RegioneEmiliaRomagna

Agenzia Regionale per la Sicurezza Territoriale e la Protezione Civile

SERVIZIO COORDINAMENTO PROGRAMMI SPECIALI E PRESIDI DI COMPETENZA

DECRETO DEL PRESIDENTE DELLA GIUNTA REGIONALE N. 40 DEL 13/03/2020 APPROVAZIONE DEL PIANO DEGLI INTERVENTI URGENTI – ANNUALITA' 2020 DI CUI ALL'ART. 2 COMMA 1 DPCM DEL 27 FEBBRAIO 2019 "ASSEGNAZIONE DELLE RISORSE FINANZIARIE DI CUI ALL'ART. 1 COMMA 1028 DELLA LEGGE 30 DICEMBRE 2018 N. 145 ."

TITOLO INTERVENTO:
"RIPRISTINO DELL'OFFICIOSITÀ IDRAULICA E DEL VERSANTE IN DESTRA IDRAULICA A MONTE E A VALLE DI PONTE SAVONIERO"
COMUNE DI PALAGANO (MO)
COD. INT. 15802

CUP: **CIG:**

Importo del finanziamento: € 335.000,00

3) Relazione generale e quadro economico

GRUPPO DI PROGETTAZIONE:

Geom. Ferretti William
(Progettista responsabile)

ing. Monia Rivoli
(Collaboratore)

Data, 12/06/2020

Visto di validazione

(art. 26 co. 8 D.Lgs 50/2016)

Il Responsabile Unico del Procedimento
(Dott.ssa Rita Nicolini)

INDICE

1 PREMESSA 2
2 INQUADRAMENTO GEOGRAFICO E TERRITORIALE 9
2.1 Caratteristiche geologiche, morfologiche e idrologiche del bacino del torrente Dragone. ... 9
2.3 Ubicazione intervento 10
3 PROBLEMATICHE ED ACCESSIBILITA' 12
4 INQUADRAMENTO PROGRAMMATICO: RELAZIONE DI CONFORMITA' DELLE OPERE E DEGLI INTERVENTI PROPOSTI ALLE PREVISIONI IN MATERIA URBANISTICA, AMBIENTALE E PAESAGGISTICA 12
4.1 Verifica di conformità con la LR 9/99 12
4.2 Verifica di conformità con il PTCP della Provincia di Modena 12
4.3 Verifica di conformità con il D.Lgs 42/2004 14
5 ASPETTI ILLUSTRATIVI DEI LAVORI E DELLE OPERE 16
6 ASPETTI RELATIVI ALLA SICUREZZA DEI CANTIERI 17
7 QUADRO ECONOMICO 19
8 CALCOLO UOMINI-GIORNO 20

1 PREMESSA

Inquadramento degli interventi previsti negli eventi meteorologici del mese dicembre 2017

L'evento del mese di dicembre è stato di natura sicuramente eccezionale. A titolo esplicativo si citano i 500 mm di pioggia caduti a Cabanne nel crinale piacentino, e i livelli idrometrici di tutti i fiumi, compresi fra il Po e il Reno che hanno superato i massimi storici registrati.
Un sistema di perturbazioni caratterizzato da due impulsi di precipitazioni che si sono susseguiti a distanza di 2 giorni ha interessato il territorio nord occidentale della penisola ed in particolare la regione Emilia Romagna.
Un primo impulso si è verificato venerdì 8 dicembre 2017 con precipitazioni intense che hanno interessato le zone di crinale con picchi fino a 170 mm/24h e formazione di un primo incremento dei livelli idrometrici dei principali corsi d'acqua del settore centro occidentale della regione che si sono attestati poco al di sopra della soglia 1 di riferimento per il sistema di allertamento regionale.
Il secondo impulso, una intensa perturbazione di origine atlantica, ha interessato le zone di crinale tra domenica 10 e lunedì 11 dicembre. Le piogge ininterrotte dei due giorni hanno raggiunto in alcune stazioni cumulate comprese tra 300 e 500 mm con picchi di intensità di 40 mm/h.
Nel fiume Secchia è stato registrato un evento di piena che ha raggiunto il massimo storico in termini di livelli registrati. La piena è stata gestita con sgomberi cautelativi delle persone a maggior rischio, con numerosi interventi di somma urgenza per contenere infiltrazioni fontanazzi, con un'intensa attività di monitoraggio e sorveglianza delle criticità.

Un'intensa perturbazione atlantica ha interessato prevalentemente il crinale appenninico centro occidentali tra domenica 10 e la mattina di martedì 12 dicembre. Per un periodo di circa 48 ore le precipitazioni continue nei due giorni hanno raggiunto valori cumulati molto elevati da 300 a 500 mm con intensità orarie progressivamente crescenti fino a 20-40 mm/h.
In particolare, come è possibile osservare nella mappa sottostante, la pioggia cumulata dell'intero evento (figura 4), ha raggiunto i massimi valori sulla parte montana dei bacini di Trebbia, Taro, Parma, Enza, Secchia, Panaro e parzialmente del Reno, dove sono state registrate piogge mediamente superiori ai 200 mm/48 ore (colore viola chiaro), con punte superiori ai 300 mm/48 ore (colore viola scuro) sull'alto Trebbia, Taro, Parma, Enza e Secchia, dove anche le intensità orarie sono state piuttosto elevate per il regime pluviometrico della stagione. Si evidenzia inoltre il dato di pioggia "record" registrato nella stazione di Cabanne (Comune di Rezzoaglio, GE) sul torrente Aveto, affluente del fiume Trebbia: il valore è pari a 507 mm/48 ore.

Il progressivo aumento delle temperature in quota tra l'11 ed il 12 dicembre, causato dai flussi sud-occidentali, ha inoltre determinato un parziale scioglimento del manto nevoso presente nei bacini centro-occidentali, che ha fornito un ulteriore contribuito all'afflusso complessivo, generando piene dai volumi notevoli lungo tutti i corsi d'acqua.

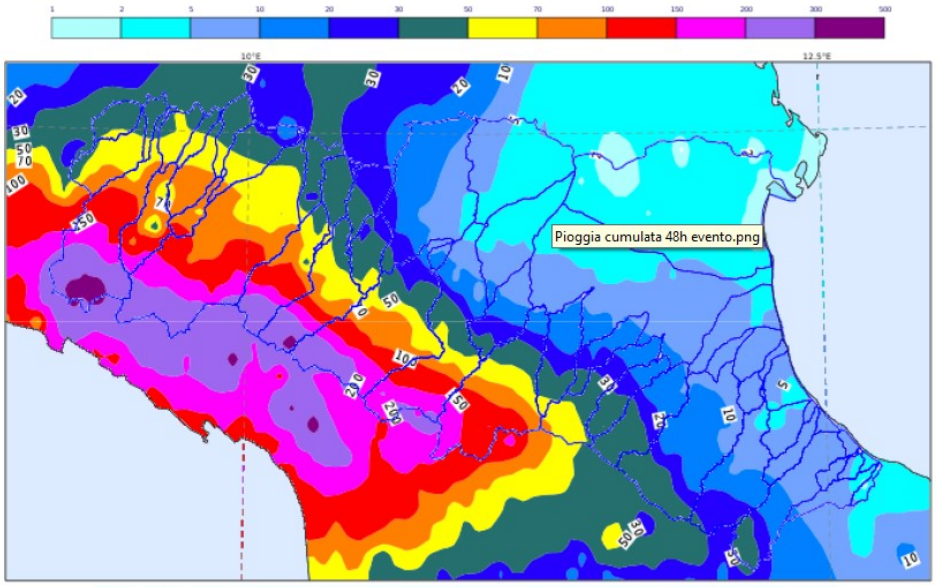


Figura 4: pioggia cumulata (mm) in 48 ore dal 10/12/2017 ore 6 UTC al 12/12/2017 ore 6 UTC

In tabella 1 si riporta la pioggia cumulata nelle 48 ore dalle ore 11:00 del 10 dicembre alle ore 11:00 UTC del 12 dicembre spazializzata per zona di allertamento dove si evince che le zone di allertamento interessate siano principalmente le zone G ed E, in maniera minore la macroarea C. La pioggia cumulata in 24 h spazializzata sulla macroarea G par i a 104,2 mm/24h, corrisponde ad un tempo di ritorno di 5 anni.

Nei tratti montani dei fiumi Secchia e Panaro, le piene hanno generato erosioni significative con interessamento delle sedi stradali provvedendo con sacchettature e/o interruzioni di viabilità o fruizione pubblica per sicurezza.

Nello specifico l'evento ha causato il danneggiamento di una briglia a Boccasuolo, in comune di Palagano, con un evidente alterazione del corso d'acqua oltre alla sifonatura della briglia stessa dovuta al danneggiamento della platea a valle della briglia stessa; a Pian degli Ontani, in comune di Frassinoro, la briglia ha riscontrato gravi danneggiamenti al paramento verticale in bozze.

Inquadramento degli interventi previsti nella fonte di finanziamento

Premesso che:

- il territorio Regionale è stato interessato da intensi ed estesi eventi metereologici nei giorni 8-12 dicembre 2017 associati ad abbondanti precipitazioni, forte raffiche di vento, fenomeni di neve e vetro-ghiaccio, nonché mareggiate e in particolare:
- intense piogge nella giornata del 8 dicembre 2017 che hanno generato un primo incremento dei livelli idrometrici dei fiumi Trebbia, Taro, Parma, Enza, Secchia, Panaro e Reno e nelle giornate del 10-11 dicembre 2017, accompagnate da temperature elevate e forti venti, che hanno favorito lo scioglimento del manto nevoso presente con conseguenti piene fluviali che hanno superato i massimi storici con rottura dell'argine destro del fiume Enza nel comune di Brescello e alluvionamento della località Lentigione, parziale sormonto dell'argine del fiume Parma nel comune di Colorno e allagamento di parte dell'abitato, allegamenti delle aree golenali del fiume Secchia;
- vasti fenomeni di gelicidio e di forte vento nelle aree collinari e montane che hanno causato interruzioni della viabilità, danni alle infrastrutture e al servizio di erogazione dell'energia elettrica con disalimentazione di circa 25.000 utenze;
- intense mareggiate lungo tutto il litorale romagnolo.
- con deliberazione del Consiglio dei Ministri 29 dicembre 2017, pubblicata nella G.U. n. 10 del 13/01/2018, è stato dichiarato ai sensi e per gli effetti dell'art. 5 della legge n. 225/1992 e successive modifiche ed integrazioni, lo stato di emergenza in conseguenza degli eccezionali eventi atmosferici verificatesi nei giorni dall'8 al 12 dicembre 2017 nel territorio delle province di Piacenza, di Parma, di Reggio-Emilia, di Modena. Di Bologna e di Forlì-Cesena fino al centottantesimo giorno dalla data di detto provvedimento, ovvero fino al 26 giugno 2018;
- l'art. 1 comma 1028 della legge n.145 del 2018 (Legge di Stabilità 2019) autorizza la spesa di 800 milioni di euro per l'anno 2019 e di 900 milioni di euro per ciascun anno 2020 e 2021 "al fine di permettere l'immediato avvio e la realizzazione nell'arco del triennio 2019 – 2021 degli investimenti strutturali e infrastrutturali urgenti di cui all'articolo 25, comma 2, lettere d) ed e) del d.lgs. n.1 del 2018, finalizzati esclusivamente alla mitigazione del rischio idraulico e idrogeologico nonché all'aumento del livello di resilienza delle strutture e infrastrutture individuate dai rispettivi Commissari delegati, nominati a seguito delle deliberazioni del Consiglio dei Ministri di dichiarazioni di stato di emergenza ancora in

corso alla data di entrata in vigore della richiamata legge ovvero nei casi in cui alla stessa data lo stato di emergenza sia terminato da non oltre sei mesi, ai sensi e nei limiti dell'articolo 26, comma 1 secondo periodo del citato decreto legislativo n. 1/2018";

- l'art. 1 comma 1029 della legge n.145 del 2018 prevede che "Con Decreto del Presidente del Consiglio dei ministri, su proposta del Capo Dipartimento della protezione civile, le risorse previste siano assegnate ai Commissari delegati ovvero ai soggetti responsabili di cui all'articolo 26, comma 1, del codice di cui al decreto legislativo 2 gennaio 2018, n.1;
- gli stati di emergenza ancora in corso nel territorio della Regione Emilia-Romagna alla data di entrata in vigore della legge 31 dicembre 2018 n. 148 riguardano:

EVENTI PER CUI È STATO DICHIARATO LO STATO DI EMERGENZA	ORDINANZE CAPO DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE	NUMERO CONTABILITA' SPECIALE
Eccezionali eventi meteorologici che si sono verificati dall'8 al 12 dicembre 2017 nel territorio delle province di Piacenza, di Parma, di Reggio Emilia, di Modena, di Bologna e di Forlì-Cesena	OCDPC n. 503 del 26/01/2018	6080
Eccezionali eventi meteorologici che si sono verificati nei mesi di giugno, luglio e agosto 2017 nel territorio delle province di Ferrara, di Ravenna e di Forlì-Cesena	OCDPC n. 511 del 7/03/2018	6084
Ripetute e persistenti avversità atmosferiche verificatesi nel periodo 2 febbraio al 19 marzo 2018 nei territori di alcuni comuni delle province di Reggio Emilia, di Modena, di Bologna, di Forlì-Cesena e di Rimini, nei territori	OCDPC n. 533 del 19/07/2018	6097

collinari e montani di Piacenza e di Parma e nei territori dei comuni di Faenza, di Casola Valsenio, di Brisighella, di Castel Bolognese e di Riolo Terme in provincia di Ravenna		
Eccezionali eventi meteorologici che hanno interessato il territorio della Regione Emilia- Romagna nel periodo dal 27 ottobre al 5 novembre 2018	OCDPC n. 588 del 15/11/2018	6110

- il decreto del 27 febbraio 2019 il Presidente del Consiglio dei Ministri ha ripartito ed assegnato le risorse finanziarie di cui alla citata Legge di stabilità 2019. La ripartizione delle annualità per la Regione Emilia-Romagna, relativamente agli stati di emergenza indicati in precedenza, è la seguente:
  - Annualità 2019 – 41.541.863,01 €
  -Annualità 2020 – 46.734.595,89 €
  -Annualità 2021 – 46.734.595,89 €
- la ripartizione delle annualità 2020 e 2021, di cui all'allegato B del DPCM del 27 febbraio 2019, come da DPCM 9 gennaio 2020, è stata rimodulata come di seguito specificato:
  - Annualità 2020 – 46.560.866,80
  - Annualità 2021 – 46.560.866,80
- le risorse assegnate sono destinate per investimenti strutturali e infrastrutturali urgenti di cui all'articolo 25, comma 2, lettere d) ed e) del d.lgs. n.1 del 2018, finalizzati esclusivamente alla mitigazione del rischio idraulico e idrogeologico nonché all'aumento del livello di resilienza delle strutture e infrastrutture comprese le strutture di proprietà private e delle strutture sedi di attività economiche e produttive danneggiate dai medesimi eventi;
- l'articolo 6 comma 1 del decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 27 febbraio 2019 prevede che le risorse finanziarie siano assegnate al Commissario sulle contabilità speciali aperte per la gestione degli eventi emergenziali richiamati in premessa e precisamente
  - OCDPC 503/2018 – CS n. 6080 intestata a "C.D.PR.REG.E.ROMAGNA O.503-18" acronimo di Commissario delegato - Presidente della Regione Emilia-Romagna OCDPC

503/2018" ed aperta presso la Banca d'Italia, Tesoreria provinciale dello Stato, sezione di Bologna;

- OCDPC 511/2018 – CS n. 6084 intestata a "C.D.PR. REG.E.ROMAGNA O.511.18" acronimo di Commissario delegato - Presidente della Regione Emilia-Romagna OCDPC 511/2018" ed aperta presso la Banca d'Italia, Tesoreria provinciale dello Stato, sezione di Bologna;

- OCDPC 533/2018 – CS n. 6097 intestata a: CD.PRES. REG.E.ROMAGNA O.533-18 acronimo di "Commissario delegato - Presidente della Regione Emilia-Romagna OCDPC 533/2018" ed aperta presso la Banca d'Italia, Tesoreria provinciale dello Stato, sezione di Bologna;

- OCDPC 558/2018 – CS n. 6110 intestata a: C.D.PRES. EMIL.ROMAGNA O.558-18 acronimo di "Commissario delegato - Presidente della Regione Emilia-Romagna OCDPC 558/2018" ed aperta presso la Banca d'Italia, Tesoreria provinciale dello Stato, sezione di Bologna;

- con l'articolo 2 comma 1 del Decreto del Presidente del consiglio dei Ministri del 27 febbraio 2019 si chiede che il Commissario delegato predisponga entro 20 giorni dalla data del provvedimento in parola per la prima annualità 2019, e per le annualità successive entro il 31 gennaio di ciascun anno, un piano di investimenti da realizzare nei limiti delle risorse assegnate per annualità da sottoporre all'approvazione del capo del Dipartimento di protezione civile;
- con decreti del Presidente della Regione Emilia Romagna n. 36 del 29/3/2019 e n. 121 del 31/7/2019 sono stati approvati, previa approvazione del capo Dipartimento di protezione civile, il Piano degli interventi urgenti relativi agli eventi metereologici giugno, luglio, agosto 2017 - OCDPC 511/2018; 8-12 dicembre 2017 - OCDPC 503/2018; 2 febbraio-19 marzo 2018 - OCDPC 533/2018; 27 ottobre-5 novembre 2018 - OCDPC 558/2018 - annualità 2019 e la sua rimodulazione;
- il Presidente della Regione Emilia Romagna, con nota prot. n. PG 105665 del 7/02/2020 ha trasmesso al Capo del Dipartimento della protezione civile, per l'approvazione, la proposta di "Piano degli interventi urgenti relativi agli eventi metereologici giugno, luglio, agosto 2017 - OCDPC 511/2018; 8-12 dicembre 2017 - OCDPC 503/2018; 2 febbraio-19 marzo 2018 - OCDPC 533/2018; 27 ottobre-5 novembre 2018 - OCDPC 558/2018 - annualità 2020";
- in tale piano sono stati individuati, a valere sulla somma complessiva di € 46.560.866,80 relativamente all'annualità 2020 i seguenti interventi:

- eventi meteorologici nei mesi di giugno, luglio e agosto 2017 (OCDPC 511/2018) – interventi € 361.849,22;
- eventi meteorologici dall'8 al 12 dicembre 2017 (OCDPC 503/2018) - interventi € 21.075.520,00;
- eventi meteorologici dal 2 febbraio al 19 marzo 2018 8OCDPC 533/2018) - interventi € 18.554.929,42;
- eventi meteorologici dal 27 ottobre al 5 novembre 2018 (OCDPC 558/2018) - interventi € 6.568.568,16;

- Con nota prot. n. POST 13386 del 13/03/2020 il Capo del Dipartimento della protezione civile ha comunicato l'approvazione del Piano degli investimenti per l'importo complessivo di € 46.560.866,80 a valere sulle risorse di cui DPCM del 27 febbraio 2019, come modificato dal DPCM 9 gennaio 2020, relativamente agli interventi annualità 2020;
- Con DP n°40 del 18/03/2020 è stato approvato il "Piano degli interventi urgenti relativi agli eventi metereologici giugno, luglio, agosto 2017 OCDPC 511/2018; 8-12 dicembre 2017 - OCDPC 503/2018; 2 febbraio-19 marzo 2018 - OCDPC 533/2018; 27 ottobre-5 novembre 2018 - OCDPC 558/2018 annualità 2020 - per l'importo di € 46.560.866,80 a valere sulle risorse del DPCM del 27 febbraio 2019, annualità 2020, come modificato dal DPCM 9 gennaio 2020, così articolato:

  a) eventi meteorologici nei mesi di giugno, luglio e agosto 2017 (OCDPC 511/2018) – interventi € 361.849,22;

  b) eventi meteorologici dall'8 al 12 dicembre 2017 (OCDPC 503/2018) - interventi € 21.075.520,00;

  c) eventi meteorologici dal 2 febbraio al 19 marzo 2018 8OCDPC 533/2018) - interventi € 18.554.929,42;

  d) eventi meteorologici dal 27 ottobre al 5 novembre 2018 (OCDPC 558/2018) - interventi € 6.568.568,16;

- In tale piano è previsto, al capitolo 4.3 "Elenco degli interventi finanziati" il seguente intervento " Ripristino dell'officiosità idraulica e del versante in destra idraulica a monte e a valle di ponte Savoniero" - codice 15802 - il cui soggetto attuatore è individuato nell'Agenzia per la Sicurezza Territoriale e la Protezione Civile – Servizio Coordinamento Programmi Speciali e Presidi di Competenza, il cui importo complessivo ammonta a 335.000 € compresa IVA; l'OCDPC relativa a tale intervento è la n°503 del 19/07/2018 e contabilità speciale associata è la n° 6080.

2 INQUADRAMENTO GEOGRAFICO E TERRITORIALE

2.1 Caratteristiche geologiche, morfologiche e idrologiche del bacino del torrente Dragone.

Il Torrente Dragone è un corso d'acqua che scorre nella vallata dell'appennino modenese percorsa dalla SP 486 R, ex SS 486, strada dalla quale si può raggiungere il Passo delle Radici e quindi il confine con la RegioneToscana.

Il bacino idraulico del Dragone a sud è delimitato proprio dal crinale di confine con la Regione Toscana, mentre ad est e a ovest corrono i crinali delle montagne che separano il bacino idraulico di interesse rispettivamente dal bacino idraulico del Torrente Scoltenna e da quello del Torrente Dolo.

Il bacino è caratterizzato per metà circa da aree boschive, mentre per il resto sono presenti ampie zone adibite a pascolo o a aree non coltivate.

Si tratta di un bacino fondamentalmente di tipo montano, con versanti piuttosto acclivi e buone velocità di scorrimento dell'acqua.

L'estensione del bacino preso in esame con sezione di chiusura poco a monte rispetto alla zona in in esame ha un'estensione di circa 105 km.

Bacino idrografico del Torrente Dragone

Le principali caratteristiche del bacino idrografico possono essere riassunte nel valore della superficie, della lunghezza e della pendenza dell'asta principale nonchè della pendenza dei diversi versanti. Con tali caratteristiche è possibile calcolare il tempo di corrivazione e quindi la pioggia critica per i bacini considerati.

A tale scopo, le considerazioni addotte mediante le formule di Giandotti e di Pezzoli sono del tutto condivisibili e forniscono stime di valori minimi e massimi per i tempi di corrivazione. Le caratteristiche geometriche ed irelativi tempi di corrivazione sono riportati nella tabella 1.

Caratteristiche morfometriche		
Superficie (*S*)	km^2	105
Lunghezza Asta (*L*)	km	20
Quota min percorso idraulico (*H0*)	m slm	444
Quota max percorso idraulico	m slm	1125
Quota max bacino	m slm	1680
Pend. media asta principale (*P,i*)	%	3,4
Quota media bacino (*Hm*)	m slm	1062
Calcolo tempi di corrivazione		
Tempo Corrivaz. (Giandotti)	h	3.57
Tempo Corrivaz. (Pezzoli)	h	5.97
Tempo Corrivaz. (Kirpich)	h	3.95

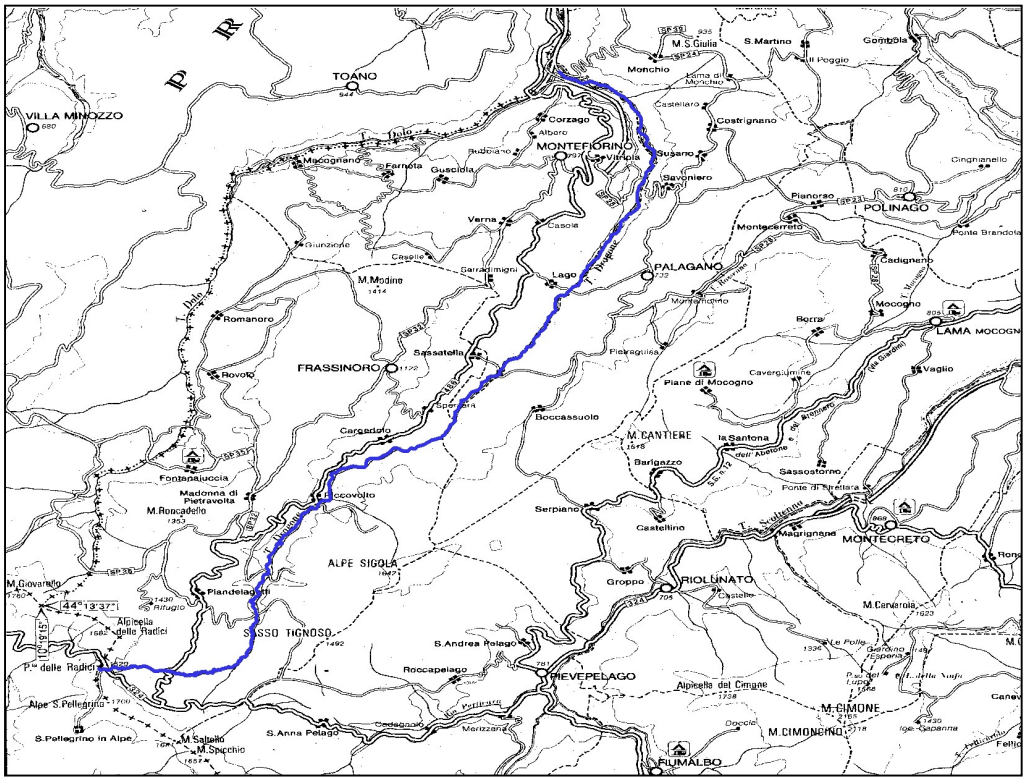
Profilo altimetrico del torrente Dragone

2.3 Ubicazione intervento

L'intervento in oggetto si colloca sul torrente Dragone, nel comune di Palagano in Frazione Savoniero.

Il presente progetto prevede la realizzazione di una difesa spondale in ciclopico per l'intero tratto attualmente soggetto a erosione.

Di seguito si riporta la localizzazione dell'intero corso del Torrente Dragone (Figura 1) e il dettaglio dei tratti oggetto di intervento (Figure 2 e 3).



Intero corso del torrente Dragone dalla foce alla confluenza.

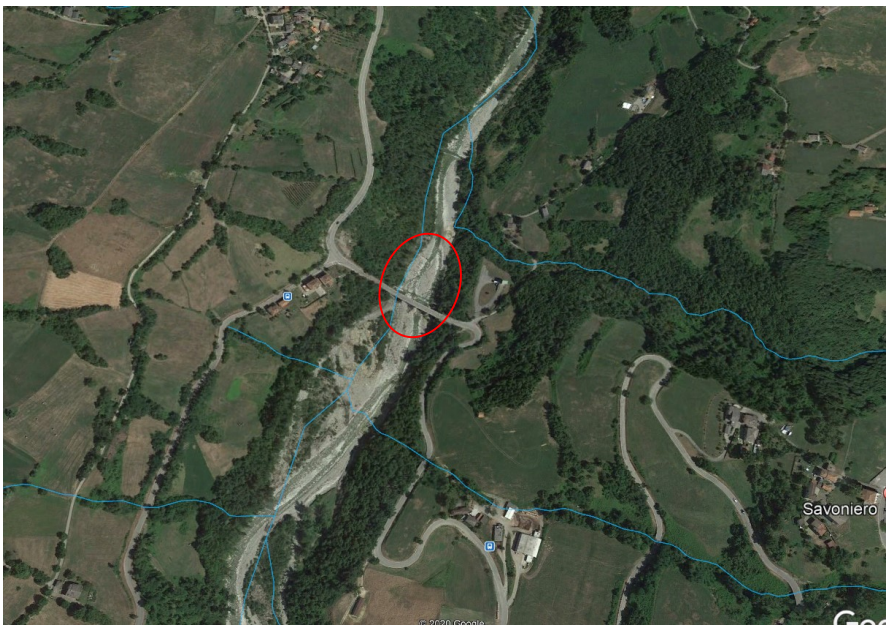


Figura 2: dettaglio area di intervento da Google Earth

3 PROBLEMATICHE ED ACCESSIBILITA'

Da un punto di vista pratico, in generale, si pongono una serie di problematiche a chi opera lungo un corso d'acqua. Tali problematiche riguardano vari aspetti che vanno dalla interazione dei combinati disposti delle varie norme in materia sia di competenze che di accessibilità delle sponde soprattutto riguardo alla delimitazione effettiva dell'area demaniale.

Per quanto riguarda l'accessibilità il R.D. n. 523/1904 "Testo unico delle disposizioni di legge intorno alle opere idrauliche delle diverse categorie", all'interno delle fasce di rispetto dei corsi d'acqua pubblici, indica, tra le altre cose, le attività vietate e quelle consentite previa autorizzazione o nulla osta idraulico. L'utilizzo di dette fasce, denominate anche pertinenze idrauliche, è disciplinato nel Capo VII del T.U. n.523/904 in tali fasce sono vietate in modo assoluto piantagioni e movimento del terreno a distanza minore di metri quattro e di metri dieci per le fabbriche e per gli scavi. Per quanto riguarda l'intervento in oggetto, l'area interessata e le accessibilità risultano ricadere totalmente all'interno delle aree demaniali.

4 INQUADRAMENTO PROGRAMMATICO: RELAZIONE DI CONFORMITA' DELLE OPERE E DEGLI INTERVENTI PROPOSTI ALLE PREVISIONI IN MATERIA URBANISTICA, AMBIENTALE E PAESAGGISTICA

4.1 Verifica di conformità con la LR 9/99

Detto intervento, consistente nella manutenzione di briglie ammalorate nel torrente Dragone, non risulta essere assoggettato alle procedure di verifica (screening) e di V.I.A. non essendo ricompreso tra i progetti elencati negli Artt. 4 e 4Bis della L.R. n° 9/1999 e s. m. e i..

4.2 Verifica di conformità con il PTCP della Provincia di Modena

Con riferimento alle cartografie allegate al Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (P.T.C.P.), variante approvata con delibera del C.P. n°46 del 18/03/2009 in vigore dal 08/04/2009, l'area oggetto di studio risulta essere compresa all'interno delle seguenti cartografie tematiche:

Carta 1.1 - Tutela delle risorse paesistiche e storico culturali

L'area oggetto di intervento risulta essere ricompresa all'interno di: "Invasi ed alvei di laghi, bacini e corsi d'acqua (art.10 del PTCP)", nelle quali "*l'effettuazione di opere idrauliche, sulla base di*

piani, programmi e progetti disposti dalle autorità preposte" risultano ammissibili previo parere favorevole dell'ente od ufficio preposto alla tutela idraulica specificando inoltre che "*gli interventi finalizzati alla difesa idraulica ed alla manutenzione di invasi ed alvei devono in ogni caso attenersi a criteri di basso impatto ambientale e ricorrere, ogni qualvolta possibile, all'impiego di tecniche di ingegneria naturalistica, ai sensi della Direttiva Regionale approvata con deliberazione di Giunta Regionale n. 3939 del 6 novembre 1994*".

L'area in esame è inoltre esterna a "zone ed elementi di interesse storico archeologico (Art. 41A)". Non si evidenziano pertanto restrizioni sulla tutela delle risorse paesistiche e storico culturali che possano precludere la realizzazione del progetto in esame.

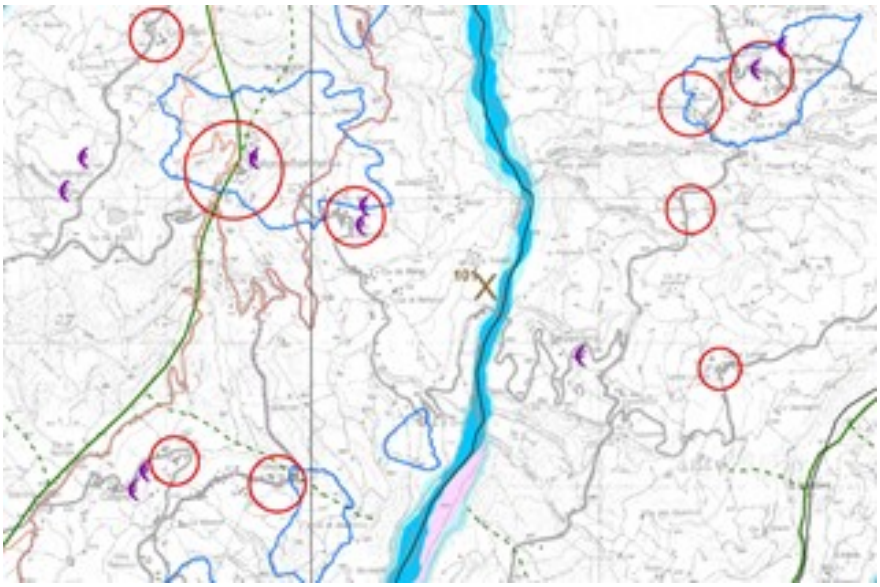


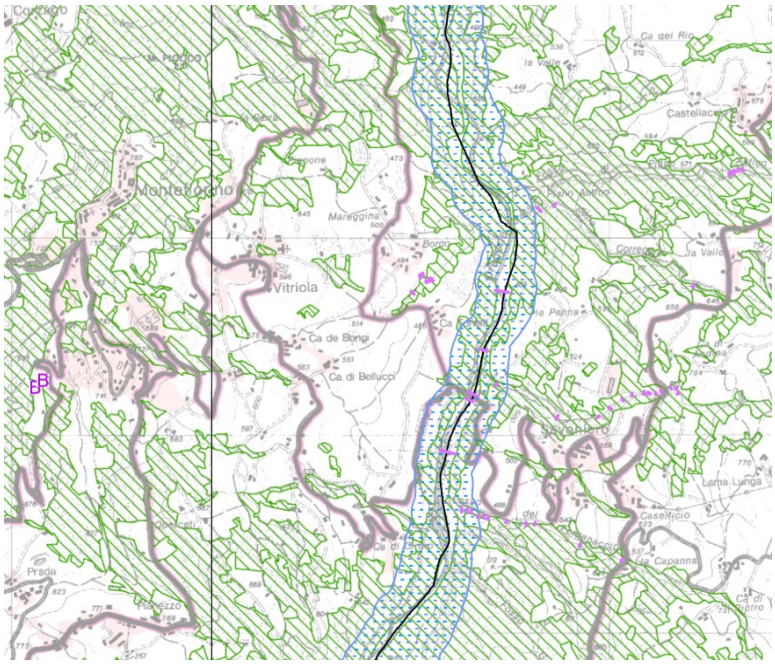
Figura 6 Carta 1-1 PTCP area oggetto di intervento

Carta 1.2 - Tutela delle risorse naturali, forestali e della biodiversità del territorio

L'area in esame risulta essere ricompresa all'interno di:

- ✓ "Corridoi ecologici primari"(Art.28 del PTCP)"; sulla base dell'art. 28 del PTCP gli interventi in oggetto risultano ammissibili nel rispetto della seguente disposizione "*tutti gli interventi di gestione e di manutenzione ordinari e straordinari che riguardano tali ambiti devono essere svolti prestando attenzione al loro ruolo ecologico, in sinergia con i progetti di attuazione delle reti ecologiche*".
- ✓ Nell'area in esame sono ricomprese all'interno delle "aree forestali" caratterizzate da particolari disposizioni di tutela (Art. 21). L'art. 21 c.5 del PTCP 2009 ammette, in

tale area, "*la realizzazione di opere di difesa idrogeologica ed idraulica*" ed interventi di "*manutenzione ordinaria e straordinaria*"; tali casistiche corrispondono alle lavorazioni contenute nell'intervento proposto.



Carta 1.2 - Tutela delle risorse naturali, forestali e della biodiversità del territorio

L'area in esame risulta essere ricompresa all'interno di:

- ✓ "Corridoi ecologici primari"(Art.28 del PTCP)"; sulla base dell'art. 28 del PTCP gli interventi in oggetto risultano ammissibili nel rispetto della seguente disposizione "*tutti gli interventi di gestione e di manutenzione ordinari e straordinari che riguardano tali ambiti devono essere svolti prestando attenzione al loro ruolo ecologico, in sinergia con i progetti di attuazione delle reti ecologiche*".
- ✓ "Aree forestali" caratterizzate da particolari disposizioni di tutela (Art. 21). L'art. 21 c.5 del PTCP 2009 ammette, in tale area, "*la realizzazione di opere di difesa idrogeologica ed idraulica*" ed interventi di "*manutenzione ordinaria e straordinaria*"; tali casistiche corrispondono alle lavorazioni contenute nell'intervento proposto.

4.3 Verifica di conformità con il D.Lgs 42/2004

I lavori di progetto rientrano nelle tipologie di interventi, citati in art. 149, c.1 del D.lgs 42/2004, non soggetti ad autorizzazione paesaggistica:

"*1. Fatta salva l'applicazione dell'articolo 143, comma 5, lettera b) e dell'articolo 156, comma 4, non e' comunque richiesta l'autorizzazione prescritta dall'articolo 146, dall'articolo 147 e dall'articolo 159:*

a) per gli interventi di manutenzione ordinaria, straordinaria, di consolidamento statico e di restauro conservativo che non alterino lo stato dei luoghi e l'aspetto esteriore degli edifici;

b) per gli interventi inerenti l'esercizio dell'attività agro-silvo-pastorale che non comportino alterazione permanente dello stato dei luoghi con costruzioni edilizie ed altre opere civili, e sempre che si tratti di attività ed opere che non alterino l'assetto idrogeologico del territorio;

c) per il taglio colturale, la forestazione, la riforestazione, le opere di bonifica, antincendio e di conservazione da eseguirsi nei boschi e nelle foreste indicati dall'articolo 142, comma 1, lettera g), purche' previsti ed autorizzati in base alla normativa in materia."

I lavori previsti si configurano come interventi di manutenzione del corso d'acqua, che non comportano alcuna alterazione permanente dello stato dei luoghi.

Inoltre, l'intervento rientra nelle casistiche di interventi ed opere in aree vincolate esclusi dall'autorizzazioni paesaggistica individuati nell'allegato A al D.P.R. 31/17, ed in particolare al punto A25 che recita: "interventi di manutenzione degli alvei, delle sponde e degli argini dei corsi d'acqua, compresi gli interventi sulla vegetazione ripariale arborea e arbustiva, finalizzati a garantire il libero deflusso delle acque e che non comportino alterazioni permanenti della visione d'insieme della morfologia del corso d'acqua; interventi di manutenzione e ripristino funzionale dei sistemi di scolo e smaltimento delle acque e delle opere idrauliche in alveo".

Per quel che riguarda la tutela dei siti di interesse archeologico, secondo quanto riportato negli elaborati cartografici relativi alla potenzialità archeologica e ai ritrovamenti archeologici allegati al PTCP della Provincia di Modena, l'area in esame non risulta essere interessata da vincoli di tutela archeologica.

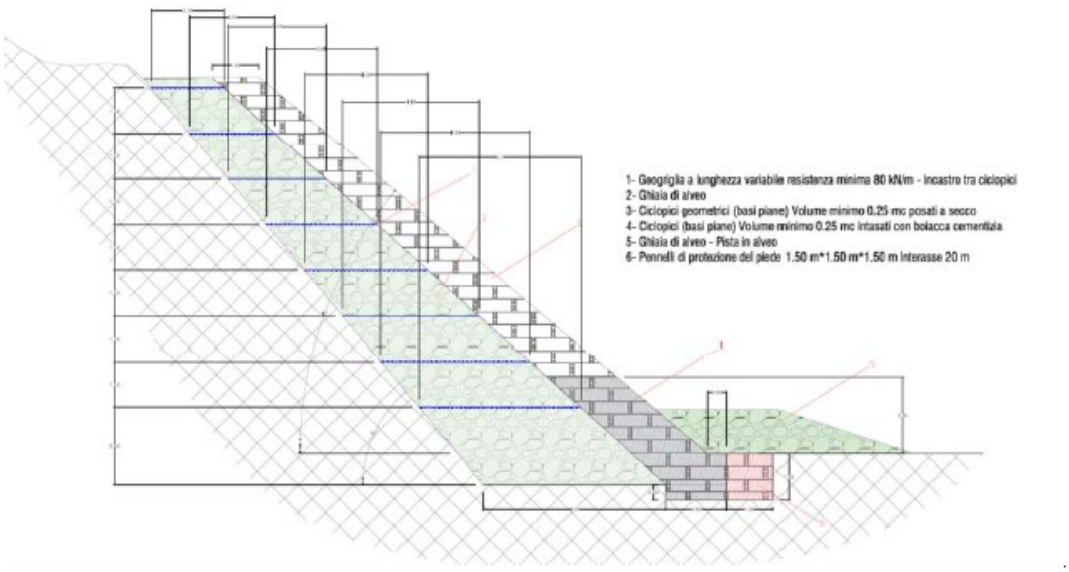
Si sottolinea inoltre che non verranno eseguiti scavi ma trattasi essenzialmente di movimentazioni superficiali di coperture sovralluvionali.

5 ASPETTI ILLUSTRATIVI DEI LAVORI E DELLE OPERE

Il presente progetto prevede, in sintesi, nel tratto oggetto di intervento, il ripristino dell'officiosità idraulica e del versante in destra idraulica a monte e a valle di ponte Savoniero lungo il torrente Dragone in comune di Palagano (MO).

Il consolidamento della scarpata in oggetto è previsto tramite la posa di massi ciclopici a base piana di dimensioni minime pari a 0.25mc, intasati con boiacca cementizia fino ad una altezza superiore con congruo franco di sicurezza al livello del pelo libero che si attende durante il transito delle portate di progetto con riferimento a tempo di ritorno 200 anni. Al di sopra di tale quota, gli stessi massi ciclopici manterranno la stessa disposizione ma con posa "a secco".
Si riporta di seguito una sezione tipologica delle opere di consolidamento, rimandando agli elaborati progettuali di dettaglio per maggiori approfondimenti.

SEZIONE TIPOLOGICA



I materiali da scavo derivanti dalle realizzazioni in progetto verranno interamente riutilizzate in situ previa verifica da parte della direzione lavori dell'assenza di materiali di riporto di origine antropica e da parte della Ditta Appaltatrice della compatibilità ambientale delle stesse.

I materiali provenienti dagli scavi potranno essere riutilizzati in situ, secondo quanto previsto ai sensi dell'Art. 185, comma 1, lettera c) del D.Lgs. n. 152 del 03/04/2006 "Norme in materia ambientale" e s.m.i., che specifica che il riutilizzo nello stesso sito rientra tra le esclusioni dall'ambito di applicazione della normativa sui rifiuti. In caso contrario i materiali di scavo dovranno essere trattati come un rifiuto e potranno essere riutilizzati (previa bonifica) o smaltiti secondo quanto previsto dalla normativa vigente.

6 ASPETTI RELATIVI ALLA SICUREZZA DEI CANTIERI

L'impresa dovrà depositare presso l'Amministrazione affidataria dei lavori il PSS (Piano Sostitutivo della Sicurezza) delle misure per la sicurezza fisica dei lavoratori.

L'impresa affidataria è obbligata ad osservare le misure generali di tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori nei luoghi di lavoro, di cui all'art. 15 del D.Lgs 81 del 9 aprile 2008 e s. m. e i. e le disposizioni dello stesso decreto applicabili alle lavorazioni previste in cantiere. L'impresa è obbligata inoltre ad osservare scrupolosamente le disposizioni del vigente Regolamento Locale di Igiene per quanto attiene la gestione del cantiere. Il cottimista predispone, per tempo e secondo

quanto previsto dalle vigenti disposizioni, gli appositi piani per la riduzione del rumore in relazione al personale e alle attrezzature utilizzate.

L'identificazione degli addetti nei cantieri dovrà avvenire mediante la tessera di riconoscimento di cui all'art.18, c.1, lett. u), del D.Lgs n°81/2008. Tale tessera deve contenere, oltre agli elementi specificati nel citato articolo, anche la data di assunzione e, in caso di subappalto, la relativa autorizzazione. Nel caso di lavoratori autonomi, la tessera di riconoscimento di cui all'art.21, c.1 lett. c) del D.Lgs n°81/2008 deve contenere anche l'indicazione del committente (art. 5 L. 136/2010 e s.m. e i.).

Nel caso in cui all'interno del cantiere sia prevista la presenza di più imprese e/o di nolo a caldo, l'Amministrazione affidataria andrà a predisporre il PSC (Piano di Sicurezza e Coordinamento) ai sensi dell'art. 100 del D.Lgs. N°81/2008.

Gli artt. 28 e 91 del DL 81/08, così come modificato dall'entrata in vigore della Legge n. 177 del 01/10/2012, prevede che "la valutazione del rischio dovuto alla presenza di ordigni bellici inesplosi rinvenibili durante le attività di scavo nei cantieri è eseguita dal coordinatore per la progettazione".

E' stata eseguita una valutazione del rischio derivante da ordigni bellici inesplosi sulla base dei dati bibliografici disponibili, come previsto dall'"INTERPELLO N. 14/2015 del 29/12/2015 - La valutazione del rischio da ordigni bellici inesplosi" allegato al DL 81/08. In particolare è stata eseguita un'analisi delle foto aeree storiche presenti (foto georeferite RAF) relative alle aree interessate dall'intervento dalle quali non si osservano segni di bombardamento.

Inoltre, nei lavori previsti dal progetto le operazioni di scavo consistono essenzialmente in movimentazioni superficiali di coperture sovralluvionali.

Per le considerazioni suddette non si ritiene accorra un rischio plausibile di rinvenimento di ordigni bellici inesplosi durante le fasi dei lavori in progetto e non si ritiene necessario procedere alla bonifica preventiva del sito nel quale è collocato il cantiere.

In relazione alla dichiarazione dello stato di emergenza relativo al rischio sanitario connesso all'insorgenza di patologie derivanti da agenti virali trasmissibili, di cui alla deliberazione del Consiglio dei ministri del 31/01/2020 e alle conseguenti "Misure urgenti in materia di contenimento e gestione dell'emergenza epidemiologica da COVID-19" introdotte dal D.L. 23 febbraio n. 6 , all'interno del POS dovranno essere inserite specifiche misure adottate in relazione alle suddette disposizioni, con particolare riferimento al D.L. n. 18 del 17/3/2020 ed al DPCM 26 aprile 2020.

In pendenza di specifiche disposizioni regionali in materia e conseguente adeguamento dei Prezziari

delle opere pubbliche, il presente progetto prevede, in via cautelativa, una prima stima degli oneri previsti per il contenimento della diffusione del COVID-19 nel cantiere, inseriti nel quadro economico tra gli oneri per la sicurezza.

7 QUADRO ECONOMICO

I prezzi utilizzati in perizia sono stati desunti dall'"Elenco regionale dei prezzi per lavori e servizi di difesa del suolo, della costa e bonifica, indagini geognostiche, rilievi topografici e sicurezza" della Regione Emilia-Romagna Annualità 2019.

Il tempo utile per dare ultimati i lavori sarà di giorni 120, decorrenti dalla data del verbale di consegna sotto le riserve di legge.

Di seguito si riporta il quadro economico:

TOTALE LAVORI							**254.380,38**
per lavorazioni a base d'asta							**251.433,50**
per la sicurezza							**2.946,88**
per il personale							**42.846,08**
SOMME A DISPOSIZIONE							
Incentivo per funzioni tecniche ai sensi dell'art. 113 co. 3 del D.LGS 50/2016 (1,6 %)							4.070,09
Spese tecniche per progettazione al netto del ribasso comprensive iva							20.581,99
Arrotondamento							3,86
ONERI FISCALI IVA							
IVA su Lavori							
Aliquota al 22%					22%	254.380,38	55.963,68
TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE							**80.619,62**
IMPORTO COMPLESSIVO							**335.000,00**

8 CALCOLO UOMINI-GIORNO

Per il calcolo degli uomini-giorno, ai sensi del DLGS n°81/2008, si utilizza il metodo del rapporto tra l'incidenza complessiva della manodopera e il costo giornaliero della voce di operaio specializzato inserita nell'elenco prezzi unitari.

Importo netto dei lavori: 254.380,38€

1 ora lavorativa operaio specializzato: 29,26 €

1 giorno lavorativo operaio specializzato: 29,26 € *8 = 234,08 €

Costo manodopera complessiva per esecuzione lavori = 42.846,08 €

N° UOMINI-GIORNO PREVISTI = INCIDENZA COMPLESSIVA MANODOPERA / COSTO GIORNALIERO MANODOPERA = 42.846,08 € / 234,08 € = **183.04**