

Comune di Bagno a Ripoli

Provincia di Firenze

**Istituto Comprensivo Bagno a Ripoli Capoluogo
Ampliamento Plesso Scolastico “ Francesco Granacci ”**

NUOVO EDIFICIO PER UFFICI E OPERE DI MANUTENZIONE



- **RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA**
contenente
- **CRONOPROGRAMMA**
- **QUATRO TECNICO ECONOMICO di spesa**

PROGETTO DEFINITIVO

Data : FEBBRAIO 2015

PROGETTAZIONE E CONTROLLO

progetto architettonico integrato: arch. ANTONELLA CARRATU'
Area 2 - Servizi al Territorio, Lavori Pubblici e Ambiente
Ufficio Progettazione - Comune di Bagno a Ripoli

progetto strutture di fondazione: ing. MASSIMILIANO CORSI
Area 2 - Servizi al Territorio, Lavori Pubblici e Ambiente
Ufficio Progettazione - Comune di Bagno a Ripoli

progetto strutture in elevazione: ing. MASSIMILIANO CEI

progetto impianti meccanici: ing. MATTIA DE MARCO

progetto impianti elettrici: ing. MATTIA DE MARCO

R.U.P. ing. Andrea Focardi – Dirigente Area 2
Servizi al Territorio, Lavori Pubblici e Ambiente
Comune di Bagno a Ripoli

PREMESSA.....	3
RIFERIMENTI TERRITORIALI.....	3
LO STATO DI FATTO.....	4
LA SCELTA DELL'AREA DEL NUOVO EDIFICIO.....	5
IL NUOVO EDIFICIO: PRESENTAZIONE DEL PROGETTO.....	7
PARTICOLARI COSTRUTTIVI.....	9
OPERE DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA ALLE COPERTURE DEL VECCHIO PLESSO.....	12
RELAZIONE SULLA SICUREZZA.....	13
CRONOPROGRAMMA.....	14
QUADRO TECNICO ECONOMICO.....	15

PREMESSA

Il progetto in esame prevede un intervento di **ampliamento ovvero di nuova costruzione di un edificio all'interno dell'area del Plesso Scolastico Granacci** (oggi Scuola Secondaria di 1° grado e scuola Primaria) per accogliere gli uffici direzionali e amministrativi scolastici dell'Istituto Comprensivo del Capoluogo di Bagno a Ripoli, oggi accolti all'interno del plesso. I nuovi ambienti sono stati progettati secondo moduli funzionali che permettano la trasformazione in aule o laboratori.

Gli uffici amministrativi scolastici, prima allocati all'interno della stessa scuola, devono lasciare il posto a nuove classi aggiuntive, di conseguenza si è reso necessario affrontare la realizzazione di un nuovo corpo di fabbrica, di circa 200 mq, da ubicare all'interno del terreno di pertinenza del plesso.

Nell'ambito dello stanziamento di spesa previsto per la realizzazione dell'ampliamento verranno eseguite alcune **opere di manutenzione alle coperture del plesso che si trovano in condizioni precarie a causa della loro vetustà.**

In sintesi, si prevede:

1. **AMPLIAMENTO PER CIRCA 170 MQ SI SUPERFICIE UTILE**
2. **OPERE DI MANUTENZIONE ALLE COPERTURE PER CIRCA 600 MQ**

RIFERIMENTI TERRITORIALI

Il plesso si trova in un'area urbanizzata del capoluogo, nei pressi di via Roma, vicino al centro cittadino, e dispone di due ingressi: uno da via Le Plessis e Robinson e l'altro da via del Pratello, una strada secondaria di via della Nave a Rovezzano.

Alla scuola si accede pedonalmente anche da via Roma mediante un percorso urbano.



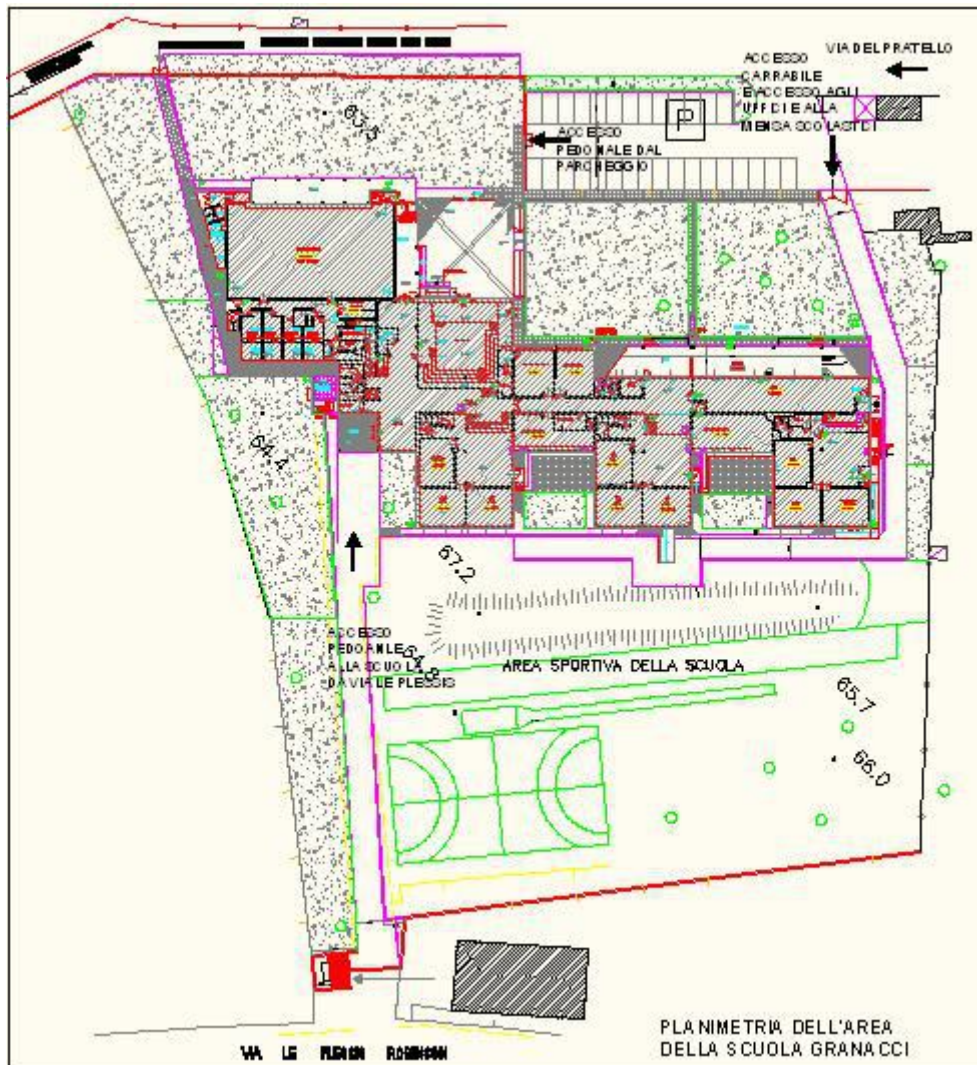
VISTA DEL TERRITORIO URBANO PERTINENTE AL PLESSO SCOLASTICO GRANACCI (scuola secondaria di 1° grado),
CON INDICAZIONE DEGLI ACCESSI

LO STATO DI FATTO

Il complesso scolastico esistente insiste in un'area di pertinenza di circa 12.370 mq, ha una superficie lorda di circa 4.200 mq ed una volumetria di circa 16.000 mc.

L'edificio, con due piani fuori terra ed alcuni locali al piano seminterrato, si articola in: tre settori destinati alle aule della didattica ordinaria; alcuni settori intermedi di congiunzione dove si trovano le aule-laboratorio; una mensa, un ampio auditorium, ed infine, un padiglione a se stante per l'attività fisica e motoria, con due palestre, una tribuna interna ed i relativi servizi.

Il fabbricato, costruito intorno al 1980, ha una geometria piuttosto articolata, con ampie superfici finestrate che si alternano alle pareti in muratura intonacate mentre alcuni elementi strutturali in cemento armato (marcapiani, setti portanti e scale) sono lasciati a faccia vista. I tetti sono di due tipologie, piani e a falde inclinate, le cui coperture sono in lamiera oppure in guaina bituminosa.





LA SCELTA DELL'AREA DEL NUOVO EDIFICIO

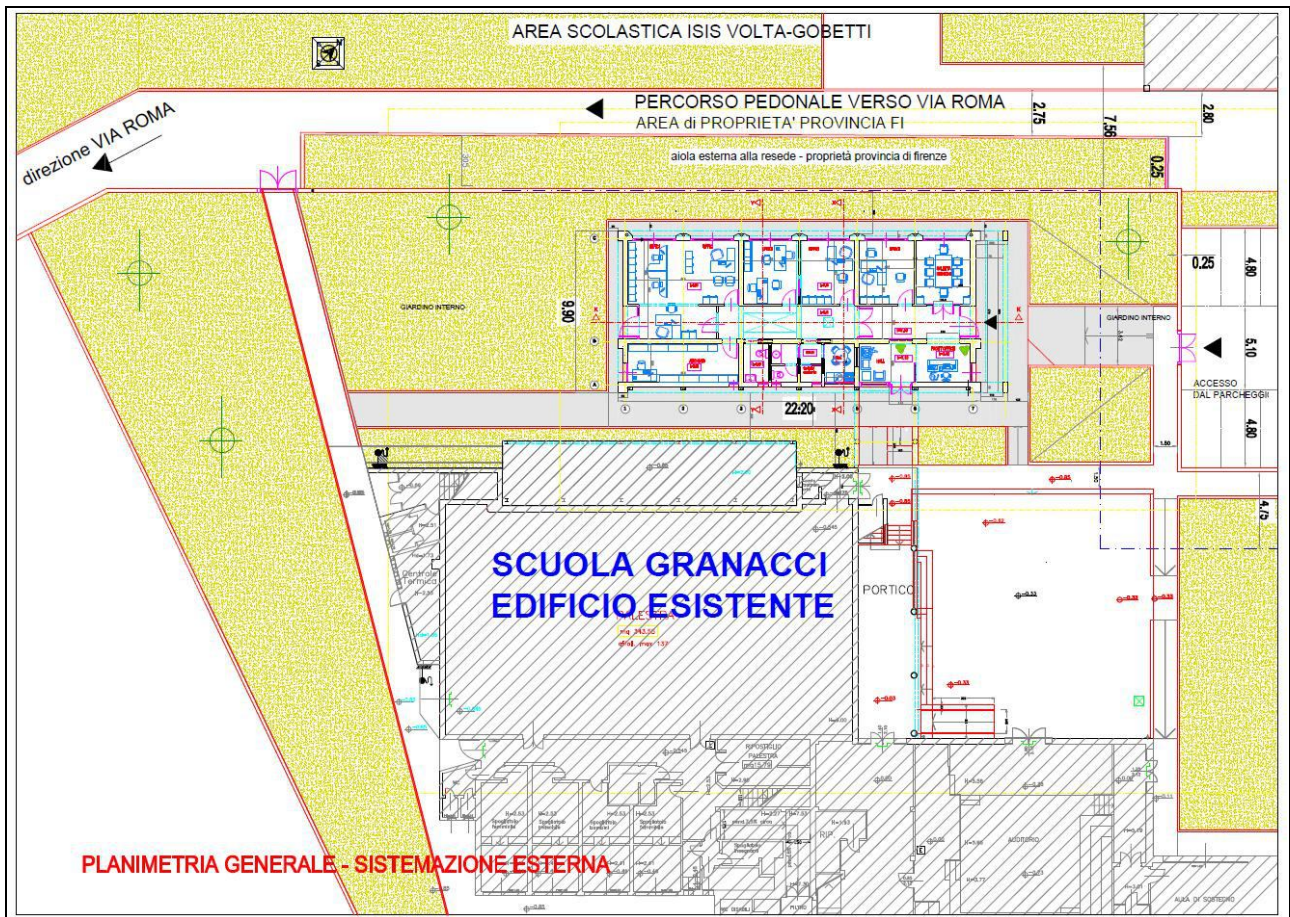
Da un punto di vista vocazionale l'area di sedime del nuovo edificio è stata individuata in prossimità del parcheggio e dell'accesso alla scuola da via del Pratello, in adiacenza all'edificio scolastico esistente con il quale potersi collegare e relazionare facilmente, più precisamente ad una distanza di tre metri dal corpo di fabbrica della Palestra principale, dell'altezza di circa 9 metri.

Questa scelta dipende, oltre che dalla disponibilità di terreno all'interno dell'area di pertinenza, dalla posizione strategica rispetto sia al centro cittadino che al resto del plesso.

L'area di sedime del nuovo edificio risulta infatti immediatamente raggiungibile dal pubblico, tanto dalla viabilità carrabile di via del Pratello e dall'antistante parcheggio pubblico, quanto dalla viabilità pedonale, ovvero dal percorso che congiunge via Roma con via del Pratello. In un certo senso, questa ubicazione consente al nuovo fabbricato di fungere da ponte tra l'istituzione scolastica e la cittadinanza.

L'edificio, per rispondere a questa doppia valenza funzionale, lo si è reso:

1. **autonomo** dal resto del plesso, pur garantendo un'interrelazione stretta con il fabbricato esistente;
2. **reversibile e polifunzionale**, dandogli un'impostazione progettuale ed una composizione degli spazi che renda possibile, in futuro, la sua conversione in ambienti con altre finalità, del tipo: aule per la didattica, sale per riunioni, oppure, spazi di altro genere idonei ad accogliere servizi diversi aperti anche ai cittadini.



L'ubicazione del nuovo fabbricato lungo l'asse che congiunge gli edifici scolastici comunali e provinciali a via Roma **contribuisce, anche per il futuro, alla valorizzazione dello stesso percorso pedonale (di proprietà della Provincia)** verso il quale si rivolge e con il quale dialoga attraverso un'intera superficie finestrata.

Per ultima, ma non ultima: la scelta del terreno risulta del tutto pertinente con la vocazione più generale dell'intera zona. Infatti si trova in un'area piuttosto estesa del capoluogo interamente destinata a edilizia scolastica che comprende, oltre alla nostra scuola Granacci, il plesso delle scuole superiori l'Istituto ISIS Gobetti-Volta nato dalla fusione del Liceo Scientifico P.Gobetti e dell'ITC A.Volta

Allo stato di fatto la scelta dell'area risulta condizionata anche dalle previsioni contenute nella revisione del nuovo Regolamento Edilizio Comunale (RU), ovvero nel documento programmatico dello "Schema Direttore" (vedi planimetria seguente).



IL NUOVO EDIFICIO: PRESENTAZIONE DEL PROGETTO

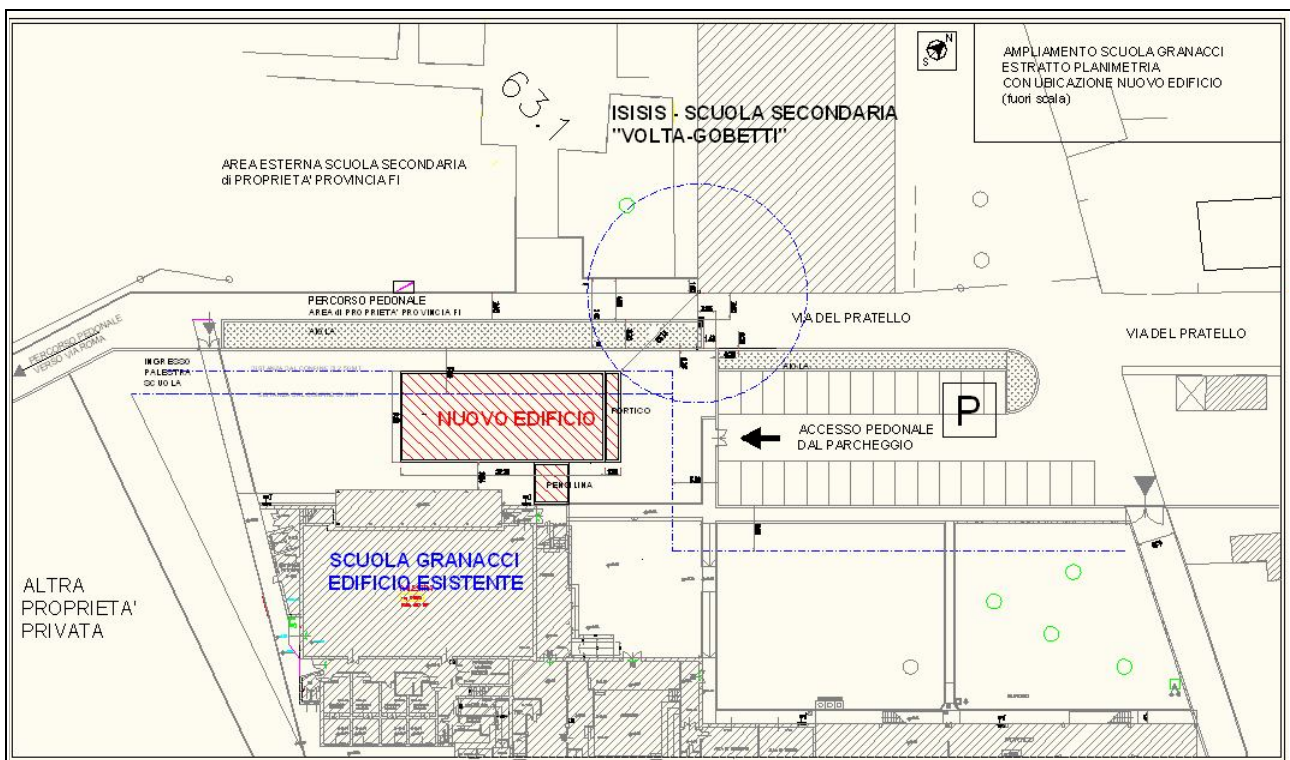
L'intervento consiste nella realizzazione di un nuovo corpo di fabbrica di **circa 210 mq lordi** ad **un piano fuori terra**, corrispondente a **circa 170 mq utili** con una **volumetria stimata in circa 750 mc**.

Esso si configura come un volume a se stante ma di fatto costituisce un mero ampliamento del fabbricato esistente con il quale si deve relazionare. Pertanto le scelte progettuali, sia da un punto di vista funzionale che del linguaggio architettonico utilizzato, cercano una continua mediazione tra l'indipendenza e la stretta relazione con l'edificio esistente.

Relativamente alla **prevenzione incendi**, l'edificio specificatamente non ricade nella normativa specifica ma **potendo essere trasformato in aule** o altri ambienti del plesso scolastico **è stato progettato in funzione di una resistenza complessiva al fuoco R60** necessaria, nel rispetto della normativa di riferimento, per la tipologia di scuola a cui è asservito. La resistenza al fuoco verrà verificata per le strutture, per gli impianti, per i materiali, per gli esodi e gli affollamenti.

Il nuovo fabbricato è stato ubicato alle seguenti **distanze dai confini**:

1. distanza di 5,00 metri dalla viabilità - parcheggio
2. distanza di 2,50 dall'area di proprietà della Provincia di Firenze (percorso pedonale che conduce in via Roma), in deroga rispetto alla distanza di legge di 5 metri, come assentito dalla Provincia con apposito atto.
3. Distanza maggiore o uguale a 10,00 metri dagli edifici di altra proprietà.





Da un punto di **vista funzionale e distributivo** il nuovo fabbricato ha un impianto compatto ed estremamente funzionale conseguente alle dimensioni del lotto e all'esigenza di poter trasformare gli attuali uffici in ambienti più grandi da destinarsi ad aule o altri usi.

La modularità degli interassi strutturali e sotto strutturali consente proprio questa flessibilità con bassissimi costi di trasformazione.

L'edificio è costituito da un corpo più basso (altezza in gronda di 3,80) dove sono concentrati i servizi e di un corpo più alto (altezza in gronda 4,80) dove si trovano gli uffici veri e propri. Un corridoio interposto permette la distribuzione nei vari spazi. L'accorpamento di due moduli per ufficio corrisponde ad una futura aula.

Per quanto concerne gli **aspetti costruttivi**, compatibilmente con le condizioni ambientali al contorno, tra cui il vincolo di osservare la distanza dai confini in base alle norme, sono state messe in atto le strategie bioclimatiche possibili in relazione alla scala dell'intervento.

Pur trattandosi di un ampliamento di dimensioni modeste, esso rappresenta per l'amministrazione comunale **una testimonianza di architettura "sostenibile"** in cui sono applicati alcuni dei principi della bio-architettura.

A tale proposito è stato privilegiato il fattore "orientamento" e sono stati curati tanto la scelta dei manufatti e dei materiali quanto quella degli impianti tecnologici, ricorrendo a tutto quanto applicabile in relazione alla disponibilità economica.

Alcuni degli obiettivi da raggiungere:

- armonizzare il nuovo edificato con l'ambiente
- offrire spazi vivibili e creativi
- fornire un elevato confort agli utenti
- garantire un minor carico termico d'estate ed una minor spesa energetica d'inverno
- applicare impianti e tecnologie ecocompatibili
- utilizzare materiali rinnovabili
- minimizzare i costi di manutenzione e di gestione.

Da un punto di vista del **linguaggio architettonico**, il nuovo fabbricato si integra con quello esistente pur nella sua diversità. Il volume risulta compatto e di forma regolare, quasi un parallelepipedo ma con un alternanza di pieni e di vuoti, di pareti opache e di ampie superfici finestrate e trasparenti verticali e poste in copertura, che permettono di lasciarsi attraversare.

Il prospetto longitudinale nord-est che prospetta sul percorso pedonale che conduce in via Roma presenta una cadenza ritmata dalla scansione delle finestre e degli elementi verticali, scansione che richiama il prospetto della palestra della scuola Granacci che si staglia alle sue spalle.

Questa facciata **cerca una mediazione anche con il paesaggio naturale attraverso un'operazione di rievocazione e stilizzazione degli alberi** rappresentati nei pannelli di lamiera che fungono da *brisesole* e che si fondono con l'edificio stesso come fossero un viale alberato. L'intento progettuale, infatti, è anche quello di suggestionare il passante evocando un paesaggio naturale del tutto artificiale.

Il prospetto nord-est, quello rivolto verso il parcheggio, presenta un **porticato** la cui copertura è dotata di una superficie vetrata che lascia filtrare la luce.

La saldatura tra l'edificio esistente e il nuovo corpo di fabbrica avviene invece attraverso una **pensilina** metallica posta nel prospetto che corre parallelo alla volumetria della palestra esistente. La pensilina presenta una geometria che consenta di raccordarsi al porticato del vecchio fabbricato di altezza diversa.

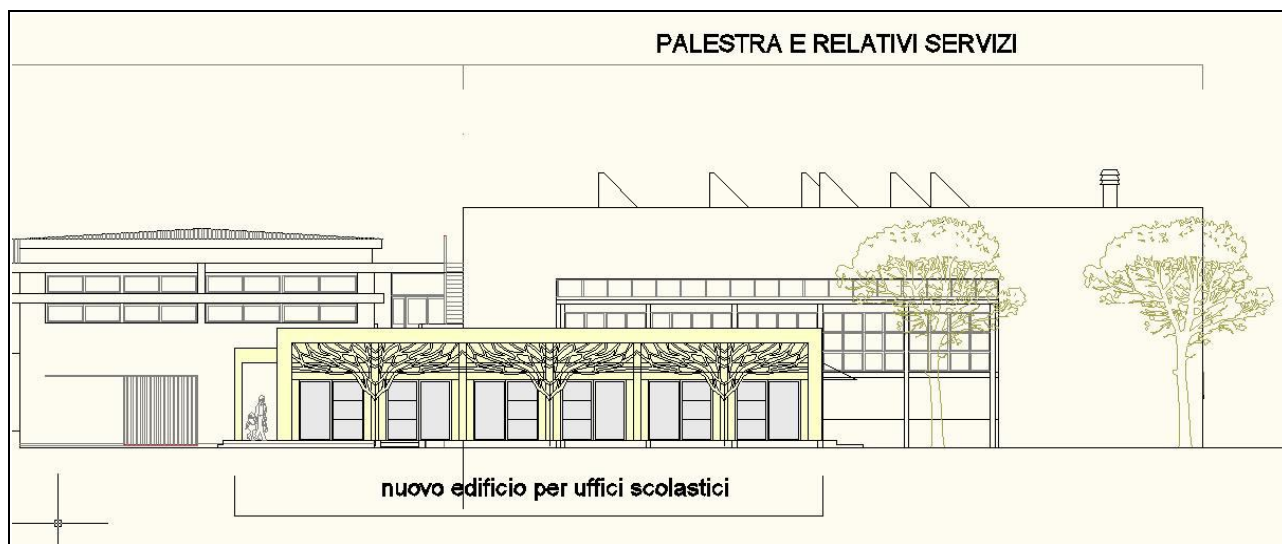
PARTICOLARI COSTRUTTIVI

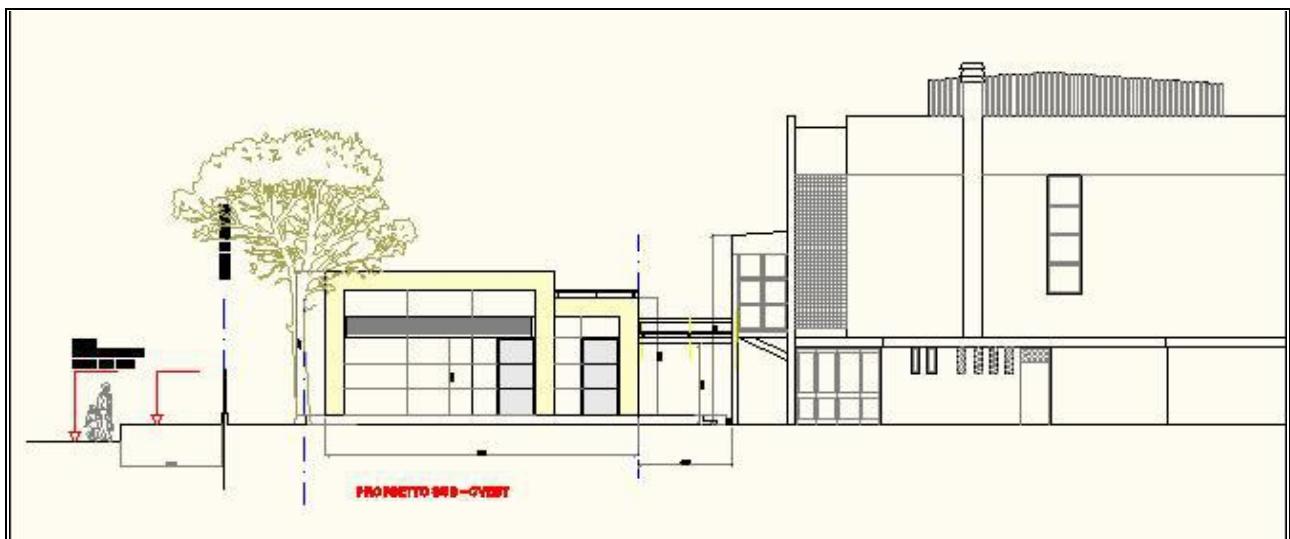
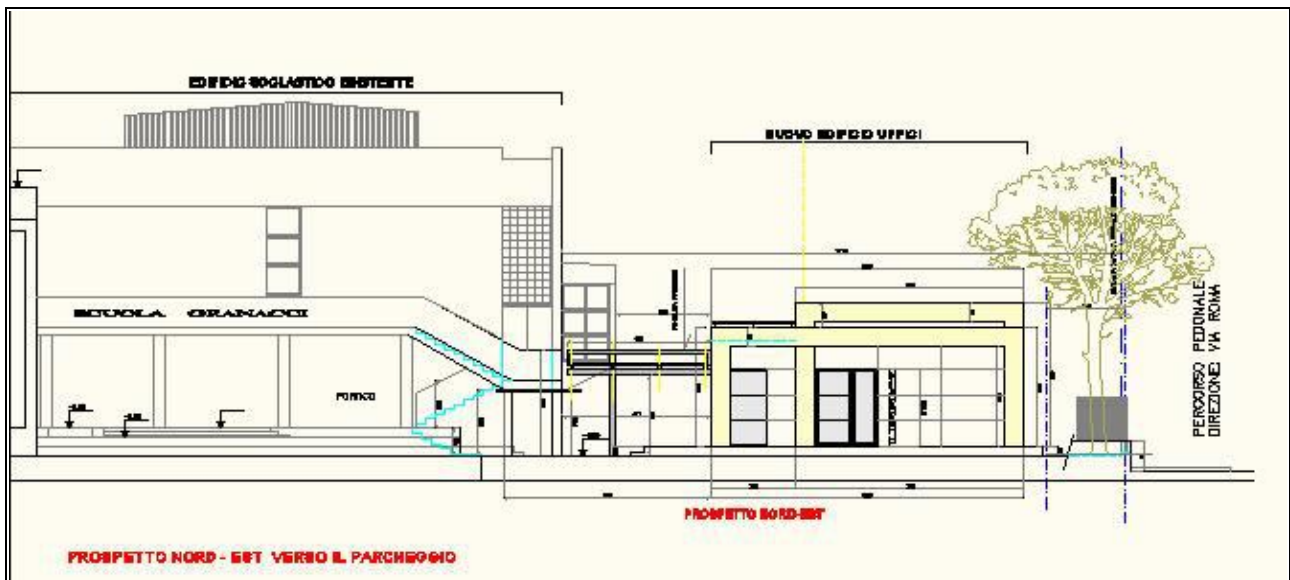
Le coperture sono piane e sfalsate tra loro, avranno una superficie di cromia grigio-verde che permette, in una vista dall'alto, una buona integrazione con il terreno. La copertura piana del corpo dei "servizi", prospetto Sud-Est, è coperta da uno strato di inerti naturali.

Sempre in copertura sono poste le macchine di riscaldamento contenute all'interno di un carter ed i pannelli solari fotovoltaici. Tutti questi elementi risultano schermati dalla balaustra-cornicione che corre lungo tutto il perimetro del fabbricato. I pannelli solari fotovoltaici saranno del tipo "a celle amorfe", progettati in sintonia con la morfologia del tetto piano sul quale risultano perfettamente adagiati.

Le facciate sono rivestite mediante un "cappotto" termico con finitura a intonaco che copre con continuità tutta la superficie non finestrata: pareti, cornicioni, balaustre, montanti e lesene. Per la cromia del cappotto è prevista una tinta chiara, nelle sfumature del bianco che dialoghi con il vecchio edificio scolastico. Della stessa tonalità la "cortina" dei pannelli metallici *brise-soleil* raffiguranti gli alberi, posti nel prospetto nord-est.

Gli infissi esterni sono previsti in alluminio con ampie vetrate. Il colore degli profilati metallici sarà grigio chiaro o bianco in una delle sue tonalità.





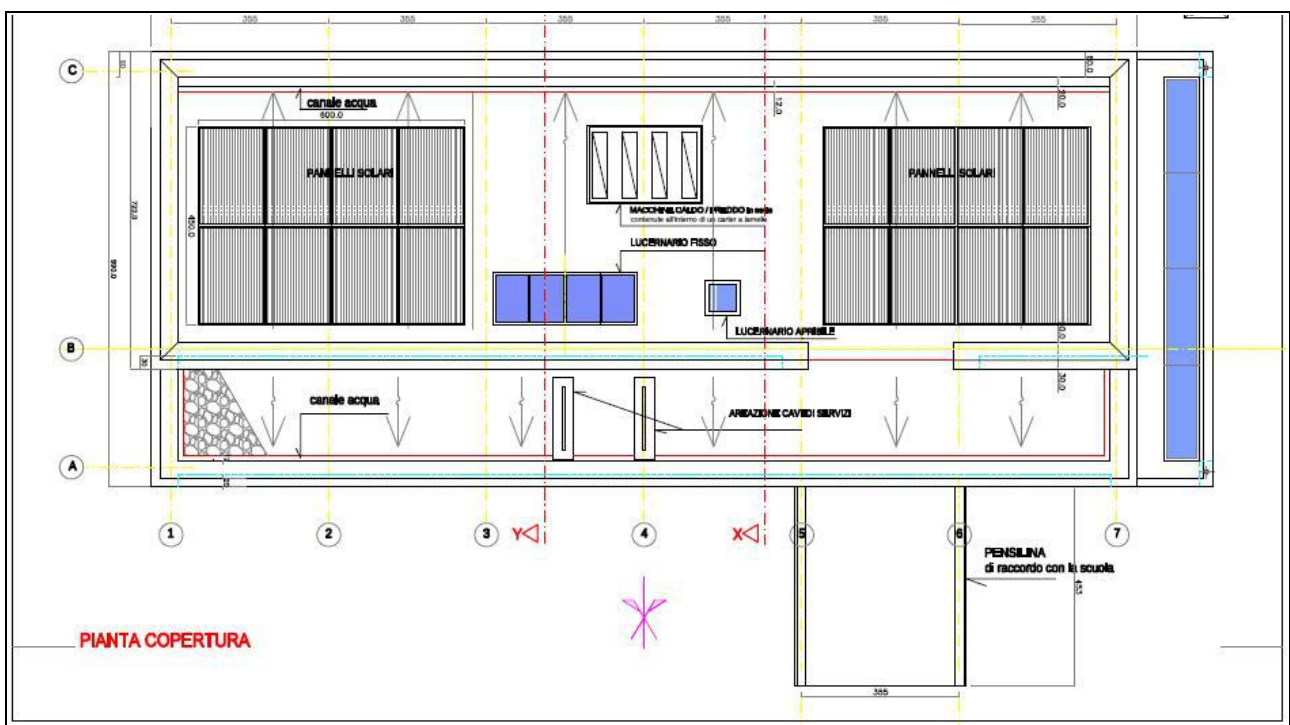
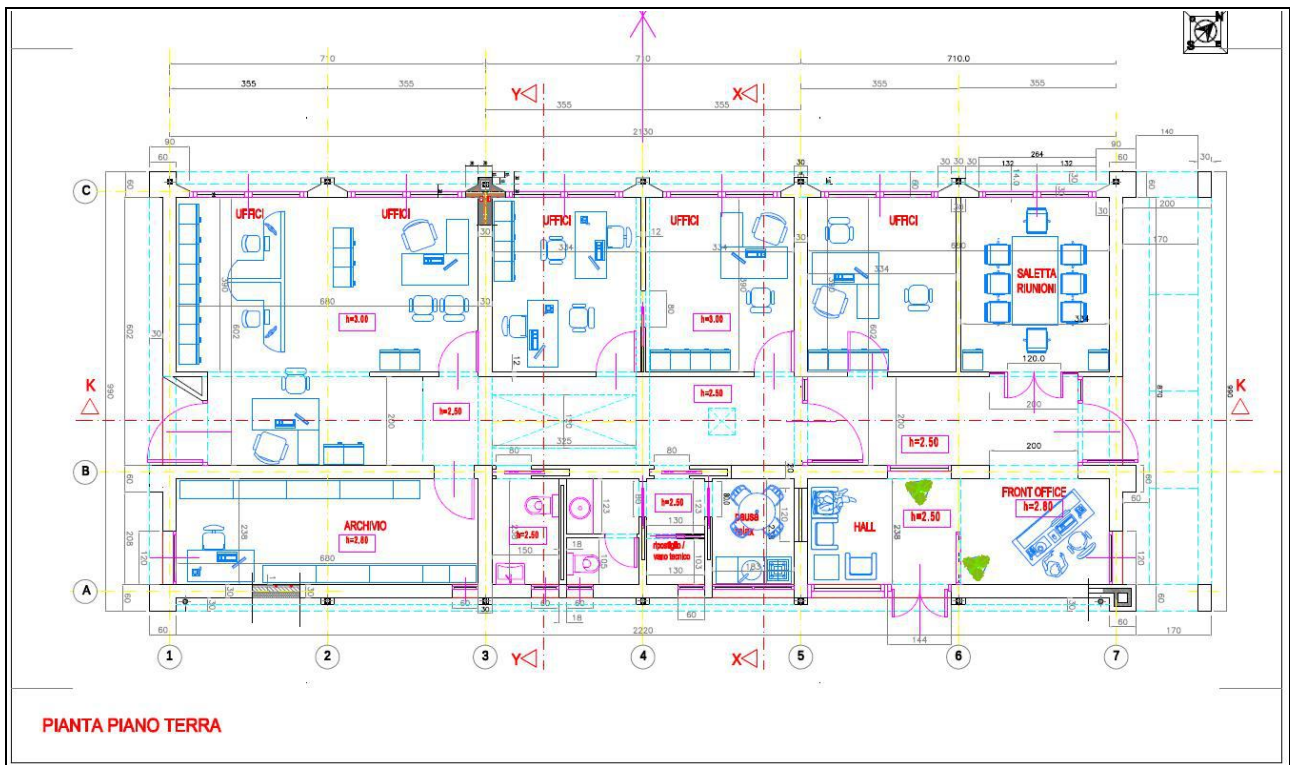
Relativamente alle **strutture**, è stata scelta una struttura portante in legno in alternativa ai sistemi tradizionali (quali: telaio in c.a., telaio in acciaio, murature portanti). I manufatti di completamento saranno preferibilmente “a secco”, come i massetti, le coibentazioni, i “cappotti”. Le fondazioni saranno invece in c.a.

Relativamente **alla parte impiantistica** è stato previsto di dotare il nuovo edificio di impianti di nuova generazione e ad alte prestazioni del tutto autonomi rispetto a quelli esistenti nel vecchio plesso. Per il riscaldamento si ipotizza l'impiego di pannelli radianti a pavimento mentre per la produzione di energia elettrica, si prevede l'installazione in copertura di pannelli a cellule fotovoltaiche. Per il raffrescamento estivo si prevedono impianti attivi da integrare a sistemi bioclimatici passivi. La rete di distribuzione degli impianti è previsto che passi in cavedi orizzontali e verticali che assicurino una facile ispezionabilità per facilitare, nel corso del tempo, tanto gli interventi di manutenzione quanto quelli di modifica.

Le **partizioni interne non portanti** saranno tutte realizzate mediante sistemi “a secco” ovvero tramezzature in cartongesso e/o in fibro-gesso, che permettono reversibilità degli spazi, sicurezza al ribaltamento in caso di sisma, rapidità nei tempi di esecuzione.

Gli **infissi esterni** saranno altamente prestanti: a taglio termico, dotati di vetri antiriflesso e ad abbattimento acustico con schermatura frangisole.

Per le **altre opere di finitura** (rivestimenti, pavimenti, etc.) la scelta ricadrà su materiali che assicurino il rispetto dei principi generali precedentemente enunciati.



Il sistema descritto è un sistema di tipo "integrato", in cui tanto le scelte strutturali quanto quelle impiantistiche, fino a quelle relative alle finiture, si trovano in rapporto di reciproco scambio concorrendo a realizzare, nel loro insieme, un organismo virtuoso e "sostenibile" con le seguenti caratteristiche: elevate prestazioni sismiche ed energetiche (fabbisogno energetico ridotto, emissioni nell'ambiente ridotte, utilizzo di materiale rinnovabile e biosostenibile), tempi di esecuzione ridotti, costi di gestione contenuti e controllati.

OPERE DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA ALLE COPERTURE DEL VECCHIO PLESSO

Le coperture piane del plesso scolastico si trovano in una condizione di manutenzione precaria dovuta alla vetustà dei manti impermeabilizzanti costituiti da guaine bituminose ed altri materiali simili. Gli interventi effettuati nel corso degli anni sono stati di tipo localizzato in quanto limitati ad eliminare le infiltrazioni di acqua piovana soltanto nelle zone di maggiore criticità senza poter offrire soluzioni complessive e durature.

Le coperture piane che presentano maggiori infiltrazioni sono quelle delle due palestre, ovvero la palestra con accesso dal piano terra e la sala ginnica con accesso dal piano primo. Pertanto si è ritenuto prioritario sottoporle ad un intervento di manutenzione straordinaria finalizzato al loro totale rifacimento.

Queste coperture risultano tra loro complanari, ricoprono una superficie complessiva di circa 600,00 mq e sono poste ad un'altezza dal piano di campagna di circa 9,00 mt. Entrambi presentano degli *shed* ovvero dei lucernari inclinati che forniscono l'illuminazione naturali alle due palestre.

La struttura portante delle due coperture è costituita da travi reticolari piane di acciaio con solai in lamiera e relativo massetto di completamento.

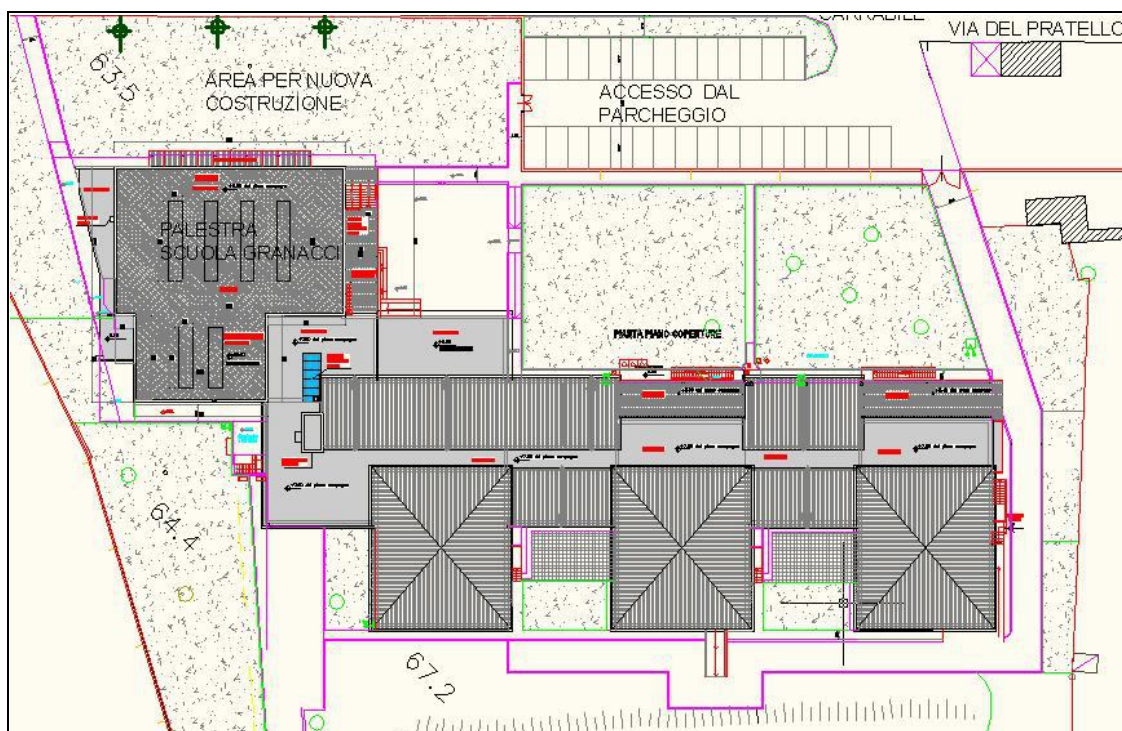
Il manto è costituito da una guaina di impermeabilizzazione di tipo bituminoso.

L'intervento di risanamento consiste nella stesura, sopra il manto esistente, di un materiale impermeabilizzante in poliuretano-poliurea bicomponente dato a spruzzo in continuum su tutta la superficie mediante apposito macchinario. Si tratta di prodotti con caratteristiche di elevata elasticità, elevata resistenza meccanica alla lacerazione e ottime proprietà chimiche, che consentono alle superfici trattate di rimanere in immersione d'acqua garantendo loro una perfetta impermeabilità. La applicazione di un prodotto di finitura protettiva superficiale incrementa la resistenza ai raggi ultravioletti. L'utilizzazione di questo "sistema" consente di mantenere l'attuale strato di impermeabilizzazione la cui rimozione allungherebbe i tempi dell'intervento e potrebbe compromettere lo strato di sottofondo imponendo lavorazioni aggiuntive.

Nell'ambito dell'intervento di risanamento delle coperture verrà valutato lo stato di manutenzione di scossaline e pluviali per una loro eventuale sostituzione.

Le coperture delle due palestre sono facilmente raggiungibili mediante le scale esterne esistenti senza l'ausilio di specifici apprestamenti.

Apprestamenti specifici verranno installati invece per proteggere i lavoratori dalla caduta dall'alto.



RELAZIONE SULLA SICUREZZA

Nel rispetto delle norme in materia di tutela della sicurezza dei lavoratori nei cantieri temporanei e mobili, in base alla legge T.U. n. 81/2008, si ritiene che le opere oggetto di appalto possano coinvolgere, oltre alla ditta affidataria, altri soggetti in subappalto e/o in subcontratto: imprese e lavoratori autonomi, anche per il nolo a caldo di particolari apprestamenti. Pertanto, da parte della stazione appaltante, **ricorre l'obbligo della nomina del Coordinatore per la sicurezza in fase di progetto** per la redazione del **Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC)**.

Vale la pena di sottolineare che:

- ◆ **I lavori di ampliamento** relativi alla realizzazione dei nuovi locali ad uso ufficio sono di tipo ordinario in relazione all'intervento e, grazie alla loro ubicazione marginale rispetto all'edificio principale, **hanno un impatto non elevato rispetto agli utenti della scuola**: di conseguenza ai fini della sicurezza, se opportunamente progettati e se ben governati non comportano rischi particolari di interferenza.
- ◆ **I lavori di manutenzione al tetto delle due palestre** non dovrebbero avere un impatto significativo sullo svolgimento delle attività sportive. In fase di predisposizione del Piano di sicurezza e coordinamento verranno esaminate le eventuali situazioni in cui alcune lavorazioni possano esporre gli utenti a rischi specifici (come la caduta dall'alta di oggetti, ect.) individuando di conseguenza le misure necessarie da adottare.

Concludendo, in linea di principio, pur con qualche disagio, gli interventi possono essere realizzati anche in concomitanza con il periodo di esercizio dell'attività didattica e di quella sportiva fermo restando che andranno prese tutte le misure necessarie per poter escludere rischi di interferenza con l'utenza scolastica.

Da un punto di vista dei rischi che l'ambiente può trasmettere ai lavoratori si segnalano la presenza di alcuni sotto-servizi nell'area di nuova costruzione. Quelli individuati riguardano per lo più impianti idrico sanitari ma è presente anche uno o più cavi sotterranei degli impianti di illuminazione esterna del giardino. Sarà necessaria un'attenta ispezione preventiva ai lavori.

Non si sono rilevati cavetti aerei interferenti nell'area di lavoro.

Relativamente ai lavoratori impiegati in cantiere si rimanda invece alla elaborazione del PSC l'individuazione fase per fase delle misure necessarie da adottare per prevenire i singoli rischi a cui essi possono essere esposti.

NUOVO EDIFICIO - Ai fini della sicurezza, si ritiene che per il montaggio dei pannelli strutturali prefabbricati in legno sia necessaria una auto-gru con sbraccio di notevole estensione e che questa fase dei lavori sia la più delicata.

Si prevede l'utilizzo di trabattelli e/o ponteggi per la realizzazione delle opere poste alla quota superiore ai due metri che riguardano alcune lavorazioni annesse al rivestimento del cappotto e alla copertura del nuovo edificio.

Gli scavi previsti vanno tutti fino ad una profondità inferiore a 1,50 mt.

MANUTENZIONE COPERTURE PALESTRE - Relativamente al rifacimento delle coperture delle palestre si segnala che l'accessibilità è facilitata dalle scale esterne esistenti. Dovranno essere invece adottate le misure obbligatorie di legge per proteggere i lavoratori dal rischio di caduta dall'alto. Si prevede, quale apprestamento, la installazione di apposite balaustre provvisorie da agganciare a tutto il perimetro delle coperture oggetto di intervento.

CRONOPROGRAMMA

Il seguente *cronoprogramma* stabilisce in linea di massima la tempistica necessaria per le varie fasi d'intervento: la progettazione, l'ottenimento delle autorizzazioni necessarie, la costruzione, il collaudo.

Si prevede che le due macrofasi dei lavori, Nuovo edificio e Manutenzione alle coperture del vecchio plesso, possano svolgersi in concomitanza, ovvero sovrapponendo le loro fasi per poter conseguentemente ottimizzare la tempistica.

Per la costruzione dell'edificio e per le opere di manutenzione delle coperture si prevede di impiegare circa 240 giorni, naturali e consecutivi, a cui deve aggiungersi il tempo impiegato per l'espletamento delle procedure di carattere tecnico amministrativo, prima e dopo la costruzione.

Perciò il tempo necessario è stato stimato complessivamente in 435 GIORNI, naturali e consecutivi, ovvero 14 mesi circa, compreso progettazioni esecutive, gare di appalto e collaudi, come riportato nella tabella seguente.

CRONOPROGRAMMA ATTUATIVO				
FASI	ATTIVITA'	TEMPO PARZIALE espresso in GIORNI	TEMPO espresso in MESI	
1	PROGETTAZIONE ESECUTIVA, OTTENIMENTO PARERI E AUTORIZZAZIONI	60		
2	GARA DI APPALTO E AGGIUDICAZIONE	45		
3	REALIZZAZIONE NUOVO EDIFICIO e MANUTENZIONE COPERTURE vecchio plesso	240		
4	COLLAUDO	90		
	TOTALE	435	14,5	

QUADRO TECNICO ECONOMICO

Complesso Scolastico "GRANACCI"							PROG. N.
AMPLIAMENTO EDIFICIO SCOLASTICO : COSTRUZIONE NUOVA PALAZZINA UFFICI							557
PROGETTO DEFINITIVO						02.03.2015	
QUADRO TECNICO ECONOMICO							
TAB. 2 – Q.T.E							
	Descrizione lavorazione		EURO	EURO	EURO	categoria	percent.
LAVORI A BASE DI APPALTO – COSTO DI COSTRUZIONE							
	AMPLIAMENTO NUOVO EDIFICIO		414.995,00				
	MANUTENZIONE COPERTURE		33.444,00				
	TOTALE LAVORI		448.439,00	448.439,00			
34	CS	Costi della SICUREZZA scorponabili	18.000,00	18.000,00			0,04
		TOTALE IMPORTO A BASE DI APPALTO		466.439,00	466.439,00		
		arrotondamenti			0,00		
		IMPORTO TOTALE LAVORI			466.439,00	466.439,00	
SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE							
1	IVA sui lavori	10,00%			46.643,90		
2	Allacciamenti utenze				500,00		
3	Compenso incentivante ex art 92 D. Lgs 163 (presunto)				7.000,00		
4	Compensi per: Progettazioni e D.L. specialistiche esterne, collaudi; compreso IVA e oneri contributivi				32.000,00		
5	Relazioni geologiche e Sondaggi geologici				4.800,00		
6	Imprevisti e arrotondamenti				2.617,10		
	TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE				93.561,00	93.561,00	
COSTO COMPLESSIVO INTERVENTO						560.000,00	560.000,00

Il tecnico incaricato
 arch. Antonella Carratù
 Area 2 – Lavori Pubblici - Settore Servizi tecnici di Progettazione
 Comune di Bagno a Ripoli