** controllare il regolare fissaggio della punta.

**Durante l'uso:** **1)** eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata; **2)** interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro; **3)** non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione.

**Dopo l'uso:** **1)** staccare il collegamento elettrico dell'utensile; **2)** pulire accuratamente l'utensile; **3)** segnalare eventuali malfunzionamenti.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 80; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore trapano elettrico;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** otoprotettori; **b)** maschera antipolvere; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza.

POR Puglia 2014/2020 \_ Asse VI - Azione 6.3 \_ Sub Azione 6.3.1\_b2

"INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO SUI RECAPITI FINALI COSTITUITI DA CORPI IDRICI NON SIGNIFICATIVI E DAL SUOLO - CANALE DEI CUPI IN AGRO DI TARANTO E LIZZANO"

Progetto Esecutivo - Pag. 77

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

- 3) Trapano elettrico: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** **1)** verificare che l'utensile sia a doppio isolamento (220V), o alimentato a bassissima tensione di sicurezza (50V), comunque non collegato elettricamente a terra; **2)** verificare l'integrità e l'isolamento dei cavi e della spina di alimentazione; **3)** verificare il funzionamento dell'interruttore; **4)** controllare il regolare fissaggio della punta.

**Durante l'uso:** **1)** eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata; **2)** interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro; **3)** non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione.

**Dopo l'uso:** **1)** staccare il collegamento elettrico dell'utensile; **2)** pulire accuratamente l'utensile; **3)** segnalare eventuali malfunzionamenti.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 80; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 4) DPI: utilizzatore trapano elettrico;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** otoprotettori; **b)** maschera antipolvere; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

# MACCHINE utilizzate nelle Lavorazioni

## Elenco delle macchine:

- 1) Autobetoniera;
- 2) Autocarro;
- 3) Autocarro con gru;
- 4) Battipalo;
- 5) Dumper;
- 6) Escavatore;
- 7) Escavatore mini con martello demolitore;
- 8) Gruppo elettrogeno mini;
- 9) Pala meccanica (minipala);
- 10) Pala meccanica;
- 11) troncatrice manuale per taglio semplice.

## Autobetoniera

L'autobetoniera è un mezzo d'opera destinato al trasporto di calcestruzzi dalla centrale di betonaggio fino al luogo della posa in opera.

### Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 2) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 3) Getti, schizzi;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Rumore;
- 7) Scivolamenti, cadute a livello;
- 8) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 9) Vibrazioni;

### Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Autobetoniera: misure preventive e protettive;

#### *Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** 1) verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi; 2) garantire la visibilità del posto di guida; 3) verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi di guida; 4) verificare l'efficienza dei comandi del tamburo; 5) controllare l'efficienza della protezione della catena di trasmissione e delle relative ruote dentate; 6) verificare l'efficienza delle protezioni degli organi in movimento; 7) verificare l'efficienza della scaletta e dell'eventuale dispositivo di blocco in posizione di riposo; 8) verificare l'integrità delle tubazioni dell'impianto oleodinamico; 9) controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità del mezzo; 10) verificare la presenza in cabina di un estintore.  
**Durante l'uso:** 1) segnalare l'operatività del mezzo col girofaro in area di cantiere; 2) adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro; 3) richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta; 4) non transitare o stazionare in prossimità del bordo degli scavi; 5) durante gli spostamenti e lo scarico tenere fermo il canale; 6) tenersi a distanza di sicurezza durante le manovre di avvicinamento ed allontanamento della benna; 7) durante il trasporto bloccare il canale; 8) durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare; 9) pulire accuratamente il tamburo, la tramoggia ed il canale; 10) segnalare tempestivamente eventuali gravi guasti.

**Dopo l'uso:** 1) eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego, con particolare riguardo ai pneumatici ed i freni, segnalando eventuali anomalie; 2) pulire convenientemente il mezzo curando gli organi di comando.

#### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6; Circolare Ministero del Lavoro 17 novembre 1980 n. 103.

- 2) DPI: operatore autobetoniera;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** ottoprotettori (all'esterno della cabina); **c)** occhiali protettivi (all'esterno della cabina); **d)** guanti (all'esterno della cabina); **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

#### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

## Autocarro

L'autocarro è un mezzo d'opera utilizzato per il trasporto di mezzi, materiali da costruzione, materiali di risulta ecc.

### Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Getti, schizzi;
- 3) Inalazione polveri, fibre;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Rumore;
- 7) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 8) Vibrazioni;

### Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Autocarro: misure preventive e protettive;

#### *Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** 1) verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi in genere; 2) verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi; 3) garantire la visibilità del posto di guida; 4) controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità del mezzo; 5) verificare la presenza in cabina di un estintore.  
**Durante l'uso:** 1) segnalare l'operatività del mezzo col girofaro in area di cantiere; 2) non trasportare persone all'interno del cassone; 3) adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro; 4) richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta; 5) non azionare il ribaltabile con il mezzo in posizione inclinata; 6) non superare la portata massima; 7) non superare l'ingombro massimo; 8) posizionare e fissare adeguatamente il carico in modo che risulti ben distribuito e che non possa subire spostamenti durante il trasporto; 9) non caricare materiale sfuso oltre l'altezza delle sponde; 10) assicurarsi della corretta chiusura delle sponde; 11) durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare; 12) segnalare tempestivamente eventuali gravi guasti.  
**Dopo l'uso:** 1) eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego, con particolare riguardo per pneumatici e freni, segnalando eventuali anomalie; 2) pulire convenientemente il mezzo curando gli organi di comando.

#### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: operatore autocarro;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** maschera antipolvere (in presenza di lavorazioni polverose); **c)** guanti (all'esterno della cabina); **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi; **f)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

#### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

- 3) Autocarro: misure preventive e protettive;

#### *Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** 1) verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi in genere; 2) verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi; 3) garantire la visibilità del posto di guida; 4) controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità del mezzo; 5) verificare la presenza in cabina di un estintore.  
**Durante l'uso:** 1) segnalare l'operatività del mezzo col girofaro in area di cantiere; 2) non trasportare persone all'interno del cassone; 3) adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro; 4) richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta; 5) non azionare il ribaltabile con il mezzo in posizione inclinata; 6) non superare la portata massima; 7) non superare l'ingombro massimo; 8) posizionare e fissare adeguatamente il carico in modo che risulti ben distribuito e che non possa subire spostamenti durante il trasporto; 9) non caricare materiale sfuso oltre l'altezza delle sponde; 10) assicurarsi della corretta chiusura delle sponde; 11) durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare; 12) segnalare tempestivamente eventuali gravi guasti.  
**Dopo l'uso:** 1) eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego, con particolare riguardo per pneumatici e freni, segnalando eventuali anomalie; 2) pulire convenientemente il mezzo curando gli organi di comando.

#### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 4) DPI: operatore autocarro;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** maschera antipolvere (in presenza di lavorazioni polverose); **c)** guanti (all'esterno della cabina); **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi; **f)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

#### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

## Autocarro con gru

POR Puglia 2014/2020 \_ Asse VI - Azione 6.3 \_ Sub Azione 6.3.1\_b2

"INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO SUI RECAPITI FINALI COSTITUITI DA CORPI IDRICI NON SIGNIFICATIVI E DAL SUOLO - CANALE DEI CUPI IN AGRO DI TARANTO E LIZZANO"

Progetto Esecutivo - Pag. 80

L'autocarro con gru è un mezzo d'opera utilizzato per il trasporto di materiali da costruzione e il carico e lo scarico degli stessi mediante gru.

### Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Elettrocuzione;
- 3) Getti, schizzi;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Punture, tagli, abrasioni;
- 7) Rumore;
- 8) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 9) Vibrazioni;

### Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Autocarro con gru: misure preventive e protettive;

#### *Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** 1) verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi in genere; 2) verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi; 3) garantire la visibilità del posto di guida; 4) controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità del mezzo; 5) verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre; 6) verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere; 7) ampliare con apposite plance la superficie di appoggio degli stabilizzatori; 8) verificare l'efficienza della gru, compresa la sicura del gancio; 9) verificare la presenza in cabina di un estintore.

**Durante l'uso:** 1) non trasportare persone all'interno del cassone; 2) adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro; 3) non azionare la gru con il mezzo in posizione inclinata; 4) non superare la portata massima e del mezzo e dell'apparecchio di sollevamento; 5) non superare l'ingombro massimo; 6) posizionare e fissare adeguatamente il carico in modo che risulti ben distribuito e che non possa subire spostamenti durante il trasporto; 7) assicurarsi della corretta chiusura delle sponde; 8) durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare; 9) segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o situazioni pericolose; 10) utilizzare adeguati accessori di sollevamento; 11) mantenere i comandi puliti da grasso e olio; 12) in caso di visibilità insufficiente richiedere l'aiuto di personale per eseguire le manovre.

**Dopo l'uso:** 1) eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego a motore spento; 2) posizionare correttamente il braccio della gru e bloccarlo in posizione di riposo; 3) pulire convenientemente il mezzo; 4) segnalare eventuali guasti.

#### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: operatore autocarro con gru;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** otoprotettori (all'esterno della cabina); **c)** guanti (all'esterno della cabina); **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi; **f)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

#### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

## Battipalo

Il battipalo è una macchina operatrice, dotata di maglio sommitale, impiegata per infiggere nel terreno i pali di fondazione.

### Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Getti, schizzi;
- 3) Incendi, esplosioni;
- 4) Investimento, ribaltamento;
- 5) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- 6) Punture, tagli, abrasioni;
- 7) Rumore;
- 8) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 9) Vibrazioni;

### Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Battipalo: misure preventive e protettive;

#### *Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** 1) verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le operazioni della macchina; 2) controllare i percorsi e le aree di manovra, approntando gli eventuali rafforzamenti; 3) curare l'orizzontalità e

la stabilità della macchina; **4**) segnalare l'area operativa esposta a livello di rumorosità elevata.

**Durante l'uso:** **1**) posizionare correttamente il palo con la relativa cuffia bloccando la mazza battente in posizione di sicurezza; **2**) procedere all'infissione del palo mantenendo il personale a distanza di sicurezza; **3**) mantenere puliti gli organi di comando da grasso e olio; **4**) segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o situazioni pericolose.

**Dopo l'uso:** **1**) calare a terra la mazza battente e posizionare correttamente la macchina inattiva; **2**) eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina (funi, guida, dispositivi di arresto della mazza); **3**) nelle operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: operatore battipalo;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a**) casco; **b**) otoprotettori; **c**) occhiali protettivi; **d**) guanti; **e**) calzature di sicurezza; **f**) attrezzatura anticaduta (interventi di manutenzione); **g**) indumenti protettivi.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

## Dumper

Il dumper è un mezzo d'opera utilizzato per il trasporto di materiali incoerenti (sabbia, pietrisco).

### Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Incendi, esplosioni;
- 4) Investimento, ribaltamento;
- 5) Rumore;
- 6) Vibrazioni;

### Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Dumper: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** **1**) verificare il funzionamento dei comandi di guida con particolare riguardo per i freni; **2**) verificare l'efficienza dei gruppi ottici per lavorazioni in mancanza di illuminazione; **3**) verificare la presenza del carter al volano; **4**) verificare il funzionamento dell'avvisatore acustico e del girofaro; **5**) controllare che i percorsi siano adeguati per la stabilità del mezzo; **6**) verificare la presenza di una efficace protezione del posto di manovra contro i rischi da ribaltamento (rollbar o robusta cabina).

**Durante l'uso:** **1**) adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro; **2**) non percorrere lunghi tragitti in retromarcia; **3**) non trasportare altre persone; **4**) durante gli spostamenti abbassare il cassone; **5**) eseguire lo scarico in posizione stabile tenendo a distanza di sicurezza il personale addetto ai lavori; **6**) mantenere sgombro il posto di guida; **7**) mantenere puliti i comandi da grasso e olio; **8**) non rimuovere le protezioni del posto di guida; **9**) richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta; **10**) durante i rifornimenti spegnere il motore e non fumare; **11**) segnalare tempestivamente eventuali gravi anomalie.

**Dopo l'uso:** **1**) riporre correttamente il mezzo azionando il freno di stazionamento; **2**) eseguire le operazioni di revisione e pulizia necessarie al reimpiego della macchina a motore spento, segnalando eventuali guasti; **3**) eseguire la manutenzione secondo le indicazioni del libretto.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: operatore dumper;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a**) casco (all'esterno della cabina); **b**) otoprotettori (all'esterno della cabina); **c**) maschera antipolvere (in presenza di lavorazioni polverose); **d**) guanti (all'esterno della cabina); **e**) calzature di sicurezza; **f**) indumenti protettivi; **g**) indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

## Escavatore

L'escavatore è una macchina operatrice con pala anteriore impiegata per lavori di scavo, riporto e movimento di materiali.

### Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Elettrocuzione;
- 3) Inalazione polveri, fibre;

- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Rumore;
- 7) Scivolamenti, cadute a livello;
- 8) Vibrazioni;

### Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Escavatore: misure preventive e protettive;

#### *Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** 1) verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche che possano interferire con le manovre; 2) controllare i percorsi e le aree di lavoro approntando gli eventuali rafforzamenti; 3) controllare l'efficienza dei comandi; 4) verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni in mancanza di illuminazione; 5) verificare che l'avvisatore acustico e il girofaro siano regolarmente funzionanti; 6) controllare la chiusura di tutti gli sportelli del vano motore; 7) garantire la visibilità del posto di manovra; 8) verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere; 9) verificare la presenza di una efficace protezione del posto di manovra contro i rischi da ribaltamento (rollbar o robusta cabina).

**Durante l'uso:** 1) segnalare l'operatività del mezzo col girofaro; 2) chiudere gli sportelli della cabina; 3) usare gli stabilizzatori, ove presenti; 4) non ammettere a bordo della macchina altre persone; 5) nelle fasi di inattività tenere a distanza di sicurezza il braccio dai lavoratori; 6) per le interruzioni momentanee di lavoro, prima di scendere dal mezzo, azionare il dispositivo di blocco dei comandi; 7) mantenere sgombra e pulita la cabina; 8) richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta; 9) durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare; 10) segnalare tempestivamente eventuali gravi anomalie.

**Dopo l'uso:** 1) pulire gli organi di comando da grasso e olio; 2) posizionare correttamente la macchina, abbassando la benna a terra, inserendo il blocco comandi ed azionando il freno di stazionamento; 3) eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto e segnalando eventuali guasti.

#### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: operatore escavatore;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** otoprotettori (in presenza di cabina aperta); **c)** maschera antipolvere (in presenza di cabina aperta); **d)** guanti (all'esterno della cabina); **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

#### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

- 3) Escavatore: misure preventive e protettive;

#### *Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** 1) verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche che possano interferire con le manovre; 2) controllare i percorsi e le aree di lavoro approntando gli eventuali rafforzamenti; 3) controllare l'efficienza dei comandi; 4) verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni in mancanza di illuminazione; 5) verificare che l'avvisatore acustico e il girofaro siano regolarmente funzionanti; 6) controllare la chiusura di tutti gli sportelli del vano motore; 7) garantire la visibilità del posto di manovra; 8) verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere; 9) verificare la presenza di una efficace protezione del posto di manovra contro i rischi da ribaltamento (rollbar o robusta cabina).

**Durante l'uso:** 1) segnalare l'operatività del mezzo col girofaro; 2) chiudere gli sportelli della cabina; 3) usare gli stabilizzatori, ove presenti; 4) non ammettere a bordo della macchina altre persone; 5) nelle fasi di inattività tenere a distanza di sicurezza il braccio dai lavoratori; 6) per le interruzioni momentanee di lavoro, prima di scendere dal mezzo, azionare il dispositivo di blocco dei comandi; 7) mantenere sgombra e pulita la cabina; 8) richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta; 9) durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare; 10) segnalare tempestivamente eventuali gravi anomalie.

**Dopo l'uso:** 1) pulire gli organi di comando da grasso e olio; 2) posizionare correttamente la macchina, abbassando la benna a terra, inserendo il blocco comandi ed azionando il freno di stazionamento; 3) eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto e segnalando eventuali guasti.

#### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 4) DPI: operatore escavatore;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** otoprotettori (in presenza di cabina aperta); **c)** maschera antipolvere (in presenza di cabina aperta); **d)** guanti (all'esterno della cabina); **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

#### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

## Escavatore mini con martello demolitore

L'escavatore mini è una macchina operatrice dotata di un martello demolitore alla fine del braccio meccanico e impiegata per modesti

lavori di demolizione.

### **Rischi generati dall'uso della Macchina:**

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Incendi, esplosioni;
- 4) Investimento, ribaltamento;
- 5) Rumore;
- 6) Scivolamenti, cadute a livello;
- 7) Vibrazioni;

### **Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:**

- 1) Escavatore mini con martello demolitore: misure preventive e protettive;

#### *Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** 1) controllare e delimitare i percorsi e le aree di manovra approntando gli eventuali rafforzamenti; 2) verificare l'efficienza dei comandi; 3) verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni in mancanza di illuminazione; 4) verificare che l'avvisatore acustico e il girofaro siano regolarmente funzionanti; 5) controllare la chiusura di tutti gli sportelli del vano motore; 6) garantire la visibilità del posto di guida; 7) verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere; 8) controllare l'efficienza dell'attacco del martello e delle connessioni dei tubi; 9) delimitare la zona a livello di rumorosità elevato; 10) verificare la presenza di una efficace protezione del posto di manovra contro i rischi da ribaltamento (rollbar o robusta cabina).

**Durante l'uso:** 1) segnalare l'operatività del mezzo col girofaro; 2) non ammettere a bordo della macchina altre persone; 3) chiudere gli sportelli della cabina; 4) utilizzare gli eventuali stabilizzatori distribuendo il carico; 5) mantenere sgombra e pulita la cabina; 6) mantenere stabile il mezzo durante la demolizione; 7) attenersi alle istruzioni ricevute per la demolizione, in particolare per il contenimento delle vibrazioni trasmesse all'edificio; 8) nelle fasi inattive tenere a distanza di sicurezza il braccio dai lavoratori; 9) per le interruzioni momentanee di lavoro, prima di scendere dal mezzo, azionare il dispositivo di blocco dei comandi; 10) durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare; 11) segnalare tempestivamente eventuali gravi anomalie.

**Dopo l'uso:** 1) posizionare correttamente la macchina abbassando il braccio a terra, azionando il blocco comandi ed il freno di stazionamento; 2) pulire gli organi di comando da grasso e olio; 3) eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto, segnalando eventuali guasti.

#### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: operatore escavatore mini con martello demolitore;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** otoprotettori; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti (all'esterno della cabina); **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

#### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

## **Gruppo elettrogeno mini**

### **Pala meccanica (minipala)**

La minipala è una macchina operatrice dotata di una benna mobile utilizzata per modeste operazioni di scavo, carico, sollevamento, trasporto e scarico di terra o altri materiali incoerenti.

### **Rischi generati dall'uso della Macchina:**

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Incendi, esplosioni;
- 4) Investimento, ribaltamento;
- 5) Rumore;
- 6) Scivolamenti, cadute a livello;
- 7) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 8) Vibrazioni;

### **Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:**

- 1) Pala meccanica (minipala): misure preventive e protettive;

#### *Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** 1) verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni in mancanza di illuminazione; 2) controllare l'efficienza dei comandi; 3) verificare che l'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia ed il girofaro siano regolarmente

POR Puglia 2014/2020 \_ Asse VI - Azione 6.3 \_ Sub Azione 6.3.1\_b2

"INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO SUI RECAPITI FINALI COSTITUITI DA CORPI IDRICI NON SIGNIFICATIVI E DAL SUOLO - CANALE DEI  
CUPI IN AGRO DI TARANTO E LIZZANO"

Progetto Esecutivo - Pag. 84

funzionanti; **4)** controllare l'efficienza del dispositivo per il consenso ai comandi; **5)** controllare la chiusura degli sportelli del vano motore; **6)** controllare l'integrità delle griglie laterali di protezione; **7)** controllare l'efficienza del sistema di trattenuta dell'operatore; **8)** controllare i percorsi e le aree di lavoro verificando le condizioni di stabilità per il mezzo.

**Durante l'uso:** **1)** segnalare l'operatività del mezzo col girofaro; **2)** non trasportare altre persone; **3)** non utilizzare la benna per sollevare o trasportare persone; **4)** trasportare il carico con la benna abbassata; **5)** non caricare materiale sfuso sporgente dalla benna; **6)** adeguare la velocità ai limiti ed alle condizioni del cantiere; **7)** mantenere sgombro e pulito il posto di guida; **8)** durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare; **9)** segnalare eventuali gravi anomalie.

**Dopo l'uso:** **1)** posizionare correttamente la macchina abbassando la benna; **2)** pulire convenientemente il mezzo con particolare cura per gli organi di comando; **3)** eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto e segnalando eventuali guasti.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: operatore pala meccanica (minipala);

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** otoprotettori; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti (all'esterno della cabina); **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

## Pala meccanica

La pala meccanica è una macchina operatrice dotata di una benna mobile utilizzata per operazioni di scavo, carico, sollevamento, trasporto e scarico di terra o altri materiali incoerenti.

### Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Incendi, esplosioni;
- 4) Investimento, ribaltamento;
- 5) Rumore;
- 6) Scivolamenti, cadute a livello;
- 7) Vibrazioni;

### Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Pala meccanica: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** **1)** garantire la visibilità del posto di manovra (mezzi con cabina); **2)** verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni in mancanza di illuminazione; **3)** controllare l'efficienza dei comandi; **4)** verificare che l'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia ed il girofaro siano regolarmente funzionanti; **5)** controllare la chiusura degli sportelli del vano motore; **6)** verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere; **7)** controllare i percorsi e le aree di lavoro verificando le condizioni di stabilità per il mezzo; **8)** verificare la presenza di una efficace protezione del posto di manovra contro i rischi da ribaltamento (rollbar o robusta cabina).

**Durante l'uso:** **1)** segnalare l'operatività del mezzo col girofaro; **2)** non ammettere a bordo della macchina altre persone; **3)** non utilizzare la benna per sollevare o trasportare persone; **4)** trasportare il carico con la benna abbassata; **5)** non caricare materiale sfuso sporgente dalla benna; **6)** adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere ed in prossimità dei posti di lavoro transitare a passo d'uomo; **7)** mantenere sgombro e pulito il posto di guida; **8)** durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare; **9)** segnalare eventuali gravi anomalie.

**Dopo l'uso:** **1)** posizionare correttamente la macchina, abbassando la benna a terra e azionando il freno di stazionamento; **2)** pulire gli organi di comando da grasso e olio; **3)** pulire convenientemente il mezzo; **4)** eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto e segnalando eventuali guasti.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: operatore pala meccanica;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** otoprotettori (in presenza di cabina aperta); **c)** maschera antipolvere (in presenza di cabina aperta); **d)** guanti (all'esterno della cabina); **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

- 3) Pala meccanica: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** **1)** garantire la visibilità del posto di manovra (mezzi con cabina); **2)** verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni in mancanza di illuminazione; **3)** controllare l'efficienza dei comandi; **4)** verificare che l'avvisatore acustico, il

segnalatore di retromarcia ed il girofaro siano regolarmente funzionanti; **5)** controllare la chiusura degli sportelli del vano motore; **6)** verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere; **7)** controllare i percorsi e le aree di lavoro verificando le condizioni di stabilità per il mezzo; **8)** verificare la presenza di una efficace protezione del posto di manovra contro i rischi da ribaltamento (rollbar o robusta cabina).

**Durante l'uso:** **1)** segnalare l'operatività del mezzo col girofaro; **2)** non ammettere a bordo della macchina altre persone; **3)** non utilizzare la benna per sollevare o trasportare persone; **4)** trasportare il carico con la benna abbassata; **5)** non caricare materiale sfuso sporgente dalla benna; **6)** adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere ed in prossimità dei posti di lavoro transitare a passo d'uomo; **7)** mantenere sgombro e pulito il posto di guida; **8)** durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare; **9)** segnalare eventuali gravi anomalie.

**Dopo l'uso:** **1)** posizionare correttamente la macchina, abbassando la benna a terra e azionando il freno di stazionamento; **2)** pulire gli organi di comando da grasso e olio; **3)** pulire convenientemente il mezzo; **4)** eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto e segnalando eventuali guasti.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

4) DPI: operatore pala meccanica;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** otoprotettori (in presenza di cabina aperta); **c)** maschera antipolvere (in presenza di cabina aperta); **d)** guanti (all'esterno della cabina); **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

## troncatrice manuale per taglio semplice

# POTENZA SONORA ATTREZZATURE E MACCHINE

(art 190, D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

ATTREZZATURA	Lavorazioni	Potenza Sonora dB(A)	Scheda
Avvitatore elettrico	22 Fornitura e posa in opera di rilevatore di livello idrico a rilevatore di contatto.	107.0	943-(IEC-84)-RPO-01
Betoniera a bicchiere	3 Aggottamento d'acqua con pompa azionata da motore a scoppio, compreso quanto occorre per l'esercizio, laq manutenzione, la guardiania, il trasporto, gli accessori per permettere l'esecuzione del lavoro a perfetta regola d'arte; 23 Smobilizzo Cantiere.	95.0	916-(IEC-30)-RPO-01
Sega circolare	16 Fornitura e posa in opera di cassature per getti di cls per opere in fondazione ; 3 Aggottamento d'acqua con pompa azionata da motore a scoppio, compreso quanto occorre per l'esercizio, laq manutenzione, la guardiania, il trasporto, gli accessori per permettere l'esecuzione del lavoro a perfetta regola d'arte; 23 Smobilizzo Cantiere.	113.0	908-(IEC-19)-RPO-01
Trapano elettrico	22 Fornitura e posa in opera di rilevatore di livello idrico a rilevatore di contatto; 6 Infissione pali in legno di castagno, fino al rifiuto di qualsiasi diametro, nel greto di corsi di acqua sia normale che torrentizio, della lunghezza di ... di fornitura di apposito natante e relativa manodopera per il sostentamento e la guida del palo durante l'immissione..	107.0	943-(IEC-84)-RPO-01

MACCHINA	Lavorazioni	Potenza Sonora dB(A)	Scheda
Autobetoniera	15 Fornitura e posa in opera di calcestruzzo a prestazione garantita, per strutture non precomprese idrauliche ..	112.0	947-(IEC-28)-RPO-01
Autocarro con gru	22 Fornitura e posa in opera di rilevatore di livello idrico a rilevatore di contatto; 23 Smobilizzo Cantiere.	103.0	940-(IEC-72)-RPO-01
Autocarro	21 Fornitura e posa in opera di cartellonistica conforme a q ... e illuminato: d (m). cartello LxH = mm 330x330 - d = m 16.; 9 Scavo di sbancamento in terreni incoerenti; 1 Scavo a sezione obbligata; 13 Realizzazione di gabbionate in rete metallica; 6 Infissione pali in legno di castagno, fino al rifiuto di qualsiasi diametro, nel greto di corsi di acqua sia normale che torrentizio, della lunghezza di .... di fornitura di apposito natante e relativa manodopera per il sostentamento e la guida del palo durante l'immissione.; 10 Trasporto con qualunque mezzo a discarica autorizzata di materiale di risulta, di qualsiasi natura e specie purchè esente da amianto, anche se bagnato, fino a una distanza di 10 km ... e l'eventuale configurazione del materiale scaricato, con esclusione degli oneri di conferimento a discarica..	103.0	940-(IEC-72)-RPO-01
Battipalo	6 Infissione pali in legno di castagno, fino al rifiuto di qualsiasi diametro, nel greto di corsi di acqua sia normale che torrentizio, della lunghezza di .... di fornitura di apposito natante e relativa manodopera per il sostentamento e la guida del palo durante l'immissione..	110.0	965-(IEC-99)-RPO-01
Dumper	13 Realizzazione di gabbionate in rete metallica.	103.0	940-(IEC-72)-RPO-01
Escavatore mini con martello demolitore	2 Rinterro con materiali esistenti nell'ambito del cantiere ... a strati di altezza non superiore a cm 30 e la bagnatura.; 4 Trapianto di alberi consistente in: realizzazione di buca di trapianto;fornitura e	112.0	917-(IEC-32)-RPO-01

<b>MACCHINA</b>	<b>Lavorazioni</b>	<b>Potenza Sonora dB(A)</b>	<b>Scheda</b>
	sistemazione di miscela composta da terreno di medio impianto e torba.; 18 Espurgo di materiali di qualsiasi natura e consistenza escluse le materie luride, anche in presenza di acqua, in canali coperti non rivestiti compresa la configurazione del fondo .... per profondità da m 0 a 2 .		
Escavatore	9 Scavo di sbancamento in terreni incoerenti; 1 Scavo a sezione obbligata; 7 Rilevato arginale per la costruzione di nuovi argini o pe ... dalla buona regola dell'arte: eseguito con mezzi meccanici.	104.0	950-(IEC-16)-RPO-01
Pala meccanica (minipala)	7 Rilevato arginale per la costruzione di nuovi argini o pe ... dalla buona regola dell'arte: eseguito con mezzi meccanici.	104.0	936-(IEC-53)-RPO-01
Pala meccanica	9 Scavo di sbancamento in terreni incoerenti; 1 Scavo a sezione obbligata; 8 Compattazione di rilevati arginali mediante l'impiego di ... d eccedenti i limiti consentiti dalla buona regola d'arte..	104.0	936-(IEC-53)-RPO-01

# COORDINAMENTO GENERALE DEL PSC

In questo raggruppamento andranno considerate le misure di coordinamento relative al Coordinamento delle Lavorazioni e Fasi, al Coordinamento dell'utilizzo delle parti comuni, al Coordinamento, ovvero la cooperazione fra le imprese e il Coordinamento delle situazioni di emergenza.

## Coordinamento delle Lavorazioni e Fasi.

Indicare le prescrizioni operative, le misure preventive e protettive ed i dispositivi di protezione individuale, in riferimento alle interferenze tra le lavorazioni, ai sensi dei punti 2.3.1, 2.3.2 e 2.3.3 dell'Allegato XV del D.Lgs. 81/2008.

[D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, punto 2.1.2, lett. e)]

## Coordinamento utilizzo parti comuni.

Indicare le misure di coordinamento relative all'uso comune da parte di più imprese e/o lavoratori autonomi, di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva di cui ai punti 2.3.4 e 2.3.5 dell'Allegato XV del D.Lgs. 81/2008.

[D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, punto 2.1.2, lett. f)]

## Modalità di cooperazione fra le imprese.

Indicare le modalità organizzative della cooperazione e del coordinamento, nonché della reciproca informazione, fra i datori di lavoro e tra questi ed i lavoratori autonomi.

[D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, punto 2.1.2, lett. g)]

## Organizzazione delle emergenze.

Indicare l'organizzazione prevista per il servizio di primo soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori, nel caso in cui il servizio di gestione delle emergenze é di tipo comune, nonché nel caso di cui all'articolo 104, comma 4, del D.Lgs. 81/2008.

[D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, punto 2.1.2, lett. h)]

# COORDINAMENTO DELLE LAVORAZIONI E FASI

1) Interferenza nel periodo dal 1° g al 13° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 9 giorni lavorativi. Fasi:  
- 4 Trapianto di alberi consistente in: realizzazione di buca di trapianto;fornitura e sistemazione di miscela composta da terreno di medio impianto e torba..  
- 0 Allestimento cantiere

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 1° g al 13° g per 9 giorni lavorativi, e dal 1° g al 22° g per 16 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 1° g al 13° g per 9 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

a) Le attività interferenti saranno opportunamente distanziate spazialmente.

*Rischi Trasmissibili:*

**4 Trapianto di alberi consistente in: realizzazione di buca di trapianto;fornitura e sistemazione di miscela composta da terreno di medio impianto e torba..:**

a) Inalazione polveri, fibre	Prob: POCO PROBABILE	Ent. danno: LIEVE
b) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE
c) Rumore per "Operatore escavatore con martello demolitore"	Prob: PROBABILE	Ent. danno: GRAVE

**0 Allestimento cantiere:** <Nessuno>

2) Interferenza nel periodo dal 7° g al 13° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 5 giorni lavorativi. Fasi:  
- 1 Scavo a sezione obbligata  
- 4 Trapianto di alberi consistente in: realizzazione di buca di trapianto;fornitura e sistemazione di miscela composta da terreno di medio impianto e torba..

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 7° g al 70° g per 46 giorni lavorativi, e dal 1° g al 13° g per 9 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 7° g al 13° g per 5 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

a) Le attività interferenti saranno opportunamente distanziate spazialmente.

*Rischi Trasmissibili:*

**1 Scavo a sezione obbligata:**

a) Investimento, ribaltamento	Prob: PROBABILE	Ent. danno: GRAVISSIMO
b) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
c) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE
d) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
e) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE
f) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
g) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE

**4 Trapianto di alberi consistente in: realizzazione di buca di trapianto;fornitura e sistemazione di miscela composta da terreno di medio impianto e torba..:**

a) Inalazione polveri, fibre	Prob: POCO PROBABILE	Ent. danno: LIEVE
b) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE
c) Rumore per "Operatore escavatore con martello demolitore"	Prob: PROBABILE	Ent. danno: GRAVE

3) Interferenza nel periodo dal 7° g al 22° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 12 giorni lavorativi. Fasi:  
- 1 Scavo a sezione obbligata  
- 0 Allestimento cantiere

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 7° g al 70° g per 46 giorni lavorativi, e dal 1° g al 22° g per 16 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 7° g al 22° g per 12 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

a) Le attività interferenti saranno opportunamente distanziate spazialmente.

*Rischi Trasmissibili:*

**1 Scavo a sezione obbligata:**

a) Investimento, ribaltamento	Prob: PROBABILE	Ent. danno: GRAVISSIMO
b) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
c) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE
d) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
e) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE
f) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
g) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE

**0 Allestimento cantiere:** <Nessuno>

**4) Interferenza nel periodo dal 7° g al 70° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 46 giorni lavorativi. Fasi:**  
**- 9 Scavo di sbancamento in terreni incoerenti**  
**- 1 Scavo a sezione obbligata**

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 7° g al 70° g per 46 giorni lavorativi, e dal 7° g al 70° g per 46 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 7° g al 70° g per 46 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

a) Le attività interferenti saranno opportunamente distanziate spazialmente.

**5) Interferenza nel periodo dal 7° g al 22° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 12 giorni lavorativi. Fasi:**  
**- 9 Scavo di sbancamento in terreni incoerenti**  
**- 0 Allestimento cantiere**

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 7° g al 70° g per 46 giorni lavorativi, e dal 1° g al 22° g per 16 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 7° g al 22° g per 12 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

a) Le attività interferenti saranno opportunamente distanziate spazialmente.

*Rischi Trasmissibili:*

**9 Scavo di sbancamento in terreni incoerenti:**

a) Investimento, ribaltamento	Prob: PROBABILE	Ent. danno: GRAVISSIMO
b) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
c) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE
d) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
e) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE
f) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
g) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE

**0 Allestimento cantiere:** <Nessuno>

**6) Interferenza nel periodo dal 7° g al 13° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 5 giorni lavorativi. Fasi:**  
**- 9 Scavo di sbancamento in terreni incoerenti**  
**- 4 Trapianto di alberi consistente in: realizzazione di buca di trapianto;fornitura e sistemazione di miscela composta da terreno di medio impianto e torba..**

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 7° g al 70° g per 46 giorni lavorativi, e dal 1° g al 13° g per 9 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 7° g al 13° g per 5 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

a) Le attività interferenti saranno opportunamente distanziate spazialmente.

*Rischi Trasmissibili:*

**9 Scavo di sbancamento in terreni incoerenti:**

a) Investimento, ribaltamento	Prob: PROBABILE	Ent. danno: GRAVISSIMO
b) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
c) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE
d) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
e) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE
f) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
g) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE

**4 Trapianto di alberi consistente in: realizzazione di buca di trapianto;fornitura e sistemazione di miscela composta da terreno di medio impianto e torba..:**

a) Inalazione polveri, fibre	Prob: POCO PROBABILE	Ent. danno: LIEVE
b) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE
c) Rumore per "Operatore escavatore con martello demolitore"	Prob: PROBABILE	Ent. danno: GRAVE

**7) Interferenza nel periodo dal 14° g al 22° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 7 giorni lavorativi. Fasi:**  
**- 3 Aggottamento d'acqua con pompa azionata da motore a scoppio, compreso quanto occorre per l'esercizio, la manutenzione, la guardiania, il trasporto, gli accessori per permettere l'esecuzione del lavoro a perfetta regola d'arte**  
**- 0 Allestimento cantiere**

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 14° g al 36° g per 17 giorni lavorativi, e dal 1° g al 22° g per

*POR Puglia 2014/2020\_ Asse VI - Azione 6.3\_ Sub Azione 6.3.1\_b2*

*"INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO SUI RECAPITI FINALI COSTITUITI DA CORPI IDRICI NON SIGNIFICATIVI E DAL SUOLO - CANALE DEI CUPI IN AGRO DI TARANTO E LIZZANO"*

*Progetto Esecutivo - Pag. 91*

16 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 14° g al 22° g per 7 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

a) Le attività interferenti saranno opportunamente distanziate spazialmente.

*Rischi Trasmissibili:*

**3 Aggottamento d'acqua con pompa azionata da motore a scoppio, compreso quanto occorre per l'esercizio, la manutenzione, la guardiania, il trasporto, gli accessori per permettere l'esecuzione del lavoro a perfetta regola d'arte:**

a) Caduta di materiale dall'alto o a livello	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
b) Rumore	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
c) Rumore	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
d) Rumore per "Operaio comune (murature)"	Prob: PROBABILE	Ent. danno: GRAVE

**0 Allestimento cantiere:** <Nessuno>

8) Interferenza nel periodo dal 14° g al 36° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 17 giorni lavorativi. Fasi:

- 9 Scavo di sbancamento in terreni incoerenti

- 3 Aggottamento d'acqua con pompa azionata da motore a scoppio, compreso quanto occorre per l'esercizio, la manutenzione, la guardiania, il trasporto, gli accessori per permettere l'esecuzione del lavoro a perfetta regola d'arte

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 7° g al 70° g per 46 giorni lavorativi, e dal 14° g al 36° g per 17 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 14° g al 36° g per 17 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

a) Le attività interferenti saranno opportunamente distanziate spazialmente.

9) Interferenza nel periodo dal 14° g al 36° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 17 giorni lavorativi. Fasi:

- 1 Scavo a sezione obbligata

- 3 Aggottamento d'acqua con pompa azionata da motore a scoppio, compreso quanto occorre per l'esercizio, la manutenzione, la guardiania, il trasporto, gli accessori per permettere l'esecuzione del lavoro a perfetta regola d'arte

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 7° g al 70° g per 46 giorni lavorativi, e dal 14° g al 36° g per 17 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 14° g al 36° g per 17 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

a) Le attività interferenti saranno opportunamente distanziate spazialmente.

10) Interferenza nel periodo dal 40° g al 70° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 23 giorni lavorativi. Fasi:

- 9 Scavo di sbancamento in terreni incoerenti

- 10 Trasporto con qualunque mezzo a discarica autorizzata di materiale di risulta, di qualsiasi natura e specie purchè esente da amianto, anche se bagnato, fino a una distanza di 10 km ... e l'eventuale configurazione del materiale scaricato, con esclusione degli oneri di conferimento a discarica.

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 7° g al 70° g per 46 giorni lavorativi, e dal 40° g al 130° g per 61 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 40° g al 70° g per 23 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

a) Le attività interferenti saranno opportunamente distanziate spazialmente.

11) Interferenza nel periodo dal 40° g al 70° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 23 giorni lavorativi. Fasi:

- 1 Scavo a sezione obbligata

- 10 Trasporto con qualunque mezzo a discarica autorizzata di materiale di risulta, di qualsiasi natura e specie purchè esente da amianto, anche se bagnato, fino a una distanza di 10 km ... e l'eventuale configurazione del materiale scaricato, con esclusione degli oneri di conferimento a discarica.

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 7° g al 70° g per 46 giorni lavorativi, e dal 40° g al 130° g per 61 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 40° g al 70° g per 23 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

a) Le attività interferenti saranno opportunamente distanziate spazialmente.

12) Interferenza nel periodo dal 46° g al 70° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 19 giorni lavorativi. Fasi:  
- 9 Scavo di sbancamento in terreni incoerenti  
- 18 Espurgo di materiali di qualsiasi natura e consistenza escluse le materie luride, anche in presenza di acqua, in canali coperti non rivestiti compresa la configurazione del fondo .... per profondità da m 0 a 2

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 7° g al 70° g per 46 giorni lavorativi, e dal 46° g al 91° g per 33 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 46° g al 70° g per 19 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

a) Le attività interferenti saranno opportunamente distanziate spazialmente.

13) Interferenza nel periodo dal 46° g al 70° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 19 giorni lavorativi. Fasi:  
- 1 Scavo a sezione obbligata  
- 18 Espurgo di materiali di qualsiasi natura e consistenza escluse le materie luride, anche in presenza di acqua, in canali coperti non rivestiti compresa la configurazione del fondo .... per profondità da m 0 a 2

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 7° g al 70° g per 46 giorni lavorativi, e dal 46° g al 91° g per 33 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 46° g al 70° g per 19 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

a) Le attività interferenti saranno opportunamente distanziate spazialmente.

*Rischi Trasmissibili:*

**1 Scavo a sezione obbligata:**

- a) Investimento, ribaltamento
- b) Inalazione polveri, fibre
- c) Investimento, ribaltamento
- d) Inalazione polveri, fibre
- e) Investimento, ribaltamento
- f) Inalazione polveri, fibre
- g) Investimento, ribaltamento

Prob: PROBABILE

Ent. danno: GRAVISSIMO

Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: LIEVE

Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: GRAVE

Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: LIEVE

Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: GRAVE

Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: LIEVE

Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: GRAVE

**18 Espurgo di materiali di qualsiasi natura e consistenza escluse le materie luride, anche in presenza di acqua, in canali coperti non rivestiti compresa la configurazione del fondo .... per profondità da m 0 a 2 :**

- a) Inalazione polveri, fibre
- b) Investimento, ribaltamento
- c) Rumore per "Operatore escavatore con martello demolitore"

Prob: POCO PROBABILE

Ent. danno: LIEVE

Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: GRAVE

Prob: PROBABILE

Ent. danno: GRAVE

14) Interferenza nel periodo dal 46° g al 91° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 33 giorni lavorativi. Fasi:  
- 10 Trasporto con qualunque mezzo a discarica autorizzata di materiale di risulta, di qualsiasi natura e specie purchè esente da amianto, anche se bagnato, fino a una distanza di 10 km ... e l'eventuale configurazione del materiale scaricato, con esclusione degli oneri di conferimento a discarica.  
- 18 Espurgo di materiali di qualsiasi natura e consistenza escluse le materie luride, anche in presenza di acqua, in canali coperti non rivestiti compresa la configurazione del fondo .... per profondità da m 0 a 2

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 40° g al 130° g per 61 giorni lavorativi, e dal 46° g al 91° g per 33 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 46° g al 91° g per 33 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

a) Le attività interferenti saranno opportunamente distanziate spazialmente.

15) Interferenza nel periodo dal 124° g al 130° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 5 giorni lavorativi. Fasi:  
- 2 Rinterro con materiali esistenti nell'ambito del cantiere ... a strati di altezza non superiore a cm 30 e la bagnatura.  
- 10 Trasporto con qualunque mezzo a discarica autorizzata di materiale di risulta, di qualsiasi natura e specie purchè esente da amianto, anche se bagnato, fino a una distanza di 10 km ... e l'eventuale configurazione del materiale scaricato, con esclusione degli oneri di conferimento a discarica.

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 124° g al 176° g per 39 giorni lavorativi, e dal 40° g al 130° g per 61 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 124° g al 130° g per 5 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

a) Le attività interferenti saranno opportunamente distanziate spazialmente.

*Rischi Trasmissibili:*

**2 Rinterro con materiali esistenti nell'ambito del cantiere ... a strati di altezza non superiore a cm 30 e la bagnatura.:**

- a) Inalazione polveri, fibre
- b) Investimento, ribaltamento

Prob: POCO PROBABILE

Ent. danno: LIEVE

Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: GRAVE

c) Rumore per "Operatore escavatore con martello demolitore"

Prob: PROBABILE

Ent. danno: GRAVE

**10 Trasporto con qualunque mezzo a discarica autorizzata di materiale di risulta, di qualsiasi natura e specie purchè esente da amianto, anche se bagnato, fino a una distanza di 10 km ... e l'eventuale configurazione del materiale scaricato, con esclusione degli oneri di conferimento a discarica.:**

a) Inalazione polveri, fibre

Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: LIEVE

b) Investimento, ribaltamento

Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: GRAVE

**16) Interferenza nel periodo dal 158° g al 176° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 15 giorni lavorativi. Fasi:**  
**- 2 Rinterro con materiali esistenti nell'ambito del cantiere ... a strati di altezza non superiore a cm 30 e la bagnatura.**  
**- 7 Rilevato arginale per la costruzione di nuovi argini o pe ... dalla buona regola dell'arte: eseguito con mezzi meccanici**

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 124° g al 176° g per 39 giorni lavorativi, e dal 158° g al 222° g per 46 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 158° g al 176° g per 15 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

a) Le attività interferenti saranno opportunamente distanziate spazialmente.

**17) Interferenza nel periodo dal 186° g al 222° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 26 giorni lavorativi. Fasi:**  
**- 7 Rilevato arginale per la costruzione di nuovi argini o pe ... dalla buona regola dell'arte: eseguito con mezzi meccanici**  
**- 8 Compattazione di rilevati arginali mediante l'impiego di ... d eccedenti i limiti consentiti dalla buona regola d'arte.**

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 158° g al 222° g per 46 giorni lavorativi, e dal 186° g al 222° g per 26 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 186° g al 222° g per 26 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

a) Le attività interferenti saranno opportunamente distanziate spazialmente.

**18) Interferenza nel periodo dal 201° g al 204° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 4 giorni lavorativi. Fasi:**  
**- 8 Compattazione di rilevati arginali mediante l'impiego di ... d eccedenti i limiti consentiti dalla buona regola d'arte.**  
**- 17 Fornitura e posa in opera di acciaio per calcestruzzo armato ordinario disposto in opera secondo gli schemi di esecuzione**

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 186° g al 222° g per 26 giorni lavorativi, e dal 201° g al 204° g per 4 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 201° g al 204° g per 4 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

a) Le attività interferenti saranno opportunamente distanziate spazialmente.

**19) Interferenza nel periodo dal 201° g al 222° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 16 giorni lavorativi. Fasi:**  
**- 14 Fornitura e posa in opera di geotessuto filtrante per drenaggi.**  
**- 8 Compattazione di rilevati arginali mediante l'impiego di ... d eccedenti i limiti consentiti dalla buona regola d'arte.**

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 201° g al 239° g per 29 giorni lavorativi, e dal 186° g al 222° g per 26 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 201° g al 222° g per 16 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

a) Le attività interferenti saranno opportunamente distanziate spazialmente.

*Rischi Trasmissibili:*

**14 Fornitura e posa in opera di geotessuto filtrante per drenaggi.:** <Nessuno>

**8 Compattazione di rilevati arginali mediante l'impiego di ... d eccedenti i limiti consentiti dalla buona regola d'arte.:**

a) Inalazione polveri, fibre

Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: LIEVE

b) Investimento, ribaltamento

Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: GRAVE

**20) Interferenza nel periodo dal 201° g al 204° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 4 giorni lavorativi. Fasi:**  
**- 14 Fornitura e posa in opera di geotessuto filtrante per drenaggi.**  
**- 17 Fornitura e posa in opera di acciaio per calcestruzzo armato ordinario disposto in opera secondo gli schemi di esecuzione**

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 201° g al 239° g per 29 giorni lavorativi, e dal 201° g al 204° g per 4 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 201° g al 204° g per 4 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

a) Le attività interferenti saranno opportunamente distanziate spazialmente.

**21) Interferenza nel periodo dal 201° g al 222° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 16 giorni lavorativi. Fasi:**  
**- 14 Fornitura e posa in opera di geotessuto filtrante per drenaggi.**  
**- 7 Rilevato arginale per la costruzione di nuovi argini o pe ... dalla buona regola dell'arte: eseguito con mezzi meccanici**

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 201° g al 239° g per 29 giorni lavorativi, e dal 158° g al 222° g per 46 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 201° g al 222° g per 16 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

a) Le attività interferenti saranno opportunamente distanziate spazialmente.

**22) Interferenza nel periodo dal 201° g al 204° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 4 giorni lavorativi. Fasi:**  
**- 7 Rilevato arginale per la costruzione di nuovi argini o pe ... dalla buona regola dell'arte: eseguito con mezzi meccanici**  
**- 17 Fornitura e posa in opera di acciaio per calcestruzzo armato ordinario disposto in opera secondo gli schemi di esecuzione**

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 158° g al 222° g per 46 giorni lavorativi, e dal 201° g al 204° g per 4 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 201° g al 204° g per 4 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

a) Le attività interferenti saranno opportunamente distanziate spazialmente.

**23) Interferenza nel periodo dal 207° g al 208° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 2 giorni lavorativi. Fasi:**  
**- 7 Rilevato arginale per la costruzione di nuovi argini o pe ... dalla buona regola dell'arte: eseguito con mezzi meccanici**  
**- 16 Fornitura e posa in opera di casserature per getti di cls per opere in fondazione**

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 158° g al 222° g per 46 giorni lavorativi, e dal 207° g al 208° g per 2 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 207° g al 208° g per 2 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

a) Le attività interferenti saranno opportunamente distanziate spazialmente.

**24) Interferenza nel periodo dal 207° g al 208° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 2 giorni lavorativi. Fasi:**  
**- 8 Compattazione di rilevati arginali mediante l'impiego di ... d eccedenti i limiti consentiti dalla buona regola d'arte.**  
**- 16 Fornitura e posa in opera di casserature per getti di cls per opere in fondazione**

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 186° g al 222° g per 26 giorni lavorativi, e dal 207° g al 208° g per 2 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 207° g al 208° g per 2 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

a) Le attività interferenti saranno opportunamente distanziate spazialmente.

**25) Interferenza nel periodo dal 207° g al 208° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 2 giorni lavorativi. Fasi:**  
**- 14 Fornitura e posa in opera di geotessuto filtrante per drenaggi.**  
**- 16 Fornitura e posa in opera di casserature per getti di cls per opere in fondazione**

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 201° g al 239° g per 29 giorni lavorativi, e dal 207° g al 208° g per 2 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 207° g al 208° g per 2 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

a) Le attività interferenti saranno opportunamente distanziate spazialmente.

*Rischi Trasmissibili:*

**14 Fornitura e posa in opera di geotessuto filtrante per drenaggi.:** <Nessuno>

**16 Fornitura e posa in opera di casserature per getti di cls per opere in fondazione :**

a) Rumore

Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: LIEVE

b) Rumore per "Carpentiere"

Prob: PROBABILE

Ent. danno: GRAVE

26) Interferenza nel periodo dal 209° g al 211° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 3 giorni lavorativi. Fasi:  
- 7 Rilevato arginale per la costruzione di nuovi argini o pe ... dalla buona regola dell'arte: eseguito con mezzi meccanici  
- 15 Fornitura e posa in opera di calcestruzzo a prestazione garantita, per strutture non precomprese idrauliche .

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 158° g al 222° g per 46 giorni lavorativi, e dal 209° g al 211° g per 3 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 209° g al 211° g per 3 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

a) Le attività interferenti saranno opportunamente distanziate spazialmente.

27) Interferenza nel periodo dal 209° g al 211° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 3 giorni lavorativi. Fasi:  
- 8 Compattazione di rilevati arginali mediante l'impiego di ... d eccedenti i limiti consentiti dalla buona regola d'arte.  
- 15 Fornitura e posa in opera di calcestruzzo a prestazione garantita, per strutture non precomprese idrauliche .

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 186° g al 222° g per 26 giorni lavorativi, e dal 209° g al 211° g per 3 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 209° g al 211° g per 3 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

a) Le attività interferenti saranno opportunamente distanziate spazialmente.

28) Interferenza nel periodo dal 209° g al 211° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 3 giorni lavorativi. Fasi:  
- 14 Fornitura e posa in opera di geotessuto filtrante per drenaggi.  
- 15 Fornitura e posa in opera di calcestruzzo a prestazione garantita, per strutture non precomprese idrauliche .

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 201° g al 239° g per 29 giorni lavorativi, e dal 209° g al 211° g per 3 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 209° g al 211° g per 3 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

a) Le attività interferenti saranno opportunamente distanziate spazialmente.

29) Interferenza nel periodo dal 235° g al 239° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 5 giorni lavorativi. Fasi:  
- 14 Fornitura e posa in opera di geotessuto filtrante per drenaggi.  
- 13 Realizzazione di gabbionate in rete metallica

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 201° g al 239° g per 29 giorni lavorativi, e dal 235° g al 267° g per 24 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 235° g al 239° g per 5 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

a) Le attività interferenti saranno opportunamente distanziate spazialmente.

30) Interferenza nel periodo dal 263° g al 267° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 5 giorni lavorativi. Fasi:  
- 13 Realizzazione di gabbionate in rete metallica  
- 6 Infissione pali in legno di castagno, fino al rifiuto di qualsiasi diametro, nel greto di corsi di acqua sia normale che torrentizio, della lunghezza di .... di fornitura di apposito natante e relativa manodopera per il sostentamento e la guida del palo durante l'immissione.

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 235° g al 267° g per 24 giorni lavorativi, e dal 263° g al 300° g per 28 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 263° g al 267° g per 5 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

a) Le attività interferenti saranno opportunamente distanziate spazialmente.

31) Interferenza nel periodo dal 273° g al 284° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 8 giorni lavorativi. Fasi:  
- 22 Fornitura e posa in opera di rilevatore di livello idrico a rilevatore di contatto  
- 6 Infissione pali in legno di castagno, fino al rifiuto di qualsiasi diametro, nel greto di corsi di acqua sia normale che torrentizio, della lunghezza di .... di fornitura di apposito natante e relativa manodopera per il sostentamento e la guida del palo durante l'immissione.

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 273° g al 284° g per 8 giorni lavorativi, e dal 263° g al 300° g

*POR Puglia 2014/2020 \_ Asse VI - Azione 6.3 \_ Sub Azione 6.3.1\_b2*

*"INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO SUI RECAPITI FINALI COSTITUITI DA CORPI IDRICI NON SIGNIFICATIVI E DAL SUOLO - CANALE DEI CUPI IN AGRO DI TARANTO E LIZZANO"*

*Progetto Esecutivo - Pag. 96*

per 28 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 273° g al 284° g per 8 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

a) Le attività interferenti saranno opportunamente distanziate spazialmente.

*Rischi Trasmissibili:*

**22 Fornitura e posa in opera di rilevatore di livello idrico a rilevatore di contatto:**

a) Rumore per "Elettricista (ciclo completo)"	Prob: PROBABILE	Ent. danno: GRAVE
b) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE
c) Urti, colpi, impatti, compressioni SIGNIFICATIVO	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno:

**6 Infissione pali in legno di castagno, fino al rifiuto di qualsiasi diametro, nel greto di corsi di acqua sia normale che torrentizio, della lunghezza di .... di fornitura di apposito natante e relativa manodopera per il sostentamento e la guida del palo durante l'immissione.:**

a) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
b) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE
c) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE
d) Rumore per "Operatore macchina battipalo"	Prob: PROBABILE	Ent. danno: GRAVE

**32) Interferenza nel periodo dal 326° g al 333° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 6 giorni lavorativi. Fasi:  
- 21 Fornitura e posa in opera di cartellonistica conforme a q ... e illuminato: d (m). cartello LxH = mm 330x330 - d = m 16.  
- 23 Smobilizzo Cantiere**

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 326° g al 333° g per 6 giorni lavorativi, e dal 320° g al 341° g per 16 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 326° g al 333° g per 6 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

a) Le attività interferenti saranno opportunamente distanziate spazialmente.

*Rischi Trasmissibili:*

**21 Fornitura e posa in opera di cartellonistica conforme a q ... e illuminato: d (m). cartello LxH = mm 330x330 - d = m 16.:**

a) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE
-------------------------------	-------------------	-------------------

**23 Smobilizzo Cantiere:**

a) Caduta di materiale dall'alto o a livello	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
b) Rumore	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
c) Rumore	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
d) Rumore per "Operaio comune (murature)"	Prob: PROBABILE	Ent. danno: GRAVE
e) Rumore	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
f) Rumore per "Carpentiere"	Prob: PROBABILE	Ent. danno: GRAVE
g) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE
h) Urti, colpi, impatti, compressioni SIGNIFICATIVO	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno:

# **COORDINAMENTO PER USO COMUNE DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA**

(punto 2.1.2, lettera f, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

# MODALITA' ORGANIZZATIVE DELLA COOPERAZIONE, DEL COORDINAMENTO E DELLA RECIPROCA INFORMAZIONE TRA LE IMPRESE/LAVORATORI AUTONOMI

(punto 2.1.2, lettera g, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

- Trasmissione delle schede informative delle imprese presenti
- Riunione di coordinamento
- Verifica della trasmissione delle informazioni tra le imprese affidatarie e le imprese esecutrici e i lavoratori autonomi

Descrizione:

Individuare tempi e modalità della convocazione delle riunioni di coordinamento nonché le procedure che le imprese devono attuare per garantire tra di loro la trasmissione delle informazioni necessarie ad attuare la cooperazione in

## DISPOSIZIONI PER LA CONSULTAZIONE DEGLI RLS

- Evidenza della consultazione
- Riunione di coordinamento tra RLS e CSE

Descrizione:

Individuare le procedure e la documentazione da fornire affinché ogni Datore di Lavoro possa attestare l'avvenuta consultazione del RLS prima dell'accettazione del PSC o in caso di eventuali modifiche significative apportate allo st

# ORGANIZZAZIONE SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE DEI LAVORATORI

(punto 2.1.2, lettera h, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

## Pronto soccorso:

gestione comune tra le imprese

In caso di gestione comune indicare il numero minimo di addetti alle emergenze ritenuto adeguato per le attività di

## Numeri di telefono delle emergenze:

Comando Vvf chiamate per soccorso: tel. 115

Comando Vvf di 115 tel. 115

Pronto Soccorso tel. 118

Pronto Soccorso: - Ospedale di Taranto tel. 118

## CONCLUSIONI GENERALI

Nel presente punto, il tecnico potrà aggiungere considerazioni e raccomandazioni conclusive del Piano di Sicurezza. In particolare, ai sensi del Titolo IV, Capo I e dell'Allegato XV del D.Lgs. 81/2008, il PSC deve contenere anche i seguenti documenti:

- Planimetrie del cantiere - [Allegato XV, punto 2.1.4, D.Lgs. 81/2008];
- Profili altimetrici del cantiere - [Allegato XV, punto 2.1.4, D.Lgs. 81/2008];
- Cronoprogramma (diagramma di Gantt) - [Allegato XV, punto 2.1.2, lett. i) D.Lgs. 81/2008];
- Analisi e valutazione dei rischi - [Allegato XV, punto 2.1.2, lett. c) D.Lgs. 81/2008];
- Stima dei costi della sicurezza - [Allegato XV, punto 4, D.Lgs. 81/2008];
- Fascicolo con le caratteristiche dell'opera - [Art. 91 comma 1, lett. b) e Allegato XVI, D.Lgs. 81/2008].

Con "CerTus" è possibile comporre automaticamente e stampare tutti i documenti previsti in maniera unitaria nella sezione "Gestione Stampe".

Al presente Piano di Sicurezza e Coordinamento sono allegati i seguenti elaborati, da considerarsi parte integrante del Piano stesso:

- Allegato "A" - Diagramma di Gantt (Cronoprogramma dei lavori);
- Allegato "B" - Analisi e valutazione dei rischi;
- Allegato "C" - Stima dei costi della sicurezza;

si allegano, altresì:

- Tavole esplicative di progetto;
- Fascicolo con le caratteristiche dell'opera (per la prevenzione e protezione dei rischi);

# INDICE

ANAGRAFICA.....	3
1. PREMESSA .....	3
LAVORO .....	5
COMMITTENTI .....	6
RESPONSABILI .....	8
IMPRESE.....	10
DOCUMENTAZIONE .....	12
DESCRIZIONE DEL CONTESTO IN CUI È COLLOCATA L'AREA DEL CANTIERE .....	14
INQUADRAMENTO E STATO DEI LUOGHI .....	14
STUDI SPECIALISTICI .....	16
2.1. Analisi topografica .....	16
DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA.....	18
DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI .....	18
Interventi di ripristino idraulico .....	18
Tratto di monte – tra le sezioni 84 e 153 .....	18
Tratto di valle – tra le sezioni 1 e 83 .....	20
AREA DEL CANTIERE.....	22
1.1. Analisi geologica, geomorfologica e idrogeologica .....	22
1.2. Analisi naturalistica .....	25
1.3. Analisi idrologico-idraulica .....	27
1.4. Analisi archeologica .....	29
INTERFERENZE .....	41
CARATTERISTICHE AREA DEL CANTIERE.....	43
FATTORI ESTERNI CHE COMPORTANO RISCHI PER IL CANTIERE .....	46
RISCHI CHE LE LAVORAZIONI DI CANTIERE COMPORTANO PER L'AREA CIRCOSTANTE .....	47
DESCRIZIONE CARATTERISTICHE IDROGEOLOGICHE .....	48
ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE .....	49
SEGNALETICA GENERALE PREVISTA NEL CANTIERE .....	51
LAVORAZIONI e loro INTERFERENZE.....	55
21 Fornitura e posa in opera di cartellonistica conforme a q ... e illuminato: d (m). cartello LxH = mm 330x330 - d = m 16. ....	55
9 Scavo di sbancamento in terreni incoerenti .....	55
1 Scavo a sezione obbligatoria .....	56
2 Rinterro con materiali esistenti nell'ambito del cantiere ... a strati di altezza non superiore a cm 30 e la bagnatura.57	57
22 Fornitura e posa in opera di rilevatore di livello idrico a rilevatore di contatto .....	57
14 Fornitura e posa in opera di geotessuto filtrante per drenaggi.....	57
13 Realizzazione di gabbionate in rete metallica.....	58
6 Infissione pali in legno di castagno, fino al rifiuto di qualsiasi diametro, nel greto di corsi di acqua sia normale che torrentizio, della lunghezza di .... di fornitura di apposito natante e relativa manodopera per il sostentamento e la guida del palo durante l'immissione.....	58
7 Rilevato arginale per la costruzione di nuovi argini o pe ... dalla buona regola dell'arte: eseguito con mezzi meccanici .....	59
8 Compattazione di rilevati arginali mediante l'impiego di ... d eccedenti i limiti consentiti dalla buona regola d'arte.59	59
10 Trasporto con qualunque mezzo a discarica autorizzata di materiale di risulta, di qualsiasi natura e specie purchè esente da amianto, anche se bagnato, fino a una distanza di 10 km ... e l'eventuale configurazione del materiale scaricato, con esclusione degli oneri di conferimento a discarica.....	59
15 Fornitura e posa in opera di calcestruzzo a prestazione garantita, per strutture non precomprese idrauliche ...	60
16 Fornitura e posa in opera di cassature per getti di cls per opere in fondazione .....	60
17 Fornitura e posa in opera di acciaio per calcestruzzo armato ordinario disposto in opera secondo gli schemi di esecuzione .....	61

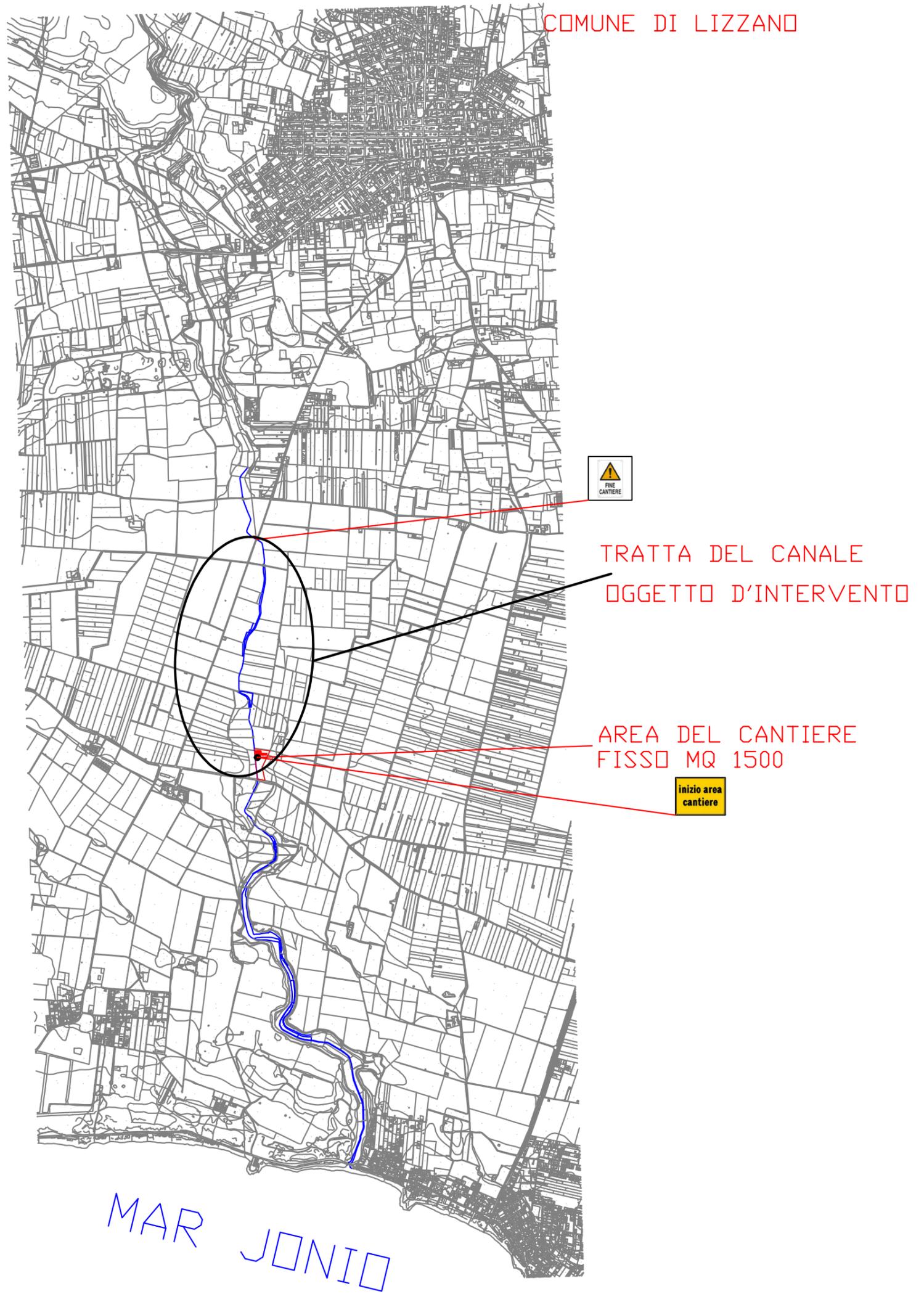
3 Aggottamento d'acqua con pompa azionata da motore a scoppio, compreso quanto occorre per l'esercizio, la manutenzione, la guardiania, il trasporto, gli accessori per permettere l'esecuzione del lavoro a perfetta regola d'arte.....	61
4 Trapianto di alberi consistente in: realizzazione di buca di trapianto;fornitura e sistemazione di miscela composta da terreno di medio impianto e torba..	62
18 Espurgo di materiali di qualsiasi natura e consistenza escluse le materie luride, anche in presenza di acqua, in canali coperti non rivestiti compresa la configurazione del fondo .... per profondità da m 0 a 2 .....	62
23 Smobilizzo Cantiere .....	62
0 Allestimento cantiere.....	63
RISCHI individuati nelle Lavorazioni e relative MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE.....	65
ATTREZZATURE utilizzate nelle Lavorazioni .....	70
MACCHINE utilizzate nelle Lavorazioni.....	78
POTENZA SONORA ATTREZZATURE E MACCHINE .....	86
COORDINAMENTO GENERALE DEL PSC .....	88
COORDINAMENTO DELLE LAVORAZIONI E FASI .....	89
COORDINAMENTO PER USO COMUNE DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA .....	97
MODALITA' ORGANIZZATIVE DELLA COOPERAZIONE, DEL COORDINAMENTO E DELLA RECIPROCA INFORMAZIONE TRA LE IMPRESE/LAVORATORI AUTONOMI.....	98
DISPOSIZIONI PER LA CONSULTAZIONE DEGLI RLS .....	99
ORGANIZZAZIONE SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE DEI LAVORATORI.....	100
CONCLUSIONI GENERALI .....	101

BARI, 23/10/2020

Firma

---

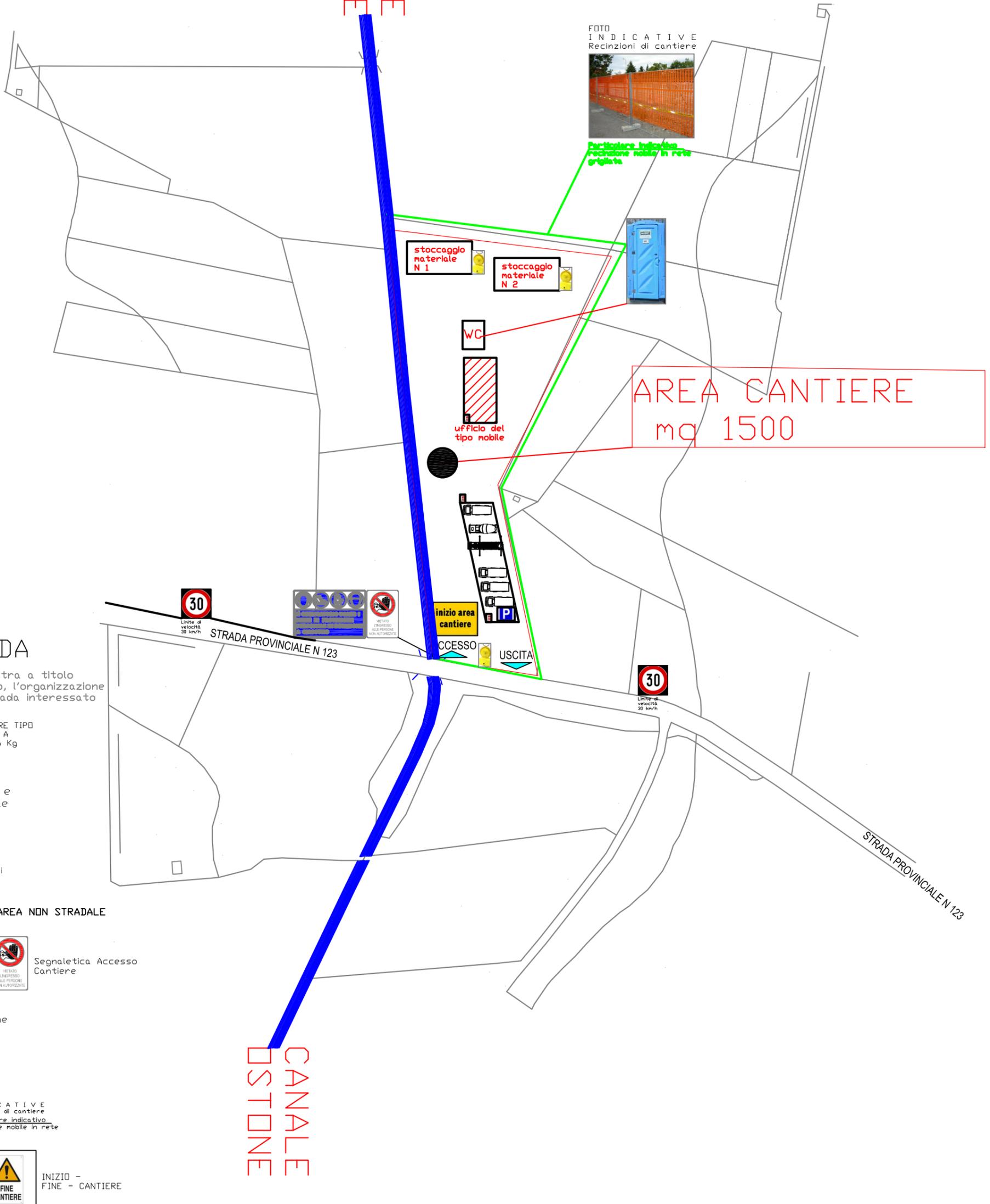
# LAYOUT DI CANTIERE - CONTESTO URBANISTICO



CANALE OSTONE - TRATTA OGGETTO DI INTERVENTO

# LAYOUT DI CANTIERE FASE 1 - INSTALLAZIONE CANTIERE

CANALE  
OSTONE



## LEGENDA

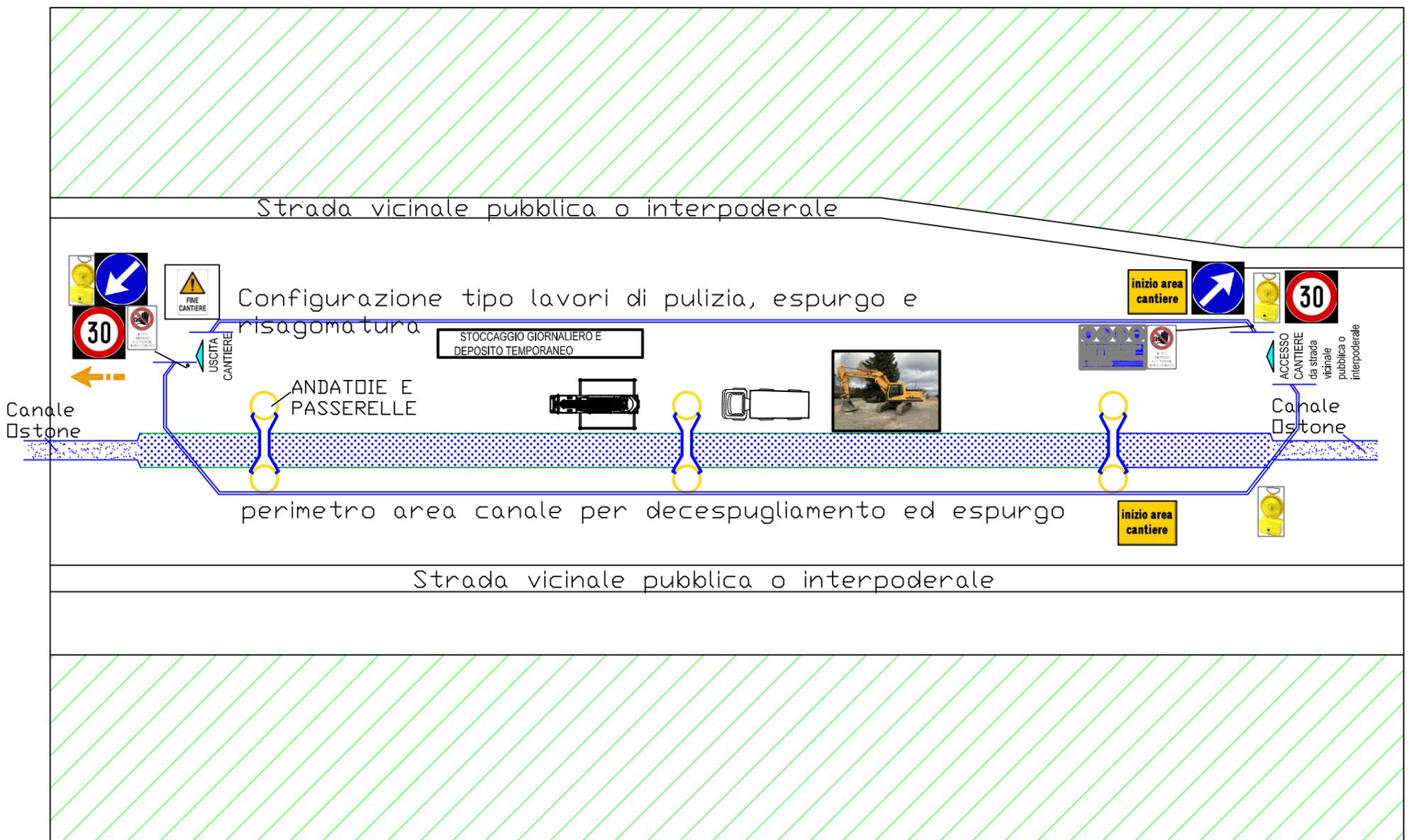
NOTA: Il disegno illustra a titolo indicativo, di esempio, l'organizzazione di un tratto di strada interessato dai lavori.

- PARTICOLARE TIPO ESTINTORE A POLVERE 6 Kg
- Andatoie e Passerelle
- Sosta Automezzi
- AREA NON STRADALE
- Segnaletica Accesso Cantiere
- Lampada di segnalazione
- Limite di velocità 30 km/h
- FOTO INDICATIVE Recinzioni di cantiere Particolare indicativo Recinzione mobile in rete grigliata
- inizio area cantiere
- FINE CANTIERE

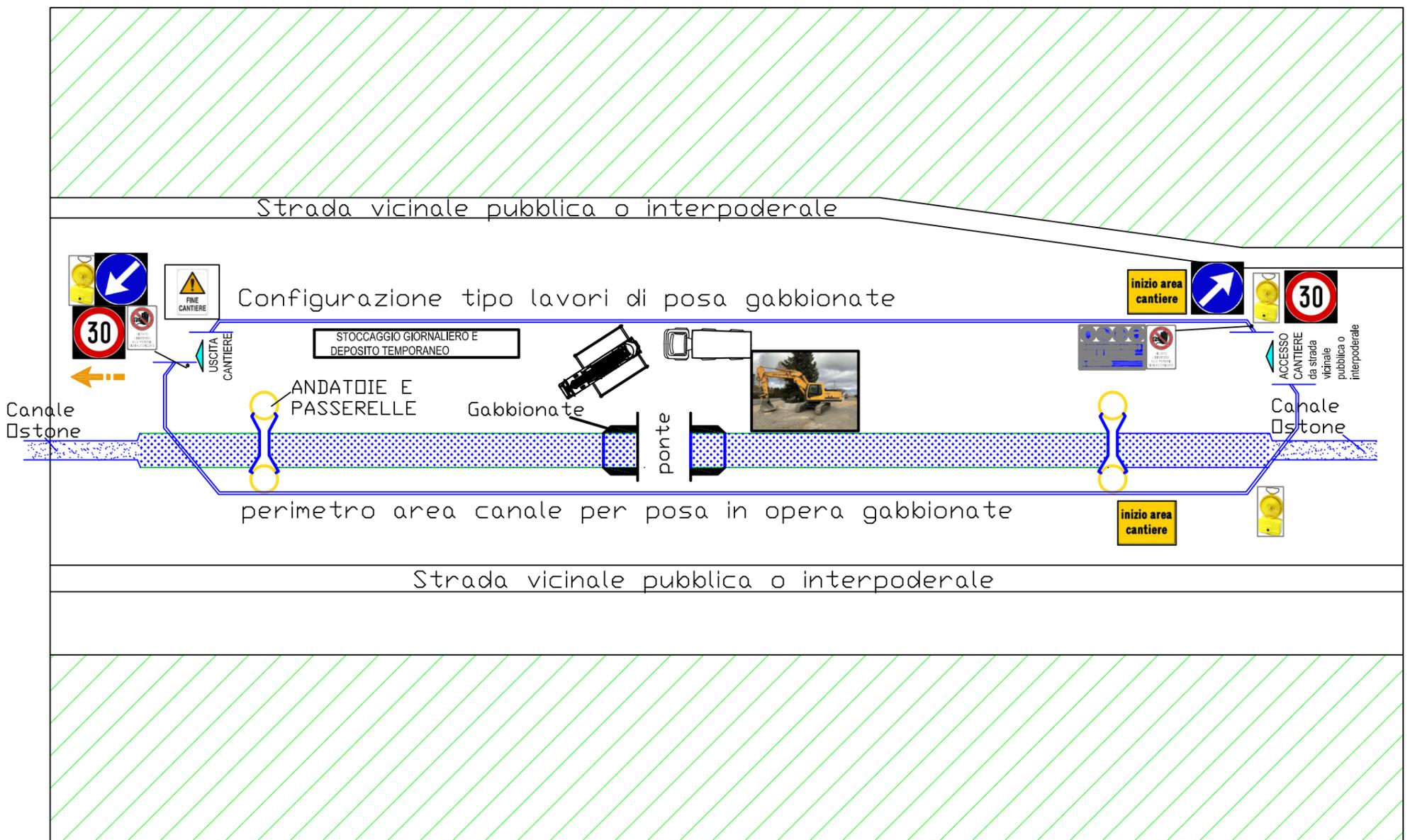
CANALE  
OSTONE

INIZIO -  
FINE - CANTIERE

# LAYOUT DI CANTIERE 2 - CONFIGURAZIONE TIPO CANTIERE MOBILE - Fase di pulizia, espurgo e risagomatura



# LAYOUT DI CANTIERE 3 - CONFIGURAZIONE TIPO CANTIERE MOBILE - Fase per realizzazione gabbionate metalliche



# LAYOUT DI CANTIERE 4 - CONFIGURAZIONE TIPO CANTIERE

## Fase : Infissione pali in legno di castagno

