

Introduzione

La scuola d'Infanzia sita in via B. Cavallino 61, oggetto dell'intervento, fa parte dell'IC "S. Minucci" – MUNICIPALITA' 5, quartiere ARENELLA-VOMERO.

Non risulta censito al NCEU, mentre risulta al NCT fg 72 part.262 e 108.

Il codice ARES è il 0630491834.



Planimetria Istituto Statale "Minucci" Napoli

Ai sensi del vigente P.R. G. del Comune di Napoli:

-
l'edificio ricade in zona B – agglomerati urbani di recente formazione – sottozona Bb – espansione recente

-
è classificato nella tav. 12 - vincoli geomorfologici - quale area a bassa instabilità.

Con riferimento al vincolo di tutela dei Beni Culturali, di cui agli artt. 10 e 11 del D.Lgs. n.42/2004: l'immobile non è assoggettato a tutela;

Con riferimento al vincolo di tutela dei Beni Paesaggistici di cui agli artt. 136 e 142 del d.Lgs. n.42/2004: l'immobile non è assoggettato a tutela.

Descrizione dello stato di fatto

L'edificio è situato lungo una strada in pendenza, che ne ha determinato la conformazione all'interno del lotto per il superamento di tale dislivello. L'edificio scolastico è costituito da 2 piani fuori terra e 1 piano parzialmente fuori terra lungo il prospetto principale su via Cavallino.

Il lotto è interamente recintato e quindi attorno all'edificio si sviluppa un'area esterna pertinenziale, di cui una porzione è attrezzata ad area giochi. L'ingresso principale è da via B. Cavallino.

I piani sono raccordati da una scala interna a doppio rampante, che consente l'accesso anche all'ultima copertura dello stabile. Vi è anche un secondo corpo scala che conduce al piano primo nella porzione di fabbricato adibito a casa ex custode, da sgomberare.

Il piano principale (terra) di circa mq 570mq (sup. utile di piano) ospita le principali funzioni della scuola, dalle aule, ai servizi igienici, agli ambienti di supporto. Il primo piano (205 mq) ospita degli ambienti e servizi igienici al momento non utilizzati ed ampio terrazzo a livello. A questo piano si colloca anche l'appartamento dell'ex custode, attualmente abusivamente occupato. Il piano seminterrato si estende per una superficie di pari metratura del terra, ospita ambienti tecnici per la dotazione impiantistica (caldaia) e spazi utilizzati come deposito.

Questo livello è caratterizzato da finestre e da un accesso carrabile dalla strada.

L'edificio, costruito intorno al 1970, è strutturalmente isolato ed è circondato su tutti i lati da edifici privati. La struttura portante è realizzata con un telaio in c.a. con pareti di tamponamento costituite da blocco di cls alveolato. La copertura è piana in parte praticabile (terrazzi al primo piano) in parte no (solaio all'estradosso del primo piano).

La planimetria non è del tutto regolare, le finestre sono modulari.

Gli infissi sono in alluminio con lastra di vetro singola, ormai vetusti e non a norma.

L'edificio è dotato di caldaia alimentata a metano per la produzione di acqua calda sanitaria e di riscaldamento, comune anche con la palestra, e di sistemi locali di climatizzazione estiva.

La classe energetica attestata mediante APE è la E.

L'impianto elettrico è vetusto e l'impianto di illuminazione è costituito da plafoniere di vecchia generazione, con tubo incandescente a basso consumo.

La scuola è dotata di impianto di connessione internet con fibra.

I servizi igienici sono ormai vetusti.

La scuola non è dotata di alcun dispositivo per il superamento delle barriere architettoniche, è dotata solo di alcuni accessi a raso.

Intervento proposto

L'obiettivo principale dell'intervento proposto è quello di consentire la messa in sicurezza dell'edificio scolastico in esame, rifunzionalizzando gli spazi della scuola dell'infanzia e convertendone altri per l'inserimento di un asilo nido 0-3.

Il progetto mira a creare negli attuali spazi inutilizzati, non destinati ad attività didattica, anche mediante la riacquisizione all'uso scolastico degli ambienti ex casa custode presente al primo piano, o aule e dotazione di servizi igienici che potrebbero ospitare n.2 sezioni infanzia (attualmente collocate al piano terra). A seguito di tale conversione degli spazi al primo piano, i locali "liberati" a piano terra potranno essere oggetto della riqualificazione per destinarli alla creazione di un asilo nido, *preferibilmente da ubicare a piano terra* (non presente nell'attuale conformazione della scuola). I locali destinati invece al personale verranno delocalizzati dal piano terra al seminterrato.

L'insieme degli interventi proposti consentirà la creazione di un polo d'infanzia 0-6 costituito da una sezione di asilo nido (attualmente inesistente) fino a 15 bambini lattanti/divezzi e n.5 sezioni di scuola d'infanzia. Pertanto, in sintesi, si avrebbe un incremento di n.15 divezzi/lattanti per la creazione ex novo del nido (incremento del 100% rispetto alla situazione ante-operam) e la conservazione dell'attuale capacità ricettiva della scuola di infanzia pari a circa 75 unità.

Al termine dell'intervento proposto invece si avrà una progressiva riduzione dei consumi energetici e contribuendo anche al processo di recupero climatico, mediante il miglioramento delle classi energetiche con conseguente riduzione dei consumi e di emissione di CO₂, e contestuale aumento della sicurezza strutturale degli edifici attraverso una sinergia di azioni che possano garantire i criteri di sicurezza, funzionalità, accessibilità ed in senso lato agibilità.

L'intervento non prevede alcuna delocalizzazione né dismissione di fitti passivi.

Intervento di adeguamento/miglioramento sismico

Sulla base dell'analisi condotta ovvero rilievo strutturale, analisi storico critica, prove sperimentali per la caratterizzazione fisico meccanica di materiali ed elementi strutturali

con il raggiungimento del livello di conoscenza della struttura LC2, è stato realizzato un modello numerico agli elementi finiti in base al quale eseguire l'analisi strutturale per la determinazione della sicurezza sismica dell'edificio. In base al progetto simulato, si ritiene che, staticamente, alcune travi e pilastri non risultano adeguate a soddisfare le verifiche di

resistenza nei confronti della sollecitazione di flessione e taglio ai sensi delle NTC2018.

Si specifica che, non ravvisando lesioni, situazioni di deformazioni evidenti o stato di manutenzione scadente, non si ravvisano situazioni di pericolo immediato.

Sismicamente, invece, si osserva una non adeguatezza a sopportare le azioni sismiche.

Per il miglioramento strutturale, si rendono necessari i seguenti interventi:

- approfondimento delle indagini sulla struttura in modo da poter arrivare ad una conoscenza della stessa più approfondita possibile, cioè in modo da passare da un LC2 (livello di conoscenza estesa) ad un LC3 (livello di conoscenza esaustivo) in modo che i risultati e gli interventi non siano affetti da una carenza di conoscenza;

- irrigidimento di tutti i solai per renderli infinitamente rigidi e consentire una migliore redistribuzione delle azioni orizzontali;

- inserimento di dissipatori isteretici per consentire alla struttura un maggior comportamento dissipativo e il conseguente miglioramento sismico;

- interventi in fondazione in modo da redistribuzione maggiore delle azioni verticali al terreno;

In generale, verranno effettuati tutti gli interventi necessari a garantire il miglioramento sismico delle strutture. Tutti gli interventi proposti porteranno la struttura ad un miglioramento sismico con indice di sicurezza sismica (ζE) maggiore o uguale a 0,8.

Intervento di messa in sicurezza

L'intervento prevede inoltre la manutenzione completa delle facciate, oggi in stato di degrado con distacchi del copri ferro di travi, pilastri e aggetti, e delle coperture, che presentano le guaine impermeabilizzanti non più performanti. E' necessario intervenire anche sul sistema di smaltimento delle acque piovane mediante rifacimento totale delle terrazze praticabili e non e mediante sostituzione di canali e pluviali.

Tutti gli impianti dovranno essere messi a norma. Si prevede di intervenire in primis sugli impianti elettrici (quadri e distribuzione) e sull'impianto di illuminazione interno ed esterno, mediante sostituzione di tutti i corpi illuminanti con lampade a led di ultima generazione.

L'impianto antincendio va mantenuto ed implementato. Il recupero della casa dell'ex custode al primo consentirà di riutilizzare anche il corpo scala interno che al momento è utilizzato per esclusivo accesso all'abitazione, in modo da ottenere una seconda via di esodo.

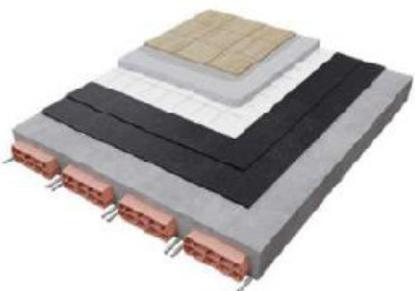
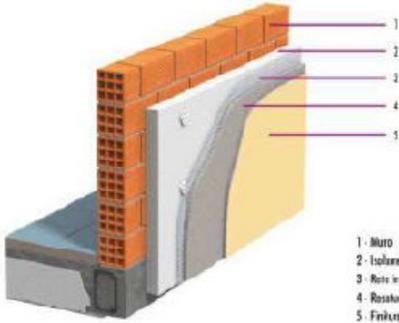
Gli impianti idrico sanitari verranno totalmente rifatti.

Vanno effettuati interventi volti ad eliminare i fenomeni di risalita capillare presenti al piano terra e seminterrato e provenienti dai cortili circostanti.

Vanno rifatte tutte le pavimentazioni esterne ed interne.

Interventi di miglioramento energetico

Si prevede:

<p>Sostituzione degli infissi esistenti con nuovi infissi con telaio metallico a taglio termico con triplo vetro e doppia camera con gas argon</p>	
<p>Inserimento di pannello coibente sulle coperture</p>	
<p>Realizzazione di tamponature esterne tipo aquapanel comprendenti internamente solante termico;</p>	 <ul style="list-style-type: none"> 1 - Muro 2 - Isolamento termico 3 - Rete in fibra di vetro 4 - Resatura 5 - Finitura

Ristrutturazione impianto di riscaldamento con sostituzione del generatore esistente con caldaia a condensazione e installazione di valvole termostatiche sui radiatori esistenti	
Sostituzione dei boiler elettrici esistenti per produzione ACS con nuovi boiler a pompa di calore	
Saranno installati pannelli fotovoltaici sulle coperture.	
Sostituzione dei corpi illuminanti con nuovi a LED	

Con gli interventi proposti per involucro e sistema di riscaldamento, la prestazione energetica può arrivare alla classe C contro l'attuale classe E. Aggiungendo anche l'intervento di re-lamping, con la sostituzione dei corpi illuminanti esistenti con nuovi a LED, controllo di luminosità e presenza negli ambienti, si dimezzerebbe la potenza assorbita per illuminazione, con riduzione significativa dei consumi energetici.

Intervento per il superamento delle barriere architettoniche

Il D.M. 236 del 1989 all'art. 2 definisce i seguenti concetti riguardo le barriere architettoniche:

- gli ostacoli fisici che sono fonte di disagio per la mobilità di chiunque ed in particolare di coloro che, per qualsiasi causa, hanno una capacità motoria ridotta o impedita in forma permanente o temporanea;
- gli ostacoli che limitano o impediscono a chiunque la comoda e sicura utilizzazione di parti, attrezzature o componenti;

-la mancanza di accorgimenti e segnalazioni che permettono l'orientamento e la riconoscibilità dei luoghi e delle fonti di pericolo per chiunque e in particolare per i non vedenti, per gli ipovedenti e per i sordi;

Un aspetto importante della proposta progettuale è quello dell'abbattimento delle barriere architettoniche fisiche, uditive e visive.

L'edificio è alto 2 piani ma solo il piano terra è accessibile senza barriere. Pertanto si propone l'inserimento di un ascensore per l'accesso ai piani superiori attualmente non presente, per garantire il conseguimento della piena accessibilità alla struttura.

Per quanto riguarda le barriere uditive e visive, si provvederà all'installazione di adeguati dispositivi acustici e luminosi.

Intervento di riqualificazione delle aree esterne

E' necessario inoltre intervenire riqualificando tutta l'area esterna, in stato di evidente degrado per quanto riguarda le pavimentazioni e le recinzioni, per garantire ai piccoli utenti la possibilità di giochi ed attività all'aria aperta in un contesto fortemente urbanizzato come quello del quartiere Arenella.

Analisi ambientale

La realizzazione dei lavori di miglioramento/ adeguamento e manutenzione straordinaria dovrà essere condotta in modo rispettoso dell'ambiente e più consapevole, secondo gli obiettivi posti dalle recenti norme europee sull'abbattimento dei consumi energetici e di immissione di gas serra in atmosfera. Favorire la costruzione di nuovi edifici super efficienti e la ristrutturazione di quelli esistenti, è anche un meccanismo che aiuta il comparto edile, sempre più impegnato nel favorire la crescita di centri urbani (e non solo) più "green". Bisognerà, nell'ambito dei lavori proposti, realizzare un edificio ad elevata efficienza energetica, il cui funzionamento richiede una quantità di energia davvero minima. Gli edifici, infatti, sono ancora responsabili di un elevato dispendio energetico e di una grossa quantità di emissioni ed è per questo che il risparmio energetico, nel settore delle costruzioni, è considerato uno degli obiettivi primari per uno sviluppo sostenibile del comparto. Questo significa riqualificare anche gli edifici scolastici esistenti e/o costruirne di nuovi ad elevata efficienza. I principali consumi degli edifici, sono imputabili al riscaldamento, al raffrescamento, alla produzione di acqua calda sanitaria, all'elettricità per illuminazione

e dispositivi elettronici e alla ventilazione meccanica. Bisogna quindi fare in modo che quei consumi si riducano tanto da essere quasi azzerati, per poi soddisfare la domanda restante tramite energia prodotta da fonte rinnovabile. Quanto innanzi detto si potrà ottenere esclusivamente mediante una progettazione sostenibile e bioclimatica, integrata nel contesto, per realizzare e/o trasformare gli edifici in modo da sfruttare al meglio le risorse naturali come il sole e il vento, ben isolato, alimentato ad energia rinnovabile e dotato di impianti tecnologicamente avanzati. Il calore deve essere captato il più possibile in inverno e fermato in estate, è importante garantire un buon livello di ventilazione naturale e di raffrescamento passivo e fare in modo che le dispersioni siano minime. E' chiaro che gli edifici scolastici a bassa energia (tendente a zero) devo considerare le stagioni: in inverno dovrà sfruttare al massimo il calore del sole, massimizzare l'accumulo e garantire l'isolamento termico. Per assicurare un clima fresco in estate occorre schermare bene l'edificio, studiare la tecnica di isolamento termico più performante e i sistemi di ombreggiamento. Fatto ciò, l'energia che rimane necessaria per il funzionamento dell'edificio può essere fornita da fonti rinnovabili. Tutto, in ogni caso, con lo scopo di ridurre il fabbisogno energetico dell'edificio. Risparmiare energia, significa anche ridurre le emissioni dovute alla produzione di energia e il consumo di risorse. Determinante nelle progettazioni che si faranno, tenere strettamente conto del pacchetto di Direttive Europee EPBD (Energy Performance Building Directions) pubblicato ormai otto anni fa. Gli stati membri hanno successivamente dovuto impegnarsi nell'introduzione di normative nazionali che promuovessero la realizzazione di edifici energeticamente efficienti.

I Progettisti

Arch. Raffaella Rubinetti



Arch. Pierpaolo Pagliano

A handwritten signature in blue ink, which appears to read "Pierpaolo Pagliano".

Fotografie dello stato di fatto



Copertura terrazza



Ingresso laterale



Ingresso

principale



Prospetto posteriore



INTERVENTO DI RIQUALIFICAZIONE FUNZIONALE E MESSA IN SICUREZZA DELLA SCUOLA DI INFANZIA IC MINUCCI PLESSO VIA B. CAVALLINO 61, CON RICONVERSIONE DI ALCUNI SPAZI DA DESTINARE A NIDO PER LA CREAZIONE DI UN POLO D'INFANZIA
PROGETTO DI FATIBILITA' TECNICA ECONOMICA

Cod. Edificio ARES 0630491834

Direttore per l'esecuzione del contratto: Arch. Alfonso Ghezzi
 Arch. Pierpaolo Pagliano

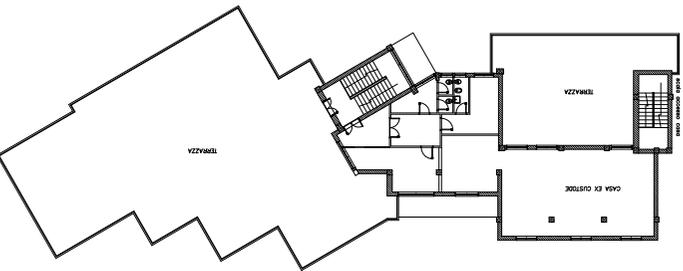
Progetto da: RTF Storing s.r.l. (capogruppo mandataria), Ing. Marco Peroni, ingegneria di Carlo Michele e Polli Francesco snc, geol. Luca Tofacchi Turisido S.r.l. (mandatari)

DESCRIZIONE	QUANTITA'	UNITA'
DESCRIZIONE	QUANTITA'	UNITA'
DESCRIZIONE	QUANTITA'	UNITA'

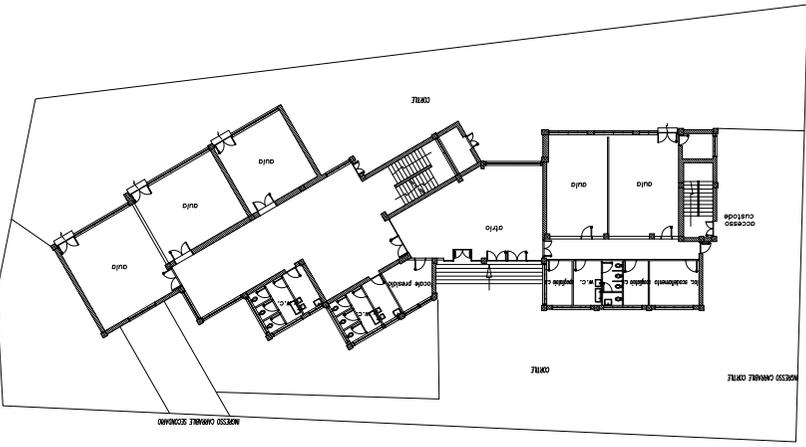
sup. utile di piano	mq	570	3	1710
volume	mq	205	3	615
colore	mq	775	1	2325
piano seminterrato	mq	550	2,7	1485

1 Progettista
 Arch. Raffaella Rubinetti
 Arch. Pierpaolo Pagliano

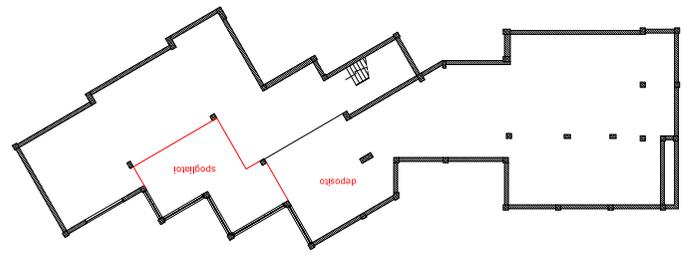
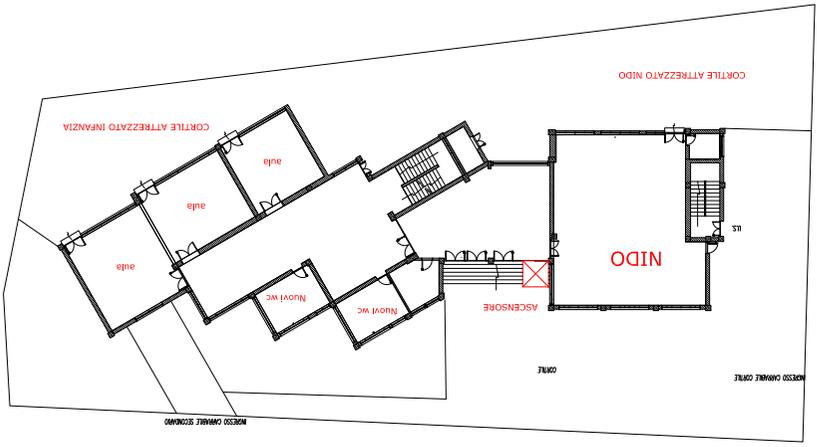
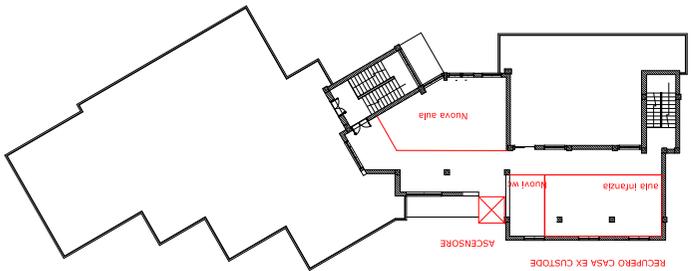
- INTERVENTI RISPARMIO ENERGETICO
- Sostituzione degli infissi esistenti con nuovi infissi con telaio metallico a taglio termico con triplo vetro e doppia camera con gas argon
 - Ristrutturazione impianto di riscaldamento con sostituzione dell'generatore esistente con caldaia a condensa e installazione di valvole termostatiche sui radiatori esistenti con nuovi boiler a pompa di calore
 - Sostituzione dei corpi illuminanti con nuovi a LED
 - Installazione di pannelli fotovoltaici sulla copertura



STATO DI FATTO



SCHEMI GRAFICI DI PROGETTO



“Riqualificazione funzionale e messa in sicurezza della scuola di Infanzia IC Minucci plesso via B. Cavallino 61, con riconversione di alcuni spazi da destinare a nido per la creazione di un polo d’infanzia”

CUP: B68I22000230006

Calcolo sommario della spesa

Per l’intervento descritto, il costo parametrico indicato dal bando varia tra 500,00 €/mq a 1.300,00 €/mq (riqualificazione funzionale e messa in sicurezza di edifici scolastici pubblici già destinati ad asili nido o scuole di infanzia che consentano il recupero dell’edificio per la creazione di nuovi posti e/o riconversione di edifici pubblici, di proprietà dell’ente proponente, da destinare ad asili nido o scuole di infanzia per la creazione di nuovi posti).

Visto lo stato manutentivo attuale, le dimensioni del manufatto, le criticità rilevate dal punto di vista della vulnerabilità sismica e la vetustà degli impianti presenti, si ritiene di dover utilizzare il parametro di 1.299,78€, considerando la molteplicità degli interventi proposti quali messa in sicurezza, inserimento di impianto elevatore, nuovi impianti elettrici ed idrico sanitari, demolizioni, ricostruzioni, finiture interne e sostituzione infissi.

Considerando la superficie utile di 775 mq l’importo della spesa è di **1.007.325,71 €**.

Di seguito si riporta il crono programma di spesa relativo alle annualità.

Anno	Attività previste	Importo
2022	progettazione definitiva, progettazione esecutiva, validazione, approvazione	100 750,00 €
2023	indizione, aggiudicazione, consegna lavori	145 052,10 €
2024	esecuzione lavori	358 097,41 €
2025	esecuzione lavori, ultimazione	358 097,41 €
2026	collaudo	45 328,79 €
		1 007 325,71 €

I Progettisti

Arch. Raffaella Rubinetti



Arch. Pierpaolo Pagliano

“Riqualificazione funzionale e messa in sicurezza della scuola di Infanzia IC Minucci plesso via B. Cavallino 61, con riconversione di alcuni spazi da destinare a nido per la creazione di un polo d’infanzia” CUP: B68I22000230006

CRONOPROGRAMMA DEL PROGETTO

	Periodo	Aprile – Agosto 2022	Settembre – Dicembre 2022	Gennaio – 20 Giugno 2023	Luglio – Dicembre 2023	31/12/2025	31/03/2026
Attività del progetto*							
Progettazione definitiva							
Progettazione esecutiva							
Aggiudicazione dei lavori							
Inizio Lavori							
Fine Lavori							
Collaudo dei lavori							

I Progettisti

Arch. Raffaella Rubineti



Arch. Pierpaolo Pagliano

“Riqualificazione funzionale e messa in sicurezza della scuola di Infanzia IC Minucci plesso via B. Cavallino 61, con riconversione di alcuni spazi da destinare a nido per la creazione di un polo d’infanzia”

CUP: B68I22000230006

Quadro economico

Tipologia di Costo	Importo
A) Lavori	639 762,50 €
A1) Demolizioni	159 940,63 €
A2) Edilizia	255 905,00 €
A3) Strutture	127 952,50 €
A4) Impianti	95 964,38 €
B1) Spese tecniche per incarichi esterni	81 392,32 €
B2) Contributo reclutamento personale (eventuale)	100 000,00 €
C) Incentivi funzioni tecniche	10 236,20 €
D) Altri costi	
D1) Imprevisti	31 988,13 €
D2) IVA	140 747,75 €
E) Pubblicità	3 198,81 €
TOTALE	1 007 325,71 €

I Progettisti

Arch. Raffaella Rubinetto



Arch. Pierpaolo Pagliano

A handwritten signature in black ink, which appears to read "Pierpaolo Pagliano".