

**C O D I C E**

8	7	6	5	4	3	2	1
---	---	---	---	---	---	---	---

**CONCORSO DI PROGETTAZIONE A PROCEDURA APERTA IN  
DUE GRADI PER LA REALIZZAZIONE DI POLO SCOLASTICO,  
PARCHEGGIO MULTIPIANO E ZONA ESPOSITIVA NELL'AREA  
DELLO SPUNTONE A MONTALCINO**

**RELAZIONE ILLUSTRATIVA**

**(1° GRADO)**

## **A. INSERIMENTO NEL CONTESTO URBANO E PAESAGGISTICO**

La qualità dell'inserimento urbanistico e paesaggistico informa ogni scelta della proposta che concepisce l'intervento come frammento dell'insieme, evitando quindi costruzioni isolate. Il costruito si addossa a viale Piero Strozzi che delimita l'area a nord e ad est. Le coperture del nuovo edificato sono due nuove Piazze del Centro Storico, punti di osservazione del paesaggio, principalmente le aree agricole ed a verde verso ovest, il bastione, la Fortezza ed i profili dell'abitato. Una chiara rete di percorsi pedonali e degli spazi pubblici anima l'insieme.

La Piazza sulla copertura della Sala esposizione è in continuità con la strada, a quota ribassata [542.25] grazie ad una gradonata in parte alberata. È chiaro il riferimento a tipologie di piazze nei centri antichi della Toscana dove le stratificazioni dei secoli hanno prodotto configurazioni analoghe. A viale Pietro Strozzi si affianca un percorso pedonale, come nelle zone più a monte: da qui due percorsi pedonali raggiungono quello coperto, antistante Nido d'infanzia e Scuola per l'infanzia, che è anche di uscita dal parcheggio interrato.

La Piazza allungata sulla copertura edificio polifunzionale è accessibile sia dalla prima Piazza sia direttamente da viale Piero Strozzi [547]: dimensioni e geometrie ne facilitano la funzione di spazio utilizzabile per manifestazioni pubbliche [mercato, sagre, eventi]. Si prevede di portare su tale Piazza frammenti di verde in continuità con la vegetazione sottostante.

Grande attenzione a materiali, muri e pavimentazioni, ridisegno delle aree libere ed a verde. In particolare il progetto desume dalle tipologie in sito l'uso dei lastricati in mattone e dei paramenti dello stesso materiale. Le partizioni proposte a conformare un disegno di pianta articolato su geometrie accostate o intrecciate viene dal paesaggio che con i suoi differenti versanti offre l'immagine di un mosaico. Ma il paesaggio di Montalcino si conforma principalmente come un *terroir* attraversato dalla trama delle vigne che tracciano geometrie parallele e continue lungo l'intero sistema collinare. Il progetto assume il tema dei "filari" per allestire il verde sulla Piazza più alta. In generale, per disegnare il ritmo dell'immagine architettonica complessiva.

Integrando al massimo le diverse funzioni si riduce l'impatto al suolo con i tre stralci organizzati in modo da salvaguardare al massimo la vegetazione esistente. L'intento è seguire le giaciture delle aree già impermeabili e massimizzare la permeabilità del suolo.

Oltre ad aggiungere al programma base due nuove Piazze urbane tra loro collegate e accessibili da due tratti di viale Piero Strozzi, la superficie libera -detratto quanto occorre per adeguamenti della viabilità e l'introduzione di un percorso pedonale protetto (idoneo a Pedi-bus), quanto compete al complesso scolastico- sarà un ampio giardino pubblico, parte del Centro Civico e in continuità con il Centro Storico.

## **B VALORE COMPOSITIVO, ORIGINALITÀ E CREATIVITÀ DELLA PROPOSTA .**

Grande compattezza caratterizza l'intervento, che si stempera nel paesaggio urbano evitando volumetrie isolate e articolando immagini opportunamente frazionate ed articolate.

Aver contenuto in ca.4.000 mq l'impronta del costruito (Scuole e loro parcheggi, Sala espositiva, parcheggio interrato) è un importante valore aggiunto.

Il corpo di fabbrica al di sotto della Piazza a quota 547,00 -che include spazi per tutte le attività scolastiche e il porticato connesso- è composto da due parti strutturalmente giuntate. Poiché la morfologia dei luoghi ed i caratteri geologici suggeriscono fondazioni su pali, si prevede che gli spazi sottostanti la zona di 60 m più a ovest del complesso scolastico in futuro possano utilizzarsi come parcheggio interrato (ca.180 dei 300 stalli): la struttura (15 x 11,50 m) -realizzata in uno con il complesso scolastico- sarà successivamente integrata e rifinita come parcheggio.

La restante parte del parcheggio (ca.120 stalli, in continuità con i precedenti) è prevista al di sotto della "Sala espositiva" qualora sia questa la 2° fase dell'intervento. Se invece si dovesse realizzarla come 3° fase (parcheggio di 300 stalli) si provvederà con sopraelevazione.

La forte "riduzione del consumo di suolo" (almeno 2.500 mq, ca.1/3 del totale) comporta significativi vantaggi ambientali e paesaggistici: eventuali oneri per complessità tecnologiche sono inferiori rispetto ai costi di un'autonoma struttura interrata (maggiori scavi e movimentazioni).

La proposta di due Piazze urbane e percorsi pedonali -che tra l'altro collegano il parcheggio interrato con due punti del Centro Storico- consentirà d'integrare il percorso con piccoli elementi funzionali oggi non previsti (lungo il tratto coperto del percorso pedonale a q.543,35 -largo 4 m- potranno in futuro "agganciarsi" capsule metalliche con punti di seduta o chioschi di varia natura.

## C RISPONDENZA AL PROGRAMMA DELLE ATTIVITÀ E INTEGRAZIONE FUNZIONALE CON IL CONTESTO

Conformemente alla domanda, il progetto può realizzarsi in tre fasi:

1. **corpo di fabbrica** (impatto al suolo ca.2.830 mq) con copertura attrezzata a quota 547,00 agevolmente accessibile dal viale Piero Strozzi
  - **livello 543,35** Nido d'infanzia (mq 110 + 100 esterni); Scuola per l'infanzia (4 sezioni / mq.665)
  - **livello 539,70** Scuola Primaria (10 classi / mq.1302,50 (Atrio / uffici / mensa riportati ai piani inferiori) + Biblioteca (30 posti) + Auditorium/Aula Magna (300 posti)
  - **livello 536,05** Scuola Secondaria (6 classi / mq.1183,50); Atrio area scolastica e Uffici (come la mensa a piano terra, in uso comune con la Scuola Primaria)
  - **piano terra** lievemente inclinati (2,5%) fra quota 531,15 e 532,40, parcheggi coperti del complesso scolastico (mq.1.200); a quota 532,40: mensa (mq.300); Palestre (2 A1/mq.660)  
a nord-est, scala di sicurezza e di servizio anche per i futuri parcheggi interrati, a q.529,40 di accesso a zona impianti e raccolta acque piovane
2. **corpo di fabbrica** (impatto al suolo ca.2000 mq) con copertura attrezzata per spettacoli (tra 544-545 e 542,25, gradonata dal viale Piero Strozzi a margine del Centro Storico): a q.536,05 la Sala espositiva (mq.1.100, h. interna 5 m)
3. **parcheggio** a servizio del Centro Storico (300 stalli / 7.500 mq); accesso da via Aldo Moro; uscita pedonale nel portico piano terra (quota palestre) e nella strada pedonale coperta a q.543,35 connessa con due punti viale Strozzi. Piano di riferimento q.526,35; misto, chiuso, a norma con impianto spegnimento automatico.

Nell'area di 25.580 mq -oltre i ca.17.400 mq del complesso scolastico, detratte le superfici necessarie per adeguamenti viabilità e quelle per la Sala espositiva, è previsto un giardino pubblico di ca.5.000 mq a valle del Centro Storico.

Nell'area di pertinenza del complesso scolastico (q.532,40) è previsto un piccolo specchio d'acqua / "biolago" (ca. 250 mq) anche con funzioni didattiche.

**sistema degli accessi** Il Centro Civico (Biblioteca/Aula Magna/Palestre delle scolastiche ma utilizzabili in autonomia) si completa con la Sala espositiva posta alla stessa quota dell'Atrio delle scuole. È in diretto rapporto con viale Piero Strozzi a margine del Centro Storico; le Palestre sono a piano terra al limite est dell'area, quindi in direzione del campo sportivo esistente

- dal Centro Storico accessi agevoli e indipendenti sia al percorso porticato antistante Nido d'infanzia e Scuola per l'infanzia (q.543,35); sia al Centro Civico
- da via Aldo Moro (q.536,70) accesso carrabile all'Atrio (altezza interna: tre livelli) del complesso scolastico raggiungibile anche da viale Piero Strozzi
- accesso autonomo alle Palestre dal porticato a q.532,40
- dalla Piazza a quota 542.25 si accede alla Sala espositiva; tramite il percorso da viale Piero Strozzi realizzato in 1°fase, si raggiunge l'Auditorium/Aula Magna

Tutti gli ingressi sono dotati di filtro termico con antistante spazio coperto.

Le due nuove Piazze (a quota 542.25 e 547), ambedue in rapporto con viale Piero Strozzi che quindi le collega, sono unite tra loro anche tramite una scala lineare.

La superficie coperta complessiva è ca. 4.800 mq

Acque piovane raccolte e riutilizzate per irrigazione e separato circuito nei servizi igienici

Geotermia + solare + eolico ad asse verticale per le principali esigenze energetiche

**viabilità al margine dell'area** Tutte le sedi stradali al margine sono previste opportunamente riorganizzate e ampliate; l'incrocio stradale sud-est viene adeguato alle esigenze di traffico introducendo una rotatoria caratterizzata da un'ampia vasca d'acqua.

## D QUALITÀ DELLE SOLUZIONI TECNOLOGICHE PROPOSTE DAL PUNTO DI VISTA DELLA SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE E DELLA ECONOMICITÀ DELLA MANUTENZIONE E DELLA GESTIONE

### REQUISITI ENERGETICO AMBIENTALI - SISTEMI PASSIVI

**Orientamento** *Obiettivo: corretta previsione dei guadagni solari passivi; riduzione dei costi di riscaldamento e incremento del comfort interno.* Il complesso edilizio è stato studiato in modo tale da rispondere alle caratteristiche ambientali e climatiche del sito, così da raggiungere condizioni di benessere all'interno degli edifici.

**Forma dell'edificio** *Obiettivo: riduzione dei consumi per il riscaldamento e riduzione delle dispersioni per trasmissione in linea con la Direttiva Europea 31/2010/CE (edifici a energia quasi zero - nZEB).* La forma compatta dell'edificio minimizza le dispersioni termiche.

**Realizzazione di involucro performante** *Obiettivo: Abbattimento del fabbisogno energetico dell'edificio e incremento del comfort interno.* Realizzazione di facciate ventilate/ombreggiamenti, sistemi di schermatura per il controllo della luce solare diretta per le facciate esposte a sud, ovest ed est, controllo degli apporti gratuiti di calore e il controllo delle facciate soggette a venti freddi in inverno. Utilizzo di materiali performanti e reperibili localmente. Involucro composto da pareti esterne di tipo massivo che garantiscono uno elevato sfasamento dell'onda termica, materiali isolanti interposti nella struttura con elevato valore di conducibilità termica, copertura ventilata, infissi dotati di vetri basso emissivi.

**Free cooling** *Obiettivo: Garantire una ventilazione che consenta di mantenere un elevato grado di salubrità dell'aria, minimizzando al contempo i consumi energetici per la climatizzazione.* L'immissione di aria esterna con temperatura più bassa rispetto all'ambiente interno così che la temperatura dell'aria raffredda gli ambienti senza dover ricorrere a sistemi di refrigerazione.

### REQUISITI ENERGETICO AMBIENTALI - SISTEMI ATTIVI

**Impianti prestazionali alimentate con contributo da fonti energetiche rinnovabili** *Obiettivo: massima efficienza energetica e versatilità di utilizzo, spazi di ingombro contenuti, ridotti costi di manutenzione, assenza di produzione di inquinamento ambientale.* Impianti a pompa di calore con fonte primaria geotermica, ventilazione naturale con apporti gratuiti attraverso condotte interrato (geotermico ad aria), piccolo impianto di cogenerazione per produzione combinata a completamento fabbisogni.

**Impianto di illuminazione esterna e interna** *Obiettivo: ottenimento del comfort illuminotecnico e conseguimento del risparmio energetico.* Razionalizzazione dell'uso dell'energia elettrica tramite corpi illuminanti altamente performanti e controllo dei livelli d'illuminamento tramite sensori di luce e sistemi di protezione da irraggiamento solare diretto.

**Impianto per la produzione di energia elettrica** *Obiettivo: produzione da fonti rinnovabili e massimo reimpiego "sul posto" dell'energia elettrica prodotta a servizio dell'edificio.* Installazione di impianti di produzione con utilizzo di microeolico e fotovoltaico entrambi opportunamente collocati.

**Impianto di Building Management System** *Obiettivo: gestione e controllo degli impianti per l'ottimizzazione dei consumi ed il conseguimento del risparmio energetico.*

Si prevede l'utilizzo di sistemi di automazione per il controllo, la regolazione, il monitoraggio e la gestione intelligente delle tecnologie dell'edificio e degli impianti (piattaforme smart).

**STRATEGIE AMBIENTALI - Ottimizzazione dei consumi idrici e recupero/riciclo delle acque meteoriche** *Obiettivo: risparmio delle risorse idriche per gli usi non potabili.*

Pratiche tecnologiche per il risparmio sui consumi idrici e riuso delle acque meteoriche con accumulo interrato per la raccolta delle acque (irrigazione e separato circuito nei servizi igienici).

### MATERIALI ECOCOMPATIBILI ED ECOSOSTENIBILI

Si prevede l'utilizzo di materie prime rinnovabili o minerali di base naturale, processi di produzione e lavorazione sostenibili, prodotti esenti da sostanze tossiche, recupero e/o di riciclaggio nella fase di smaltimento, tenendo conto dell'integrazione dei caratteri paesaggistico-naturali in cui si inserisce l'intervento e dei caratteri storici del luogo.

**REQUISITI COMFORT - Gestione della luce naturale** *Obiettivo: Assicurare adeguati livelli d'illuminazione naturale in tutti gli spazi primari, per migliorare il comfort visivo degli utenti.*

**- Clima acustico all'interno degli ambienti** *Obiettivo: Protezione dai rumori esterni ed interni all'edificio per una buona comprensione verbale.* Per migliorare il clima acustico all'intero degli ambienti di lavoro si propone l'utilizzo in particolari finiture o elementi architettonici integrati.

## **REQUISITI GESTIONALI - Manutenibilità e durabilità in relazione al ciclo di vita**

Si procede all'analisi delle esigenze e peculiarità richieste nei vari ambienti, andando a ricercare le soluzioni strutturali e architettoniche ottimali sia dal punto di vista prestazionale, che manutentivo e funzionale. Per la parte impiantistica l'approccio progettuale è finalizzato all'ottimizzazione dei livelli di affidabilità, ispezionabilità, sanificabilità, manutenibilità e sicurezza dei diversi sistemi impiantistici, ottenibile tramite la realizzazione di soluzioni ad hoc ed adeguati accorgimenti tecnici.

## **E FATTIBILITÀ TECNICA DELLA PROPOSTA**

Il progetto è stato impostato per soddisfare le esigenze architettoniche e strutturali, quelle funzionali e tecnologiche attraverso soluzioni coerenti con le caratteristiche geomorfologiche del sito e con le sue peculiarità.

Le scelte tecniche sono proposte attentamente proprio in funzione della loro fattibilità con l'obiettivo di rendere le opere realizzabili con facilità. Per questo, anche in ragione delle fasi costruttive e progettuali, si prevedono fondazioni profonde, realizzate, data la presenza di terreni di riporto, con pali di lunghezza adeguata a raggiungere gli strati più resistenti. I terreni di riporto, in generale saranno rimossi dalle aree di sedime degli edifici, data la realizzazione dei volumi parzialmente interrati e interrati, il tutto con quasi totalità di riutilizzo in sito. Il materiale di scavo sarà riutilizzato, in accordo e con le procedure previste nel 152/2006, valutando il riporto esistente, in parte già analizzato e ritenuto conforme, con i requisiti indicati nel DPR 120/2017.

Particolare attenzione è posta agli aspetti geologici e geotecnici, infatti data la natura dei terreni presenti, costituiti da uno strato superficiale di terreni di riporto eterogeneo di spessore variabile posto al di sopra di un terreno limoso argilloso anch'esso di spessore variabile poggiante su substrato, gli scavi dei locali interrati e seminterrati interesseranno tutte e tre le litologie indicate.

Le fondazioni profonde, realizzate con pali trivellati adeguato diametro, sono pensate per poter essere nella seconda fase, struttura portante del sistema parcheggio interrato. Gli scavi potranno essere eseguiti, in un secondo momento, realizzando opere di sostegno quali berlinese di pali o diaframmi, soprattutto nella zona a valle del viale Piero Strozzi, necessari per l'opera e per la sua realizzazione in sicurezza. Si provvederà poi alla introduzione di solai in acciaio (con opportuna protezione al fuoco) collegati ai pali/pilastrini in c.a. con idonei collari.

Analogamente sarà posta cura, per le fasi realizzazione, a regimazione e convogliamento delle acque sia superficiali sia di trapelazione.

## **F ECONOMICITÀ DELLA PROPOSTA**

### **VALUTATA RISPETTO ALL'IMPORTO MASSIMO DELLE OPERE**

Dal punto di vista progettuale, le scelte sia funzionali che architettoniche, così come quelle strutturali sono state orientate a scelte sostenibili anche dal punto di vista economico, e per questo si è concepito un edificio razionale nell'impostazione tipologica, con materiali tradizionali, senza sacrificare la modernità e la adeguatezza delle soluzioni. In particolare si è optato per una distribuzione funzionale tale da permettere l'utilizzo di spazi ad uso comune per le diverse tipologie, ottimizzando spazi e funzioni. Tali accorgimenti hanno consentito economie realizzative, utili a compensare i maggiori costi derivanti dalla richiesta prestazionale, così come definiti dalla normativa e dall'evoluzione del concetto di scuola e polo funzionale, permettendo a fronte di una diversa distribuzione degli impegni economici, un impegno globale in linea, anzi inferiore, a quanto previsto dal Bando.

La stima economica indica infatti un importo di circa 13.500.000 €, come opportunamente relazionato con analisi, valutazioni e stime nell'allegato specifico. Data la complessità del sito e le inevitabili approssimazioni dovute allo sviluppo di un progetto schematico come quello richiesto in questa fase, è comunque prudentiale confermare la previsione di spesa indicata di 13.700.000 € anche se la valutazione parametrica fa emergere un costo inferiore.

Sviluppi successivi e più dettagliati potrebbero infatti far emergere elementi che, passando dal calcolo parametrico a quello analitico, possono portare a superare l'attuale indicazione di costo minore rispetto all'importo indicato dal Bando.

Comunque l'obiettivo, anche negli spazi interni, sarà sempre quello della più elevata qualità tecnologica e materica nei limiti delle somme disponibili.