

COMMITTENTE:



ALTA SORVEGLIANZA:



GENERAL CONTRACTOR:



**INFRASTRUTTURE FERROVIARIE STRATEGICHE DEFINITE DALLA
LEGGE OBIETTIVO N. 443/01**

PROGETTO DEFINITIVO

**LINEA AV/AC VERONA - PADOVA
SUB TRATTA VERONA – VICENZA
1° SUB LOTTO VERONA – MONTEBELLO VICENTINO**

PARTE GENERALE

FA03 - FABBRICATO SG AL KM 4+880

RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA

GENERAL CONTRACTOR		ITALFERR S.p.A.	SCALA:
ATI bonifica Progettista integratore	Consorzio IRICAV DUE Il Direttore		-
Franco Persio Bocchetto Dottore in Ingegneria Civile iscritto all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Roma al n° 8664 – Sez. A settore Civile ed Ambientale			

COMMESSA LOTTO FASE ENTE TIPO DOC. OPERA/DISCIPLINA Progr. REV.

I	N	O	D	0	0	D	I	2	R	H	F	A	0	3	0	0	0	0	1	B
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

ATI bonifica	VISTO ATI BONIFICA	
	Firma	Data
	Ing. F. P. Bocchetto	Agosto 2015

Programmazione

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato
A	EMISSIONE	B. Messina	Maggio 2015	P. Battocletti	Maggio 2015	A. Testa	Maggio 2015	Ing. F. P. Bocchetto A gosto 2015
B	REVISIONE ISTRUTTORIA ITALFERR	B. Messina	Agosto 2015	P. Battocletti	Agosto 2015	A. Testa	Agosto 2015	

File: IN0D00D12RHFA03A0001B_00A.DOCX	CUP.: J41E91000000009	n. Elab.:
	CIG.: 3320049F17	

Linea AV/AC VERONA – PADOVA

1° Sublotto: VERONA – MONTEBELLO VICENTINO

Titolo:

FA03 - FABBRICATO SG AL KM 4+880
RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA

IN0D00DI2RHFA03A0001B

Pag
2 di 45

INDICE

1	ELABORATI DI RIFERIMENTO	5
2	DOCUMENTAZIONE E NORME DI RIFERIMENTO.....	6
3	DESCRIZIONE COSTRUTTIVA DELL'OPERA	8
3.1	Generalità	8
3.2	Fondazioni	9
3.3	Strutture in elevazione	10
3.4	Solai.....	10
3.5	Copertura con tegole di laterizio	10
3.6	Murature o tamponature esterne.....	16
3.7	Divisori	23
3.8	Impermeabilizzazioni.....	23
3.9	Coibentazioni.....	24
3.10	Opere da lattoniere	25
3.11	Pavimentazioni a terra.....	25
3.12	Finiture.....	26
3.13	Serramenti	28
3.14	Opere in travertino.....	29
4	IMPIANTI PREVISTI NEL FABBRICATO	30
4.1	Elenco degli impianti	30
5	CABINA ENEL.....	31
5.1	Generalità	31
5.2	Finiture.....	32
6	OPERE ESTERNE.....	33
6.1	Tunnel per passaggio cavi	33
6.2	Adduzione idrica	33
7	PIAZZALE.....	34
7.1	Caratteristiche generali	34
7.1.1	<i>Pavimentazioni</i>	35
7.1.2	<i>Recinzioni e cancelli</i>	35
7.2	Smaltimenti idraulici	37
7.3	Opere completamento fabbricati e piazzali.....	37
7.3.1	<i>Marciapiedi</i>	37
7.3.2	<i>Pozzetti</i>	38
7.3.3	<i>Cunicoli</i>	39
7.3.4	<i>Canalizzazione impianti</i>	40

8	VIABILITA' D'ACCESSO	41
8.1	Caratteristiche generali	41
8.1.1	Sezione tipo.....	41
8.1.2	Geometria dell'asse stradale: andamento plano-altimetrico.....	43
8.2	Opere d'arte minori	43
8.3	Smaltimento acque di piattaforma	44
9	SEGNALETICA STRADALE	45

1 ELABORATI DI RIFERIMENTO

CODIFICA	TITOLO ELABORATO
00ID2RHFA0300001A	Relazione tecnica descrittiva
00ID2CLFA0300001A	Relazione di calcolo strutturale
00ID2P9FA0300001A	Planimetria generale di progetto
00ID2P9FA0300002A	Planimetria di tracciamento
00ID2P9FA0300003A	Piazzale - planimetria rete smaltimenti idraulici
00ID2W9FA0300001A	Piazzale - sezioni trasversali tav.1
00ID2W9FA0300002A	Piazzale - sezioni trasversali tav.2
00ID2W9FA0300003A	Piazzale - sezioni trasversali tav.3
00ID2W9FA0300004A	Piazzale - sezioni trasversali tav.4
00ID2P9FA0300004A	Piazzale - pianta impronta rilevato
00ID2PZFA0300001A	Piazzale - particolari costruttivi - sezioni tipo
00ID2PBFA0300001A	Fabbricato - architettonico: piante
00ID2PBFA0300002A	Fabbricato - architettonico: prospetti
00ID2PBFA0300003A	Fabbricato - architettonico: sezioni
00ID2PZFA0300002A	Fabbricato - architettonico: particolari
00ID2PBFA0300004A	Fabbricato - strutturali - carpenterie: piante fondazioni
00ID2PBFA0300005A	Fabbricato - strutturali - carpenterie: piante copertura
00ID2PBFA0300006A	Fabbricato - strutturali - carpenterie: sezioni tav.1
00ID2PBFA0300007A	Fabbricato - strutturali - carpenterie: sezioni tav.2
00ID2PBFA0300008A	Fabbricato Cabina Enel: pianta, sez., prospetti, part.

 ATI bonifica	Linea AV/AC VERONA – PADOVA	
	1° Sublotto: VERONA – MONTEBELLO VICENTINO	
	Titolo: FA03 - FABBRICATO SG AL KM 4+880 RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA	
	IN0D00DI2RHFA03A0001B	Pag 6 di 45

2 DOCUMENTAZIONE E NORME DI RIFERIMENTO

Le leggi, i decreti e le norme ed i regolamenti locali di riferimento per la realizzazione del fabbricato è la seguente:

- **L. n. 1086 del 05/11/71** Norme per la disciplina delle opere in c.a. e c.a.p. ed a struttura metallica
- **L. n. 64 del 02/02/74** Provvedimenti per la costruzione con particolari prescrizioni per le zone sismiche
- **D.M. dell'11/03/88** Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione ed il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione - e relative istruzioni emanate con circ. n. 30483 del 24/09/88.
- **D.M. del 9/01/96 e relative istruzioni emanate con Circ.15 ottobre 1996, N.252** AA.GG./S.T.C. Norme tecniche per il calcolo, l'esecuzione ed il collaudo delle strutture in cemento armato, normale e precompresso e per le strutture metalliche.
- **D.M. del 16/01/96 e relative istruzioni emanate con circ. 4 luglio 1996, n 156** AA.GG./S.T.C. Norme tecniche relative ai "Criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi".
- **D.M. 16/01/96 - Norme tecniche per le costruzioni in zone sismiche e relative istruzioni emanate con Circ. 10/04/97 n.65/AA.GG.**
- **L. n. 10 del 09/01/91 (ex L. n. 373 del 30/04/76)** Norme per l'attuazione del piano energetico nazionale in materia di uso razionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia - DM. n. 412 del 26/08/93 Regolamento d'attuazione della legge 10/91
- **D.M. del 23/11/82** Norme per il contenimento dei consumi energetici negli edifici industriali.
- **D.M. del 14/02/92** Norme tecniche per l'esecuzione delle opere in c.a., c.a.p. e strutture metalliche.
- **L. n. 46 del 05/03/90** Norme di sicurezza degli impianti
- **D.P.R. n. 447 del 06/12/91 Regolamento di attuazione della L. 46/90**
- **Norme C.N.R. 10012** Istruzioni per la valutazione delle azioni sulle costruzioni
- **R.D. 16/11/39 n. 2233** Norme per l'accettazione dei materiali laterizi
- **UNI 2620** Tegole curve (coppi) - dimensioni

 ATI bonifica	Linea AV/AC VERONA – PADOVA	
	1° Sublotto: VERONA – MONTEBELLO VICENTINO	
	Titolo: FA03 - FABBRICATO SG AL KM 4+880 RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA	
	IN0D00DI2RHFA03A0001B	Pag 7 di 45

- **UNI 2621** Tegole piane e curve - requisiti e prove
- **Norma CEI 81.1**
- **Norme UNI e CEI** applicabili
- **Norme ASHRAE e SMACNA** applicabili per impianti di condizionamento e ventilazione
- **Norme ASSISTAL** applicabili per impianti idro-sanitari
- **Norme di Prevenzione Incendi applicabili** (L. n. 818 del 07/12/84; D.M. 25 e 26/03/85; D.M. 27/03/89, circ. 31 del 31/08/78 ed altre circolari applicative dei decreti)
- **Documenti di riferimento:** piani RAMS, manuale di progettazione, capitolato di costruzione opere civili.
- **Ente Ferrovia dello Stato: Divisione Tecnologie e sviluppo di sistema Servizio Alta Velocità** Manuale di progettazione.

 ATI bonifica	Linea AV/AC VERONA – PADOVA	
	1° Sublotto: VERONA – MONTEBELLO VICENTINO	
	Titolo: FA03 - FABBRICATO SG AL KM 4+880 RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA	
	IN0D00DI2RHFA03A0001B	Pag 8 di 45

3 DESCRIZIONE COSTRUTTIVA DELL'OPERA

3.1 Generalità

La presente relazione si riferisce alla descrizione del piazzale e del fabbricato SG al km 4+880 da realizzare nella tratta Verona - Padova, sublotto Verona - Montebello Vicentino, nell'ambito della progettazione definitiva della linea AV/AC Torino - Venezia.

Il fabbricato presenta una pianta a forma di "L" le cui dimensioni in metri sono 32,30x7,85 e 13,90x3,75 con una altezza da quota 0.00 m al colmo del tetto di 5,80 m, suddiviso nei seguenti locali:

- Locale trasformatore MT
- Locale QGBT/ UPST
- Locale apparati sicurezza
- Locale PGEP
- Locale apparati

Il fabbricato è realizzato con materiali e caratteristiche aventi elevata resistenza alle condizioni ambientali e di uso. La loro importanza strategica accresce inoltre la necessità della loro protezione da eventuali atti criminali tendenti ad effrangerne la sicurezza; a questo proposito il fabbricato è da considerarsi al livello superiore di rischio.

Il fabbricato ha caratteristiche architettoniche:

- La copertura è a falde, in tegole di laterizio (tipo portoghesi e lastre sottotegola monostrato ondulate a base di fibre organiche bitumate e resinate);
- Le tamponature esterne, a cassa vuota, sono realizzate in blocchi di calcestruzzo vibro-compresso tipo "VIBRAPAC" splittati (bugnati) "faccia a vista", dim. nom. 20x40x20; fodera interna in blocchi di calcestruzzo vibro-compresso, con interposto strato coibente in polistirolo estruso dello sp. 3 cm tolleranza di posa 5 cm
- Le tramezzature sono in blocchi di calcestruzzo vibro-compresso intonacati, dim. nom. 15x40x20;

 ATI bonifica	Linea AV/AC VERONA – PADOVA	
	1° Sublotto: VERONA – MONTEBELLO VICENTINO	
	Titolo: FA03 - FABBRICATO SG AL KM 4+880 RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA	
	IN0D00DI2RHFA03A0001B	Pag 9 di 45

- I vani porta e finestre normalizzati, nel rispetto delle superfici minime, con cornice in travertino inserita in un disegno di facciata modulare con le dimensioni del blocco esterno;
- I pluviali ϕ 15 sulla parete di tamponatura, lato lungo del fabbricato;
- Lo sporto in c.a. a faccia-vista con scossalina in lamiera preverniciata.
- L'adozione di pilastri a pianta rettangolare realizzati in spessore alla muratura esterna di tamponamento.
- Una predisposizione d'asolature nell'anima delle travi di fondazione atte a contenere integralmente i banchi tubi entranti nell'edificio
- Una creazione d'opportuni giunti di dilatazione (ad interasse max di circa 10 - 15 metri) nella struttura del cornicione di veletta.

Nello specifico si ha:

3.2 Fondazioni

Le fondazioni sono in c.a. del tipo diretto a trave rovescia, poste alla quota di -1,35 m rispetto alla quota 0,00 di riferimento, corrispondente al piano finito di progetto del piazzale circostante, si distinguono in fondazioni esterne ed interne: le fondazioni esterne, perimetrali, sono di dimensioni $B = 90$ cm; $b = 45$ cm; $H = 150$ cm; $h = 40$ cm, quelle interne sono a trave rovescia di dimensioni $B = 80$ cm; $b = 30$ cm; $H = 150$ cm; $h = 40$ cm, oppure semplici travi di collegamento 50x40.

La fondazione viene appoggiata su uno strato di almeno 10 cm di magrone con caratteristiche $R_{ck}=150$ dN/cm. Il compito delle fondazioni è di trasmettere al terreno le azioni esterne e il peso proprio della struttura e di sostenere il peso del tamponamento per quelle esterne e dei muri divisorii per quelle interne.

Le tamponature perimetrali in blocchi di calcestruzzo, poggiano sulle travi di fondazione in c.a., salvo il caso in cui per l'ingresso di numerosi cavi elettrici e strumenti vengano previste apposite travi portamuro.

 ATI bonifica	Linea AV/AC VERONA – PADOVA	
	1° Sublotto: VERONA – MONTEBELLO VICENTINO	
	Titolo: FA03 - FABBRICATO SG AL KM 4+880 RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA	
	IN0D00DI2RHFA03A0001B	Pag 10 di 45

3.3 Strutture in elevazione

La struttura in elevazione, costituita da n. 21 pilastri e travi in c.a., è realizzata con getto in opera. La sezione dei pilastri è di 30 x 50 cm, tranne il pilastro n. 13 che ha sezione 30 x 30 cm. Trasversalmente l'edificio è diviso in 3 campate, di cui 2 di 370 cm circa, individuano la parte di edificio più lunga, divisa longitudinalmente in 6 campate, le 4 campate centrali sono di 530 cm mentre le 2 campate laterali sono rispettivamente di 525 e 535 cm. La terza campata, nel senso trasversale, è di 375 cm ed individua la parte più corta dell'edificio dividendolo in 3 campate di cui la campata centrale è di 530 cm e le 2 campate laterali rispettivamente di 525 e 288 cm. Lo sporto perimetrale di copertura è realizzata in c.a. gettato in opera a faccia-vista e ha uno sbalzo di m. 85 cm dal filo esterno della muratura con uno spessore di 18 cm.

3.4 Solai

Il solaio di copertura è in latero-cemento dello spessore di 24 cm (20+4) armato come previsto da normativa.

3.5 Copertura con tegole di laterizio

Il fabbricato è realizzato con tetto a falde inclinate la cui pendenza è circa pari al 35%. La copertura è in tegole in laterizio tipo portoghesi e lastre sottotegola realizzate con fibre organiche bitumate e resinate di spessore 2,5 mm. con impronte impresse sulla lastra atte a ricevere gli speciali listelli in PVC per l'aggancio delle tegole (fig.1-2).

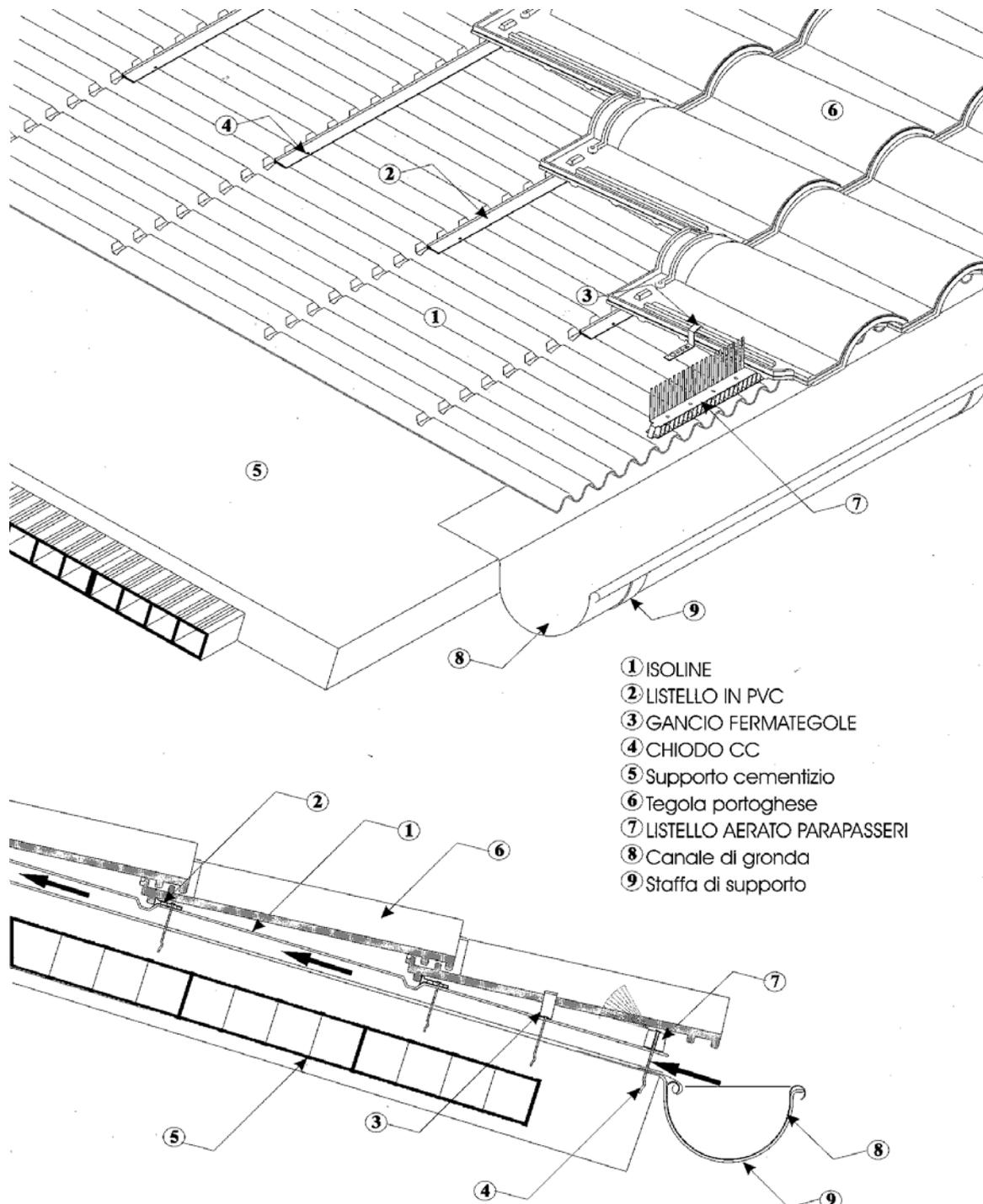


Fig.1 – Particolare di ancoraggio delle lastre sottotegola – linea di gronda

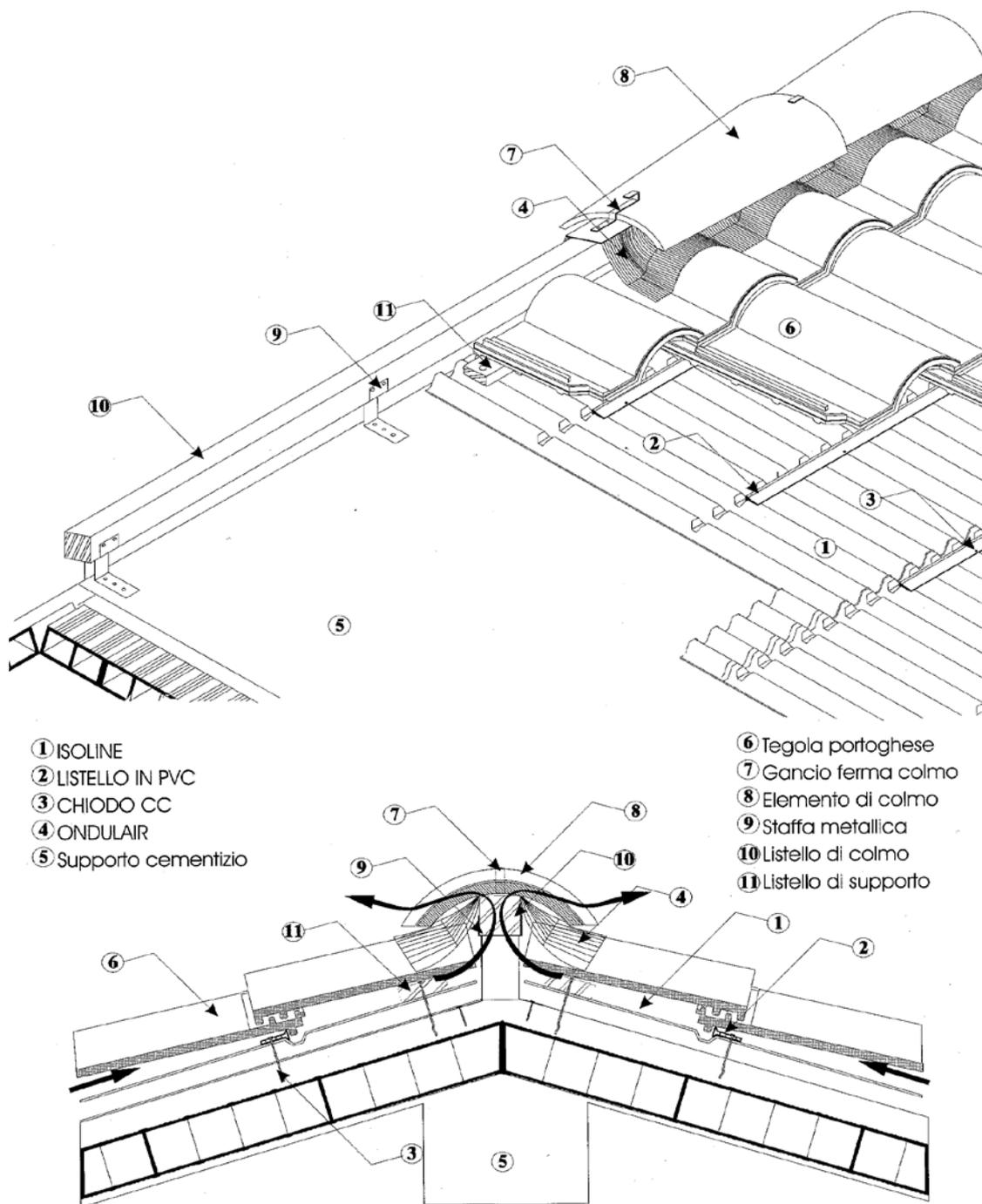
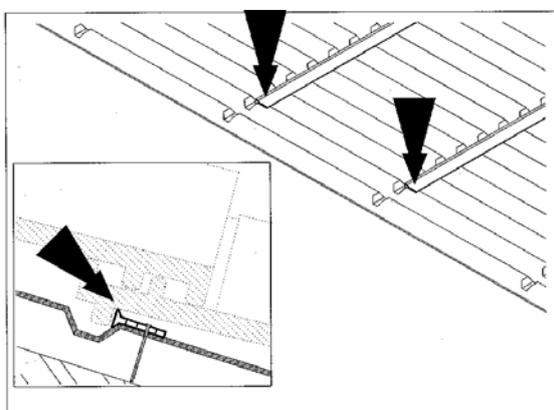


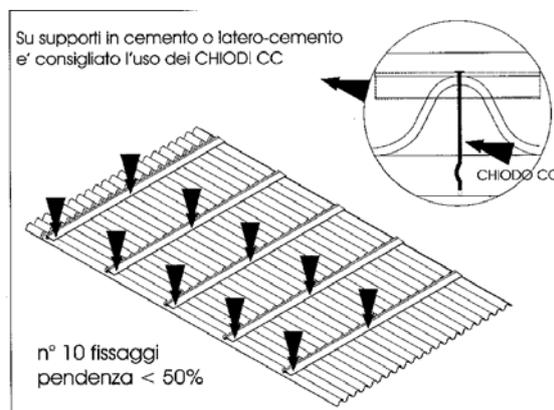
Fig.2 – Particolare di ancoraggio delle lastre sottotegola –linea di colmo

Le lastre sottotegola, sono caratterizzate da una elevatissima resistenza alla compressione e alla deformabilità, garantiscono l'impermeabilizzazione, in caso di rottura della tegola e la ventilazione continua della copertura.

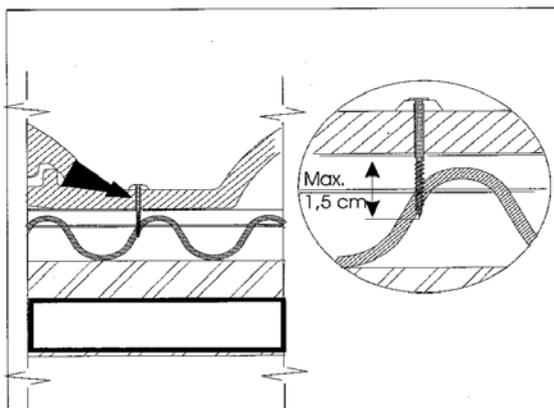
I listelli in PVC per il posizionamento delle tegole vengono fissati all'interno delle apposite impronte tramite chiodi in acciaio galvanizzato in numero di 10 per lastra per le pendenze fino al 50 %.



Posizionare i listelli all'interno delle apposite impronte, come rappresentato in figura. Il fissaggio degli stessi verrà realizzato in corrispondenza della cima delle onde della lastra ISOLINE.



Fissare meccanicamente i listelli in PVC tramite chiodi o tasselli a colpo secondo lo schema qui riportato. Per pendenze > 50% consultare la tabella sottostante.



Quando necessario sarà possibile fissare, tramite vite, le tegole ai listelli in PVC. E' indispensabile che la lunghezza della vite, nella parte inferiore della tegola, non sia > 1,5 cm.

Pendenza		N° fissaggi / lastra	Tipo di aggancio e fissaggio delle tegole
%	Gradi		
25-50	14°-25°	10	Senza fissaggio
50-100	25°-45°	12	Fissare meccanicamente ai listelli, tramite vite, una fila di tegole ogni 5.
100-175	45°-60°	16	Fissare meccanicamente ai listelli, tramite vite, una fila di tegole ogni 2.
>175	> 60°	20	Fissare meccanicamente ai listelli tutte le tegole

Aumentare progressivamente il n° di fissaggi della lastra in funzione della pendenza della copertura. Il fissaggio meccanico delle tegole viene eseguito tramite l'apposito foro presente sulle tegole stesse.

Fig.3 – Particolare del fissaggio della lastra sottotegola

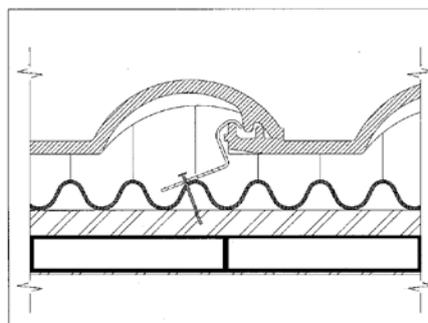
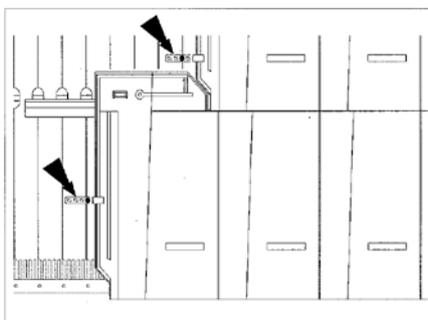
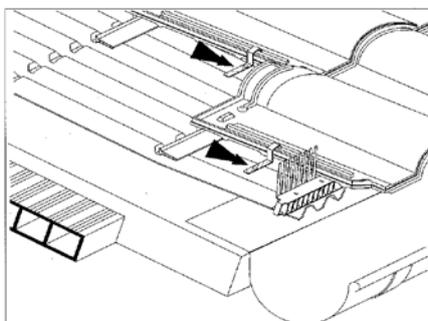


Fig.4 – Particolare del fissaggio della prima fila di tegole

Le tegole vengono appoggiate in corrispondenza dei listelli in PVC e sono ancorati al supporto cementizio solo sulla prima fila di gronda con speciali ganci fermategole in acciaio zincato per evitare l'impiego di malta cementizia che impedirebbe la ventilazione (fig. 4).

In corrispondenza del colmo la ventilazione e l'impermeabilizzazione è assicurata grazie al posizionamento di una membrana a base di polipropilene impermeabile e traspirante ondulata e autoadesiva (Fig. 2).

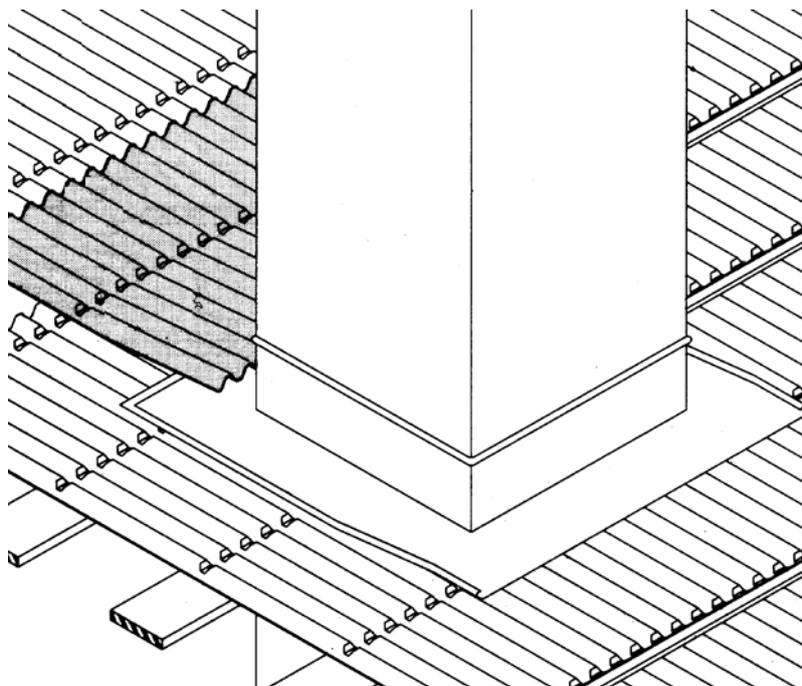


Fig.5 – Raccordo a camino

Il raccordo a camino viene effettuato inserendo la lastra sottotegola al di sotto di quella della fila successiva e sopra la conversa che circonda il camino (vedi Fig.5)

Per l'accettazione dei materiali in laterizio, dimensioni, requisiti e prove, si fa riferimento al Capitolato Italferr.

 ATI bonifica	Linea AV/AC VERONA – PADOVA	
	1° Sublotto: VERONA – MONTEBELLO VICENTINO	
	Titolo: FA03 - FABBRICATO SG AL KM 4+880 RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA	
	IN0D00DI2RHFA03A0001B	Pag 16 di 45

3.6 Murature o tamponature esterne

Le murature perimetrali esterne hanno elevate caratteristiche di resistenza termica, buon isolamento acustico ed inerzia termica.

La tamponatura perimetrale è a cassa vuota così composta:

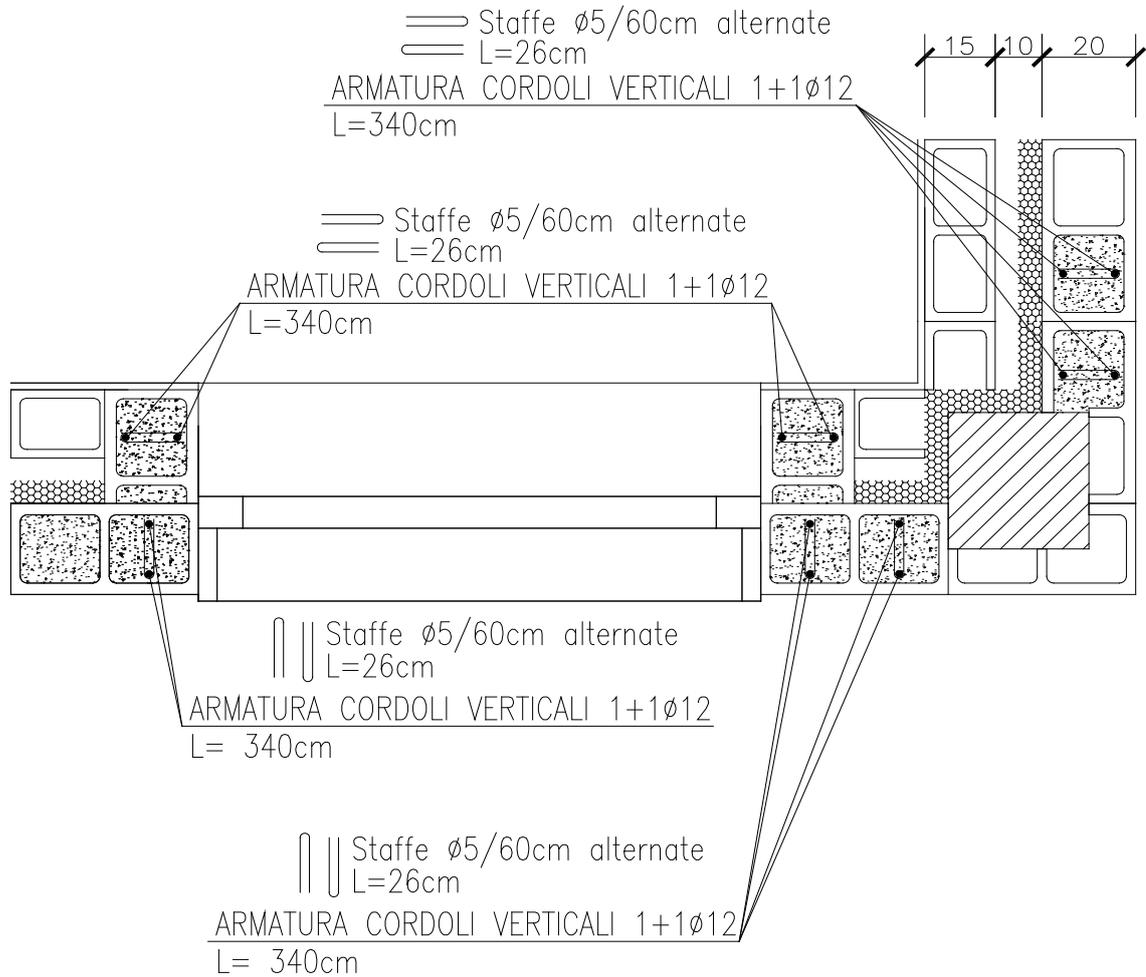
a) Muratura esterna di spessore cm. 20 in blocchi cavi, di dimensioni nominali 20x40x20, di conglomerato cementizio vibrocompresso splittati.

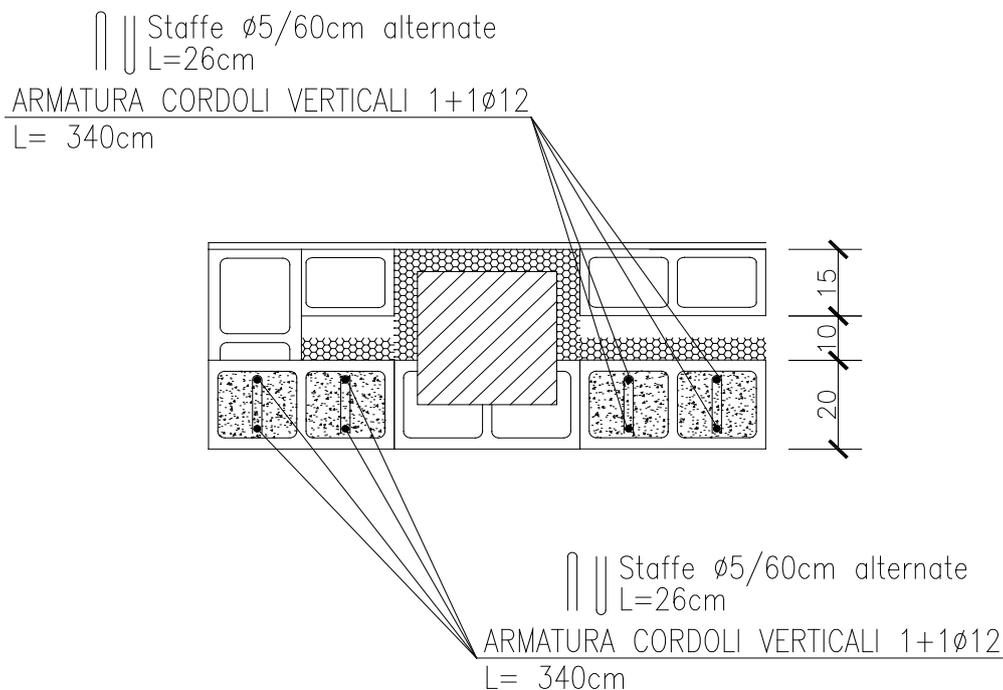
I manufatti sono prodotti con selezionati inerti di marmo, in opportuna curva granulometrica, per garantire la massima compattezza ed omogeneità dell'impasto. Sono altresì impiegati particolari additivi per conferire al manufatto doti di idrorepellenza, con resistenza al gelo a norma Din 52252, e colori naturali. La resistenza media a compressione è $\geq 125\text{Kg/cm}^2$.

La superficie del manufatto è del tipo bugnato rustico, ottenuta, su ciascun blocco, mediante spacco di un elemento doppio.

I blocchi sono posti in opera a cortina con impiego di malta cementizia tipo M2 e con stilatura a vista delle fughe di colore uguale al blocco prescelto.

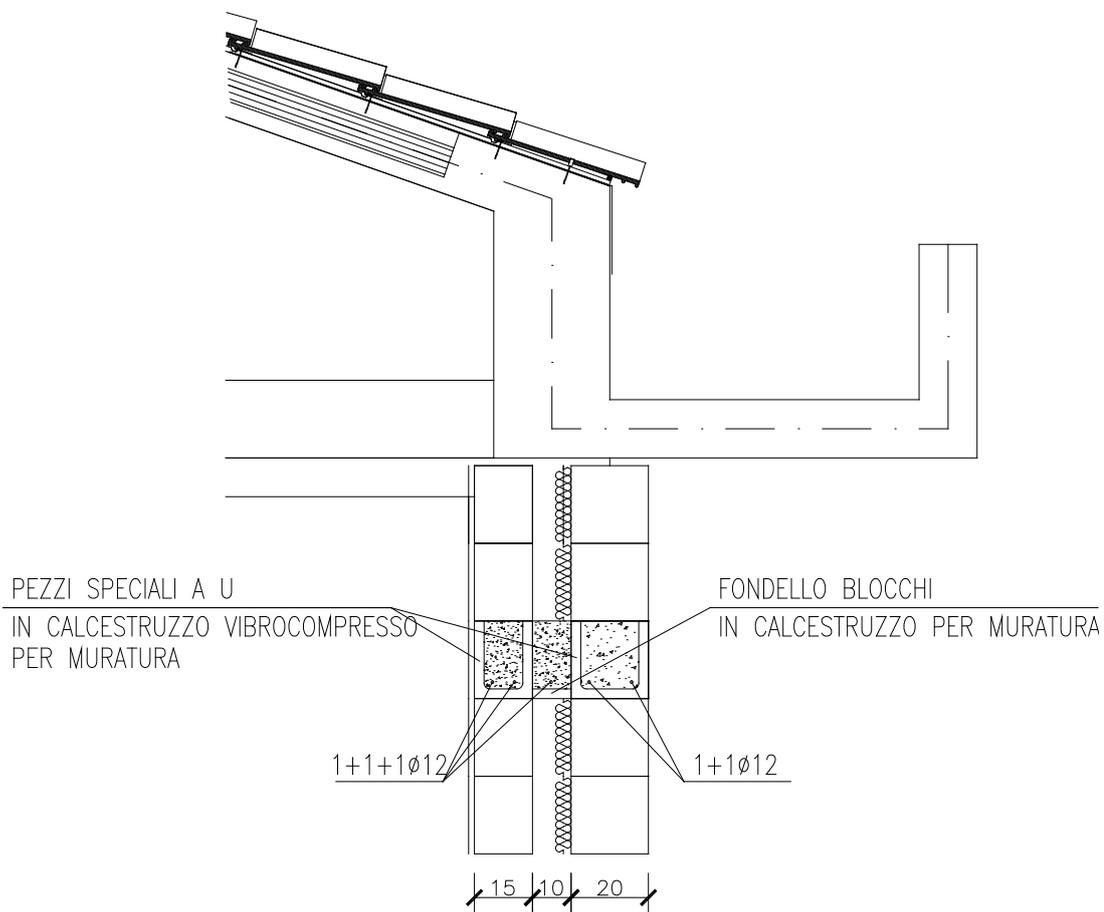
La rigidità della muratura è assicurata, come da normativa, da una serie di pilastri interni ricavati nei vuoti dei blocchi. Tali pilastri si trovano nel perimetro dell'edificio oltre che in corrispondenza dei pilastri della struttura portante e delle aperture. In ogni vuoto del blocco destinato alla funzione di pilastro viene inserita una armatura pari a $2\phi 12$. Lungo il perimetro dell'edificio in corrispondenza dei blocchi cavi in cui vi è il riempimento di C.A. la muratura esterna viene collegata con quella interna con parti di blocchi cavi in cui si crea un ulteriore pilastro di irrigidimento. Tale pilastro ha, come quello esterno, una armatura pari a $2\phi 12$. (Per il dettaglio vedere il disegno riportato in basso).





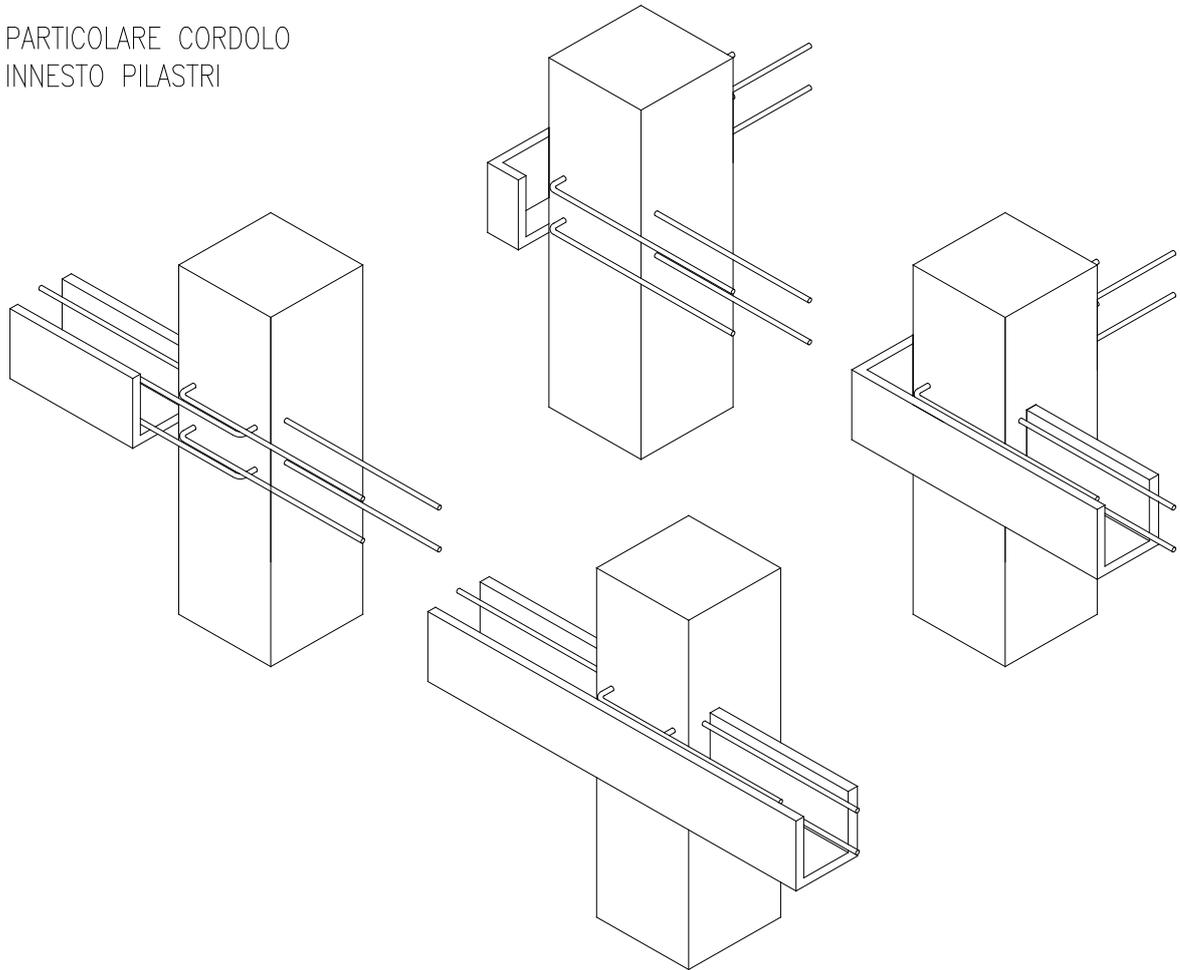
Come prevede la normativa, le due murature interna ed esterna devono essere collegate. Tali collegamenti sono realizzati tramite tralicci zancati di larghezza pari a 20 cm, composti da 2 $\varnothing 5$ + diagonali $\varnothing 4$ con passo di 40 cm, inseriti ogni tre corsi di mattoni, posizionati tra le 2 murature..

Nelle murature perimetrali viene inserito un cordolo orizzontale lungo tutto il perimetro dell'edificio che fa anche da architrave a porte e finestre. (Vedere esempio sotto)



I cordoli orizzontali sono armati con $3\phi 12 + 2\phi 12$ come da figura sopra.

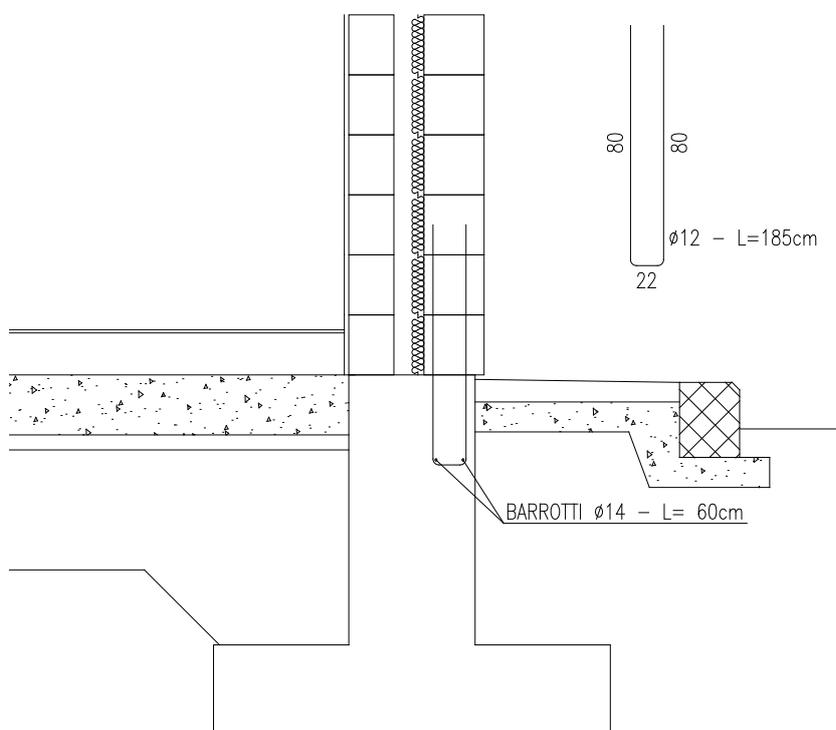
PARTICOLARE CORDOLO
INNESTO PILASTRI

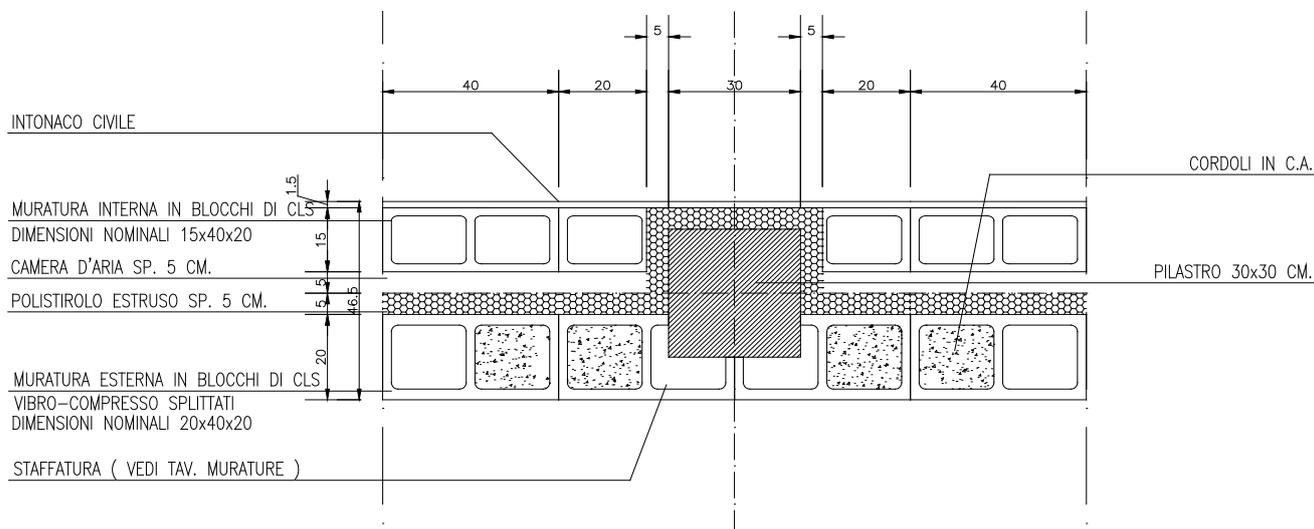


Particolare attenzione si deve al cordolo orizzontale quando incontra il pilastro a cui viene collegato tramite innesti chimici come da immagine 3d sopra riportata.

Le armature dei cordoli verticali sono invece collegati alla fondazione come da disegno sotto riportato:

PARTICOLARE INNESTO FONDAZIONI
TIPICO





Tamponamento interno in blocchi di calcestruzzo vibro-compresi tipo “Vibrapac” sono delle dimensioni nominali di 15x40x20.

Intonaco civile a base di calce e gesso sp.1,5 cm.

Lo spessore totale della muratura è pari a 46,5 cm e garantisce una trasmittanza termica in accordo con le leggi vigenti.

3.7 Divisori

I muri divisori sono costituiti da muratura di spessore cm. 15 in blocchi cavi, di dimensioni nominali 15x40x20, di conglomerato cementizio vibrocompreso; compreso d’intonaco diventa di uno spessore totale di 18 cm. I blocchi utilizzati sono gli stessi della muratura interna del pacchetto della muratura di tamponamento.

3.8 Impermeabilizzazioni

Per il perimetro superiore della fondazione che si collega alla muratura è prevista una guaina impermeabilizzante liquida; lo strato impermeabile risolta sulle facce esterne della fondazione.

In corrispondenza dello sporto è prevista una impermeabilizzazione, su massetto alleggerito per formazione di pendenza, costituita da due membrane prefabbricate incrociate a base bituminosa

 ATI bonifica	Linea AV/AC VERONA – PADOVA	
	1° Sublotto: VERONA – MONTEBELLO VICENTINO	
	Titolo: FA03 - FABBRICATO SG AL KM 4+880 RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA	
	IN0D00DI2RHFA03A0001B	Pag 24 di 45

elastomeriche, armate con tessuto da filo continuo in poliestere, sp. nominale 4mm. cad., completo di mano di attacco e di finitura protettiva superiore con vernice all'alluminio in veicolo bituminoso.

3.9 Coibentazioni

Le coibentazioni corrono lungo il perimetro della muratura esterna per uno spessore di 10 cm. La coibentazione è costituita da una camera d'aria di spessore 5 cm e da uno strato di polistirolo estruso di spessore 3 cm con tolleranza di posa di 5 cm..

 ATI bonifica	Linea AV/AC VERONA – PADOVA	
	1° Sublotto: VERONA – MONTEBELLO VICENTINO	
	Titolo: FA03 - FABBRICATO SG AL KM 4+880 RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA	
	IN0D00DI2RHFA03A0001B	Pag 25 di 45

3.10 Opere da lattoniere

Le gronde e le caditoie sono in lamiera preverniciata di sp.10/10, complete di tutti gli agganci ed accessori in acciaio zincato; i bocchettoni dei pluviali devono essere in piombo da prima fusione o in P.E.A.D. con parafoglie in filo d'acciaio zincato; i pluviali sono in lamiera preverniciata sp. 15/15 mm.

Lo sporto è ricoperto con scossalina in lamiera preverniciata di spessore 8/10.

3.11 Pavimentazioni a terra

Le pavimentazioni poggiano sul piano di posa naturale (p.c. scoticato e compattato o riporto strutturale compattato al 95% della prova AASHTO modificata). Il piano di posa è costituito da vespaio in pietrame o ciottoli chiuso a macadam mediante intasamento e regolarizzazione della superficie, per uno spessore finito non inferiore a 40 cm.

Sul vespaio regolarizzato si estende uno strato di livellamento a sabbia e cemento di spessore di 5 cm seguito da una barriera al vapore mediante fogli di polietilene sp. 0,4 mm, sovrapposti e nastrati; poi di seguito il getto della soletta a terra, armata con rete elettrosaldata ϕ 8 20 x 20 cm inferiore e superiore e realizzata in calcestruzzo Rck 300 daN/cm² di spessore di 20 cm.

Sopra la soletta si trova la pavimentazione. Per il tipo di pavimentazione e i relativi spessori si rimanda alla tabella 3 relativa alle diverse finiture dei diversi locali.

 ATI bonifica	Linea AV/AC VERONA – PADOVA	
	1° Sublotto: VERONA – MONTEBELLO VICENTINO	
	Titolo: FA03 - FABBRICATO SG AL KM 4+880 RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA	
	IN0D00DI2RHFA03A0001B	Pag 26 di 45

3.12 Finiture

Per le finiture nei diversi locali si fa riferimento alla seguente tabella:

Finiture interne	Pavimenti	Pareti	Soffitti
Locale MT	P1	R2	R3
Locale QGBT/UPST	P1	R2	R3
Locale apparati sicurezza	P1	R2	R3
Locale PGEP	P1	R2	R3
6 Locali apparati	P1	R2	R3

TABELLA 3 - FINITURE ESTERNE E INTERNE

La tabella 3 riporta le finiture esterne ed interne con riferimento alle seguenti prescrizioni:

P = Finiture Pavimenti

- P1 = Piastrelle di gres rosso antiscivolo 10x20x1 posate su massetto sp 14 cm in cemento alleggerito; zoccolino in gres rosso h = cm 10

 ATI bonifica	Linea AV/AC VERONA – PADOVA	
	1° Sublotto: VERONA – MONTEBELLO VICENTINO	
	Titolo: FA03 - FABBRICATO SG AL KM 4+880 RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA	
	IN0D00DI2RHFA03A0001B	Pag 27 di 45

- P2 = Pavimento flottante h=70 cm poggiato tramite opportuna struttura metallica su pavimento in piastrelle di gres rosso antiscivolo 10x20x1 posate su massetto in sabbia e cemento dello sp 3-4 cm;

- P3 = Piastrelle in monocottura 20x20x1 posate su massetto sp 14 cm in cemento alleggerito; zoccolino ceramico smaltato h = cm 10

NB: tutti gli strati di finitura dei pavimenti poggiano su un massetto Rck 300 sp. 20 cm armato con rete elettrosaldata ø8 maglia 20x20

R = Finiture pareti e soffitti

- R1 = Rivestimento interno su intonaco di piastrelle in ceramica smaltata cm 20 x 20 fino ad un'altezza di 1,80 m.

- R2 = Tinteggiatura murale con idropittura lavabile su intonaco civile

- R3 = Tinteggiatura murale a tempera traspirante su intonaco civile

 ATI bonifica	Linea AV/AC VERONA – PADOVA	
	1° Sublotto: VERONA – MONTEBELLO VICENTINO	
	Titolo: FA03 - FABBRICATO SG AL KM 4+880 RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA	
	IN0D00DI2RHFA03A0001B	Pag 28 di 45

3.13 Serramenti

Porte esterne

Le porte esterne sono con controtelaio in scatolare d'acciaio zincato, zancato alla muratura esterna in blocchi di calcestruzzo, durante l'esecuzione della stessa mediante grappe anch'esse di acciaio zincato.

I telai fissi e mobili sono del tipo schuco "ADS90BR" o similari.

Le porte sono complete di ogni accessorio, in particolare:

Locale MT: 1 Porta antiscasso e antifiamma, con apertura antipanico a maniglione verso l'esterno, a doppia anta b=1.81 x h=2,555 m, con anta da 0,90 m, dotata di griglie di ventilazione con alette a gelosia, di tipo antiuomo (allungate e basse) di 65 x 145 cm, equipaggiate con rete antitopo, pannello di filtro facilmente estraibile, sostituibile o rigenerabile. La porta di tale locale sarà dotata di contatti magnetici e di chiave d'ingresso a badge.

Locale QGBT/UPST: 1 Porta antiscasso e antifiamma, con apertura antipanico a maniglione verso l'esterno, a doppia anta b=1.81 x h=2,555 m, con anta da 0,90 m, dotata di griglie di ventilazione con alette a gelosia, di tipo antiuomo (allungate e basse) di 65 x 145 cm, equipaggiate con rete antitopo, pannello di filtro facilmente estraibile, sostituibile o rigenerabile. La porta di tale locale sarà dotata di contatti magnetici e di chiave d'ingresso a badge.

Locale Apparati di sicurezza: 1 Porta antiscasso e antifiamma, con apertura antipanico a maniglione verso l'esterno, a doppia anta b=1.81 x h=2,555 m, con anta da 0,90 m, dotata di griglie di ventilazione con alette a gelosia, di tipo antiuomo (allungate e basse) di 65 x 145 cm, equipaggiate con rete antitopo, pannello di filtro facilmente estraibile, sostituibile o rigenerabile. La porta di tale locale sarà dotata di contatti magnetici e di chiave d'ingresso a badge.

Locale PGEP: 1 Porta antiscasso e antifiamma, con apertura antipanico a maniglione verso l'esterno, a doppia anta b=1.81 x h=2,555 m, con anta da 0,90 m, dotata di griglie di ventilazione con alette a gelosia, di tipo antiuomo (allungate e basse) di 65 x 145 cm, equipaggiate con rete antitopo, pannello di filtro facilmente estraibile, sostituibile o rigenerabile. La porta di tale locale sarà dotata di contatti magnetici e di chiave d'ingresso a badge.

6 Locali Apparati: 1 Porta antiscasso e antifiamma, con apertura antipanico a maniglione verso l'esterno, a doppia anta b=1.81 x h=2,555 m, con anta da 0,90 m, dotata di griglie di ventilazione con alette a gelosia, di tipo antiuomo (allungate e basse) di 65 x 145 cm, equipaggiate con rete

 ATI bonifica	Linea AV/AC VERONA – PADOVA	
	1° Sublotto: VERONA – MONTEBELLO VICENTINO	
	Titolo: FA03 - FABBRICATO SG AL KM 4+880 RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA	
	IN0D00DI2RHFA03A0001B	Pag 29 di 45

antitopo, pannello di filtro facilmente estraibile, sostituibile o rigenerabile. La porta di tale locale sarà dotata di contatti magnetici e di chiave d'ingresso a badge.

Finestre

Le caratteristiche strutturali e di finitura dei controelai e telai fissi e mobili delle finestre sono del tutto simili a quelle precedentemente descritte per le porte esterne.

I telai fissi e mobili sono del tipo schuco “AWS90BR” o similari.

In particolare, sia le aperture fisse che a vasistas, hanno vetro multistrato di spessore 19 mm classificato antisfondamento e controllate da sensori.

Locale Apparat di sicurezza: 1 finestra a 2 ante cm 141 x 151 con vetro multistrato sp. 19 mm antisfondamento. La finestra è controllata da sensori e apertura con telaio perimetrale fissato alle pareti con zanche filettate serrato con dadi.

Locale PGEP: 1 finestra a 2 ante cm 141 x 151 con vetro multistrato sp. 19 mm antisfondamento. La finestra è controllata da sensori e apertura con telaio perimetrale fissato alle pareti con zanche filettate serrato con dadi.

Nota bene: Tutti i serramenti esterni devono avere una classe di resistenza antieffrazione non inferiore a 4 secondo la norma UNI EN 1927

3.14 Opere in travertino

Stipiti, architravi, davanzali e soglie di porte esterne e finestre sono realizzati in travertino spessore 3 cm. Essi sporgono di 3 cm. dal filo esterno della muratura in Vibrapac, alle quali sono fissate mediante grappe di ferro zincato, perimetrale a faccia-vista.

In particolare, nei prospetti dei fabbricati, il profilo delle cornici in travertino (margine esterno) deve essere inserito perfettamente sia in larghezza sia in altezza come multiplo del modulo di 20 cm. di posa in opera a cortina della muratura esterna (come risulta dai disegni di progetto).

 ATI bonifica	Linea AV/AC VERONA – PADOVA	
	1° Sublotto: VERONA – MONTEBELLO VICENTINO	
	Titolo: FA03 - FABBRICATO SG AL KM 4+880 RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA	
	IN0D00DI2RHFA03A0001B	Pag 30 di 45

4 IMPIANTI PREVISTI NEL FABBRICATO

4.1 Elenco degli impianti

L' edificio deve essere completo dei seguenti impianti:

1. Impianto idro-sanitario, compreso boiler acqua calda, e compresi fossa settica e pozzo perdente.
2. Rete di protezione contro le scariche atmosferiche (gabbia di Faraday), norma CEI 81.1.
3. Impianto rete di terra
4. Impianto forza motrice e illuminazione, compresa illuminazione di emergenza.
5. Impianto telefonico.
6. Impianto antincendio fisso e/o mobile, compresi estintori, sistema di rilevamento, pannelli di segnalamento ottico-acustici.
7. Impianto di climatizzazione, riscaldamento, ventilazione.
8. Sistema antintrusione con sensori a contatto magnetici sui serramenti
9. Adduzione idrico- potabile con allaccio all'acquedotto comunale

 ATI bonifica	Linea AV/AC VERONA – PADOVA	
	1° Sublotto: VERONA – MONTEBELLO VICENTINO	
	Titolo: FA03 - FABBRICATO SG AL KM 4+880 RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA	
	IN0D00DI2RHFA03A0001B	Pag 31 di 45

5 CABINA ENEL

5.1 Generalità

Le dimensioni in pianta del fabbricato sono di 11,40 x 5,00 m circa con una altezza da quota 0.00 m al colmo del tetto di 5,30 m circa suddiviso nei seguenti locali :

Locale Ente erogatore - dim. 4.50 x 4.20

Locale misure - dim. 1.75 x 4.20

Cabina utente - dim. 4.00 x 4.20

La cabina ENEL ha le medesime caratteristiche architettoniche e strutturali del fabbricato SG, con la sola eccezione delle tamponature interne e relativa coibentazione che non vengono realizzate.

 ATI bonifica	Linea AV/AC VERONA – PADOVA	
	1° Sublotto: VERONA – MONTEBELLO VICENTINO	
	Titolo: FA03 - FABBRICATO SG AL KM 4+880 RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA	
	IN0D00DI2RHFA03A0001B	Pag 32 di 45

5.2 Finiture

Per le finiture nei diversi locali si fa riferimento alla seguente tabella:

Finiture interne	Pavimenti	Pareti	Soffitti
Loc. Ente erogatore	P1	R2	R3
Loc. misure	P1	R2	R3
Cabina utente	P1	R2	R3

TABELLA 3 - FINITURE ESTERNE E INTERNE

La tabella 3 riporta le finiture esterne ed interne con riferimento alle seguenti prescrizioni:

P = Finiture Pavimenti

- P1 = Piastrelle di gres rosso antiscivolo 10x20x1 posate su massetto sp 14 cm in cemento alleggerito; zoccolino in gres rosso h = cm 10

NB: tutti gli strati di finitura dei pavimenti poggiano su un massetto Rck 300 sp. 20 cm armato con rete elettrosaldada Ø8 maglia 20x20

R = Finiture pareti e soffitti

- R2 = Tinteggiatura murale con idropittura lavabile su intonaco civile

- R3 = Tinteggiatura murale a tempera traspirante su intonaco civile

 ATI bonifica	Linea AV/AC VERONA – PADOVA	
	1° Sublotto: VERONA – MONTEBELLO VICENTINO	
	Titolo: FA03 - FABBRICATO SG AL KM 4+880 RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA	
	IN0D00DI2RHFA03A0001B	Pag 33 di 45

6 OPERE ESTERNE

6.1 Tunnel per passaggio cavi

In corrispondenza dei locali sono previste delle aperture nelle fondazioni per il passaggio dei cavi dal piazzale all'interno del fabbricato. Una volta realizzato il passaggio dei cavi l'apertura della fondazione viene riempita.

6.2 Adduzione idrica

La linea di adduzione idrico-potabile è prevista con tubazione in pead del diametro 1" certificata per l'uso potabile. Il tracciato per l'allaccio all'acquedotto comunale segue la viabilità d'ingresso al piazzale fino ad intercettare la condotta esistente, la linea è interrata ad una profondità di circa 100 cm dal piano stradale ed ha uno sviluppo complessivo presunto di 140 m circa.

In corrispondenza del cancello d'ingresso al piazzale viene ubicato il contatore posto in apposita nicchia con sportello d'ispezione verso l'esterno, il tutto secondo le disposizioni dell'Ente fornitore del servizio.

All'interno del piazzale la tubazione si attesta al fabbricato tecnologico in prossimità del locale servizi igienici, un apposito pozzetto posto sul marciapiede ospita una saracinesca prima dell'allaccio all'impianto interno all'edificio.

 ATI bonifica	Linea AV/AC VERONA – PADOVA	
	1° Sublotto: VERONA – MONTEBELLO VICENTINO	
	Titolo: FA03 - FABBRICATO SG AL KM 4+880 RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA	
	IN0D00DI2RHFA03A0001B	Pag 34 di 45

7 PIAZZALE

Il piazzale, ubicato a sud della Linea AC/AV, ha una pianta rettangolare di dimensioni 61,90x28,60 ed è posto alla quota 48,60 m s.l.m, circa 7,30m al di sopra del piano ferro della ferrovia, che in questo tratto passa in trincea. Il terreno è pianeggiante e si trova alla quota di 42 m s.l.m. circa in un'area depressa rispetto al piano campagna circostante, probabilmente conseguenza dell'attività estrattiva di una vecchia cava ormai dismessa.

L'accesso al piazzale avviene da una strada attualmente larga circa 5 metri.

Sul lato est del piazzale sono poste le rampe di emergenza dell'imbocco della galleria, al piede delle quali si trova la vasca di raccolta/accumulo delle acque di trincea della Linea, con il relativo impianto di sollevamento e trattamento, per i cui dettagli si rimanda agli elaborati specifici.

All'esterno del piazzale, al termine della strada di accesso, è ubicata la Cabina Enel con relativa area di sosta/manovra per i mezzi degli addetti.

Il piazzale non interferisce con corsi d'acqua.

7.1 Caratteristiche generali

Preliminarmente alla costruzione dei rilevati si proceda alla preparazione del piano di posa del rilevato, con asportazione del terreno vegetale e rullatura del piano di posa così da ottenere le densità richieste dal capitolato.

Nei casi ove ciò si renda necessario si proceda ad una bonifica del terreno in situ con sostituzione dello stesso con altro di caratteristiche adeguate.

Il rilevato viene realizzato utilizzando le terre previste dal capitolato con stese di strati non superiori a 50 cm. per le terre dei gruppi A1, A3 e di 30 cm. per le terre dei gruppi A2-4, A2-5, A2-6, A2-7, A4, costipate fino a raggiungere un modulo di deformazione non inferiore a 200 Kg/cm² per le zone di rilevato a distanza inferiore a 1 m dai bordi degli strati stessi e di 400 Kg/cm² per la restante zona centrale.

Le scarpate perimetrali dei rilevati hanno pendenza 2 su 3 e sono rivestite con uno spessore di 30 cm. di terreno vegetale.

 ATI bonifica	Linea AV/AC VERONA – PADOVA	
	1° Sublotto: VERONA – MONTEBELLO VICENTINO	
	Titolo: FA03 - FABBRICATO SG AL KM 4+880 RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA	
	IN0D00DI2RHFA03A0001B	Pag 35 di 45

Al piede delle scarpate corre il fosso di guardia trapezoidale 50-50-50 per la raccolta delle acque, all'esterno del fosso, per delimitare la proprietà, viene posta una recinzione con paletti in c.a.p. e rete metallica.

7.1.1 Pavimentazioni

Tutte le zone carrabili sono pavimentate con tappetino di usura sp. 3 cm. in conglomerato bituminoso posato su binder sp. 4 cm., strato di base sp. 6 cm., strato di fondazione sp. 20 cm e fondo anticapillare sp. 15 cm.

Le zone non carrabili sono invece pavimentate in conglomerato bituminoso posato su binder sp. 4 cm., strato di base sp. 6 cm., strato di fondazione sp. 20 cm e fondo anticapillare sp. 15 cm.

Tutte le zone pavimentate sono contornate da cordolo prefabbricato in cav dimensione 15x30 cm posato su letto di CLS .

7.1.2 Recinzioni e cancelli

La recinzione di proprietà, è costituita da una rete in fili di ferro del diametro di 3 mm, maglia 6x6 cm, di altezza 130 cm, montate su sostegni di conglomerato cementizio armato prefabbricato e precompresso di dimensioni 8x8 e posti ad interasse di cm 250 ed ancorati al terreno mediante blocco di base in conglomerato cementizio delle dimensioni di cm 25x25x50.

I ritti in cemento armato precompresso devono essere in grado di sopportare una forza orizzontale in sommità di 100 kg.

Lungo il perimetro, ogni 100 m circa di recinzione verranno posti appositi cartelli con la scritta “DIVIETO D'ACCESSO“

Data la natura degli allestimenti del piazzale, è prevista una ulteriore recinzione di "sicurezza" posta sulla testa del rilevato alla quota del piazzale. Questa recinzione, di altezza 2.10 m, racchiude un'area rettangolare delle dimensioni 81,05x21,20 ed è costituita da una rete elettrosaldada in lega eutettica di zinco-alluminio ricoperta con un rivestimento plastificato di colore secondo le indicazione di RFI, a maglie differenziate, in filo di diametro interno minimo 2,50 mm e rivestito

 ATI bonifica	Linea AV/AC VERONA – PADOVA	
	1° Sublotto: VERONA – MONTEBELLO VICENTINO	
	Titolo: FA03 - FABBRICATO SG AL KM 4+880 RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA	
	IN0D00DI2RHFA03A0001B	Pag 36 di 45

3,10 mm, con tre tesate orizzontali di filo zincato e plasticato, come la rete, di diametro interno minimo 3,00 e rivestito 4,00 mm.

La recinzione è posta in opera con pali di sostegno nei tipi:

- intermedi a traliccio in tondino di acciaio Fe 42, a zincatura eutettica e plasticati come la rete, formati da quattro correnti verticali di diametro minimo 7,00 mm, collegati fra loro mediante tondini di ferro di diametro minimo 5,50 mm, sagomati a zig-zag, saldati su ogni faccia del palo mediante elettrosaldatura in modo da formare una struttura reticolare a traliccio tronco piramidale
- di controvento, posti ogni 25 m circa di recinzione ed in corrispondenza di piccole deviazioni, uguali ai pali intermedi ma con una saetta di controvento e con 3 tubetti in ferro per l'alloggiamento dei tenditori ad occhio,
- d'angolo o caposaldo, ubicati in corrispondenza delle deviazioni della recinzione superiori a 90°, uguali ai pali intermedi ma muniti di due saette a traliccio di forma triangolare con lato costante di 10 cm e lunghe 2,00 m, aventi tre correnti verticali di diametro minimo 7,00 mm e tralicciature di diametro minimo 5,00 mm, opportunamente fissati al palo principale.

I pali sono ancorati al suolo mediante idonei blocchi di calcestruzzo Rck > 20 N/mm² di sezione minima 650 cm².

L'accesso al piazzale è protetto da un cancello carrabile a doppia anta di luce 6.00 m e altezza 2.25 m ad apertura manuale.

Il cancello è in acciaio zincato a caldo, costituito nel suo insieme da:

- montanti verticali;
- correnti inferiore e superiore;
- specchiature verticali grigliate con griglia a maglie rettangolari;

Il cancello è delimitato da 2 pilastri in c.a. 40x40x250 cm poggiati su dei plinti di dimensioni 120x120x80 cm.

 ATI bonifica	Linea AV/AC VERONA – PADOVA	
	1° Sublotto: VERONA – MONTEBELLO VICENTINO	
	Titolo: FA03 - FABBRICATO SG AL KM 4+880 RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA	
	IN0D00DI2RHFA03A0001B	Pag 37 di 45

7.2 Smaltimenti idraulici

Lo smaltimento delle acque piovane del piazzale avviene attraverso gli embrici posti, passo 10-15 m, lungo il perimetro del piazzale e con una rete di pozzetti prefabbricati in cav con caditoia in c.a., con scarico delle acque mediante tubi in pvc di idoneo diametro, che attraverso gli embrici convogliano le acque nel fosso di guardia ai piedi del rilevato. Il fosso di guardia in corrispondenza degli embrici risulta essere rivestito in cls per uno spessore di 15 cm ed una fascia di 2 metri a cavallo dello scarico.

A confine con la linea ferroviaria è posta una canaletta prefabbricata in cav delle dimensioni b=50 e h=var. 20-50 cm con salti di 10 cm ogni 13 metri in modo da consentire il deflusso dell'acqua al suo interno. L'elemento prefabbricato ha uno spessore di 15 cm. La canaletta recapita le acque nella rete dei collettori presenti nel piazzale

7.3 Opere completamento fabbricati e piazzali

A completamento del fabbricato e delle opere del piazzale è da prevedersi :

- Marciapiedi
- Pozzetti e decantatori, bacini di chiarificazione e disperdenti
- Pozzetti vari
- Cunicoli.

7.3.1 Marciapiedi

I marciapiedi hanno larghezza di 1,00 m, cordolo compreso, vanno realizzati sul perimetro di tutti i fabbricati, salvo le interruzioni per eventuali accessi carrai (officina, deposito, CT e simili).

Sul piano di posa compattato al 95% densità modificata AASHTO, deve essere posata massicciata in misto granulare di pezzatura 4-7 cm CBR 50, costipata con vibrocompattatore alla stessa densità; sulla massicciata viene gettato il massetto in calcestruzzo Rck 300 daN/cm² armato con rete elettrosaldata 200 x 200 Ø 6 mm dello spessore minimo di 8 cm, su cui va posata la finitura con

 ATI bonifica	Linea AV/AC VERONA – PADOVA	
	1° Sublotto: VERONA – MONTEBELLO VICENTINO	
	Titolo: FA03 - FABBRICATO SG AL KM 4+880 RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA	
	IN0D00DI2RHFA03A0001B	Pag 38 di 45

piastre prefabbricate in calcestruzzo pressovibrato a doppio strato di dimensioni cm. 40x40x3,5 di spessore, colori da scegliere, da posare su un sottofondo di malta cementizia di spessore di cm.3.

Lo strato superiore di finitura delle piastre prefabbricate è costituito da circa mm. 15 di graniglia selezionata di quarzo in un conglomerato cementizio ad alta resistenza, con una superficie di calpestio sabbiata antisdrucchiolo.

I cordoli saranno cls di dimensioni (l x h) di cm. 20x25, posati su sottofondo di cm. 10 e rinfianchi in calcestruzzo Rck 300 daN/cm².

7.3.2 Pozzetti

Pozzetti in genere, chiarificatori e pozzi perdenti saranno il più possibile di tipo prefabbricato; in ogni caso il calcestruzzo non deve avere caratteristiche inferiori a Rck 250 daN/cm² e deve essere adeguatamente armato con rete elettrosaldata. Gli spessori minimi richiesti sono 20 cm per la soletta di fondo e 15 cm per le pareti; la soletta di copertura, munita di apposito chiusino ispezione, caditoie e simile, deve essere adeguata al carico d'uso (carrabile, non carrabile). Le sigillature delle parti prefabbricate dovranno usare malta di cemento dosata minimo a 400 kg di cemento "325" per m³ di impasto.

I pozzi di decantazione e chiarificazione della fognatura nera in P.V.C. con rinfianco completo in calcestruzzo Rck 250 daN/cm² dovranno essere del tipo prefabbricato circolare con setti separati tipo IMHOFF.

I pozzi perdenti, pure essi prefabbricati, sono opportunamente forati, posati su letto granulare e rinfianchati con materiale inerte di pezzatura differenziata, tale da disperdere i liquidi di scolo, tenendo conto della permeabilità del terreno circostante, se necessario eseguendo prove di assorbimento in sito.

Pozzetti vari di tipo stradale (bocche di lupo, caditoie, pozzetti ispezione ecc.) saranno il più possibile del tipo prefabbricato, interi o per elementi orizzontali sovrapponibili, eseguiti con calcestruzzo Rck 350 daN/cm² dello spessore minimo di 10 cm armato con rete elettrosaldata e sigillati con malta di cemento dosata a 400 kg cemento "325" per m³ di impasto. Ciascun pozzetto deve essere posato in quota su adeguato strato di magrone di sottofondo.

 ATI bonifica	Linea AV/AC VERONA – PADOVA	
	1° Sublotto: VERONA – MONTEBELLO VICENTINO	
	Titolo: FA03 - FABBRICATO SG AL KM 4+880 RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA	
	IN0D00DI2RHFA03A0001B	Pag 39 di 45

I pozzetti di tipo carrabile sono regolamentati dalla normativa UNI EN 124; i pozzetti per caditoie devono avere griglia monoblocco fusa in ghisa rinforzata con sistema di chiusura in acciaio inox stampato consistente in un piatto sp. 15/10, pettine 20x3 mm, supporti del pettine, ovale sp. 40x40 mm ecc. o altro tipo equivalente preventivamente approvato.

I pozzetti autopulenti, ove previsti, devono avere telaio, griglia e coperchio in ghisa rinforzata, con paratie interne in acciaio inox 15/10 di serie.

In ogni caso ciascun pozzetto deve essere ispezionabile, con chiusura in ghisa leggera o pesante a seconda se pedonabile o carrabile.

7.3.3 Cunicoli

Cunicoli sono previsti all'interno ed all'esterno, che sono da realizzare con calcestruzzo Rck 350 daN/cm² e armati con rete elettrosaldata, con fondo e pareti di spessore non inferiore a 10 cm e comunque dimensionati in relazione ai carichi previsti. In genere l'impasto deve essere additivato con prodotto impermeabilizzante approvato, o trattato con appositi prodotti chimici indurenti e di tenuta sulle superfici di posa o esterne.

La finitura interna dei cunicoli sarà in genere c.a. faccia vista, salvo esigenze particolari di drenaggio o di finitura fine che richiedano rivestimenti cementizi frattazzati o lisciati.

La copertura dei cunicoli è prevista a seconda dei casi con soletta monolitica in c.a., con beole in c.a. rimovibili, con telaio metallico e lamiera striata o pannelli di calcestruzzo armato e telaio metallico finito con il materiale di pavimentazione previsto per il locale interessato.

Tutte le parti metalliche per i telai sono in acciaio zincato e verniciato in opera; anche la lamiera striata semplice o rinforzata è in acciaio zincato in genere non verniciato; ogni beola o pannello deve avere perni a scomparsa con testa bombata e fondo a martello di ottone o inox per il sollevamento e trasporto (1 ogni 20 kg di peso).

 ATI bonifica	Linea AV/AC VERONA – PADOVA	
	1° Sublotto: VERONA – MONTEBELLO VICENTINO	
	Titolo: FA03 - FABBRICATO SG AL KM 4+880 RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA	
	IN0D00DI2RHFA03A0001B	Pag 40 di 45

7.3.4 *Canalizzazione impianti*

Oltre le reti per gli smaltimenti idraulici, il piazzale è interessato da una fitta rete di canalizzazioni impiantistiche con pozzetti rompitratta. Le canalizzazioni sono in corrugato serie pesante di dimensioni adeguate secondo quanto riportato negli elaborati grafici.

I pozzetti di tipo carrabile sono regolamentati dalla normativa UNI EN 124; saranno il più possibile di tipo prefabbricato; in ogni caso il calcestruzzo non deve avere caratteristiche inferiori a Rck 250 daN/cm² e deve essere adeguatamente armato con rete elettrosaldata. Gli spessori minimi richiesti sono 20 cm per la soletta di fondo e 15 cm per le pareti; la soletta di copertura, munita di apposito chiusino ispezione adeguato al carico d'uso (carrabile, non carrabile). Le sigillature delle parti prefabbricate dovranno usare malta di cemento dosata minimo a 400 kg di cemento "325" per m³ di impasto.

 ATI bonifica	Linea AV/AC VERONA – PADOVA	
	1° Sublotto: VERONA – MONTEBELLO VICENTINO	
	Titolo: FA03 - FABBRICATO SG AL KM 4+880 RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA	
	IN0D00DI2RHFA03A0001B	Pag 41 di 45

8 VIABILITA' D'ACCESSO

Di seguito viene descritta la viabilità di accesso al piazzale con una breve descrizione delle caratteristiche generali del tracciato, sezione tipo adottata e andamento plano-altimetrico, delle opere d'arte minori, del sistema di smaltimento idraulico e della segnaletica prevista.

8.1 Caratteristiche generali

La viabilità in oggetto collega il piazzale posto a quota 48,60 m s.l.m. alla strada esistente alla quota 49,45 m s.l.m. per uno sviluppo complessivo di 56,46 metri.

Trattasi di una strada a destinazione particolare ovvero ha la funzione specifica di servizio del piazzale, quindi non si applica il DM 5/11/2001, di seguito si riportano le caratteristiche generali:

- Pendenza trasversale massima 2,5 %
- Pendenza longitudinale massima P=1,8 %
- Raggio minimo raccordi verticali concavi: *non presente*
- Raggio minimo raccordi verticali convessi: *non presente*

8.1.1 Sezione tipo

La viabilità in oggetto è classificata come strada a destinazione particolare di servizio ai piazzali AV/AC appartenente alla Rete locale.

La piattaforma stradale adottata risulta avere una sezione con larghezza pari a 6.00, così composta:

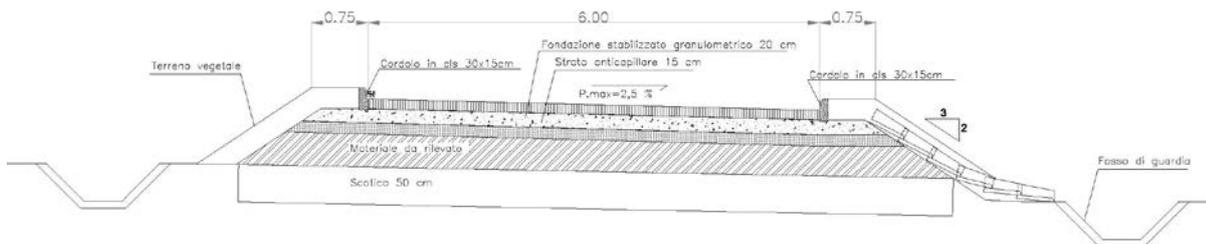
- una carreggiata a doppio senso di marcia, composta da n. 1 corsia per senso di marcia di larghezza pari a 3.00m;

Per quanto riguarda le scarpate dei rilevati, queste hanno una pendenza 3/2.

A margine della piattaforma devono essere predisposti dispositivi di ritenuta di tipo H2 quando l'altezza del rilevato è superiore ai 1.5 m di altezza o nei punti ritenuti pericolosi.

Di seguito vengono riportate la sezione tipo ed il pacchetto della pavimentazione stradale:

SEZIONE TIPO STRADA DI ACCESSO



Pacchetto della pavimentazione stradale, partendo dall'alto:

- manto di usura: 3 cm (conglomerato bituminoso chiuso)
- binder: 4 cm (conglomerato bituminoso semiaperto)
- base in misto bitumato: 6 cm (conglomerato bituminoso aperto)
- strato di fondazione: 20 cm (miscela di inerti stabilizzati per granulometria e compattati)
- fondo anticapillare: 15 cm

Il rilevato stradale viene realizzato utilizzando le terre previste dal capitolato con stese di strati non superiori a 50 cm per le terre dei gruppi A1, A3 e di 30 cm per le terre dei gruppi A2-4, A2-5, A2-6, A2-7, A4, costipate fino a raggiungere un modulo di deformazione non inferiore a 200 Kg/cm² per le zone di rilevato a distanza inferiore a 1 m dai bordi degli strati stessi e di 400 Kg/cm² per la restante zona centrale.

Preliminarmente alla costruzione dei rilevati si proceda alla preparazione del piano di posa del rilevato, con asportazione del terreno vegetale e rullatura del piano di posa così da ottenere le densità richieste dal capitolato.

 ATI bonifica	Linea AV/AC VERONA – PADOVA	
	1° Sublotto: VERONA – MONTEBELLO VICENTINO	
	Titolo: FA03 - FABBRICATO SG AL KM 4+880 RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA	
	IN0D00DI2RHFA03A0001B	Pag 43 di 45

8.1.2 Geometria dell'asse stradale: andamento plano-altimetrico

Gli elementi planimetrici del tracciato hanno le seguenti caratteristiche:

- Rettifilo da Prog. 0,00 a Prog. 56,46
- Curva R= *assente*

Gli elementi altimetrici che compongono il tracciato hanno le seguenti caratteristiche:

- Livelletta P= -1,1% da Prog. 0,00 a Prog. 28,74
- Raccordo concavo/convesso : *non previsto*
- Livelletta P= -1,8% da Prog. 28,74 a Prog. 56,46

8.2 Opere d'arte minori

Al fine di dare continuità idraulica ai fossi di guardia in progetto, si rende necessario realizzare un tombino \varnothing 1000 alla progr. 28,74 di lunghezza pari a 11,00 m con muri di testata $b=5.00 \times h=1.60$ sp. 35 cm

La tubazione è realizzata con elementi prefabbricati in c.a.v. rinfiacati in cls Rck 300 daN/cm² armato con rete elettrosaldata maglia 20 x 20 \varnothing 8 mm.

 ATI bonifica	Linea AV/AC VERONA – PADOVA	
	1° Sublotto: VERONA – MONTEBELLO VICENTINO	
	Titolo: FA03 - FABBRICATO SG AL KM 4+880 RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA	
	IN0D00DI2RHFA03A0001B	Pag 44 di 45

8.3 Smaltimento acque di piattaforma

Lo smaltimento nei tratti in rilevato delle acque defluenti dalla sede stradale, avverrà mediante la raccolta ai margini della piattaforma stradale, sulla banchina, a ridosso del ciglio erboso.

A determinati intervalli l'elemento marginale sarà interrotto e tramite l'utilizzo di embrici in CAV le acque saranno convogliate all'interno dei fossi di guardia che si trovano ai piedi del rilevato. Tali fossi di guardia sono di tipo disperdente e avranno delle dimensioni tali da garantire l'accumulo e la dispersione delle acque piovane. Saranno in terra delle dimensioni in sommità minimo di 1,50 m, sponde aventi pendenza "1/1" con altezza e larghezza di dimensioni minime pari a 0.50 m. Tale dimensione evita problemi di riduzione delle sezione idraulica dovuti ad ostruzioni che si possono creare a causa dei depositi, ed evita la necessità di una continua manutenzione.

Il fosso di guardia in corrispondenza degli embrici risulta essere rivestito in cls per uno spessore di 15 cm ed una fascia di 2 metri a cavallo dello scarico.

 ATI bonifica	Linea AV/AC VERONA – PADOVA	
	1° Sublotto: VERONA – MONTEBELLO VICENTINO	
	Titolo: FA03 - FABBRICATO SG AL KM 4+880 RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA	
	IN0D00DI2RHFA03A0001B	Pag 45 di 45

9 SEGNALETICA STRADALE

La segnaletica verticale di formato “normale” (Art. 80 Regolamento C. d. s.) con sostegni tubolari in acciaio zincato completi di sistema antirotazione e blocco di fondazione in cls.

La segnaletica orizzontale è in vernice rifrangente di colore bianco.

Per le dimensioni e il posizionamento planimetrico dei cartelli, dimensioni e posizione delle scritte sulla pavimentazione si fa riferimento alla normativa vigente.

Segnaletica base:

