

Arsenale Verona

# Progetto di Recupero e Valorizzazione

Proposta di Finanza di Progetto (D.Lgs.18 aprile 2016 n.50)

proponente/promotore



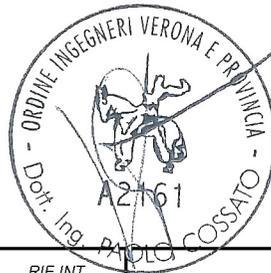
ITALIANA COSTRUZIONI S.p.A.  
Il Procuratore speciale  
(Ing. Alessandro Paglia)



valore restauro  
sostenibile

NA.GEST. GLOBAL SERVICE S.r.l.  
Il Procuratore speciale  
(Ing. Alessandro Paglia)

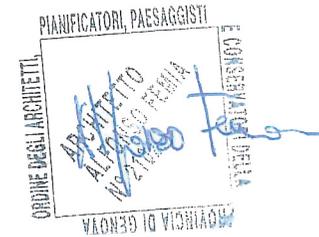
## RELAZIONE ILLUSTRATIVA



progetto



5+1AA  
Alfonso Femia  
Gianluca Peluffo  
architectures



RIF.INT.	DESCRIZIONE	DATA
1905t031D	Cartiglio, immagini, recepimento pareri enti	27.09.2016



## INDICE

1. Arsenale – Parco dell’Arte Contemporanea .....	7
2. Inquadramento urbano .....	9
3. Lo Stato attuale di conservazione e degrado .....	11
4. Aspetti urbanistici e normativi .....	13
5. Caratteristiche generali del progetto di recupero e valorizzazione: Il Parco dell’Arte Contemporanea e la nuova architettura della corte centrale .....	15
6. Approccio e temi del progetto di restauro .....	19
7. Il programma funzionale e gestionale .....	23
8. Approfondimenti .....	27
8.1. Edificio 12: spazi museali .....	27
8.2. Edifici 20 e 21: scuola per l’infanzia .....	28
8.3. Aspetti relativi alla sicurezza e prevenzione incendi .....	28
8.4. Aspetti di natura igienico-sanitaria relativi alle singole destinazioni d’uso .....	29
8.5. Aspetti relativi alle funzioni commerciali nella corte centrale ...	31
9. Tecnologie, Impianti e Certificazione Energetica .....	33
10. Accessibilità e sostenibilità urbanistica .....	35
11. Primi elementi per la sicurezza .....	37
Nota esplicativa delle tabelle allegate .....	39



## PREMESSE

In data 18 marzo 2016 Italiana Costruzioni e NaGest hanno presentato una proposta di Finanza di Progetto ai sensi dell'art. 153 del D.Lgs 163/2006.

Nelle sedute del 23 marzo e del 7 aprile 2016 la Giunta Comunale ha esaminato la proposta, ne ha apprezzato i contenuti ed ha manifestato l'interesse a che il progetto ricomprendesse anche una Scuola per l'Infanzia, presa in gestione dal Comune. La Giunta ha inoltre indicato per l'edificio nr. 12 della Corte Ovest una destinazione come spazi museali per il Museo di Scienze Naturali.

In data 19 aprile 2016 è entrato in vigore il Decreto Legislativo nr. 50 di attuazione delle direttive 2014/23/UE, 2014/24/UE e 2014/25/UE, il cosiddetto Nuovo Codice dei Contratti Pubblici, che ha introdotto modifiche significative anche alle procedure e ai contenuti del partenariato pubblico-privato.

In data 16 giugno 2016 l'Amministrazione Comunale ha comunicato ai proponenti con apposita nota il contenuto delle richieste dell'Amministrazione Comunale di cui alla Delibera di Giunta del 07 giugno 2016:

- “- realizzazione di una nuova scuola dell'infanzia per 80 bimbi con nido integrato per 20 bimbi;*
- (.....) la messa in disponibilità al Comune del padiglione 12 restaurato, da destinare a deposito visitabile delle collezioni del Museo di Storia Naturale;*
- previsione dell'intervento in un'unica fase, con un contributo pubblico*

*pari all'importo ad oggi disponibile di Euro 12 milioni, al fine di consentire il processo di valorizzazione entro 5 anni dalla stipula del contratto di concessione comprensivo del periodo di progettazione e costruzione.”*

A seguito delle richieste dell'Amministrazione Comunale, il Proponente ha provveduto a presentare ex art. 183, comma 15 del D.Lgs. n. 50/2016, in data 7 luglio 2016, la **Proposta di recupero e riqualificazione dell'ex Arsenale Austriaco di Verona**, presentata in data 18.03.2016, come aggiornata sulla base delle indicazioni fornite dal Comune di Verona con la nota del 16 giugno 2016, nonché adeguata alle nuove disposizioni del Codice dei Contratti (D.Lgs. 18 aprile 2016 n. 50), in linea con le prime indicazioni fornite dall'ANAC

Nei mesi di luglio, agosto e settembre 2016 il Progetto di fattibilità è stato sottoposto alle verifiche degli uffici comunali e ai pareri degli Enti, in particolare sono stati espressi i pareri della Soprintendenza Beni Culturali e Architettonici, del Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco e dell'Azienda Sanitaria Locale.

I settori del Comune di Verona che hanno espresso un parere sono: Area Cultura (Museo di Storia Naturale e Musei d'Arte), PTRC, Strade, giardini e arredo urbano, Segnaletica stradale, Pianificazione del territorio e autorizzazioni paesaggistiche, Edilizia scolastica, Progettazione e politiche della casa, Ambiente, Commercio e attività produttive.

Nel capitolo 8\_Approfondimenti sono descritte nel dettaglio le prescrizioni e indicazioni recepite nel progetto di fattibilità; gli aspetti che nei vari pareri sono riferiti alle successive fasi di progettazione saranno affrontati adeguatamente nei progetti Definitivo ed Esecutivo.

In particolare gli aggiornamenti conseguenti alle verifiche e ai pareri riguardano: gli spazi museali nell'edificio 12 della Corte Ovest, la Scuola per l'Infanzia (materna con nido integrato) negli edifici 20 e 21 parte della Corte Est, gli aspetti igienico-sanitari delle varie destinazioni d'uso presenti, gli aspetti relativi alla sicurezza e alla prevenzione incendi in generale e in particolare per l'auditorium previsto nell'edificio 1, gli aspetti relativi alle funzioni commerciali nella corte centrale.

Il Progetto è presentato assumendone la natura di opera pubblica. Ne consegue che l'approvazione del Progetto definitivo da parte del Comune assolve anche ad ogni autorizzazione di natura urbanistica o edilizia, con irrilevanza (confermata dalle assunzioni del PEF) degli oneri di urbanizzazione.

Si richiama, altresì, l'attenzione sulla **Nota del prof. Avv. Luca R. Perfetti circa la natura di opera pubblica del Progetto** nella sua interezza, trasmessa al Comune in data 6 ottobre, nell'ambito della documentazione finale per la fattibilità.

La presente relazione illustra il **Progetto di Fattibilità** che è costituito dai seguenti elaborati:

- Relazione Illustrativa;
- Relazione Storico Critica;
- Studio di Prefattibilità Ambientale;
- Relazione Tecnica 1 – Restauro;
- Relazione Tecnica 2 - Impianti;
- Quadro Economico;
- Cronoprogramma;
- Indagine geognostica e geotecnica
- Elaborati grafici dello stato di fatto;
- Elaborati grafici del progetto di fattibilità



## 1. Arsenale – Parco dell'Arte Contemporanea

Esistono luoghi nelle città che hanno una storia di relazione tra il proprio “paesaggio” e l'uso di questo da parte dell'uomo. Spesso sono stati protetti perché presidiati da funzioni che ne hanno salvaguardato la dimensione spaziale e i vuoti che spesso li caratterizzano. L'Arsenale di Verona è uno di questi. Il suo recupero vuole affermare l'importanza pubblica per la città sia per la valorizzazione delle volumetrie esistenti sia per quella degli spazi esterni dell'Arsenale, proponendo di costruire un sistema di sequenze di spazi pubblici (giardini, boulevard, corti, ...) che trovano al centro dell'Arsenale, identificandosi con esso, la realizzazione di un **Parco dell'Arte Contemporanea**.

La volontà della proposta è quella di trasformare l'Arsenale in un luogo di destinazione e non un luogo di solo attraversamento. Un luogo dove sia possibile incontrare l'arte contemporanea, in dialogo con le migliori esperienze europee (la Reggia di Versailles, la Reggia di Venaria Reale, il Mamo de l'Unité d'Habitation di Marsiglia, i Kensington Gardens della Serpentine Gallery, ...).

L'Arsenale come uno dei poli della rete di monumenti e centri culturali della città. L'Arsenale esercita il fascino di tutti quei luoghi storici che si lasciano vivere e attraversare dalla contemporaneità, che conservano la forza della loro origine ma allo stesso tempo si offrono all'arte e alla cultura contemporanea.

Particolare rilevanza riveste nel progetto la proposta di una grande architettura di vetro che copre parte del cortile interno della Corte

Centrale e che si offre come spazio espositivo per l'arte contemporanea con installazioni, sculture, performances estemporanee ed eventi culturali all'aperto per tutto l'anno.



Ortofoto – Arsenale e Centro Storico della città di Verona

Lo strumento per la realizzazione del progetto di recupero e valorizzazione dell'Arsenale è il partenariato pubblico-privato previsto dall'art. 183 D.lgs. 50/2016: la concessione di progettazione, realizzazione e gestione per un periodo limitato e con le modalità stabilite nella apposita convenzione. La presente proposta di Finanza di

Progetto non prevede alcuna alienazione di immobili; tutto il complesso architettonico rimane di proprietà comunale.



**Arsenale: il Parco dell'Arte Contemporanea - Fotopiano**

La proposta prevede la realizzazione degli interventi in un'unica fase.

Il progetto è soggetto al parere del MIBAC – Soprintendenza di Verona, poiché l'Arsenale è stato dichiarato di interesse culturale ai sensi dell'art. 12 del D.lgs. 42/2004 (**Decreto della Direzione Regionale per i Beni Culturali e Paesaggistici del Veneto del Ministero per i Beni e le Attività Culturali del 17 settembre 2008**).

La proposta sarà sottoposta a procedura di gara pubblica, come previsto dalla normativa vigente.

La presente relazione illustrativa si articola nelle seguenti parti:

- Lo stato attuale di conservazione e degrado;
- Gli aspetti urbanistici e normativi;
- Le caratteristiche del progetto e della proposta;
- Approccio e temi del progetto di restauro;
- Il programma funzionale e gestionale;
- Approfondimenti: Edificio 12 (spazi museali), Edifici 20 e 21 (scuola per l'infanzia), Aspetti relativi alla sicurezza e prevenzione incendi, Aspetti di natura igienico-sanitaria relativi alle singole destinazioni d'uso, Aspetti relativi alle funzioni commerciali nella corte centrale;
- Tecnologie, impianti e certificazione energetica;
- Accessibilità e sostenibilità urbanistica;
- Primi elementi per la sicurezza.

Per gli aspetti storici e storico-critici si rinvia alla apposita Relazione Storico-Critica.

## PARTE PRIMA

### 2. Inquadramento urbano

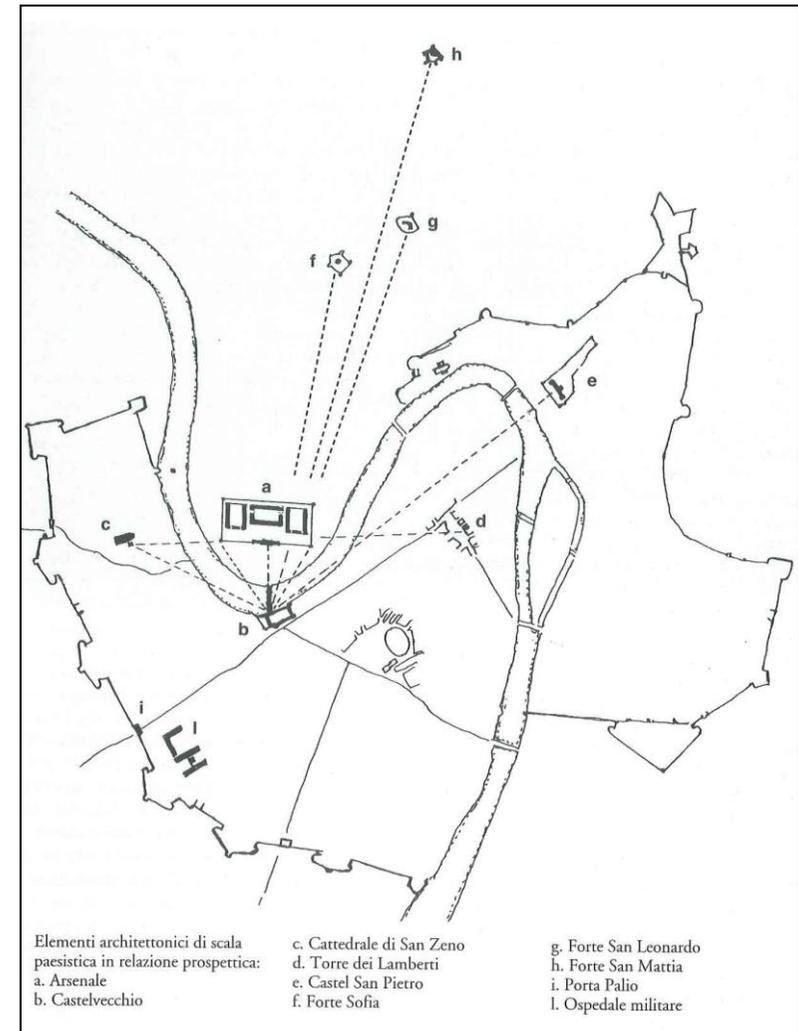
La grande fabbrica dell'Arsenale occupa un'area di 6,9 ettari nel centro della città di Verona, in corrispondenza di una delle anse dell'Adige.

La collocazione urbanistica è particolarmente strategica tra Borgo Trento (uno dei quartieri residenziali più qualificati della città) e Castelvecchio (sede del Museo che conserva una importante collezione di arte medievale, rinascimentale e moderna).

L'Arsenale è collegato a Castelvecchio mediante l'antico Ponte Scaligero.

Nel '900 il rapporto dell'Arsenale con il paesaggio urbano della città viene in parte compromesso: lo spazio verde circostante viene intaccato dalle prime urbanizzazioni e la realizzazione di Viale della Repubblica (con la densa edificazione che porta con sé) va addirittura a tagliare l'angolo nord-est dell'Arsenale. La cessione dell'ala est della corte orientale e la netta separazione di tale corpo di fabbrica con un muro dal complesso architettonico costituiscono una pesante ferita a danno dell'integrità dell'Arsenale.

Tuttavia L'Arsenale, per la dimensione del comparto, le sue caratteristiche funzionali e architettoniche e la collocazione urbana, è comunque un luogo speciale, con grandi potenzialità per lo sviluppo culturale e socio-economico della città di Verona (anche al di là delle mutilazioni e degli affronti subiti negli anni recenti).



L'Arsenale e la "città antica" – Ideogramma



L'Arsenale nell'area centrale di Verona



Viale della Repubblica a Nord-Est e le nuove urbanizzazioni



### 3. Lo Stato attuale di conservazione e degrado

L'Arsenale è stato bersaglio dei bombardamenti alleati durante la seconda Guerra Mondiale, che hanno colpito gravemente il Palazzo di Comando (corpo centrale e ala est), la corte centrale (ala ovest, parte ala est, parte ala nord e parte ala sud), corte ovest (parte ala est), corte est (parte ala est e parte ala ovest).



Ortofoto

A seguito dei danneggiamenti subiti durante il conflitto bellico, nel primo dopoguerra si sono susseguiti numerosi interventi di ricostruzione, oltre a numerose modifiche interne in vari corpi di fabbrica per una diversa articolazione degli spazi ad uso uffici, laboratori o abitazioni, con l'inserimento di servizi igienici; vengono inoltre costruiti nuovi edifici all'interno delle corti est e ovest, che sostituiscono quelli realizzati nella

prima metà del '900. Tutti questi interventi sono stati molto spesso poco rispettosi delle strutture originarie.

Il complesso dell'Arsenale viene ceduto dal Demanio Militare al Comune di Verona tra il 1984 e il 1995.

*“Il corpo a C (della corte centrale – ndr) destinato in origine ai laboratori, presenta oggi nel lato est tramezzature interne e ricostruzioni parziali delle murature e strutture interne. Il lato ovest, pur fatiscente nella copertura, presenta (...) significativi resti della struttura originaria caratterizzata dalle imponenti colonne in ghisa, fabbricate a Vienna e poi spedite a Verona, con gli aggraziati capitelli a sostegno delle travature del solaio. Il corpo centrale del fabbricato, che in origine si elevava su due piani, è stato anch'esso parzialmente ricostruito. Le strutture più semplici del fabbricato lineare delle officine sono anch'esse parzialmente ricostruite.*

*Sempre durante i bombardamenti della seconda Guerra Mondiale è stato parzialmente distrutto il magazzino orientale a due piani. Demolite le volte a crociera, rimangono in evidenza i pilastri monolitici e gli archi d'imposta in laterizio a tutto sesto. Anche l'ala del Palazzo di Comando è stata gravemente bombardata comportando il crollo interno delle volte e della copertura, attualmente sostituite con solai piani e pilastri portanti in acciaio. Anche lo scalone monumentale centrale è parzialmente distrutto.*

*I prospetti degli edifici hanno conservato nel loro complesso i loro aspetti originari. Negli edifici che compongono la corte ovest sono state introdotte modifiche riconducibili a nuove aperture per porte, a modifiche o chiusure di quelle preesistenti, e alla realizzazione dei servizi igienici all'esterno del fabbricato a due piani. (.....)*

*Oltre agli interventi volumetrici già realizzati negli anni precedenti che avevano alterato completamente la logica di relazione di pieni e vuoti, si sono aggiunti alcuni nuovi elementi superfetati ed estranei che si insinuano soprattutto lungo i lati esterni della corte occidentale.*

*Fino al passaggio di proprietà dal Demanio Militare al Comune, la maggioranza dei fabbricati veniva utilizzata per il deposito di materiali dell'Esercito italiano.*

*L'edificio occidentale a due piani era stato trasformato al piano terra in alloggi per militari. Il primo piano aveva conservato la sua destinazione originaria a magazzino. La scuderia occidentale veniva utilizzata come Circolo Ufficiali.*

*L'edificio orientale a due piani, in parte distrutto durante i bombardamenti (.....) appartiene attualmente alla Curia (è stato trasformato in chiesa parrocchiale – ndr) ed è infatti anche fisicamente separato dagli altri manufatti.*

*Le superfetazioni che si allineano lungo il perimetro esterno della corte ovest frantumano la condizione di margine interno di questa corte, mentre l'unità formale della corte ad est viene del tutto compromessa dall'isolamento del corpo a due piani parzialmente distrutto durante la seconda Guerra Mondiale.*

*Tre delle quattro torrette di guardia del muro perimetrale sono state eliminate, in seguito allo sviluppo urbanistico dell'area dell'Arsenale. L'intero angolo del recinto murario a nord-est è stato tagliato per lasciare il posto a Via della Repubblica dopo la costruzione del ponte Vittoria. La costruzione dei condomini a ridosso del recinto ne ha causato, anche pochi anni fa, la distruzione di alcuni tratti.*

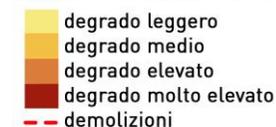
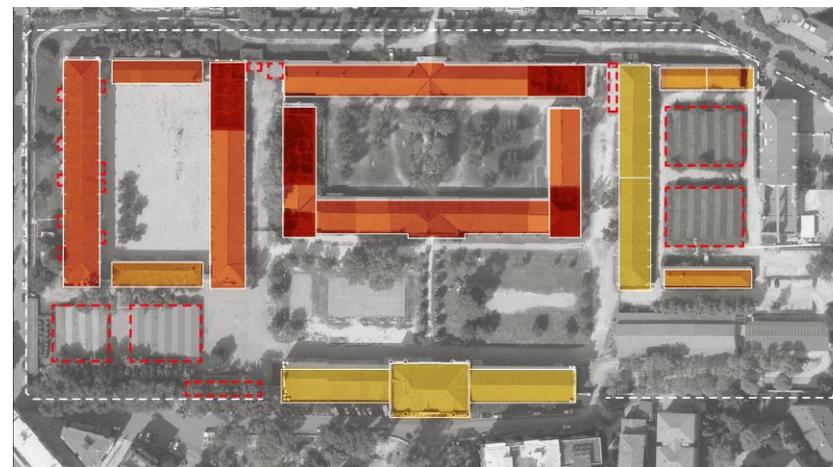
*La distruzione del fabbricato a due piani appartenente alla corte est ha avviato, assieme al taglio dell'angolo a nord-est, la frammentazione dell'insieme spaziale dell'Arsenale, compromettendo la possibilità di un recupero unitario del complesso.*

*La disposizione degli alberi ad alto fusto è in molte parti modificata rispetto all'impianto originario, soprattutto considerando che i nuovi fabbricati realizzati nello scorso secolo (nel '900 – ndr) occupano gran parte degli originari spazi verdi.*

*Un piccolo campo-giochi utilizzato dalla comunità degli abitanti è situato nel grande spazio centrale dietro all'edificio del Palazzo di Comando.*

*(.....) la saturazione degli spazi costruiti si (è) estesa fino ad intaccare il giardino ad ovest dell'asse viario di collegamento con Castelvecchio."*

**(D. Chipperfield, Verona. Nuovo Polo Culturale Arsenale 2000 – Adeguamento Progetto Preliminare Generale – Relazione Storico-Morfologica", 8 settembre 2010).**



#### Lo Stato di Degrado

La Relazione Tecnica 1 illustra nel dettaglio le condizioni di conservazione e il grado di avanzamento del processo di degrado delle varie parti del complesso dell'Arsenale; abbiamo classificato lo stato di degrado in quattro categorie (degrado leggero, medio, elevato e molto elevato), alle quali corrispondono diverse tipologie di intervento di restauro.

#### 4. Aspetti urbanistici e normativi

Il Comune di Verona è dotato di un P.A.T. approvato con DGRV 4148 del 18 dicembre 2007.

Dal 3.03.2012 (Delibera di Consiglio Comunale n.91/2011) è in vigore, inoltre, il nuovo Piano degli Interventi ai sensi dell'art. 18 della L.R. n. 11/04.

Ripercorriamo di seguito gli aspetti normativi che interessano direttamente o indirettamente l'ambito dell'Arsenale.

##### PIANO DI ASSETTO DEL TERRITORIO

Negli elaborati del PAT l'Arsenale viene ricompreso nel Centro Storico e in numerosi ambiti di tutela:

Tav. 1 – Carta di Vincoli e della Pianificazione territoriale:

- il complesso dell'Arsenale è sottoposto a tutela ai sensi del DLgs 22 gennaio 2004 n. 42 – Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio, come "bene paesistico", ai sensi dell'Art. 4 NTA;
- il complesso dell'Arsenale è inserito nell'ambito definito come "Centro Storico – Contesto di Altissima Tutela";
- il complesso dell'Arsenale è classificato ai sensi all'Art. 15 come "zona Cuscinetto" a protezione del sito UNESCO;
- il complesso dell'Arsenale è classificato ai sensi all'Art. 32 come "aree di ricarica degli acquiferi".
- Tav. 2 – Carta delle Invarianti:
- il complesso dell'Arsenale è inserito nell'ambito definito come "Centro Storico", ai sensi dell'Art. 35 NTA;
- il complesso dell'Arsenale è ricompreso tra gli "Elementi di Archeologia Industriale", ai sensi dell'Art. 36 NTA.

Tav. 3– Carta delle Fragilità:

- il complesso dell'Arsenale è ricompreso nelle "aree a bassa trasformabilità geologica", ai sensi dell'Art. 37 NTA;

- il complesso dell'Arsenale è inserito nell'ambito definito come "Vulnerabilità intrinseca degli acquiferi, invariante o aree a bassa trasformabilità geo-ambientale", ai sensi dell'Art. 38 NTA.

Tav. 4 - Carta delle Trasformabilità:

il complesso dell'Arsenale è inserito nell'ambito definito come "Centro Storico – Contesto di Altissima Tutela – A.T.O. nr. 1".

L'Art. 69 delle NTA indica un percorso ciclo-pedonale che attraversa il complesso dell'Arsenale in direzione Nord-Sud in coincidenza dell'asse centrale e proseguendo a Nord verso Borgo Trento e a Sud verso il Ponte Scaligero.

Tav. 4/A – Carta delle Trasformabilità – Centro Storico:

- il complesso dell'Arsenale è sottoposto a tutela ai sensi del DLgs 22 gennaio 2004 n. 42 – Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio, come "bene paesistico", ai sensi dell'Art. 4 NTA;
- il complesso dell'Arsenale è sottoposto a tutela ai sensi del DLgs 22 gennaio 2004 n. 42 – Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio, come "vincolo monumentale", ai sensi dell'Art. 6 NTA;
- il complesso dell'Arsenale è classificato ai sensi all'Art. 13 come "Contesto di Altissima Tutela";
- il complesso dell'Arsenale è classificato ai sensi all'Art. 15 come "zona Cuscinetto" a protezione del sito UNESCO.

##### PIANO DEGLI INTERVENTI

Il Consiglio Comunale con Delibera nr. 91 del 23 dicembre 2011 ha approvato il nuovo Piano degli Interventi in attuazione del P.A.T.

L'Arsenale viene ricompreso nel Centro Storico e i vari corpi di fabbrica vengono classificati in tre diverse categorie ex artt. 74-75:

- categoria **A2** Emergenze architettoniche ed edifici di valore storico o architettonico intatti o con modificazioni reversibili e assimilabili;
- categoria **A4** Edifici di valore tipologico/documentario, paesaggistico ed ambientale con modificazioni pesanti e assimilabili;
- categoria **B2** Edifici in contrasto con il Centro Storico.

L'art. 75 definisce per ciascuna categoria i tipi di intervento ammessi.

Si rinvia alla relazione “*Studio di perfettibilità ambientale*” per il dettaglio delle schede normative e degli estratti del PAT e PI.

La proposta di recupero e valorizzazione del complesso dell'ex-Arsenale Austriaco è coerente con le norme urbanistiche vigenti:

- per quanto riguarda le categorie di intervento A2 e A4 si propone il restauro degli edifici;
- per quanto riguarda la categoria B2 si propone la demolizione dei corpi di fabbrica e la parziale ricostruzione dei volumi nell'ambito di un progetto unitario;
- per quanto riguarda le destinazioni d'uso, le destinazioni principali sono di tipo culturale, espositivo, congressuale, formativo e socio-ricreativo, mentre le destinazioni complementari sono attività commerciali, esercizi pubblici e servizi direzionali.

L'intervento di recupero e riqualificazione è, nella sua interezza, preordinato alla “funzione di interesse pubblico” del recupero e riqualificazione dell'ex Arsenale austriaco.

La “funzione di interesse pubblico”, infatti, è quella del recupero e riqualificazione dell'ex Arsenale austriaco, rispetto alla quale le attività commerciali forniscono un apporto di redditività necessario alla sostenibilità del PEF e, quindi, al raggiungimento dell'interesse pubblico.

## PARTE SECONDA

### 5. Caratteristiche generali del progetto di recupero e valorizzazione: Il Parco dell'Arte Contemporanea e la nuova architettura della corte centrale

Il progetto si propone di esplorare e sviluppare le potenzialità intrinseche nel complesso architettonico dell'ex-Arsenale Austriaco, che ne fanno (per le sue caratteristiche funzionali e architettoniche e per la collocazione urbana) un luogo speciale e strategico per lo sviluppo culturale e socio-economico della città di Verona.

Con questo progetto si vuole affermare l'importanza pubblica per la città, sia per la valorizzazione delle volumetrie esistenti, sia per quella degli spazi esterni dell'Arsenale, proponendo di costruire un sistema di sequenze di spazi pubblici (giardini, boulevard, corti, ...) che trovano al centro dell'Arsenale, identificandosi con esso, la realizzazione di un **Parco dell'Arte Contemporanea**.

La volontà della proposta è quella di trasformare l'Arsenale in un luogo di destinazione e non un luogo di solo attraversamento. Un luogo dove sia possibile incontrare l'arte contemporanea, in dialogo con le migliori esperienze europee.

L'azione fondativa di questa proposta si basa sulla realizzazione di una copertura nella corte centrale, opera d'arte essa stessa, concepita secondo una sequenza di profili che rimandano ad alcuni profili compositivi dell'Arsenale (il timpano di ingresso) e si piega, seguendo

una geometria variabile e asimmetrica, come un foglio che varia nella sua natura, da completamente trasparente a parzialmente coperta, attraverso inserti differenti come foglie di ceramica e losanghe di vetro.

Un tappeto di foglie leggero, sostenuto da elementi puntuali si distende sopra un sistema di *folies*, atte ad ospitare funzioni pubbliche di servizio per il parco, e sostiene un percorso che si muove longitudinalmente e trasversalmente a quote differenti creando una *promenade* percettiva sull'Arsenale, sul parco, sulla città, volgendo lo sguardo finale sul fiume e la città storica.

I movimenti delle persone saranno lenti (rampe) e veloci (scale), sincopati (passarelle) e variabili (cambi di direzione), individuali (*point d'appel*) e collettivi (il prato).

Il tutto si potrà collegare con i percorsi delle mura e costituire un nuovo modo di scoprire e conoscere la città.

Un sistema di elementi in pietra e legno definiranno il territorio dei percorsi (minerale) al suolo da quelli del parco, dello stare, dell'incontro, degli spazi condivisi (prato)

L'Arsenale diventerà Il **Parco dell'Arte Contemporanea** di Verona, e saprà così essere un luogo di riferimento internazionale per gli eventi e la cultura creando eventi di richiamo internazionale. Saprà essere un luogo per la città di Verona, un nuovo importante spazio pubblico articolato tra le funzioni e gli spazi all'aperto e in diretta connessione con la città storica.

Questa nuova architettura di vetro qualifica e caratterizza lo spazio pubblico sottostante e “segnala” alla città questo luogo speciale che si offre come spazio pubblico attrezzato protetto, per eventi culturali all’aperto; una grande galleria d’arte all’aperto che si presta per esporre opere d’arte di grandi dimensioni ed ospitare concerti, performances ed eventi particolari.

Lo *skiline* della nuova architettura è una rivisitazione in chiave contemporanea e tecnologica di profili di “architetture di archeologia industriale” e di “archeologia militare”.

Il carattere dell’architettura diventa un segno forte, ad indicare una funzione nuova e fortemente attrattiva.

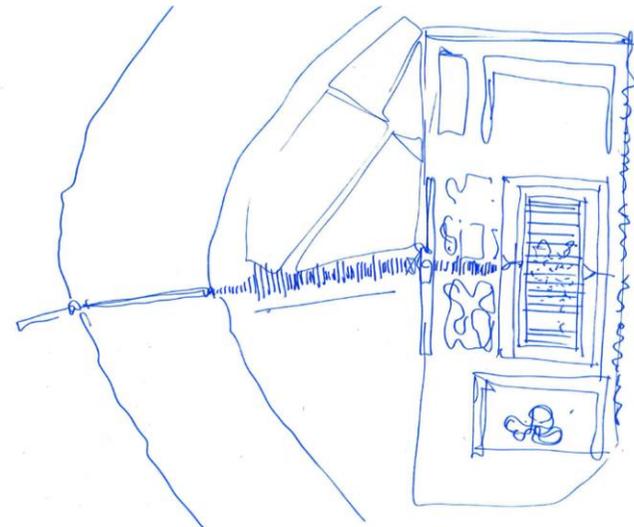
Per quanto riguarda il recupero degli edifici esistenti, il progetto preliminare propone alcuni “temi del progetto” ed una metodologia come indirizzo per la progettazione definitiva.

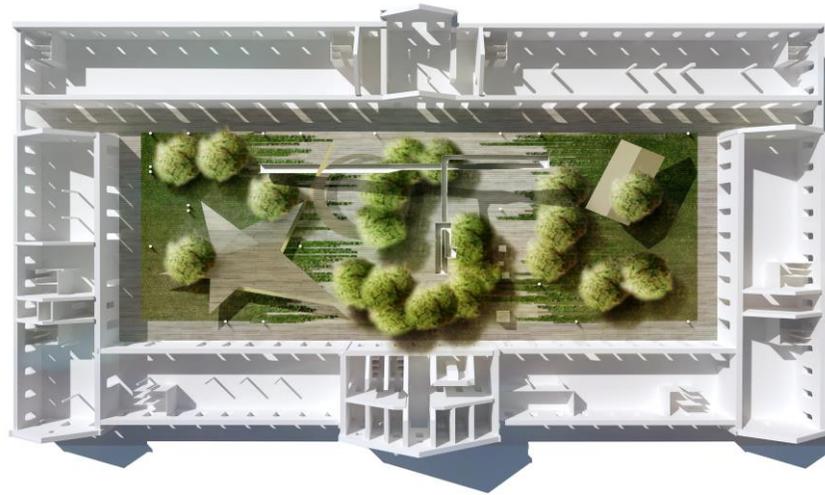
L’Arsenale è stato dichiarato di interesse culturale ai sensi dell’art. 12 del D.Lgs. 42/2004 con Decreto della Direzione Regionale per i Beni Culturali e Paesaggistici del Veneto del Ministero per i Beni e le Attività Culturali in data 17 settembre 2008. L’attività di progettazione non può quindi prescindere da un rapporto collaborativo con la Soprintendenza ai Beni Architettonici, che dovrà necessariamente fondarsi su una approfondita analisi scientifica delle strutture architettoniche esistenti e su una indagine storico-critica del processo di trasformazione del monumento dalle origini ad oggi.

Il progetto definitivo dovrà rispettare e valorizzare i seguenti elementi:

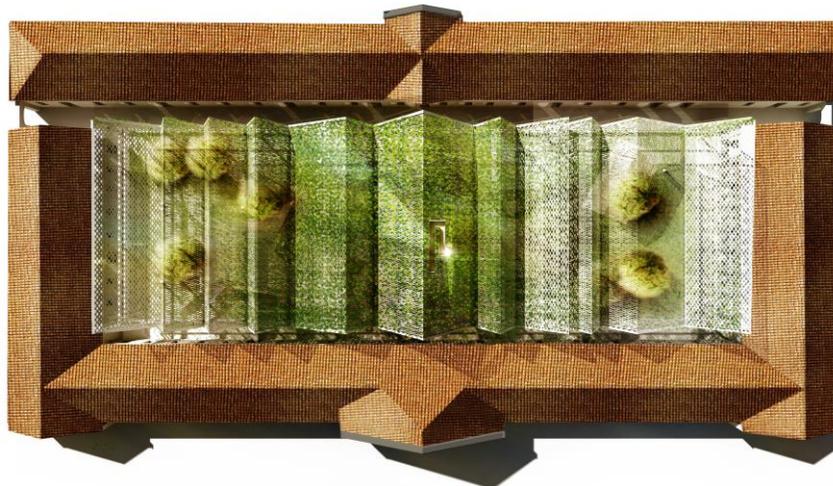
- a) L’unitarietà del complesso edilizio;
- b) L’integrità della parte superstite della cinta muraria;
- c) L’integrità degli edifici risalenti all’impianto originario, indagando in modo approfondito gli edifici e le parti aggiunte in epoche successive, in modo da applicare correttamente le norme del P.I. che classificano questi edifici/corpi di fabbrica come parti da demolire previa analisi filologica, da ricostruire ed eventualmente rilocalizzare;
- d) Il rapporto spaziale tra costruito e spazi aperti, cogliendo l’occasione della analisi della congruità delle parti aggiunte in epoche successive, per verificare le potenzialità e le modalità dell’eventuale ripristino dell’impianto originario, con nuovi interventi che rispettino e valorizzino i manufatti storici e ne evidenzino il distacco.

Il progetto di riqualificazione dell’Arsenale prevede un intervento organico e coordinato su tutto il complesso edilizio e gli spazi esterni.





L'Architettura della Corte centrale



sezione grafica, il percorso, scala 1:300



UN PERCORSO SULLA CITTÀ



sezione grafica, le aree, scala 1:300

AREE ESPOSITIVE



SPAZIO COPERTO PER ATTIVITÀ



sezione grafica, la promenade, scala 1:300



UNA PROMENADE IN QUOTA



## 6. Approccio e temi del progetto di restauro

Citando *Massimo Carmassi* (medaglia d'oro dell'Architettura Italiana 2015 per il restauro di S. Marta a Verona):

*“...l'opera di conservazione (è) una necessità etica, ma anche un'opportunità da cogliere con un progetto capace di combinare la sottile e indefinibile suggestione della materia e degli spazi antichi, con le trasformazioni necessarie ai nuovi usi (coniugando) le tecniche costruttive tradizionali con una sofisticata cultura progettuale contemporanea.”*

(M. Carmassi, 2007 in Casabella nr. 858 – febbraio 2016).

Marco Mulazzani intitola la sua presentazione dell'opera di restauro di Carmassi “L'architettura mostra il trascorrere del tempo”. È questo l'approccio metodologico che viene utilizzato per avvicinarci al restauro e alla valorizzazione dell'Ex-Arsenale Austriaco, avendo sempre come riferimento storico indelebile la grande testimonianza di Carlo Scarpa nel Museo di Castelvecchio, che, guarda caso, si offre alla nostra vista sulla sponda opposta dell'Adige ed è organicamente connesso con il complesso dell'Arsenale grazie all'antico Ponte Scaligero.

### Accessibilità

Il tema dell'accessibilità e dell'ingresso al complesso dell'Arsenale è uno dei temi centrali, al fine di integrare in modo più organico l'Arsenale al centro storico.

Il Comune di Verona ha recentemente realizzato il progetto di riqualificazione della vasca natatoria, dei percorsi pedonali e delle

viabilità; l'obiettivo è stato quello di privilegiare il percorso pedonale di collegamento tra il Ponte Scaligero e l'Arsenale.

### Gli spazi aperti delle corti interne

Il tema del verde e degli spazi aperti all'interno della cinta muraria dell'Arsenale è importante per garantire l'unitarietà dell'intervento, la qualità complessiva e la fruibilità dei vari edifici.

Il progetto definitivo dovrà approfondire mediante indagini storiche la sistemazione originaria delle corti, gli spazi verdi e i filari alberati, elementi che nel tempo sono andati perduti e modificati, a seguito delle trasformazioni subite soprattutto nel XX secolo.

Il progetto del verde e degli spazi aperti si relaziona da un lato con i caratteri architettonici degli edifici e dall'altro con l'organizzazione funzionale e le destinazioni d'uso previste.

Va valorizzato l'asse mediano Nord-Sud che attraversa interamente il complesso e lo rende uno spazio pubblico aperto verso il centro storico e verso Borgo Trento.

In coerenza con l'impianto originario, il progetto propone di rendere permeabili anche in senso est-ovest i vari corpi di fabbrica, in modo da collegare l'intero organismo edilizio e le varie corti tra loro.

Il progetto del Verde dovrà verificare lo stato di salute dei vari esemplari arborei presenti, valutare gli interventi conseguenti, prevedere una riforestazione generale ricostituendo i grandi quadranti a prato e i filari alberati presenti nello stato originario documentato dal rilievo del verde del 1878. Indicativamente il numero di alberature viene raddoppiato (da

circa 150 a circa 300) e le aree verdi a prato vengono incrementate di circa 15.000 mq.

Il progetto propone un intervento speciale di riqualificazione della corte centrale per accentuarne il carattere di centralità rispetto all'intero complesso, trasformandolo in una grande piazza-giardino parzialmente coperta con una nuova architettura di vetro.

### **Il progetto di restauro degli edifici**

L'approccio al tema del "restauro" degli edifici viene articolato in relazione alle diverse condizioni di conservazione dei vari corpi di fabbrica o di parti di essi.

Gli interventi di restauro sull'esistente dovranno essere preceduti da accurati rilievi e indagini non distruttive.

Per le murature: rilievo visivo, individuazione delle lesioni, verifica degli ammorsamenti, studio delle modalità di realizzazione della apparecchiatura muraria, misura degli spessori, indagini termografiche, eventuali prove con martinetti piatti; studi e valutazioni della sicurezza delle strutture voltate.

Per le strutture lignee: rilievo generale, identificazione del materiale ligneo, rilievo dei dettagli di collegamento tra i materiali lignei e dei dettagli di appoggio, considerazioni sull'interfacciamento con altri materiali; consistenza "attuale" dei materiali lignei, consistenza delle strutture rispetto agli attacchi biotici (funghi, insetti).

Molte strutture interne non sono originarie, ma eseguite in tempi successivi. Si dovrà pertanto procedere ad una accurata identificazione storica dell'originale e di quanto successivamente eseguito per verificare

e definire ciò che potrà essere mantenuto e restaurato, ciò che dovrà essere rifatto e ciò che potrà essere eliminato o sostituito con nuove strutture.

Per le parti di strutture che dovranno essere sostituite e per i corpi di fabbrica che vengono completati si utilizzeranno nuovi materiali e nuove tecnologie, in modo da consentire una chiara lettura delle parti antiche e da valorizzarne ed esaltarne la presenza architettonica.

### **La cinta muraria**

Il progetto prevede il restauro della cinta muraria storica, con interventi di pulizia delle superfici, eliminazione di arbusti e rampicanti ed eventuali integrazioni lapidee e consolidamenti locali.

### **Demolizioni e ricostruzioni**

Il progetto prevede la demolizione di alcuni volumi costruiti in anni recenti, chiaramente incongrui rispetto all'impianto originario. Le superfici demolite riprendono parzialmente vita in nuovi padiglioni posti al centro della corte est: costruzioni leggere in legno, ferro e vetro con una forma che rimanda all'installazione d'arte più che ad un edificio, proprio in coerenza con il concetto-guida dell'Arsenale come Parco dell'Arte Contemporanea e per "segnare" in maniera netta la distanza dai manufatti antichi. La tipologia costruttiva "a secco" consente una eventuale periodica sostituzione e rende questi volumi "provvisori".



**Il progetto asburgico (1849 -1863)**



**La trasformazione negli anni '50**



## 7. Il programma funzionale e gestionale

Le funzioni previste nel Progetto di Fattibilità si articolano in Funzioni Principali e Funzioni Complementari.

Funzioni Principali: attività museali, espositive, congressuali, culturali, formative e ricreative;

Funzioni Complementari: attività commerciali, esercizi pubblici e servizi direzionali.

### Palazzina di Comando (Edificio 1)

La Palazzina di Comando è l'edificio principale, quello che caratterizza l'Arsenale verso la città antica; l'edificio architettonicamente più qualificato. Il progetto propone al piano terra un piccolo auditorium di circa 450 posti, due sale grandi e tre sale piccole per attività congressuali, un'area bookshop, una caffetteria con ristorante; al piano primo spazi per attività espositive ed eventi speciali: il salone d'onore con 100 posti, il grande salone delle colonne ed un altro grande salone, una sala grande ed una piccola. In entrambi i piani vengono inseriti servizi igienici e ascensori, valorizzando lo scalone monumentale. L'androne d'ingresso fungerà anche da ingresso principale all'Arsenale in generale, valorizzando l'asse Nord-Sud di attraversamento pedonale che collega la città antica al quartiere residenziale di Borgo Trento.

### Corte Centrale (Edifici 2 e 3)

La Corte Centrale viene valorizzata come piazza-giardino parzialmente coperta che si offre come spazio speciale per eventi culturali all'aperto. La nuova architettura di vetro diventerà l'elemento qualificante della

Corte Centrale (e probabilmente dell'intero Arsenale), una sorta di valore aggiunto che farà (nelle nostre intenzioni) diventare l'Arsenale una "destinazione", un grande attrattore nella città antica, un nuovo polo della rete di monumenti e centri culturali della città di Verona. Gli edifici 2 e 3 ospiteranno spazi per attività commerciali ed esercizi pubblici (caffetterie e ristoranti). La Corte Centrale sarà resa permeabile in tutte le direzioni, in modo da dialogare con tutte le altre parti dell'Arsenale e diventarne il cuore sempre vivo e attivo tutto il tempo.

### Corte Est (Edifici 20, 21, 22 e 23-24)

La Corte Est ospiterà una Scuola per l'Infanzia costituita da un Nido per 20 bambini (parte nord Edificio 20) e da una Materna per 60 bambini (Edificio 21) e spazi per attività culturali ed espositive (Edificio 20 – parte rimanente) e negli altri corpi di fabbrica (Edifici 22 e 23-24) attività ricreative e socio-culturali: l'idea è quella di realizzare "la città dei bambini e dei ragazzi". Una parte dell'edificio 23-24 e l'edificio 22 saranno destinati a servizi di bar-ristorazione ed attività commerciali integrati.

I volumi interni alla corte saranno demoliti e al centro dello spazio verde sorgerà un padiglione di legno e vetro con un linguaggio fortemente allusivo alle attività ludico-culturali contenute. La porzione est crollata dell'edificio 21 sarà ricostruita; l'edificio 20 e l'edificio 21 saranno collegati da una copertura piana integrata nel portale esistente con superfici vetrate.

### **Corte Ovest (Edifici 10, 11, 12 e 13)**

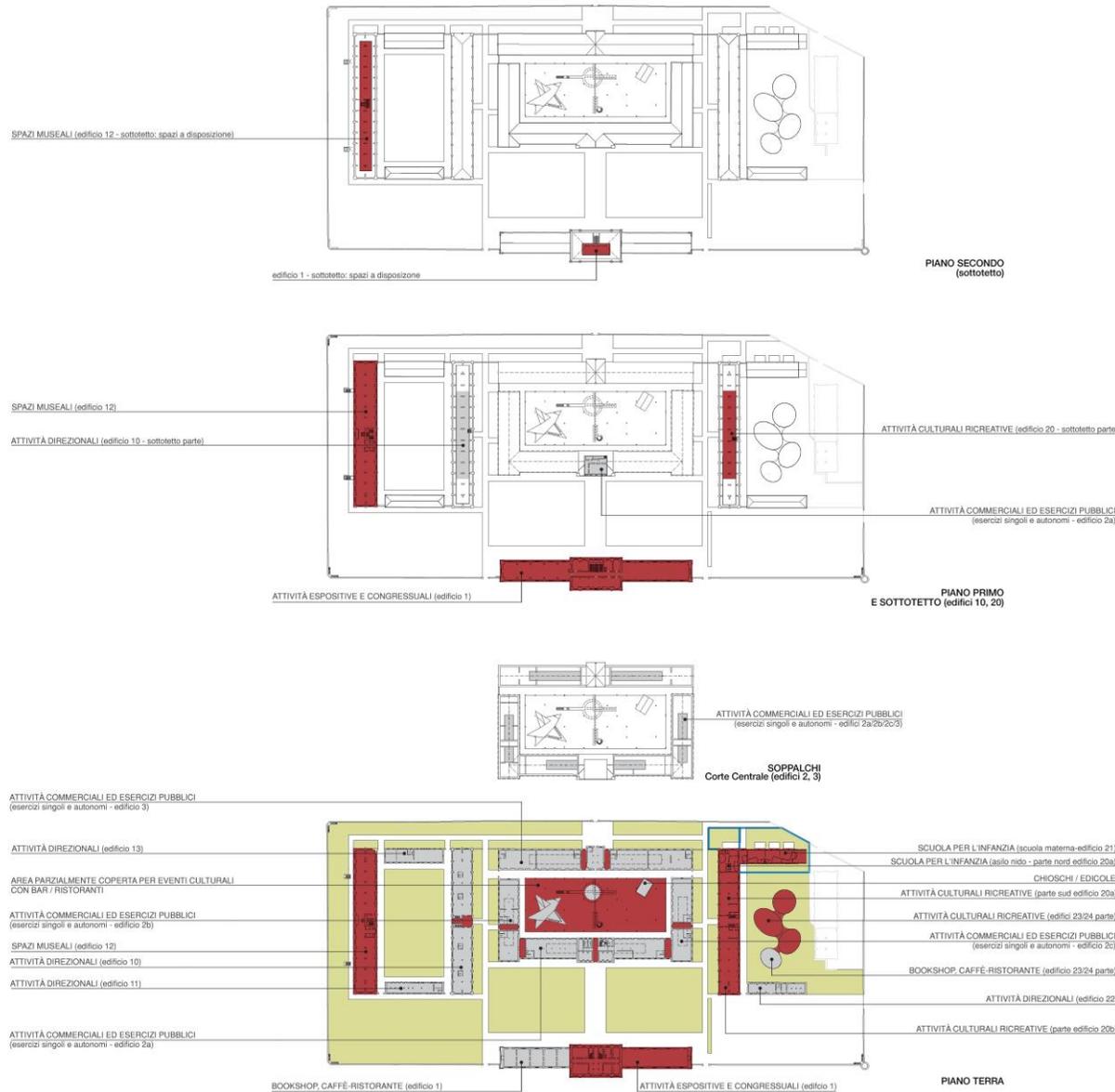
La Corte Ovest sarà dedicata a spazi museali per il Museo di Scienze Naturali (Edificio 12); Gli edifici 10, 11 e 13 ospiteranno attività complementari (servizi direzionali).

### **Gli spazi aperti**

Tutti i cortili interni alle mura dell'Arsenale saranno riqualificati come spazi verdi (un grande parco pubblico); sarà particolare cura nel rilievo dello stato di salute delle alberature esistenti e sarà definito un programma di c.d. "forestazione urbana", che incrementi la dotazione di alberature e di verde secondo un disegno organico e coerente con le nuove funzioni. Gli spazi aperti potranno ospitare eventi estemporanei come concerti, feste, mostre e mercatini, come ulteriore offerta di occasioni culturale ed eventi per la città.

Il programma di realizzazione degli interventi sarà definito nel dettaglio nel Progetto Definitivo, che sarà redatto a seguito dell'espletamento della gara per l'affidamento della Concessione.

La realizzazione avverrà in un'unica fase (vedi Cronoprogramma).



DESTINAZIONE URBANISTICA:  
VERDE, SERVIZI ED ATTREZZATURE COLLETTIVE A LIVELLO URBANO

- FUNZIONI PRINCIPALI
- FUNZIONI COMPLEMENTARI
- VERDE-SPAZI ESTERNI
- AREA DI PERTINENZA SCUOLA PER L'INFANZIA (2200 mq)



## 8. Approfondimenti

Questo capitolo descrive il recepimento negli elaborati di progetto delle prescrizioni e indicazioni emerse nella fase di istruttoria tecnica da parte di uffici comunali e di altri Enti.

### 8.1. Edificio 12: spazi museali

L'edificio 12 viene destinato a spazi museali

Attualmente la Palazzina di Comando dell'Arsenale (Edificio 1) ospita alcuni depositi di collezioni e funzioni del Museo di Scienze Naturali per complessivi **2.284 mq.**, così suddivisi:

Piano Terra (mq. 653)

- deposito di materiali e libri (mq. 115);
- deposito zoologia (mq. 115);
- deposito geologia (mq. 115);
- deposito preistoria (mq. 115);
- deposito materiali (mq. 42);
- deposito libri (mq. 36);
- aula didattica (mq. 115).

Piano Primo (mq. 1.631)

- deposito zoologia (mq. 245);
- deposito preistoria (mq. 624);
- biblioteca preistoria (mq. 69);
- deposito botanica (mq. 367);
- ufficio botanica 1 (mq. 36);
- ufficio botanica 2 - biblioteca (mq. 49);
- ufficio preistoria 1 (mq. 42);
- ufficio preistoria 2 (mq. 36);
- ufficio biblioteca (mq. 42);
- servizi igienici (mq. 36);
- impianti tecnici (mq. 85).

Attualmente la Direzione Musei d'Arte utilizza la Palazzina di Comando dell'Arsenale (Edificio 1) per circa **650 mq.**: deposito di attrezzature espositive (mq. 342), archivio corrispondenza e atti amministrativi (mq. 113), Biblioteca d'Arte – 10.000 volumi (mq. 108), sede Amici del Museo di Castelvecchio (mq. 85), aula didattica (in condivisione con il Museo di Scienze Naturali).

Complessivamente gli spazi museali nell'edificio 1 (Palazzina di Comando) occupano una superficie di mq. 2.934.

L'Edificio 12 della Corte Ovest ha una superficie maggiore rispetto alle superfici utilizzate per funzioni museali nell'Edificio 1:

Piano Terra: mq. 1.314 s.u., pari a mq. 1.761 S.U.L.;

Piano Primo: mq. 1.314 s.u., pari a mq. 1.761 S.U.L.;

Piano Sottotetto (parte abitabile): mq. 950 s.u./S.U.L.

Complessivamente la s.u. disponibile è di 3.578.

Le Tavole 3.02, 3.03, 3.04 del Progetto di Fattibilità illustrano un'ipotesi di utilizzazione dell'Edificio 12 per funzioni museali, che potrà in sede di progetto definitivo essere ulteriormente approfondita ed aggiornata.

Al piano terra dell'edificio 12 sono previste le seguenti funzioni: spazi museali (collezioni Preistoria e Geologia), biblioteca, sala riunioni, aule didattiche, servizi igienici e spazi per attività libere.

Al piano primo sono previste le seguenti funzioni: spazi museali (collezioni Botanica e Zoologia), uffici, servizi igienici e spazi per attività libere.

Il piano sottotetto è interamente a disposizione per spazi museali da definire.

L'edificio è dotato di ascensore e di scale di sicurezza esterne.

## **8.2. Edifici 20 e 21: scuola per l'infanzia**

La Scuola per l'Infanzia è costituita da una Scuola Materna per 60 bambini ed un Asilo-Nido integrato per 20 bambini.

La Scuola Materna è inserita nell'Edificio 21, mentre l'Asilo-Nido viene inserito nella porzione nord dell'Edificio 20.

L'accessibilità alla Scuola per l'Infanzia avviene da Nord (da Viale della Repubblica e Via Todeschini).

La Scuola Materna rispetta gli indici stabiliti dal D.M. 18dic1975.

La scuola è dimensionata per 60 bambini.

L'area di pertinenza è di mq. 1.515 e la superficie utile complessiva è pari a mq. 407, sufficiente quindi per 60 bambini.

Gli spazi interni sono articolati in spazi per attività ordinate, spazi per attività libere e spazi per attività pratiche, la mensa e i servizi, oltre all'accoglienza e allo spazio per gli insegnanti. Gli spazi didattici sono suddivisi in tre sezioni: piccoli, medi e grandi; ciascuna sezione ha accesso direttamente all'area verde esterna di uso esclusivo.

L'Asilo-Nido presenta i requisiti di cui alla Delibera della Giunta Regionale del Veneto nr. 84 del 16/01/2007 in applicazione della LR 22/2002. L'Asilo Nido integrato con la Scuola Materna è dimensionato per 20 bambini. La superficie utile complessiva è pari a mq. 257, sufficiente per 20 bambini.

La Superficie Utile Funzionale è maggiore dello standard minimo richiesto di mq. 6 per bambino.

Lo spazio verde scoperto ad uso esclusivo è di mq. 340, superiore allo standard minimo di mq. 100.

Gli spazi interni sono articolati in due sezioni (piccoli e grandi), la mensa e i servizi, oltre all'accoglienza e allo spazio per gli insegnanti.

Ciascuna sezione ha accesso direttamente all'area verde esterna di uso esclusivo.

La Tavola 3.02 del Progetto di Fattibilità illustra un'ipotesi di utilizzazione degli Edifici 20 e 21 per Scuola per l'Infanzia.

## **8.3. Aspetti relativi alla sicurezza e prevenzione incendi**

Il complesso edilizio dell'ex-Arsenale occupa un'area di circa 65.000 mq; lo schema insediativo è del tipo a corte con ampi spazi liberi tra un edificio e l'altro. L'area è dotata di due ampi accessi carrai, che possono essere utilmente utilizzati dai mezzi di soccorso.

Gran parte degli edifici sono ad un solo piano. In generale le murature principali degli edifici presentano una buona resistenza al fuoco, trattandosi di muri in pietra con spessori notevoli (50-70cm); le strutture orizzontali e di copertura sono principalmente in legno. Laddove sarà necessario, in funzione del tipo di attività insediata, saranno previsti interventi di protezione delle strutture per adeguare la resistenza al fuoco alle norme specifiche riguardanti la singola attività.

Tutti gli edifici presentano una fometria regolare e simmetrica, uniformemente distribuita sulle facciate esterne; laddove sarà necessario prevedere un'uscita diretta verso l'esterno tali aperture potranno essere portate fino a terra, per garantire un corretto dimensionamento delle vie d'esodo in relazione alle specifiche attività; allo stesso modo questo potrà avvenire anche al piano primo con la realizzazione di scale di emergenza

tutte esterne ai corpi di fabbrica, con soluzioni estetiche di tipo leggero e adeguate alle caratteristiche architettoniche dell'edificio, in accordo con la Soprintendenza.

L'Asilo-Nido al piano terra dell'edificio 20a ha una capienza di 20 bambini e la Scuola Materna al piano terra dell'edificio 21 ha una capienza di 60 bambini. Le due scuole sono separate con accessi indipendenti ed aree esterne di verde separate. Entrambe hanno una capienza inferiore ai 100 alunni e pertanto non sono soggette al parere VVF.

Gli esercizi pubblici e le attività commerciali hanno tutti accesso diretto all'esterno e hanno tutti una dimensione inferiore a 400 mq e pertanto non sono soggetti al parere VVF.

I corpi di fabbrica e gli spazi destinati ad uffici prevedono una presenza inferiore a 300 persone, per cui non sono soggetti a parere VVF.

Gli spazi destinati a spazi museali non prevedono particolari carichi d'incendio o affollamenti di persone; la parte accessibile al pubblico sarà posta al piano terra dell'edificio 12.

Per la produzione di energia (caldo e freddo) è previsto un impianto centralizzato di tipo geotermico con impianti di cogenerazione di potenza superiore a 25KW; tale attività sarà soggetta a preventivo esame-progetto da parte dei VVF, in sede di progetto definitivo. Sono previsti idonei vani tecnici in c.a. interrati per ospitare gli impianti nell'ambito della fascia di verde a nord tra la corte centrale e la mura di cinta; tali vani tecnici avranno le prescritte caratteristiche dimensionali, di aerazione ed

accessibilità e avranno una copertura a giardino pensile, per un corretto inserimento ambientale.

Le Tavole 3.02, 3.03, 3.04 del Progetto di Fattibilità illustrano gli schemi funzionali e la collocazione delle singole destinazioni d'uso.

Il Nulla Osta di Fattibilità ex art. 8 DPR n 151/11 Edifici pregevoli (DLgs 42/04) – Attività n. 72.1.C indica la prescrizione che l'Auditorium (posto al piano terra dell'edificio 1) “(...) *potrà contenere al massimo 150 persone tranne che non venga realizzata una terza uscita in posizione contrapposta alle due esistenti (...)*”. La tav. 3.02 aggiornata riporta tre uscite di sicurezza (due sulla facciata Nord di quattro moduli di uscita ciascuna e una di tre moduli di uscita verso l'androne principale); il progetto definitivo potrà studiare ulteriori soluzioni coerenti con le caratteristiche architettoniche dell'edificio sulle facciate Sud ed Est.

#### **8.4. Aspetti di natura igienico-sanitaria relativi alle singole destinazioni d'uso**

In generale tutti i locali dovranno rispettare le norme sulla ventilazione naturale e sull'illuminamento e le norme sul superamento delle barriere architettoniche. In particolare, alcune destinazioni d'uso dovranno rispettare alcune norme specifiche:

##### **Palazzina di Comando (Edificio 1)**

- **Auditorium** di circa 450 posti, due sale grandi e tre sale piccole per attività congressuali (rispetto delle norme sulla sicurezza e di prevenzione incendi);
- **Caffetteria con ristorante** (norme igienico-sanitarie specifiche per le eventuali cucine, per la sala e per i servizi igienici).

### **Corte Centrale (Edifici 2 e 3)**

- **Esercizi pubblici** (norme igienico-sanitarie specifiche per le eventuali cucine, per la sala e per i servizi igienici).

### **Corte Est (Edifici 20, 21, 22 e 23-24)**

- **Scuola per l'Infanzia** costituita da un Nido per 20 bambini (parte nord Edificio 20) e da una Materna per 60 bambini (Edificio 21). La Scuola per l'Infanzia dovrà rispettare le norme specifiche di "Edilizia Scolastica" ( DM. P.I. 18 dicembre 1975) e le norme regionali sugli asili-nido. Il progetto di fattibilità prevede in linea di massima il seguente schema funzionale:

Asilo – Nido: accoglienza (con locale operatori e servizio igienico dedicato), area per i "piccoli" (con locale sonno e servizio igienico per il cambio), area per i "grandi" (con locale sonno e servizi igienici dedicati), locale cucina con dispensa, spazi esterni protetti di verde.

Materna: accoglienza (con locale operatori e servizi igienici dedicati), area per i "piccoli" (con locale sonno e servizi igienici dedicati), area per i "medi" (con locale sonno e servizi igienici dedicati) area per i "grandi" (con locale sonno e servizi igienici dedicati), locale soggiorno-mensa con cucina, spazi esterni protetti di verde.

- **Servizi di bar-ristorazione** (norme igienico-sanitarie specifiche per le eventuali cucine, per la sala e per i servizi igienici).

La Corte Centrale viene valorizzata come **piazza-giardino parzialmente coperta** che si offre come spazio speciale per eventi culturali all'aperto.

L'Arsenale diventerà Il Parco dell'Arte Contemporanea di Verona, e saprà così essere un luogo di riferimento internazionale per gli eventi e la cultura creando eventi di richiamo internazionale. Saprà essere un luogo speciale per la città di Verona, un nuovo importante spazio pubblico articolato tra le funzioni e gli spazi all'aperto e in diretta connessione con la città storica.

Gli spazi perimetrali della corte centrale (lungo le facciate interne degli edifici) sono completamente a cielo libero per una larghezza di 4-5 mt.; del rettangolo centrale la parte coperta con lastre di vetro è circa il 30% della

superficie e riguarda le tre campate centrali, mentre le restanti superfici della copertura sono aperte tipo brise-soleil con densità via via decrescente verso i lati est ed ovest. La quota d'imposta dei timpani della struttura corrisponde a quella dei colmi delle coperture degli edifici della corte centrale.

Questa impostazione consente di realizzare una "copertura/non copertura" dello spazio centrale, mantenendo la ventilazione naturale dello spazio centrale, anzi migliorandola grazie all'"effetto Venturi" generato dalle nuove strutture e dalle parti ombreggiate.

Pertanto il microclima della corte centrale sarà migliorato, mitigando il calore estivo e il freddo invernale e riparando parzialmente dalle piogge gli spazi sottostanti.

La pavimentazione degli spazi sottostanti si limiterà al percorso centrale e perimetrale; le restanti parti saranno sistemate a prato. Vengono mantenute le alberature esistenti o sostituite dove necessario a causa del precario stato di salute delle singole essenze arboree.

**Aspetti energetici e impianti:** il progetto prevede una riduzione sensibile del fabbisogno energetico da 35,8 a 5,5 kWh/m<sup>3</sup> anno. L'obiettivo è di raggiungere la classe energetica A.

Il progetto prevede la produzione di caldo e freddo mediante un impianto di tipo geotermico con pompa di calore condensata con acqua di falda con accumulo di ghiaccio; gli impianti di riscaldamento e raffrescamento saranno di tipo radiante a pavimento e/o parete; sistema di recupero di calore per il contenimento energetico; fotovoltaico integrato sulle coperture

per l'illuminazione pubblica (coppo fotovoltaico per la produzione di energia elettrica); recupero acque meteoriche per irrigazione.

Tali interventi potrebbero consentire un risparmio di 3.030.000 kWh/anno e quindi 612.000 kg di CO2 all'anno.

Il complesso edilizio di progetto sarà oggetto di valutazione energetica anche ai sensi dei principi della ecosostenibilità previsti dalla procedura Green Building e LEED 2009 NC Italia, orientato anche a ristrutturazioni importanti di edifici esistenti.

#### **8.5. Aspetti relativi alle funzioni commerciali nella corte centrale**

Le funzioni commerciali nel progetto di fattibilità sono ipotizzate collocate nella corte centrale, caratterizzata da una prevalenza di funzioni espositive e culturali (spazio centrale parzialmente coperto destinato ad eventi culturali, con bar e ristoranti). Gli edifici 2 e 3 che delimitano lo spazio centrale sono destinati ad attività commerciali ed esercizi pubblici; le singole unità sono dotate di servizi igienici propri e hanno ingressi indipendenti direttamente dall'esterno.



## 9. Tecnologie, Impianti e Certificazione Energetica

### Strutture e involucro ed involucro edilizio

Il progetto prevede un intervento di restauro che conservi e valorizzi gli elementi originari del complesso architettonico, ripulendo da aggiunte successive e sostituendo gli elementi incongrui.

Le strutture in elevazione, in generale, sono costituite da murature perimetrali miste (sasso, pietra, laterizio) portanti, da setti in muratura e/o da elementi puntuali centrali (colonne/pilastri) in ghisa e/o pietra.

Le strutture orizzontali intermedie sono in gran parte costituite da volte ribassate in laterizio o da orditure lignee. Le strutture delle coperture sono costituite da capriate e da orditure secondarie lignee.

Il manto di copertura originario era in coppi. Le murature esterne sono parzialmente a vista e parzialmente con finitura ad intonaco.

Gli interventi succedutisi nel tempo hanno parzialmente alterato le strutture originarie, introducendo elementi incongrui, come lastre in cemento, strutture piane gettate in opera, manti di copertura in *onduline* o in *ondulux*.

Lo stato di conservazione del complesso architettonico e le caratteristiche tecnologiche degli interventi di restauro proposti sono documentati nella Relazione Tecnica del Progetto Preliminare e mediante apposite schede di puntuali.

### Aspetti energetici e impianti

Il Progetto di Recupero e Riquilificazione dell'ex-Arsenale austriaco prevede una riduzione sensibile del fabbisogno energetico da 35,8 a 5,5 kWh/m<sup>3</sup> anno. L'obiettivo è di raggiungere la classe energetica **A**.

Il progetto prevede la produzione di caldo e freddo mediante un impianto di tipo geotermico con pompa di calore condensata con acqua di falda con accumulo di ghiaccio; gli impianti di riscaldamento e raffrescamento saranno di tipo radiante a pavimento e/o parete; sistema di recupero di calore per il contenimento energetico; fotovoltaico integrato sulle coperture per l'illuminazione pubblica (coppo fotovoltaico per la produzione di energia elettrica); recupero acque meteoriche per irrigazione.

Tali interventi potrebbero consentire un risparmio di 3.030.000 kWh/anno e quindi 612.000 kg di CO<sub>2</sub> all'anno.

Il complesso edilizio di progetto sarà oggetto di valutazione energetica anche ai sensi dei principi della ecosostenibilità previsti dalla procedura Green Building e LEED 2009 NC Italia, orientato anche a ristrutturazioni importanti di edifici esistenti.

Per l'approfondimento di questi temi si rinvia alla Relazione Tecnica 2, che riguarda gli impianti tecnologici, meccanici ed elettrici.

L'edificio 12 destinato a Spazi Museali sarà dotato di adeguati sistemi di climatizzazione e sicurezza (protezione intrusione, prevenzione incendi, videosorveglianza); in particolare per l'area destinata ad ospitare le collezioni zoologiche e botaniche (vedi Tav. 3.02.02) saranno garantite le condizioni di microclima specifico (18°-20° con umidità costante del 40% e filtri HEPA).



## 10. Accessibilità e sostenibilità urbanistica

L'Arsenale è collocato al di là dell'Adige rispetto al centro antico, sull'asse pedonale costituito dal ponte scaligero, che collega Castelvecchio all'altra sponda del fiume.

L'area è collocata a Sud del Quartiere Borgo Trento (area prevalentemente residenziale, caratterizzata anche dalla presenza del polo ospedaliero di Borgo Trento) ed è contornata a nord dalla Via Mameli, strada di scorrimento interno alla città in direzione Est-Ovest.

L'Arsenale occupa una posizione strategica rispetto al centro storico e presenta una naturale vocazione di accesso pedonale alla ZTL del centro storico grazie al collegamento diretto col ponte di Castelvecchio

Per gli aspetti riguardanti la mobilità, facciamo riferimento:

- allo "**Studio della Mobilità**" redatto da *TRM Engineering* e da *MIC* di Milano nel 2009;
- allo "**Studio della Mobilità - Verifica di sostenibilità urbanistica**", redatto da *MIC* di Milano nel 2013.

La Verifica di Sostenibilità Urbanistica citata esamina il Piano Urbano della Sosta del Comune, l'offerta di trasporto pubblico urbano, la ciclabilità, il servizio di *bike-sharing* e la pedonabilità nel centro storico.

Lo studio sulla mobilità ha approfondito con apposite rilevazioni la situazione di occupazione degli stalli di sosta disponibili nell'area circostante l'Arsenale, la nuova offerta di sosta in corso di realizzazione con il parcheggio interrato nel settore est dell'Arsenale (Concessione ex-SABA) e il ruolo delle modalità di trasporto alternative all'uso dell'automezzo (pedonale, ciclabile e il trasporto pubblico, con riferimento

sia all'offerta attuale, sia all'offerta futura di trasporti pubblico con la realizzazione del Filobus). Va sottolineato l'aspetto strategico di ricomprendere l'area dell'Arsenale nella zona pedonale del centro storico (ZTL), dando continuità pedonale ai percorsi tra il Ponte Scaligero e il parco dell'Arsenale.





Le imprese esecutrici dovranno predisporre, in fase esecutiva, in accordo con il Coordinatore, le procedure d'intervento per la gestione delle emergenze in caso di pericolo grave ed immediato. Il capo cantiere deve rivestire il ruolo di responsabile della gestione delle emergenze.

Il capo cantiere o suo preposto dovrà essere in possesso dei numeri di telefono di emergenza.

Infatti per affrontare rapidamente situazioni di emergenza è necessario disporre, in cantiere, ed in particolare nella baracca ufficio, una serie di recapiti telefonici utili.

La redazione del Piano di Sicurezza dovrà tener conto della necessità di organizzare il cantiere in due fasi:

- Una prima fase finalizzata alla consegna degli edifici 12 (Spazi Museali) e 20-21 (Scuola per l'Infanzia);
- Una seconda fase per le restanti parti dell'Arsenale.

Questo perché in particolare l'intervento sull'Edificio 1 (Palazzina di Comando) è subordinato al trasferimento nell'Edificio 12 delle collezioni museali dei depositi.

## Nota esplicativa delle tabelle allegate

- Tabella 1 – **Superfici e Stato di Degrado**
- Tabella 2 – **Progetto – Funzioni**

*Le tabelle allegate riportano quattro tipi di superfici:*

- **superficie coperta:** dato utile per misurare per differenza la misura delle superfici scoperte;
- **superficie lorda:** superficie dei vari piani comprese le murature esterne;
- **superficie netta:** superficie dei vari piani, al netto delle murature esterne e interne, utilizzata per la determinazione dei costi (e dei ricavi) di gestione;
- **superficie media:** media tra la superficie lorda e la superficie netta, utilizzata per la determinazione dei costi di intervento, in considerazione dell'elevato spessore delle murature esterne.

*La S.U.L. (superficie utile lorda) coincide nel nostro caso con la superficie lorda; questo parametro viene utilizzato per la verifica urbanistica*

## **Tab. 1 – Superfici e Stato di Degrado**

La Tabella riporta per ciascun edificio e per ciascun piano le superfici: coperta, lorda. Utile e la media tra la lorda e la netta, nonché il livello di degrado con la relativa superficie in percentuale.

La Tabella 1 riguarda solamente gli edifici oggetto di restauro e recupero.

### **Tab. 1.2 – Riepilogo stato di degrado**

La tabella raggruppa le superfici in relazione al grado di degrado: leggero, medio, elevato, molto elevato.

### **Tab. 1.3 – Demolizioni e ricostruzioni**

La tabella riporta le superfici coperta e lorda relative agli edifici e volumi classificati nel P.I. (alla data della adozione del Piano) come volumi da demolire ed eventualmente ricostruire nell'ambito di un progetto unitario che interessi l'intera unità edilizia.

La tabella distingue tra superfici oggetto di ricostruzione "in situ" (edifici 23 e 24 della corte Est) e superfici oggetto di demolizione ed eventuale ricollocazione all'interno dell'unità edilizia.

## **Tab. 2 – Progetto - Funzioni**

La tabella 2 riporta per ciascun edificio e per ciascun piano le superfici: lorda, utile e media, distinte per ogni funzione e destinazione di progetto.

### **Tab. 2.1 – Progetto – Funzioni – Riepilogo**

La tabella riepiloga le S.U.L. raggruppandole in due parti: A Funzioni principali e B – Usi Complementari.

### **Tab. 2.2 – Aree scoperte**

La tabella calcola le aree scoperte, una volta demoliti gli edifici e i volumi di cui alla Tab. 1.3 considerando come ricostruzione solamente le superfici degli edifici 23 e 24, il completamento dell'edificio 21 e il collegamento tra edifici 21 e 20 della corte Est.

### **Tab. 2.3 – Riepilogo S.U.L.**

La tabella riepiloga le Superfici Utili Lorde di progetto.



## Tab. 1 - Superfici e stato di degrado

aggiornamento: 27 settembre 2016

### Palazzina di Comando

Edificio 1	Superfici			Degrado	100%
	coperta	lorda	utile		
	2.311,0	4.982,0	3.968,0	LEGGERO	
Piano terra		2.311,0	1.822,0	1882	
Piano primo		2.311,0	1.822,0		
Sottotetto		360,0	324,0		
<b>S.U.L. totale Edificio 1</b>		<b>4.982,0</b>			

### Corte Centrale

Edificio 2a	Superfici			Degrado	100%
	coperta	lorda	utile		
	1.747,0	1.987,0	1.571,0	ELEVATO	
Piano terra		1.747,0	1.398,0		
Piano primo		240,0	173,0		
<b>Edificio 2b</b>	906,0	906,0	729,0	MOLTO ELEVATO	90%
Piano terra		906,0	729,0	ELEVATO	10%
<b>Edificio 2c</b>	906,0	906,0	729,0	MOLTO ELEVATO	20%
Piano terra		906,0	729,0	ELEVATO	80%
<b>Edificio 3</b>	2.239,0	2.239,0	1.752,0	MOLTO ELEVATO	20%
Piano terra		2.239,0	1.752,0	ELEVATO	80%

**S.U.L. totale Corte Centrale 6.038,0**

#### Riepilogo Corte Centrale

Degrado elevato	4.353,6	<b>4.593,6</b>	3.628,7
Degrado molto elevato	1.444,4	<b>1.444,4</b>	1.152,3

segue (Tab. 1 - Superfici e Stato di degrado)

### Corte Est

	<i>Superfici</i>				
	<i>coperta</i>	<i>lorda</i>	<i>utile</i>		
<b>Edificio 20</b>	1.614,0	2.267,0	1.984,0	<b>Degrado</b>	
<i>Piano terra</i>		1.614,0	1.396,0	LEGGERO	100%
<i>Sottotetto</i>		653,0	588,0		
<b>Edificio 21</b>	403,0	403,0	325,0	MEDIO	100%
<i>Piano terra</i>		403,0	325,0		
<b>Edificio 22</b>	366,0	366,0	259,0	MEDIO	100%
<i>Piano terra</i>		366,0	259,0		
<b>S.U.L. totale Corte Est</b>		<b>3.036,0</b>			
<b>Riepilogo Corte Est</b>					
<i>Degrado leggero</i>	1.614,0	<b>2.267,0</b>	1.984,0		
<i>Degrado medio</i>	769,0	<b>769,0</b>	584,0		

segue (Tab. 1 - Superfici e Stato di degrado)

## Corte Ovest

	Superfici			Degrado	
	coperta	lorda	utile		
<b>Edificio 10</b>	1.613,0	2.258,2	1.941,8	<b>MOLTO ELEVATO</b>	<b>30%</b>
<i>Piano terra</i>		1.613,0	1.387,0	<b>ELEVATO</b>	<b>70%</b>
<i>Sottotetto</i>		645,2	554,8		
<b>Edificio 11</b>	363,0	363,0	251,0	<b>MEDIO</b>	<b>100%</b>
<i>Piano terra</i>		363,0	251,0		
<b>Edificio 12</b>	1.761,0	4.822,0	3.872,0	<b>ELEVATO</b>	<b>100%</b>
<i>Piano terra</i>		1.761,0	1.314,0		
<i>Piano primo</i>		1.761,0	1.388,0		
<i>Sottotetto</i>		1.300,0	1.170,0		
<b>Edificio 13</b>	461,0	461,0	376,0	<b>ELEVATO</b>	<b>100%</b>
<i>Piano terra</i>		461,0	376,0		
<b>S.U.L. totale Corte Ovest</b>		<b>7.904,2</b>			
<b>Riepilogo Corte Ovest</b>					
<i>Degrado medio</i>	363,0	<b>363,0</b>	251,0		
<i>Degrado elevato</i>	3.351,1	<b>6.863,7</b>	5.607,3		
<i>Degrado molto elevato</i>	483,9	<b>677,5</b>	582,5		



## Tab. 1.2 - Demolizioni e ricostruzioni

aggiornamento: 27 settembre 2016

### Corte Est

	Superfici	
	coperta	lorda
<b>Edificio 23</b>	825,0	<b>825,0</b>
<b>Edificio 24</b>	825,0	<b>825,0</b>
DEMOLIZIONI		1.650,0
Possibile ricostruzione in situ S.U.L.		<b>1.650,0</b>

### Corte Ovest

	Superfici	
	coperta	lorda
<b>Edificio 14</b>	1.880,0	<b>1.880,0</b>
<b>Edificio 15</b>	924,0	<b>924,0</b>
<b>Edificio 16</b>	525,0	<b>525,0</b>
<b>Edificio 17</b>	800,0	<b>800,0</b>
<b>Edificio 18</b>	1.140,0	<b>1.140,0</b>
DEMOLIZIONI CORTE OVEST		3.329,0
Possibile ricostruzione della S.U.L. con ricollocazione all'interno dell'unità di intervento		<b>3.329,0</b>

### Settore Nord

	Superfici	
	coperta	lorda
<b>Edifici 10 - 3</b>	67,00	<b>67,00</b>
<b>Edificio 20</b>	119,00	<b>119,00</b>

### Settore Est

	Superfici	
	coperta	lorda
<b>Edificio 25</b>	1.197,0	<b>1.197,0</b>
<b>Edificio 26</b>	924,0	<b>924,0</b>
DEMOLIZIONI SETTORI NORD, EST		2.307,0
Possibile ricostruzione della S.U.L. con ricollocazione all'interno dell'unità di intervento		<b>2.307,0</b>



## Tab. 2 - Progetto - Funzioni

aggiornamento: 27 settembre 2016

### Palazzina di Comando

Edificio 1	Superfici	lorda	utile
<b>Attività espositive e congressuali</b>		4.332,0	3.108,0
Piano terra		1.661,0	1.133,0
Piano primo		2.311,0	1.822,0
Sottotetto		360,0	153,0
<b>Porticato pubblico</b>			134,0
<b>Bookshop, Ristorante e caffè</b>		650,0	615,0
Piano terra		650,0	615,0
<b>TOTALI</b>		4.982,0	3.723,0



## Corte Centrale

<b>Edificio 2a</b>		<i>Superfici</i>	<i>lorda</i>	<i>utile</i>
<b>Attività commerciali ed esercizi pubblici</b>			1.798,0	1.719,0
	<i>Piano terra</i>		1.558,0	1.241,0
	<i>Soppalchi</i>			293,0
	<i>Piano primo</i>		240,0	185,0
<b>Porticati pubblici</b>			189,0	189,0
<b>Edificio 2b</b>		<i>Superfici</i>	<i>lorda</i>	<i>utile</i>
<b>Attività commerciali ed esercizi pubblici</b>			856,0	899,0
	<i>Piano terra</i>		856,0	699,0
	<i>Soppalchi</i>			200,0
<b>Porticati pubblici</b>			50,0	50,0
<b>Edificio 2c</b>		<i>Superfici</i>	<i>lorda</i>	<i>utile</i>
<b>Attività commerciali ed esercizi pubblici</b>			854,0	923,0
	<i>Piano terra</i>		854,0	723,0
	<i>Soppalchi</i>			200,0
<b>Porticati pubblici</b>			52,0	52,0
<b>Edificio 3</b>		<i>Superfici</i>	<i>lorda</i>	<i>utile</i>
<b>Attività commerciali ed esercizi pubblici</b>			2.131,0	2.222,0
	<i>Piano terra</i>		2.131,0	1.722,0
	<i>Soppalchi</i>			500,0
<b>Porticato pubblico</b>			108,0	108,0
<b>Piazza pubblica coperta</b>			3.871,0	3.871,0
<b>Chioschi ed edicole</b>			100,0	85,0

## Corte Ovest

<b>Edificio 10</b>		<i>Superfici</i>	<i>lorda</i>	<i>utile</i>
<b>Servizi direzionali</b>			2.174,2	1.870,3
	<i>Piano terra</i>		1.529,0	1.315,5
	<i>Sottotetto</i>		645,2	554,8
<b>Porticato pubblico</b>			84,0	84,0

<b>Edificio 11</b>		<i>Superfici</i>	<i>lorda</i>	<i>utile</i>
<b>Servizi Direzionali</b>			363,0	276,0
	<i>Piano terra</i>		363,0	276,0

<b>Edificio 12</b>		<i>Superfici</i>	<i>lorda</i>	<i>utile</i>
<b>Spazi Museali</b>			4.472,0	3.719,0
	<i>Piano terra</i>		1.761,0	1.433,0
	<i>Piano primo</i>		1.761,0	1.446,0
	<i>Sottotetto</i>		950,0	840,0

<b>Edificio 13</b>		<i>Superfici</i>	<i>lorda</i>	<i>utile</i>
<b>Servizi Direzionali</b>			461,0	390,0
	<i>Piano terra</i>		461,0	390,0

## Tab. 2.1 - Progetto - Funzioni - Riepilogo

aggiornamento: 27 settembre 2016

### A FUNZIONI PRINCIPALI

<i>Edificio</i> <i>nr</i>	<i>descrizione</i>	<i>piano</i>	<i>S.u.l.</i> <i>mq</i>
<b>1</b>	<b>Palazzina di Comando</b>		<b>4.466,0</b>
	spazi per attività congressuali ed espositive	Terra	1.795,0
	spazi per attività congressuali ed espositive	Primo	2.311,0
	spazi per attività congressuali ed espositive	Sottotetto	360,0
	<b>Corte Centrale</b>		<b>4.299,0</b>
<b>2</b>	androni e porticati	Terra	291,0
	piazza coperta per spazi espositivi ed eventi	Terra	3.900,0
<b>3</b>	androni e porticati	Terra	108,0
	<b>Corte Ovest</b>		<b>#RIF!</b>
<b>12</b>	spazi museali	Terra	1.761,0
	spazi museali	Primo	1.761,0
	spazi museali	Sottotetto	950,0
<b>10</b>	androni e porticati	Terra	#RIF!
	<b>Corte Est</b>		<b>4.128,3</b>
<b>20</b>	scuola per l'infanzia	Terra	257,0
	spazi espositivi e per attività ricreative	Terra	1.227,0
	spazi espositivi e per attività ricreative	Sottotetto	653,0
<b>21</b>	scuola per l'infanzia	Terra	520,0
<b>23-24</b>	attività culturali e ricreative	Terra	1.471,3
	<b>TOTALE S.u.I.</b>		<b>#RIF!</b>

## B FUNZIONI COMPLEMENTARI

<i>Edificio</i> <i>nr</i>	<i>descrizione</i>	<i>piano</i>	<i>S.u.l.</i> <i>mq</i>
<b>1</b>	<b>Palazzina di Comando</b>		<b>650,0</b>
	bookshop e caffè-ristorante	Terra	650,0
	<b>Corte Centrale</b>		<b>5.739,0</b>
<b>2</b>	attività commerciali ed esercizi pubblici	Terra	3.508,0
	chiosco nella piazza	Terra	100,0
<b>3</b>	attività commerciali ed esercizi pubblici	Terra	2.131,0
	<b>Corte Ovest</b>		<b>2.998,2</b>
<b>10</b>	servizi direzionali	Terra	2.174,2
<b>11</b>	servizi direzionali	Terra	363,0
<b>13</b>	servizi direzionali	Terra	461,0
	<b>Corte Est</b>		<b>544,8</b>
<b>22</b>	attività commerciali ed esercizi pubblici	Terra	366,0
<b>23-24</b>	bookshop e caffè-ristorante	Terra	178,8
<b>TOTALE S.u.l.</b>			<b>9.932,0</b>

Totale generale S.U.L.

#RIF!