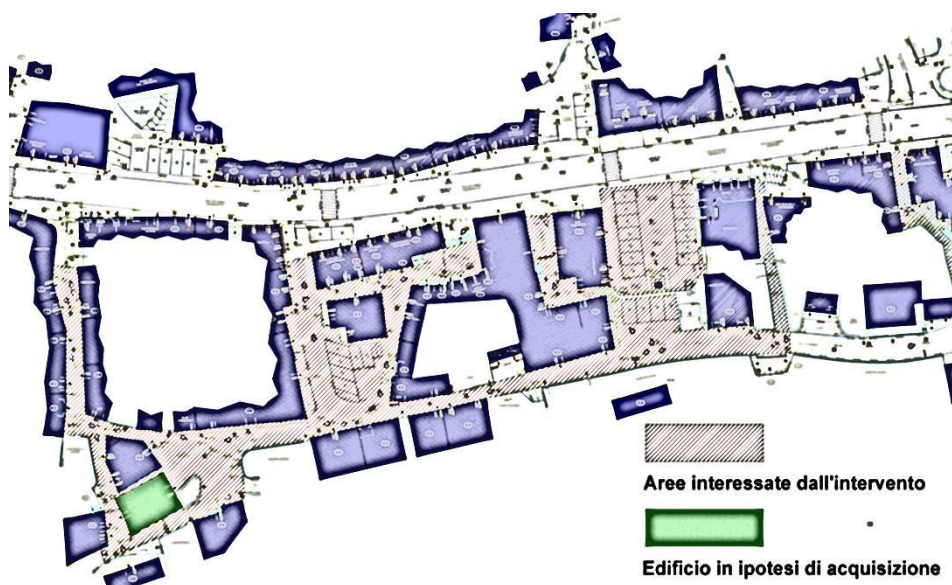


PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

Servizio ingegneria e architettura riqualificazione
Castione centro

Proposta di intervento urbano
Procedura identificativo 88458561



RELAZIONE TECNICO-ILLUSTRATIVA

Comune di Castione della Presolana
24020 - Piazza Roma, 3

www.cortinovisperolari.com
Vicolo Boesi, 5
24029 Vertova (BG)
T. 035711834
M. studio@cortinovisperolari.com

ALL. A

Sommario

A Relazione illustrativa generale.....	1
A.1 Inquadramento territoriale e socio-economico dell'area oggetto dell'intervento.....	2
A.1.1 Premessa	2
A.1.2 Obiettivi generali.....	3
A.1.3 Ambito ubicazione intervento/obiettivi: “Riqualificazione del Centro storico di Castione”	3
A.1.3.1 Il contesto.....	4
A.1.3.2 Gli obiettivi	10
A.2 Analisi della domanda e dell'offerta attuale e di previsione.....	10
A.2.1 Il bacino d'utenza	10
A.2.2 Peculiarità e specificità dell'intervento sul contesto	11
A.3.1 Impatto idrogeologico.....	11
A.3.2 Vincoli ambientali.....	11
B Relazione tecnica.....	12
B.1 Fasi preparatorie - Caratteristiche funzionali e tecniche dei materiali da impiegare.....	12
B.1.1 Opere di sistemazione esterna e di pavimentazione	12
B.1.1.1 Allestimento cantiere	12
B.1.1.2 Demolizione di pavimentazione bituminosa e lapidea	13
B.1.1.3 Scavi e piani di appoggio	13
B.1.1.4 Fondazione in calcestruzzo.....	13
B.1.1.5 Cubetti in porfido (a), granito (b) e quarzite (c)	13
B.1.1.6 Lastre in porfido del Trentino “a correre”	16
B.1.1.7 Smollerli.....	17
B.1.1.8 Binderi	19
B.1.1.9 Cordoni	20
B.1.1.10 Chiusini, caditoie e ispezioni in ghisa sferoidale	22
B.1.1.11 Cavidotti	23
B.1.1.12 Elementi in acciaio zincato (barriere e corrimano)	24
B.1.1.13 Materiali: nota generale.....	24
B.2 Sostenibilità ambientale - requisiti.....	25

A Relazione illustrativa generale

A.1 Inquadramento territoriale e socio-economico dell'area oggetto dell'intervento

A.1.1 Premessa

Il comune di Castione della Presolana, situato a circa 1000 m di altitudine, è un comune di montagna sito nella zona orientale della Valle Seriana, alle pendici del Pizzo della Presolana e del Monte Pora, in una posizione marginale rispetto alla rete infrastrutturale bergamasca (la città di Bergamo dista di fatto circa 40 km). Il contesto insediativo è caratterizzato dalle frazioni principali di Castione, Bratto e Dorga cui si aggiungono le località del Passo della Presolana, del Monte Pora, di Lantana e di Rusio.

Su un territorio dalla superficie di 42 km² sono insediati, al 31/12/2016, 3416 abitanti, la cui struttura è connotata da una prevalenza di classi intermedie e da classi anziane: il 14% della popolazione ha in media una età compresa tra i 20 e i 59 anni, mentre il 13% ha una età superiore ai 70 anni. Gli abitanti sono prevalentemente distribuiti nei tre nuclei principali (capoluogo e due frazioni), nel seguente modo:

- Castione (capoluogo) 1379 abitanti;
- Bratto (frazione) 1196 abitanti;
- Dorga (frazione) 841 abitanti.

Il territorio comunale, come anticipato precedentemente, è diviso in tre centri ben distinti:

- Centro di Castione: con vocazione principalmente amministrativa;
- Centri di Dorga e di Bratto: con vocazione commerciale, alberghiera e turistica sui quali sono ubicati oltre il 90% delle strutture turistiche comunali. Sostanzialmente la quasi totalità delle attività alberghiere e ricettive e oltre il 70% delle attività commerciali risultano collocate nelle due frazioni.

Un'altra particolarità del territorio castionese è la forte presenza di seconde case. Particolarità tale da determinare un deciso incremento della popolazione durante i mesi estivi (da circa 3500 abitanti si arriva a circa 35000 abitanti). In ogni caso, in tutte le stagioni dell'anno l'altopiano si presenta come un vero e proprio luogo ideale per gli appassionati dello sport, per le famiglie e per gli amanti della natura: dalle palestre di roccia naturale ed artificiale ai percorsi in mountain bike, dall'escursionismo all'alpinismo, dallo sci alpino, d'alpinismo e snow-board alle ciaspole, dalle sagre di paese agli spettacoli di teatro o di musica, ecc., risorse che vengono in parte sfruttate attraverso la promozione turistica del territorio.

All'interno del territorio comunale i settori produttivi più significativi sono quello dell'edilizia, del commercio di vicinato e della ristorazione che rappresentano rispettivamente il 29%, il 24% e il 12% delle imprese presenti all'interno della realtà comunale (fonte: ISTAT). Il settore turistico rappresenta altresì, all'intero della realtà territoriale, un significativo generatore di reddito.

A.1.2 Obiettivi generali

Tra le finalità dell'amministrazione comunale di Castione della Presolana vi sono quelle tali da intraprendere azioni e portare avanti obiettivi il cui fine generale risiede nel miglioramento della qualità della vita dei cittadini, declinata nel tema dei servizi alla persona, della tutela dell'ambiente, dello sviluppo dell'economia locale e della valorizzazione del tessuto urbano entro cui ogni relazione e azione prende piede.

Il tema ordinatore, che funge da macro-obiettivo, è perseguibile attraverso l'individuazione di strategie o sotto-tematizzazioni d'area quali:

- la salvaguardia della naturalità paesaggistica attraverso la tutela del territorio e dei varchi strategici di connessione tra le aree agricole e le aree boschive, nonché la rivalutazione e valorizzazione del territorio agricolo stesso;
- i servizi alla persona sia con l'inserimento di nuove infrastrutture, sia con il potenziamento della dotazione dei servizi già presenti all'interno del territorio;
- lo sviluppo del settore turistico con il potenziamento dell'economia locale attraverso investimenti nel settore turistico, così come lo stesso potenziamento e valorizzazione dei sistemi economici;
- la trasformazione di attività produttive, verso il commercio e l'artigianato di servizio con il riutilizzo delle aree artigianali dismesse;
- il miglioramento del tessuto consolidato attraverso l'Incentivazione di interventi volti alla riqualificazione del tessuto urbano consolidato e la rifunzionalizzazione delle aree sottoutilizzate.

A.1.3 Ambito ubicazione intervento/obiettivi: "Riqualificazione del Centro storico di Castione"

L'Amministrazione comunale di Castione della Presolana, attraverso la procedura pubblicata in SINTEL (Sistema Intermediazione Telematica della Regione Lombardia) il giorno 16.08.2017 con

identificativo n. 88458561, ha inoltrato specifica lettera d'invito (Prot. 7567 del 16/08/2017) per l'affidamento di servizi di ingegneria ed architettura, per la esecuzione dell'intervento di "RIQUALIFICAZIONE CENTRO DI CASTIONE CAPOLUOGO" (riferimenti: CUP C54E17000130004 - CIG ZC11FA61B6).

A.1.3.1 Il contesto

L'intervento in oggetto prevede il rifacimento delle pavimentazioni esistenti in asfalto con nuove pavimentazioni in materiale lapideo (porfido, granito, ecc., ...) lungo le seguenti vie: La Marmora, Piazza Broletto, Marconi, Piazza Europa, San Marco (tratto), Via Cima Cady e scaletta di collegamento con Via S. Marco, scaletta presso biblioteca comunale e scaletta presso municipio di collegamento con la Via S. Marco e Manzoni (fig. 00), rifacimento impianto di illuminazione a servizio delle aree interessate dai lavori, opere connesse anche ed eventualmente su altri servizi a rete.



fig. 00 area di intervento - punti presa

Il contesto specifico, come desumibile dalle immagini seguenti (fig. da 01 a 36), si presenta oggi in una situazione di particolare anonimato: vie e piazze restituiscono un'immagine di perdita di identità e soprattutto di forte sconnessione rispetto alle aree di grande vitalità del contesto urbano castionese.



fig. 01 via Lamarmora



fig. 02 via Lamarmora

Percorrendo queste vie, la sensazione che se ne trae è quella di una sorta di stato di abbandono, quasi che la popolazione residente non trovi più il necessario interesse nel far parte di questo contesto, quasi come se il luogo fosse avviato verso una sorta di inesorabile “deriva” urbana.



fig. 03 via Lamarmora



fig. 04 via Lamarmora



fig. 05 via Lamarmora



fig. 06 via Lamarmora



fig. 07 via Lamarmora



fig. 08 corridoio piazza Broletto - via Lamarmora

A favore di tutto ciò, gioca un ruolo determinante la presenza di edifici decontestualizzati, per forma, per materia e per superficie. Oltre a questi aspetti di carattere percettivo generale, sono presenti situazioni puntuali quali parcheggi “casuali”, scalinate che creano uno stacco netto con le pavimentazioni, ecc.



fig. 09 via Lamarmora



fig. 10 via Lamarmora



fig. 11 piazza Broletto



fig. 12 piazza Broletto



fig. 13 piazza Broletto



fig. 14 via San Marco



fig. 15 piazza Europa - via San Marco



fig. 16 piazza Europa



fig. 17 piazza Europa



fig. 18 piazza Europa



fig. 19 piazza Europa



fig. 20 via San Marco



fig. 21 via San Marco



fig. 22 via San Marco



fig. 23 via San Marco



fig. 24 via San Marco



fig. 25 via San Marco



fig. 26 via San Marco



fig. 27 via San Marco



fig. 28 via Cima Cady



fig. 29 via Cima Cady



fig. 30 via San Marco



fig. 31 scaletta via Manzoni - via San Marco (municipio)



fig. 32 via San Marco



fig. 33 scaletta via Manzoni - via San Marco (biblioteca)



fig. 34 via San Marco

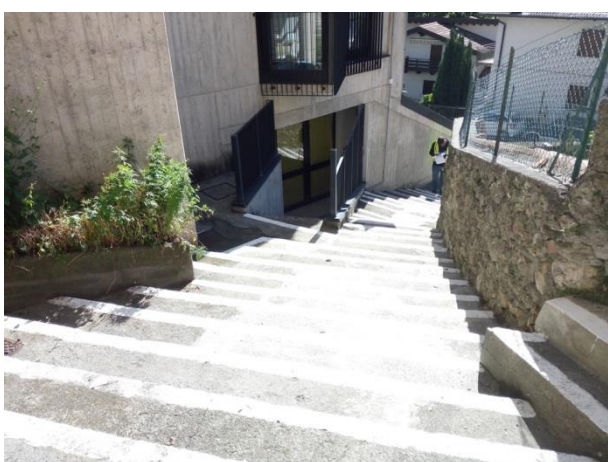


fig. 35 scaletta via Manzoni - via San Marco (biblioteca)



fig. 36 scaletta via Manzoni - via San Marco (biblioteca)

A.1.3.2 Gli obiettivi

La strategia urbana del “Piano di Governo del Territorio” (P.G.T.) comprende la valorizzazione del contesto storico, sia relativamente alla valutazione delle risorse disponibili per lo sviluppo, sia nella fase della determinazione del ruolo che il centro stesso può e deve giocare per il raggiungimento dei più generali obiettivi di sviluppo territoriale ed economico. Il rafforzamento della cultura dell’identità del territorio, in quanto principale riferimento etico delle singole collettività, ambito della memoria comune e testimonianza delle diversità storiche e socio-economiche, deve poter emergere in un centro urbano (e quindi “storico”) con un “arredo” intelligente, che sia anche informativo e che indirizzi la gente verso percorsi fidelizzati ed accattivanti.

È proprio attraverso questo tipo di intervento che si intendono raggiungere alcuni degli obiettivi strategici di piano quali il miglioramento dei servizi alla persona, l’inserimento/valorizzazione di attività commerciali sostenute da una nuova immagine della parte di centro storico interessata all’intervento. Il tutto nella ricerca e nell’ottica di una forte saldatura con l’asse viario principale castonese, la strada provinciale ex SS 671; una saldatura che consenta di creare una rete di percorsi tra le emergenze che si fonda entro un unico sistema fortemente integrato.

A.2 Analisi della domanda e dell'offerta attuale e di previsione

A.2.1 Il bacino d'utenza

L’intervento oggetto della presente relazione illustrativa si colloca, come facilmente desumibile, nel novero delle molteplici strategie e degli obiettivi di piano che costituiscono il fondamento

dell'iniziativa dell'amministrazione pubblica del Comune di Castione della Presolana. In modo del tutto parallelo è la stessa cittadinanza a chiedere iniziative ed interventi tali da potenziare e rivitalizzare il contesto urbano del capoluogo in un momento particolarmente delicato a livello economico generale. Una rivitalizzazione tesa al raggiungimento di un forte rilancio dell'economia locale, sia a livello turistico che a livello artigianale, tale da produrre, altresì, un importante indotto. Forti sono quindi le aspettative pubbliche e private discendenti da questo e da altri futuri interventi incentrati nell'ottica delle strategie e degli obiettivi di piano.

A.2.2 Peculiarità e specificità dell'intervento sul contesto

La peculiarità tipologica di questo intervento è identificabile nella ricerca di nuovi spazi urbani, fortemente connessi all'asse viario portante castionese, attraverso percorsi caratterizzati da una propria identità e originalità, in grado di attrarre residenti e visitatori. Caratteristiche queste ultime che costituiscono e contraddistinguono l'intento progettuale nella sua essenza e che trovano la loro materializzazione nelle piccole piazzette esistenti, collocate nell'area di intervento, conferendo a quest'ultime il ruolo di nuove determinanti polarità. In questo modo possono concretizzarsi plurime e svariate funzionalità di questi spazi e percorsi rivisitati: dall'inserimento di nuove realtà commerciali-artigianali, all'utilizzo di questi spazi per molteplici attività quali spettacoli all'aperto, mercatini, manifestazioni sportive legate alla tradizione passata, ecc., recuperando parte del divario, a livello di manifestazioni socio-culturali, nei confronti dei centri di Bratto e di Dorga; il tutto in un contesto storico che per troppo tempo è rimasto sconosciuto ai più e relegato a luogo e contesto di marginalità.

Ulteriore aspetto, per nulla trascurabile, è che tale rivitalizzazione possa incidere in modo deciso divenendo motore per la ripresa di iniziative private nella direzione di interventi di ristrutturazione, finalizzati anche alla residenza oltre che alle citate attività commerciali, tesi alla salvaguardia/valorizzazione del tessuto storico esistente, contribuendo in questo modo al contenimento della dispersione urbana ("sprawl").

Infine, sempre nell'ottica della rivitalizzazione e della valorizzazione delle aree oggetto di intervento, è auspicabile l'acquisizione da parte dell'amministrazione comunale dell'antico fabbricato in disuso (e fortemente degradato), ubicato in piazza Broletto, menzionato negli atti allegati alla procedura per l'affidamento dei servizi di ingegneria e architettura citati in precedenza, quale testimone della cultura e della tradizione locale.

A.3. Considerazioni di carattere ambientale

A.3.1 Impatto idrogeologico

Come detto in precedenza, l'intervento prevede la totale sostituzione delle pavimentazioni in conglomerato bituminoso della porzione di centro storico castionese, individuata nei documenti di affidamento dell'incarico di progettazione, con nuovi materiali lapidei quali il porfido del Trentino. Si interviene in sostanza su vie e piazze già dotate di reti fognarie di acque meteoriche che già risultano essere funzionali ed efficaci e che, di fatto, non subiscono modificazioni alcune in sede progettuale e realizzativa.

A.3.2 Vincoli ambientali

L'area in progetto è di proprietà comunale ed è destinata a spazio pubblico dal vigente strumento urbanistico (PGT). L'intervento non comporta opere murarie esterne (manufatti) che possano alterare il contesto percettivo e come detto sopra, non sussistono vincoli idrogeologici. Relativamente alle matrici ambientali, l'intervento proposto (la cui tipologia e le relative fasi esecutive sono tese alla riqualificazione di uno spazio pubblico finalizzato principalmente allo

sviluppo socio-culturale e turistico-artigianale) non assume caratteristiche tali da far emergere particolari criticità, risultando ampiamente compatibile con le esigenze di tutela delle stesse. La medesima pavimentazione in pietra costituente la sede viaria, per effetto dei limiti di velocità assai restrittivi non pare in alcun modo in grado di originare un deterioramento del clima acustico della zona.

Nella rivisitazione/sostituzione degli impianti e dei sistemi di illuminazione pubblica oltre a perseguire la finalità di cui alle norme che hanno come obbiettivo preminente quello di ridurre l'inquinamento luminoso ed ottico (norme di fatto già ottemperate dall'amministrazione pubblica locale), viene posta particolare attenzione alla riduzione dei consumi e al miglioramento dell'efficienza luminosa degli impianti (All. L1-L2-L3).

In definitiva, trattandosi di intervento in centro storico e verificato che l'area oggetto di intervento non è soggetta a vincolo ambientale paesistico (tranne per il sito di piazza Roma per il quale è stato istituito specifico vincolo ambientale ai sensi della legge 29 giugno 1939 n. 1497¹, la procedura di affidamento dell'incarico ha previsto comunque, tra le varie documentazioni legate al precedente studio di fattibilità, la valutazione dell'impatto paesistico.

B Relazione tecnica (specialistica)

B.1 Fasi preparatorie - Caratteristiche funzionali e tecniche dei materiali da impiegare

Le opere consistono sinteticamente nel:

- rifacimento delle pavimentazioni stradale, in ossequio alle scelte dell'amministrazione comunale, con pavimentazioni che offrano garanzie di durata;
- rifacimento/potenziamento/integrazione di quelle parti di impianto di illuminazione pubblica che risultano non sufficientemente adeguate. Il tutto a seguito del progetto illuminotecnico definitivo-esecutivo opportunamente predisposto.

B.1.1 Opere di sistemazione esterna e di pavimentazione

B.1.1.1 Allestimento cantiere

Oneri indotti dall'organizzazione del cantiere ai fini della sicurezza, compresi: nolo della cartellonistica di sicurezza e delle relative lampade crepuscolari, secondo le disposizioni degli organi preposti del Comune di Castione della Presolana e conformi ai dettami del Codice della Strada, mano d'opera e mezzi d'opera per il controllo cantiere e viabilità, per compartimentazioni delle aree di lavoro, oltre alle normali delimitazioni di cantiere, sistemazioni, spostamenti ed allestimenti delle recinzioni e delle chiusure per consentire lo svolgimento dei lavori in sicurezza e l'allestimento di viabilità alternativa, facilitazione dell'accesso ai negozi che si affacciano sulle vie e sulle piazze oggetto di intervento, sistemazione della segnaletica di sicurezza, per tutta la durata dei lavori in cantiere, la baracca di cantiere, i servizi igienici e gli allacciamenti necessari, il ripristino dello stato dei luoghi e tutto ciò che è necessario su richiesta della D.L. Compresi: la fornitura e posa di tutti i materiali, le attività di coordinamento connesse con il D.Lgs. 81/08 e s.m. e i. (riunioni, vigilanza, coordinamento per l'attuazione delle misure generali di tutela), nonché tutto quanto previsto nel piano di sicurezza e coordinamento in fase di progettazione.

¹ Con Decreto Ministeriale 13 febbraio 1965 "Dichiarazione di notevole interesse pubblico della zona di piazza Roma e area antistante nel comune di Castione della Presolana (Bergamo)", su istanza della Commissione provinciale di Bergamo per la protezione delle bellezze naturali, che con adunanza del 29 novembre 1963 ha incluso nell'elenco delle cose da sottoporre alla tutela paesistica la zona della piazza Roma, è stato decretato che "La zona di piazza Roma ed area antistante la piazza stessa, hanno notevole interesse pubblico ai sensi della legge 29 giugno 1939 n. 1497, ed è quindi sottoposta a tutte le disposizioni contenute nella predetta legge. ..."

B.1.1.2 Demolizione di pavimentazione bituminosa e lapidea

Una volta allestito il cantiere, si prevedono:

- il disfacimento della pavimentazione bituminosa mediante fresatura, compreso lo scavo con mezzi meccanici e dove occorra con intervento a mano (per esempio attorno ai chiusini, cunette, fasce di raccordo, ecc.);
- la rimozione/disfacimento della pavimentazione lapidea (dove previsto), compreso lo scavo con mezzi meccanici e dove occorra con intervento a mano (per esempio attorno ai chiusini, cunette, fasce di raccordo, ecc.);
- il carico e trasporto alle discariche compresi tutti i relativi corrispettivi, compreso l'eventuale rimozione di chiusini e griglie ed ogni onere per il funzionamento dei mezzi d'opera.

B.1.1.3 Scavi e piani di appoggio

Si prevede uno scavo generale di sbancamento o splateamento a sezione aperta (scarifica), in terreni prevalentemente compatti, fino a 35-40 cm di profondità rispetto alle quote finite della pavimentazione attuale, eseguito con mezzi meccanici, misurato in sezione effettiva, compreso il carico sugli automezzi, trasporto e sistemazione entro l'area del cantiere di quota parte (5 % max) sul totale del materiale costituente la massicciata) del materiale arido, su indicazioni dalla D.L. Spandimento di misto granulare per spessori variabili da 3 cm a 8 cm, provvisti sfusi sul luogo d'impiego, per la formazione di strati regolari/pendenze, secondo le indicazioni della direzione lavori, compreso gli eventuali ricarichi durante la cilindatura ed ogni altro intervento per regolarizzare la sagoma degli strati.

(Per le caratteristiche tecnico-funzionali si rimanda all'All. G Capitolato generale di appalto).

B.1.1.4 Fondazione in calcestruzzo

La più moderna ed efficace tecnica di costruzione della fondazione è la costruzione in calcestruzzo armato. Il calcestruzzo armato con rete metallica offre un'ottima resistenza nel tempo in quanto rende la fondazione capace di resistere ai piccoli avvallamenti o movimenti che può presentare il terreno.

La costruzione della fondazione in calcestruzzo rende il suolo parzialmente impermeabile alle acque piovane limitandone notevolmente l'assorbimento da parte del sottosuolo. Ciò non costituisce comunque un problema essendo già la pavimentazione finale, di fatto, impermeabile ed è pertanto compito del sistema fognario garantire il normale deflusso delle acque meteoriche. La fondazione viene sagomata in relazione alla pavimentazione finita, con le pendenze adeguate, risultando sostanzialmente parallela alla pavimentazione in modo da avere omogeneità nella quota del sottofondo al fine di evitare cedimenti differenziali delle quote finali.

La quota delle fondazioni, cioè il dislivello tra piani finiti della pavimentazione e piano finito del getto di fondazione, è lo spessore in cui vengano inseriti il letto di posa e l'elemento lapideo. In relazione allo spessore degli elementi lapidei da collocare vanno calcolati i piani finiti del getto di fondazione. Dati i diversi spessori dei prodotti in pietra naturale lo spessore della quota viene calcolato sommando lo spessore minimo dell'elemento e il letto di posa.

(Per le caratteristiche tecnico-funzionali si rimanda all'All. G Capitolato generale di appalto).

B.1.1.5 Cubetti in porfido (a), granito (b) e quarzite (c)

Nel progetto sono utilizzati per caratterizzare tutti i percorsi viari, nonché per la formazione di pedate di gradini (a) e per la sola formazione di pedate di gradini (b) e (c).

B.1.1.5.a Cubetti in porfido del Trentino

Caratteristiche tecnico-funzionali:

Nome petrografico	ignimbrite riolitica
Nome commerciale	porfido del Trentino
Struttura	porfirica a grana media con fenocristalli di quarzo
Colore	per la posa a cubetti alternati sono previste gradazioni non dominanti di colori variabili: grigio, rosso, rosso violetto e ruggine; per la posa a file parallele sono previste quattro gradazioni: <ul style="list-style-type: none">○ tendenzialmente grigio○ tendenzialmente rosso ruggine○ tendenzialmente violaceo○ tendenzialmente colorazioni miste
Lavorazione generale	ottenuti con spacco meccanico da materiale stratificato con piano naturale, in spessori variabili
Tipologie di progetto	6/8 - 8x8 (dim. fisse): cubetti a testa quadra con spessori corrispondenti alle diverse destinazioni d'uso. Trattasi di solidi pressoché cubici i cui tre lati di spigolo hanno dimensioni variabili ma entro le specifiche categorie di appartenenza
Lavorazione superficie	superficie piano naturale di cava non sottoposto a trasformazioni, con ruvidità e scabrosità ideali per la pavimentazione
Lavorazione	lati scabrosi ottenuti da spacco meccanico
Note tecniche di posa	<u>Sottofondi</u> : magrone in calcestruzzo armato predisposto sotto il livello finito alle quote indicate e già sagomato nel rispetto delle pendenze minime (2%) <u>Allettamenti</u> : sabbia premiscelata a cemento <u>Sigillatura</u> : boiaccia cementizia nei dosaggi indicati nelle specifiche tecniche <u>Giunti di dilatazione</u> : necessari in caso di utilizzo di sigillatura in boiaccia di cemento

Tipologie previste

Tipo [cm]	Spessore [cm]	Peso [kg/mq]	Destin. d'uso prevista	Geometrie di posa	Spess. utili per la posa	Allettamenti previsti	Sigillature
6/8	da 5,5 a 8	da 135 a 145	veicolare: misto leggero	cubetti ad archi alternati	da 12 a 14	sabbia/cemento	boiaccia
8 fissa	da 7 a 9	da 155 a 165	pedonale	file parallele ortogonali	da 13 a 15	sabbia/cemento	boiaccia

B.1.1.5.b Cubetti in granito chiaro

Caratteristiche tecnico-funzionali:

Nome petrografico	granodiorite
Nome commerciale	granito chiaro
Struttura	litotipo magmatico, compatto, a grana media grossolana
Colore	grigio chiaro

Lavorazione generale	ottenuti con lavorazione dei lati a spacco meccanico. Trattasi di masselli squadrate con lati ortogonali al piano
Lavorazione generale	ottenuti con spacco meccanico su tutti i lati
Tipologie di progetto	cm 4/6 cubetti a testa quadra con spessori corrispondenti alle diverse destinazioni d'uso. Trattasi di solidi pressoché cubici i cui tre lati di spigolo hanno dimensioni variabili ma entro le specifiche categorie di appartenenza
Lavorazione superficie	superficie scabrosa ottenuta da spacco meccanico
Lavorazione	lati scabrosi ottenuti da spacco meccanico
Note tecniche di posa	<p><u>Sottofondi</u>: magrone in calcestruzzo armato predisposto sotto il livello finito alle quote indicate e già sagomato nel rispetto delle pendenze minime (2%)</p> <p><u>Allettamenti</u>: sabbia premiscelata a cemento</p> <p><u>Sigillatura</u>: boiacca cementizia nei dosaggi indicati nelle specifiche tecniche</p> <p><u>Giunti di dilatazione</u>: necessari in caso di utilizzo di sigillatura in boiacca di cemento</p>

Tipologie previste

Tipo [cm]	Spessore [cm]	Peso [kg/mq]	Destin. d'uso prevista	Geometrie di posa	Spess. utili per la posa	Allettamenti previsti	Sigillature
8 fissa	da 7 a 9	da 155 a 165	pedonale	file parallele ortogonali	da 13 a 15	sabbia/cemento	boiacca

B.1.1.5.c Cubetti in quarzite grigio scuro

Caratteristiche tecnico-funzionali:

Nome petrografico	quarzite
Nome commerciale	quarzite
Struttura	roccia metamorfica composta prevalentemente da quarzo
Colore	grigio scuro
Lavorazione generale	ottenuti con lavorazione dei lati a spacco meccanico. Trattasi di masselli squadrate con lati ortogonali al piano
Lavorazione generale	ottenuti con spacco meccanico su tutti i lati
Tipologie di progetto	8x8 (dim. fisse): cubetti a testa quadra con spessori corrispondenti alle diverse destinazioni d'uso. Trattasi di solidi pressoché cubici i cui tre lati di spigolo hanno dimensioni variabili ma entro le specifiche categorie di appartenenza
Lavorazione superficie	superficie scabrosa ottenuta da spacco meccanico
Lavorazione	lati scabrosi ottenuti da spacco meccanico
Note tecniche di posa	<p><u>Sottofondi</u>: magrone in calcestruzzo armato predisposto sotto il livello finito alle quote indicate e già sagomato nel rispetto delle pendenze minime (2%)</p> <p><u>Allettamenti</u>: sabbia premiscelata a cemento</p> <p><u>Sigillatura</u>: boiacca cementizia nei dosaggi indicati nelle specifiche tecniche</p> <p><u>Giunti di dilatazione</u>: necessari in caso di utilizzo di sigillatura in boiacca di cemento</p>

Tipologie previste

Tipo [cm]	Spessore [cm]	Peso [kg/mq]	Destin. d'uso prevista	Geometrie di posa	Spess. utili per la posa	Allettamenti previsti	Sigillature
8 fissa	da 7 a 9	da 155 a 165	pedonale	file parallele ortogonali	da 13 a 15	sabbia/cemento	boiacca

B.1.1.6 Lastre in porfido del Trentino "a correre"

Nel progetto vengono utilizzati quali elementi caratterizzanti le piazze per diversità di colore.

Caratteristiche tecnico-funzionali:

Piano naturale di cava a coste fresate

Nome petrografico ignimbrite riolitica

Nome commerciale porfido del Trentino

Struttura porfirica a grana media con fenocristalli di quarzo

Colore previste quattro gradazioni:

- tendenzialmente grigio
- tendenzialmente rosso ruggine
- tendenzialmente violaceo
- tendenzialmente colorazioni miste

Lavorazione generale ottenuto da materiale stratificato con piano naturale, in spessori variabili, attraverso segazione delle coste

Tipologie sono previsti elementi squadrati con larghezze fisse da cm 15, 20, 30, lunghezze a correre. Spessori variabili 5 - 8 cm

Lavorazione superficie piano naturale di cava non sottoposto a trasformazioni, con ruvidità e scabrosità ideali per la pavimentazione

Lavorazione lati ottenuti fresati a disco

Note tecniche di posa Sottofondi: magrone in calcestruzzo armato predisposto sotto il livello finito alle quote indicate e già sagomato nel rispetto delle pendenze minime (1-1,5%)

Allettamenti: malta cementizia con boiacatura della faccia inferiore dei singoli elementi

Sigillatura: boiacca cementizia nei dosaggi indicati nelle specifiche tecniche

Note: le piastrelle nei formati standard vengono normalmente fornite con misure a correre, con lunghezza superiore al lato di larghezza.

Giunti di dilatazione: necessari in numero e dimensione da concordare con la D.L.

Tipologie previste

Tipo [cm]	Spessore [cm]	Peso [kg/mq]	Destin. d'uso prevista	Geometrie di posa	Spess. utili per la posa	Allettamenti previsti	Sigillature
15-20-30	da 5 a 8	150	veicolare anche pesante (con calcolo dei carichi di rottura per le	file parallele a correre	da 12 a 14	malta cementizia con boiacatura faccia inferiore degli elementi	boiacca

			lastre come da UNI EN 1341)				
--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--

B.1.1.7 Smolleri

Nel progetto vengono utilizzati quali elementi di finitura lungo tutti i bordi delle abitazioni e delle recinzioni a confine con le vie e con le piazze (a) e per la formazione di gradini (b1, b2 e b3)

B.1.1.7.a Smolleri in porfido del Trentino

Caratteristiche tecnico-funzionali:

Spessore variabile da 3 a 6 cm

Nome petrografico	ignimbrite riolitica
Nome commerciale	porfido del Trentino
Struttura	porfirica a grana media con fenocristalli di quarzo
Colore	tendenzialmente grigio
Lavorazione generale	ottenuto da seconde lavorazioni di materiale stratificato con piano naturale, in spessori variabili. Trattasi di elementi irregolari che presentano due facce laterali a piano naturale di cava, la testa tranciata superiore in vista e le due coste laterali a spacco
Tipologie	con lunghezze a correre e larghezze variabili da cm 3 a 6 con profondità tra 8 e 13 cm per pavimentazione;
Lavorazione superficie e lati	due facce laterali a piano naturale di cava, la testa superiore in vista a spacco di cava e le due coste laterali a spacco
Note tecniche di posa	<u>Sottofondi</u> : magrone in calcestruzzo armato predisposto sotto il livello finito alle quote indicate e già sagomato nel rispetto delle pendenze minime (4%) <u>Allettamenti</u> : sabbia premiscelata a cemento <u>Sigillatura</u> : boiacca cementizia nei dosaggi indicati nelle specifiche tecniche <u>Giunti di dilatazione</u> : necessari in caso di utilizzo di sigillatura in boiacca di cemento

Tipologie previste

Tipologia [cm]	Peso [kg/mq]	Destin. d'uso prevista	Geometrie di posa	Spess. utili per la posa	Allettamenti previsti	Sigillature
sp. 3/6 h. 8/13	da 180 a 200	pavimentaz. stradali in pendenza	file parallele a correre	da 15 a 17	sabbia/cemento	boiacca

B.1.1.7.b1 Smolleri in porfido del Trentino

Caratteristiche tecnico-funzionali:

Spessore variabile da 3 a 6 cm

Nome petrografico	ignimbrite riolitica
Nome commerciale	porfido del Trentino
Struttura	porfirica a grana media con fenocristalli di quarzo
Colore	previste quattro gradazioni: ○ tendenzialmente grigio

- tendenzialmente rosso ruggine
- tendenzialmente violaceo
- tendenzialmente colorazioni miste

Lavorazione generale	ottenuto da seconde lavorazioni di materiale stratificato con piano naturale, in spessori variabili. Trattasi di elementi irregolari che presentano due facce laterali a piano naturale di cava, la testa tranciata superiore in vista e le due coste laterali a spacco
Tipologie	con lunghezze a correre e larghezze variabili da cm 3 a 6 con profondità tra 20 e 25 (a seconda dell'alzata) cm per pavimentazione;
Lavorazione superficie e lati	due facce laterali a piano naturale di cava, la testa superiore in vista a spacco di cava e le due coste laterali a spacco
Note tecniche di posa	<p><u>Sottofondi</u>: magrone in calcestruzzo armato predisposto sotto il livello finito alle quote indicate e già sagomato nel rispetto delle pendenze minime (4%)</p> <p><u>Allettamenti</u>: sabbia premiscelata a cemento</p> <p><u>Sigillatura</u>: boiaccia cementizia nei dosaggi indicati nelle specifiche tecniche</p> <p><u>Giunti di dilatazione</u>: necessari in caso di utilizzo di sigillatura in boiaccia di cemento</p>

Tipologie previste

Tipologia [cm]	Peso [kg/mq]	Destin. d'uso prevista	Geometrie di posa	Spess. utili per la posa	Allettamenti previsti	Sigillature
sp. 3/6 h. 20/25	da 360 a 400	pedonale per formazione di scalinate	file parallele a correre	da 25 a 30	sabbia/cemento	boiaccia

B.1.1.7.b2 Smoller in granito grigio chiaro

Caratteristiche tecnico-funzionali:

Spessore variabile da 3 a 6 cm

Nome petrografico	granodiorite
Nome commerciale	granito chiaro
Struttura	litotipo magmatico, compatto, a grana media grossolana
Colore	grigio chiaro
Lavorazione generale	ottenuto da seconde lavorazioni di materiale segato, in spessori variabili. Trattasi di elementi irregolari che presentano le due facce laterali (lati lunghi) a piano sega, la testa tranciata superiore in vista e le due coste laterali (lati corti) a spacco, con sbazzatura degli spigoli tra faccia a vista e facce laterali a piano sega
Tipologie	con lunghezze a correre e larghezze variabili da cm 3 a 6 con profondità tra 20 e 25 (a seconda dell'alzata) cm per pavimentazione
Lavorazione superficie e lati	due facce laterali a piano sega, la testa superiore in vista a spacco e le due coste laterali a spacco
Note tecniche di posa	<p><u>Sottofondi</u>: magrone in calcestruzzo armato predisposto sotto il livello finito alle quote indicate e già sagomato nel rispetto delle pendenze minime (4%)</p> <p><u>Allettamenti</u>: sabbia premiscelata a cemento</p>

Sigillatura: boiaccia cementizia nei dosaggi indicati nelle specifiche tecniche

Giunti di dilatazione: necessari in caso di utilizzo di sigillatura in boiaccia di cemento

Tipologie previste

Tipologia [cm]	Peso [kg/mq]	Destin. d'uso prevista	Geometrie di posa	Spess. utili per la posa	Allettamenti previsti	Sigillature
sp. 3/6 h. 20/25	da 360 a 400	pedonale per formazione di scalinate	file parallele a correre	da 25 a 30	sabbia/cemento	boiaccia

B.1.1.7.b3 Smoller in quarzite grigio scuro

Caratteristiche tecnico-funzionali:

Spessore variabile da 3 a 6 cm

Nome petrografico quarzite

Nome commerciale quarzite

Struttura roccia metamorfica composta prevalentemente da quarzo

Colore grigio scuro

Lavorazione generale ottenuto da seconde lavorazioni di materiale stratificato con piano naturale, in spessori variabili. Trattasi di elementi irregolari che presentano due facce laterali a piano naturale di cava, la testa tranciata superiore in vista e le due coste laterali a spacco

Tipologie con lunghezze a correre e larghezze variabili da cm 3 a 6 con profondità tra 20 e 25 (a seconda dell'alzata) cm per pavimentazione;

Lavorazione superficie e lati due facce laterali a piano naturale di cava, la testa superiore in vista a spacco di cava e le due coste laterali a spacco

Note tecniche di posa Sottofondi: magrone in calcestruzzo armato predisposto sotto il livello finito alle quote indicate e già sagomato nel rispetto delle pendenze minime (4%)

Allettamenti: sabbia premiscelata a cemento

Sigillatura: boiaccia cementizia nei dosaggi indicati nelle specifiche tecniche

Giunti di dilatazione: necessari in caso di utilizzo di sigillatura in boiaccia di cemento

Tipologie previste

Tipologia [cm]	Peso [kg/mq]	Destin. d'uso prevista	Geometrie di posa	Spess. utili per la posa	Allettamenti previsti	Sigillature
sp. 3/6 h. 20/25	da 360 a 400	pedonale per formazione di scalinate	file parallele a correre	da 25 a 30	sabbia/cemento	boiaccia

B.1.1.8 Binderi

Si prevede l'utilizzo di una sola tipologia di bindero: granito chiaro.

I binderi fungono da interfaccia di separazione delle diverse tipologie di pavimentazione.

Nel progetto vengono utilizzati quali elementi di confinamento/interfaccia tra le diverse superfici di posa.

Caratteristiche tecnico-funzionali:

Nome petrografico	granodiorite
Nome commerciale	granito chiaro
Struttura	litotipo magmatico, compatto, a grana media grossolana
Colore	grigio chiaro
Lavorazione generale	ottenuti con lavorazione dei lati a spacco meccanico. Trattasi di masselli squadrate con lati ortogonali al piano
Tipologie di progetto	tipo normale larghezza testa cm 12, spess. 10 - 12 cm. Lunghezze a correre da 15 a 40 cm
Lavorazione superficie	scabrosa, ottenuta da spacco meccanico
Lavorazione lati	scabrosi ottenuti da spacco meccanico
Note tecniche di posa	<u>Sottofondi</u> : magrone in calcestruzzo armato predisposto sotto il livello finito alle quote indicate e già sagomato nel rispetto delle pendenze minime progetto <u>Allettamenti</u> : sabbia premiscelata a cemento <u>Sigillatura</u> : boiacca cementizia nei dosaggi indicati nelle specifiche tecniche <u>Giunti di dilatazione</u> : necessari in caso di utilizzo di sigillatura in boiacca di cemento

Tipologie previste

Tipologia [cm]	Spessore [cm]	Lunghezza [cm]	Peso [kg/mq]	Destin. d'uso prevista	Spess. utili per la posa	Allettamenti previsti	Sigillature
testa da 12	da 10 a 12	min. 30	35-40	veicolare pesante	da 18 a 20	malta cementizia	boiacca

B.1.1.9 Cordoni

Si prevede l'utilizzo di due tipologie di cordone: porfido del Trentino (a) e granito chiaro (b). Vengono utilizzati principalmente per la formazione di alzate di gradini.

B.1.1.9.a Cordoni in porfido del Trentino

Nel progetto vengono utilizzati quali alzate di contenimento dei cubetti a file parallele delle pedate dei gradini.

Caratteristiche tecnico-funzionali:

Nome petrografico	ignimbrite riolitica
Nome commerciale	porfido del Trentino
Struttura	porfirica a grana media con fenocristalli di quarzo
Colore	previste quattro gradazioni: <ul style="list-style-type: none">○ tendenzialmente grigio○ tendenzialmente rosso ruggine○ tendenzialmente violaceo○ tendenzialmente colorazioni miste
Lavorazione generale	ottenuto da materiale stratificato con piano naturale, a spessori variabili e da segazione da blocco con successivo trattamento superficiale
Tipologie di progetto	dimensioni in altezza variabile da cm 20 a 25, larghezza della testa da 12 cm

Lavorazione superficie	a piano naturale
Lavorazione lati	segati solo per un lato
Lavorazione dei giunti	ottenuti da spacco meccanico
Note tecniche di posa	<p><u>Supporti</u>: tracciato di scavo idoneo compattato e rullato normalmente in macadam chiuso o arricchito da gettata in magrone di calcestruzzo</p> <p><u>Allettamenti</u>: malta con rinfiando e boiacatura del piede</p> <p><u>Sigillatura</u>: boiacca cementizia nei dosaggi indicati nelle specifiche tecniche</p> <p><u>Giunti di dilatazione</u>: necessari in caso di utilizzo di sigillatura in boiacca di cemento</p>

Tipologie previste

Tipologia lavorazione	Spessore testa x altezza [cm]	Giunti	Destin. d'uso prevista	Spess. per la posa [cm]	Allettamenti previsti	Sigillature
con testa a piano di cava e un lato segato da 45 a 120 kg/ml	da 10 a 15 x h20-25 (a seconda dell'alzata)	tranciati	delimitazione marciapiedi e gradini	25-30	malta con rinfiando e boiacatura del piede	boiacca

B.1.1.9.b Cordoni in granito grigio chiaro

Nel progetto vengono utilizzati quali alzate di contenimento dei cubetti a file parallele delle pedate dei gradini.

Nome petrografico	granodiorite
Nome commerciale	granito chiaro
Struttura	litotipo magmatico, compatto, a grana media grossolana
Colore	grigio chiaro
Lavorazione generale	ottenuto da materiale stratificato con piano naturale, a spessori variabili e da segagione da blocco con successivo trattamento superficiale
Tipologie di progetto	dimensioni in altezza variabile da cm 20 a 25, larghezza della testa da 12 cm
Lavorazione superficie	a spacco meccanico
Lavorazione lati	a spacco meccanico e segati solo per un lato
Lavorazione dei giunti	ottenuti da spacco meccanico
Note tecniche di posa	<p><u>Supporti</u>: tracciato di scavo idoneo compattato e rullato normalmente in macadam chiuso o arricchito da gettata in magrone di calcestruzzo</p> <p><u>Allettamenti</u>: malta con rinfiando e boiacatura del piede</p> <p><u>Sigillatura</u>: boiacca cementizia nei dosaggi indicati nelle specifiche tecniche</p> <p><u>Giunti di dilatazione</u>: necessari in caso di utilizzo di sigillatura in boiacca di cemento</p>

Tipologie previste

Tipologia lavorazione	Spessore testa x altezza [cm]	Giunti	Destin. d'uso prevista	Spess. per la posa [cm]	Allettamenti previsti	Sigillature

con testa a piano di cava e un lato segato da 45 a 120 kg/ml	da 10 a 15 x h20-25 (a seconda dell'alzata)	tranciati	delimitazione marciapiedi e gradini	25-30	malta con rinfiando e boiaccatura del piede	boiaccia
---	---	-----------	-------------------------------------	-------	---	----------

B.1.1.9.c Cordoni in quarzite grigio scuro

Caratteristiche tecnico-funzionali:

Nome petrografico	quarzite
Nome commerciale	quarzite
Struttura	roccia metamorfica composta prevalentemente da quarzo
Colore	grigio scuro
Lavorazione generale	ottenuto da materiale stratificato con piano naturale, a spessori variabili e da segazione da blocco con successivo trattamento superficiale
Lavorazione generale	ottenuti con spacco meccanico su tutti i lati
Tipologie di progetto	dimensioni in altezza variabile da cm 20 a 25, larghezza della testa da 12 cm
Lavorazione superficie	superficie scabrosa ottenuta da spacco meccanico
Lavorazione	lati scabrosi ottenuti da spacco meccanico
Note tecniche di posa	<u>Sottofondi</u> : magrone in calcestruzzo armato predisposto sotto il livello finito alle quote indicate e già sagomato nel rispetto delle pendenze minime (2%) <u>Allettamenti</u> : sabbia premiscelata a cemento <u>Sigillatura</u> : boiaccia cementizia nei dosaggi indicati nelle specifiche tecniche <u>Giunti di dilatazione</u> : necessari in caso di utilizzo di sigillatura in boiaccia di cemento

Tipologie previste

Tipologia lavorazione	Spessore testa x altezza [cm]	Giunti	Destin. d'uso prevista	Spess. per la posa [cm]	Allettamenti previsti	Sigillature
con testa a piano di cava e un lato segato da 45 a 120 kg/ml	da 10 a 15 x h20-25 (a seconda dell'alzata)	tranciati	delimitazione marciapiedi e gradini	25-30	malta con rinfiando e boiaccatura del piede	boiaccia

B.1.1.10 Chiusini, caditoie e ispezioni in ghisa sferoidale

Relativamente ai manufatti in ghisa (chiusini, caditoie, ispezioni, ecc.), si ipotizza la quasi totale sostituzione di questi ultimi, provvedendo al loro riposizionamento nel rispetto alle quote di progetto che confermano sostanzialmente le quote attuali della pavimentazione esistente. Le indicazioni a tale riguardo sono riportate sugli elaborati grafici ed, in ogni caso, avallate dalla D.L. in sede di intervento.

Inerentemente ai nuovi prodotti, da utilizzare in sostituzione dei manufatti ritenuti non più idonei, deve essere garantita la conformità alla norma UNI EN 124 "Dispositivi di coronamento e di chiusura per zone di circolazione utilizzate da pedoni e da veicoli. Principi di costruzione, prove di

tipo, marcatura e controllo di qualità nell'edizione vigente." Tutti i nuovi prodotti dovranno appartenere alla classe D400.

Caratteristiche tecnico-funzionali:

I manufatti sono realizzati con ghisa sferoidale di tipo GJS 500-7 (norma EN 1563) che deve soddisfare i seguenti requisiti:

Resistenza minima a trazione	$R_m = 500 \text{ N/mm}^2$
Carico unitario di scostamento dalla proporzionalità allo 0,2%	$R_{p.0,2} = 320 \text{ N/mm}^2$
Allungamento % min.	$A_{10} = 7$
Durezza Brinell	HBS 170÷230
Forma matrice	Ferrite+Perlite

Per quanto riguarda i requisiti di camerette d'ispezione e pozzetti in calcestruzzo armato e non armato, rinforzato con fibre e prefabbricati, si rimanda alla norma UNI EN 1917.

B.1.1.11 Cavidotti

Dovranno essere rispondenti alla norma CEI EN 50086-2-4/A1 (CEI 23-46/V1) a Marchio IMQ e marcatura CE con classificazione di prodotto serie N e resistenza allo schiacciamento superiore a 450 N.

Caratteristiche generali:

Costruzione	tubo corrugato a doppia parete, tipo normale, di colore rosso esternamente e nero internamente;
Impiego	protezione cavi elettrici B.T. e M.T. (bassa e media tensione) e telefonici;
Resistenza allo schiacciamento	CEI EN 50086-2-4/A1 (CEI 23-46/V1) con deformazione diametro interno pari al 5% marchio IMQ – marcatura CE;
Materiale parete esterna	PE – HD;
Materiale parete interna	PE – LD;
Costituzione	stabilizzato ai raggi UV con garanzia 1 anno dalla data di produzione riportata sul tubo;
Raggio di curvatura	15 volte il diametro esterno;
Limiti d'impiego	-50 °C / +60 °C;
Installazione	sotterranea in trincea.

Prove di tipo e conformità:

1. Prove di tipo

Prove fisiche

- melt flow rate: rif. norma ISO 1133: Condizione 1T (Parametri di prova: 190°C / 5 Kg / 10 min.) sulla materia prima delle due pareti;
- densità: rif. norma ISO 1183: (temperatura di prova: 23°C) sulle materia prima delle due pareti

2. Prove di conformità

- controllo visivo: rif. norma UNI ISO 4582 par. 3-4;
- marcatura: sul tubo è riportata ogni 3 metri la sigla longitudinale ad inchiostro corretta e leggibile - es. (IEMMEQU NF-USE Ø TPC DATA ORA/MIN. CE N 450 C UV EN 50086-2-4 ITALCOR 0704);
- dimensionali: diametro esterno medio (de), diametro interno minimo (dim);

- prova di schiacciamento: rif. norma CEI EN 50086-2-4
- - Prova d'urto: rif. norma CEI EN 50086-2-4

B.1.1.12 Elementi in acciaio zincato (barriere e corrimano)

I manufatti di ferro, prima di essere sottoposti al processo, dovranno subire un trattamento di sgrassatura, che potrà essere o meccanica o ad immersione, al fine di eliminare grasso, vernici e scorie di saldatura (che i pezzi possono essersi portati dietro dalle precedenti lavorazioni). Dopo la fase di sgrassatura i manufatti verranno decapati in acido cloridrico 1:1 (la soluzione risultante è a 10 °Bè) con un tempo sufficientemente lungo, in modo che gli ossidi di ferro vengano completamente trasformati in cloruro di ferro, facilmente solubile. Tuttavia, prima di venire a contatto con lo zinco, i pezzi devono passare attraverso uno strato di condizionamento costituito da sale doppio di zinco e ammonio ($ZnCl_2 \cdot NH_4Cl \cdot 2H_2O$), che galleggia sopra lo zinco in fusione. Esso ha una duplice funzione: eliminare ogni impurezza sul ferro (per es. i cloruri di ferro rimasti aderenti dopo il decapaggio) ed evitare che lo zinco sottostante si ossidi. In tale modo la superficie del materiale ferroso è pronta a legarsi con lo zinco. Questa lega si ottiene unicamente a temperature superiori a quella del punto di fusione dello zinco e non è perciò presente negli oggetti rivestiti elettroliticamente.

La lega ferro-zinco è formata da diversi strati, con le seguenti caratteristiche generali:

Fase	Formula	Contenuto Fe (in peso)	Struttura cristallografica	Densità (g/cm)
Eta	Zn	max 0,003	Esagonale a corpo centrato	7,14
Zeta	FeZn13	5,7-6,3	Monoclina	7,18
Delta	FeZn10	7,0-11,5	Esagonale a corpo centrato	7,24
Gamma	Fe5Zn21	21,0-28,0	Cubica a facce centrate	7,36

B.1.1.13 Materiali: nota generale

Per le caratteristiche tecnico-funzionali dei restanti materiali previsti nel progetto definitivo-esecutivo, quali:

- calcestruzzi, ferri e casseri;
- plinti palo;
- tubazioni fognature;
- pozzetti di ispezione, manufatti prefabbricati, ecc.;
- ev.li ripristini di pavimentazioni in conglomerato bituminoso;
- parapetti e rivestimenti in acciaio Cor-ten;
- parapetti in rete stirata;
- ecc.;

si rimanda all'All. G Capitolato generale di appalto.

Inerentemente all'esecuzione e alla posa di tutti i materiali in generale, per ulteriori chiarimenti, modalità esecutive, ecc., si rimanda all'All. I Specifiche tecniche e all'All. G Capitolato generale di appalto.

B.2 Sostenibilità ambientale - requisiti

Come precedentemente accennato, l'area in progetto è di proprietà comunale ed è destinata a spazio pubblico dal vigente piano di governo del territorio. L'intervento, per la sua natura, oltre a non comportare opere che possano alterare il contesto percettivo, si pone nell'ottica della tutela ambientale e del rafforzamento del patrimonio edilizio storico. Nello specifico, l'intervento proposto, che prevede la totale sostituzione del manto bituminoso delle vie e delle piazze interessate alla riqualificazione, con nuove pavimentazioni interamente lapidee, di diverse tipologie e materiali, punta ad una totale rivitalizzazione dei citati spazi pubblici (la scelta di pavimentazioni in pietra, sia per tradizione che per sua natura, è da ritenersi senz'altro valida nell'ottica della salvaguardia paesistico-ambientale). Lo studio di diversificate colorazioni e forme dei materiali lapidei di pavimentazione è volto pertanto alla ricerca del potenziamento delle connessioni, dell'ambito di intervento, con le aree urbane castionesi contraddistinte da marcate attività turistico-commerciali e socio-culturali. In sostanza si vogliono rafforzare dal punto di vista percettivo tutti i percorsi esistenti, ricercando un forte senso attrattivo verso una serie di polarità coincidenti con gli slarghi delle piazze Europa e Broletto; la pavimentazione, a tale proposito, viene immaginata e proposta come un gigantesco sistema "tentacolare" in grado di agganciarsi saldamente all'asse viario della SP 671.

La stessa illuminazione pubblica viene rivisitata, sia per forme che per sorgenti luminose. Attraverso l'uso di corpi illuminanti caratterizzati da un design contemporaneo, ma allo stesso tempo di totale compatibilità estetica con i contesti storici, si vogliono perseguire gli obiettivi di caratterizzazione e di riconfigurazione degli spazi urbani oggetto di intervento.