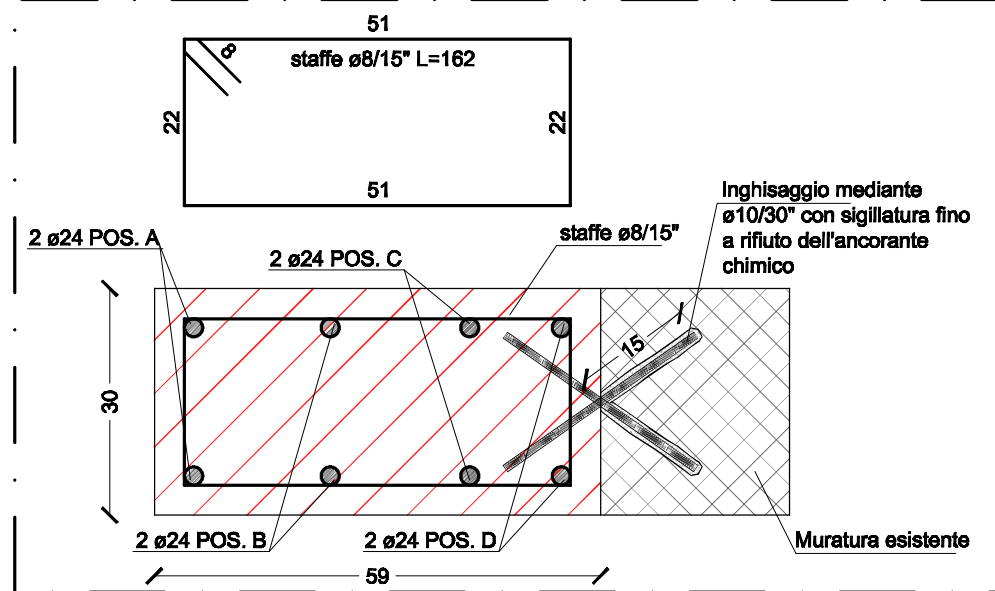
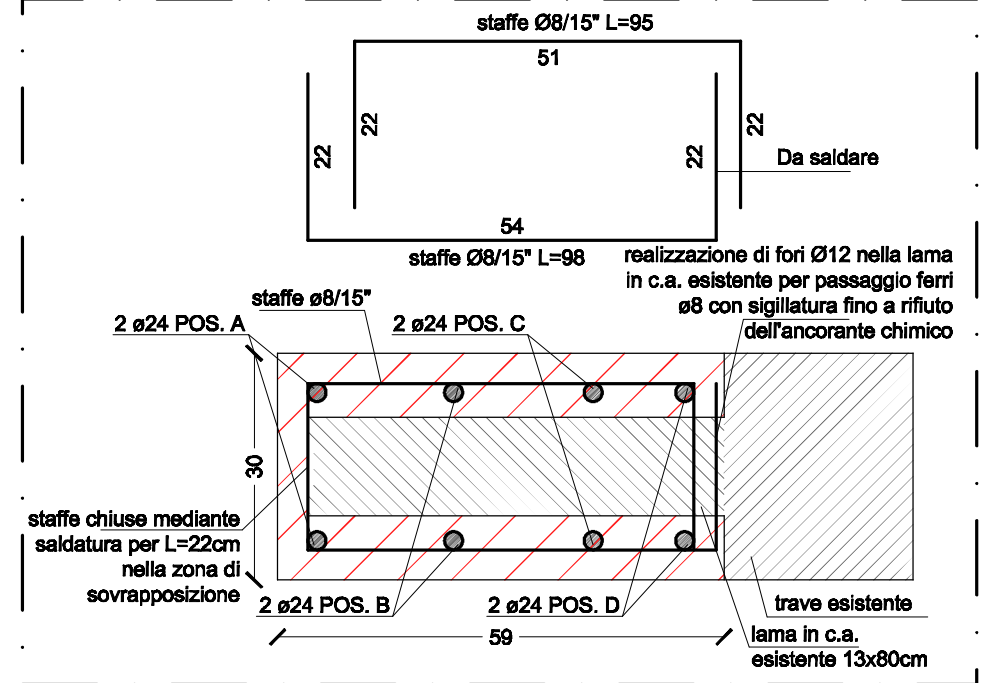


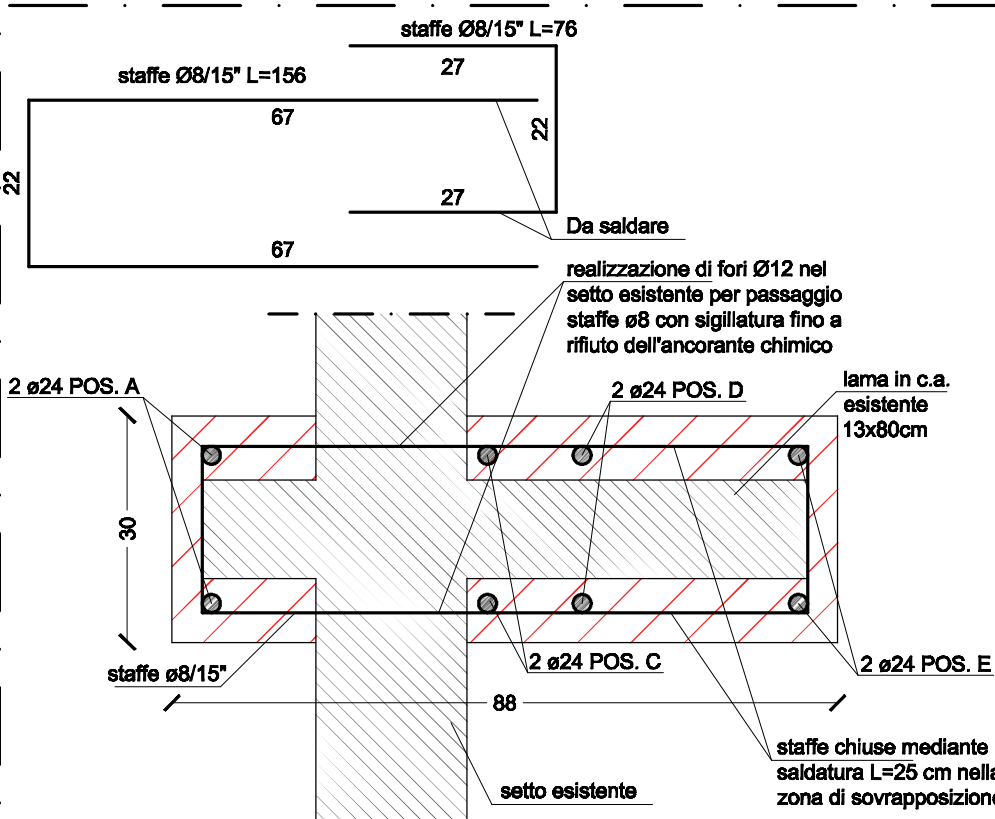
Sez. C-C - Scala 1:10 (PILASTRO)



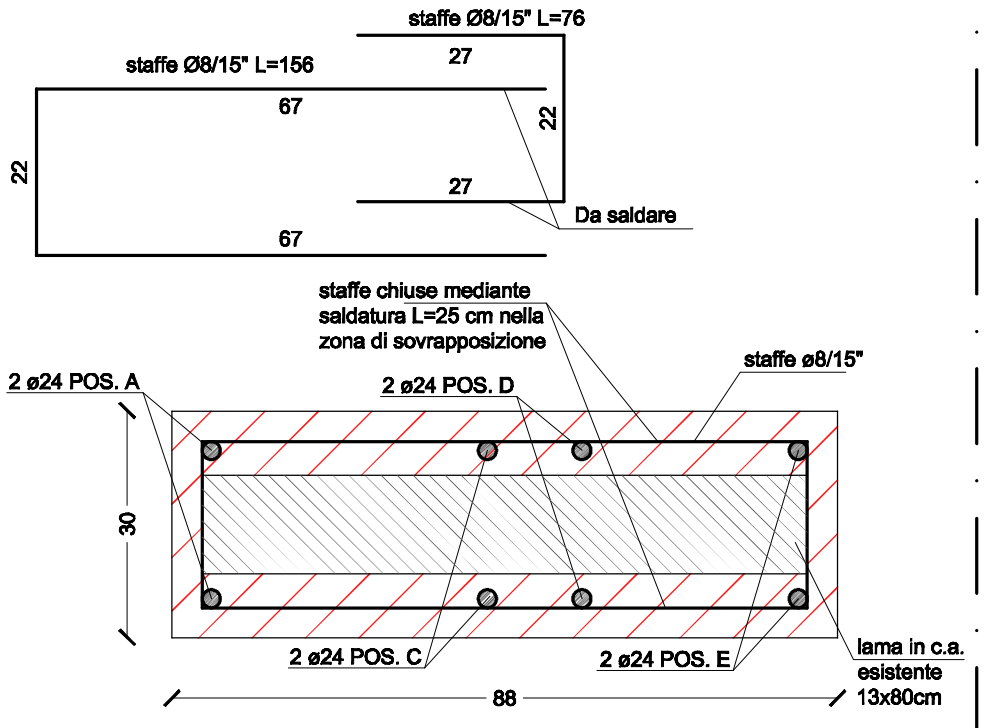
Sez. D-D - Scala 1:10 (PILASTRO)



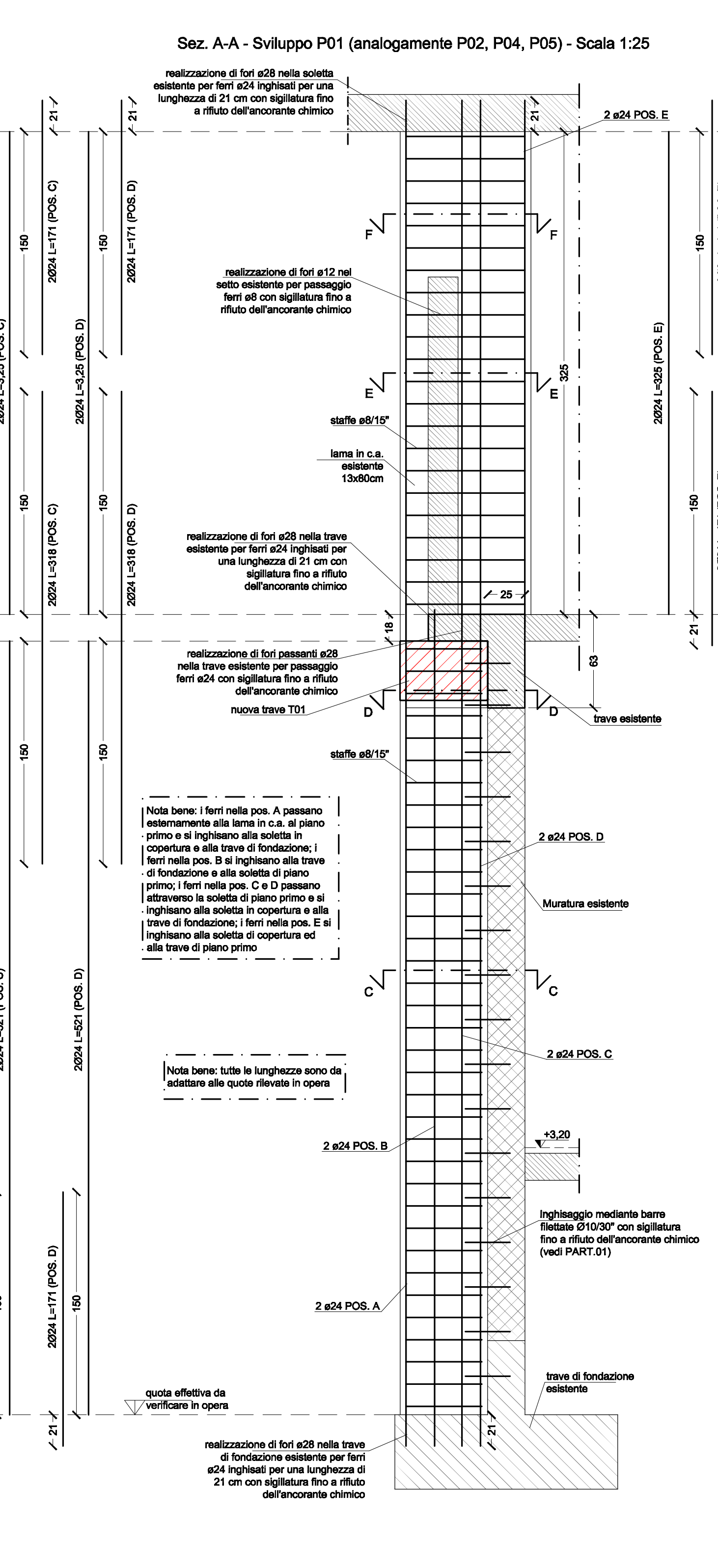
Sez. E-E - Scala 1:10 (PILASTRO)



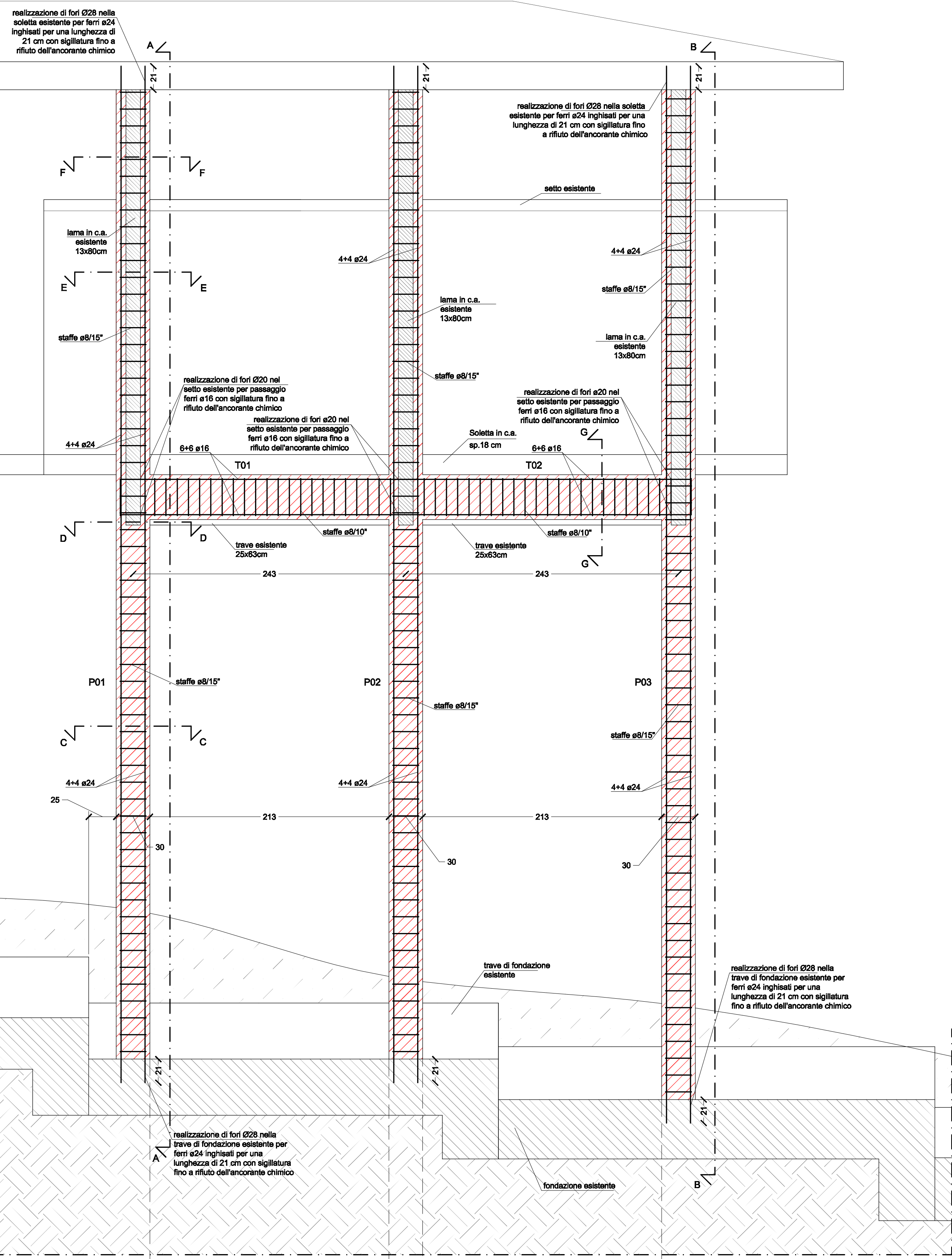
Sez. F-F - Scala 1:10 (PILASTRO)



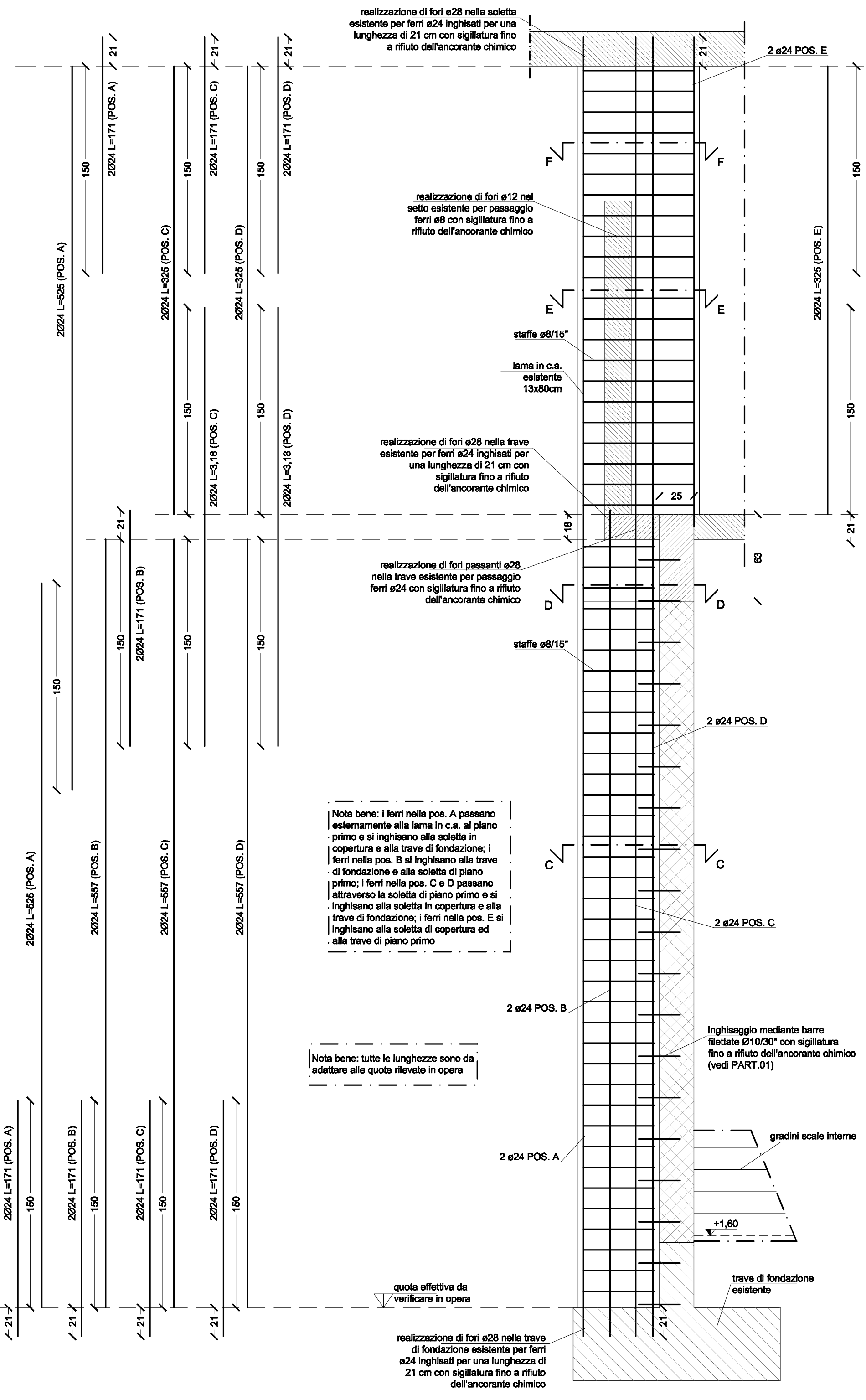
Sez. A-A - Sviluppo P01 (analogamente P02, P04, P05) - Scala 1:25



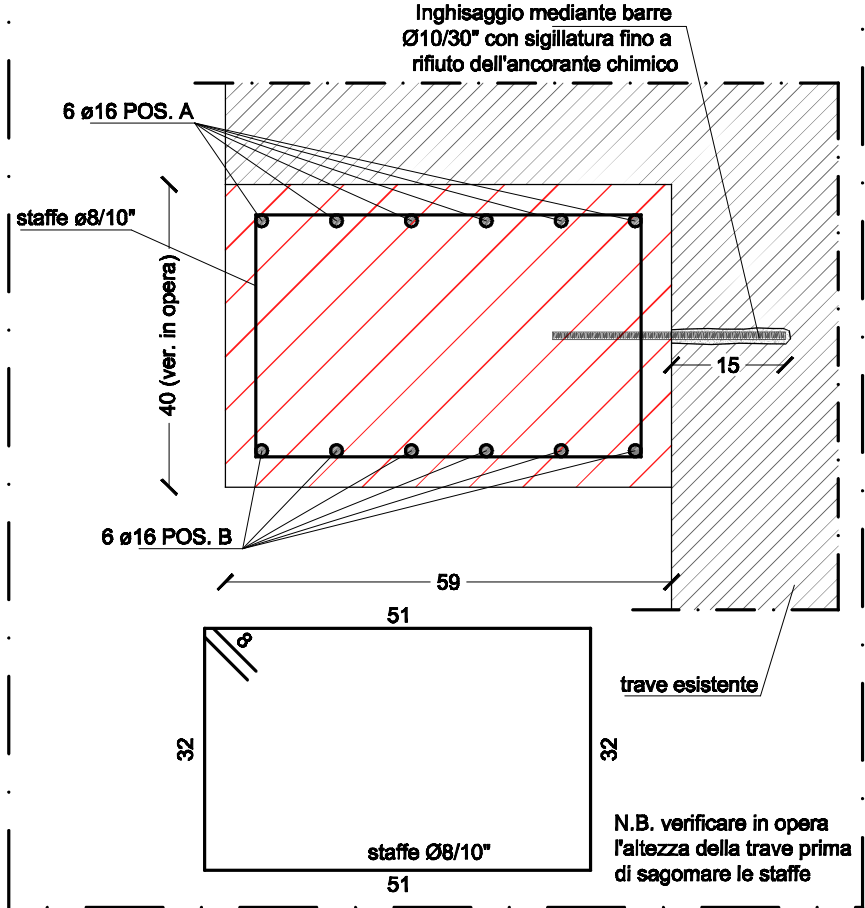
Sviluppo nuovi pilastri P01,P02,P03 (analogamente P04,P05,P06) e travi T01,T02 (analogamente T03,T04) - Scala 1:25



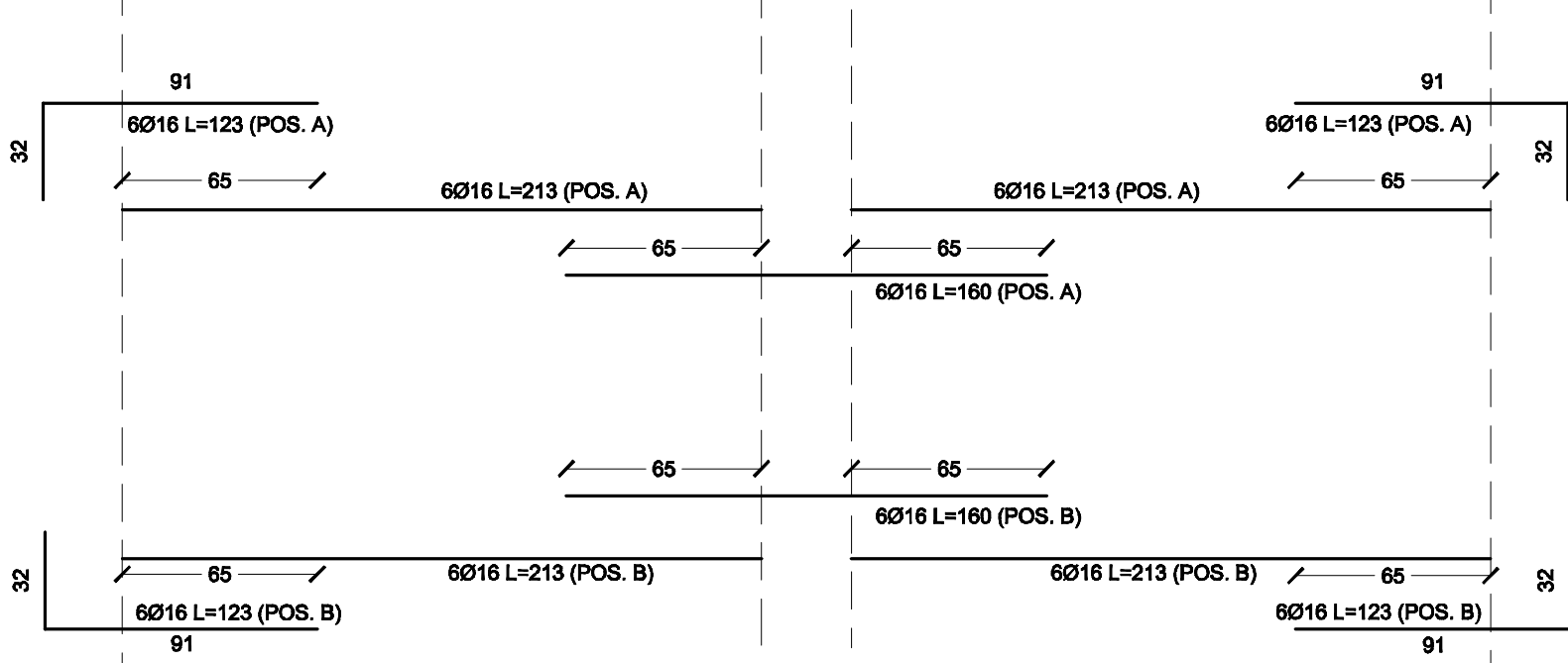
Sez. B-B - Sviluppo P03 (analogamente P06) - Scala 1:25



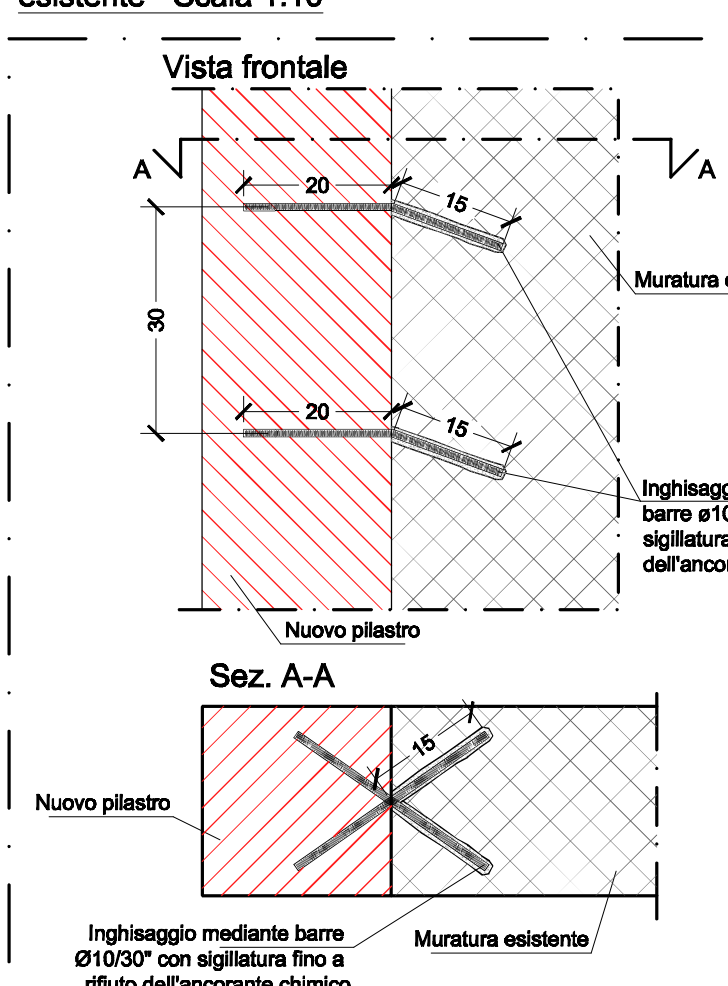
Sez. G-G - Scala 1:10 (TRAVE)



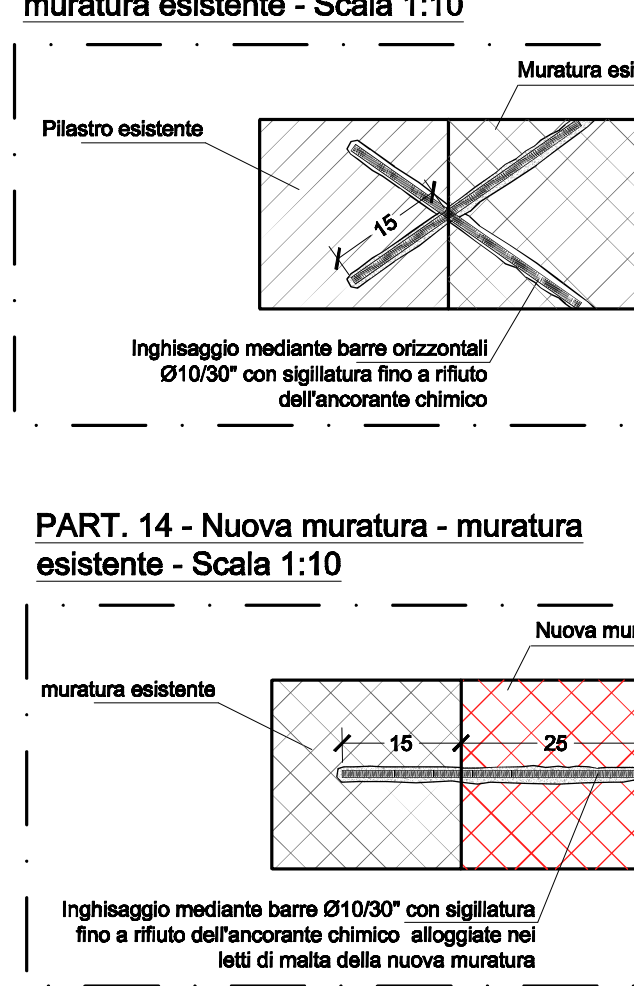
Armatura travate T01-T02 (analogamente T03,T04)



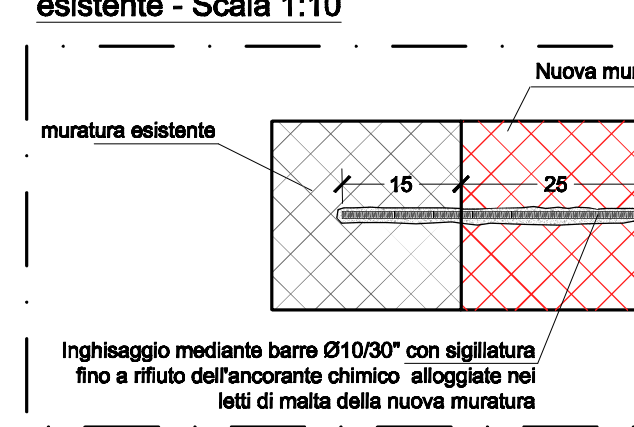
PART. 01 - Ammassatura nuovo pilastro - muratura esistente - Scala 1:10



PART. 02 - Ammassatura pilastro esistente - muratura esistente - Scala 1:10



PART. 14 - Nuova muratura - muratura esistente - Scala 1:10



<b>ACCIAIO:</b> se non diversamente specificato negli elaborati: <b>ACCIAIO DA CARPENTERIA S 275 (CLASSE ESECUZIONE EXC3)</b> Profilati a sezione aperta, piastre e barre, tubolari palli Tensione di snervamento $f_{yk} = 275 \text{ N/mm}^2$ Tensione di rottura $f_{tk} = 430 \text{ N/mm}^2$		Additivi specifici antiruggine da usare nei calcestruzzi e ancoranti di tipo espodico per tassellature e fissaggi strutturali
<b>CALCESTRUZZO ELEVAZIONI/FONDAZIONI US.01-02 C28/35</b> Resistenza caratteristica cilindrica a compressione $f_{ck} = 29,05 \text{ N/mm}^2$ Resistenza caratteristica a trazione $f_{ctk} = 1,98 \text{ N/mm}^2$ Classe di consistenza S4; Classe di esposizione XC2		<b>NASTRI IN FRP (materiale composito fibrorinforzato)</b> In fibra di carbonio monodirezionale Gramatura della fibra = 300 g/mq Tensione di rottura del nastro > 4900 MPa Modulo elastico a trazione del nastro = 296 GPa Allungamento a rottura = 2,1%/SPessore = 0,164mm
<b>CALCESTRUZZO ELEVAZIONI/FONDAZIONI US.03 C25/30</b> Resistenza caratteristica cilindrica a compressione $f_{ck} = 24,9 \text{ N/mm}^2$ Resistenza caratteristica a trazione $f_{ctk} = 1,79 \text{ N/mm}^2$ Classe di consistenza S4; Classe di esposizione XC2		<b>FIOCCHI IN FRP (materiale composito fibrorinforzato)</b> In fibra di carbonio Diametro nominale = 10 mm Area equivalente di tessuto a secco = 26,79 mmq Massa volumica = 1,8 g/cm <sup>3</sup> Tensione di rottura fibra = 4830 MPa Modulo di elasticità a trazione = 230 GPa Allungamento a rottura = 2%/P
<b>MAGNONE CLASSE DI RESISTENZA C12/15</b> Resistenza caratteristica cilindrica a compressione $f_{ck} = 12,0 \text{ N/mm}^2$ Resistenza caratteristica a trazione $f_{ctk} = 1,05 \text{ N/mm}^2$		<b>MURATURA PORTANTE</b> Mattoni pieni Mela tipo M15
<b>ACCIAIO PER ARMATURA B 450 C</b> (norme UNI-EN 15630) Barre e reti elettrosaldate Tensione caratteristica di snervamento $f_{yk} \geq 450 \text{ N/mm}^2$ Tensione caratteristica di rottura $f_{tk} \geq 540 \text{ N/mm}^2$		<b>COPRIFERRI REALI</b> Elevazioni (elementi interni): $c \geq 3 \text{ cm}$ / $c \geq 4,5 \text{ cm}$ (vedi elaborati grafici) Elevazioni (elementi esterni): $c \geq 4 \text{ cm}$ Fondazioni: $c \geq 4 \text{ cm}$
<b>BULLONI E VITI CLASSE 8.8</b> (norme UNI-EN 898) Collegamenti e unioni Tensione di snervamento $f_{yk} = 649 \text{ N/mm}^2$ Tensione normale ammissibile $f_{td} = 800 \text{ N/mm}^2$		

## NOTE

- LE DEMOLIZIONI DEVONO ESSERE ESEGUITE PER TRATTI, PREVIA PUNTELLATURA DELLE STRUTTURE D'AMBITO OVE NECESSARIO;
- TUTTI I NUOVI ELEMENTI METALLICI A VISTA DEVONO ESSERE TRATTATI CON VERNICE INIPUGNA R60, VERNICIATI CON SMALTO COMPATIBILE A QUELLA DELLA D.L. PREVIA MANO DI AGGIORNAMENTO E ANTIRUGGINE;
- QUOTE E DIMENSIONI DEVONO ESSERE VERIFICATE IN CANTIERE, PRIMA E DURANTE L'ESECUZIONE DEI LAVORI, A CURA DELL'IMPRESA APPALTATRICE, AVENDO CURA DI RELAZIONARE LE QUOTE STRUTTURALI A QUELLE DEL PROGETTO ARCHITETTONICO/PAESISTICO;
- PRIMA DI PROCEDERE ALL'ORDINE DELLE BARRE DA C.A. E DEI PROFILI IN ACCIAIO, SARÀ CURA E ONERE DELL'IMPRESA MISURARE IN OPERA LE EFFETTIVE DIMENSIONI NECESSARIE, VERIFICANDOLE CON QUELLE INDICATE NEGLI ELABORATI GRAFICI;
- LE CASSERATURE DEVONO ESSERE SMONTATE SOLO DOPO LA PIENA MATURAZIONE DEI GETTI;
- TUTTI I FERRI DI ARMATURA DOVRANNO ESSERE SOVRAPPosti ALMENO 40 DIAMETRI, SE NON DIVERSAMENTE SPECIFICATO;
- EVENTUALI SALDATURE DOVRANNO ESSERE A COMPLETO RIPRISTINO DELLA SEZIONE PREVIA PREPARAZIONE DEI BORDI DA SALDARE;
- TUTTI GLI INGHISAGGI (SE NON DIVERSAMENTE SPECIFICATO) SONO PREVISTI CON RESINE EPOSSIDICHE A RIFIUTO (tipo HII HIT RE 800-SD o similare di pari caratteristiche). IL FONDO DOVRÀ ESSERE REALIZZATO ALMENO 30mm IN PIÙ, RISPETTO ALLA BARRA DA INGHISARE, E COMUNQUE SECONDO LE SPECIFICHE RIPORTATE NELLA SCHEDA TECNICA DEL PRODUTTORE;
- LE BULLONATURE PREVEDONO SEMPRE L'UTILIZZO DI RONDELE DI RIPARTIZIONE;
- SE E' PREVISTA LA RIMOZIONE E IL RIMONTAGGIO DI INFESSI ESTERNI PER IL CONSOLIDAMENTO DI TRAVI E/O PILASTRI TRAMITE FIBRE DI CARBONIO, SARÀ CURA DELL'IMPRESA PROCEDERE ALLA MISURAZIONE DEL VANO DI APERTURA IN CUI SONO COLLOCATI GLI INFESSI PER GARANTIRNE IL CORRETTO RIMONTAGGIO DOPO L'APPLICAZIONE DELLE FIBRE. SE NECESSARIO L'IMPRESA DOVRÀ PROCEDERE ALLA RIMOZIONE DEL COPRIFERRO DELL'ELEMENTO DA CONSOLIDARE PRIMA DELL'APPLICAZIONE DELLE FIBRE IN MODO DA GARANTIRNE IL CORRETTO INSERIMENTO DELL'INFISSO NELLA TECNOLOGIA APERTURA.
- SARÀ ONERE DELL'IMPRESA ESECUTRICE REDARE IL PROGETTO COSTRUTTIVO DETTAGLIATO PER LA CORRETTA MESSA IN OPERA DELLE STRUTTURE IN ACCIAIO, DOPO AVER EFFETTUATO IL RILIEVO ESATTO DELLE REALI GEOMETRIE, ANCHE MEDIANTE DEMOLIZIONI;
- SARÀ ONERE DELL'IMPRESA ESECUTRICE REDARE IL PROGETTO COSTRUTTIVO DETTAGLIATO DEGLI SHOCK TRANSMITTER, DOPO AVER EFFETTUATO IL RILIEVO ESATTO DELLE REALI GEOMETRIE, ANCHE MEDIANTE DEMOLIZIONI;
- TUTTI I PRODOTTI DEVONO ESSERE CERTIFICATI SECONDO LE VIGENTI NORMATIVE SULLE COSTRUZIONI;
- LE CALCESTRUZZI DEVONO ESSERE A PRESTAZIONE GARANTITA;
- NON SONO AMMESSE SALDATURE IN OPERA; I PEZZI DOVRANNO ESSERE SALDATI E CERTIFICATI IN OFFICINA; SE NON DIVERSAMENTE SPECIFICATO TUTTE LE SALDATURE DEVONO ESSERE ESEGUITE A COMPLETO RIPRISTINO;
- LE BARRE DI ARMATURA DA C.A. POSSONO ESSERE POSATE SOLO DOPO CHE SONO STATI ESEGUITI I CONTROLLI DI ACCETTAZIONE SECONDO LE DISPOSIZIONI NORMATIVE SULLE COSTRUZIONI (E' PREVISTA PROVA A TRAZIONE E PIEGAMENTO ESEGUITA IN LABORATORIO PRIMA DELLA POSA);
- SUL MATERIALI COMPOSTI DEVONO ESSERE REALIZZATE LE OPPORTUNE PROVE DI ADERENZA IN OPERA, SECONDO LE DISPOSIZIONI LEGISLATIVE IN VIGORE;
- TUTTE LE PROVE SUI MATERIALI SONO A CARICO DELL'IMPRESA APPALTATRICE, COSI' COME LA CONSERVAZIONE DEI PROVINI NELLE IDONEE CONDIZIONI TERMO-IGROMETRICHE;

N.B. I SOLAI E LE TRAVI DI PIANO SONO INDICATI A PAVIMENTO

**B.F. PROGETTI Studio Associato**  
 INGEGNERIA, ARCHITETTURA E GEOLOGIA  
 c/o Ing. Pierluigi Betti, Ing. Andrea Fedt, Ing. Luciano Lambrola,  
 Ing. Giacomo Martinelli, Arch. Chiara Nostrato, Geol. Sandro Pulcini  
 Viale Adria 320, Pistoia Tel. e fax 0573/24323, P.Iva. 01579540475  
 mail: info@bfprogetti.eu, web: www.bfprogetti.eu

CONSULENZA IMPIANTI:  
 Studio Tecnico Associato  
**Mannelli - Ginanni - Andreini**  
 servizi di progettazione, ingegneria e consulenza tecnica  
 Via Doro Camerata, 162 - 51100 Pistoia (PT)  
 Tel. 0573 899460 - e-mail: studioassocato@gmail.com  
 Studio tecnico operante con sistema qualità certificato ISO 9001

IL TECNICO :  
 ING. PIERLUIGI BETTI  
 ING. GIACOMO MARTINELLI

COMMITTENTE:  
**COMUNE DI SAN CASCIANO IN VAL DI PESA**  
 Via Machiavelli, 56  
 CITTÀ METROPOLITANA DI FIRENZE (FI)

## COMUNE DI SAN CASCIANO VAL DI PESA

MIGLIORAMENTO / ADEGUAMENTO SISMICO E ADEGUAMENTO ALLA PREVENZIONE INCENDI DELLA SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO "I. NIEVO" - 1° STRALCIO

## PROGETTO ESECUTIVO STRUTTURALE

U.S.03-04 - PARTICOLARI INTERVENTI E SVILUPPO NUOVI PILASTRI E TRAVI (SCALA 1:25, SCALA 1:10)

REV.	DESCRIZIONE	DATA

NUMERO DI PROTOCOLLO/UFFICIO COMPETENTE

Il presente elaborato, ai sensi di legge, non può essere riprodotto o divulgato senza l'espressa autorizzazione dello Studio Associato