



Interventi in Piazza San Marco

In fase di avvio a partire da
Novembre 2022

I. Gli Interventi previsti

A partire da Novembre 2022 è previsto l'avvio dei seguenti interventi:

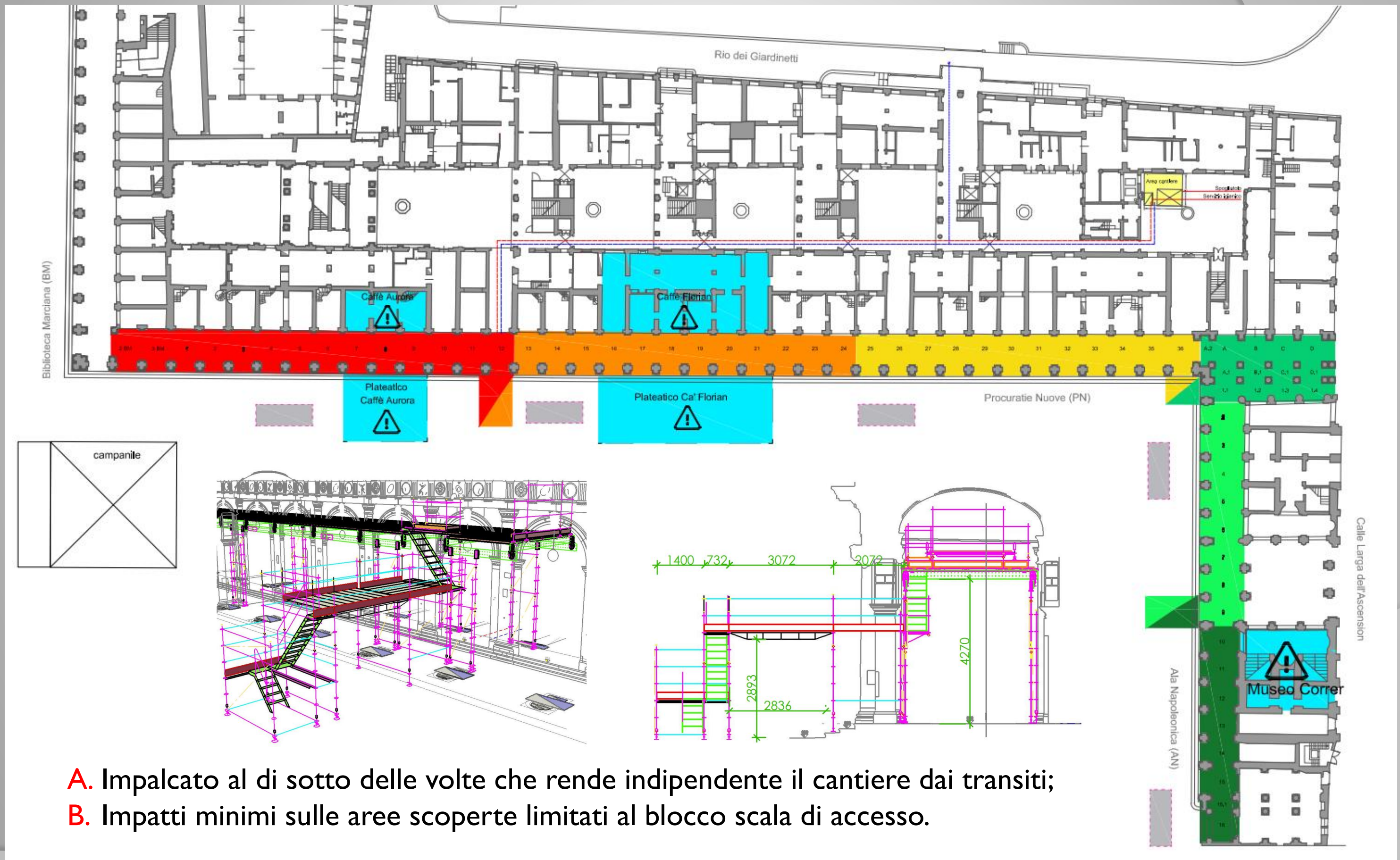
- A. Soprintendenza A.B.A.P. - Procuratie Nuove – Interventi di restauro dei portici del complesso dell'ex Palazzo Reale (Avvio 1 novembre – durata 700 giorni);
- B. Provveditorato OO.PP. – Consorzio Venezia Nuova – Interventi di Salvaguardia dell'isola di piazza San Marco a Venezia – Primo stralcio temporale (Avvio 15 novembre – durata 400 giorni);
- C. Comune di Venezia – Interventi di riduzione del rischio residuo mediante messa in sicurezza di alcuni ambiti delle pavimentazioni di piazza San Marco danneggiate dalle alte maree (Avvio 16 gennaio – durata 550 giorni);
- D. Procuratoria di San Marco – Interventi di restauro dei paramenti lapidei del Nartece della Basilica;
- E. Provveditorato OO.PP. – Procuratoria di San Marco – interventi di presidio statico della volta di San Leonardo.

Sono inoltre in fase di completamento i seguenti interventi

- A. Provveditorato OO.PP. – Barriera di difesa dalle acque alte;
- B. Comune di Venezia – Interventi di restauro delle facciate di Palazzo Ducale.

In generale per gli interventi che coinvolgono le aree scoperte della piazza è prevista la suddivisione in lotti progressivi di avanzamento con occupazioni limitate e sequenziali in modo da contenere i disagi.

2. Soprintendenza A.B.A.P. - Procuratie Nuove

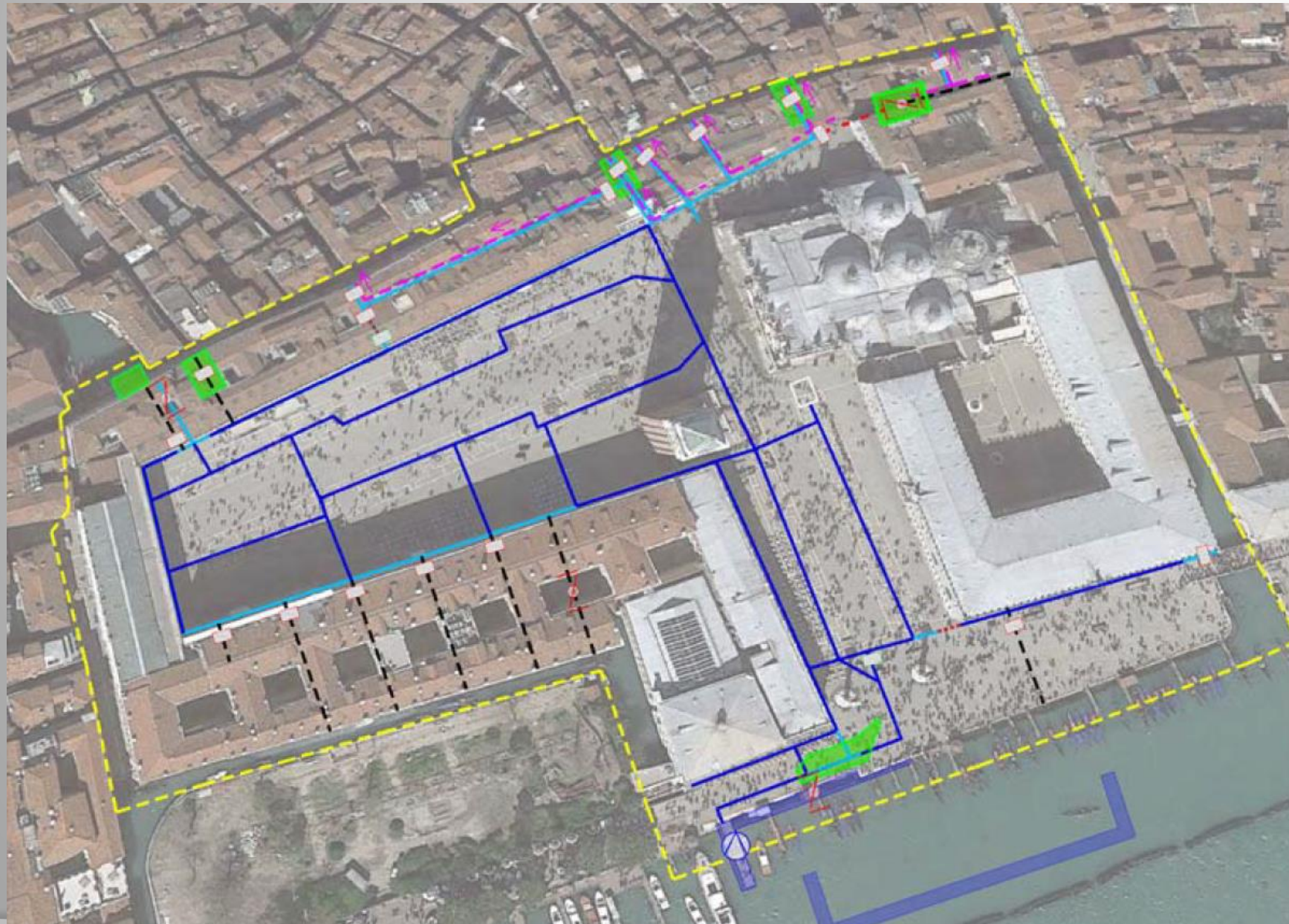


- A. Impalcato al di sotto delle volte che rende indipendente il cantiere dai transiti;
- B. Impatti minimi sulle aree scoperte limitati al blocco scala di accesso.




3. Provveditorato OO.PP. – Consorzio Venezia Nuova – Salvaguardia della piazza – I° stralcio

I contenuti del progetto esecutivo del primo stralcio temporale








- A. Gli interventi di rialzo del perimetro
- B. Gli interventi di riordino fognario
- C. L'installazione delle valvole di intercettazione
- D. Gli interventi accessori






LEGENDA

-  Perimetro area d'intervento
-  Assi cunicoli esistenti
-  Manufatti Nartece

INTERVENTI PRIMO STRALCIO

-  Condotte di collegamento
-  Cunicoli da risanare
-  Impermeabilizzazione e riallacciamento fognature nere
-  Valvola di intercettazione
-  Chiusura cunicolo
-  Apertura cunicolo
-  Rialzo pavimentazione

INTERVENTI STRALCI SUCCESSIVI

-  Cunicoli da risanare negli stralci successivi
-  Impianto di sollevamento
-  Interventi area molo e frangionde

3A. Gli interventi di rialzo del perimetro



Fondamenta di Bacino Orseolo (27 m²)



Sotoportego del Cavalletto (29 m²)



Calle degli Spechieri (10 m²)



Barriera rimovibile a presidio dell'angolo di Palazzo Ducale



Mercerie dell'orologio (21 m²)



Calle della Canonica (26 m²)



Molo fronte angolo sud Libreria Marciana (168 m²)

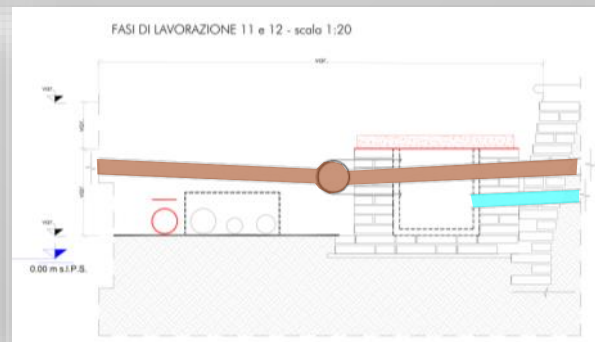
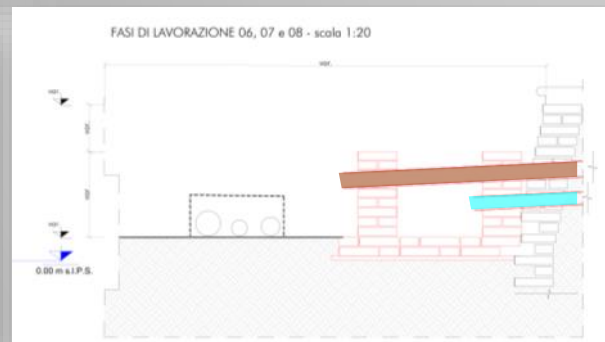
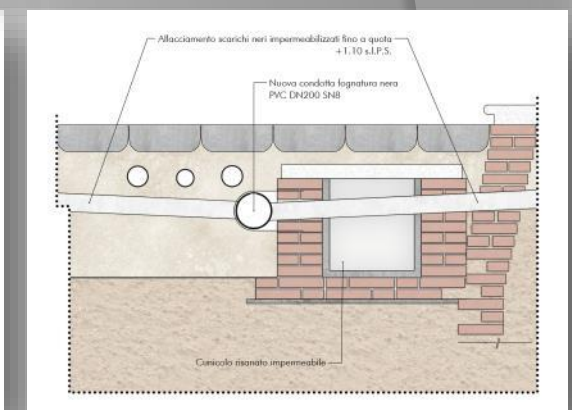
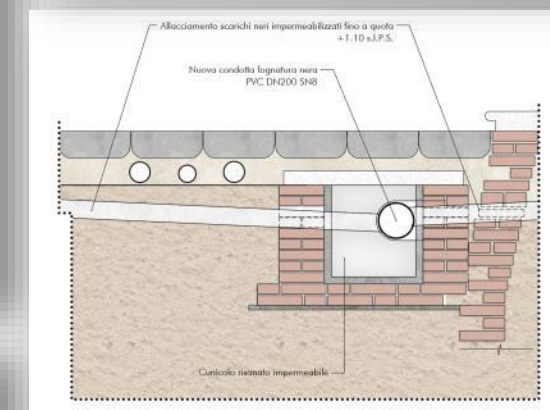
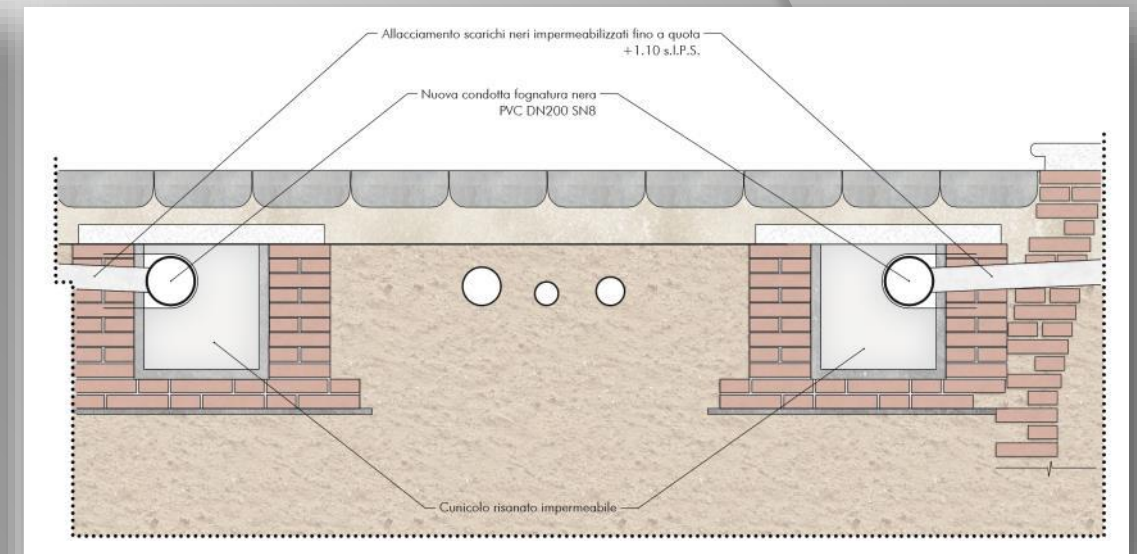


Interventi di presidio delle porte d'acqua già realizzati da Generali e dalla Procuratoria di San Marco (+1.75 cm z.m.p.s.)

I raccordi delle quote avverranno per estese adeguate a contenere l'inclinazione della pavimentazione entro il 3%.

Complessivamente verranno modificati 281 m² per proteggere un'area di 52.130 m² complessivi (aree scoperte e piani terra).

3B. Gli interventi di riordino fognario



01 - lievo masegni di pavimentazione con recupero del materiale
02 - scavo di sbancamento a mano in presenza di sottoservizi

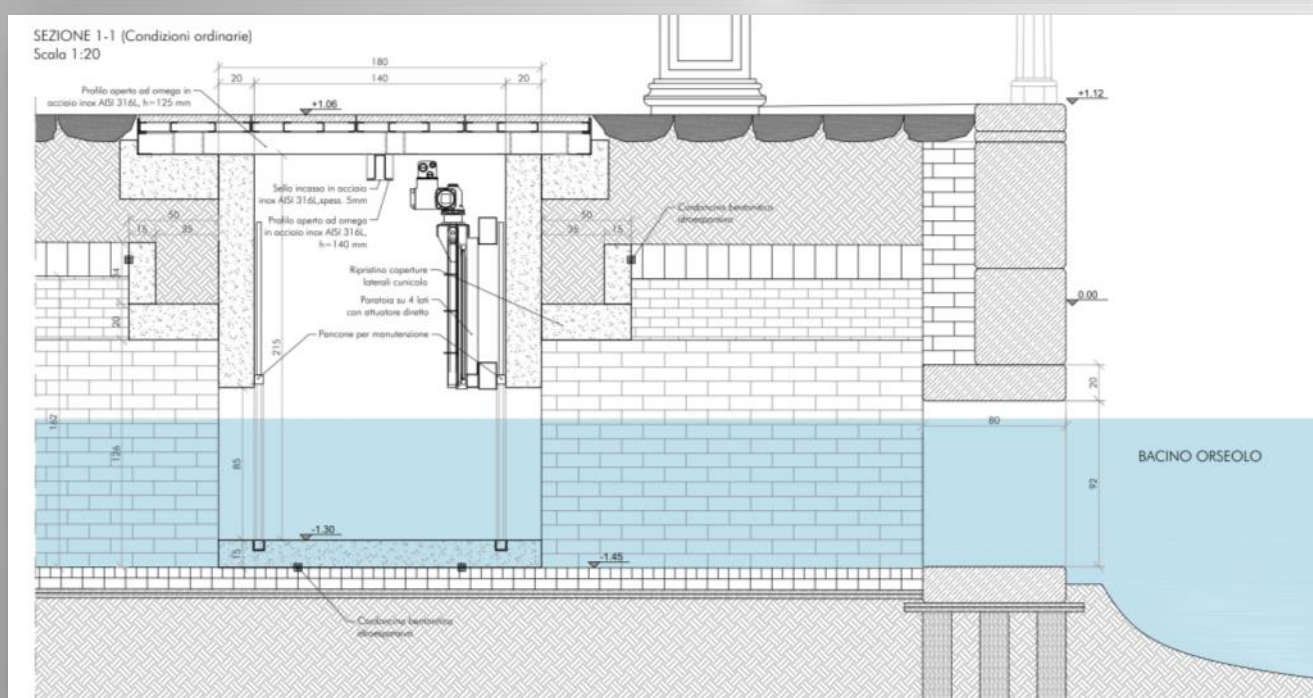
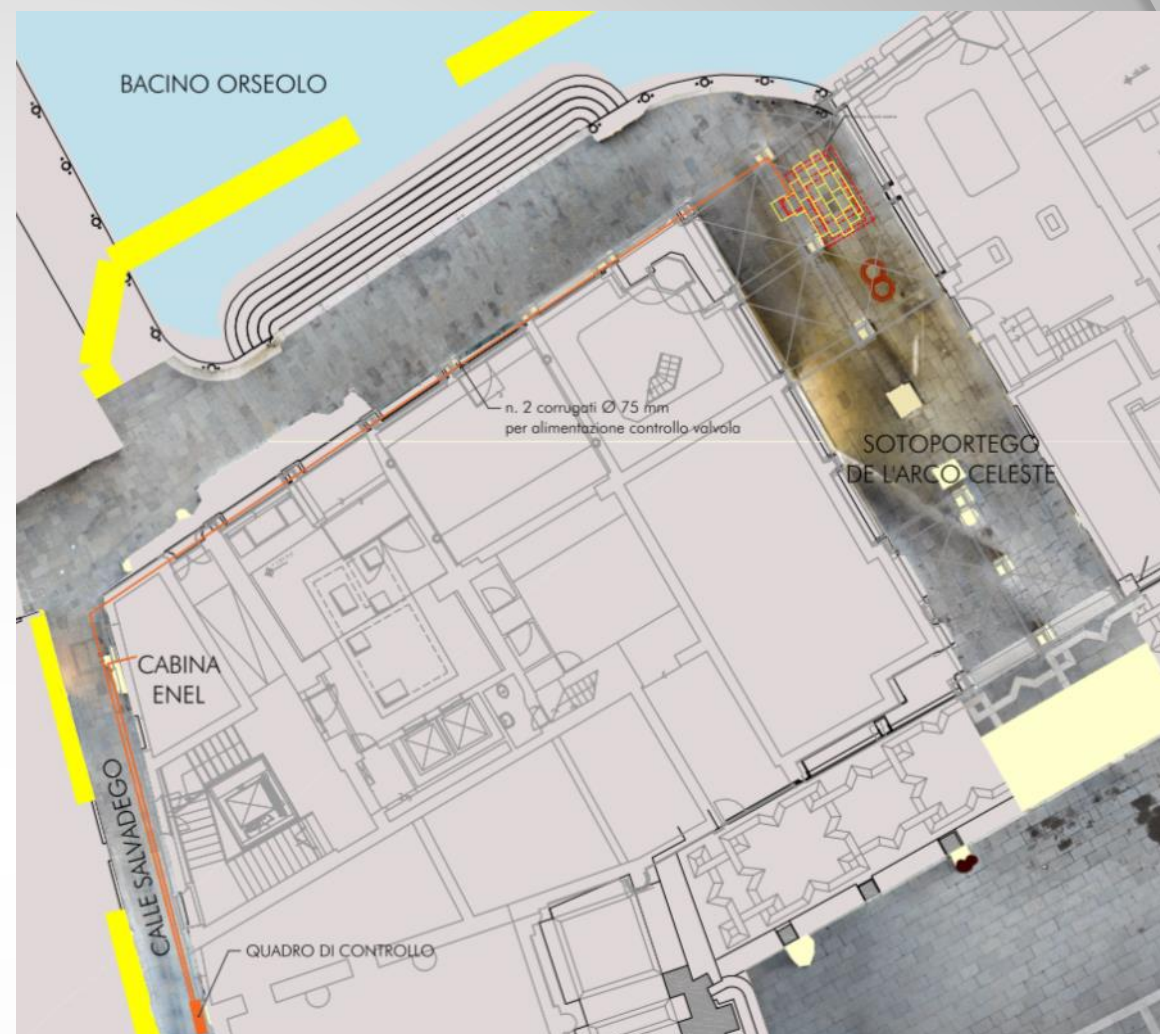
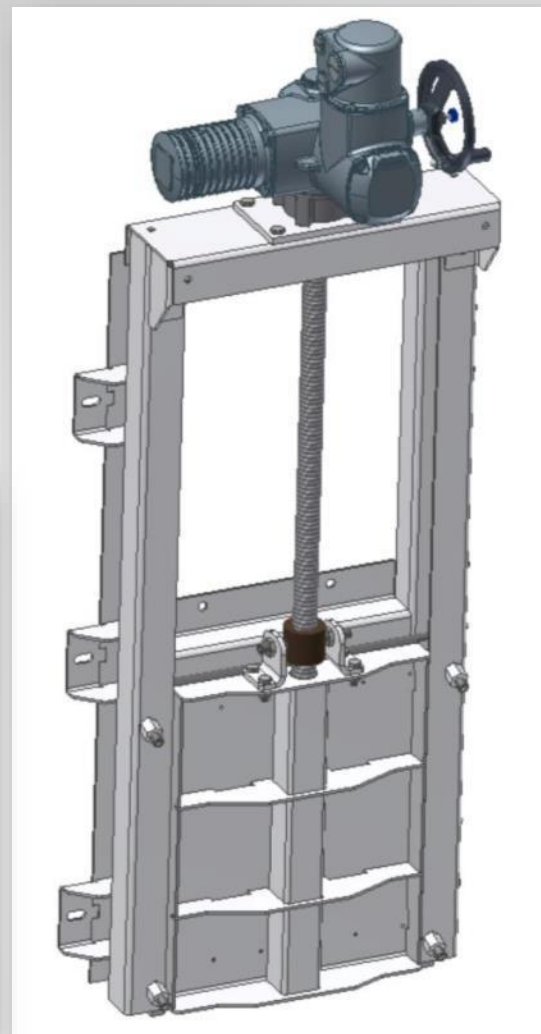
01 - lievo masegni di pavimentazione con recupero del materiale
02 - scavo di sbancamento a mano in presenza di sottoservizi
03 - eventuale spostamento temporaneo dei sottoservizi (senza interruzione del servizio) e loro protezione
04 - rimozione stelere e sua accurata pulizia
05 - aggettamento e pulizia manuale del cunicolo
06 - pulizia delle pareti in mattoni del cunicolo, spazzolatura e scarnitura delle connesure tra i mattoni
07 - riprese murarie a mano "cuci-scuci" delle pareti in mattoni, eventuale demolizione, smontaggio e ricostruzione per brevi tratti ove necessario
08 - verifica tenute e venute d'acqua, ricostruzione allacci pluviali, impermeabilizzazione degli allacci fognari fino a quota +110 cm s.l.P.S. e attraversamento parete esterna gatolo

01 - lievo masegni di pavimentazione con recupero del materiale
02 - scavo di sbancamento a mano in presenza di sottoservizi
03 - eventuale spostamento temporaneo dei sottoservizi (senza interruzione del servizio) e loro protezione
04 - rimozione stelere e sua accurata pulizia
05 - aggettamento e pulizia manuale del cunicolo
06 - pulizia delle pareti in mattoni del cunicolo, spazzolatura e scarnitura delle connesure tra i mattoni
07 - riprese murarie a mano "cuci-scuci" delle pareti in mattoni, eventuale demolizione, smontaggio e ricostruzione per brevi tratti ove necessario
08 - verifica tenute e venute d'acqua, ricostruzione allacci pluviali, impermeabilizzazione degli allacci fognari fino a quota +110 cm s.l.P.S. e attraversamento parete esterna gatolo
09 - applicazione intonaco protettivo sulle pareti e sul fondo del cunicolo
10 - installazione nuova condotta in PVC per acque nere ancorata con staffe passanti e piastra di ancoraggio in acciaio INOX e realizzazione di allacciamenti in brago
11 - predisposizione manto di posa stelere tramite intonacatura e riposizionamento stelere
12 - posa condotte per sottoservizi, cavi di alimentazione impianti e cavi trasmissione segnali ove necessario con nastro segnalatore



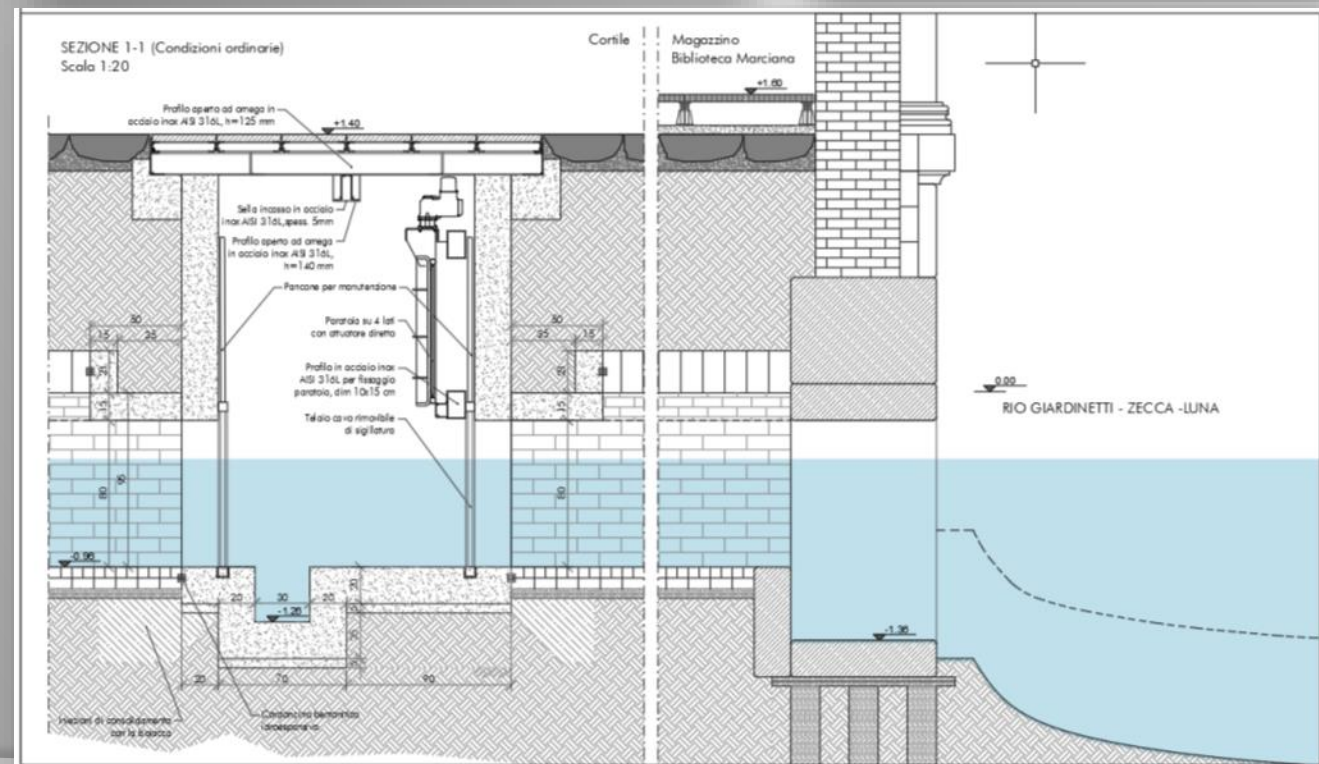
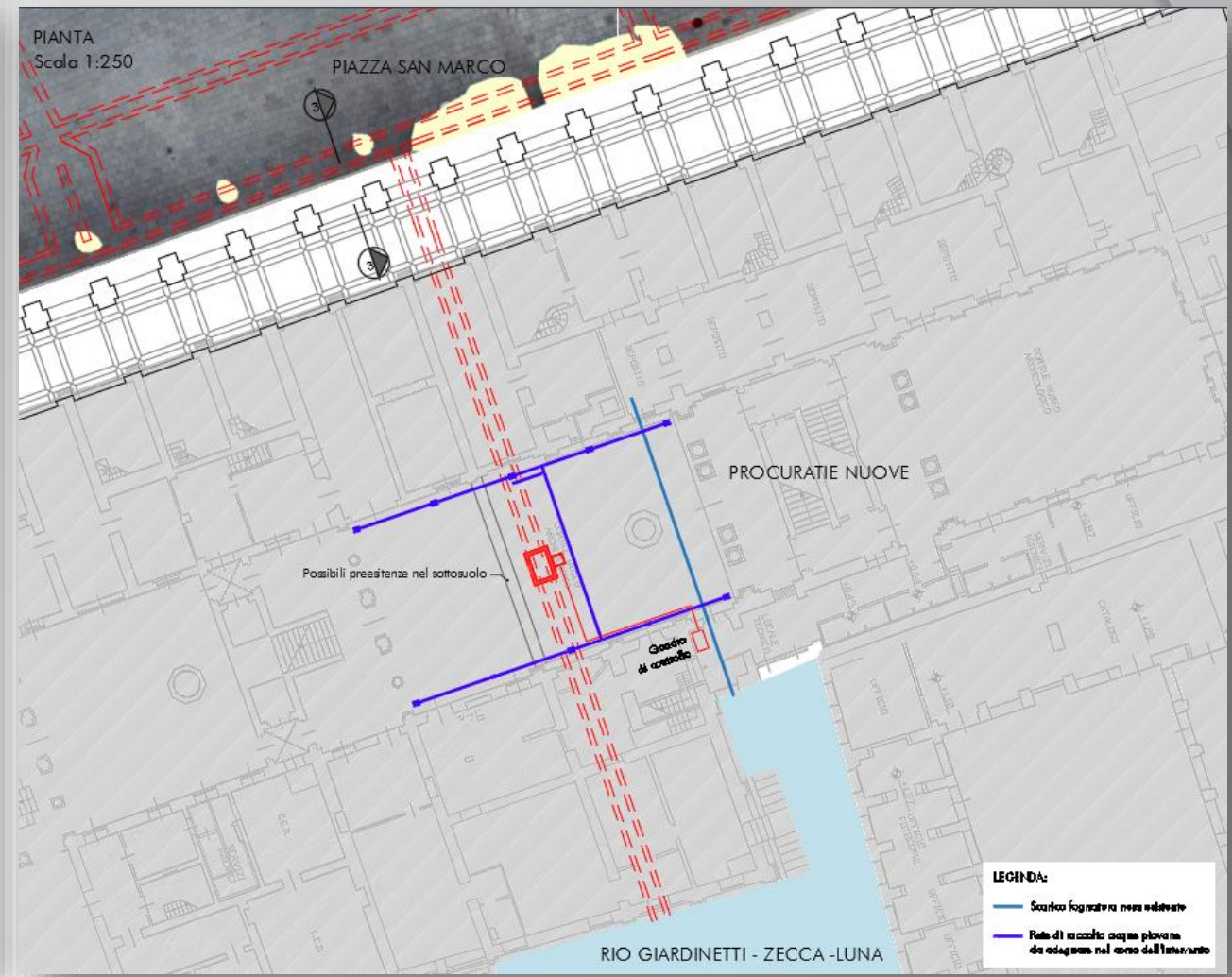
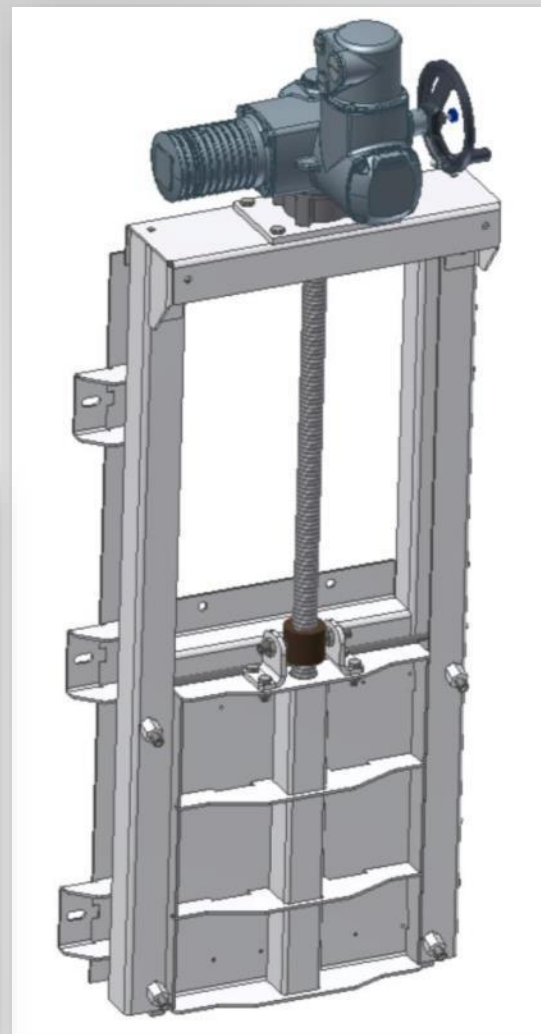
3C. L'installazione delle valvole di intercettazione

Bacino Orseolo Valvola a saracinesca



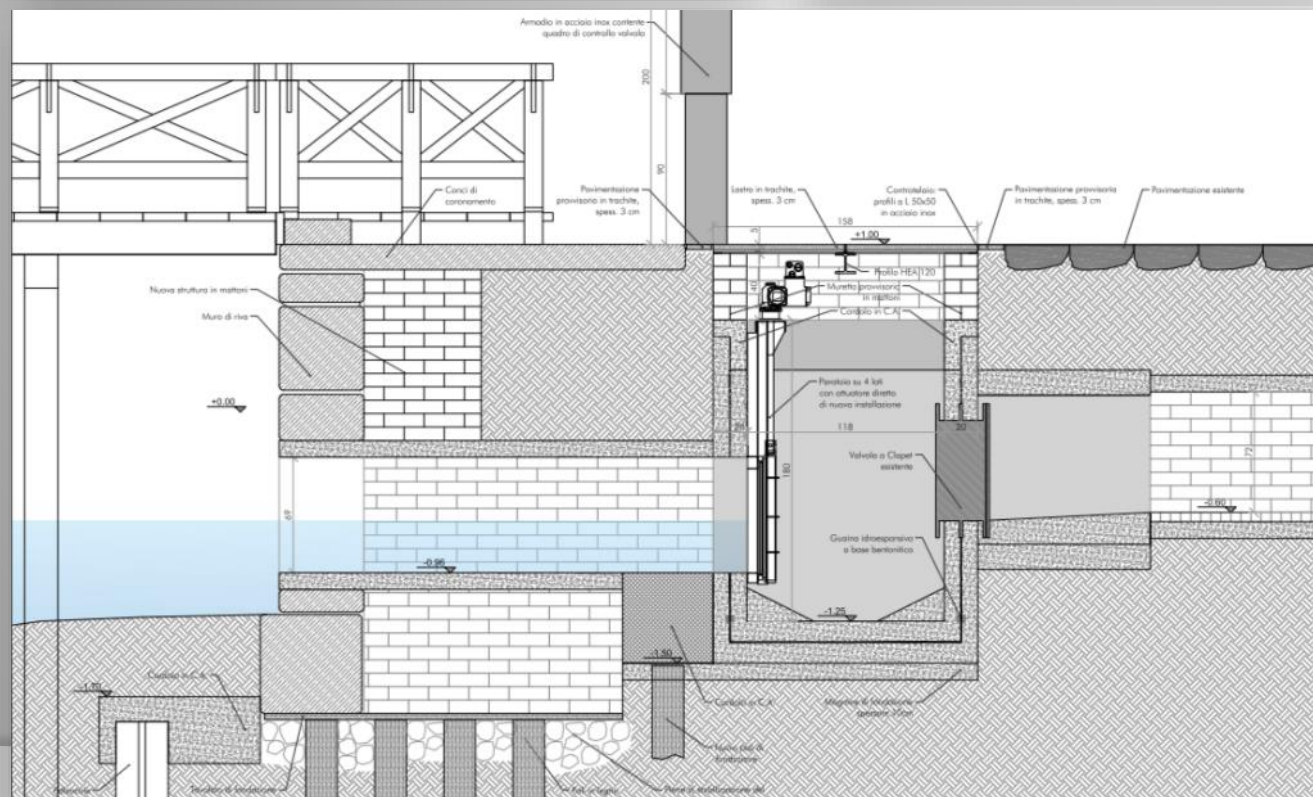
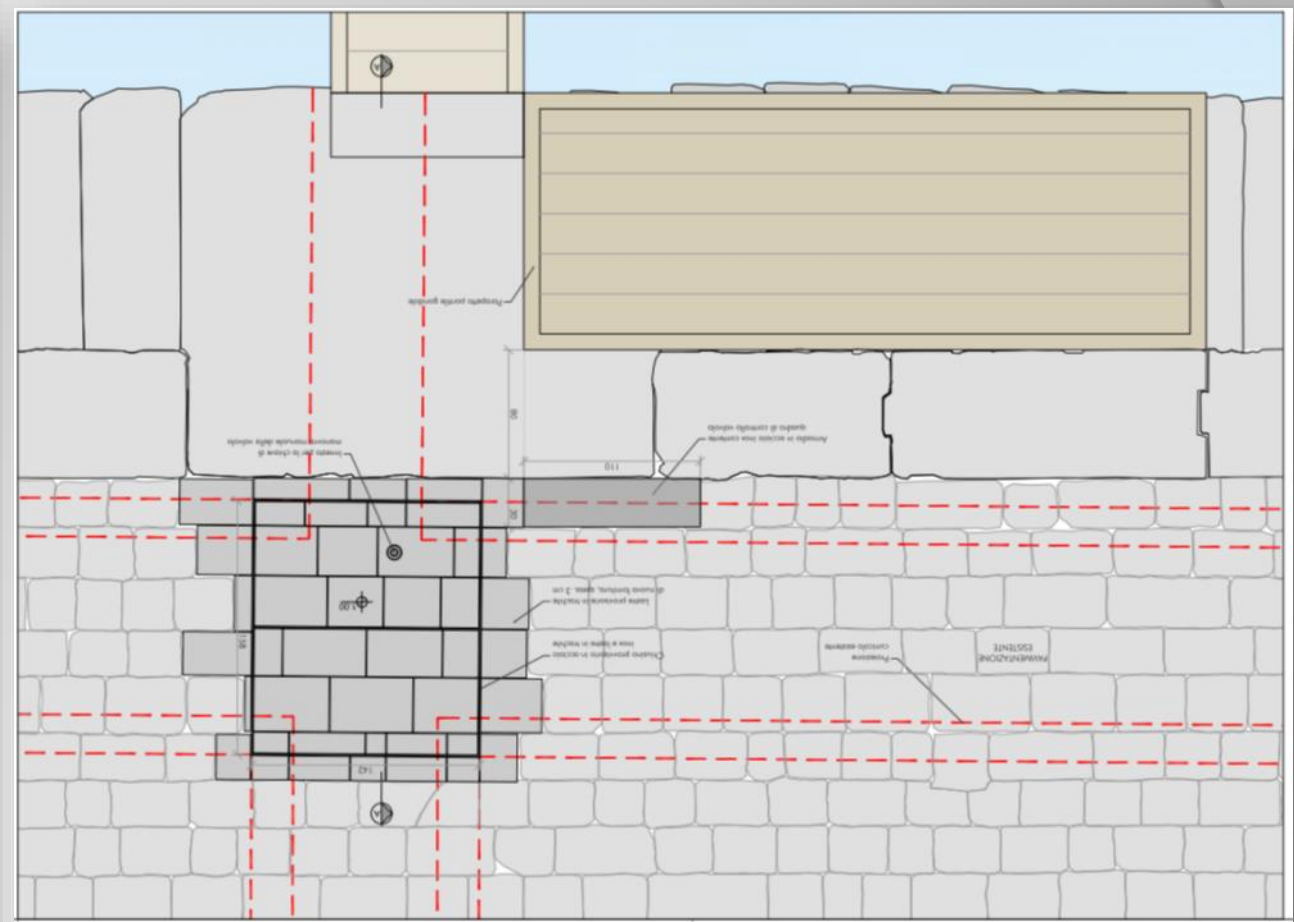
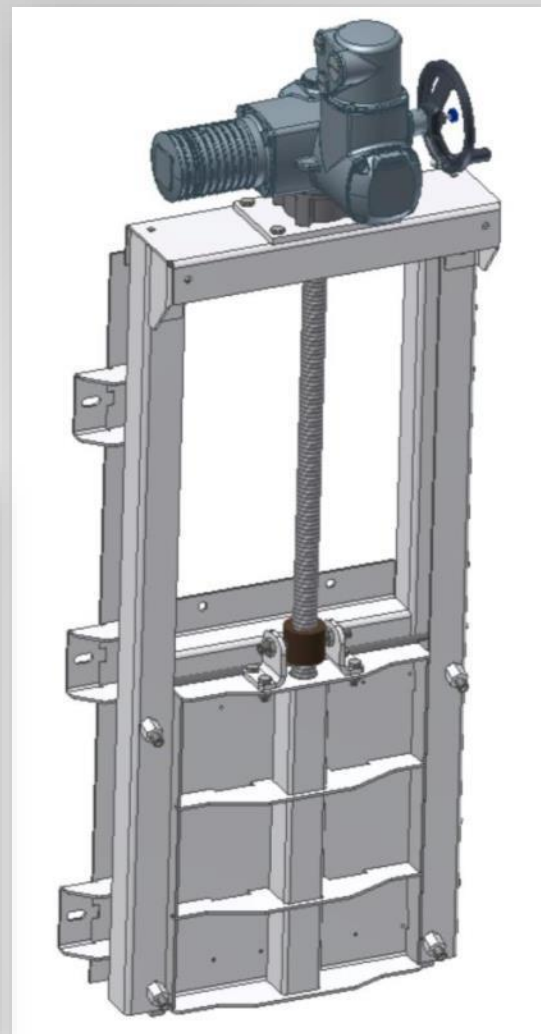
3C. L'installazione delle valvole di intercettazione

Procuratie Nuove Valvola a saracinesca



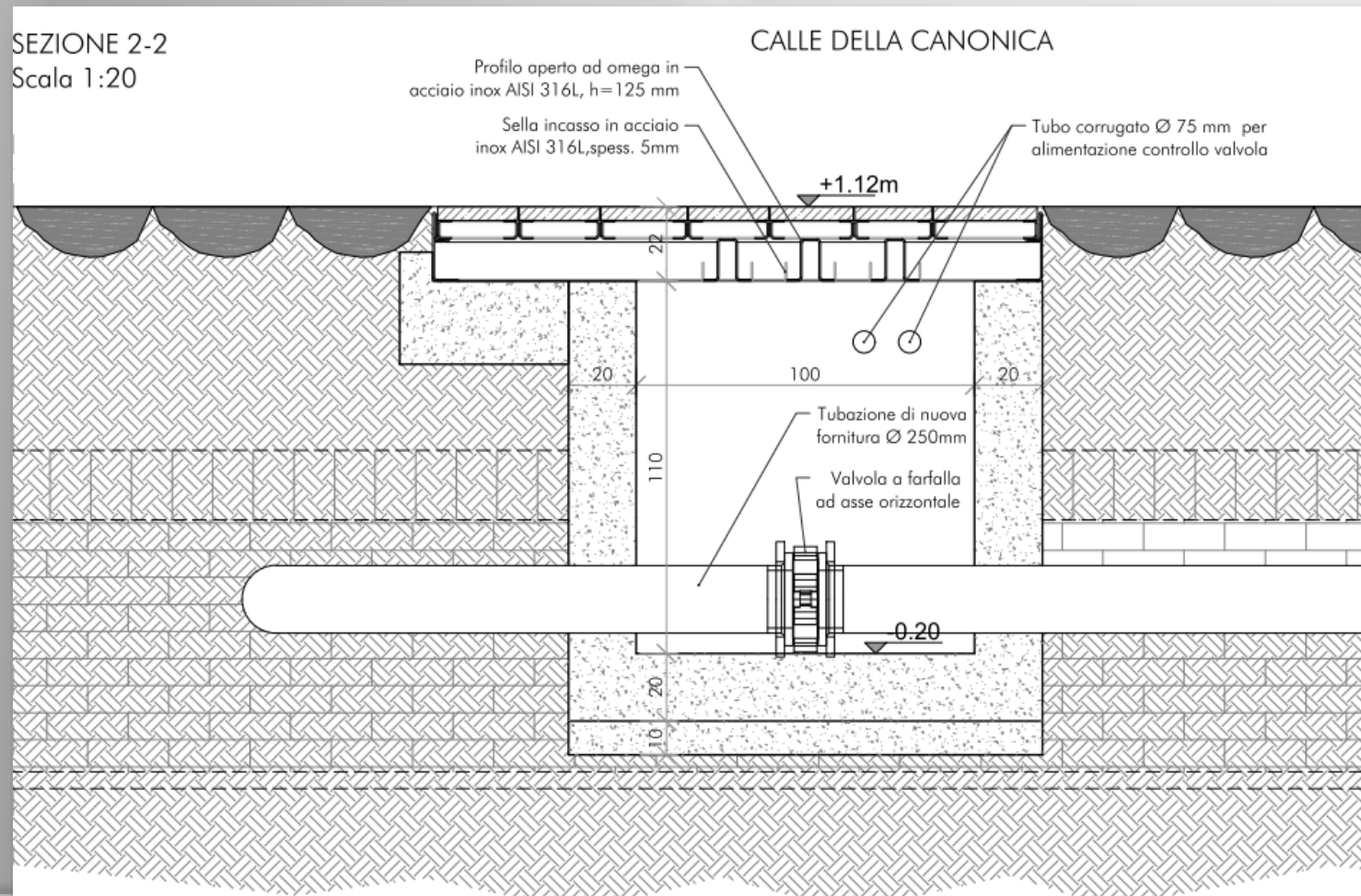
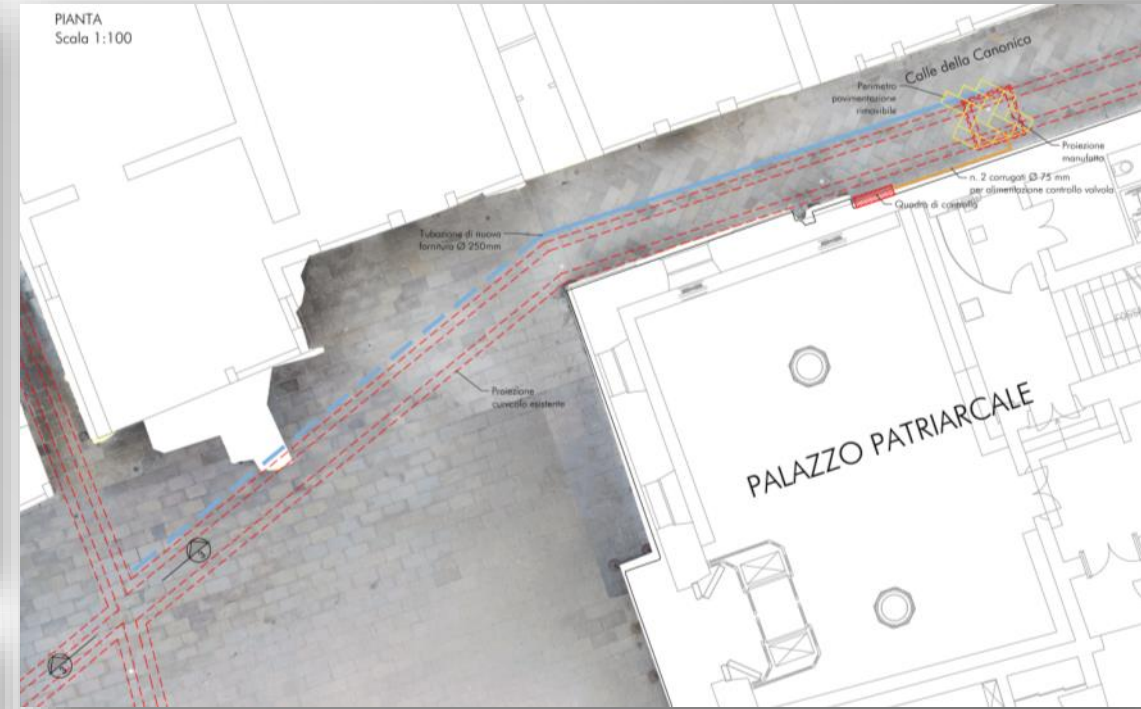
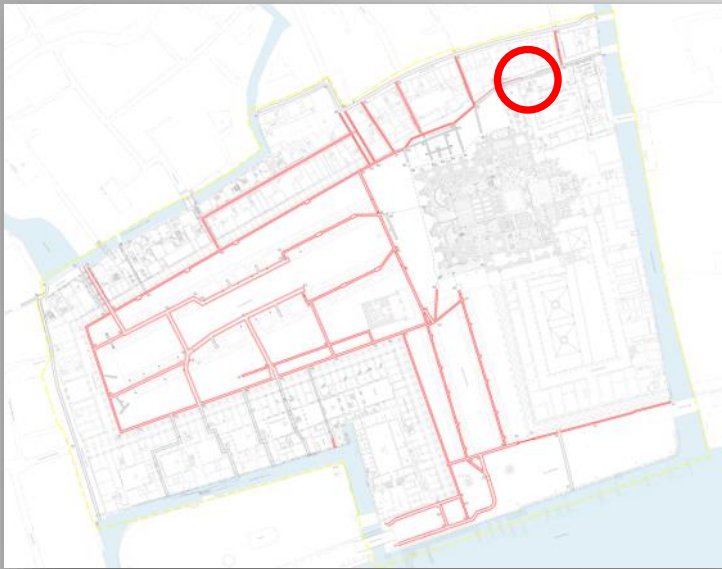
3C. L'installazione delle valvole di intercettazione

Molo (provvisoria)
Valvola a saracinesca



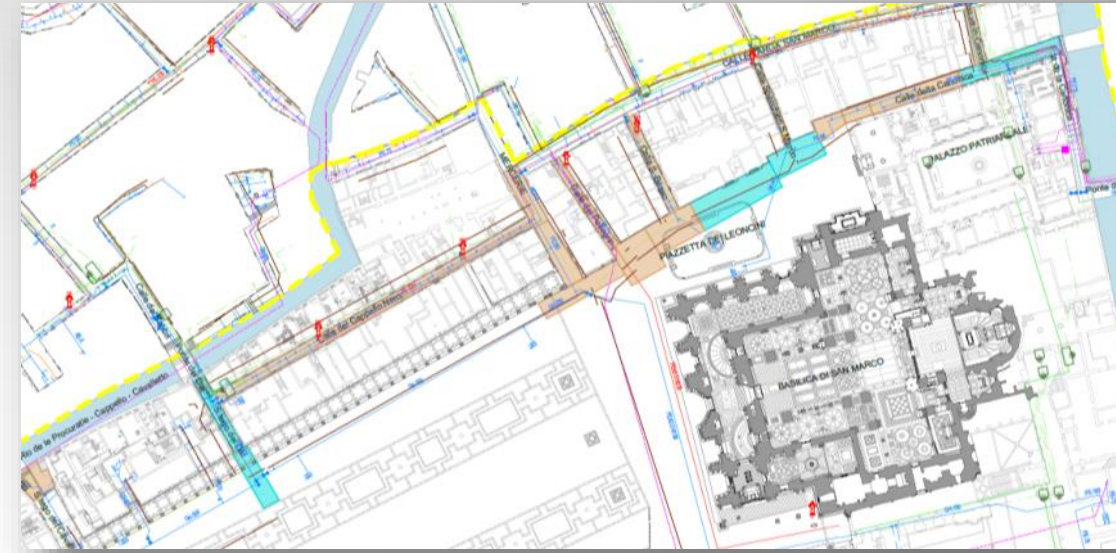
3C. L'installazione delle valvole di intercettazione

Calle della Canonica Valvola a farfalla



3D. Gli interventi accessori

1. Riordino della rete acquedottistica per la sostituzione delle condotte in ghisa e per il ripristino del fuori servizio del tratto in Calle della Canonica



2. Predisposizione allaccio ENEL dalla cabina dei giardinetti reali al pontile del Todaro



1. Installazione delle protezioni molo Todaro



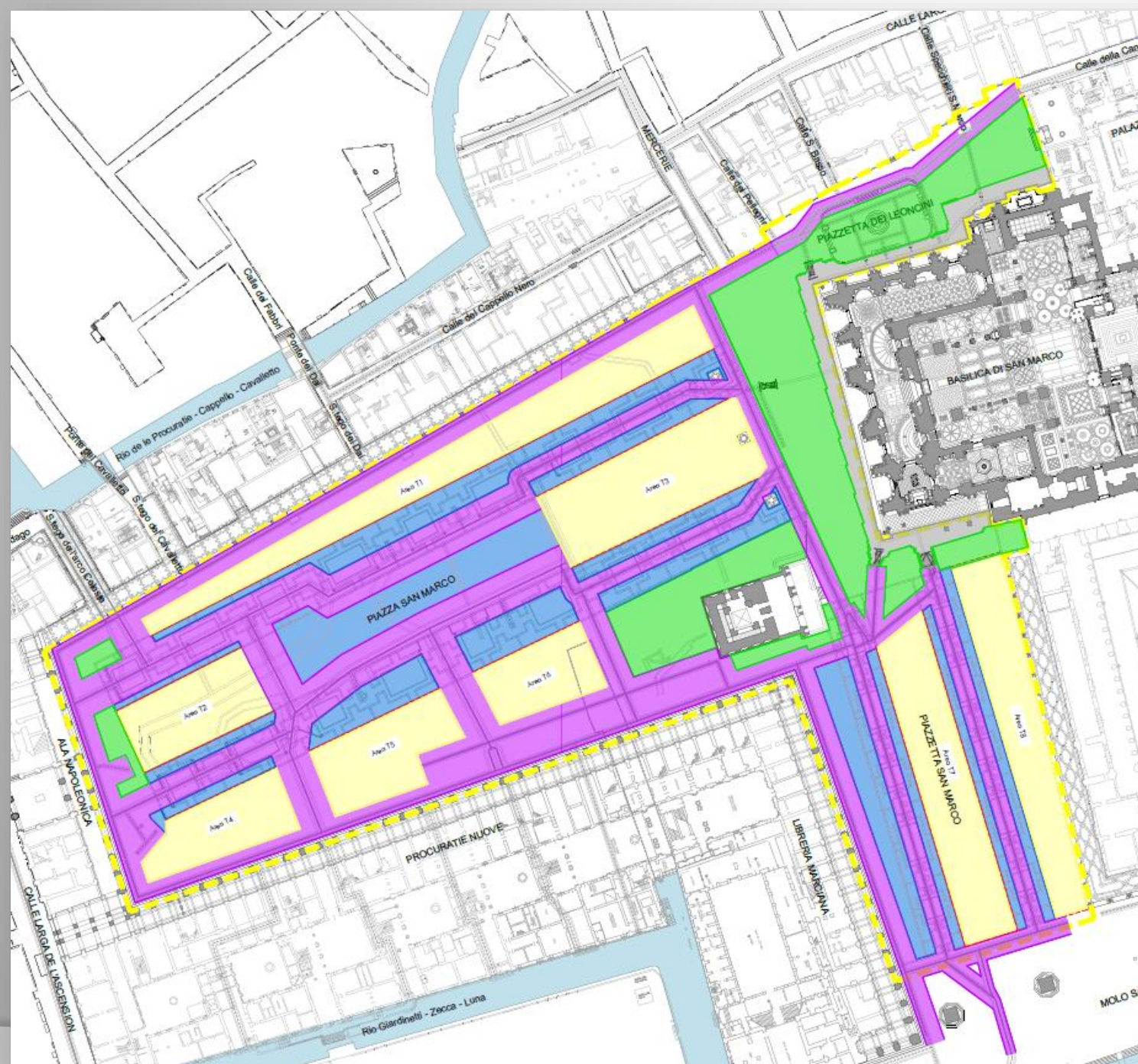
2. Predisposizione allacci punto Interforze



4. Comune di Venezia – Interventi di messa in sicurezza delle pavimentazioni di piazza San Marco

Il progetto si pone i seguenti obiettivi

- A. Ripristinare le aree di pavimentazione dissestate a seguito degli eventi mareali del 2019;
- B. Operare in sinergia rispetto ad altri interventi programmati e previsti in piazza;
- C. Integrare possibili interventi puntuali di ripristino dei sottoservizi;



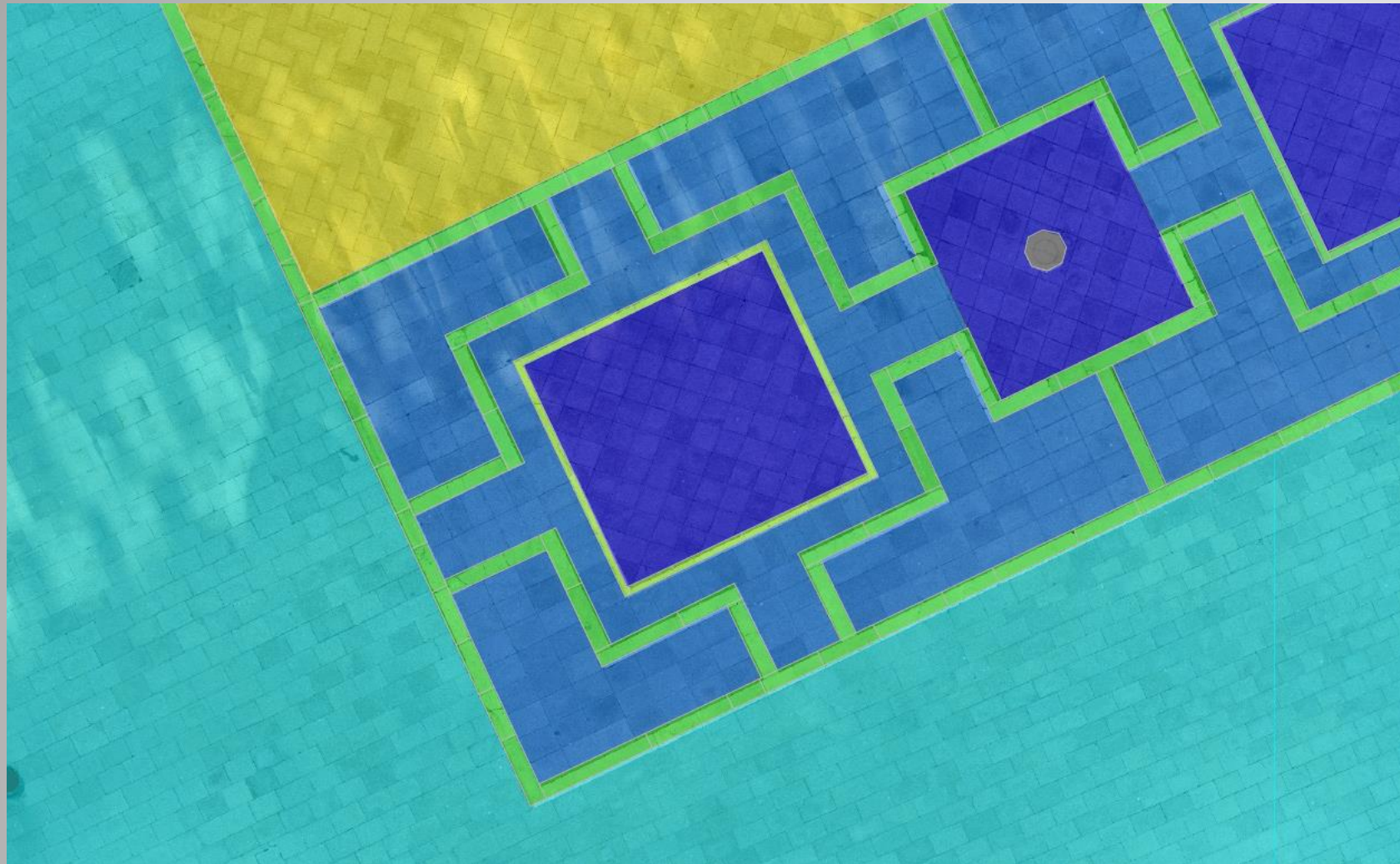
LEGENDA INTERVENTI





- Perimetro area d'intervento
- Aree pavimentali oggetto di sistemazione da parte del Comune di Venezia
- Sviluppo lineare pavimentazione in pietra d'Istria



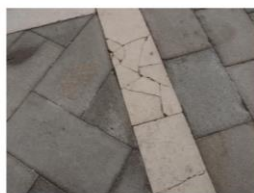
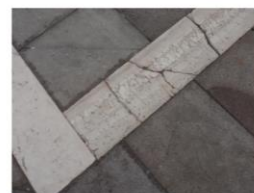
Area di intervento	superficie trachite [m ²]	sviluppo pietra d'istria [m]
Area T1	893,36	135,03
Area T2	429,54	75,60
Area T3	785,06	89,91
Area T4	380,01	26,00
Area T5	443,83	30,79
Area T6	332,82	25,09
Area T7	752,46	149,68
Area T8	690,67	96,69
TOTALE	4707,75	628,79

- Aree direttamente coinvolte negli interventi di recupero dei cunicoli nell'ambito delle opere di protezione idraulica della piazza realizzate dal Provveditorato OO.PP. Superficie complessiva: m² 6428.07
- Aree pavimentali la cui sistemazione è complementare alle opere di protezione idraulica della piazza realizzate dal Provveditorato OO.PP. (già incluse nel progetto definitivo generale). Superficie complessiva: m² 3008.95
- Aree pavimentali la cui sistemazione è compresa nell'ambito degli interventi di difesa della Basilica realizzati dal Provveditorato OO.PP. Superficie complessiva: m² 498.99
- Aree di completamento che potrebbero essere incluse negli interventi del Provveditorato OO.PP. (interventi di recupero delle pavimentazioni da realizzarsi anche senza la completa rimozione dei masegni) Superficie complessiva: m² 2477.57

4B. Tipologie costruttive delle pavimentazioni ed interventi di recupero



Piazza San Marco - Venezia	Elementi lapidei della pavimentazione della Piazza	Venezia 30/11/2021
<p>Tipologia di degrado Fratture con cedimento del piano</p> <p>Questi sono i casi in cui più che l'elemento in superficie va indagato il degrado delle sottostrutture che supportano l'elemento in pietra. A queste strutture, con le sollecitazioni delle maree che si infiltrano tra il sottopavimento, sono state indebolite le malte di allettamento, provocando dei vuoti tra la loro tessitura.</p> <p>Proposta d'intervento Dato che le situazioni saranno molteplici gli interventi possibili vanno dallo smontaggio dei singoli mattoni con il recupero di quelli in buone condizioni mediante desalinazione in acqua deionizzata, la sostituzione di quelli non recuperabili con mattoni vecchi allineati con una malta di calce idrata e sabbia grossolana di campo con l'aggiunta di pozzolana da renderla più idraulica.</p>	 	
<p>Tipologia di degrado Vecchie staccature incoerenti</p> <p>Non sono così frequenti in rapporto alla superficie ma ci sono esempi di staccature cementizie o incollaggi con resine poliaromatiche.</p> <p>Proposta d'intervento Vanno rimosse con cautela e l'uso di strumenti manuali quali mazzuolo e scalpelli di varia di piccole dimensioni, bisturi e specilli.</p>	 	

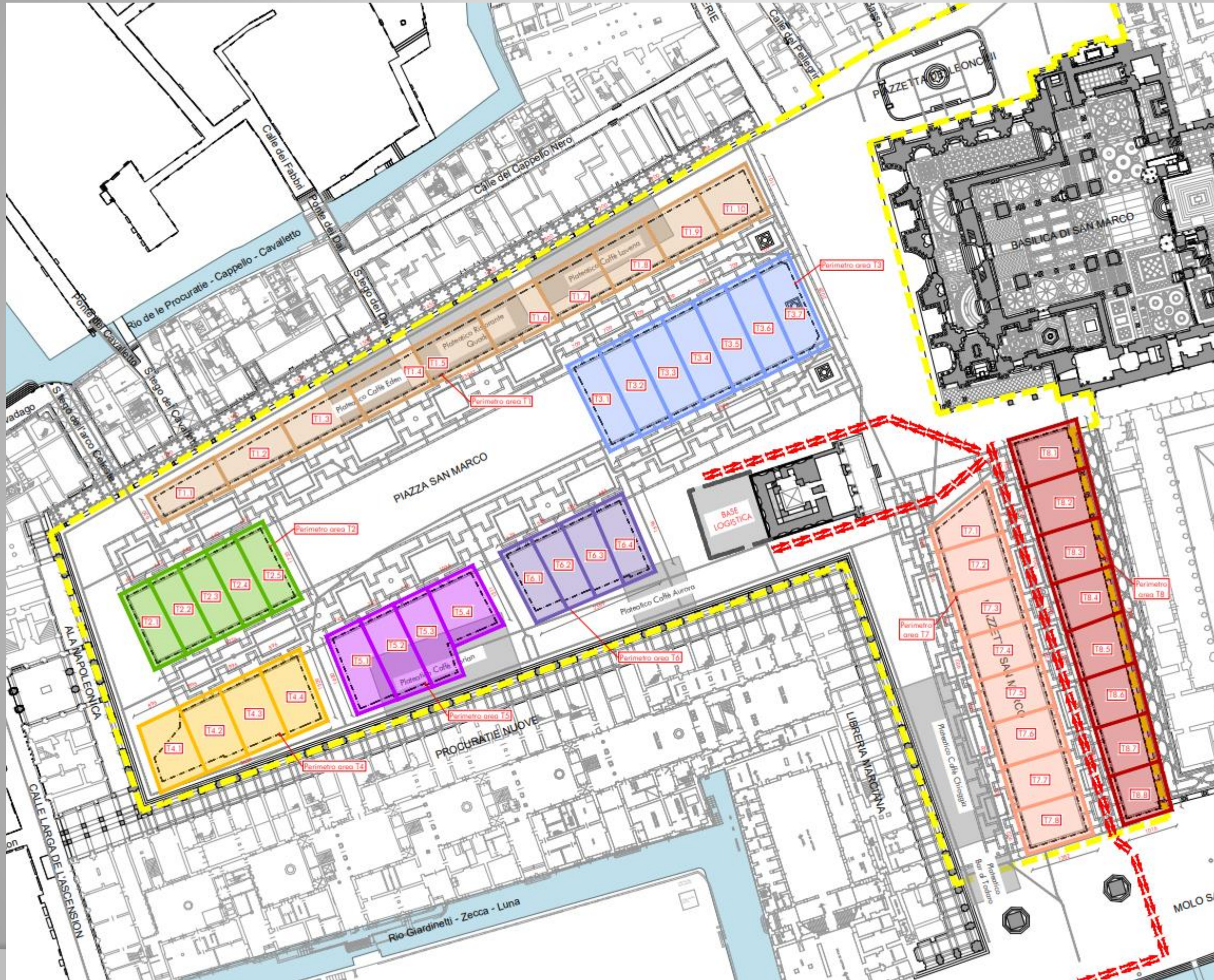
Piazza San Marco - Venezia	Elementi lapidei della pavimentazione della Piazza Listoni in pietra d'Istria	Venezia 30/11/2021
<p>Tipologia di degrado Fratture passanti</p> <p>Anche i listoni in calcare bianco d'Istria che perimetrano le campiture di massi quadrati hanno più o meno gli stessi degnati almeno nelle cause. Di importanza basilare è come sono stati lavorati e posati questi elementi. Naturalmente non si è tenuto conto nella formazione, del verso nei tagli rispetto al bacino di sedimentazione del calcare. Nel caso specifico le fratture sono causate dal passaggio di pesi concentrati su singoli elementi.</p> <p>Proposta d'intervento Rimozione dell'elemento dalla sua sede, consolidamento dello stesso con l'iniezione ceca di due adeguati perni in acciaio inox A.I.S.I. 316 fissati con resina epossidica opportunamente caricata con silice micronizzata.</p>	 	
<p>Tipologia di degrado Fratture passanti multiple</p> <p>Questo tipo di degrado, come il precedente, è da imputarsi al gravare su l'elemento di un peso eccessivo, magari ripetute volte perché su un percorso abituale, e il consumo e la perdita delle malte di allettamento dei mattoni in mattoni di sostegno sottostanti.</p> <p>Proposta d'intervento La rimozione dell'elemento in sicurezza prevede la rimozione degli elementi limitrofi, la garanzia della superficie dell'elemento stesso con resina acrilica in solvente. Si dovrà operare da sotto introducendo una sorta di vassoi e creare un a sorta di sandwich.</p> <p>L'aggiustaggio dovrà essere fatto su base, quando resina epossidica per gli incollaggi e consolidando gli elementi caso per caso con adeguati elementi in acciaio inox A.I.S.I. 316 e fibra di carbonio.</p>	 	

Piazza San Marco - Venezia	Elementi lapidei della pavimentazione della Piazza Trachite di Monsteele	Venezia 30/11/2021
<p>Tipologia di degrado Fratture passanti</p> <p>Diversi elementi in trachite presentano fratture passanti dovute probabilmente a cedimenti del sottopavimento e a carichi eccessivi nella movimentazione di strutture per manomissioni in piazza.</p> <p>Proposta d'intervento Nel caso specifico, anche se l'elemento è ancora in sede e in piano, deve essere rimosso. Andranno pulite con acetone le facce da saldare, praticati due fori per ognuna corrispondenti tra loro con una punta in acciaio ben affilata del diametro di 8 mm, la profondità sarà decisa dall'operatore caso su caso. Saranno inseriti adeguati perni in acciaio inox A.I.S.I. 316 fissati con resina epossidica opportunamente caricata con silice micronizzata.</p>	 	
<p>Tipologia di degrado Fratture multiple</p> <p>Diversi elementi in trachite presentano fratture multiple specie dove sono stati inserite le saracinesche dell'acquedotto.</p> <p>Proposta d'intervento Si procederà con una garanzia di preconsolidamento della superficie lapidea, fissando la gaza in cotone non tinto con Paraloid B72 in acetone al 20%.</p> <p>Pulito dai sedimenti e dall'ossidazione il perimetro della sede del chiusino in ferro, si procederà alla rimozione dell'elemento lapideo.</p> <p>Dovranno essere incollati, previa pulitura delle superfici con acetone, una trama epossidica ed eventuali perni in acciaio inox.</p> <p>La rimozione della gaza di preconsolidamento con acetone.</p>	 	

Piazza San Marco - Venezia	Elementi lapidei della pavimentazione della Piazza Trachite di Monsteele	Venezia 30/11/2021
<p>Tipologia di degrado Esfogliazione della superficie</p> <p>Altro degrado presente in numerosi elementi in trachite è l'esfoliazione della superficie. Questa si presenta con la perdita di uno strato minimo del materiale specie nel centro dell'elemento. Si verifica principalmente per il metodo di lavorazione che consiste nel pialare la superficie con una boccaccia a martello la quale, specie al centro dove la battuta è più sicura, produce nella parte sottile delle micre sopra la quale, a contatto con le acque delle maree, si riempiono di sali che nei periodi secchi cristallizzano agendo come micre cunei.</p> <p>Proposta d'intervento In questo caso il degrado è irreversibile, si propone un consolidamento chimico con acril silicea data più volte a pennello.</p>	 	
<p>Tipologia di degrado Depositi, biologici e salini</p> <p>Non a caso inserisco questa tipologia di degrado come ultima individuata perché oltre al caso dell'intervento specifico descritto in queste schede, andrebbero eseguiti lavaggi frequenti dell'intero scialtato della piazza come manutenzione ordinaria, specie nei periodi di alte maree che nei periodi estivi dove le temperature sono tali da cristallizzare i sali penetrati nella pietra.</p> <p>Proposta d'intervento Innervazione della superficie con una soluzione di benzodionio clorato al 0,5% data a spazzole, rimozione dei sedimenti incoerenti mediante scope di sugama e abbondante risciacquo con acqua di rete a buona pressione, magari raccogliendo l'acqua e la soluzione innervata, con apparecchi aspiranti per evitare ulteriore inquinamento della laguna.</p>	 	

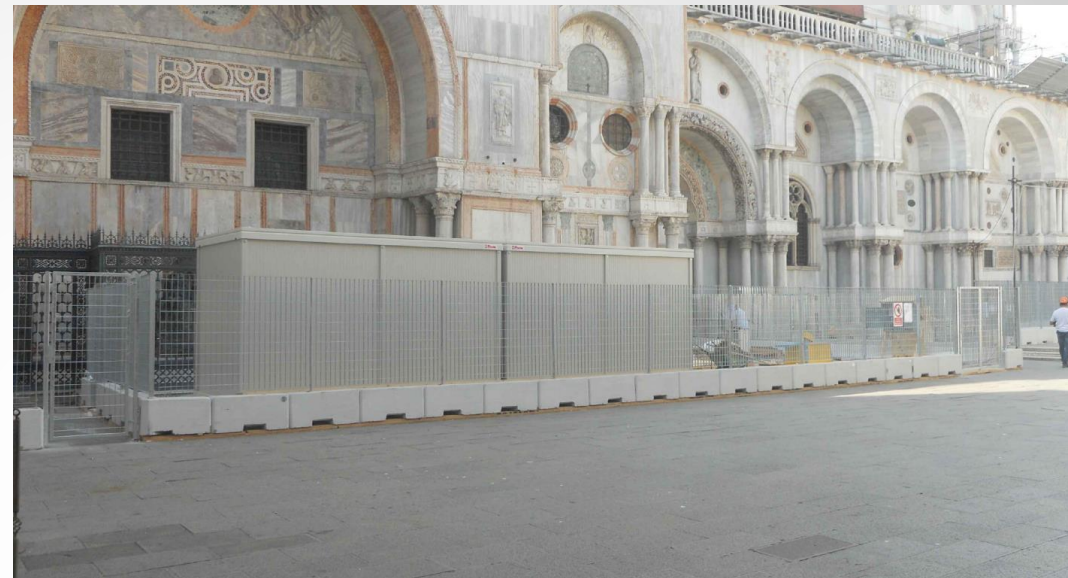
Piazza San Marco - Venezia	Elementi lapidei della pavimentazione della Piazza Trachite di Monsteele	Venezia 30/11/2021
<p>Tipologia di degrado Fratture superficiali</p> <p>Multiplici mattoni presentano delle fratture superficiali specialmente lungo bordi, come se lo spigolo fosse premuto con forza verso più o verso lo spigolo dell'elemento adiacente. Questo capita per esempio se si trasporta un grosso peso su un trampolite senza una corsia protetta da pannelli, che scappa direttamente con le ruote su un singolo elemento.</p> <p>Proposta d'intervento L'elemento va sicuramente messo in sicurezza con una garanzia fissata con Paraloid, se la frattura è molto superficiale sarà possibile rimuovere il solo gruppo di scaglie per poterlo poi incollare con resina epossidica opportunamente caricata con silice micronizzata, senza rimuovere l'elemento.</p>	 	
<p>Tipologia di degrado Piccole lacune e scheggiature</p> <p>Sono molteplici le piccole mancate che sono le conseguenze del degrado descritto precedentemente. Una volta provocata la frattura, l'insidersi tra le crepe dei sali lasciati dalle alte maree assieme al calpestio, fanno sì che queste scaglie vengono rimosse dalla loro sede o perdute.</p> <p>Proposta d'intervento Esclusamente citato parlando di mancate di piccola taglia, tali per cui produrre una tassellatura non sarebbe conveniente neppure dal punto di vista estetico. Si propongono delle ricostruzioni in resina epossidica lapidea caricata con polvere di trachite. Il rapporto tra legante epossidico e inerte deve essere: su 100 CC di resina epossidica non meno di 500 g di trachite setacciata a 100 µm. L'elemento confinata va protetto con cicloclorano o con una piccola barriera in polietilene per evitare l'adesione.</p>	 	

4C. Assetto generale dei lotti d'intervento

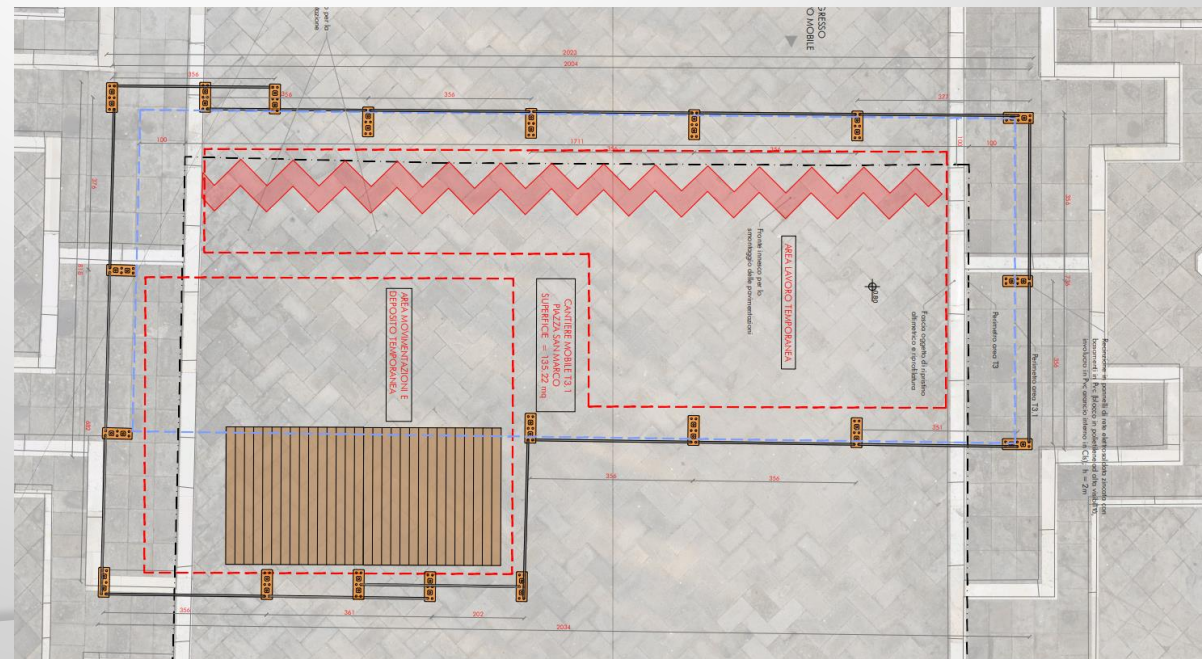
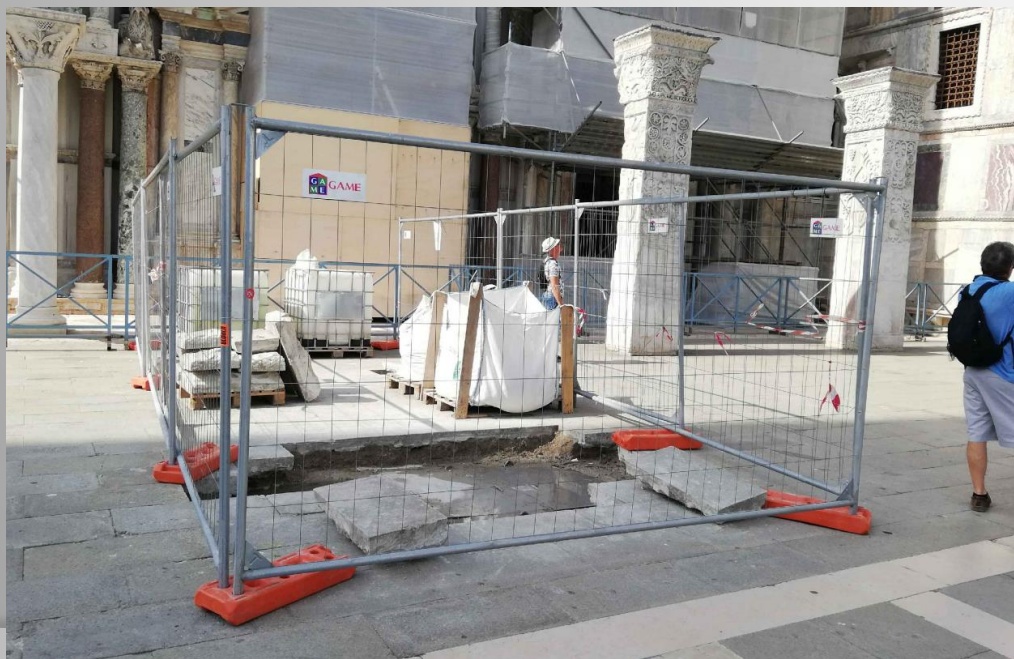


5. Organizzazione generale delle attività dei cantieri

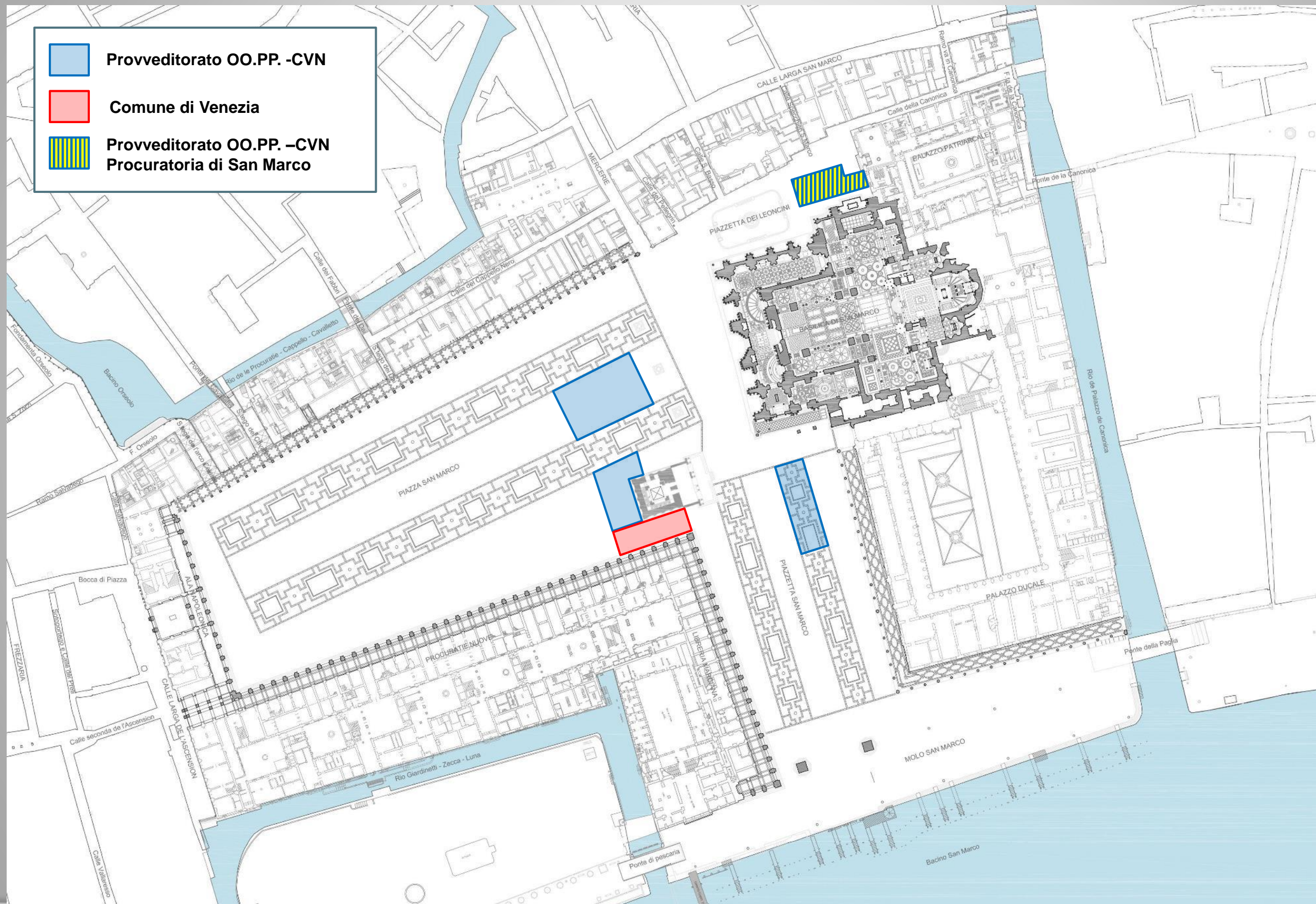
Basi logistiche: aree di supporto destinate alle baracche di cantiere e alla gestione di materiali e attrezzature. L'estensione di alcune potrà subire variazioni in ragione delle fasi lavorative o della programmazione degli eventi in piazza;



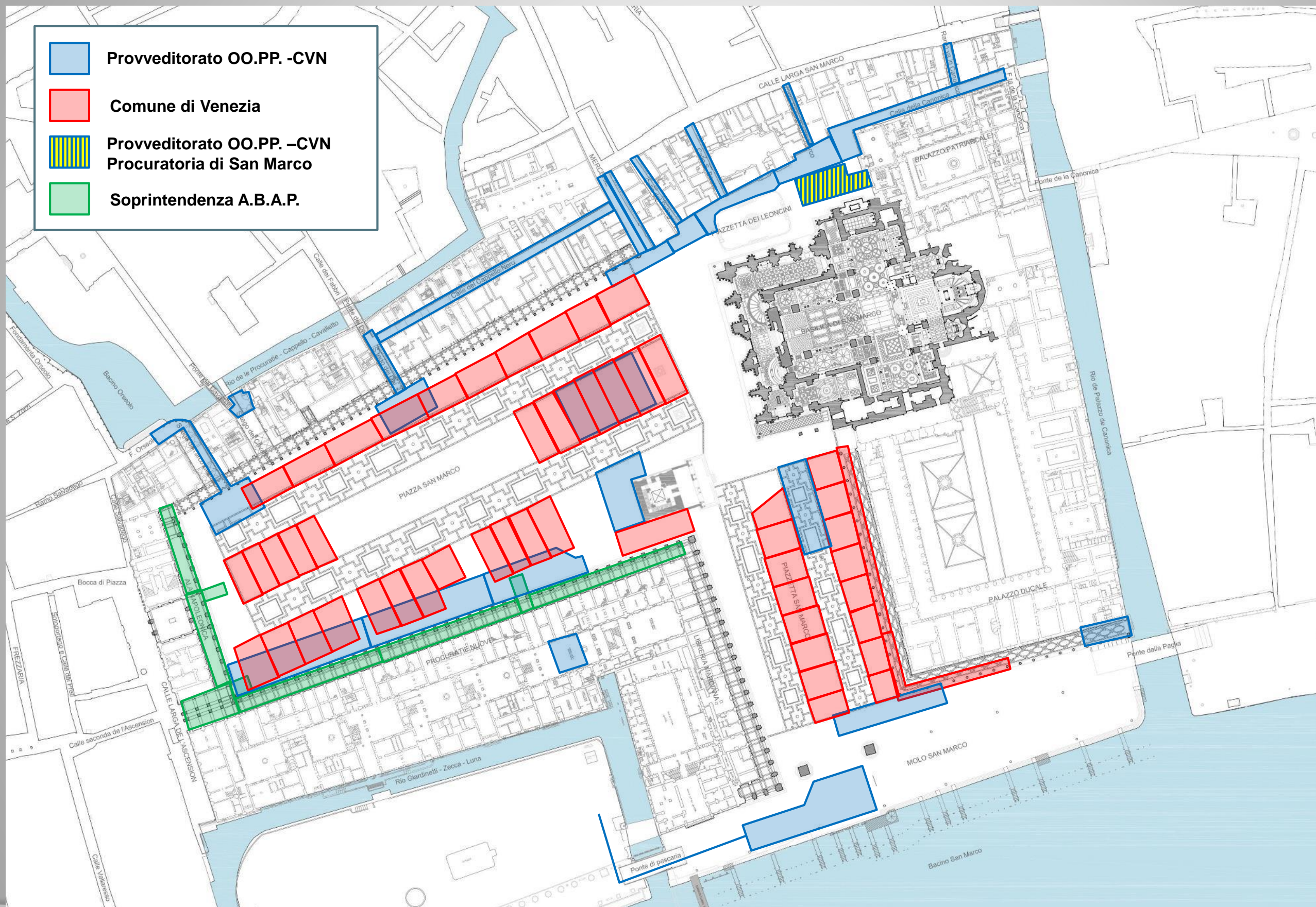
Cantieri mobili: aree di lavoro che evolveranno progressivamente nel corso degli interventi. Potranno essere compresenti più cantieri contemporaneamente.



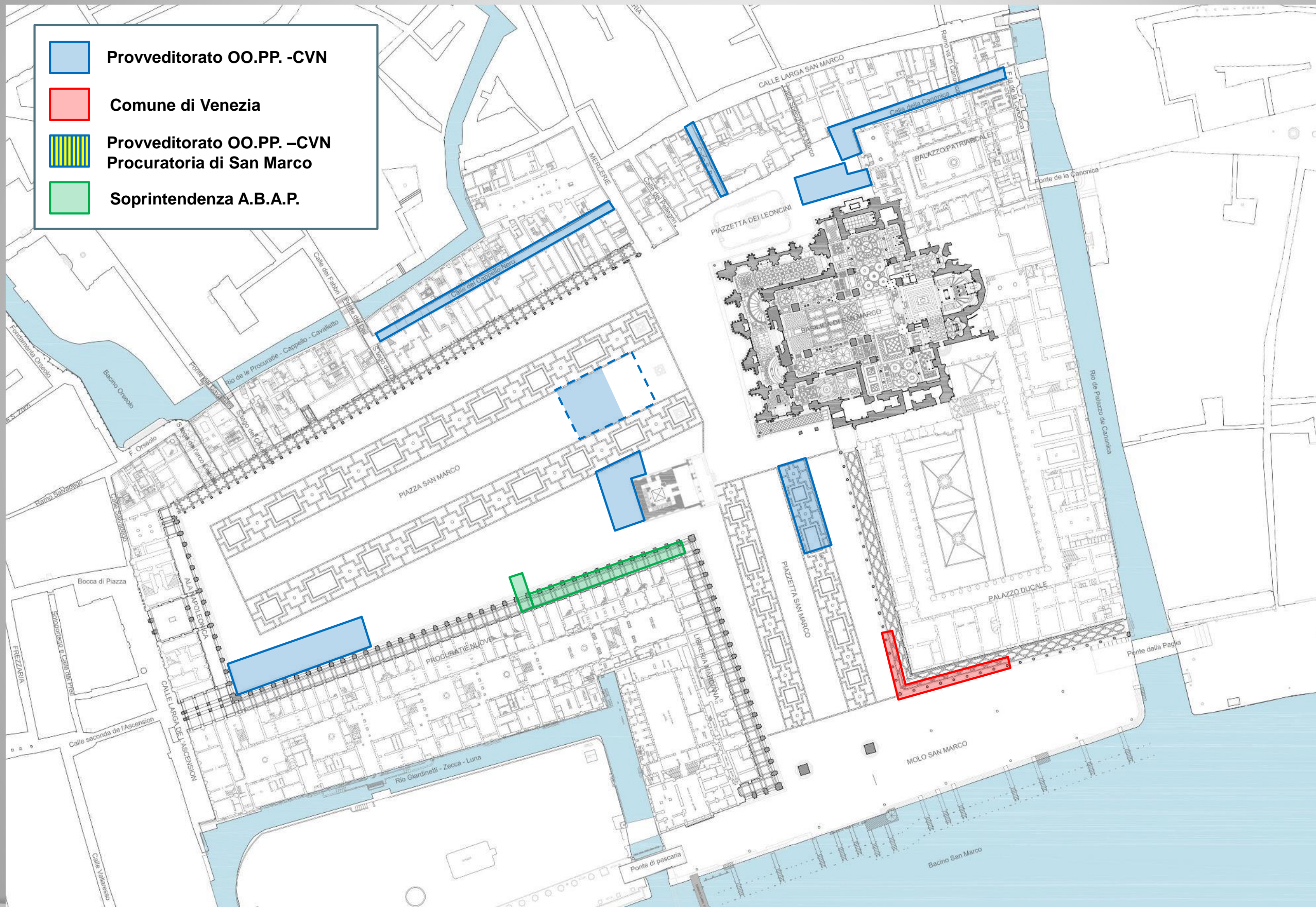
6. Ambiti individuati per le basi logistiche



7. Ambiti che saranno progressivamente coinvolti negli interventi dal 2022 al 2024



8. Assetto dei cantieri a novembre 2022



9. Assetto dei cantieri a febbraio 2023

