

**COLATA DETRITICA DEL 07/06/2018 SUL CONOIDE DEL RIO
BACCIAS/REFORNO E COMBA DELLE FOGLIE - MANUTENZIONE ASTE
VARIE A PARTIRE DAGLI APICI DI CONOIDE VERSO MONTE**

CODICE INTERVENTO TO_A18_534_18_41

**Interventi selvicolturali di stabilizzazione di aree boscate percorse da
incendio, lungo l'asta fluviale del rio Comba delle Foglie nel Comune di
Bussoleno (TO)**

- Progetto esecutivo -

Elenco elaborati:

1. Relazione tecnica generale
2. Capitolato speciale d'appalto
3. Elenco prezzi unitari
4. Analisi prezzi
5. Computo metrico estimativo
6. Quadro incidenza manodopera
7. Quadro economico
8. Cartografia di inquadramento generale degli interventi proposti - scala 1:25.000
9. Planimetria di dettaglio degli interventi proposti - scala 1:5.000

Data: Bussoleno, novembre 2020

Revisione n.del

Progettazione:



PQ2011 Società Cooperativa

P.IVA e C.F. 10687630011

Sede legale: via Trattenero, 14 – 10053 Bussoleno (TO)

Sede operativa: Via Pio VII, 26 – 10135 Torino

Tel: 011 19865088 Fax 011 19824148

e-mail: info@pq2011.it – PEC. pq2011@legalmail.it

Approvato da: Francesco Ciasca *Direttore Tecnico PQ2011 S.C.*



Committente:

Comune di Bussoleno

Piazza Cavour, 1
Bussoleno (TO)

Responsabile del procedimento:

**COLATA DETRITICA DEL 07/06/2018 SUL CONOIDE DEL RIO
BACCIAS/REFORNO E COMBA DELLE FOGLIE - MANUTENZIONE ASTE
VARIE A PARTIRE DAGLI APICI DI CONOIDE VERSO MONTE**

CODICE INTERVENTO TO_A18_534_18_41

**Interventi selvicolturali di stabilizzazione di aree boscate percorse da
incendio, lungo l'asta fluviale del rio Comba delle Foglie nel Comune di
Bussoleno (TO)**

- Progetto esecutivo -

Elaborato: **1 – Relazione tecnica**

Data: Bussoleno, novembre 2020

Revisione n.del

Progettazione:



PQ2011 Società Cooperativa

P.IVA e C.F. 10687630011

Sede legale: via Trattenero, 14 – 10053 Bussoleno (TO)

Sede operativa: Via Pio VII, 26 – 10135 Torino

Tel: 011 19865088 Fax 011 19824148

e-mail: info@pq2011.it – PEC. pq2011@legalmail.it

Francesco Ciasca
dottore forestale



Simone Martin
dottore forestale junior



Approvato da: Francesco Ciasca *Direttore Tecnico PQ2011 S.C.*



Committente:

Comune di Bussoleno
Piazza Cavour, 1
Bussoleno (TO)

Responsabile del procedimento:

SOMMARIO

1. Premessa	1
2. Denominazione del Beneficiario.....	1
3. Descrizione della proposta progettuale	1
4. Finalità dell'intervento	2
4.1 Rapporto e collegamento con il Piano Straordinario della Regione Piemonte	2
5. Descrizione del sito di intervento	5
5.1 Descrizione della stazione e del soprassuolo.....	5
5.2 Titolo di possesso del bosco.....	10
6. Tipologia e caratteristiche degli interventi	11
6.1 INTERVENTI DI RIPRISTINO DELLA SICUREZZA DEL RETICOLO IDROGRAFICO.....	11
6.2 INTERVENTI SELVICOLTURALI DI RIPRISTINO IN FORESTA.....	14
6.3 DESTINAZIONE PREVALENTE DEL LEGNAME.....	15
6.4 DESCRIZIONE DELLE MODALITÀ DI ESBOSCO.....	16
6.5 RIEPILOGO LAVORAZIONI.....	17
7. Definizione dei costi di progetto	18
8. Tempo necessario alla realizzazione degli interventi	18
9. Prime indicazioni in merito alla sicurezza.....	19
9.1 - Il cantiere	19
9.2 - Anagrafica di cantiere	19
9.3 - Verifica delle idoneità tecnico-amministrative delle imprese e documentazioni a carico delle imprese	20
9.4 - Rischi principali evidenziati	20
9.5 - Rischi connessi alle lavorazioni I.....	20
9.6 - Rischi connessi alle lavorazioni II	22
9.7 - Identificazione dei rischi trasmessi all'ambiente	22
10. ALLEGATI.....	23

1. Premessa

Il Comune di Bussoleno, con Determinazione del Responsabile dell'Area Tecnico Manutentiva, geom. Luca Vottero, n. 548 del 30/12/2019 (CIG: Z7D2D3C56B), ha affidato a PQ2011 Società Cooperativa l'incarico per prestazioni specialistiche quali la progettazione definitiva de *"Interventi selvicolturali di stabilizzazione di aree boscate percorse da incendio, lungo l'asta fluviale del rio Comba delle Foglie nel Comune di Bussoleno (TO)"* nell'ambito dei lavori legati alla manutenzione straordinaria delle aste fluviali a seguito dell'Ordinanza di Protezione Civile 534/2018 e Ordinanza Commissariale Regione Piemonte n. 1/A18.000/534 del 12.09.2018, stralcio investimenti anno 2020, Intervento TO_A18_534_18_41.

2. Denominazione del Beneficiario

Comune di Bussoleno

Piazza Cavour, 1 – 10053 Bussoleno (TO)

Telefono: 0122/49002 Fax: 0122/640414

E-mail: info@comune.bussoleno.to.it

PEC: bussoleno@postemailcertificata.it

3. Descrizione della proposta progettuale

Il presente progetto definitivo riguarda gli interventi di stabilizzazione dei versanti che risultano necessari a seguito della colata detritica, che ha avuto origine nel bacino idrografico Comba delle Foglie e ha investito l'abitato della frazione San Lorenzo del comune di Bussoleno (TO) nel giugno del 2018. Non ci sono state vittime ma diversi edifici sono stati danneggiati o distrutti. Si stima un volume di fango depositato in conoide compreso tra i 15.000 ed i 20.000 metri cubi. La principale causa predisponente di questa colata è l'incendio avvenuto nell'autunno 2017 che ha colpito una vasta area della Val di Susa e che ha modificato la geomorfologia dei versanti montani, rendendo disponibili elevate quantità di detriti mobilizzabili. Come accennato in precedenza la causa scatenante è stata la serie di eventi piovosi che ha interessato l'area nella primavera 2018, con intensità di pioggia fino a 100 mm/h.

In conseguenza degli eventi appena citati, gli interventi in progetto si rendono necessari viste le condizioni di maggiore predisposizione al dissesto, che non possono essere trascurate in relazione alla diffusa e talora consistente pressione antropica che caratterizza soprattutto le zone di fondovalle. Infine è importante sottolineare che il presente progetto va ad integrarsi con una serie di interventi in corso di realizzazione da parte dell'Unione Montana Valle Susa sul reticolo idrografico di Comba delle Foglie, a monte dell'area individuata dal presente progetto, grazie a precedente Ordinanza di Protezione Civile (Ordinanza del Capo del Dipartimento di Protezione Civile n. 534 del

27 luglio 2018 e Ordinanza Commissariale Regione Piemonte n. 1/A18.000/534 del 12.09.2018)

4. Finalità dell'intervento

Gli interventi selvicolturali proposti, conformi a quanto stabilito nel "Piano straordinario di interventi per gli incendi boschivi del 2017", si configurano come interventi di ricostituzione e di ripristino della stabilità del versante in destra e sinistra orografica. Essi hanno la finalità di ristabilire le condizioni di equilibrio idrogeologico e naturalistico presenti prima del passaggio dell'incendio.

Riassumendo, i lavori previsti nelle aree di maggior dissesto sono:

- Abbattimento esemplari arborei morti, pesantemente danneggiati dal fuoco, instabili;
- realizzazione di barriere antierosive e opere antisifonamento con parte del materiale recuperato sul posto risultante dagli interventi di cui al punto precedente;
- esbosco con elicottero del materiale non utilizzato per le opere antierosive di cui sopra.

Sulla base di quanto indicato dal Piano straordinario, l'area su cui eseguire gli interventi proposti è prevalentemente caratterizzata da alta/media severità di passaggio dell'incendio e da alta priorità d'intervento. Le operazioni selvicolturali previste nell'area d'intervento sono definite sulla base della composizione specifica, dello stadio di sviluppo, delle dinamiche evolutive e della funzione prevalente di ciascun popolamento forestale. Nell'ambito delle diverse formazioni forestali sono state individuate le seguenti funzioni: protezione del reticolo idrografico, protezione del reticolo viario e protezione diretta.

4.1 Rapporto e collegamento con il Piano Straordinario della Regione Piemonte

La definizione delle tipologie di interventi e delle biomasse da lavorare è stato fatto in accordo con il *"Piano straordinario di interventi di ripristino del territorio percorso dagli incendi boschivi dell'autunno 2017"* della Regione Piemonte. Il Piano ha validità dalla data della sua approvazione e per le successive 10 stagioni silvane, fino al 31 agosto 2029 e per le sue caratteristiche assume la valenza di un piano forestale aziendale, pertanto gli interventi in esso previsti non necessitano di ulteriore autorizzazione forestale e sono soggetti alla sola comunicazione di taglio. Il Piano straordinario presenta una serie di carte tematiche per ogni comprensorio di incendio al fine di fornire uno strumento di supporto alla programmazione ed alla progettazione degli interventi di ripristino dei versanti.

Oltre la tipologia di intervento, in accordo con il Piano Straordinario della Regione Piemonte, sono stati definiti i volumi e i costi degli interventi, secondo quanto illustrato nel seguito del presente paragrafo.

Stima dei volumi

Al fine della definizione dei volumi derivanti dall'applicazione delle previsioni di piano si è utilizzata la seguente procedura:

- stima della provvigione presente in bosco prima del passaggio dell'incendio. La stima è stata effettuata sulla base dei dati disponibili a livello regionale (Inventario forestale regionale) aggiornati all'anno 2017 utilizzando i valori di incremento corrente annuo distinto per categoria ed Area Forestale.
- stima della necromassa presente in bosco. La stima è stata effettuata sulla base dell'analisi della severità dell'incendio. Il valore di necromassa presente nei boschi percorsi dal fuoco consente di definire il volume di legname morto a disposizione per le diverse scelte di intervento selvicolturale e di sistemazione del versante. Ai fini del computo economico sono stati definiti i seguenti valori di necromassa per le diverse classi di severità:
 - in severità alta: 80% della provvigione
 - in severità media: 50% della provvigione
 - in severità bassa: 30% della provvigione
 - in severità nulla: 0% della provvigione.

A partire dal volume di necromassa stimato è possibile quindi definire:

- A. la necromassa da rilasciare in bosco in piedi allo scopo di creare condizioni di ombreggiamento favorevoli all'insediamento di rinnovazione naturale ed allo scopo di ridurre, attraverso gli apparati radicali, l'erosione del suolo. La quantità di rilascio è in funzione della severità dell'incendio, dell'esposizione del versante e della localizzazione del bosco rispetto ai reticoli viario e idrografico:

SEVERITÀ ALTA:

- esposizioni Est, Sud, Ovest – rilascio 30%
- esposizione Nord – rilascio 10%

SEVERITÀ BASSA E MEDIA:

- tutte le esposizioni – rilascio 0% (le piante vitali o parzialmente vitali sono sufficienti a garantire l'ombreggiamento atteso)

RETICOLI VIARIO E IDROGRAFICO:

- reticolo viario: rilascio 0% entro una fascia di ampiezza 20 metri (posta a monte ed a valle) a partire dal centro dell'asse viario
- reticolo idrografico: rilascio 0% entro una fascia di ampiezza 15 metri a partire dal centro del corso d'acqua.

- B. la necromassa da abbattere e destinare alla realizzazione di opere antierosive (palizzate). La quantità di opere da realizzare è funzione di tipo di bosco (categoria forestale), severità

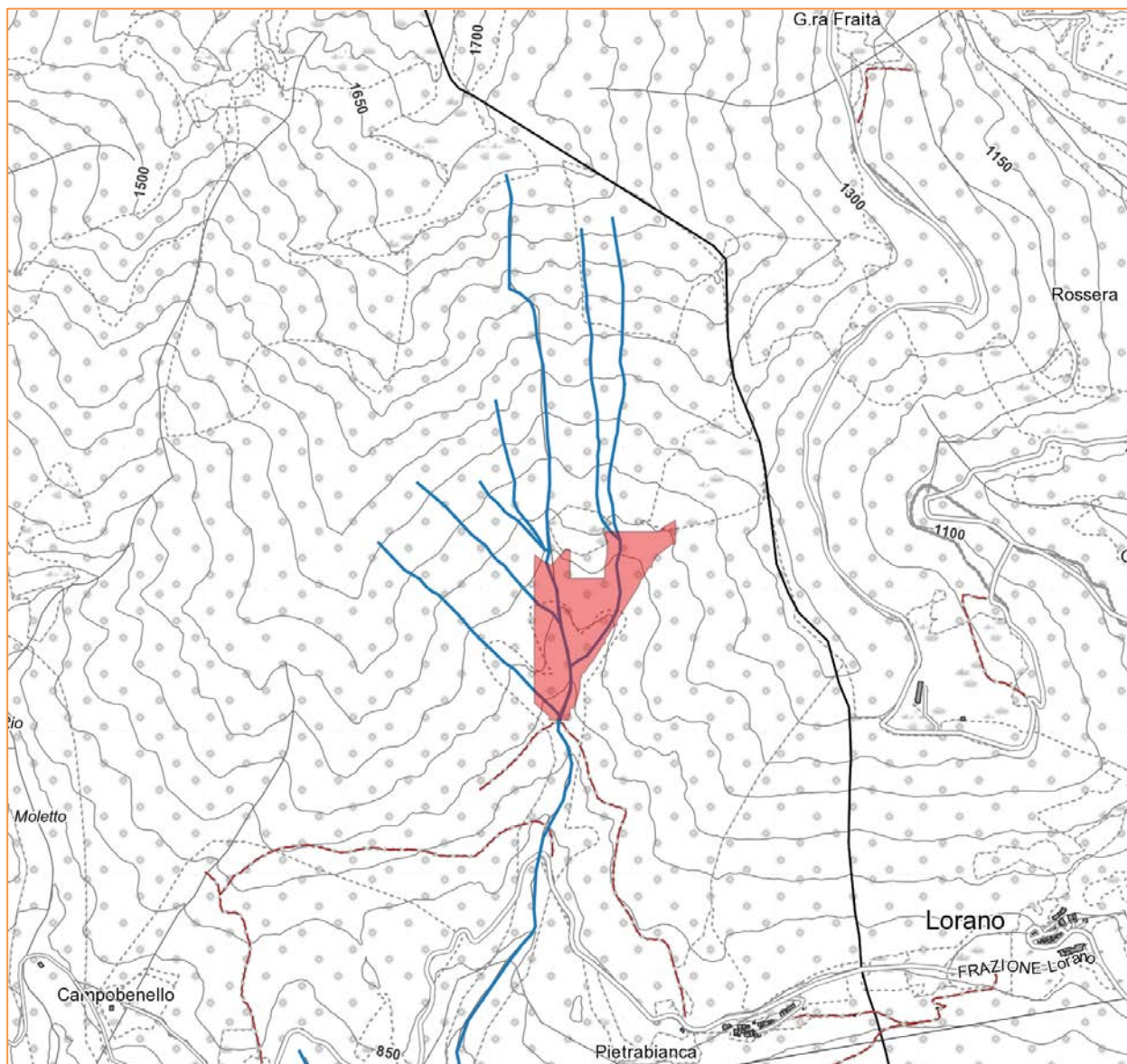
incendio, pendenza:

- severità nulla e severità bassa: 0 m³/ha ovvero 0 m lineari /ha
 - pendenza bassa ($P < 22,6^\circ$): 0 m³/ha ovvero 0 m lineari/ha
 - categorie forestali caratterizzate da diametri medi ridotti, nei quali è difficile reperire il materiale legnoso per la realizzazione di palizzate (diametro minimo > 20 cm): 0 m³/ha ovvero 0 m lineari/ha. Appartengono a questa casistica orno-ostrieti (OS), boscaglie pioniere e di invasione (BS), alneti planiziali e montani (AN), pinete di pino montano prostrato (PN), arbusteti subalpini (OV) e arbusteti planiziali e montani (AS)
 - boschi di latifoglie ad elevata capacità di ricaccio in alta e media severità:
 - ✓ su pendenza media ($22,6^\circ < P < 26,8^\circ$)
 - volume massimo di palizzate: 4,39 m³/ha ovvero 139 m lineari/ha
 - ✓ su pendenza alta ($P > 26,8^\circ$)
 - volume massimo di palizzate: 8,79 m³/ha ovvero 279 m lineari/ha
 - volume minimo di palizzate: 4,39 m³/ha ovvero 139 m lineari/ha
 - tutte le altre categorie forestali (ad esclusione di OS, BS, AN, PN, OV, AS) in alta e media severità:
 - ✓ su pendenza media ($22,6^\circ < P < 26,8^\circ$)
 - volume massimo di palizzate: 8,79 m³/ha ovvero 279 m/ha
 - volume minimo di palizzate: 4,39 m³/ha ovvero 139 m/ha
 - ✓ su pendenza alta ($P > 26,8^\circ$)
 - volume massimo di palizzate: 17,58 m³/ha ovvero 559 m/ha
 - volume minimo di palizzate: 8,79 m³/ha ovvero 279 m/ha
- C. la necromassa da abbattere ed esboscare al fine di ridurre il carico di combustibile disponibile per futuri transiti di incendi. Il volume è stimato come differenza tra il volume della necromassa totale presente nel popolamento, il volume della necromassa da rilasciare in piedi ed il volume della necromassa necessario alla realizzazione delle palizzate.

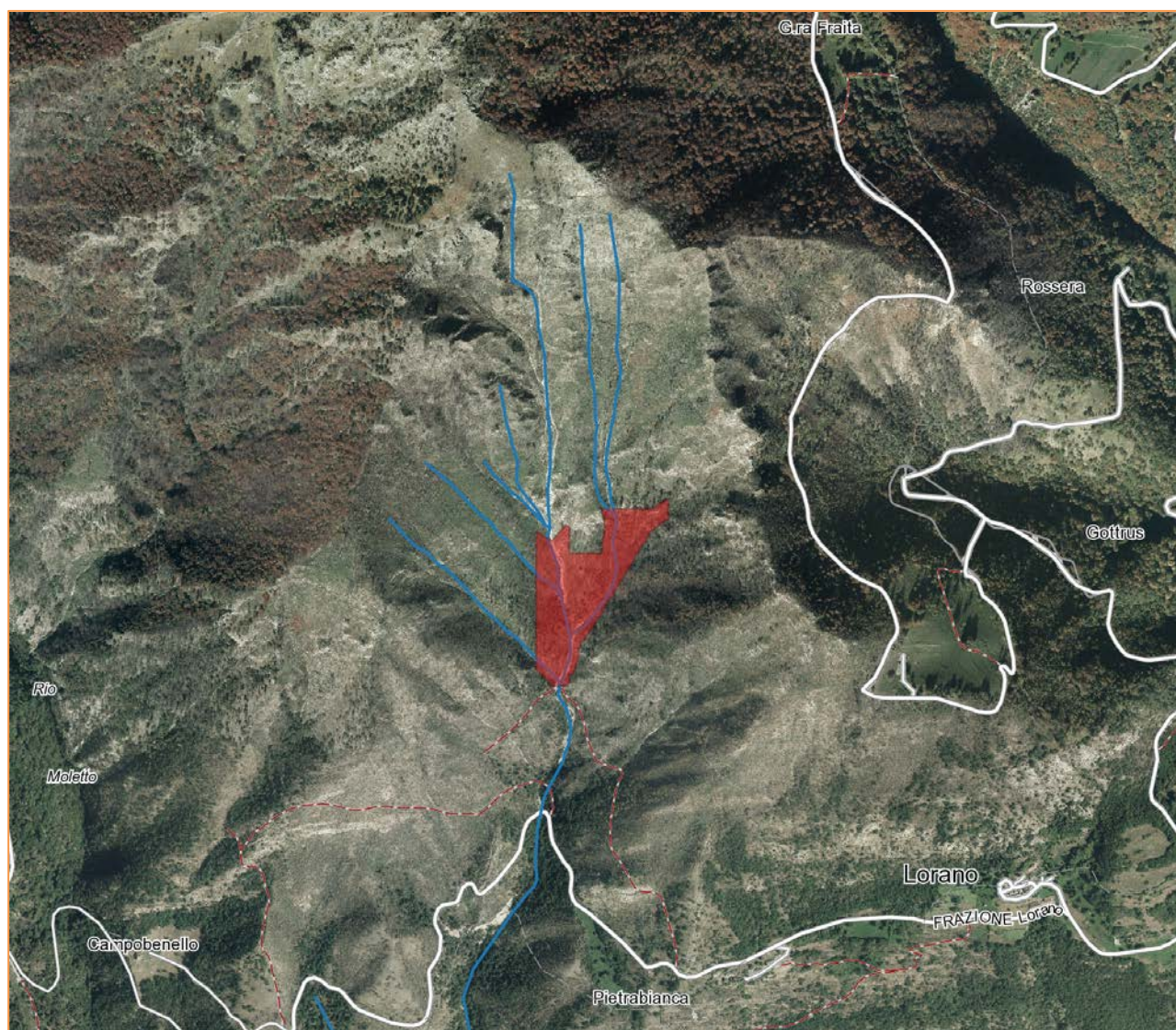
5. Descrizione del sito di intervento

5.1 Descrizione della stazione e del soprassuolo

Gli interventi sono situati all'interno del bacino idrografico di Comba delle Foglie, lungo l'asta fluviale del medesimo rio, a monte della Borgata Pietrabianca, nel Comune di Bussoleno (TO), in una fascia altimetrica compresa tra 1000 m e 1150 m s.l.m., in un'area particolarmente colpita dall'incendio dell'autunno 2017.



Estratto cartografico dell'area di intervento su BDTRE Regione Piemonte

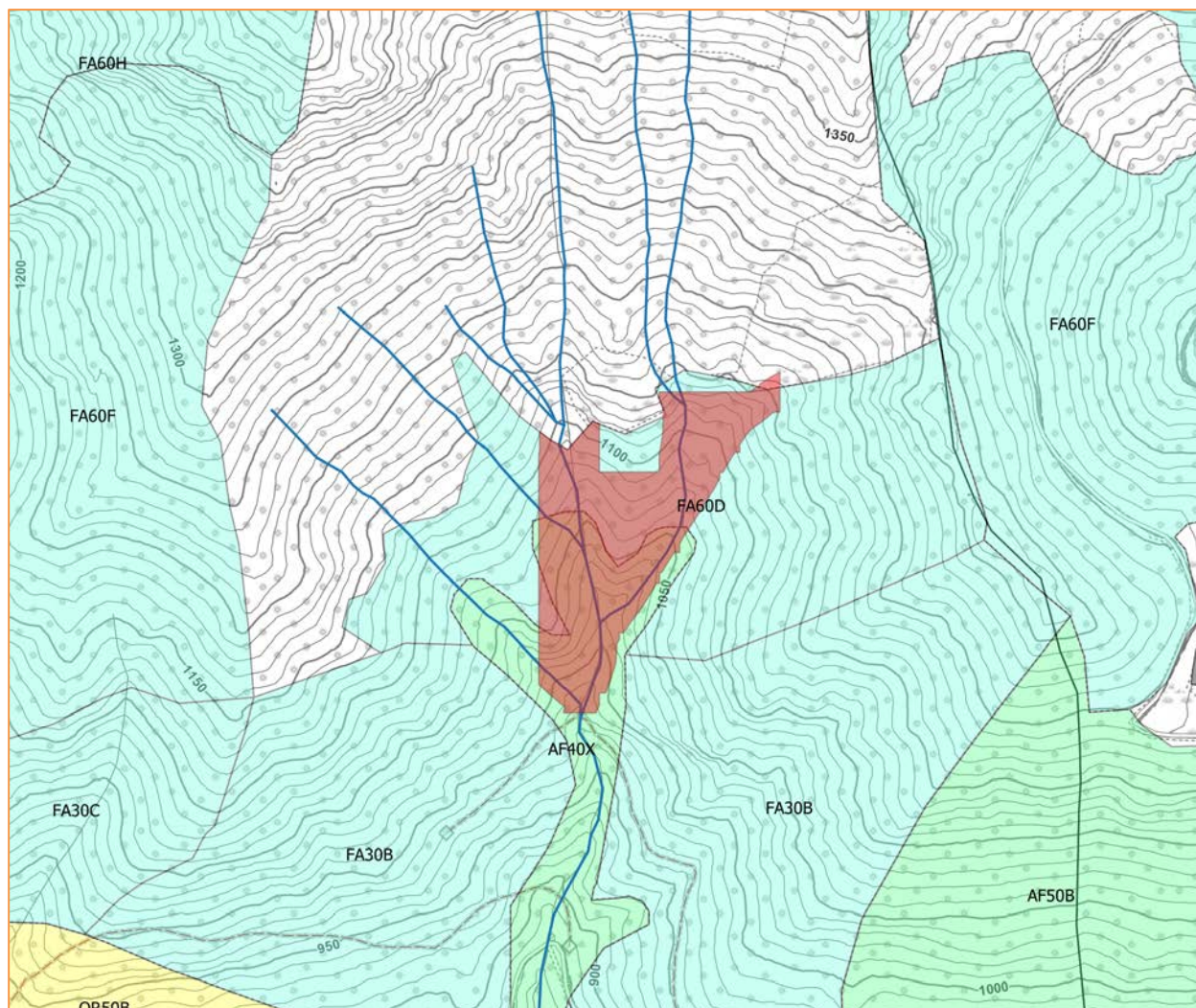


Estratto cartografico dell'area di intervento su ORTOFOTO AGEA 2018

L'area oggetto d'intervento ricopre una superficie di circa 3,6 ettari, ha un'esposizione dominante Sud-Ovest, con caratteristiche bioclimatiche xerotermiche, mentre la pendenza prevalente è alta (oltre 98% della superficie totale).

Secondo le tipologie individuate dal P.F.A. in fase di approvazione, la componente boschiva del soprassuolo è costituita da 2 tipologie forestali. Nella porzione più a monte si localizzano boschi di faggio catalogabili come *faggete oligotrofiche var. con pino silvestre* (FA60D) su una superficie di circa 2 ettari mentre lungo l'asta fluviale, più a valle, la tipologia forestale presente è quella dell'*acero-tiglio-frassineto di forra* (AF40X) costituente Habitat di Interesse prioritario (9180*) su circa 1,5 ettari. I tipi forestali del Piano straordinario non variano rispetto a quelli del PFA.

Categoria forestale	Tipologia forestale	Superficie (ettari)
Acero-tiglio-frassineti	AF40X	1,62
Faggete	FA60D	2,04
Totale		3,65



Estratto cartografico dei tipi forestali compresi nell'area di intervento su BDTRE Regione Piemonte

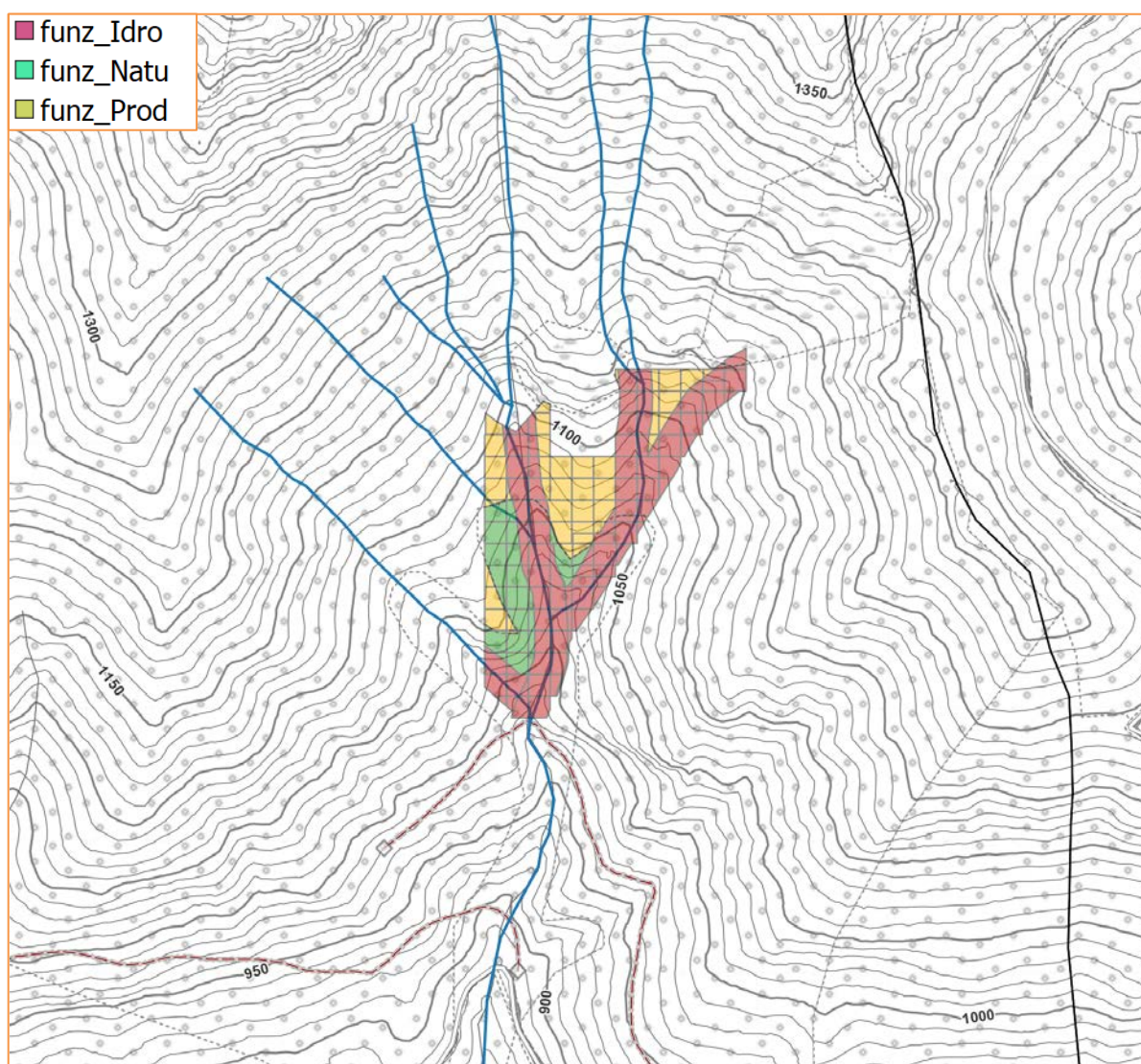
Le aree di intervento, secondo quanto riportato nella componente cartografica del “Piano straordinario di interventi per gli incendi boschivi del 2017, hanno le caratteristiche di seguito descritte.

Definizione delle funzioni prevalenti

All'interno dell'area sono presenti 2,03 ettari di boschi aventi funzione idrografica (funz_Idro). Tale superficie è pari ad oltre il 50% del totale dell'intervento. Le restanti superfici comprendono una zona

con funzione naturalistica (funz_Natu) pari a 0,49 ettari e una con funzione produttiva (funz_Prod) con estensione pari a 0,97 ettari. A seguire la tabella riepilogativa delle funzioni prevalenti da Piano straordinario e l'estratto cartografico dell'area interessata dall'intervento.

Funzione prevalente	Superficie (ettari)	%
funz_Idro	2,14	58
funz_Natu	0,54	14
funz_Prod	0,97	28
Totale	3,65	100

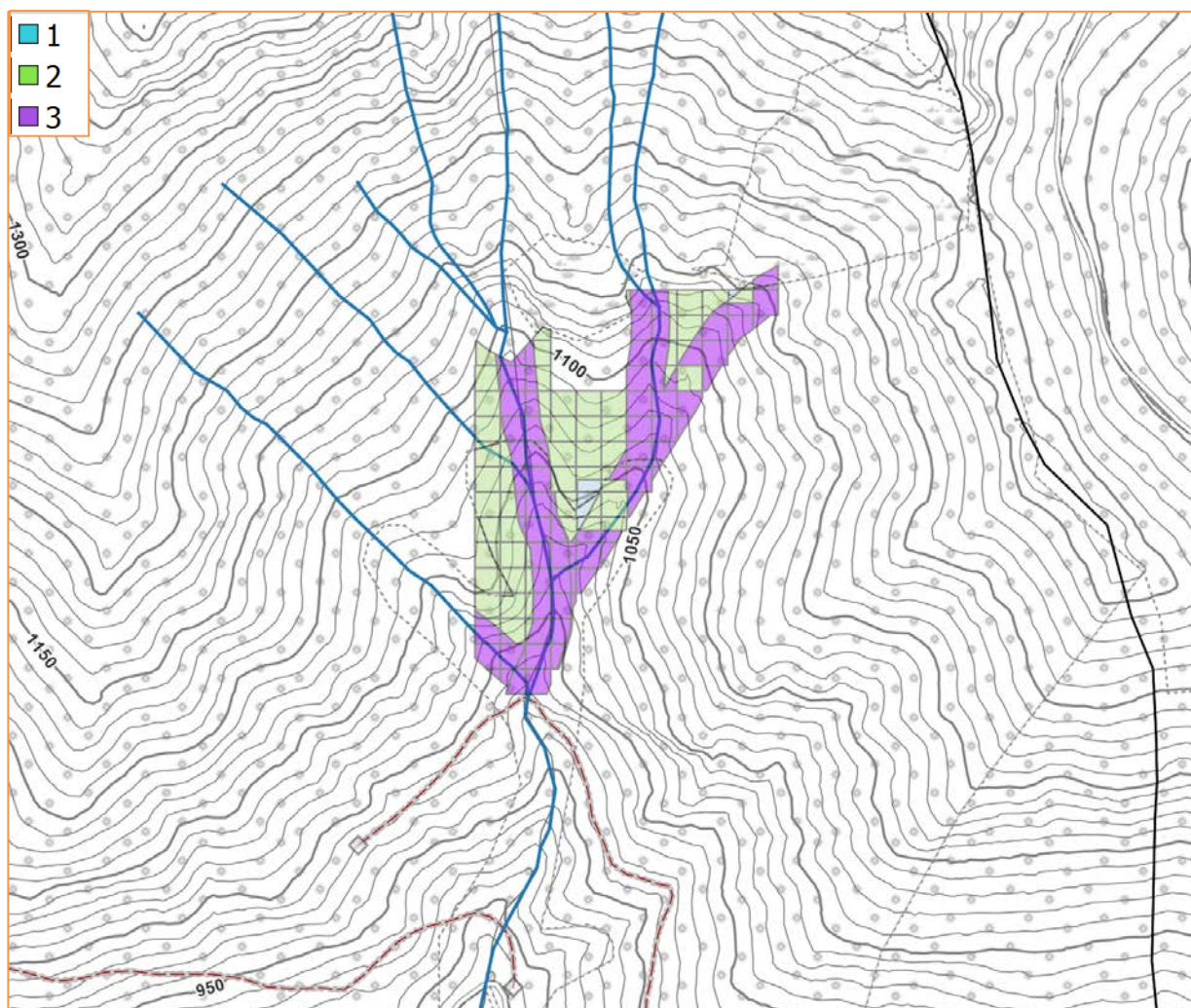


Estratto cartografico delle funzioni prevalenti comprese nell'area di intervento su BDTRE Regione Piemonte

Definizione delle priorità di intervento

La superficie per la quale il Piano straordinario di ripristino incendi boschivi 2017 indica priorità di intervento alta (3) è di circa 1,86 ettari (53% della superficie d'intervento) risultando la priorità con l'estensione maggiore.

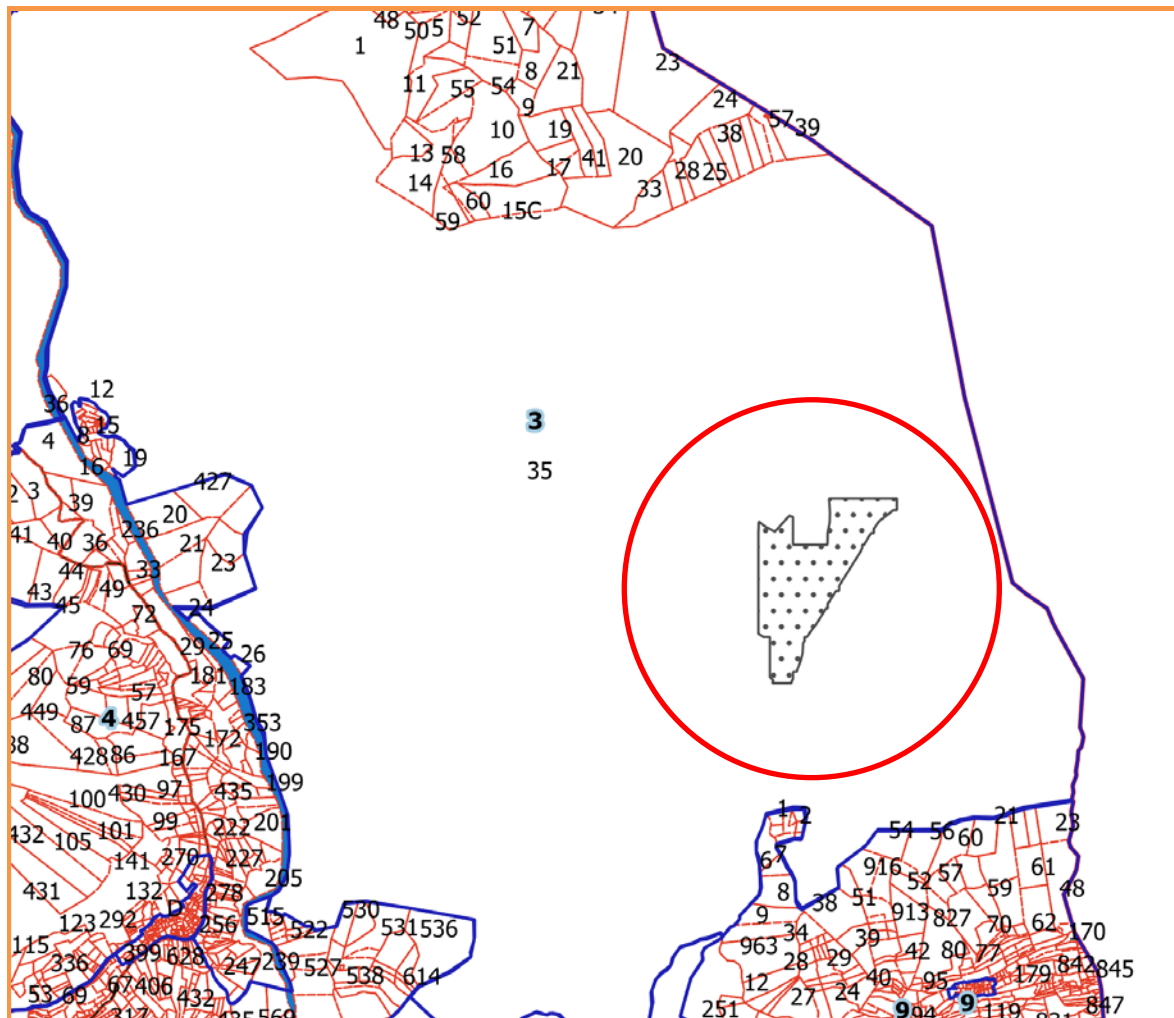
Priorità di intervento	Superficie (ettari)	%
1 (bassa)	0,05	2
2 (media)	1,63	45
3 (alta)	1,97	53
Totale	3,65	100



Estratto cartografico delle priorità di intervento comprese nell'area di intervento, su BDTRE Regione Piemonte

5.2 Titolo di possesso del bosco

L'area oggetto d'intervento afferisce completamente a proprietà comunali, i cui estremi catastali sono: Sezione A; Foglio 3; Particella 35.



Estratto cartografico dell'area di intervento su base catastale

6. Tipologia e caratteristiche degli interventi

Come illustrato nei capitoli precedenti, in conformità con il "Piano straordinario di interventi per gli incendi boschivi del 2017", sono state individuate le aree specifiche di intervento in base alla funzione prevalente del bosco e alla priorità di intervento. Nell'ambito degli interventi di stabilizzazione dei versanti, a seconda della funzione prevalente e della tipologia di protezione, le operazioni da eseguirsi sono:

- taglio di piante morte e realizzazione di barriere antierosive, opere antisifonamento con materiale recuperato sul posto. I tronchi abbattuti o già a terra non sramati, dovranno essere posizionati con un angolo di 45° rispetto alla massima pendenza, allo scopo di aumentare la trattenuta del suolo e di contenere il trasporto di materiali solidi verso gli impluvi
- taglio di piante morte ed esbosco
- rilascio di una percentuale di piante morte o vive allo scopo di creare condizioni di ombreggiamento favorevoli all'insediamento di rinnovazione naturale ed allo scopo di ridurre, attraverso gli apparati radicali, l'erosione del suolo. In prossimità dell'asta fluviale NON si prevedono rilasci ma il taglio e l'allontanamento di tutto il materiale di risulta.

A seguire vengono esplicitate le quantità e la tipologia di lavorazione da eseguire nell'area d'intervento a seconda della funzione prevalente e della categoria forestale interessata. Inoltre si allegano alla presente relazione le schede d'intervento del "Piano straordinario di interventi per gli incendi boschivi del 2017", dove sono dettagliate le lavorazioni precedentemente elencate.

6.1 INTERVENTI DI RIPRISTINO DELLA SICUREZZA DEL RETICOLO IDROGRAFICO

(Linee guida ripristino reticolo idrografico -scheda 3)

Intervento di ripristino su circa 2 ettari di bosco in una fascia di ampiezza di 15 metri sulla destra e sinistra orografica dell'asse idrografico del rio di Comba delle Foglie, dove sono previste tre tipologie di lavorazione a seconda della fascia in cui si opera. E' importante sottolineare che una parte del legname tagliato deve essere impiegata per la realizzazione di barriere antierosive e non è previsto il rilascio in gruppi di piante morte per l'ombreggiamento. A seguire i dati dendrometrici ad ettaro dell'intervento, desumibili dal Piano Straordinario ed il dettaglio delle lavorazioni:

FUNZIONE/ TIPO FORESTALE	Ettari	Provv/ha (m³/ha)	Vol/ha morte (m³/ha)	Vol/ha rilasci morte (m³/ha)	Vol/ha palizzate (m³/ha)	Vol/ha esbosco (m³/ha)
funz_Idro						
AF40X	1,07	264,4	127,1	0,0	11,5	115,6
FA60D	1,07	308,3	153,4	0,0	12,1	141,3
Media tot	2,14	284,5	139,2	0,0	11,8	127,4

Sulla base dei rilievi e delle valutazioni effettuate in campo sul popolamento forestale interessato dagli interventi, si è potuto constatare che le provvigioni sono inferiori rispetto a quelle indicate dal Piano straordinario. Si ritiene opportuno diminuire del 50% la provvigione effettiva, riducendo di conseguenza il quantitativo di materiale legnoso esboscabile.

FUNZIONE	Ettari	Volume palizzate tot (m ³)	Volume esbosco tot (m ³)*	Metri lineari Palizzate (m)
funz_Idro	2,14	25	130	799

*volume esboscabile ridotto del 50%

Di seguito vengono elencate le lavorazioni principali da svolgere lungo il reticolo idrografico:

1. Taglio di tutte le piante nell'alveo inciso (vive o morte)
2. Immediatamente sulla sponda si prevede il taglio selettivo di tutte le piante morte, instabili. Disposizione di almeno il 20% degli individui abbattuti a 45° al suolo al fine di ridurre l'erosione al suolo e contenere i trasporti di materiali solidi verso gli impluvi principali (diametro minimo 20 cm). Necessità di vincolare o appoggiare i tronchi a ceppaie residue stabili.
3. Sul versante a monte delle sponde si prevede il taglio selettivo di tutte le piante morte, instabili al fine di contenere l'erosione al suolo in caso di ribaltamento e contenere i trasporti di materiali solidi verso gli impluvi principali. Disposizione delle piante a terra per il controllo dell'erosione superficiale per una ampiezza di almeno 4/6 metri (diametro minimo 20 cm). Anche se non previsto nel Piano straordinario, è opportuni vincolare o appoggiare i tronchi a ceppaie residue stabili.
4. Nelle fasce definite come sponda e versante rilasciare tutte le piante vive e stabili.
5. Durante le operazioni di taglio, allestimento ed esbosco salvaguardare gli esemplari rilasciati.

GUIDA ALL'USO

DEFINIZIONI

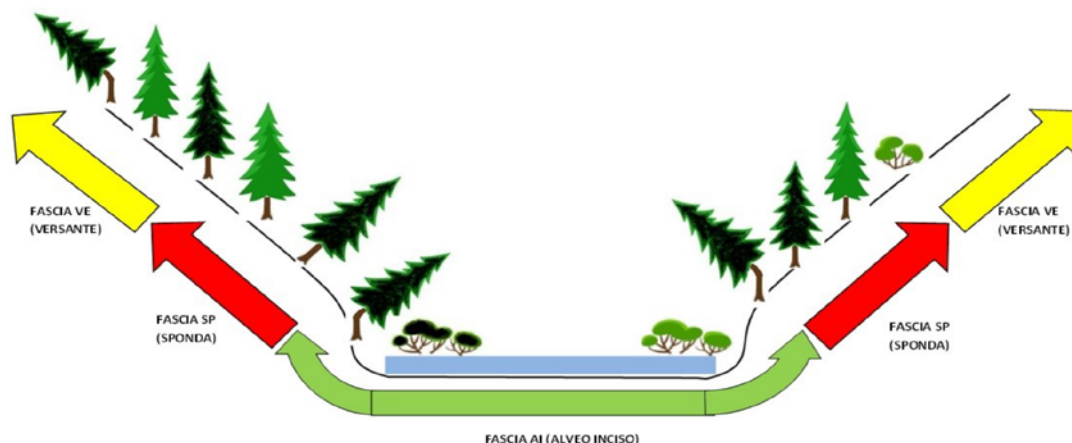
ALVEO INCISO (AI): si intende la porzione di corso d'acqua sede del deflusso delle portate di piena (formativa) con tempo di ritorno di 2-3 anni.

SPONDA (SP): è la porzione di corso d'acqua compresa tra l'alveo inciso e il limite definito, in funzione della morfologia dell'alveo, dal livello idrometrico raggiunto da eventi di piena straordinari (tempi di ritorno 30-50 anni). La profondità della fascia spondale è funzione dell'altezza degli alberi presenti che, in caso di caduta, possono essere asportati dalla corrente, della morfologia dell'alveo e del livello idrometrico raggiunto dalle piene straordinarie. Per gli alvei incassati si adotta una misura convenzionale variabile da 1 a 2 volte l'altezza delle piante in funzione della morfologia.

VERSANTE (VE): area contigua alla sponda le cui dinamiche di erosione e di crollo del popolamento forestale possono influenzare dinamiche di accumulo di trasporto solido nell'alveo. L'ampiezza della fascia è funzione della pendenza del versante, della natura del substrato e delle caratteristiche del popolamento forestale presente

REGIME DI EROSIONE: il regime di erosione nei torrenti alpini è definito dal valore soglia della pendenza del 3%. Oltre tale valore di pendenza possono originarsi regimi torrentizi corrispondenti a zone incise, depositi di materiale, trasporto solido, debris flow

INCISIONI SUL VERSANTE: disegno morfologico del versante determinato dal transito dell'acqua di scorrimento/ruscellamento oppure determinato dall'erosione superficiale dell'acqua che incanalandosi da origine a formazioni di incisioni sul versante.



RETICOLO IDROGRAFICO CON PENDENZA SUPERIORE AL 3%

SEVERITA' BASSA

FASCIA AI: taglio selettivo di tutte le piante morte, instabili e non in grado di sopportare elasticamente il transito di piene ordinarie.

FASCIA SP: taglio selettivo di tutte le piante morte, instabili e non in grado di sopportare elasticamente il transito di piene straordinarie o lave torrentizie

FASCIA VE: taglio selettivo di tutte le piante morte, instabili che possono innescare fenomeni di erosione del versante

SEVERITA' MEDIA

FASCIA AI: taglio di tutte le piante morte o instabili (anche se vive) presenti all'interno della fascia o in caso di rischio di lave torrentizie. Taglio selettivo delle piante residue al fine di mantenere elastico e giovane il popolamento

FASCIA SP: disposizione degli individui abbattuti a 45° al suolo al fine di ridurre l'erosione del suolo e contenere i trasporti di materiali solidi verso gli impluvi principali (diametro minimo 20 cm). Necessità di vincolare o appoggiare i tronchi a ceppaie residue stabili.

FASCIA VE: taglio selettivo di tutte le piante morte, instabili al fine di contenere l'erosione al suolo in caso di ribaltamento e contenere i trasporti di materiali solidi verso gli impluvi principali. Disposizione di almeno il 20% degli individui abbattuti a 45° al suolo al fine di ridurre l'erosione al suolo e contenere i trasporti di materiali solidi verso gli impluvi principali (diametro minimo 20 cm).

SEVERITA' ALTA

FASCIA AI: taglio di tutte le piante morte o instabili (anche se vive) presenti all'interno della fascia o in caso di rischio di lave torrentizie.

FASCIA SP: taglio selettivo di tutte le piante morte, instabili e non in grado di sopportare elasticamente il transito di piene o lave torrentizie straordinarie. Disposizione di almeno il 20% -40% degli individui abbattuti a 45° al suolo al fine di ridurre l'erosione al suolo e contenere i trasporti di materiali solidi verso gli impluvi principali (diametro minimo 20 cm). Necessità di vincolare o appoggiare i tronchi a ceppaie residue stabili.

FASCIA VE: taglio selettivo di tutte le piante morte, instabili al fine di contenere l'erosione al suolo in caso di ribaltamento e contenere i trasporti di materiali solidi verso gli impluvi principali. Disposizione delle piante a terra per il controllo dell'erosione superficiale per una ampiezza di almeno 4/6 metri per sponda e non vincolato a terra (diametro minimo 20 cm).

SCHEDA 3

6.2 INTERVENTI SELVICOLTURALI DI RIPRISTINO IN FORESTA

(Linee guida ripristino popolamento forestale -schede 9 e 10)

Intervento di stabilizzazione su circa 1,5 ettari dove prevalgono le funzioni naturalistiche e produttive. Come nel caso precedente, non è previsto il rilascio di piante morte in piedi per l'ombreggiamento e una parte del legname abbattuto deve essere impiegata per la realizzazione di barriere antierosive. A seguire i dati dendrometrici ad ettaro dell'intervento, desumibili dal Piano Straordinario.

FUNZIONE/ TIPO FORESTALE	Ettari	Provv/ha (m³/ha)	Vol/ha morte (m³/ha)	Vol/ha rilasci morte (m³/ha)	Vol/ha palizzate (m³/ha)	Vol/ha esbosco (m³/ha)
funz_natu/prod						
AF40X	0,54	264,4	128,0	0,0	12,1	115,8
FA60D	0,97	308,3	149,7	0,0	11,9	137,8
Media tot	1,52	291,9	141,6	0,0	12,0	129,6

Come nel caso precedente, a seguito dei rilievi e delle valutazioni effettuate sul popolamento forestale interessato dagli interventi, si è potuto constatare che le provvigioni sono inferiori rispetto a quelle indicate dal Piano straordinario. Anche in questo caso si ritiene opportuno diminuire del 50% la provvigione effettiva, riducendo di conseguenza il quantitativo di materiale legnoso esboscabile.



FUNZIONE	Ettari	Volume palizzate tot (m³)	Volume esbosco tot (m³)*	Metri lineari Palizzate (m)
funz_Natu	0,54	6	30	220
funz_Prod	0,97	12	70	383
Totale	1,52	19	100	603

*volume esboscabile ridotto del 50%

Di seguito vengono elencate le lavorazioni principali da svolgere in area con funzione naturalistica e produttiva:

1. Gli interventi devono rispettare i parametri previsti dal regolamento forestale, misure di conservazione, e ove possibile, il piano di gestione o PFA;
2. Anche se non previsto nel Piano straordinario, il presente progetto prevede il taglio selettivo di una parte delle piante morte e la disposizione di almeno il 20% delle piante a terra per il controllo dell'erosione superficiale (diametro minimo 20 cm). Dove possibile le piante disposte a terra dovranno essere ancorate a terra appoggiandole a monte delle ceppaie.
3. Gestione attiva (taglio/riceppatura) ove necessario per conservazione/ripristino habitat di interesse. In caso di interventi posticipati con rinnovazione naturale in fase di insediamento, è necessario concentrare le attività di cantiere sul 50% della superficie limitando sulle restanti parti il solo abbattimento delle piante (evitando l'esbosco del legname per non

- danneggiare le plantule);
4. Taglio finalizzato ad accelerare il processo di rinnovazione del bosco mantenendo la struttura il più irregolare possibile;
 5. Creazione di aperture adeguate alle esigenze di luce della specie a partire dai nuclei di piante maggiormente compromesse dal passaggio del fuoco.

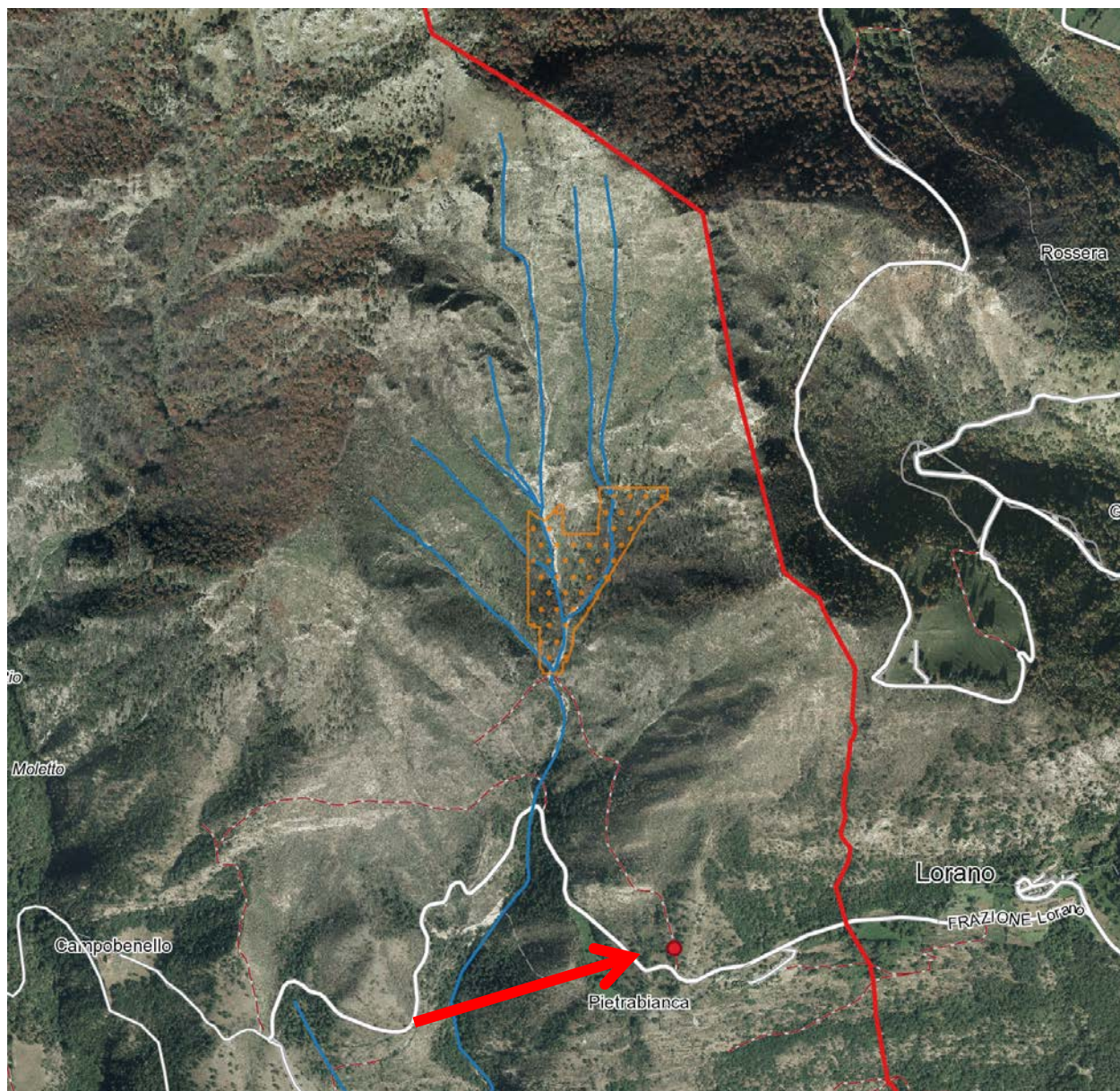
SCHEDA 9	<p>POPOLAMENTO FORESTALE LATIFOGIE ARBOREE CON DEBOLE CAPACITA' POLLONIFERA</p> <p>CATEGORIE: Querco-carpineti, Faggete, Acero-tiglio-frassineti FUNZIONE: Naturalistica SEVERITA' INCENDIO: Medio/Bassa severità di incendio</p> <p>INTERVENTI SELVICOLTURALI</p> <p><u>gli eventuali interventi devono rispettare i parametri previsti dal regolamento forestale, misure di conservazione, e ove possibile, il piano di gestione o PFA</u></p> <div></div> <p>dinamica monitorata per verificare la presenza di dinamiche naturali che consentano la conservazione o il ripristino dell'habitat di interesse</p> <p>gestione attiva (taglio/riceppatura) ove necessario per conservazione/ripristino habitat di interesse o su richiesta degli aventi titolo. In caso di interventi posticipati con rinnovazione naturale in fase di insediamento, è necessario concentrare le attività di cantiere sul 50% della superficie limitando sulle restanti parti il solo abbattimento delle piante (evitando l'esbosco del legname per non danneggiare le plantule)</p>
	<p>POPOLAMENTO FORESTALE LATIFOGIE ARBOREE CON DEBOLE CAPACITA' POLLONIFERA</p> <p>CATEGORIE: Querco-carpineti, Faggete, Acero-tiglio-frassineti FUNZIONE: Produzione SEVERITA' DEL DANNO: Medio/Bassa severità di incendio</p> <p>INTERVENTI SELVICOLTURALI</p> <p><u>gli eventuali interventi devono rispettare i parametri previsti dal regolamento forestale, e ove possibile, il piano di gestione o PFA, con le seguenti specifiche</u></p> <div></div> <p>taglio finalizzato ad accelerare il processo di rinnovazione del bosco mantenendo la struttura il più irregolare possibile</p> <p>creazione di aperture adeguate alle esigenze di luce della specie a partire dai nuclei di piante maggiormente compromesse dal passaggio del fuoco</p>
	SCHEDA 10

6.3 DESTINAZIONE PREVALENTE DEL LEGNAME

Il materiale legnoso risultante dall'intervento in progetto non ha valore economico e viene lasciato a disposizione della ditta. Si tratta prevalentemente di legname di latifolia, interessato dagli incendi dell'autunno 2017, morto da oltre 3 anni.

6.4 DESCRIZIONE DELLE MODALITÀ DI ESBOSCO

Per l'operazione di esbosco si prevede l'impiego di elicottero, vista l'accessibilità molto limitata e l'impossibilità di utilizzare linee di gru a cavo, in quanto non sono più presenti, nell'area d'intervento, piante adeguate all'ancoraggio di linee. Il legname, che non potrà essere rilasciato in bosco in quanto andrebbe a costituire una nuova potenziale fonte di incendio e non può essere accatastato in loco (sono presenti pochi spazi di dimensioni adeguate), verrà concentrato in fasci da circa 9-10 quintali ognuno e trasportato con elicottero nei pressi della località Pietrabianca. I quantitativi stimati di legname da esboscare sono circa 230 m³.



Estratto cartografico con la localizzazione del deposito provvisorio per elicottero (indicativo), in località Pietrabianca, su ortofoto AGEA 2018

6.5 RIEPILOGO LAVORAZIONI

Di seguito un riepilogo sintetico delle lavorazioni previste nel presente progetto:

1. interventi di ripristino della sicurezza del reticolo idrografico.

- ALVEO INCISO=Taglio e allontanamento di tutti il materiale legnoso presente
- SPONDA=Taglio selettivo di tutte le piante morte, instabili. Disposizione di almeno il 20% degli individui abbattuti a 45° al suolo al fine di ridurre l'erosione al suolo e contenere i trasporti di materiali solidi verso gli impluvi principali (diametro minimo 20 cm). Necessità di vincolare o appoggiare i tronchi a ceppaie residue stabili.
- VERSANTE= Sul versante a monte delle sponde si prevede il taglio selettivo di tutte le piante morte, instabili al fine di contenere l'erosione al suolo in caso di ribaltamento e contenere i trasporti di materiali solidi verso gli impluvi principali. Disposizione delle piante a terra per il controllo dell'erosione superficiale per una ampiezza di almeno 4/6 metri (diametro minimo 20 cm). Anche se non previsto nel Piano straordinario, è opportuno vincolare o appoggiare i tronchi a ceppaie residue stabili.

Ettari	Volume esbosco tot (m³)	Metri lineari palizzate (m)
2,14	130	799

2. Interventi selvicolturali di ripristino in foresta

- Gli interventi devono rispettare i parametri previsti dal regolamento forestale, misure di conservazione, e ove possibile, il piano di gestione o PFA;
- Anche se non previsto nel Piano straordinario, il presente progetto prevede il taglio selettivo di una parte delle piante morte e la disposizione di almeno il 20% delle piante a terra per il controllo dell'erosione superficiale (diametro minimo 20 cm). Dove possibile le piante disposte a terra dovranno essere ancorate a terra appoggiandole a monte delle ceppaie.
- Gestione attiva (taglio/riceppatura)

Ettari	Volume esbosco tot (m³)*	Metri lineari Palizzate (m)
1,52	100	603

3. DATI TOTALI RIEPILOGATIVI

	Ettari	Volume esbosco tot (m³)	Metri lineari palizzate (m)
Idrografia	2,14	130	799
Foresta	1,52	100	603
TOT	3,65	230	1402

7. Definizione dei costi di progetto

I costi del progetto sono stati determinati utilizzando il Prezziario di riferimento per opere e lavori pubblici nella Regione Piemonte - edizione 2020, alle sezioni:

- 18 Sistemazione, Recupero e Gestione del Territorio e dell'Ambiente;
- 23 Gestione rurale e foreste
- 28 Salute e Sicurezza sul Lavoro (D.Lgs. 81/08 s.m.i.).

Inoltre, per tutte le lavorazioni non contemplate dal prezziario regionale si è fatto ricorso ad apposite analisi prezzi.

In base al computo metrico estimativo è stato redatto il seguente quadro economico di spesa:

QUADRO ECONOMICO COMPLESSIVO		
	IMPORTO LAVORI soggetti a ribasso	€ 32.950,93
	ONERI SICUREZZA non soggetti a ribasso	€ 681,89
	TOTALE LAVORI	€ 33.632,82
SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE		
	IVA (22%) sui lavori	€ 7.399,22
	Spese tecniche	
	Importo spese tecniche	€ 4.100,00
	Oneri previdenziali (EPAP 2%)	€ 82,00
	IVA (22%) su spese tecniche e oneri	€ 920,04
	Imprevisti e arrotondamenti	€ 115,91
	TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE (B)	€ 12.617,17
	TOTALE COMPLESSIVO (A+B)	€ 46.250,00

8. Tempo necessario alla realizzazione degli interventi

Per l'esecuzione degli interventi in progetto si prevede un periodo corrispondente a **90 giorni** naturali e consecutivi a far data dalla sottoscrizione del contratto di appalto.

9. Prime indicazioni in merito alla sicurezza

Per valutare l'entità del cantiere e determinarne le corrette procedure relative alla sicurezza è stata calcolata l'incidenza specifica della manodopera a partire dalle indicazioni previste dal DM 11/12/1978 D.M. LLPP dell'11/12/1978 emanato ai sensi dell'articolo 1 della legge 17/2/'78 n°93 e dalle indicazioni presenti all'interno del prezzario delle OOPP della Regione Piemonte (edizione 2019). Per tale calcolo si rimanda allo specifico elaborato "Quadro dell'incidenza della mano d'opera".

A partire dal dato di incidenza della manodopera è stato effettuato il calcolo degli "UOMINIGIORNO" secondo quanto previsto dal D.lgs 81/08 e s.m.i. all'art.89 comma 1, lettera g.

Sulla base dei calcoli effettuati e in funzione dell'ipotesi di cantiere si ritiene che:

- Il numero degli UOMINI-GIORNO è inferiore a 200;
- Sarà presente in cantiere una sola impresa.

Pertanto, l'idoneità tecnico-professionale di cui all' ALLEGATO XVII del Dlgs 81/08 si considera soddisfatta mediante la presentazione da parte delle imprese e dei lavoratori autonomi del certificato di iscrizione alla Camera di commercio, industria e artigianato e del documento unico di regolarità contributiva corredato da autocertificazione in ordine al possesso degli altri requisiti previsti dal suddetto ALLEGATO XVII. Di seguito si riportano alcuni elementi ritenuti significativi al fine di descrivere l'organizzazione del cantiere e le principali lavorazioni previste.

9.1 - Il cantiere

Date le caratteristiche del sito d'intervento e la tipologia dei lavori in progetto, non è prevista la recinzione dell'area di lavoro. L'accesso al cantiere dovrà essere corredato di tutta la segnaletica di sicurezza in modo da segnalare chiaramente i pericoli derivanti dall'entrata ed uscita degli automezzi.

L'accesso avverrà dalla rete viaria esistente; dovrà essere situato del personale che assolva la funzione di vigilanza del traffico in caso di carichi eccezionali o di situazioni viarie particolari.

Nell'organizzazione del cantiere e nel suo allestimento si dovranno prevedere:

- adeguate vie di fuga per la rapida evacuazione in caso d'emergenza;
- facilità di accesso;
- attrezzature di pronto soccorso in stretta adiacenza all'area di lavorazione.

9.2 - Anagrafica di cantiere

Dovrà essere predisposta una adeguata cartellonistica di cantiere relativa alle caratteristiche dell'opera ed ai soggetti responsabili interessati: Committente, Responsabile del Procedimento, Progettista, Direttore dei lavori.

In particolare si prevede l'affissione di n. 1 cartello di dimensione 50x70cm.

9.3 - Verifica delle idoneità tecnico-amministrative delle imprese e documentazioni a carico delle imprese

Come detto sopra le idoneità tecniche delle imprese saranno soddisfatte da autocertificazione. Nel caso intervengano nei lavori Imprese subappaltatrici, la loro presenza dovrà essere autorizzata per iscritto preliminarmente dal Committente. In tal caso la Stazione Appaltante provvederà a nominare un Coordinatore per la Sicurezza il quale provvederà a redigere il Piano di Sicurezza e di Coordinamento. Ciascun subappaltatore, dovrà essere a conoscenza del Piano di Sicurezza e di Coordinamento e l'Impresa aggiudicataria dei lavori dovrà fornirgliene copia facendone sottoscrivere l'attestato di ricevimento da consegnare al Coordinatore in fase esecutiva.

Ciascun subappaltatore dovrà redigere il proprio P.O.S. sulla base del P.O.S. approvato, redatto dall'Impresa aggiudicataria. L'Impresa aggiudicataria ha l'obbligo di verificare tale piano, così come è tenuta a far rispettare dal subappaltatore le norme di sicurezza.

9.4 - Rischi principali evidenziati

Considerata la tipologia del progetto, i maggiori rischi per i lavoratori in cantiere deriveranno dalle lavorazioni da effettuare in prossimità dei piccoli movimenti terra necessari per la risistemazione superficiale dell'area e per la realizzazione delle opere (rifacimento muri di sostegno).

9.5 - Rischi connessi alle lavorazioni I

1. *Urti - Colpi - Impatti – Compressioni.* Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione. Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro. I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione.
2. *Vibrazioni.* Qualora non sia possibile evitare l'utilizzo diretto di utensili ed attrezzature comunque capaci di trasmettere vibrazioni al corpo dell'operatore, queste ultime devono essere dotate di tutte le soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori (es.: manici antivibrazioni, dispositivi di smorzamento, etc.) ed essere mantenute in stato di perfetta efficienza. I lavoratori addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria e deve essere valutata l'opportunità di adottare la rotazione tra gli operatori.
3. *Punture - tagli – abrasioni* Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con

elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni. Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali. Dove non sia possibile eliminare il pericolo o non siano sufficienti le protezioni collettive (delimitazione delle aree a rischio), devono essere impiegati i DPI idonei alla mansione (calzature di sicurezza, guanti, grembiuli di protezioni, abbigliamento antitaglio, schermi, occhiali, etc.).

4. *Scivolamenti - cadute a livelli.* I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi devono essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone. I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee. Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina. Deve altresì provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano, in elevazione e in profondità. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

5. *Rumore.* Nell'acquisto di nuove attrezzature occorre prestare particolare attenzione alla silenziosità d'uso. Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva. Durante il funzionamento gli schermi e le paratie delle attrezzature devono essere mantenute chiuse e dovranno essere evitati i rumori inutili. Quando il rumore di una lavorazione o di una attrezzatura non può essere eliminato o ridotto, si devono porre in essere protezioni collettive quali la delimitazione dell'area interessata e/o la posa in opera di schermature supplementari della fonte di rumore. Se la rumorosità non è diversamente abbattibile è necessario adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e prevedere la rotazione degli addetti alle mansioni rumorose.

6. *Cesoiamento – stritolamento.* Il cesoiamento e lo stritolamento di persone tra parti mobili di macchine e parti fisse delle medesime o di opere, strutture provvisorie o altro, deve essere impedito limitando con mezzi materiali il percorso delle parti mobili o segregando stabilmente la zona pericolosa. Qualora ciò non risulti possibile deve essere installata una segnaletica appropriata e devono essere osservate opportune distanze di rispetto; ove del caso devono essere disposti comandi di arresto di emergenza in corrispondenza dei punti di potenziale pericolo.

7. *Movimentazione manuale dei carichi.* La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto. In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliata o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione. In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di

informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.

9.6 - *Rischi connessi alle lavorazioni II*

1. *Terreno.* Il terreno si presenta acclive ed in molti casi con difficoltà di accesso e movimentazione dei mezzi dovute alla morfologia dei luoghi.
2. *Clima.* Il clima è tipicamente montano. Gli operatori dovranno essere dotati di vestiario adeguato agli sbalzi di temperatura. Non si opererà con temperature inferiori a 5°C.
3. *Impianti aerei o interrati.* Sarà compito dell'impresa informarsi preliminarmente riguardo alla presenza di servizi a rete presso gli organi di competenza.
4. *Scariche atmosferiche.* Date le caratteristiche dell'ambiente di lavoro è necessario che in caso di temporale le operazioni vengano immediatamente sospese e il personale si ricoveri su mezzi gommati fino al termine del fenomeno.
5. *Caduta pietre o materiale dall'alto.* Date le caratteristiche del cantiere e del tipo di lavorazioni previste, gli operai dovranno lavorare sempre protetti dal caschetto.

9.7 - *Identificazione dei rischi trasmessi all'ambiente*

Incendio

Al fine di scongiurare ogni rischio di incendio, occorre seguire le seguenti regole:

1. evitare di fumare all'interno del cantiere
2. non accendere fuochi
3. non sostare con automezzi sopra foglie secche
4. non depositare all'interno delle aree boscate circostanti oli combustibili
5. in caso di incendio avvisare subito le autorità preposte componendo il numero telefonico 112.

10. ALLEGATI

LINEE GUIDA INTERVENTI SELVICOLTURALI IN BOSCHI PERCORSI DA INCENDI (schede guida)

GUIDA ALL'USO

DEFINIZIONI

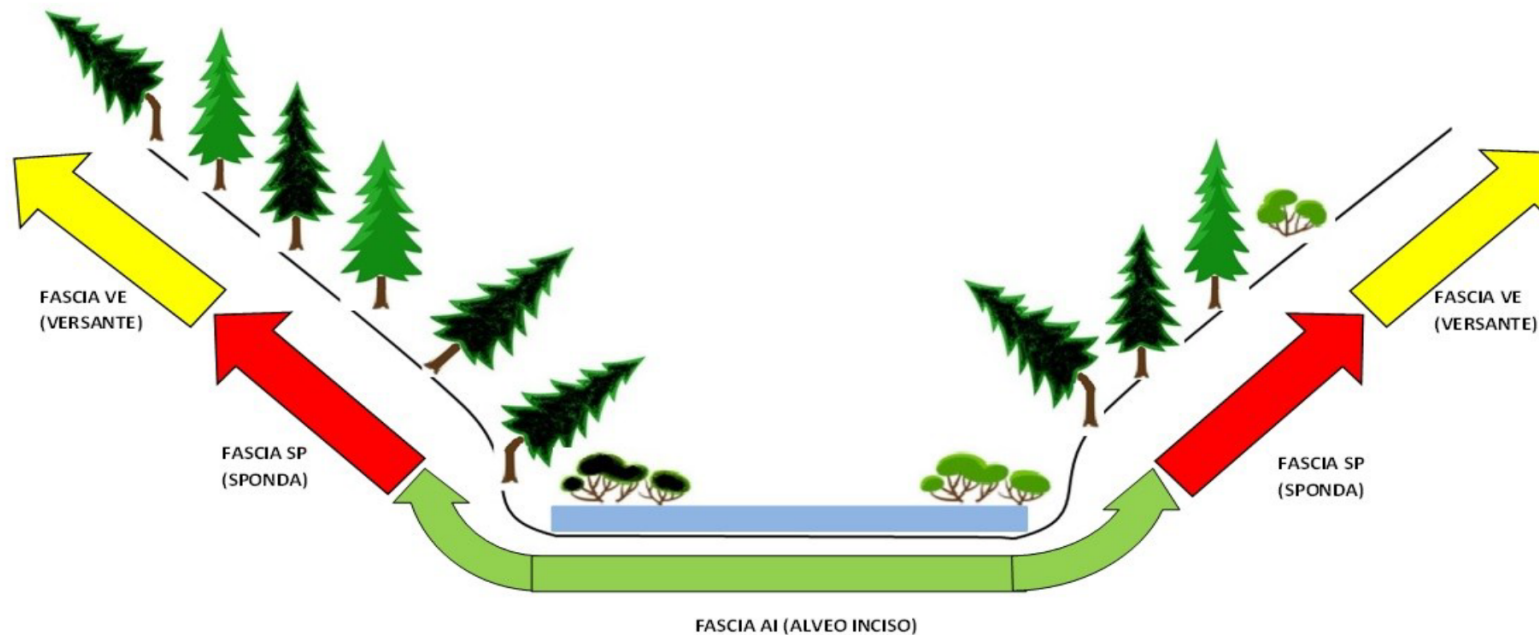
ALVEO INCISO (AI): si intende la porzione di corso d'acqua sede del deflusso delle portate di piena (formativa) con tempo di ritorno di 2-3 anni.

SPONDA (SP): è la porzione di corso d'acqua compresa tra l'alveo inciso e il limite definito, in funzione della morfologia dell'alveo, dal livello idrometrico raggiunto da eventi di piena straordinari (tempi di ritorno 30-50 anni). La profondità della fascia spondale è funzione dell'altezza degli alberi presenti che, in caso di caduta, possono essere asportati dalla corrente, della morfologia dell'alveo e del livello idrometrico raggiunto dalle piene straordinarie. Per gli alvei incassati si adotta una misura convenzionale variabile da 1 a 2 volte l'altezza delle piante in funzione della morfologia.

VERSANTE (VE): area contigua alla sponda le cui dinamiche di erosione e di crollo del popolamento forestale possono influenzare dinamiche di accumulo di trasporto solido nell'alveo. L'ampiezza della fascia è funzione della pendenza del versante, della natura del substrato e delle caratteristiche del popolamento forestale presente

REGIME DI EROSIONE: il regime di erosione nei torrenti alpini è definito dal valore soglia della pendenza del 3%. Oltre tale valore di pendenza possono originarsi regimi torrentizi corrispondenti a zone incise, depositi di materiale, trasporto solido, debris flow)

INCISIONI SUL VERSANTE: disegno morfologico del versante determinato dal transito dell'acqua di scorrimento/ruscellamento oppure determinato dall'erosione superficiale dell'acqua che incanalandosi da origine a formazioni di incisioni sul versante.



RETICOLO IDROGRAFICO CON PENDENZA SUPERIORE AL 3%

SEVERITA' BASSA

FASCIA AI: taglio selettivo di tutte le piante morte , instabili e non in grado di sopportare elasticamente il transito di piene ordinarie.

FASCIA SP: taglio selettivo di tutte le piante morte , instabili e non in grado di sopportare elasticamente il transito di piene straordinarie o lave torrentizie

FASCIA VE: taglio selettivo di tutte le piante morte , instabili che possono innescare fenomeni di erosione del versante

SEVERITA' MEDIA

FASCIA AI: taglio di tutte le piante morte o instabili (anche se vive) presenti all'interno della fascia o in caso di rischio di lave torrentizie. Taglio selettivo delle piante residue al fine di mantenere elastico e giovane il popolamento

FASCIA SP: disposizione degli individui abbattuti a 45° al suolo al fine di ridurre l'erosione del suolo e contenere i trasporti di materiali solidi verso gli impluvi principali (diametro minimo 20 cm).. Necessità di vincolare o appoggiare i tronchi a ceppaie residue stabili.

FASCIA VE: taglio selettivo di tutte le piante morte, instabili al fine di contenere l'erosione al suolo in caso di ribaltamento e contenere i trasporti di materiali solidi verso gli impluvi principali. Disposizione di almeno il 20% degli individui abbattuti a 45° al suolo al fine di ridurre l'erosione al suolo e contenere i trasporti di materiali solidi verso gli impluvi principali (diametro minimo 20 cm).

SEVERITA' ALTA

FASCIA AI: taglio di tutte le piante morte o instabili (anche se vive) presenti all'interno della fascia o in caso di rischio di lave torrentizie.

FASCIA SP: taglio selettivo di tutte le piante morte , instabili e non in grado di sopportare elasticamente il transito di piene o lave torrentizie straordinarie. Disposizione di almeno il 20% -40% degli individui abbattuti a 45° al suolo al fine di ridurre l'erosione al suolo e contenere i trasporti di materiali solidi verso gli impluvi principali (diametro minimo 20 cm). Necessità di vincolare o appoggiare i tronchi a ceppaie residue stabili.

FASCIA VE: taglio selettivo di tutte le piante morte, instabili al fine di contenere l'erosione al suolo in caso di ribaltamento e contenere i trasporti di materiali solidi verso gli impluvi principali. Disposizione delle piante a terra per il controllo dell'erosione superficiale per una ampiezza di almeno 4/6 metri per sponda e non vincolato a terra (diametro minimo 20 cm).

SCHEDA 3

POPOLAMENTO FORESTALE

LATIFOGIE ARBOREE CON DEBOLE CAPACITA' POLLONIFERA

CATEGORIE: Querce-carpineti, Faggete, Acero-tiglio-frassineti

FUNZIONE: Naturalistica

SEVERITA' INCENDIO: Medio/Bassa severità di incendio

INTERVENTI SELVICOLTURALI

gli eventuali interventi devono rispettare i parametri previsti dal regolamento forestale, misure di conservazione, e ove possibile, il piano di gestione o PFA



dinamica monitorata per verificare la presenza di dinamiche naturali che consentano la conservazione o il ripristino dell'habitat di interesse

gestione attiva (taglio/riceppatura) ove necessario per conservazione/ripristino habitat di interesse o su richiesta degli aventi titolo. In caso di interventi posticipati con rinnovazione naturale in fase di insediamento, è necessario concentrare le attività di cantiere sul 50% della superficie limitando sulle restanti parti il solo abbattimento delle piante (evitando l'esbosco del legname per non danneggiare le plantule)

SCHEDA 9

POPOLAMENTO FORESTALE

LATIFOGIE ARBOREE CON DEBOLE CAPACITA' POLLONIFERA

CATEGORIE: Querce-carpineti, Faggete, Acero-tiglio-frassineti

FUNZIONE: Produzione

SEVERITA' DEL DANNO: Medio/Bassa severità di incendio

INTERVENTI SELVICOLTURALI

gli eventuali interventi devono rispettare i parametri previsti dal regolamento forestale, e ove possibile, il piano di gestione o PFA, con le seguenti specifiche



taglio finalizzato ad accelerare il processo di rinnovazione del bosco mantenendo la struttura il più irregolare possibile

creazione di aperture adeguate alle esigenze di luce della specie a partire dai nuclei di piante maggiormente compromesse dal passaggio del fuoco

SCHEDA 10

**COLATA DETRITICA DEL 07/06/2018 SUL CONOIDE DEL RIO
BACCIAS/REFORNO E COMBA DELLE FOGLIE - MANUTENZIONE ASTE
VARIE A PARTIRE DAGLI APICI DI CONOIDE VERSO MONTE**

CODICE INTERVENTO TO_A18_534_18_41

**Interventi selvicolturali di stabilizzazione di aree boscate percorse da
incendio, lungo l'asta fluviale del rio Comba delle Foglie nel Comune di
Bussoleno (TO)**

- Progetto esecutivo -

Elaborato: **2 – Capitolato speciale d'appalto**

Data: Bussoleno, novembre 2020

Revisione n.del

Progettazione:



PQ2011 Società Cooperativa

P.IVA e C.F. 10687630011

Sede legale: via Trattenero, 14 – 10053 Bussoleno (TO)

Sede operativa: Via Pio VII, 26 – 10135 Torino

Tel: 011/19865088 Fax 011/19824148

e-mail: info@pq2011.it – PEC. pq2011@legalmail.it

Francesco Ciasca
dottore forestale



Simone Martin
dottore forestale junior



Approvato da: Francesco Ciasca *Direttore Tecnico PQ2011 S.C.*



Committente:

Comune di Bussoleno
Piazza Cavour, 1
Bussoleno (TO)

Responsabile del procedimento:

Sommario

PARTE PRIMA - Definizione tecnica ed economica dell'appalto	1
Titolo I – Definizione economica e rapporti contrattuali	1
CAPO 1 - NATURA E OGGETTO DELL'APPALTO.....	1
Art. 1 - Oggetto dell'appalto.....	1
Art. 2 - Ammontare dell'appalto	1
Art. 3 - Modalità di stipulazione del contratto.....	2
Art. 4 – Categorie dei lavori	2
Art. 5 – Requisiti particolari in materia di impianti.....	2
CAPO 2 – DISCIPLINA CONTRATTUALE	2
Art. 6 - Interpretazione del contratto e del capitolato speciale d'appalto	2
Art. 7 - Documenti che fanno parte del contratto	2
Art. 8 - Disposizioni particolari riguardanti l'appalto.....	3
Art. 9. - Rappresentante dell'appaltatore e domicilio; direttore di cantiere	3
CAPO 3 - TERMINI PER L'ESECUZIONE	4
Art. 10 - Consegna e inizio dei lavori	4
Art. 11. - Consegna frazionata.....	4
Art. 12. - Termini per l'ultimazione dei lavori	4
Art. - 13. Proroghe	5
Art. - 14. Sospensioni ordinate dal direttore dei lavori	5
Art. 15. - Sospensioni ordinate dal R.U.P.....	6
Art. 16. - Penali in caso di ritardo.....	6
Art. 17. - Programma esecutivo dei lavori dell'appaltatore.....	6
Art. 18 - Inderogabilità dei termini di esecuzione.....	7
Art. 19 - Risoluzione del contratto per mancato rispetto dei termini	8
CAPO 4 - CONTABILIZZAZIONE DEI LAVORI	9
Art. 20. - Lavori a misura	9
Art. 21. - Eventuali lavori a corpo.....	9
Art. 22. - Eventuali lavori in economia.....	9
Art. 23. - Valutazione dei manufatti e dei materiali a piè d'opera	10
CAPO 5. - DISCIPLINA ECONOMICA	10
Art. 24. - Anticipazione del prezzo	10
Art. 25. - Pagamenti in acconto	10
Art. 26. - Pagamenti a saldo.....	10
Art. 27. - Ritardi nel pagamento.....	11
Art. 28. - Revisione prezzi e adeguamento del corrispettivo.....	11
Art. 29. - Cessione del contratto e cessione dei crediti	11
CAPO 6. - CAUZIONI E GARANZIE.....	12
Art. 30. - Garanzia provvisoria	12
Art. 31. - Garanzia definitiva	12
Art. 32. - Riduzione delle garanzie.....	12
Art. 33. - Obblighi assicurativi a carico dell'impresa	13
CAPO 7 - DISPOSIZIONI PER L'ESECUZIONE	13
Art. 34 - Modifica dei lavori	13
Art. 35. - Prezzi applicabili ai nuovi lavori e nuovi prezzi	14
CAPO 8 - DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA.....	15
Art. 36 - Adempimenti preliminari in materia di sicurezza	15
Art. 37. - Norme di sicurezza generali e sicurezza nel cantiere	16

Art. 38. - Piano di sicurezza sostitutivo	16
Art. 39. - Modifiche e integrazioni al piano di sicurezza sostitutivo	16
Art. 40. - Piano operativo di sicurezza	17
Art. 41. - Osservanza e attuazione dei piani di sicurezza	17
CAPO 9. - DISCIPLINA DEL SUBAPPALTO	18
Art. 42. - Subappalto	18
Art. 43. - Responsabilità in materia di subappalto	20
Art. 44. - Subaffidamento che non costituisce subappalto	20
Art. 45. - Pagamento dei subappaltatori.....	21
CAPO 10 - CONTROVERSIE, MANODOPERA, ESECUZIONE D'UFFICIO.....	22
Art. 46 - Accordo bonario	22
Art. 47. - Collegio consultivo tecnico, foro competente ed esclusione dell'arbitrato.....	22
Art. 48. - Contratti collettivi e disposizioni sulla manodopera.....	22
Art. 49. - Risoluzione del contratto - Esecuzione d'ufficio dei lavori	23
CAPO 11 - DISPOSIZIONI PER L'ULTIMAZIONE.....	25
Art. 50. - Ultimazione dei lavori e gratuita manutenzione.....	25
Art. 51. - Termini per il collaudo o per l'accertamento della regolare esecuzione.....	25
Art. 52 - Presa in consegna dei lavori ultimati	25
CAPO 12 - NORME FINALI	26
Art. 53. - Tracciabilità dei pagamenti	26
Art. 54. - Spese contrattuali, imposte, tasse.....	26
Art. 55. - Oneri e obblighi a carico dell'appaltatore.....	27
Art. 56. - Obblighi speciali a carico dell'appaltatore	29
Art. 57. - Custodia del cantiere	29
Art. 58. - Cartello di cantiere.....	29
PARTE SECONDA - Definizione tecnica dei lavori e specificazione delle prescrizioni tecniche.....	30
Art. 59 - Norme generali sui materiali, i componenti, i sistemi e l'esecuzione.....	30
Art. 60 - Opere provvisorie per la sicurezza.....	30
Art. 61 - Interventi di ripristino della sicurezza del reticolo idrografico.....	31
Art. 62 - Interventi selvicolturali di ripristino in foresta.....	31
Art. 63 - Esbosco con elicottero.....	31
Art. 64 - Ripristino dei luoghi	32

PARTE PRIMA - Definizione tecnica ed economica dell'appalto

Titolo I – Definizione economica e rapporti contrattuali

CAPO 1 - NATURA E OGGETTO DELL'APPALTO

Art. 1 - Oggetto dell'appalto

1. L'oggetto dell'appalto consiste nell'esecuzione di tutti i lavori e forniture necessari per la realizzazione dell'intervento di cui al comma 2.
2. L'intervento è così individuato:
 - a) denominazione conferita dalla Stazione appaltante: **Interventi selvicolturali di stabilizzazione di aree boscate percorse da incendio, lungo l'asta fluviale del rio Comba delle Foglie nel Comune di Bussoleno (TO) - codice intervento TO_A18_534_18_41**
 - b) ubicazione: località rio Comba delle Foglie, a monte della località Pietrabanca in Comune di Bussoleno
3. Rientrano e sono comprese nell'oggetto dell'appalto tutti i lavori, le prestazioni, le forniture e le provviste necessarie per dare il lavoro completamente compiuto secondo le condizioni stabilite dal presente capitolato speciale d'appalto, con le caratteristiche tecniche, qualitative e quantitative previste dal progetto esecutivo con i relativi allegati, con riguardo anche ai particolari costruttivi e ai progetti esecutivi dei quali l'appaltatore dichiara di aver preso completa ed esatta conoscenza.
4. L'esecuzione dei lavori è sempre e comunque effettuata secondo le regole dell'arte e l'appaltatore deve conformarsi alla massima diligenza nell'adempimento dei propri obblighi; trova sempre applicazione l'articolo 1374 del codice civile.

Art. 2 - Ammontare dell'appalto

1. Il presente appalto è dato **A MISURA**, l'importo posto a base dell'affidamento è definito come segue:

	Importi in euro
Interventi selvicolturali di stabilizzazione di aree boscate percorse da incendio, lungo l'asta fluviale del rio Comba delle Foglie nel Comune di Bussoleno (TO)	
IMPORTO TOTALE A BASE D'ASTA	€33.632,82
di cui:	
a) importo lavori (soggetti a ribasso)	€ 32.950,93
b) oneri sicurezza (non soggetti a ribasso)	€ 681,89

2. L'importo contrattuale corrisponde all'importo dei lavori di cui al comma 1, lettera a), definito "a misura" al quale è applicato il ribasso percentuale unico ed uniforme, offerto in sede di gara dall'aggiudicatario sui prezzi unitari dell'elenco, aumentato dell'importo dei costi per la sicurezza, sopra

definito al comma 1, lettera b), non soggetto ad alcun ribasso, secondo quanto disposto dal p.to 4. dell'ALL. XV del d.lgs. 9 aprile 2008, n. 81.

3. L'incidenza della manodopera è pari al 57,62%.

4.

Art. 3 - Modalità di stipulazione del contratto

1. Il contratto è stipulato interamente "a misura" ai sensi dell'articolo 3 c. 1 lett. eeeee), e dell'articolo 43, comma 7, del Regolamento generale. L'importo del contratto può variare, in aumento o in diminuzione, in base alle quantità effettivamente eseguite, fermi restando i limiti di cui all'articolo 106 del Codice dei contratti e le condizioni previste dal presente Capitolato speciale.

2. Il ribasso percentuale offerto dall'aggiudicatario in sede di gara si intende offerto e applicato a tutti i prezzi unitari in elenco i quali, così ribassati, costituiscono i prezzi contrattuali da applicare alle singole quantità eseguite.

3. I prezzi contrattuali di cui al comma 2 sono vincolanti anche per la definizione, valutazione e contabilizzazione di eventuali modifiche, varianti, addizioni o detrazioni in corso d'opera, qualora ammissibili ed ordinate o autorizzate ai sensi dell'articolo 106 del Codice dei contratti.

Art. 4 – Categorie dei lavori

1. Ai sensi della normativa vigente, i lavori sono classificati nella categoria prevalente di opere «OG13» e non sono previsti lavori appartenenti a categorie scorporabili.

Art. 5 – Requisiti particolari in materia di impianti

1. Per l'installazione, la trasformazione, l'ampliamento e la manutenzione degli impianti di cui agli artt. 1 e 2 del d.M. 37/2008, ove previsti, l'appaltatore, l'impresa associata o il subappaltatore devono possedere la prescritta abilitazione di regola rilevabile dall'iscrizione alla CCIA. Le imprese installatrici sono tenute ad eseguire gli impianti a regola d'arte utilizzando allo scopo materiali parimenti costruiti a regola d'arte. I materiali ed i componenti realizzati secondo le norme tecniche di sicurezza dell'Ente italiano di unificazione (UNI) e del Comitato elettrotecnico italiano (CEI), nonché nel rispetto di quanto prescritto dalla legislazione tecnica vigente in materia, si considerano costruiti a regola d'arte. Le imprese installatrici sono altresì tenute al rilascio della dichiarazione di conformità o di collaudo degli impianti, così come prescritto dagli artt. 7 e 11 del d.M. 37/2008.

CAPO 2 – DISCIPLINA CONTRATTUALE

Art. 6 - Interpretazione del contratto e del capitolato speciale d'appalto

1. In caso di discordanza tra i vari elaborati di progetto vale la soluzione più aderente alle finalità per le quali il lavoro è stato progettato e comunque quella meglio rispondente ai criteri di ragionevolezza e di buona tecnica esecutiva.

2. In caso di norme del presente Capitolato speciale tra loro non compatibili o apparentemente non compatibili, trovano applicazione in primo luogo le norme eccezionali o quelle che fanno eccezione a regole generali, in secondo luogo quelle maggiormente conformi alle disposizioni legislative o regolamentari oppure all'ordinamento giuridico, in terzo luogo quelle di maggior dettaglio e infine quelle di carattere ordinario.

3. L'interpretazione delle clausole contrattuali, così come delle disposizioni del presente Capitolato speciale, è fatta tenendo conto delle finalità del contratto e dei risultati ricercati con l'attuazione del progetto approvato; per ogni altra evenienza trovano applicazione gli articoli da 1362 a 1369 del codice civile.

Art. 7 - Documenti che fanno parte del contratto

1. Fanno parte integrante e sostanziale del contratto d'appalto, ancorché non materialmente allegati:

- a) il Capitolato generale d'appalto (D.M. 19/04/2000 n. 145) per quanto non abrogato dal D.P.R. 5/10/2010 n. 207, non in contrasto con il presente Capitolato speciale o non previsto da quest'ultimo;
- b) il presente Capitolato speciale compresi eventuali allegati allo stesso;
- c) tutti gli elaborati grafici e gli altri atti del progetto esecutivo, ad eccezione di quelli esplicitamente esclusi ai sensi del successivo comma 3;
- d) l'elenco dei prezzi unitari come definito all'articolo 3;
- e) il piano di sicurezza sostitutivo (PSS) di cui al punto 3.1 dell'allegato XV al d.lgs. n. 81 del 2008 e il piano di sicurezza e di coordinamento (PSC) eventualmente redatto nel corso dei lavori ai sensi dell'articolo 90, comma 5, dello stesso decreto;
- f) il piano operativo di sicurezza (POS) di cui all'articolo 89, comma 1, lettera h), del d.lgs. n. 81 del 2008 ed al punto 3.2 del suo allegato XV nonché l'eventuale documento di valutazione dei rischi da interferenze (DUVRI) di cui all'art. 26, comma 3, dello stesso decreto
- g) il cronoprogramma di cui all'articolo 40 del Regolamento generale;
- h) le polizze di garanzia previste per legge e dal presente Capitolato;

2. Sono contrattualmente vincolanti tutte le leggi e le norme vigenti in materia di lavori pubblici e in particolare:

- a) il Codice dei contratti (D. Lgs. 50/2016);
- b) il Regolamento generale, per quanto applicabile;
- c) il decreto legislativo n. 81 del 2008, con i relativi allegati.

3. Non fanno invece parte del contratto e sono estranei ai rapporti negoziali:

- a) il computo metrico e il computo metrico estimativo;
- b) le quantità delle singole voci elementari rilevabili dagli atti progettuali, e da qualsiasi altro loro allegato.

Art. 8 - Disposizioni particolari riguardanti l'appalto

1. La sottoscrizione del contratto da parte dell'appaltatore equivale a dichiarazione di perfetta conoscenza e incondizionata accettazione anche dei suoi allegati, della legge, dei regolamenti e di tutte le norme vigenti in materia di lavori pubblici, nonché alla completa accettazione di tutte le norme che regolano il presente appalto, e del progetto per quanto attiene alla sua perfetta esecuzione.

2. L'appaltatore dà atto, senza riserva alcuna, della piena conoscenza e disponibilità degli atti progettuali e della documentazione, della disponibilità dei siti, dello stato dei luoghi, delle condizioni pattuite in sede di offerta e ogni altra circostanza che interessi i lavori, che consentono l'immediata esecuzione dei lavori.

Art. 9. - Rappresentante dell'appaltatore e domicilio; direttore di cantiere

1. L'appaltatore, ai sensi dell'art. 2 del D.M. 145/2000, deve avere domicilio nel luogo dove ha sede l'ufficio di direzione dei lavori; ove non abbia in tale luogo uffici propri, deve eleggere domicilio presso la sede dell'Amministrazione Appaltante; a tale domicilio si intendono ritualmente effettuate tutte le intimazioni, le assegnazioni di termini e ogni altra notificazione o comunicazione dipendente dal contratto.

2. L'appaltatore deve altresì comunicare, ai sensi e nei modi di cui all'articolo 3 del capitolato generale d'appalto, le generalità delle persone autorizzate a riscuotere.

3. Qualora l'appaltatore non conduca direttamente i lavori, deve depositare presso la Stazione appaltante, ai sensi e nei modi di cui all'articolo 4 del capitolato generale d'appalto, il mandato conferito con atto pubblico a persona idonea, sostituibile su richiesta motivata della Stazione appaltante. La direzione del cantiere è assunta dal direttore tecnico dell'impresa o da altro tecnico, abilitato secondo le previsioni del presente Capitolato speciale in rapporto alle caratteristiche delle opere da eseguire. L'assunzione della direzione di cantiere da parte del direttore tecnico avviene mediante delega conferita da tutte le imprese

operanti nel cantiere, con l'indicazione specifica delle attribuzioni da esercitare dal delegato anche in rapporto a quelle degli altri soggetti operanti nel cantiere.

4. L'appaltatore, tramite il direttore di cantiere assicura l'organizzazione, la gestione tecnica e la conduzione del cantiere. Il direttore dei lavori ha il diritto di esigere il cambiamento del direttore di cantiere e del personale dell'appaltatore per disciplina, incapacità o grave negligenza. L'appaltatore è in tutti i casi responsabile dei danni causati dall'imperizia o dalla negligenza di detti soggetti, nonché della malafede o della frode nella somministrazione o nell'impiego dei materiali.

5. Ogni variazione del domicilio di cui al comma 1, o delle persona di cui ai commi 2, 3 o 4, deve essere tempestivamente notificata Stazione appaltante; ogni variazione della persona di cui al comma 3 deve essere accompagnata dal deposito presso la Stazione appaltante del nuovo atto di mandato.

CAPO 3 - TERMINI PER L'ESECUZIONE

Art. 10 - Consegna e inizio dei lavori

1. L'esecuzione dei lavori ha inizio dopo la stipula del formale contratto, ovvero ai sensi dell'art. 32, c. 8 D.Lgs. 50/2016 dopo che l'aggiudicazione definitiva è divenuta efficace, in seguito a consegna risultante da apposito verbale, da effettuarsi non oltre 45 giorni dalla predetta stipula, previa convocazione dell'esecutore.

2. Se nel giorno fissato e comunicato l'appaltatore non si presenta a ricevere la consegna dei lavori, il direttore dei lavori fissa un nuovo termine perentorio; i termini per l'esecuzione decorrono comunque dalla data della prima convocazione. Decorso inutilmente il termine anzidetto è facoltà della Stazione appaltante di risolvere il contratto e incamerare la cauzione definitiva, fermo restando il risarcimento del danno (ivi compreso l'eventuale maggior prezzo di una nuova aggiudicazione) qualora eccedente il valore della cauzione, senza che ciò possa costituire motivo di pretese o eccezioni di sorta da parte dell'aggiudicatario. Qualora sia indetta una nuova procedura per l'affidamento del completamento dei lavori, l'appaltatore è escluso dalla partecipazione in quanto l'inadempimento è considerato grave negligenza accertata.

3. E' facoltà della Stazione appaltante procedere, nelle more della stipulazione formale del contratto, alla consegna dei lavori in via d'urgenza ai sensi dell'articolo 32, c. 8 D.Lgs. 50/2016. In tal caso il Direttore dei lavori indica espressamente sul verbale le lavorazioni da iniziare immediatamente.

4. La Stazione appaltante si riserva di valutare se ricorrono le ipotesi per ordinare l'esecuzione immediata della prestazione ai sensi dell'art. 32, c. 8 D.Lgs. 50/2016.

Art. 11. - Consegna frazionata

1. Le disposizioni sulla consegna di cui all'art. 10 comma 2, anche in via d'urgenza ai sensi del comma 3, si applicano anche alle singole consegne frazionate, in presenza di temporanea indisponibilità di aree ed immobili; in tal caso si provvede ogni volta alla compilazione di un verbale di consegna provvisorio e l'ultimo di questi costituisce verbale di consegna definitivo anche ai fini del computo dei termini per l'esecuzione, se non diversamente determinati. Il comma 2 si applica limitatamente alle singole parti consegnate, qualora l'urgenza sia limitata all'esecuzione di alcune di esse.

Art. 12. - Termini per l'ultimazione dei lavori

1. Il tempo utile per ultimare tutti i lavori compresi nell'appalto è fissato in giorni 90 (novanta) naturali consecutivi decorrenti dalla data del verbale di consegna dei lavori.

2. Nel calcolo del tempo di cui al comma 1 si è tenuto conto delle ferie contrattuali e delle ordinarie difficoltà e degli ordinari impedimenti in relazione agli andamenti stagionali e alle relative condizioni climatiche.

3. L'appaltatore si obbliga alla rigorosa ottemperanza del cronoprogramma dei lavori, se presente, che potrà anche fissare scadenze intermedie.

Art. - 13. Proroghe

1. L'appaltatore, qualora per causa a esso non imputabile, non sia in grado di ultimare i lavori nel termine contrattuale di cui all'articolo 12, può chiedere la proroga, presentando apposita richiesta motivata almeno 45 giorni prima della scadenza del termine di cui al predetto articolo 12.
2. In deroga a quanto previsto al comma 1, la richiesta può essere presentata anche qualora manchino meno di 45 giorni alla scadenza del termine di cui all'articolo 12, comunque prima di tale scadenza, qualora le cause che hanno determinato la richiesta si siano verificate posteriormente; la richiesta deve essere motivata anche in relazione alla specifica circostanza della tardività.
3. La richiesta è presentata al direttore di lavori il quale la trasmette tempestivamente al R.U.P., corredata dal proprio parere; qualora la richiesta sia presentata direttamente al R.U.P. questi acquisisce tempestivamente il parere del direttore dei lavori.
4. La proroga è concessa o negata dal R.U.P. entro 30 giorni dal ricevimento della richiesta.
5. Nei casi di cui al comma 2 il termine di 30 giorni è ridotto a 10 giorni; negli stessi casi qualora la proroga sia concessa formalmente dopo la scadenza del termine di cui all'articolo 12, essa ha effetto retroattivo a partire da tale ultimo termine.
6. La mancata determinazione del R.U.P. entro i termini di cui ai commi 1, 2 o 5 costituisce rigetto della richiesta.

Art. - 14. Sospensioni ordinate dal direttore dei lavori

1. In tutti i casi in cui ricorrano circostanze speciali che impediscono in via temporanea che i lavori procedano utilmente a regola d'arte, e che non siano prevedibili al momento della stipulazione del contratto, il direttore dei lavori può disporre la sospensione dell'esecuzione del contratto, compilando, se possibile con l'intervento dell'esecutore o di un suo legale rappresentante, il verbale di sospensione.
2. Il verbale di sospensione deve contenere l'indicazione:
 - a) delle ragioni che hanno determinato l'interruzione dei lavori
 - b) dello stato di avanzamento dei lavori;
 - c) delle opere la cui esecuzione rimane interrotta;
 - d) delle cautele adottate affinché alla ripresa le stesse possano essere continuate ed ultimate senza eccessivi oneri;
 - e) della consistenza della forza lavoro e dei mezzi d'opera esistenti in cantiere al momento della sospensione.
3. Il verbale di sospensione è controfirmato dall'appaltatore ed è trasmesso al R.U.P. entro il quinto giorno naturale successivo alla sua redazione; qualora il R.U.P. non si pronunci entro 5 giorni dal ricevimento, il verbale si dà per riconosciuto e accettato dalla Stazione appaltante.
4. Qualora l'appaltatore non intervenga alla firma del verbale di sospensione o rifiuti di sottoscriverlo, oppure apponga sullo stesso delle riserve, si procede a norma dell'articolo 190 cc. 2 e 5 del Regolamento generale.
5. In ogni caso la sospensione opera dalla data di redazione del verbale, accettato dal R.U.P. o sul quale si sia formata l'accettazione tacita.
6. Il verbale di sospensione ha efficacia dal quinto giorno antecedente la sua presentazione al R.U.P., qualora il predetto verbale gli sia stato trasmesso dopo il quinto giorno dalla redazione oppure rechi una data di decorrenza della sospensione anteriore al quinto giorno precedente la data di trasmissione.
7. Non appena cessate le cause della sospensione il direttore dei lavori redige il verbale di ripresa che, oltre a richiamare il precedente verbale di sospensione, deve indicare i giorni di effettiva sospensione e il conseguente nuovo termine contrattuale dei lavori differito di un numero di giorni pari all'accertata durata della sospensione.

8. Il verbale di ripresa dei lavori è controfirmato dall'appaltatore e trasmesso al R.U.P.; esso è efficace dalla data della sua redazione; al verbale di ripresa dei lavori si applicano le disposizioni di cui ai commi 3 e 4.

9. Le disposizioni di cui ai commi precedenti si applicano anche a sospensioni parziali e riprese parziali che abbiano per oggetto parti determinate dei lavori, da indicare nei relativi verbali; in tal caso il differimento dei termini contrattuali è pari ad un numero di giorni costituito dal prodotto dei giorni di sospensione per il rapporto tra l'ammontare dei lavori sospesi e l'importo totale dei lavori previsto nello stesso periodo secondo il programma esecutivo dei lavori di cui all'articolo 17.

Art. 15. - Sospensioni ordinate dal R.U.P.

1. La sospensione può, altresì, essere disposta dal RUP per ragioni di necessità o di pubblico interesse, tra cui l'interruzione di finanziamenti per esigenze di finanza pubblica.

2. La sospensione è disposta per il tempo strettamente necessario. Cessate le cause della sospensione, il RUP dispone la ripresa dell'esecuzione e indica il nuovo termine contrattuale.

3. Per quanto non diversamente disposto, agli ordini di sospensione e di ripresa emessi dal R.U.P. si applicano le disposizioni dell'articolo 14, commi 2, 4, 7, 8 e 9, in materia di verbali di sospensione e di ripresa dei lavori, in quanto compatibili.

Art. 16. - Penali in caso di ritardo

1. Nel caso di mancato rispetto del termine stabilito per l'ultimazione dei lavori, per ogni giorno naturale consecutivo di ritardo viene applicata una penale pari allo 1 per mille dell'importo contrattuale.

2. La penale, nella stessa misura percentuale di cui al comma 1, trova applicazione anche in caso di ritardo:

- a) nell'inizio dei lavori rispetto alla data fissata dal direttore dei lavori per la consegna degli stessi ai sensi dell'articolo 10, comma 2 oppure comma 3;
- b) nell'inizio dei lavori per mancata consegna o per inefficacia del verbale di consegna imputabili all'appaltatore che non abbia effettuato gli adempimenti prescritti;
- c) nella ripresa dei lavori seguente un verbale di sospensione, rispetto alla data fissata dal direttore dei lavori;
- d) nel rispetto dei termini imposti dalla direzione dei lavori per il ripristino di lavori non accettabili o danneggiati.

3. La penale irrogata ai sensi del comma 2, lettera a), è disapplicata e, se, già addebitata, è restituita, qualora l'appaltatore, in seguito all'andamento imposto ai lavori, rispetti la prima soglia temporale successiva fissata nel programma dei lavori di cui all'articolo 17.

4. La penale di cui al comma 2, lettera b) e lettera d), è applicata all'importo dei lavori ancora da eseguire; la penale di cui al comma 2, lettera c) è applicata all'importo dei lavori di ripristino o di nuova esecuzione ordinati per rimediare a quelli non accettabili o danneggiati.

5. Tutte le penali sono contabilizzate in detrazione in occasione del pagamento immediatamente successivo al verificarsi della relativa condizione di ritardo.

6. L'importo complessivo delle penali irrogate ai sensi dei commi 1 e 2 non può superare il 10% (dieci per cento) dell'importo contrattuale; qualora i ritardi siano tali da comportare una penale di importo superiore alla predetta percentuale la Stazione Appaltante procede ai sensi dell'art. 108 del Codice dei Contratti.

7. L'applicazione delle penali non pregiudica il risarcimento di eventuali danni o ulteriori oneri sostenuti dalla Stazione appaltante a causa dei ritardi.

Art. 17. - Programma esecutivo dei lavori dell'appaltatore

1. Ai sensi dell'articolo 43, comma 10, del Regolamento generale, entro 10 (in lettere dieci) giorni dalla stipula del contratto, e comunque prima dell'inizio dei lavori, l'appaltatore predispone e consegna alla direzione lavori un proprio programma esecutivo dei lavori, elaborato in relazione alle proprie tecnologie, alle

proprie scelte imprenditoriali e alla propria organizzazione lavorativa; tale programma deve riportare per ogni lavorazione, le previsioni circa il periodo di esecuzione nonché l'ammontare presunto, parziale e progressivo, dell'avanzamento dei lavori alle date contrattualmente stabilite per la liquidazione dei certificati di pagamento deve essere coerente con i tempi contrattuali di ultimazione e deve essere approvato dalla direzione lavori, mediante apposizione di un visto, entro cinque giorni dal ricevimento. Trascorso il predetto termine senza che la direzione lavori si sia pronunciata il programma esecutivo dei lavori si intende accettato, fatte salve palesi illogicità o indicazioni erronee incompatibili con il rispetto dei termini di ultimazione.

2. Il programma esecutivo dei lavori dell'appaltatore può essere modificato o integrato dalla Stazione appaltante, mediante ordine di servizio, ogni volta che sia necessario alla miglior esecuzione dei lavori e in particolare:

- a) per il coordinamento con le prestazioni o le forniture di imprese o altre ditte estranee al contratto;
- b) per l'intervento o il mancato intervento di società concessionarie di pubblici servizi le cui reti siano coinvolte in qualunque modo con l'andamento dei lavori, purché non imputabile ad inadempimenti o ritardi della Stazione appaltante;
- c) per l'intervento o il coordinamento con autorità, enti o altri soggetti diversi dalla Stazione appaltante, che abbiano giurisdizione, competenze o responsabilità di tutela sugli immobili, i siti e le aree comunque interessate dal cantiere;
- d) per motivate esigenze specifiche dei soggetti che utilizzano l'immobile in virtù della normativa vigente o di un titolo giuridico;
- e) per la necessità o l'opportunità di eseguire prove sui campioni, prove di carico e di tenuta e funzionamento degli impianti, nonché collaudi parziali o specifici;
- f) qualora sia richiesto dal coordinatore per la sicurezza e la salute nel cantiere, in ottemperanza all'articolo 92, comma 1, del Decreto n. 81 del 2008. In ogni caso il programma esecutivo dei lavori deve essere coerente con il piano di sicurezza, eventualmente integrato ed aggiornato.

3. I lavori sono comunque eseguiti nel rispetto del cronoprogramma predisposto dalla Stazione appaltante e integrante il progetto esecutivo; tale cronoprogramma può essere modificato dalla Stazione appaltante al verificarsi delle condizioni di cui al comma 2.

Art. 18 - Inderogabilità dei termini di esecuzione

1. Non costituiscono motivo di differimento dell'inizio dei lavori, della loro mancata regolare o continuativa conduzione secondo il relativo programma esecutivo o della loro ritardata ultimazione o della sospensione dei lavori:

- a) il ritardo nell'installazione del cantiere e nell'allacciamento alle reti tecnologiche necessarie al suo funzionamento, per l'approvvigionamento dell'energia elettrica e dell'acqua;
- b) l'adempimento di prescrizioni, o il rimedio a inconvenienti o infrazioni riscontrate dal direttore dei lavori o dagli organi di vigilanza in materia sanitaria e di sicurezza, ivi compreso il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, se nominato;
- c) l'esecuzione di accertamenti integrativi che l'appaltatore ritenesse di dover effettuare per la esecuzione delle opere di fondazione, delle strutture e degli impianti, salvo che siano ordinati dalla direzione dei lavori o espressamente approvati da questa;
- d) il tempo necessario per l'esecuzione di prove sui campioni, di sondaggi, analisi e altre prove assimilabili;
- e) il tempo necessario per l'espletamento degli adempimenti a carico dell'appaltatore comunque previsti dal presente Capitolato speciale;
- f) le eventuali controversie tra l'appaltatore e i fornitori, subappaltatori, affidatari, altri incaricati dall'appaltatore né i ritardi o gli inadempimenti degli stessi soggetti;
- g) le eventuali vertenze a carattere aziendale tra l'appaltatore e il proprio personale dipendente;
- h) le sospensioni disposte dalla Stazione appaltante, dal Direttore dei lavori, dal Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione o dal R.U.P. per inosservanza delle misure di sicurezza dei lavoratori

nel cantiere o inosservanza degli obblighi retributivi, contributivi, previdenziali o assistenziali nei confronti dei lavoratori impiegati nel cantiere;

i) le sospensioni disposte dal personale ispettivo del Ministero del lavoro e della previdenza sociale in relazione alla presenza di personale non risultante dalle scritture o da altra documentazione obbligatoria o in caso di reiterate violazioni della disciplina in materia di superamento dei tempi di lavoro, di riposo giornaliero e settimanale, ai sensi dell'articolo 14 del Decreto n. 81 del 2008, fino alla relativa revoca.

2. Non costituiscono altresì motivo di differimento dell'inizio dei lavori, della loro mancata regolare o continuativa conduzione secondo il relativo programma o della loro ritardata ultimazione i ritardi o gli inadempimenti di ditte, imprese, fornitori, tecnici o altri, titolari di rapporti contrattuali con la Stazione appaltante, se l'appaltatore non abbia tempestivamente denunciato per iscritto alla Stazione appaltante medesima le cause imputabili a dette ditte, imprese o fornitori o tecnici.

3. Le cause di cui ai commi 1 e 2 non possono costituire motivo per la richiesta di proroghe, di sospensione dei lavori, per la disapplicazione delle penali, per l'iscrizione di riserve né per l'eventuale risoluzione del Contratto da parte dell'Appaltatore.

Art. 19 - Risoluzione del contratto per mancato rispetto dei termini

1. L'eventuale ritardo imputabile all'appaltatore nel rispetto dei termini per l'ultimazione dei lavori superiore a 60 (in lettere sessanta) giorni naturali consecutivi produce la risoluzione del contratto, a discrezione della Stazione appaltante e senza obbligo di ulteriore motivazione, ai sensi dell'articolo 108 del Codice dei contratti.

2. La risoluzione del contratto trova applicazione dopo la formale messa in mora dell'appaltatore con assegnazione di un termine per compiere i lavori e in contraddittorio con il medesimo appaltatore.

3. Nel caso di risoluzione del contratto la penale di cui all'articolo 16, comma 1, è computata sul periodo determinato sommando il ritardo accumulato dall'appaltatore rispetto ai termini contrattuali e il termine assegnato dal direttore dei lavori per compiere i lavori con la messa in mora di cui al comma 2.

4. Sono dovuti dall'appaltatore i danni subiti dalla Stazione appaltante in seguito alla risoluzione del contratto, comprese le eventuali maggiori spese connesse al completamento dei lavori affidato a terzi. Per il risarcimento di tali danni la Stazione appaltante può trattenere qualunque somma maturata a credito dell'appaltatore in ragione dei lavori eseguiti nonché rivalersi sulla garanzia fideiussoria.

CAPO 4 - CONTABILIZZAZIONE DEI LAVORI

Art. 20. - Lavori a misura

1. La misurazione e la valutazione dei lavori a misura sono effettuate secondo le specificazioni date nelle norme del presente Capitolato speciale e nell'enunciazione delle singole voci in elenco; in caso diverso sono utilizzate per la valutazione dei lavori le dimensioni nette delle opere eseguite rilevate in loco, senza che l'appaltatore possa far valere criteri di misurazione o coefficienti moltiplicatori che modifichino le quantità realmente poste in opera.
2. Non sono comunque riconosciute variazioni in aumento delle quantità e/o delle dimensioni rispetto ai disegni di progetto, se non preventivamente autorizzate dalla Direzione lavori.
3. Nel corrispettivo per l'esecuzione dei lavori a misura s'intende sempre compresa ogni spesa occorrente per dare l'opera compiuta alle condizioni stabilite dal presente Capitolato speciale e secondo i tipi indicati e previsti negli atti della perizia di variante.
4. La contabilizzazione verrà effettuata esclusivamente applicando alle quantità di opere eseguite ed alle forniture i prezzi unitari netti desunti dall'elenco dei prezzi unitari di cui all'articolo 3, comma 2.
5. Gli oneri per la sicurezza, di cui all'articolo 2, comma 1, sono computati con i prezzi di cui all'elenco allegato al presente Capitolato speciale, con le quantità rilevabili ai sensi del presente articolo.

Art. 21. - Eventuali lavori a corpo

1. Qualora in corso d'opera debbano essere introdotte variazioni ai lavori ai sensi dell'articolo 34, e per tali variazioni la direzione lavori, sentito il R.U.P. e con l'assenso dell'appaltatore, possa essere definito un prezzo complessivo onnicomprensivo, esse possono essere preventivate "a corpo".
2. Nei casi di cui al comma 1, qualora il prezzo complessivo non siano valutabile mediante l'utilizzo dei prezzi unitari di elenco, si procede mediante la formazione dei nuovi prezzi ai sensi dell'articolo 35. Il corrispettivo per il lavoro a corpo, a sua volta assoggettato al ribasso d'asta, resta fisso e invariabile senza che possa essere invocata dalle parti contraenti alcuna verifica sulla misura o sul valore attribuito alla quantità di detti lavori.
3. Nel corrispettivo per l'esecuzione dell'eventuale lavoro a corpo s'intende sempre compresa ogni spesa occorrente per dare l'opera compiuta sotto le condizioni stabilite dal presente Capitolato speciale e secondo i tipi indicati e previsti negli atti progettuali. Pertanto nessun compenso può essere richiesto per lavori, forniture e prestazioni che, ancorché non esplicitamente specificati nella descrizione dei lavori a corpo, siano rilevabili dagli elaborati grafici o viceversa. Lo stesso dicasi per lavori, forniture e prestazioni che siano tecnicamente e intrinsecamente indispensabili alla funzionalità, completezza e corretta realizzazione dell'opera appaltata secondo le regole dell'arte.
4. La contabilizzazione dell'eventuale lavoro a corpo è effettuata applicando all'importo del medesimo, al netto del ribasso contrattuale, le percentuali convenzionali relative alle singole categorie di lavoro indicate in perizia, di ciascuna delle quali va contabilizzata la quota parte in proporzione al lavoro eseguito.
5. La realizzazione di sistemi e sub-sistemi di impianti tecnologici per i quali sia previsto un prezzo contrattuale unico non costituiscono lavoro a corpo.
6. Gli oneri per la sicurezza, se stabiliti a corpo in relazione ai lavori di cui al comma 1, sono valutati in base all'importo previsto separatamente dall'importo dei lavori negli atti progettuali e sul bando di gara, secondo la percentuale stabilita negli atti di progetto o di perizia, intendendosi come eseguita e liquidabile la quota parte proporzionale a quanto eseguito.

Art. 22. - Eventuali lavori in economia

1. La contabilizzazione dei lavori in economia, previsti dal contratto o introdotti in sede di varianti, è effettuata con le modalità previste dall'articolo 179 del Regolamento generale, come segue:

- a) per quanti riguarda i materiali applicando il ribasso contrattuale ai prezzi unitari determinati contrattualmente;
 - b) per quanto riguarda i trasporti, i noli e la mano d'opera, secondo i prezzi vigenti al momento della loro esecuzione, incrementati delle percentuali per spese generali e utili (qualora non già comprese nei prezzi vigenti) ed applicando il ribasso contrattuale esclusivamente su queste due ultime componenti.
2. Ai fini di cui al comma 1, lettera b), le percentuali di incidenza delle spese generali e degli utili, ove non specificatamente dichiarate dall'aggiudicatario in sede di giustificazione delle offerte anormalmente basse, sono convenzionalmente determinate rispettivamente nella misura del 13% (tredici per cento) e del 10% (dieci per cento).
3. Gli oneri per la sicurezza, di cui all'articolo 2, comma 1, sono valutati alle medesime condizioni di cui al comma 1, senza l'applicazione di alcun ribasso.

Art. 23. - Valutazione dei manufatti e dei materiali a piè d'opera

1. Non sono valutati i manufatti ed i materiali a piè d'opera, ancorché accettati dalla direzione dei lavori.

CAPO 5. - DISCIPLINA ECONOMICA

Art. 24. - Anticipazione del prezzo

1. L'anticipazione del prezzo viene disciplinata dall'art. 35 c. 18 del D. Lgs. 50/2016.

Art. 25. - Pagamenti in acconto

1. Non si prevedono pagamenti in acconto.
2. Qualora i lavori rimangano sospesi per un periodo superiore a 45 (quarantacinque) giorni, per cause non dipendenti dall'appaltatore, si provvede alla redazione dello stato di avanzamento e all'emissione del certificato di pagamento, prescindendo da quanto indicato al comma 1.
3. Ai sensi dell'articolo 48-bis del d.P.R. 29 settembre 1973, n. 602, come introdotto dall'articolo 2, comma 9, della legge 24 novembre 2006, n. 286, e dell'articolo 105 del Codice dei contratti, l'emissione di ogni certificato di pagamento è subordinata:
 - a) all'acquisizione d'ufficio del DURC, proprio e degli eventuali subappaltatori, da parte della Stazione appaltante, con le modalità di cui all'articolo 41, comma 1, lettera d);
 - b) con imprese diverse dalle micro o piccole imprese, alla presentazione di una dichiarazione da parte del subappaltatore o sub affidatario di aver ricevuto i pagamenti dovuti dall'appaltatore in base al contratto di subappalto/subaffidamento;
 - c) all'ottemperanza alle prescrizioni di cui all'articolo 65 in materia di tracciabilità dei pagamenti;
 - d) alla sussistenza delle condizioni di cui al D.M. 18/01/2008 n. 40.
4. La stazione appaltante corrisponde direttamente al subappaltatore, al cottimista, al prestatore di servizi ed al fornitore di beni o lavori, l'importo dovuto per le prestazioni dagli stessi eseguite nei seguenti casi:
 - a) quando il subappaltatore o il cottimista è una microimpresa o piccola impresa;
 - b) in caso inadempimento da parte dell'appaltatore;
 - c) su richiesta del subappaltatore e se la natura del contratto lo consente.

Art. 26. - Pagamenti a saldo

1. Il conto finale dei lavori è redatto entro 45 (quarantacinque) giorni dalla data della loro ultimazione, accertata con apposito verbale; è sottoscritto dal direttore di lavori e trasmesso al R.U.P.; col conto finale è

accertato e proposto l'importo della rata di saldo, qualunque sia il suo ammontare, la cui liquidazione definitiva ed erogazione è subordinata all'emissione del certificato di cui al comma 3.

2. Il conto finale dei lavori deve essere sottoscritto dall'appaltatore entro il termine perentorio di 15 (quindici) giorni dalla richiesta del RUP; se l'appaltatore non firma il conto finale nel termine indicato, o se lo firma senza confermare le domande già formulate nel registro di contabilità, il conto finale si ha come da lui definitivamente accettato.

3. La rata di saldo, unitamente alle ritenute di cui all'articolo 25, comma 2, nulla ostando, è pagata entro 60 (sessanta) giorni dopo l'avvenuta emissione del certificato di collaudo provvisorio o di regolare esecuzione previa presentazione di regolare fattura fiscale, ai sensi dell'articolo 185 del decreto legislativo 18 agosto 2000, n. 267.

4. Il pagamento della rata di saldo non costituisce presunzione di accettazione dell'opera, ai sensi dell'articolo 1666, secondo comma, del codice civile.

5. Il pagamento della rata di saldo è disposto solo a condizione che l'appaltatore presenti apposita cauzione o garanzia fideiussoria ai sensi dell'articolo 103, comma 6, del Codice dei contratti pari all'importo della rata di saldo, maggiorato altresì del tasso legale di interesse intercorrente tra la data di emissione del certificato di collaudo e l'assunzione del carattere di definitività medesimo (due anni dal collaudo provvisorio in caso di approvazione tacita).

6. Salvo quanto disposto dall'articolo 1669 del codice civile, l'appaltatore risponde per la difformità ed i vizi dell'opera, ancorché riconoscibili, purché denunciati dalla Stazione appaltante entro 24 (ventiquattro) mesi dall'ultimazione dei lavori riconosciuta e accettata.

7. L'appaltatore e il direttore dei lavori devono utilizzare la massima diligenza e professionalità, nonché improntare il proprio comportamento a buona fede, al fine di evidenziare tempestivamente i vizi e i difetti riscontrabili nonché le misure da adottare per il loro rimedio.

Art. 27. - Ritardi nel pagamento

1. In caso di ritardo nel pagamento delle rate di acconto o del saldo, si applicano le norme vigenti in materia di corresponsione degli interessi, che si intendono comprensivi del maggior danno.

2. Il pagamento in acconto e a saldo avverrà previa presentazione di regolare fattura fiscale ai sensi dell'articolo 185 del decreto legislativo 18 agosto 2000, n. 267.

3. Ai fini della corresponsione all'Appaltatore degli interessi per ritardato pagamento, i termini di cui agli artt. 25 e 26, e gli eventuali altri termini di legge, si intendono interrotti per il periodo intercorrente tra la spedizione delle richieste di erogazione alla Cassa Depositi e Prestiti (o Regione Piemonte o altro soggetto finanziatore) e la ricezione del relativo mandato presso la competente sezione di Tesoreria Provinciale (circ. n. 1120/1983 Cassa Dep. Prest.).

4. I termini di cui al presente articolo si intendono sospesi nel periodo necessario all'acquisizione d'ufficio del D.U.R.C.

Art. 28. - Revisione prezzi e adeguamento del corrispettivo

1. E' ammessa la revisione dei prezzi, in aumento ed in diminuzione, nei limiti di quanto stabilito dall'art. 106 comma 1 lett. a) del D.Lgs. 50/2016. Il prezzo di riferimento per la comparazione è quello adottato dalla regione Piemonte.

Art. 29. - Cessione del contratto e cessione dei crediti

1. È vietata la cessione del contratto sotto qualsiasi forma; ogni atto contrario è nullo di diritto.

2. È ammessa la cessione dei crediti, ai sensi dell'articolo 106 c. 13 del Codice dei contratti.

CAPO 6. - CAUZIONI E GARANZIE

Art. 30. - Garanzia provvisoria

1. Ai sensi dell'articolo 93 del Codice dei contratti, agli offerenti è richiesta una garanzia provvisoria, con le modalità, alle condizioni e nei termini di cui al medesimo articolo, al bando di gara o alla lettera di invito.

Art. 31. - Garanzia definitiva

1. Ai sensi dell'articolo 103 del D.Lgs. 50/2016, all'appaltatore è richiesta una garanzia definitiva, sotto forma di cauzione o fideiussione, con le modalità di cui all'art. 93 commi 2 e 3 del D. Lgs. 50/2016, pari al 10 per cento dell'importo contrattuale, da costituirsi con le modalità e gli importi specificati dalla normativa vigente e negli atti e documenti a base di affidamento (bando di gara o nella lettera di invito).

2. La garanzia è progressivamente svincolata a misura dell'avanzamento dell'esecuzione, nel limite massimo dell'80% (ottanta per cento) dell'iniziale importo garantito; lo svincolo è automatico, senza necessità di nulla osta del committente, con la sola condizione della preventiva consegna all'istituto garante, da parte dell'appaltatore o del concessionario, degli stati di avanzamento dei lavori o di analogo documento, in originale o in copia autentica, attestanti l'avvenuta esecuzione.

3. La garanzia, per il rimanente ammontare residuo del 20% (venti per cento), cessa di avere effetto ed è svincolata automaticamente all'emissione del certificato di collaudo provvisorio o di regolare esecuzione; lo svincolo e l'estinzione avvengono di diritto, senza necessità di ulteriori atti formali, richieste, autorizzazioni, dichiarazioni liberatorie o restituzioni.

4. La Stazione appaltante può avvalersi della garanzia fideiussoria, a copertura degli oneri per il mancato o inesatto adempimento ivi comprese le spese dei lavori da eseguirsi d'ufficio nonché per il rimborso delle maggiori somme pagate durante l'appalto in confronto ai risultati della liquidazione finale e per tutte le altre ipotesi di cui all'art. 103 del D. Lgs. 50/2016; l'incameramento della garanzia avviene con atto unilaterale della Stazione appaltante senza necessità di dichiarazione giudiziale, fermo restando il diritto dell'appaltatore di proporre azione innanzi l'autorità giudiziaria ordinaria.

5. La garanzia fideiussoria è tempestivamente reintegrata nella misura legale di cui al combinato disposto dei commi 1 e 3 qualora, in corso d'opera, sia stata incamerata, parzialmente o totalmente, dalla Stazione appaltante; in caso di variazioni al contratto per effetto di successivi atti di sottomissione, la medesima garanzia può essere ridotta in caso di riduzione degli importi contrattuali, mentre non è integrata in caso di aumento degli stessi importi fino alla concorrenza di un quinto dell'importo originario.

6. Ai sensi dell'articolo 103, comma 10, del D. Lgs. 50/2016, in caso di raggruppamento temporaneo o di consorzio ordinario la garanzia è prestata dall'impresa mandataria in nome e per conto di tutti i concorrenti raggruppati ferma restando la responsabilità solidale tra le imprese.

7. Ai sensi dell'articolo 103, comma 3, del Codice dei contratti, la mancata costituzione della garanzia di cui al comma 1 determina la decadenza dell'affidamento e l'acquisizione della cauzione provvisoria di cui all'articolo 30 del presente Capitolato da parte della Stazione appaltante, che aggiudica l'appalto al concorrente che segue nella graduatoria.

Art. 32. - Riduzione delle garanzie

1. Ai sensi degli articoli 93, comma 7, e 103, comma 1, del Codice dei contratti, l'importo della garanzia provvisoria di cui all'articolo 30 del presente Capitolato e l'importo della garanzia definitiva di cui all'articolo 31 sono ridotti nella misura e per i casi di cui all'art. 93 c. 7 del D. Lgs. 50/2016.

Art. 33. - Obblighi assicurativi a carico dell'impresa

1. Ai sensi dell'articolo 103, comma 7, del Codice dei contratti, l'appaltatore è obbligato, contestualmente alla sottoscrizione del contratto e in ogni caso almeno 10 (dieci) giorni prima della data prevista per la consegna dei lavori ai sensi dell'articolo 10, a produrre una polizza assicurativa che tenga indenne la Stazione appaltante da tutti i rischi di esecuzione e che preveda anche una garanzia di responsabilità civile per danni causati a terzi nell'esecuzione dei lavori. La polizza assicurativa è prestata da un'impresa di assicurazione autorizzata alla copertura dei rischi ai quali si riferisce l'obbligo di assicurazione.
2. La copertura delle predette garanzie assicurative decorre dalla data di consegna dei lavori e cessa alle ore 24 del giorno di emissione del certificato di collaudo provvisorio o di regolare esecuzione e comunque decorsi 12 (dodici) mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato; in caso di emissione del certificato di collaudo provvisorio o di regolare esecuzione per parti determinate dell'opera, la garanzia cessa per quelle parti e resta efficace per le parti non ancora collaudate; le garanzie assicurative sono efficaci anche in caso di omesso o ritardato pagamento delle somme dovute a titolo di premio da parte dell'esecutore e devono essere prestate in conformità alle disposizioni di legge.
3. La garanzia assicurativa contro tutti i rischi di esecuzione da qualsiasi causa determinati deve coprire tutti i danni subiti dalla Stazione appaltante a causa del danneggiamento o della distruzione totale o parziale di impianti e opere, anche preesistenti; tale polizza deve:
 - a) prevedere una somma assicurata così distinta:
 - partita 1) per le opere oggetto del contratto: importo del contratto stesso,
 - b) essere integrata in relazione alle somme assicurate in caso di approvazione di lavori aggiuntivi affidati a qualsiasi titolo all'appaltatore.
4. La garanzia assicurativa di responsabilità civile per danni causati a terzi (R.C.T.) deve essere stipulata per una somma assicurata (massimale/sinistro) non inferiore ad euro 500.000,00. Tale polizza deve specificamente prevedere l'indicazione che tra le "persone" si intendono compresi i rappresentanti della Stazione appaltante autorizzati all'accesso al cantiere, della direzione dei lavori e dei collaudatori in corso d'opera. Le polizze di cui al presente comma devono recare espressamente il vincolo a favore della Stazione appaltante e devono coprire l'intero periodo dell'appalto fino al termine previsto per l'approvazione del certificato di collaudo provvisorio (o di regolare esecuzione).
5. Qualora il contratto di assicurazione preveda importi o percentuali di scoperto o di franchigia, valgono queste condizioni:
 - a) in relazione all'assicurazione contro tutti i rischi di esecuzione di cui al comma 3, tali franchigie o scoperti non sono opponibili alla Stazione appaltante;
 - b) in relazione all'assicurazione di responsabilità civile di cui al comma 4, tali franchigie o scoperti non sono opponibili alla Stazione appaltante.
6. Le garanzie di cui ai commi 3 e 4, prestate dall'appaltatore coprono senza alcuna riserva anche i danni causati dalle imprese subappaltatrici e subfornitrici. Qualora l'appaltatore sia un raggruppamento temporaneo o un consorzio ordinario, giusto il regime delle responsabilità solidale, la garanzia assicurativa è prestata dall'impresa mandataria in nome e per conto di tutti i concorrenti raggruppati o consorziati.

CAPO 7 - DISPOSIZIONI PER L'ESECUZIONE

Art. 34 - Modifica dei lavori

1. La Stazione appaltante si riserva la facoltà di introdurre nelle opere oggetto dell'appalto quelle modifiche o varianti che a suo insindacabile giudizio ritenga opportune, senza che per questo l'impresa appaltatrice possa pretendere compensi all'infuori del pagamento a congruaggio dei lavori eseguiti in più o in meno con l'osservanza delle prescrizioni ed entro i limiti stabiliti dall'articolo 106 del Codice dei contratti.
2. Non sono riconosciute modifiche o varianti al progetto esecutivo, prestazioni e forniture extra contrattuali di qualsiasi genere, eseguite senza preventivo ordine scritto della direzione lavori, recante anche

gli estremi dell'approvazione da parte della Stazione appaltante, ove questa sia prescritta dalla normativa vigente.

3. Qualunque reclamo o riserva che l'appaltatore ritenesse di aver diritto ad opporre deve essere presentato per iscritto alla direzione lavori prima dell'esecuzione dell'opera oggetto della contestazione. Non sono prese in considerazione domande di maggiori compensi su quanto stabilito in contratto, per qualsiasi natura o ragione, qualora non vi sia accordo preventivo scritto prima dell'inizio dell'opera oggetto di tali richieste.

4. Alle modifiche disposte dalla Stazione Appaltante si applicano le disposizioni di cui all'art. 106 del Codice dei Contratti.

5. La stazione appaltante può disporre le modifiche al progetto o al contratto nei seguenti casi:

a) qualora si tratti di modifiche non sostanziali ai sensi dell'art. 106 c. 1 lett. e) del D. Lgs. 50/2016; le modifiche di cui al presente punto possono essere disposte dal direttore lavori se sono contenute nel limite del 10% del valore contrattuale e non comportano aumenti o diminuzione di spesa;

b) qualora si tratti di varianti in corso d'opera determinate da circostanze imprevedute ed imprevedibili, ai sensi dell'art. 106 c. 1 lett. c del D. Lgs. 50/2016;

c) per disporre una proroga ai sensi dell'art. 106 c. 11 del D. Lgs. 50/2016, agli stessi prezzi, patti e condizioni o più favorevoli per la stazione appaltante, in base ad un provvedimento autorizzatorio della stazione appaltante;

6. La stazione appaltante, qualora in corso di esecuzione si renda necessario un aumento o una diminuzione delle prestazioni fino a concorrenza del quinto dell'importo del contratto, può imporre all'appaltatore l'esecuzione alle stesse condizioni previste nel contratto originario.

7. Salvo i casi di cui al comma 4 punto a) ultimo periodo, è sottoscritto un atto di sottomissione quale appendice contrattuale ovvero atto aggiuntivo al contratto, che deve indicare le modalità di contrattazione e contabilizzazione delle lavorazioni in variante.

8. La variante deve comprendere, ove ritenuto necessario dal direttore dei lavori o dal R.U.P., l'adeguamento del piano di sicurezza sostitutivo, oppure la redazione del piano di sicurezza e coordinamento di cui all'articolo 100 del Decreto n. 81 del 2008 e al punto 2 dell'allegato XV allo stesso decreto, qualora ricorrano le condizioni di cui all'articolo 90, comma 5, del citato Decreto n. 81 del 2008.

Art. 35. - Prezzi applicabili ai nuovi lavori e nuovi prezzi

1. Le eventuali variazioni sono valutate mediante l'applicazione dei prezzi di cui all'elenco prezzi contrattuale come determinati ai sensi dell'articolo 3, comma 3.

2. Qualora tra i prezzi di cui all'elenco prezzi contrattuale come determinati ai sensi dell'articolo 3, comma 3, non siano previsti prezzi per i lavori in variante, si procede alla formazione di nuovi prezzi, mediante apposito verbale di concordamento, con i seguenti criteri:

a) desumendoli dal prezzario di cui all'articolo 32, comma 1 del Regolamento Generale;

b) ragguagliandoli a quelli di lavorazioni consimili compresi nel contratto;

c) quando sia impossibile l'assimilazione, ricavandoli totalmente o parzialmente da nuove regolari analisi.

3. Le nuove analisi vanno effettuate con riferimento ai prezzi elementari di mano d'opera, materiali, noli e trasporti alla data di formulazione dell'offerta.

4. I nuovi prezzi sono determinati in contraddittorio tra il direttore dei lavori e l'esecutore, ed approvati dal responsabile del procedimento. Ove comportino maggiori spese rispetto alle somme previste nel quadro economico, essi sono approvati dalla stazione appaltante su proposta del responsabile del procedimento prima di essere ammessi nella contabilità dei lavori.

5. Tutti i nuovi prezzi, valutati a lordo, sono soggetti al ribasso d'asta.

6. Se l'esecutore non accetta i nuovi prezzi così determinati e approvati, la stazione appaltante può ingiungergli l'esecuzione delle lavorazioni o la somministrazione dei materiali sulla base di detti prezzi, comunque ammessi nella contabilità; ove l'esecutore non iscriva riserva negli atti contabili nei modi previsti dalla normativa vigente, i prezzi si intendono definitivamente accettati.

CAPO 8 - DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA

Art. 36 - Adempimenti preliminari in materia di sicurezza

1. Ai sensi dell'articolo 90, comma 9, e dell'allegato XVII al d. lgs. n. 81 del 2008, l'appaltatore deve trasmettere alla Stazione appaltante, entro il termine prescritto da quest'ultima con apposita richiesta o, in assenza di questa, entro 30 giorni dall'aggiudicazione definitiva e comunque prima della redazione del verbale di consegna dei lavori qualora questi siano iniziati nelle more della stipula del contratto:

- a) una dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'Istituto nazionale della previdenza sociale (INPS), all'Istituto nazionale assicurazione infortuni sul lavoro (INAIL) e alle casse edili;
- b) una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti;
- c) il certificato della Camera di Commercio, Industria, Artigianato e Agricoltura, in corso di validità, con l'indicazione antimafia di cui agli articoli 6 e 9 del d.P.R. n. 252 del 1998, oppure, in alternativa, ai fini dell'acquisizione d'ufficio, l'indicazione della propria esatta ragione sociale, numeri di codice fiscale e di partita IVA, numero REA;
- d) i dati necessari ai fini dell'acquisizione d'ufficio del DURC da parte della Stazione appaltante, mediante la presentazione del modello unificato INAIL-INPS-CASSA EDILE, compilato nei quadri «A» e «B» oppure, in alternativa, le seguenti indicazioni:
 - il contratto collettivo nazionale di lavoro (CCNL) applicato;
 - la classe dimensionale dell'impresa in termini di addetti;
 - per l'INAIL: codice ditta, sede territoriale dell'ufficio di competenza, numero di posizione assicurativa;
 - per l'INPS: matricola azienda, sede territoriale dell'ufficio di competenza; se impresa individuale numero di posizione contributiva del titolare; se impresa artigiana, numero di posizione assicurativa dei soci;
 - per la Cassa Edile (CAPE): codice impresa, codice e sede cassa territoriale di competenza;
- e) una dichiarazione di non essere destinatario di provvedimenti di sospensione o di interdizione di cui all'articolo 14 del Decreto n. 81 del 2008.

2. Entro gli stessi termini di cui al comma 1, l'appaltatore deve trasmettere al coordinatore per l'esecuzione, quando nominato, o al Direttore dei Lavori, il nominativo e i recapiti:

- a) del proprio Responsabile del servizio prevenzione e protezione di cui all'articolo 31 del Decreto n. 81 del 2008.
- b) del proprio Medico competente di cui all'articolo 38 del Decreto n. 81 del 2008;
- c) il piano di sicurezza sostitutivo di cui all'articolo 38 del presente capitolato;
- d) il piano operativo di sicurezza di cui all'articolo 40 del presente capitolato.

3. Gli adempimenti di cui ai commi 1 e 2 devono essere assolti:

- a) da tutte le imprese raggruppate, per quanto di pertinenza di ciascuna di esse, per il tramite dell'impresa mandataria, qualora l'appaltatore sia un raggruppamento temporaneo di imprese ai sensi dell'articolo 48, commi 1, 12 e 13, del Codice dei contratti;
- b) dal consorzio di cooperative o di imprese artigiane, oppure dal consorzio stabile, di cui agli articoli 45, comma 2, lettere b) e c) del Codice dei Contratti, qualora il consorzio intenda eseguire i lavori direttamente con la propria organizzazione consortile;
- c) dalla consorziata del consorzio di cooperative o di imprese artigiane, oppure del consorzio stabile, che il consorzio ha indicato per l'esecuzione dei lavori ai sensi dell'art. 48, del Codice dei contratti, qualora il consorzio sia privo di personale deputato alla esecuzione dei lavori; qualora siano state individuate più imprese consorziate esecutrici dei lavori gli adempimenti devono essere assolti da tutte le imprese consorziate indicate, per quanto di pertinenza di ciascuna di esse, per il tramite di una di esse

appositamente individuata in sede di gara o comunque preventivamente comunicata alla Stazione appaltante, sempre che questa abbia espressamente accettato tale individuazione;

d) dai lavoratori autonomi che prestano la loro opera in cantiere.

4. L'appaltatore deve assolvere gli adempimenti di cui all'articolo 36, commi 1 e 2, anche nel corso dei lavori ogni qualvolta nel cantiere operi legittimamente un'impresa esecutrice o un lavoratore autonomo non previsti inizialmente.

Art. 37. - Norme di sicurezza generali e sicurezza nel cantiere

1. Anche ai sensi, ma non solo, dell'articolo 97, comma 1, del Decreto n. 81 del 2008, l'appaltatore è obbligato:

a) ad osservare le misure generali di tutela di cui agli articoli 15, 17, 18 e 19 del Decreto n. 81 del 2008 e all'allegato XIII allo stesso decreto nonché le altre disposizioni del medesimo decreto applicabili alle lavorazioni previste nel cantiere;

b) a rispettare e curare il pieno rispetto di tutte le norme vigenti in materia di prevenzione degli infortuni e igiene del lavoro e in ogni caso in condizione di permanente sicurezza e igiene, nell'osservanza delle disposizioni degli articoli da 108 a 155 del Decreto n. 81 del 2008 e degli allegati XVII, XVIII, XIX, XX, XXII, XXIV, XXV, XXVI, XXVII, XXVIII, XXIX, XXX, XXXI, XXXII, XXXIII, XXXIV, XXXV e XLI, allo stesso decreto;

c) a verificare costantemente la presenza di tutte le condizioni di sicurezza dei lavori affidati;

d) ad osservare le disposizioni del vigente Regolamento Locale di Igiene, per quanto attiene la gestione del cantiere, in quanto non in contrasto con le disposizioni di cui al comma 1.

2. L'appaltatore 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.

4. L'appaltatore garantisce che le lavorazioni, comprese quelle affidate ai subappaltatori, siano eseguite secondo il criterio «incident and injury free».

5. L'appaltatore non può iniziare o continuare i lavori qualora sia in difetto nell'applicazione di quanto stabilito all'articolo 36, oppure agli articoli 38, 39, 40 o 41.

Art. 38. - Piano di sicurezza sostitutivo

1. E' fatto obbligo all'appaltatore di predisporre, entro trenta giorni dall'aggiudicazione e comunque prima dell'inizio dei lavori, il piano di sicurezza sostitutivo (PSS) delle misure per la sicurezza fisica dei lavoratori di cui all'articolo 131, comma 2, lettera b), del Codice dei contratti, e al punto 3.1 dell'allegato XV al Decreto n. 81 del 2008. Tale piano è messo a disposizione delle autorità competenti preposte alle verifiche ispettive di controllo dei cantieri.

2. L'appaltatore è obbligato ad osservare scrupolosamente e senza riserve o eccezioni il piano di sicurezza e di coordinamento eventualmente predisposto nel corso dei lavori dal coordinatore per la sicurezza ai sensi del combinato disposto degli articoli 90, comma 5, e 92, comma 2, del Decreto n. 81 del 2008. Qualora prima della stipulazione del contratto (a seguito di aggiudicazione ad un raggruppamento temporaneo di imprese) oppure nel corso dei lavori (a seguito di autorizzazione al subappalto) si verifichi la presenza di pluralità di imprese per cui si renda obbligatoria la redazione del piano di sicurezza e coordinamento, trova applicazione l'articolo 39.

Art. 39. - Modifiche e integrazioni al piano di sicurezza sostitutivo

1. L'appaltatore può, nel corso dei lavori, apportare motivatamente modifiche e integrazioni al piano di sicurezza sostitutivo delle misure per la sicurezza fisica dei lavoratori di cui al punto 3.1 dell'allegato XV al Decreto n. 81 del 2008, purché si tratti di renderlo coerente a nuove situazioni oggettive oppure di concreti e dimostrati miglioramenti alle misure di sicurezza.

2. Alle modifiche e integrazioni di cui al comma 1 si applica la disciplina dell'articolo 43.

Art. 40. - Piano operativo di sicurezza

1. L'appaltatore, entro 30 giorni dall'aggiudicazione e comunque almeno 5 giorni prima della data prevista per la "consegna" dei lavori, deve predisporre e consegnare al direttore dei lavori o, se nominato, al coordinatore per la sicurezza nella fase di esecuzione, un piano operativo di sicurezza (POS) per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori. Il piano operativo di sicurezza, redatto ai sensi dell'articolo 89, comma 1, lettera h), del Decreto n. 81 del 2008 e del punto 3.2 dell'allegato XV al predetto decreto, comprende il documento di valutazione dei rischi di cui agli articoli 28 e 29 del citato Decreto n. 81 del 2008, con riferimento allo specifico cantiere e deve essere aggiornato ad ogni mutamento delle lavorazioni rispetto alle previsioni.
2. L'appaltatore è tenuto ad acquisire i piani operativi di sicurezza redatti dalle imprese subappaltatrici di cui all'articolo 40, comma 4, lettera d), sub. 2), del presente Capitolato speciale, nonché a curare il coordinamento di tutte le imprese operanti nel cantiere, al fine di rendere gli specifici piani operativi di sicurezza compatibili tra loro e coerenti con il piano presentato dall'appaltatore. In ogni caso trova applicazione quanto previsto dall'articolo 36, comma 4.
3. Il piano operativo di sicurezza costituisce piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza sostitutivo (PSS) cui all'articolo 36 e deve essere aggiornato qualora sia successivamente redatto il piano di sicurezza e di coordinamento predisposto dal coordinatore per la sicurezza ai sensi degli articoli 90, comma 5, e 92, comma 2, del Decreto n. 81 del 2008.
4. Ai sensi dell'articolo 96, comma 1-bis, del Decreto n. 81 del 2008, il piano operativo di sicurezza non è necessario per gli operatori che si limitano a fornire materiali o attrezzature; restano fermi per i predetti operatori gli obblighi di cui all'articolo 26 del citato Decreto n. 81 del 2008.

Art. 41. - Osservanza e attuazione dei piani di sicurezza

1. L'appaltatore è obbligato ad osservare le misure generali di tutela di cui all'articolo 15 del Decreto n. 81 del 2008, con particolare riguardo alle circostanze e agli adempimenti descritti agli articoli da 88 a 104 e agli allegati da XVI a XXV dello stesso decreto.
2. I piani di sicurezza devono essere redatti in conformità all'allegato XV al Decreto n. 81 del 2008, nonché alla migliore letteratura tecnica in materia.
3. L'impresa esecutrice è obbligata a comunicare tempestivamente prima dell'inizio dei lavori e quindi periodicamente, a richiesta della Stazione appaltante o del coordinatore, l'iscrizione alla camera di commercio, industria, artigianato e agricoltura, l'indicazione dei contratti collettivi applicati ai lavoratori dipendenti e la dichiarazione circa l'assolvimento degli obblighi assicurativi e previdenziali. L'appaltatore è tenuto a curare il coordinamento di tutte le imprese operanti nel cantiere, al fine di rendere gli specifici piani redatti dalle imprese subappaltatrici compatibili tra loro e coerenti con il piano presentato dall'appaltatore. In caso di raggruppamento temporaneo o di consorzio di imprese detto obbligo incombe all'impresa mandataria. Il direttore tecnico di cantiere è responsabile del rispetto del piano da parte di tutte le imprese impegnate nell'esecuzione dei lavori.
4. Il piano di sicurezza sostitutivo ed il piano operativo di sicurezza formano parte integrante del contratto di appalto. Le gravi o ripetute violazioni dei piani stessi da parte dell'appaltatore, comunque accertate, previa formale costituzione in mora dell'interessato, costituiscono causa di risoluzione del contratto.
5. L'appaltatore è solidalmente responsabile con i subappaltatori per gli adempimenti, da parte di questi ultimi, degli obblighi di sicurezza.

CAPO 9. - DISCIPLINA DEL SUBAPPALTO

Art. 42 - Subappalto

1. Per gli interventi previsti nel presente Capitolato è prevista la possibilità di autorizzare opere in subappalto. L'eventuale subappalto non può superare la quota del 40 per cento dell'importo complessivo del contratto principale
2. L'affidamento in subappalto o in cottimo è consentito, previa autorizzazione della Stazione appaltante, alle seguenti condizioni:
 - a) che l'appaltatore abbia indicato all'atto dell'offerta i lavori o le parti di opere che intende subappaltare o concedere in cottimo; l'omissione delle indicazioni sta a significare che il ricorso al subappalto o al cottimo è vietato e non può essere autorizzato;
 - b) l'appaltatore dimostri l'assenza in capo ai subappaltatori dei motivi di esclusione di cui all'articolo 80 del D. Lgs. 50/2016.
 - c) che l'appaltatore provveda al deposito, presso la Stazione appaltante:
 - 1) di copia autentica del contratto di subappalto presso la Stazione appaltante almeno 20 giorni prima della data di effettivo inizio dell'esecuzione delle relative lavorazioni subappaltate; dal contratto di subappalto devono risultare, pena rigetto dell'istanza o revoca dell'autorizzazione eventualmente rilasciata:
 - che per i lavori e le opere affidate in subappalto l'Appaltatore praticherà i prezzi risultanti dall'aggiudicazione ribassati in misura non superiore al 20% (venti per cento) nel rispetto degli standard qualitativi e prestazionali previsti nel contratto di appalto;
 - che l'affidatario corrisponde i costi della sicurezza e della manodopera, relativi alle prestazioni affidate in subappalto, alle imprese subappaltatrici senza alcun ribasso;
 - gli oneri della sicurezza spettanti e i corrispondenti apprestamenti facenti carico al subappaltatore e previsti dal Piano di sicurezza e coordinamento di cui al punto 4 dell'allegato XV al d. lgs. n. 81 del 2008;
 - l'inserimento delle clausole obbligatorie (in materia di tracciabilità dei flussi finanziari) ai sensi dell'articolo 3, commi 1 e 9, della legge n. 136/2010, pena la nullità assoluta del contratto di subappalto;
 - l'indicazione puntuale dell'ambito operativo del subappalto sia in termini prestazionali che economici;
 - 2) di una dichiarazione circa la sussistenza o meno di eventuali forme di controllo o di collegamento, a norma dell'articolo 2359 del codice civile, con l'impresa alla quale è affidato il subappalto o il cottimo; in caso di raggruppamento temporaneo, società di imprese o consorzio, analoga dichiarazione dev'essere fatta da ciascuna delle imprese partecipanti al raggruppamento, società o consorzio;
 - d) che l'appaltatore, unitamente al deposito del contratto di subappalto presso la Stazione appaltante, ai sensi della lettera c), trasmetta alla Stazione appaltante:
 - 1) la documentazione attestante che il subappaltatore è in possesso dei requisiti prescritti dalla normativa vigente per la partecipazione alle gare di lavori pubblici, in relazione alla categoria e all'importo dei lavori da realizzare in subappalto o in cottimo;
 - 2) una o più dichiarazioni del subappaltatore, rilasciate ai sensi degli articoli 46 e 47 del d.P.R. n. 445 del 2000, attestante il possesso dei requisiti di ordine generale e assenza della cause di esclusione di cui all'articolo 80 del Codice dei contratti;
 - 3) le informazioni relative al subappaltatore necessarie ai fini dell'acquisizione del DURC di quest'ultimo;
 - e) che non sussista, nei confronti del subappaltatore, alcuno dei divieti previsti dall'articolo 67 del d. lgs. 159/2011, e successive modificazioni e integrazioni; a tale scopo, qualora l'importo del contratto di subappalto sia superiore ad euro 150.000,00, l'appaltatore deve produrre alla Stazione appaltante la

documentazione necessaria agli adempimenti di cui alla vigente legislazione in materia di prevenzione dei fenomeni mafiosi e lotta alla delinquenza organizzata, relativamente alle imprese subappaltatrici e cottimiste, con le modalità di cui al d.lgs. 159/2011; resta fermo che, ai sensi dell'articolo 95, dello stesso d. lgs. 159/2011, il subappalto è vietato, a prescindere dall'importo dei relativi lavori, qualora per l'impresa subappaltatrice sia accertata una delle situazioni indicate dall'articolo 91 e 94 dello stesso d. lgs. 159/2011;

3. Il subappalto e l'affidamento in cottimo devono essere autorizzati preventivamente dalla Stazione appaltante in seguito a richiesta scritta dell'appaltatore; l'autorizzazione è rilasciata entro 30 giorni dal ricevimento della richiesta; tale termine può essere prorogato una sola volta per non più di 30 giorni, ove ricorrano giustificati motivi; trascorso il medesimo termine, eventualmente prorogato, senza che la Stazione appaltante abbia provveduto, l'autorizzazione si intende concessa a tutti gli effetti qualora siano verificate tutte le condizioni di legge per l'affidamento del subappalto. Per i subappalti o cottimi di importo inferiore al 2% dell'importo contrattuale o di importo inferiore a 100.000 euro, i termini per il rilascio dell'autorizzazione da parte della Stazione appaltante sono ridotti della metà. Qualora l'istanza non contenga tutti i documenti necessari all'accoglimento dell'istanza, in base alla normativa vigente, la Stazione Appaltante interromperà il termine, che inizierà nuovamente a decorrere dalla ricezione di quanto richiesto.

4. L'affidamento di lavori in subappalto o in cottimo comporta i seguenti obblighi:

a) ai sensi dell'articolo 105, comma 14, del Codice dei contratti, l'appaltatore deve praticare, per i lavori e le opere affidate in subappalto, i prezzi risultanti dall'aggiudicazione ribassati in misura non superiore al 20% (venti per cento), nel rispetto degli standard qualitativi e prestazionali previsti nel contratto di appalto; l'affidatario corrisponde i costi della sicurezza e della manodopera, relativi alle prestazioni affidate in subappalto, alle imprese subappaltatrici senza alcun ribasso; la Stazione appaltante, sentito il direttore dei lavori e il coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione, provvede alla verifica dell'effettiva applicazione della presente disposizione;

b) nei cartelli esposti all'esterno del cantiere devono essere indicati anche i nominativi di tutte le imprese subappaltatrici, completi dell'indicazione della categoria dei lavori subappaltati e dell'importo dei medesimi;

c) le imprese subappaltatrici devono osservare integralmente il trattamento economico e normativo stabilito dai contratti collettivi nazionale e territoriale in vigore per il settore e per la zona nella quale si svolgono i lavori e sono responsabili, in solido con l'appaltatore, dell'osservanza delle norme anzidette nei confronti dei loro dipendenti per le prestazioni rese nell'ambito del subappalto;

d) le imprese subappaltatrici, per tramite dell'appaltatore, devono trasmettere alla Stazione appaltante, prima dell'inizio dei lavori in subappalto:

1) la documentazione di avvenuta denuncia agli enti previdenziali, inclusa la Cassa edile, assicurativi ed antinfortunistici;

2) copia del proprio piano operativo di sicurezza in coerenza con i piani di cui agli articoli 30 e 40 del presente Capitolato speciale;

5. Le presenti disposizioni si applicano anche ai raggruppamenti temporanei di imprese e alle società anche consortili, quando le imprese riunite o consorziate non intendono eseguire direttamente i lavori scorporabili.

6. I lavori affidati in subappalto non possono essere oggetto di ulteriore subappalto pertanto il subappaltatore non può subappaltare a sua volta i lavori.

7. Qualora l'appaltatore intenda avvalersi della fattispecie disciplinata dall'articolo 30 del decreto legislativo n. 276 del 2003 (distacco di manodopera) dovrà trasmettere, almeno 20 giorni prima della data di effettivo utilizzo della manodopera distaccata, apposita comunicazione con la quale dichiara:

a) di avere in essere con la società distaccante un contratto di distacco (da allegare in copia);

b) di volersi avvalere dell'istituto del distacco per l'appalto in oggetto indicando i nominativi dei soggetti distaccati;

c) che le condizioni per le quali è stato stipulato il contratto di distacco sono tuttora vigenti e che non si ricade nella fattispecie di mera somministrazione di lavoro.

8. La comunicazione deve indicare anche le motivazioni che giustificano l'interesse della società distaccante a ricorrere al distacco di manodopera se questa non risulta in modo evidente dal contratto tra le parti di cui sopra. Alla comunicazione deve essere allegata la documentazione necessaria a comprovare in Capo al soggetto distaccante il possesso dei requisiti generali di cui all'articolo 80 del Codice dei contratti. La Stazione appaltante, entro 15 giorni dal ricevimento della comunicazione e della documentazione allegata, può negare l'autorizzazione al distacco qualora in sede di verifica non sussistano i requisiti di cui sopra.

9. Conformemente agli indirizzi approvati con deliberazione della Giunta Provinciale n. 243-71818 del 25.3.2003, confermati con deliberazione della Giunta Provinciale n. 293-12088/2010 del 30.3.2010, non è consentita l'autorizzazione di subappalti in favore di un'impresa che abbia partecipato come concorrente, singolarmente o in associazione con altre imprese, alla medesima gara d'appalto.

Art. 43. - Responsabilità in materia di subappalto

1. L'appaltatore resta in ogni caso responsabile nei confronti della Stazione appaltante per l'esecuzione delle opere oggetto di subappalto, sollevando la Stazione appaltante medesima da ogni pretesa dei subappaltatori o da richieste di risarcimento danni avanzate da terzi in conseguenza all'esecuzione di lavori subappaltati.

2. Il direttore dei lavori e il R.U.P., nonché il coordinatore per l'esecuzione in materia di sicurezza di cui all'articolo 92 del Decreto n. 81 del 2008, provvedono a verificare, ognuno per la propria competenza, il rispetto di tutte le condizioni di ammissibilità e di esecuzione dei contratti di subappalto.

3. Il subappalto non autorizzato comporta inadempimento contrattualmente grave ed essenziale anche ai sensi dell'articolo 1456 del codice civile con la conseguente possibilità, per la Stazione appaltante, di risolvere il contratto in danno dell'appaltatore, ferme restando le sanzioni penali previste dall'articolo 21 della legge 13 settembre 1982, n. 646, come modificato dal decreto-legge 29 aprile 1995, n. 139, convertito dalla legge 28 giugno 1995, n. 246 (ammenda fino a un terzo dell'importo dell'appalto, arresto da sei mesi ad un anno).

4. Ai subappaltatori, ai sub affidatari, nonché ai soggetti titolari delle prestazioni che non sono considerate subappalto ai sensi dell'articolo seguente, si applica l'articolo 48, commi 5 e 6, in materia di tessera di riconoscimento.

5. Nel caso di inadempienza contributiva risultante dal DURC relativo al subappaltatore o di ritardo nel pagamento delle retribuzioni, la stazione appaltante procede ai sensi dell'art. 30 cc. 5 e 6 del D. Lgs. 50/2016.

Art. 44. - Subaffidamento che non costituisce subappalto

1. È considerata subaffidamento e non subappalto la fornitura senza prestazione di manodopera, la fornitura con posa in opera o il nolo a caldo, che rientri in uno dei seguenti casi:

- Importo subcontratto < 2% dell'ammontare dei lavori affidati, indipendentemente dall'incidenza del costo della manodopera.
- Importo subcontratto < 100.000,00 euro, indipendentemente dall'incidenza del costo della manodopera.
- Importo subcontratto > 2% dell'ammontare dei lavori affidati, se la manodopera ha incidenza < 50% dell'importo del subcontratto.
- Importo subcontratto > 100.000,00, euro se la manodopera ha incidenza < 50% dell'importo del subcontratto.

2. Non possono essere oggetto di "subaffidamento", e rientrano nella disciplina del subappalto, le prestazioni riconducibili ai "lavori"; tali possono essere considerati, a titolo esemplificativo, i casi in cui il bene viene prodotto al di fuori di una produzione di serie oppure il bene viene trasformato in un'entità diversa.

3. Ricorrendo le condizioni di cui ai commi 1 e 2, l'appaltatore potrà affidare a terzi dette prestazioni, dandone semplicemente comunicazione alla Stazione Appaltante. Alla comunicazione di sub affidamento l'appaltatore ha l'obbligo di allegare quanto segue:

1. Certificato di iscrizione alla Camera di Commercio;
2. Documento Unico di Regolarità Contributiva relativo al cantiere cui si riferiscono le prestazioni, ovvero indicazioni di quanto previsto all'art. 36, c. 1, lett. D);
3. Copia del contratto sottoscritto con il subaffidatario, il quale deve riportare la clausola relativa all'assolvimento degli obblighi previsti dall'art 3 della Legge 136/2010 s.m.i., al fine di garantire la tracciabilità dei flussi finanziari;
4. Dichiarazione relativa alla tracciabilità dei flussi finanziari sottoscritta dal Legale Rappresentante della Società o dal Titolare dell'impresa individuale subappaltatrice, con copia fotostatica di un documento di identità del medesimo, contenente l'indicazione del conto corrente dedicato su cui verrà effettuato il pagamento della subfornitura da parte dell'appaltatore, nonché delle generalità e del codice fiscale delle persone delegate ad operare sul conto corrente dedicato previsto dalla L. 136/2010.

4. Ai sensi dell'articolo 105 c. 3 del d.lgs 50/2016 non si considerano subappalto le seguenti categorie di forniture o servizi:

- a) l'affidamento di attività specifiche a lavoratori autonomi, per le quali occorre effettuare comunicazione alla stazione appaltante;
- b) la subfornitura a catalogo di prodotti informatici;
- c) l'affidamento di servizi di importo inferiore a 20.000,00 euro annui a imprenditori agricoli nei comuni classificati totalmente montani di cui all'elenco dei comuni italiani predisposto dall'Istituto nazionale di statistica (ISTAT), ovvero ricompresi nella circolare del Ministero delle finanze n. 9 del 14 giugno 1993, pubblicata nel supplemento ordinario n. 53 alla Gazzetta ufficiale della Repubblica italiana n. 141 del 18 giugno 1993, nonché nei comuni delle isole minori di cui all'allegato A annesso alla legge 28 dicembre 2001, n. 448.

Art. 45. - Pagamento dei subappaltatori

1. La stazione appaltante corrisponde direttamente al subappaltatore, al cottimista, al prestatore di servizi ed al fornitore di beni o lavori, l'importo dovuto per le prestazioni dagli stessi eseguite nei seguenti casi:

- a) quando il subappaltatore o il cottimista è una microimpresa o piccola impresa;
- b) in caso inadempimento da parte dell'appaltatore;
- c) su richiesta del subappaltatore e se la natura del contratto lo consente.

2. La stazione appaltante non provvede al pagamento diretto ai subcontraenti come definiti all'art. 44 del presente capitolato.

3. Qualora il subappalto esuli dalle fattispecie di cui al comma 1, la stazione appaltante non provvede al pagamento diretto dei subappaltatori. In tal caso l'affidatario è obbligato a trasmettere alla stessa Stazione appaltante, entro 20 giorni dalla data di ciascun pagamento effettuato a proprio favore, copia delle fatture quietanzate relative ai pagamenti da esso corrisposti ai medesimi subappaltatori o cottimisti, con l'indicazione delle eventuali ritenute di garanzia effettuate e con l'indicazione, su ogni fattura quietanzata, degli estremi del conto corrente dedicato del subappaltatore, su cui è stato effettuato il pagamento.

4. In tal caso, qualora l'appaltatore non provveda alla trasmissione delle fatture quietanzate dei subappaltatori o dei cottimisti entro il termine di cui al comma 1, la Stazione appaltante sospende il successivo pagamento a favore dell'appaltatore.

5. I pagamenti all'affidatario qualora questi abbia subappaltato parte dei lavori, sono subordinati:

- a) alla trasmissione alla Stazione appaltante dei dati necessari all'acquisizione d'ufficio del DURC con le modalità di cui all'articolo 28, comma 1, lettera d), qualora modificati rispetto al DURC precedente;
- b) all'ottenimento alle prescrizioni di cui all'articolo 42 in materia di tracciabilità dei pagamenti.

6. Tutti i pagamenti effettuati da parte dell'appaltatore a favore del subappaltatore e del subcontraente dovranno essere eseguiti sul conto corrente dedicato alle commesse pubbliche, in conformità a quanto disposto dall'art. 3 L. 136/2010, in materia di tracciabilità dei flussi finanziari.

CAPO 10 - CONTROVERSIE, MANODOPERA, ESECUZIONE D'UFFICIO

Art. 46 - Accordo bonario

1. Ai sensi dell'art. 205 del D.Lgs. 50/2016 qualora in seguito all'iscrizione di riserve sui documenti contabili, l'importo economico dell'opera possa variare tra il 5 ed il 15 per cento dell'importo contrattuale, al fine del raggiungimento di un accordo bonario si applicano le disposizioni di cui ai commi da 2 a 6 del medesimo articolo.
2. Il RUP, acquisita la relazione riservata del Direttore Lavori, effettua una valutazione circa l'ammissibilità e la non manifesta infondatezza delle riserve, ai soli fini del raggiungimento dei limiti di valore di cui al comma 1 e, qualora ritenga sussistente la possibilità di variazione suddetta, procede ai sensi dei cc. 5 e 6 dell'art. 205 del D. Lgs. 50/2016.
3. Il procedimento dell'accordo bonario riguarda tutte le riserve iscritte fino al momento dell'avvio del procedimento stesso e può essere reiterato quando le riserve iscritte, ulteriori e diverse rispetto a quelle già esaminate, raggiungano nuovamente l'importo di cui al comma 1, nell'ambito comunque di un limite massimo complessivo del 15 per cento dell'importo del contratto. Prima dell'approvazione del certificato di collaudo ovvero di verifica di conformità o del certificato di regolare esecuzione, qualunque sia l'importo delle riserve, il responsabile unico del procedimento attiva l'accordo bonario per la risoluzione delle riserve iscritte.
4. Nelle more della risoluzione delle controversie, l'appaltatore non può comunque rallentare o sospendere i lavori, né rifiutarsi di eseguire gli ordini impartiti dalla Stazione appaltante.

Art. 47. - Collegio consultivo tecnico, foro competente ed esclusione dell'arbitrato

1. Al fine di prevenire controversie relative all'esecuzione del contratto le parti possono convenire che prima dell'avvio dell'esecuzione, o comunque non oltre novanta giorni da tale data, sia costituito un collegio consultivo tecnico con funzioni di assistenza per la rapida risoluzione delle dispute di ogni natura suscettibili di insorgere nel corso dell'esecuzione del contratto stesso.
2. Il collegio opera con le modalità ed i poteri previsti dall'art. 207 del D. Lgs. 50/2016.
3. La definizione delle controversie derivanti dall'esecuzione del contratto è devoluta all'autorità giudiziaria competente presso il Foro di Torino ed è esclusa la competenza arbitrale.

Art. 48. - Contratti collettivi e disposizioni sulla manodopera

1. L'appaltatore è obbligato ad applicare integralmente tutte le norme contenute nel Contratto nazionale di lavoro e negli accordi integrativi, territoriali ed aziendali, per il settore di attività e per la località dove sono eseguiti i lavori ed in ragione della natura giuridica dell'Appaltatore.
2. E' altresì obbligato a rispettare e a far rispettare al subappaltatore, tutte le norme in materia retributiva, contributiva, previdenziale, assistenziale, assicurativa, sanitaria, di solidarietà paritetica, previste per i dipendenti dalle vigenti normative, con particolare riguardo a quanto previsto dall'art. 105, c. 9 del codice e dall'art. 90, c. 9 D. Lgs. 81/2008.
3. Le parti convengono che in caso di mancato rispetto delle disposizioni di cui ai commi precedenti, nonché nel caso di cui all'art. 25 c.6, l'appaltatore manleva la Stazione appaltante dell'eventuale corresponsabilità.
4. Ai sensi dell'articolo 30 c. 5 del Codice dei Contratti, in caso di inottemperanza agli obblighi contributivi nei confronti di INPS, INAIL e Cassa Edile da parte dell'appaltatore o dei subappaltatori, rilevata da un DURC negativo, la Stazione appaltante provvede direttamente al pagamento dei crediti vantati dai

predetti istituti, in luogo dell'appaltatore e dei subappaltatori, trattenendo le somme dai pagamenti delle rate di acconto e di saldo.

5. In caso di ritardo nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale dipendente dell'affidatario o del subappaltatore, il responsabile unico del procedimento invita per iscritto il soggetto inadempiente, ed in ogni caso l'affidatario, a provvedervi entro i successivi quindici giorni. Ove non sia stata contestata formalmente e motivatamente la fondatezza della richiesta entro il termine sopra assegnato, la stazione appaltante paga anche in corso d'opera direttamente ai lavoratori le retribuzioni arretrate, detraendo il relativo importo dalle somme dovute all'affidatario del contratto ovvero dalle somme dovute al subappaltatore inadempiente nel caso in cui sia previsto il pagamento diretto ai sensi dell'articolo 105 del Codice dei Contratti.

6. In ogni momento il Direttore dei Lavori e, per suo tramite, il R.U.P., possono richiedere all'appaltatore e ai subappaltatori copia del libro unico del lavoro di cui all'articolo 39 della legge 9 agosto 2008, n. 133, possono altresì richiedere i documenti di riconoscimento al personale presente in cantiere e verificarne la effettiva iscrizione nel predetto libro unico del lavoro dell'appaltatore o del subappaltatore autorizzato.

7. Ai sensi degli articoli 18, comma 1, lettera u), 20, comma 3 e 26, comma 8, del Decreto n. 81 del 2008, nonché dell'articolo 5, comma 1, primo periodo, della legge n. 136 del 2010, l'appaltatore è obbligato a fornire a ciascun soggetto occupato in cantiere una apposita tessera di riconoscimento, impermeabile ed esposta in forma visibile, corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore, i dati identificativi del datore di lavoro e la data di assunzione del lavoratore. L'appaltatore risponde dello stesso obbligo anche per i lavoratori dipendenti dai subappaltatori autorizzati; la tessera dei predetti lavoratori deve riportare gli estremi dell'autorizzazione al subappalto. Tutti i lavoratori sono tenuti ad esporre detta tessera di riconoscimento.

8. Agli stessi obblighi devono ottemperare anche i lavoratori autonomi che esercitano direttamente la propria attività nei cantieri e il personale presente occasionalmente in cantiere che non sia dipendente dell'appaltatore o degli eventuali subappaltatori (soci, artigiani di ditte individuali senza dipendenti, professionisti, fornitori esterni, collaboratori familiari e simili); tutti i predetti soggetti devono provvedere in proprio e, in tali casi, la tessera di riconoscimento deve riportare i dati identificativi del committente ai sensi dell'articolo 5, comma 1, secondo periodo, della legge n. 136 del 2010.

9. La violazione degli obblighi di cui ai commi 6 e 7 comporta l'applicazione, in Capo al datore di lavoro, della sanzione amministrativa da euro 100 ad euro 500 per ciascun lavoratore. Il lavoratore munito della tessera di riconoscimento di cui al comma 3 che non provvede ad esporla è punito con la sanzione amministrativa da euro 50 a euro 300. Nei confronti delle predette sanzioni non è ammessa la procedura di diffida di cui all'articolo 13 del decreto legislativo 23 aprile 2004, n. 124.

Art. 49. - Risoluzione del contratto - Esecuzione d'ufficio dei lavori

1. Costituiscono grave inadempimento delle obbligazioni contrattuali e, di conseguenza, causa di risoluzione del contratto, i seguenti casi:

- a) inadempimento alle disposizioni del direttore dei lavori riguardo ai tempi di esecuzione o quando risulti accertato il mancato rispetto delle ingiunzioni o diffide fatte all'appaltatore, nei termini imposti dagli stessi atti;
- b) manifesta incapacità o inidoneità, anche solo legale, nell'esecuzione dei lavori;
- c) inadempienza accertata alle norme di legge sulla prevenzione degli infortuni, la sicurezza sul lavoro e le assicurazioni obbligatorie del personale;
- d) sospensione dei lavori o mancata ripresa degli stessi da parte dell'appaltatore senza giustificato motivo;
- e) rallentamento dei lavori, senza giustificato motivo, in misura tale da pregiudicare la realizzazione dei lavori nei termini previsti dal contratto;
- f) subappalto abusivo, associazione in partecipazione, cessione anche parziale del contratto o violazione di norme sostanziali regolanti il subappalto;
- g) non rispondenza dei beni forniti alle specifiche di contratto e allo scopo dell'opera;

- h) mancato rispetto della normativa sulla sicurezza e la salute dei lavoratori di cui al d. lgs. n. 81 del 2008 o ai piani di sicurezza integranti il contratto, e delle ingiunzioni fatte all'appaltatore al riguardo dal direttore dei lavori, dal R.U.P. o dal coordinatore per la sicurezza;
 - i) azioni o omissioni finalizzate ad impedire l'accesso al cantiere al personale ispettivo del Ministero del lavoro e della previdenza sociale o dell'A.S.L., oppure del personale ispettivo degli organismi paritetici, di cui all'articolo 51 del Decreto n. 81 del 2008;
 - j) violazione delle prescrizioni in materia di tracciabilità dei pagamenti, in applicazione dell'articolo 53 del presente Capitolato speciale.
2. Nelle ipotesi di cui all'art. 108 c. 1 del D. Lgs. 50/2016 la Stazione appaltante può procedere alla risoluzione del contratto; il contratto è risolto di diritto nei casi previsti dall'art. 108 c. 3 del D. Lgs. 50/2016.
3. Il contratto è altresì risolto in caso di mancato rispetto di quanto previsto dalla Legge 136/2010 in materia di tracciabilità.
4. Nei casi di risoluzione del contratto o di esecuzione di ufficio, la comunicazione della decisione assunta dalla Stazione appaltante è fatta all'appaltatore nella forma dell'ordine di servizio o con comunicazione via PEC, con la contestuale indicazione della data alla quale avrà luogo l'accertamento dello stato di consistenza dei lavori.
5. Alla data comunicata dalla Stazione appaltante si fa luogo, in contraddittorio fra il direttore dei lavori e l'appaltatore o suo rappresentante oppure, in mancanza di questi, alla presenza di due testimoni, alla redazione dello stato di consistenza dei lavori, all'inventario dei materiali, delle attrezzature e dei mezzi d'opera esistenti in cantiere, nonché, nel caso di esecuzione d'ufficio, all'accertamento di quali di tali materiali, attrezzature e mezzi d'opera debbano essere mantenuti a disposizione della Stazione appaltante per l'eventuale riutilizzo e alla determinazione del relativo costo.
6. In caso di fallimento dell'appaltatore la Stazione appaltante può avvalersi, senza pregiudizio per ogni altro diritto e azione a tutela dei propri interessi, della procedura prevista dall'art. 110 del Codice dei contratti.
7. Qualora l'esecutore sia un raggruppamento temporaneo, in caso di fallimento dell'impresa mandataria o di una impresa mandante trovano applicazione rispettivamente i commi 17 e 18 dell'articolo 48 del d.lgs. 50/2016.
8. Nei casi di risoluzione del contratto e di esecuzione d'ufficio, come pure in caso di fallimento dell'appaltatore, i rapporti economici con questo o con il curatore sono definiti, con salvezza di ogni diritto e ulteriore azione della Stazione appaltante, nel seguente modo:
- a) applicando l'art. 110 D. Lgs. 50/2016 o, qualora non sia possibile, ponendo a base dell'affidamento del nuovo appalto o di altro affidamento ai sensi dell'ordinamento vigente, l'importo lordo dei lavori di completamento e di quelli da eseguire d'ufficio in danno, risultante dalla differenza tra l'ammontare complessivo lordo dei lavori posti a base d'asta nell'appalto originario, eventualmente incrementato per perizie in corso d'opera oggetto di regolare atto di sottomissione o comunque approvate o accettate dalle parti nonché dei lavori di ripristino o riparazione, e l'ammontare lordo dei lavori eseguiti dall'appaltatore inadempiente medesimo;
 - b) ponendo a carico dell'appaltatore inadempiente:
 - 1) l'eventuale maggiore costo derivante dalla differenza tra importo netto di aggiudicazione del nuovo appalto per il completamento dei lavori e l'importo netto degli stessi risultante dall'aggiudicazione effettuata in origine all'appaltatore inadempiente;
 - 2) l'eventuale maggiore costo derivato dalla ripetizione della gara di appalto eventualmente andata deserta, necessariamente effettuata con importo a base d'asta opportunamente maggiorato;
 - 3) l'eventuale maggiore onere per la Stazione appaltante per effetto della tardata ultimazione dei lavori, delle nuove spese di gara e di pubblicità, delle maggiori spese tecniche di direzione, assistenza, contabilità e collaudo dei lavori, dei maggiori interessi per il finanziamento dei lavori, di ogni eventuale maggiore e diverso danno documentato, conseguente alla mancata tempestiva utilizzazione delle opere alla data prevista dal contratto originario.

9. La Stazione Appaltante si riserva di elaborare un nuovo progetto, anche parzialmente diverso da quello oggetto del contratto risolto, e di porre a carico dell'appaltatore il maggior costo computato secondo i criteri di cui alla lett. B) del precedente comma, nonché il costo delle opere di ripristino e/o di riparazione o di completamento.

10. Qualora i rapporti economici non possano essere definiti al momento della risoluzione o del successivo affidamento, saranno definiti all'atto del collaudo finale dell'intervento riappaltato, ferma restando la responsabilità dell'Appaltatore.

CAPO 11 - DISPOSIZIONI PER L'ULTIMAZIONE

Art. 50. - Ultimazione dei lavori e gratuita manutenzione

1. Al termine dei lavori e in seguito a richiesta scritta dell'impresa appaltatrice il direttore dei lavori redige, entro 10 giorni dalla richiesta, il certificato di ultimazione; entro trenta giorni dalla data del certificato di ultimazione dei lavori il direttore dei lavori procede all'accertamento sommario della regolarità delle opere eseguite.

2. In sede di accertamento sommario, senza pregiudizio di successivi accertamenti, sono rilevati e verbalizzati eventuali vizi e difformità di costruzione che l'impresa appaltatrice è tenuta a eliminare a sue spese nel termine fissato e con le modalità prescritte dal direttore dei lavori, fatto salvo il risarcimento del danno alla Stazione appaltante. In caso di ritardo nel ripristino, si applica la penale per i ritardi prevista dall'articolo 16, in proporzione all'importo della parte di lavori che direttamente e indirettamente traggono pregiudizio dal mancato ripristino e comunque all'importo non inferiore a quello dei lavori di ripristino.

3. La Stazione appaltante si riserva di prendere in consegna parzialmente o totalmente le opere con apposito verbale immediatamente dopo l'accertamento sommario se questo ha avuto esito positivo, oppure nel termine assegnato dalla direzione lavori ai sensi dei commi precedenti.

4. Dalla data del verbale di ultimazione dei lavori decorre il periodo di gratuita manutenzione; tale periodo cessa con l'approvazione finale del certificato di collaudo provvisorio o di regolare esecuzione da parte della Stazione appaltante, da effettuarsi entro i termini previsti dal presente Capitolato speciale.

Art. 51. - Termini per il collaudo o per l'accertamento della regolare esecuzione

1. Il certificato di regolare esecuzione è emesso entro tre mesi dall'ultimazione dei lavori ed ha carattere provvisorio. Esso assume carattere definitivo trascorsi due anni dalla data dell'emissione. Decorso tale termine, il certificato di regolare esecuzione si intende tacitamente approvato anche se l'atto formale di approvazione non sia intervenuto.

2. Durante l'esecuzione dei lavori la Stazione appaltante può effettuare operazioni di controllo o di collaudo parziale o ogni altro accertamento, volti a verificare la piena rispondenza delle caratteristiche dei lavori in corso di realizzazione a quanto richiesto negli elaborati progettuali, nel presente Capitolato speciale o nel contratto.

3. Qualora durante il collaudo venissero accertati i difetti di cui all'art. 227, comma 2, del Regolamento generale, l'Appaltatore sarà tenuto ad eseguire tutti i lavori che il Collaudatore riterrà necessari, nel tempo dallo stesso assegnato.

4. Nell'ipotesi prevista dal comma 3 dell'art. 227 del Regolamento generale l'organo di collaudo determinerà nell'emissione del certificato la somma che, in conseguenza dei riscontrati difetti, deve detrarsi dal credito dell'appaltatore.

Art. 52 - Presa in consegna dei lavori ultimati

1. La Stazione appaltante si riserva di prendere in consegna parzialmente o totalmente le opere appaltate anche subito dopo l'ultimazione dei lavori.

2. Qualora la Stazione appaltante si avvalga di tale facoltà, che viene comunicata all'appaltatore per iscritto, lo stesso appaltatore non può opporvisi per alcun motivo, né può reclamare compensi di sorta.
3. Egli può però richiedere che sia redatto apposito verbale circa lo stato delle opere, onde essere garantito dai possibili danni che potrebbero essere arrecati alle opere stesse.
4. La presa di possesso da parte della Stazione appaltante avviene nel termine perentorio fissato dalla stessa per mezzo del direttore dei lavori o per mezzo del R.U.P., in presenza dell'appaltatore o di due testimoni in caso di sua assenza.
5. Qualora la Stazione appaltante non si trovi nella condizione di prendere in consegna le opere dopo l'ultimazione dei lavori, l'appaltatore non può reclamare la consegna ed è altresì tenuto alla gratuita manutenzione fino ai termini previsti dal presente capitolato.

CAPO 12 - NORME FINALI

Art. 53. - Tracciabilità dei pagamenti

1. Ai sensi dell'articolo 3, commi 1 e 8, della legge n. 136 del 2010, gli operatori economici titolari dell'appalto, nonché i subappaltatori, devono comunicare alla Stazione appaltante gli estremi identificativi dei conti correnti dedicati, anche se non in via esclusiva, accessi presso banche o presso Poste italiane S.p.A., entro 7 (sette) giorni dalla stipula del contratto oppure entro 7 (sette) giorni dalla loro accensione se successiva, comunicando altresì negli stessi termini le generalità e il codice fiscale delle persone delegate ad operare sui predetti conti. L'obbligo di comunicazione è esteso anche alle modificazioni delle indicazioni fornite in precedenza. In assenza delle predette comunicazioni la Stazione appaltante sospende i pagamenti e non decorrono i termini legali per l'applicazione degli interessi legali, degli interessi di mora e per la richiesta di risoluzione di cui all'articolo 27.
2. Tutti i movimenti finanziari relativi all'intervento oggetto dell'appalto dovranno avvenire in conformità ai disposti della L. 136/2010 e s.m.i.

Art. 54. - Spese contrattuali, imposte, tasse

1. Sono a carico dell'appaltatore senza diritto di rivalsa:
 - a) le spese contrattuali;
 - b) le tasse e gli altri oneri per l'ottenimento di tutte le licenze tecniche occorrenti per l'esecuzione dei lavori e la messa in funzione degli impianti;
 - c) le tasse e gli altri oneri dovuti ad enti territoriali (occupazione temporanea di suolo pubblico, passi carrabili, permessi di scarico, canoni di conferimento a discarica ecc.) direttamente o indirettamente connessi alla gestione del cantiere e all'esecuzione dei lavori;
 - d) le spese, le imposte, i diritti di segreteria e le tasse relativi al perfezionamento e alla registrazione del contratto.
2. Sono altresì a carico dell'appaltatore tutte le spese di bollo per gli atti occorrenti per la gestione del lavoro, dalla consegna alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio.
3. Qualora, per atti aggiuntivi o risultanze contabili finali si determinino aggiornamenti o conguagli delle somme per spese contrattuali, imposte e tasse di cui ai commi 1 e 2, le maggiori somme sono comunque a carico dell'appaltatore.
4. A carico dell'appaltatore restano inoltre le imposte e gli altri oneri, che, direttamente o indirettamente gravano sui lavori e sulle forniture oggetto dell'appalto.
5. Il presente contratto è soggetto all'imposta sul valore aggiunto (I.V.A.) nella misura di legge; tutti gli importi citati nel presente Capitolato speciale si intendono I.V.A. esclusa.

Art. 55. - Oneri e obblighi a carico dell'appaltatore

1. Oltre agli oneri di cui al capitolato generale d'appalto, al Regolamento generale e al presente Capitolato speciale, nonché a quanto previsto da tutti i piani per le misure di sicurezza fisica dei lavoratori, sono a carico dell'appaltatore gli oneri e gli obblighi che seguono.

a) la fedele esecuzione del progetto e degli ordini impartiti per quanto di competenza, dal direttore dei lavori, in conformità alle pattuizioni contrattuali, in modo che le opere eseguite risultino a tutti gli effetti collaudabili, esattamente conformi al progetto e a perfetta regola d'arte, richiedendo al direttore dei lavori tempestive disposizioni scritte per i particolari che eventualmente non risultassero da disegni, dal capitolato o dalla descrizione delle opere. In ogni caso l'appaltatore non deve dare corso all'esecuzione di aggiunte o varianti non ordinate per iscritto ai sensi dell'articolo 1659 del codice civile;

b) i movimenti di terra e ogni altro onere relativo alla formazione del cantiere attrezzato, in relazione alla entità dell'opera, con tutti i più moderni e perfezionati impianti per assicurare una perfetta e rapida esecuzione di tutte le opere prestabilite, ponteggi e palizzate, adeguatamente protetti, in adiacenza di proprietà pubbliche o private, la recinzione con solido steccato, nonché la pulizia, la manutenzione del cantiere stesso, l'inghiaimento e la sistemazione delle sue strade, in modo da rendere sicuri il transito e la circolazione dei veicoli e delle persone addette ai lavori tutti, ivi comprese le eventuali opere scorporate o affidate a terzi dallo stesso ente appaltante;

c) l'assunzione in proprio, tenendone indenne la Stazione appaltante, di ogni responsabilità risarcitoria e delle obbligazioni relative comunque connesse all'esecuzione delle prestazioni dell'impresa a termini di contratto;

d) l'esecuzione, presso gli Istituti autorizzati, di tutte le prove che verranno ordinate dalla direzione lavori, sui materiali e manufatti impiegati o da impiegarsi nella costruzione, compresa la confezione dei campioni e l'esecuzione di prove di carico che siano ordinate dalla stessa direzione lavori su tutte le opere in calcestruzzo semplice o armato e qualsiasi altra struttura portante, nonché prove di tenuta per le tubazioni; in particolare è fatto obbligo di effettuare almeno un prelievo di calcestruzzo per ogni giorno di getto, datato e conservato;

e) le responsabilità sulla non rispondenza degli elementi eseguiti rispetto a quelli progettati o previsti dal capitolato;

f) il mantenimento, fino all'emissione del certificato di collaudo provvisorio o di regolare esecuzione, della continuità degli scoli delle acque e del transito sugli spazi, pubblici e privati, adiacenti le opere da eseguire;

g) il ricevimento, lo scarico e il trasporto nei luoghi di deposito o nei punti di impiego secondo le disposizioni della direzione lavori, comunque all'interno del cantiere, dei materiali e dei manufatti esclusi dal presente appalto e approvvigionati o eseguiti da altre ditte per conto della Stazione appaltante e per i quali competono a termini di contratto all'appaltatore le assistenze alla posa in opera; i danni che per cause dipendenti dall'appaltatore fossero apportati ai materiali e manufatti suddetti devono essere ripristinati a carico dello stesso appaltatore;

h) la concessione, su richiesta della direzione lavori, a qualunque altra impresa alla quale siano affidati lavori non compresi nel presente appalto, dell'uso parziale o totale dei ponteggi di servizio, delle impalcature, delle costruzioni provvisorie e degli apparecchi di sollevamento per tutto il tempo necessario all'esecuzione dei lavori che la Stazione appaltante intenderà eseguire direttamente oppure a mezzo di altre ditte dalle quali, come dalla Stazione appaltante, l'impresa non potrà pretendere compensi di sorta, tranne che per l'impiego di personale addetto ad impianti di sollevamento; il tutto compatibilmente con le esigenze e le misure di sicurezza;

i) la pulizia del cantiere e delle vie di transito e di accesso allo stesso, compreso lo sgombero dei materiali di rifiuto lasciati da altre ditte. E' a carico dell'Impresa appaltatrice, l'obbligo di effettuare una accurata e completa pulizia dei locali, tale da consentirne l'uso immediato; il mancato adempimento comporterà la non accettazione dei lavori stessi.

- j) le spese, i contributi, i diritti, i lavori, le forniture e le prestazioni occorrenti per gli allacciamenti provvisori di acqua, energia elettrica, gas e fognatura, necessari per il funzionamento del cantiere e per l'esecuzione dei lavori, nonché le spese per le utenze e i consumi dipendenti dai predetti servizi; l'appaltatore si obbliga a concedere, con il solo rimborso delle spese vive, l'uso dei predetti servizi alle altre ditte che eseguono forniture o lavori per conto della Stazione appaltante, sempre nel rispetto delle esigenze e delle misure di sicurezza;
- k) l'esecuzione di un'opera campione delle singole categorie di lavoro ogni volta che questo sia previsto specificatamente dal presente capitolato o sia richiesto dalla direzione dei lavori, per ottenere il relativo nullaosta alla realizzazione delle opere simili, nonché la fornitura al Direttore Lavori, prima della posa in opera di qualsiasi materiale o l'esecuzione di una qualsiasi tipologia di lavoro, della campionatura dei materiali, dei dettagli costruttivi e delle schede tecniche relativi alla posa in opera;
- l) la fornitura e manutenzione dei cartelli di avviso, fanali di segnalazione notturna nei punti prescritti e quanto altro indicato dalle disposizioni vigenti a scopo di sicurezza, nonché l'illuminazione notturna del cantiere;
- m) la costruzione e la manutenzione entro il recinto del cantiere di spazi idonei ad uso ufficio del personale di direzione lavori e assistenza, arredati e illuminati;
- n) la predisposizione del personale e degli strumenti necessari per tracciamenti, rilievi, misurazioni, prove e controlli dei lavori tenendo a disposizione del direttore dei lavori i disegni e le tavole per gli opportuni raffronti e controlli, con divieto di darne visione a terzi e con formale impegno di astenersi dal riprodurre o contraffare i disegni e i modelli avuti in consegna;
- o) la consegna, prima della smobilitazione del cantiere, di un certo quantitativo di materiale usato, per le finalità di eventuali successivi ricambi omogenei, previsto dal presente capitolato o precisato da parte della direzione lavori con ordine di servizio e che viene liquidato in base al solo costo del materiale;
- p) l'idonea protezione dei materiali impiegati e messi in opera a prevenzione di danni di qualsiasi natura e causa, nonché la rimozione di dette protezioni a richiesta della direzione lavori; nel caso di sospensione dei lavori deve essere adottato ogni provvedimento necessario ad evitare deterioramenti di qualsiasi genere e per qualsiasi causa alle opere eseguite, restando a carico dell'appaltatore l'obbligo di risarcimento degli eventuali danni conseguenti al mancato od insufficiente rispetto della presente norma;
- q) l'adozione, nel compimento di tutti i lavori, dei procedimenti e delle cautele necessarie a garantire l'incolumità degli operai, delle persone addette ai lavori stessi e dei terzi, nonché ad evitare danni ai beni pubblici e privati, osservando le disposizioni contenute nelle vigenti norme in materia di prevenzione infortuni; con ogni più ampia responsabilità in caso di infortuni a carico dell'appaltatore, restandone sollevati la Stazione appaltante, nonché il personale preposto alla direzione e sorveglianza dei lavori.
- r) la pulizia, prima dell'uscita dal cantiere, dei propri mezzi e/o di quelli dei subappaltatori e l'accurato lavaggio giornaliero delle aree pubbliche in qualsiasi modo lordate durante l'esecuzione dei lavori, compreso la pulizia delle caditoie stradali;
- s) il completo sgombero del cantiere entro 15 giorni dal positivo collaudo provvisorio delle opere;
- t) richiedere tempestivamente i permessi e sostenere i relativi oneri per la chiusura al transito veicolare e pedonale (con l'esclusione dei residenti) delle strade urbane interessate dalle opere oggetto dell'appalto;
- u) installare e mantenere funzionante per tutta la necessaria durata dei lavori la cartellonista a norma del codice della strada atta ad informare il pubblico in ordine alla variazione della viabilità cittadina connessa con l'esecuzione delle opere appaltate. L'appaltatore dovrà preventivamente concordare tipologia, numero e posizione di tale segnaletica con il locale comando di polizia municipale e con il coordinatore della sicurezza;

v) installare idonei dispositivi e/o attrezzature per l'abbattimento della produzione delle polveri durante tutte le fasi lavorative, in particolare nelle aree di transito degli automezzi.

2. Ai sensi dell'articolo 4 della legge n. 136 del 2010 la proprietà degli automezzi adibiti al trasporto dei materiali per l'attività del cantiere deve essere facilmente individuabile; a tale scopo la bolla di consegna del materiale deve indicare il numero di targa dell'automezzo e le generalità del proprietario nonché, se diverso, del locatario, del comodatario, dell'usufruttuario o del soggetto che ne abbia comunque la stabile disponibilità.

3. L'appaltatore è tenuto a richiedere, prima della realizzazione dei lavori, presso tutti i soggetti diversi dalla Stazione appaltante (Consorti, rogge, privati, Comune, Gestori di servizi a rete e altri eventuali soggetti coinvolti o competenti in relazione ai lavori in esecuzione) interessati direttamente o indirettamente ai lavori, tutti i permessi necessari e a seguire tutte le disposizioni emanate dai suddetti per quanto di competenza, in relazione all'esecuzione delle opere e alla conduzione del cantiere, con esclusione dei permessi e degli altri atti di assenso aventi natura definitiva e afferenti il lavoro pubblico in quanto tale.

Art. 56. - Obblighi speciali a carico dell'appaltatore

1. L'appaltatore è obbligato:

- a) ad intervenire alle misure, le quali possono comunque essere eseguite alla presenza di due testimoni qualora egli, invitato non si presenti;
- b) a firmare i documenti di cui all'art. 181, comma 3 del Regolamento generale sottopostigli dal direttore dei lavori, subito dopo la firma di questi;
- c) a consegnare al direttore lavori, con tempestività, le fatture relative alle lavorazioni e somministrazioni previste dal presente Capitolato speciale e ordinate dal direttore dei lavori che per la loro natura si giustificano mediante fattura;
- d) a consegnare al direttore dei lavori le note relative alle giornate di operai, di noli e di mezzi d'opera, nonché le altre provviste somministrate, per gli eventuali lavori previsti e ordinati in economia nonché a firmare le relative liste settimanali sottopostegli dal direttore dei lavori.

2. L'appaltatore è obbligato ai tracciamenti e ai riconfinamenti, nonché alla conservazione dei termini di confine, così come consegnati dalla direzione lavori su supporto cartografico o magnetico-informatico. L'appaltatore deve rimuovere gli eventuali picchetti e confini esistenti nel minor numero possibile e limitatamente alle necessità di esecuzione dei lavori. Prima dell'ultimazione dei lavori stessi e comunque a semplice richiesta della direzione lavori, l'appaltatore deve ripristinare tutti i confini e i picchetti di segnalazione, nelle posizioni inizialmente consegnate dalla stessa direzione lavori.

3. L'Appaltatore deve rilasciare tutte le certificazioni e dichiarazioni prescritte dalle vigenti disposizioni di legge in materia di impianti, nonché una dichiarazione scritta di assunzione a proprio carico degli obblighi di garanzia relativamente a tutte le apparecchiature, le attrezzature, gli impianti, ecc... per i quali essa è dovuta in base alle norme vigenti.

Art. 57. - Custodia del cantiere

1. E' a carico e a cura dell'appaltatore la custodia e la tutela del cantiere, di tutti i manufatti e dei materiali in esso esistenti, anche se di proprietà della Stazione appaltante e ciò anche durante periodi di sospensione dei lavori e fino alla presa in consegna dell'opera da parte della Stazione appaltante..

Art. 58. - Cartello di cantiere

1. L'appaltatore deve predisporre ed esporre in sito numero 2 (due) esemplari del cartello indicatore, con le dimensioni di almeno cm. 50 di base e 70 di altezza, recanti le descrizioni di cui alla Circolare del Ministero dei LL.PP. dell'1 giugno 1990, n. 1729/UL, nonché, se del caso, le indicazioni di cui all'articolo 12 del d.m. 22 gennaio 2008, n. 37.

2. Il cartello di cantiere è aggiornato periodicamente in relazione all'eventuale mutamento delle condizioni ivi riportate.

PARTE SECONDA - Definizione tecnica dei lavori e specificazione delle prescrizioni tecniche

Art. 59 - Norme generali sui materiali, i componenti, i sistemi e l'esecuzione

1. Nell'esecuzione di tutte le lavorazioni, le opere, le forniture, i componenti, anche relativamente a sistemi e subsistemi di impianti tecnologici oggetto dell'appalto, devono essere rispettate tutte le prescrizioni di legge e di regolamento in materia di qualità, provenienza e accettazione dei materiali e componenti nonché, per quanto concerne la descrizione, i requisiti di prestazione e le modalità di esecuzione di ogni categoria di lavoro, tutte le indicazioni contenute o richiamate contrattualmente nel presente Capitolato speciale, negli elaborati grafici del progetto esecutivo e nella descrizione delle singole voci allegata allo stesso capitolato.
2. Per quanto riguarda l'accettazione, la qualità e l'impiego dei materiali, la loro provvista, il luogo della loro provenienza e l'eventuale sostituzione di quest'ultimo, si applicano rispettivamente l'articolo 101 del D. Lgs. 50/2016 e gli articoli 16 e 17 del capitolato generale d'appalto.
3. L'appaltatore, sia per sé che per i propri fornitori, deve garantire che i materiali da costruzione utilizzati siano conformi al d.P.R. 21 aprile 1993, n. 246.
4. L'appaltatore, sia per sé che per i propri eventuali subappaltatori, deve garantire che l'esecuzione delle opere sia conforme alle «Norme tecniche per le costruzioni» approvate con il decreto del Ministro delle infrastrutture 14 gennaio 2008 (in Gazzetta Ufficiale n. 29 del 4 febbraio 2008).
5. Qualora la direzione dei lavori rifiuti una qualsiasi provvista di materiali in quanto non adatta all'impiego, l'impresa deve sostituirla con altra che corrisponda alle caratteristiche volute; i materiali rifiutati devono essere allontanati immediatamente dal cantiere a cura e a spese della stessa impresa.
6. In materia di accettazione dei materiali, qualora eventuali carenze di prescrizioni comunitarie, nazionali e regionali, ovvero la mancanza di precise disposizioni nella descrizione contrattuale dei lavori possano dare luogo a incertezze circa i requisiti dei materiali stessi, la direzione lavori ha facoltà di ricorrere all'applicazione di norme speciali, ove esistano, siano esse nazionali o estere.
7. Entro 60 gg. dalla consegna dei lavori o, in caso di materiali o prodotti di particolare complessità, entro 60 gg. antecedenti il loro utilizzo, l'appaltatore presenta alla direzione lavori, per l'approvazione la campionatura completa di tutti i materiali, manufatti, prodotti, ecc. previsti o necessari per dare finita in ogni sua parte l'opera oggetto dell'appalto.
8. L'accettazione dei materiali da parte della direzione dei lavori non esenta l'appaltatore dalla totale responsabilità della riuscita delle opere, anche per quanto può dipendere dai materiali stessi.

Art. 60 - Opere provvisorie per la sicurezza

Tutte le opere relative alla sicurezza ed alla segnaletica dovranno essere conformi alle indicazioni del piano di sicurezza e coordinamento, se predisposto, ed alle norme vigenti.

Sarà cura dell'impresa provvedere alla chiusura degli accessi al cantiere, alle eventuali recinzioni ed alla segnaletica ed alla loro rimozione a fine lavori.

Prima di iniziare le opere di movimento terra l'impresa allestirà le opere provvisorie per la sicurezza.

Le interdizioni all'accesso sono realizzate mediante apposita cartellonistica con indicazione dei pericoli presenti.

Art. 61 - Interventi di ripristino della sicurezza del reticolo idrografico

Intervento di ripristino su circa 2,1 ettari di bosco in una fascia di ampiezza di 15 metri su destra e sinistra orografica dell'asse idrografico del rio di Comba delle Foglie, dove si prevedono tre tipologie di lavorazione a seconda della fascia in cui si opera.

Nella fascia individuata come alveo inciso (AI) si prevede il taglio, l'allestimento e l'allontanamento di tutto il materiale legnoso presente.

Nella fascia individuata come sponda (SP), dove la profondità della fascia è in funzione dell'altezza degli alberi presenti, della morfologia dell'alveo e del livello idrometrico raggiunto dalle piene straordinarie, si prevede il taglio selettivo di tutte le piante morte, instabili. Disposizione di almeno il 20% degli individui abbattuti a 45° al suolo al fine di ridurre l'erosione al suolo e contenere i trasporti di materiali solidi verso gli impluvi principali (diametro minimo 20 cm) con la necessità di vincolare o appoggiare i tronchi a ceppaie residue stabili.

Sul versante (VE) a monte delle sponde si prevede il taglio selettivo di tutte le piante morte, instabili al fine di contenere l'erosione al suolo in caso di ribaltamento e contenere i trasporti di materiali solidi verso gli impluvi principali. Disposizione delle piante a terra per il controllo dell'erosione superficiale per una ampiezza di almeno 4/6 metri per sponda e non vincolato a terra (diametro minimo 20 cm) ed è opportuno vincolare o appoggiare i tronchi a ceppaie residue stabili.

La quota di legname tagliato impiegata per la realizzazione di barriere antierosive su 2 ettari è di circa 800 metri da suddividere nella fascia sponda (SP) e su versante (VE).

Il restante materiale legnoso, non utilizzato per le opere antierosive, dovrà essere concentrato in fasci per il successivo esbosco con elicottero. In totale si prevede l'esbosco di circa 130 m³ di legname di latifolia (frassino e faggio). Il legname su cui non è possibile prevedere l'esbosco dovrà essere allontanato dall'alveo inciso e dalla sponda e posizionato in sede stabile.

Durante tutte le operazioni elencate in precedenza si dovranno salvaguardare tutti gli esemplari arborei vivi.

Art. 62 - Interventi selvicolturali di ripristino in foresta

Intervento selvicolturale di ripristino al di fuori della fascia dei 30 metri del reticolo idrografico. L'area di intervento ha un'estensione pari a 1,5 ettari si estende a ridosso dell'asta fluviale. L'intervento selvicolturale deve rispettare i parametri previsti dal regolamento forestale con la finalità di accelerare il processo di rinnovazione del bosco. Quindi si dovrà procedere con il taglio selettivo degli esemplari morti e instabili, salvaguardando quelli vivi.

Dove opportuno, se la vitalità delle ceppaie lo consente, si dovrà eseguire la riceppatura.

Una parte delle piante abbattute dovrà essere utilizzata per la realizzazione di opere antierosive (circa 20% con diametro minimo 20 cm) per uno sviluppo lineare totale di 600 metri, concentrandole in aree dove l'erosione è più accentuata e disponendole a 45° al suolo, vincolandole alle ceppaie residue stabili. La pianta dovrà essere rilasciata corredata di ramaglia, in modo da ottenere una barriera naturale per la rinnovazione nei confronti degli ungulati.

Il materiale legnoso eccedente, circa 100 m³, dovrà essere concentrato in fasci ed esboscato con elicottero. Questa operazione dovrà essere concentrata solo in alcune zone, così da limitare l'eventuale danneggiamento di plantule o rinnovazione affermata.

Art. 63 - Esbosco con elicottero

Si stima che il volume di legname da esboscare con elicottero è circa di 230 m³. Le operazioni di esbosco prevedono l'utilizzo di un elicottero leggero per trasporto al gancio con portata operativa con portata operativa da 700 a 1000 kg in fase di trasporto. I fasci dovranno essere preparati preventivamente in modo da ridurre al minimo i minuti di volo dell'elicottero e si dovrà porre particolare attenzione alla realizzazione dei fasci, per evitare cadute di materiale dall'alto durante il trasporto. Il piazzale di deposito provvisorio è ubicata a valle dell'area di intervento, nei pressi della località Pietrabbianca. Durante le operazioni di esbosco

si dovrà vietare l'accesso e il transito sulla strada asfaltata e sulla mulattiera di accesso all'area utilizzando cartellonistica apposita, transenne e nastro ad alta visibilità.

Art. 64 - Ripristino dei luoghi

Tutte le modificazioni temporanee che si siano rese necessarie ai terreni ed ai manufatti ai fini dell'esecuzione delle opere dovranno essere ripristinate.

Sarà cura dell'impresa provvedere alla rimozione a fine lavori, delle recinzioni, della segnaletica e del cartello di cantiere.

**COLATA DETRITICA DEL 07/06/2018 SUL CONOIDE DEL RIO
BACCIAS/REFORNO E COMBA DELLE FOGLIE - MANUTENZIONE ASTE
VARIE A PARTIRE DAGLI APICI DI CONOIDE VERSO MONTE**

CODICE INTERVENTO TO_A18_534_18_41

**Interventi selvicolturali di stabilizzazione di aree boscate percorse da
incendio, lungo l'asta fluviale del rio Comba delle Foglie nel Comune di
Bussoleno (TO)**

- Progetto esecutivo -

Elaborato: **3 – Elenco prezzi unitari**

Data: Bussoleno, novembre 2020

Revisione n.del

Progettazione:



PQ2011 Società Cooperativa

P.IVA e C.F. 10687630011

Sede legale: via Trattenero, 14 – 10053 Bussoleno (TO)

Sede operativa: Via Pio VII, 26 – 10135 Torino

Tel: 011 19865088 Fax 011 19824148

e-mail: info@pq2011.it – PEC. pq2011@legalmail.it

Francesco Ciasca
dottore forestale



Simone Martin
dottore forestale junior



Approvato da: Francesco Ciasca *Direttore Tecnico PQ2011 S.C.*



Committente:

Comune di Bussoleno
Piazza Cavour, 1
Bussoleno (TO)

Responsabile del procedimento:

n.	Cod. E. P.	descrizione dell'articolo	u.m.	p.u.
1	23.A00.A40.005	Interventi di ripristino di boschi percorsi dal fuoco consistenti nel taglio delle piante morte, scottate e/o stroncate, sramatura, depezzamento ed idonea sistemazione della ramaglia sul terreno, previa sminuzzatura con motosega e roncola, eventuale riceppatura, concentramento dei fusti per il successivo esbosco, ogni altro onere compreso. a) per boschi affermati con danneggiamenti inferiori all'80%	ha	€ 2.919,20
2	23.P01.A25.005	Operaio Specializzato Super Ore normali - Operaio Tempo Indeterminato	h	€ 25,98
3	23.P01.A25.015	Operaio Specializzato Super Ore normali - Operaio Tempo Indeterminato - Funzione Capo squadra	h	€ 26,24
4	23.P10.A05.010	Utilizzo di motosega professionale media: cilindrata 50 cc, potenza 2,9 kW, barra 45 cm	h	€ 5,58
5	23.P10.A50.005	Utilizzo di verricello forestale portatile per esbosco legname di piccole e medie dimensioni, da applicare a corpo motosega	h	€ 4,29
6	18.P08.A05.010	MEZZI DI SERVIZIO Elicottero leggero per trasporto al gancio con portata operativa non superiore a 1200 kg, compresa ogni operazione di carico e scarico, consumi, personale di volo ed assistenza a terra, compreso ogni onere accessorio. Per ogni minuto di volo effettivo operativo fino a 2000 m s.l.m., con portata operativa da 700 a 1000 kg, in fase di trasporto	min	€ 24,29
7	23.P10.A25.010	Trattore agricolo a 4 ruote motrici attrezzato forestale, per lavoro in foresta, potenza media 55-110 kW (75-150 HP)	h	€ 47,65
8	23.P10.A30.015	Utilizzo di rimorchio forestale medio: con ruote motrici a 2 assi, portata 10 t, senza caricatore	h	€ 6,70
9	23.P10.A35.005	Utilizzo di caricatore idraulico di medie dimensioni: momento di sollevamento 45-60 kNm, lunghezza braccio 7-8 m, stabilizzatori ripieghevoli	h	€ 15,21

n.	Cod. E. P.	descrizione dell'articolo	u.m.	p.u.
10	28.A05.D25.005	BAGNO CHIMICO PORTATILE per cantieri edili, in materiale plastico, con superfici interne ed esterne facilmente lavabili, con funzionamento non elettrico, dotato di un WC alla turca ed un lavabo, completo di serbatoio di raccolta delle acque nere della capacità di almeno 200 l, di serbatoio di accumulo dell'acqua per il lavabo e per lo scarico della capacità di almeno 50 l, e di connessioni idrauliche acque chiare e scure. Dimensioni orientative 120 x 120 x 240 cm. Il WC dovrà avere una copertura costituita da materiale che permetta una corretta illuminazione interna, senza dover predisporre un impianto elettrico. Compreso trasporto, montaggio, smontaggio, preparazione della base e manutenzione espostamento durante le lavorazioni. - nolo primo mese o frazione di mese	cad	€ 162,83
11	28.A05.D25.010	BAGNO CHIMICO PORTATILE per cantieri edili, in materiale plastico, con superfici interne ed esterne facilmente lavabili, con funzionamento non elettrico, dotato di un WC alla turca ed un lavabo, completo di serbatoio di raccolta delle acque nere della capacità di almeno 200 l, di serbatoio di accumulo dell'acqua per il lavabo e per lo scarico della capacità di almeno 50 l, e di connessioni idrauliche acque chiare e scure. Dimensioni orientative 120 x 120 x 240 cm. Il WC dovrà avere una copertura costituita da materiale che permetta una corretta illuminazione interna, senza dover predisporre un impianto elettrico. Compreso trasporto, montaggio, smontaggio, preparazione della base e manutenzione espostamento durante le lavorazioni. - nolo per ogni mese o frazione di mese successivo al primo	cad	€ 111,95
12	28.A20.A10.005	CARTELLONISTICA di segnalazione, conforme alla normativa vigente, per cantieri mobili, in aree delimitate o aperte alla libera circolazione. - posa e nolo fino a 1 mese	cad	€ 8,08
13	28.A20.A10.010	CARTELLONISTICA di segnalazione, conforme alla normativa vigente, per cantieri mobili, in aree delimitate o aperte alla libera circolazione. - solo nolo per ogni mese successivo	cad	€ 1,38
14	28.A05.E25.005	NASTRO SEGNALETICO per delimitazione di zone di lavoro, percorsi obbligati, aree inaccessibili, cigli di scavi, ecc, di colore bianco/rosso, fornito e posto in opera. Sono compresi: l'uso per la durata delle fasi che prevedono l'impiego del nastro; la fornitura degli spezzoni di ferro dell'altezza di 120 cm di cui almeno cm 20 da infiggere nel terreno, a cui ancorare il nastro; la manutenzione per tutto il periodo di durata della fase di riferimento, sostituendo o riparando le parti non più idonee; l'accatastamento e l'allontanamento a fine fase di lavoro. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo del nastro segnaletico misurato a metro lineare posto in opera	m	€ 0,36

n.	Cod. E. P.	descrizione dell'articolo	u.m.	p.u.
15	28.A05.E55.005	TRANSENNA zincata per delimitazione di percorsi pedonali, zone di lavoro, passaggi obbligati etc., lunghezza 2,00 m e altezza 1,10 m - trasporto, montaggio, successiva rimozione e nolo fino a 1 mese	m	€ 3,59
16	NP.1	Interventi di ripristino di boschi percorsi dal fuoco consistenti nel taglio delle piante morte, scottate e/o stroncate, nella loro sramatura, depezzamento ed idonea sistemazione della ramaglia sul terreno, previa sminuzzatura con motosega e roncola, eventuale riceppatura e concentramento dei fusti dell'85% circa del materiale abbattuto. La restante parte del materiale abbattuto dovrà essere allestito per la realizzazione di barriere antierosive e opere antisifonamento. Eventuali modesti quantitativi di legname abbattuto, non esboscabile e non utilizzato per le barriere antierosive dovrà essere depezzato, allontanato dall'alveo e collocato in sede stabile a monte delle scarpate secondo le indicazioni della D.L. Volume medio piante morte ad ettaro per opere antierosive = 11 m³/ha (tot=382 metri lineari/ha) Volume medio piante morte ad ettaro da esboscare = 66 m³/ha (I volumi da utilizzare per le opere antierosive sono suddivisi in base alle funzioni prevalenti assegnate al soprassuolo forestale dal "Piano Straordinario Incendi 2017" e vengono dettagliate nella relazione generale)	ha	€ 3.836,26
17	N.P. 2	Esbosco con elicottero leggero del legname abbattuto e concentrato in fasci (piazzale di deposito provvisorio nei pressi della località Pietrabianca). Le operazioni di esbosco prevedono l'assistenza a terra di due operai specializzati presso l'area di intervento. Carico max del trasporto 8-9 quintali a viaggio.	m³	€ 52,76
18	N.P. 3	Trasporto a valle, dal piazzale di deposito provvisorio presso la località Pietrabianca, del legname esboscato con elicottero. Attività realizzata tramite trattore con rimorchio forestale (carico medio di 10t) e caricatore idraulico di medie dimensioni. Il prezzo considera un viaggio di andata (con carico) e ritorno (scarico) dal luogo di deposito provvisorio a fondo valle, per un totale di percorrenza pari a circa 8km/viaggio.	m³	€ 29,56

**COLATA DETRITICA DEL 07/06/2018 SUL CONOIDE DEL RIO
BACCIAS/REFORNO E COMBA DELLE FOGLIE - MANUTENZIONE ASTE
VARIE A PARTIRE DAGLI APICI DI CONOIDE VERSO MONTE**

CODICE INTERVENTO TO_A18_534_18_41

**Interventi selvicolturali di stabilizzazione di aree boscate percorse da
incendio, lungo l'asta fluviale del rio Comba delle Foglie nel Comune di
Bussoleno (TO)**

- Progetto esecutivo -

Elaborato: **4 – Analisi prezzi**

Data: Bussoleno, novembre 2020

Revisione n.del

Progettazione:



PQ2011 Società Cooperativa

P.IVA e C.F. 10687630011

Sede legale: via Trattenero, 14 – 10053 Bussoleno (TO)

Sede operativa: Via Pio VII, 26 – 10135 Torino

Tel: 011 19865088 Fax 011 19824148

e-mail: info@pq2011.it – PEC. pq2011@legalmail.it

Francesco Ciasca
dottore forestale



Simone Martin
dottore forestale junior



Approvato da: Francesco Ciasca *Direttore Tecnico PQ2011 S.C.*



Committente:

Comune di Bussoleno
Piazza Cavour, 1
Bussoleno (TO)

Responsabile del procedimento:

NP.1	<p>Interventi di ripristino di boschi percorsi dal fuoco consistenti nel taglio delle piante morte, scottate e/o stroncate, nella loro sramatura, depezzamento ed idonea sistemazione della ramaglia sul terreno, previa sminuzzatura con motosega e roncola, eventuale riceppatura e concentramento dei fusti dell'85% circa del materiale abbattuto. La restante parte del materiale abbattuto dovrà essere allestito per la realizzazione di barriere antierosive e opere antisifonamento. Eventuali modesti quantitativi di legname abbattuto, non esboscabile e non utilizzato per le barriere antierosive dovrà essere depezzato, allontanato dall'alveo e collocato in sede stabile a monte delle scarpate secondo le indicazioni della D.L.</p> <p><i>Volume medio piante morte ad ettaro per opere antierosive = 11 m³/ha (tot=382 metri lineari/ha)</i> <i>Volume medio piante morte ad ettaro da esboscare = 66 m³/ha</i> <i>(I volumi da utilizzare per le opere antierosive sono suddivisi in base alle funzioni prevalenti assegnate al soprassuolo forestale dal "Piano Straordinario Incendi 2017" e vengono dettagliate nella relazione generale)</i></p>					
n. E.P.	rif. prezzario	descrizione	u.m.	q.tà	prezzo unit.	importo tot.
1	23.A00.A40.005	Interventi di ripristino di boschi percorsi dal fuoco consistenti nel taglio delle piante morte, scottate e/o stroncate, sramatura, depezzamento ed idonea sistemazione della ramaglia sul terreno, previa sminuzzatura con motosega e roncola, eventuale riceppatura, concentramento dei fusti per il successivo esbosco, ogni altro onere compreso. a) per boschi affermati con danneggiamenti inferiori all'80%	ha	1,00	€ 2.919,20	€ 2.919,20
2	23.P01.A25.005	Operaio Specializzato Super Ore normali - Operaio Tempo Indeterminato	h	16,00	€ 25,98	€ 415,68
3	23.P01.A25.015	Operaio Specializzato Super Ore normali - Operaio Tempo Indeterminato - Funzione Capo squadra	h	16,00	€ 26,24	€ 419,84
4	23.P10.A05.010	Utilizzo di motosega professionale media: cilindrata 50 cc, potenza 2,9 kW, barra 45 cm	h	10,00	€ 5,58	€ 55,80
5	23.P10.A50.005	Utilizzo di verricello forestale portatile per esbosco legname di piccole e medie dimensioni, da applicare a corpo motosega	h	6,00	€ 4,29	€ 25,74
PREZZO APPLICAZIONE euro tremilaottocentotrentasei/26						€ 3.836,26
unità di misura						ha

N.P. 2 Esbosco con elicottero leggero del legname abbattuto e concentrato in fasci (piazzale di deposito provvisorio nei pressi della località Pietrabianca). Le operazioni di esbosco prevedono l'assistenza a terra di due operai specializzati presso l'area di intervento. Carico max del trasporto 8-9 quintali a viaggio.						
n. E.P.	rif. prezziario	descrizione	u.m.	q.tà	prezzo unit.	importo tot.
2	23.P01.A25.005	Operaio Specializzato Super Ore normali - Operaio Tempo Indeterminato	h	0,08	€ 25,98	€ 2,08
3	23.P01.A25.015	Operaio Specializzato Super Ore normali - Operaio Tempo Indeterminato - Funzione Capo squadra	h	0,08	€ 26,24	€ 2,10
6	18.P08.A05.010	MEZZI DI SERVIZIO Elicottero leggero per trasporto al gancio con portata operativa non superiore a 1200 kg, compresa ogni operazione di carico e scarico, consumi, personale di volo ed assistenza a terra, compreso ogni onere accessorio. Per ogni minuto di volo effettivo operativo fino a 2000 m s.l.m., con portata operativa da 700 a 1000 kg, in fase di trasporto	min	2,00	€ 24,29	€ 48,58
PREZZO APPLICAZIONE euro cinquantadue/76						€ 52,76
unità di misura						m³

N.P. 3 Trasporto a valle, dal piazzale di deposito provvisorio presso la località Pietrabianca, del legname esboscato con elicottero. Attività realizzata tramite trattore con rimorchio forestale (carico medio di 10t) e caricatore idraulico di medie dimensioni. Il prezzo considera un viaggio di andata (con carico) e ritorno (scarico) dal luogo di deposito provvisorio a fondo valle, per un totale di percorrenza pari a circa 8km/viaggio.						
n. E.P.	rif. prezziario	descrizione	u.m.	q.tà	prezzo unit.	importo tot.
7	23.P10.A25.010	Trattore agricolo a 4 ruote motrici attrezzato forestale, per lavoro in foresta, potenza media 55-110 kW (75-150 HP)	h	0,30	€ 47,65	€ 14,30
8	23.P10.A30.015	Utilizzo di rimorchio forestale medio: con ruote motrici a 2 assi, portata 10 t, senza	h	0,30	€ 6,70	€ 2,01
9	23.P10.A35.005	Utilizzo di caricatore idraulico di medie dimensioni: momento di sollevamento 45-60 kNm, lunghezza braccio 7-8 m, stabilizzatori ripieghevoli	h	0,15	€ 15,21	€ 2,28
2	23.P01.A20.005	Operaio Specializzato Ore normali - Operaio Tempo Indeterminato	h	0,45	€ 24,38	€ 10,97
PREZZO APPLICAZIONE euro ventinove/56						€ 29,56
unità di misura						m³

**COLATA DETRITICA DEL 07/06/2018 SUL CONOIDE DEL RIO
BACCIAS/REFORNO E COMBA DELLE FOGLIE - MANUTENZIONE ASTE
VARIE A PARTIRE DAGLI APICI DI CONOIDE VERSO MONTE**

CODICE INTERVENTO TO_A18_534_18_41

**Interventi selvicolturali di stabilizzazione di aree boscate percorse da
incendio, lungo l'asta fluviale del rio Comba delle Foglie nel Comune di
Bussoleno (TO)**

- Progetto esecutivo -

Elaborato: **5 – Computo metrico estimativo**

Data: Bussoleno, novembre 2020

Revisione n.del

Progettazione:



PQ2011 Società Cooperativa

P.IVA e C.F. 10687630011

Sede legale: via Trattenero, 14 – 10053 Bussoleno (TO)

Sede operativa: Via Pio VII, 26 – 10135 Torino

Tel: 011 19865088 Fax 011 19824148

e-mail: info@pq2011.it – PEC. pq2011@legalmail.it

Francesco Ciasca
dottore forestale



Simone Martin
dottore forestale junior



Approvato da: Francesco Ciasca *Direttore Tecnico PQ2011 S.C.*



Committente:

Comune di Bussoleno
Piazza Cavour, 1
Bussoleno (TO)

Responsabile del procedimento:

n	n. E.P.	cod. E. P. Reg. Piemonte	Tipologia intervento	u.m.	q.tà	p. u.	p. tot.
LAVORI							
1	16	NP1	Interventi di ripristino di boschi percorsi dal fuoco consistenti nel taglio delle piante morte, scottate e/o stroncate, sramatura, depezzamento ed idonea sistemazione della ramaglia sul terreno, previa sminuzzatura con motosega e roncola, eventuale riceppatura, concentramento dei fusti per il successivo esbosco. Il materiale non esboscato dovrà essere allestito per la realizzazione di barriere antierosive e opere antisifonamento con materiale recuperato sul posto. Il materiale non esboscato o non utilizzato per le barriere dovrà essere depezzato, allontanato dall'alveo e collocato in sede stabile a monte delle scarpate secondo le indicazioni della D.L. <i>Volume medio piante morte ad ettaro per opere antierosive = 11 m³/ha</i> <i>Volume medio piante morte ad ettaro da esboscare = 66 m³/ha</i> <i>(I volumi da utilizzare per le opere antierosive sono suddivisi in base alle funzioni prevalenti e vengono dettagliate nella relazione generale)</i>	ha	3,6542	3.836,26 €	14.018,46 €
2	17	NP2	Esbosco con elicottero leggero del legname abbattuto e concentrato in fasci (piazzale di deposito provvisorio nei pressi della località Pietrabianca). Le operazioni di esbosco prevedono l'assistenza a terra di due operai specializzati presso l'area di intervento. Carico max del trasporto 8-9 quintali a viaggio. <i>- legname da esboscare = 230mc</i>	m³	230	52,76 €	12.134,25 €
3	18	NP3	Trasporto a valle, dal piazzale di deposito provvisorio presso la località Pietrabianca, del legname esboscato con elicottero. Attività realizzata tramite trattore con rimorchio forestale (carico medio di 10t) e caricatore idraulico di medie dimensioni. Il prezzo considera un viaggio di andata (con carico) e ritorno (scarico) dal luogo di deposito provvisorio a fondo valle, per un totale di percorrenza pari a circa 8km/viaggio. <i>- legname da esboscare = 230mc</i>	m³	230	29,56 €	6.798,23 €
TOTALE LAVORI							€ 32.950,93

n	n. E.P.	cod. E. P. Reg. Piemonte	Tipologia intervento	u.m.	q.tà	p. u.	p. tot.
ONERI PER LA SICUREZZA							
4	10	28.A05.D25.005	BAGNO CHIMICO PORTATILE per cantieri edili, in materiale plastico, con superfici interne ed esterne facilmente lavabili... - Nolo primo mese o frazione di mese	cad	1	162,83 €	162,83 €
5	11	28.A05.D25.010	BAGNO CHIMICO PORTATILE per cantieri edili, in materiale plastico, con superfici interne ed esterne facilmente lavabili... - Nolo per ogni mese o frazione di mese successivo al primo	cad	2	111,95 €	223,90 €
6	12	28.A20.A10.005	CARTELLONISTICA di segnalazione, conforme alla normativa vigente, per cantieri mobili, in aree delimitate o aperte alla libera circolazione.	cad	4	€ 8,08	32,32 €
7	13	28.A20.A10.010	CARTELLONISTICA di segnalazione, conforme alla normativa vigente, per cantieri mobili, in aree delimitate o aperte alla libera circolazione.	cad	8	€ 1,38	11,04 €
8	14	28.A05.E25.005	NASTRO SEGNALETICO per delimitazione di zone di lavoro, percorsi obbligati, aree inaccessibili, cigli di scavi, ecc, di colore bianco/rosso...	m	500	€ 0,36	180,00 €
9	15	28.A05.E55.005	TRANSENNA zincata per delimitazione di percorsi pedonali, zone di lavoro, passaggi obbligati etc., lunghezza 2,00 m e altezza 1,10 m trasporto, montaggio, successiva rimozione e	m	20	€ 3,59	71,80 €
TOTALE ONERI PER LA SICUREZZA							€ 681,89
TOTALE COMPLESSIVO DEI LAVORI (inclusi oneri sicurezza)							€ 33.632,82

**COLATA DETRITICA DEL 07/06/2018 SUL CONOIDE DEL RIO
BACCIAS/REFORNO E COMBA DELLE FOGLIE - MANUTENZIONE ASTE
VARIE A PARTIRE DAGLI APICI DI CONOIDE VERSO MONTE**

CODICE INTERVENTO TO_A18_534_18_41

**Interventi selvicolturali di stabilizzazione di aree boscate percorse da
incendio, lungo l'asta fluviale del rio Comba delle Foglie nel Comune di
Bussoleno (TO)**

- Progetto definitivo -

Elaborato: **6 – Quadro incidenza manodopera**

Data: Bussoleno, novembre 2020

Revisione n.del

Progettazione:



PQ2011 Società Cooperativa

P.IVA e C.F. 10687630011

Sede legale: via Trattenero, 14 – 10053 Bussoleno (TO)

Sede operativa: Via Pio VII, 26 – 10135 Torino

Tel: 011 19865088 Fax 011 19824148

e-mail: info@pq2011.it – PEC. pq2011@legalmail.it

Francesco Ciasca
dottore forestale



Simone Martin
dottore forestale junior



Approvato da: Francesco Ciasca *Direttore Tecnico PQ2011 S.C.*



Committente:

Comune di Bussoleno
Piazza Cavour, 1
Bussoleno (TO)

Responsabile del procedimento:

n	n. E.P.	cod. E. P. Reg. Piemonte	Tipologia intervento	p. tot.	% incidenza manodoper	importo manodoper
1	16	NP1	Interventi di ripristino di boschi percorsi dal fuoco consistenti nel taglio delle piante morte, scottate e/o stroncate, sramatura, depezzamento ed idonea sistemazione della ramaglia sul terreno, previa sminuzzatura con motosega e roncola, eventuale riceppatura, concentramento dei fusti per il successivo esbosco. Il materiale non esboscato dovrà essere allestito per la realizzazione di barriere antierosive e opere antisifonamento con materiale recuperato sul posto. Il materiale non esboscato o non utilizzato per le barriere dovrà essere depezzato, allontanato dall'alveo e collocato in sede stabile a monte delle scarpate secondo le indicazioni della D.L. Volume medio piante morte ad ettaro per opere antierosive = 11 m³/ha Volume medio piante morte ad ettaro da esboscare = 66 m³/ha (I volumi da utilizzare per le opere antierosive sono suddivisi in base alle funzioni prevalenti e vengono dettagliate nella relazione generale)	€ 14.018,46	92,00%	€ 12.896,98
2	17	NP2	Esbosco con elicottero leggero del legname abbattuto e concentrato in fasci (piazzale di deposito provvisorio nei pressi della località Pietrabianca). Le operazioni di esbosco prevedono l'assistenza a terra di due operai specializzati presso l'area di intervento. Carico max del trasporto 8-9 quintali a viaggio. - legname da esboscare = 230mc	€ 12.134,25	30,00%	€ 3.640,27
3	18	NP3	Trasporto a valle, dal piazzale di deposito provvisorio presso la località Pietrabianca, del legname esboscato con elicottero. Attività realizzata tramite trattore con rimorchio forestale (carico medio di 10t) e caricatore idraulico di medie dimensioni. Il prezzo considera un viaggio di andata (con carico) e ritorno (scarico) dal luogo di deposito provvisorio a fondo valle, per un totale di percorrenza pari a circa 8km/viaggio. - legname da esboscare = 230mc	€ 6.798,23	37,00%	€ 2.515,34

n	n. E.P.	cod. E. P. Reg. Piemonte	Tipologia intervento	p. tot.	% incidenza manodoper	importo manodoper
4	10	28.A05.D25.005	BAGNO CHIMICO PORTATILE per cantieri edili, in materiale plastico, con superfici interne ed esterne facilmente lavabili... - Nolo primo mese o frazione di mese	€ 162,83	24,64%	€ 40,12
5	11	28.A05.D25.010	BAGNO CHIMICO PORTATILE per cantieri edili, in materiale plastico, con superfici interne ed esterne facilmente lavabili... - Nolo per ogni mese o frazione di mese successivo al primo	€ 223,90	24,64%	€ 55,17
6	12	28.A20.A10.005	CARTELLONISTICA di segnalazione, conforme alla normativa vigente, per cantieri mobili, in aree delimitate o aperte alla libera circolazione. - Posa e nolo fino a 1 mese	€ 32,32	52,50%	€ 16,97
7	13	28.A20.A10.010	CARTELLONISTICA di segnalazione, conforme alla normativa vigente, per cantieri mobili, in aree delimitate o aperte alla libera circolazione. - solo nolo per ogni mese successivo	€ 11,04	52,50%	€ 5,80
8	14	28.A05.E25.005	NASTRO SEGNALETICO per delimitazione di zone di lavoro, percorsi obbligati, aree inaccessibili, cigli di scavi, ecc, di colore bianco/rosso...	€ 180,00	95,29%	€ 171,52
9	15	28.A05.E55.005	TRANSENNA zincata per delimitazione di percorsi pedonali, zone di lavoro, passaggi obbligati etc., lunghezza 2,00 m e altezza 1,10 m trasporto, montaggio, successiva rimozione e nolo fino a 1 mese	€ 71,80	52,50%	€ 37,70
				totale	% incidenza manodoper	totale manodoper
				€ 33.632,82	57,62%	€ 19.379,87

**COLATA DETRITICA DEL 07/06/2018 SUL CONOIDE DEL RIO
BACCIAS/REFORNO E COMBA DELLE FOGLIE - MANUTENZIONE ASTE
VARIE A PARTIRE DAGLI APICI DI CONOIDE VERSO MONTE**

CODICE INTERVENTO TO_A18_534_18_41

**Interventi selvicolturali di stabilizzazione di aree boscate percorse da
incendio, lungo l'asta fluviale del rio Comba delle Foglie nel Comune di
Bussoleno (TO)**

- Progetto esecutivo -

Elaborato: **7 – Quadro economico generale**

Data: Bussoleno, novembre 2020

Revisione n.del

Progettazione:



PQ2011 Società Cooperativa

P.IVA e C.F. 10687630011

Sede legale: via Trattenero, 14 – 10053 Bussoleno (TO)

Sede operativa: Via Pio VII, 26 – 10135 Torino

Tel: 011 19865088 Fax 011 19824148

e-mail: info@pq2011.it – PEC. pq2011@legalmail.it

Francesco Ciasca
dottore forestale



Simone Martin
dottore forestale junior



Approvato da: Francesco Ciasca *Direttore Tecnico PQ2011 S.C.*



Committente:

Comune di Bussoleno
Piazza Cavour, 1
Bussoleno (TO)

Responsabile del procedimento:

PROGETTO ESECUTIVO

QUADRO ECONOMICO COMPLESSIVO	
IMPORTO LAVORI soggetti a ribasso	€ 32.950,93
ONERI SICUREZZA non soggetti a ribasso	€ 681,89
TOTALE LAVORI	€ 33.632,82
SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE	
IVA (22%) sui lavori	€ 7.399,22
Spese tecniche	
Importo spese tecniche	€ 4.100,00
Oneri previdenziali (EPAP 2%)	€ 82,00
IVA (22%) su spese tecniche e oneri	€ 920,04
Imprevisti e arrotondamenti	€ 115,91
TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE (B)	€ 12.617,17
TOTALE COMPLESSIVO (A+B)	€ 46.250,00

**COLATA DETRITICA DEL 07/06/2018 SUL CONOIDE DEL RIO
BACCIAS/REFORNO E COMBA DELLE FOGLIE - MANUTENZIONE ASTE
VARIE A PARTIRE DAGLI APICI DI CONOIDE VERSO MONTE**

CODICE INTERVENTO TO_A18_534_18_41

**Interventi selvicolturali di stabilizzazione di aree boscate percorse da
incendio, lungo l'asta fluviale del rio Comba delle Foglie nel Comune di
Bussoleno (TO)**

- Progetto esecutivo -

Elaborato: **8 – Cartografia di inquadramento generale dell'area di
intervento su BDTRE**
- Scala 1:25.000 -

Data: Bussoleno, novembre 2020

Revisione n.del

Progettazione:



PQ2011 Società Cooperativa

P.IVA e C.F. 10687630011

Sede legale: via Trattenero, 14 – 10053 Bussoleno (TO)

Sede operativa: Via Pio VII, 26 – 10135 Torino

Tel: 011 19865088 Fax 011 19824148

e-mail: info@pq2011.it – PEC. pq2011@legalmail.it

Francesco Ciasca
dottore forestale



Simone Martin
dottore forestale junior



Approvato da: Francesco Ciasca *Direttore Tecnico PQ2011 S.C.*



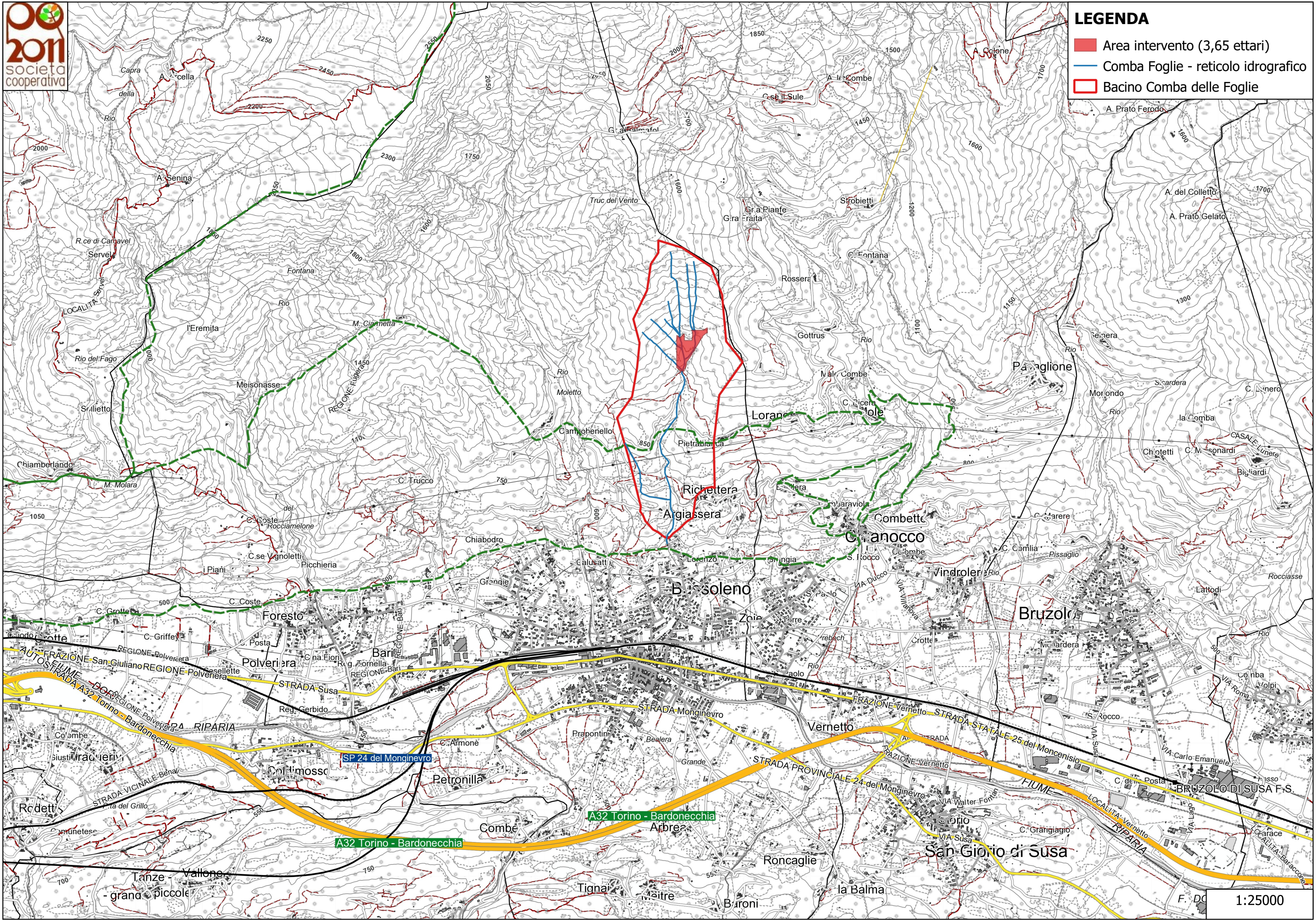
Committente:

Comune di Bussoleno
Piazza Cavour, 1
Bussoleno (TO)

Responsabile del procedimento:

LEGENDA

- Area intervento (3,65 ettari)
- Comba Foglie - reticolo idrografico
- Bacino Comba delle Foglie



**COLATA DETRITICA DEL 07/06/2018 SUL CONOIDE DEL RIO
BACCIAS/REFORNO E COMBA DELLE FOGLIE - MANUTENZIONE ASTE
VARIE A PARTIRE DAGLI APICI DI CONOIDE VERSO MONTE**

CODICE INTERVENTO TO_A18_534_18_41

**Interventi selvicolturali di stabilizzazione di aree boscate percorse da
incendio, lungo l'asta fluviale del rio Comba delle Foglie nel Comune di
Bussoleno (TO)**

- Progetto esecutivo -

Elaborato: **9 – Planimetria di dettaglio dell'intervento su BDTRE**

- Scala 1:5.000 -

Data: Bussoleno, novembre 2020

Revisione n.del

Progettazione:



PQ2011 Società Cooperativa

P.IVA e C.F. 10687630011

Sede legale: via Trattenero, 14 – 10053 Bussoleno (TO)

Sede operativa: Via Pio VII, 26 – 10135 Torino

Tel: 011 19865088 Fax 011 19824148

e-mail: info@pq2011.it – PEC. pq2011@legalmail.it

Francesco Ciasca
dottore forestale



Simone Martin
dottore forestale junior



Approvato da: Francesco Ciasca *Direttore Tecnico PQ2011 S.C.*



Committente:

Comune di Bussoleno
Piazza Cavour, 1
Bussoleno (TO)

Responsabile del procedimento:

LEGENDA

Comba Foglie - reticolo idrografico

Deposito legname per elicottero

Mulattiera

Funzioni prevalenti area intervento (3,65 ettari)

funz_Idro

funz_Natu

funz_Prod

Göttrus

Campobenello

REGIONE Campobenello

REGIONE Bortoloni

Pietrabianca

FRAZIONE Lorano

FRAZIONE Lorano

1:5000