

COMUNE DI SUISIO

Provincia di Bergamo



BANDO RECAP – REGIONE LOMBARDIA

Efficientamento e riqualificazione energetica

“SEDE MUNICIPALE”

Via De Gasperi, 2 – 24040 SUISIO

Cup: E64J23000840002

PROGETTO ESECUTIVO

001.SUISIO.SIC.002

“Fascicolo informativo dell’opera”

I progettisti

Architetto Cristiano Esposito

Sede legale: Via Trento, 67 – 24042 Capriate San Gervasio (BG)

Sede operativa: Via C.A. Dalla Chiesa, 10/33 24048 Treviolo (BG)

PIVA 02448050167

tel. 335-64.41.154 - mail: cristianoe69@yahoo.it

pec: cristiano.esposito@archiworldpec.it

Architetto Silvano Zanolì

Sede legale: Via dei Gigli, 26 – 24040 Verdellino (BG)

Sede operativa: Via C.A. Dalla Chiesa, 10/33 24048 Treviolo (BG)

PIVA 02707770166

tel. 338-69.45.423 - mail: studioarkideas@yahoo.it

pec: silvanozanoli@archiworldpec.it

Suisio, 20 dicembre 2024

COMUNE DI SUISIO

PROVINCIA DI BERGAMO



FASCICOLO INFORMATIVO DELL'OPERA

REDATTO AI SENSI

DEL DECRETO LEGISLATIVO 9 aprile 2008 , n. 81

Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza
nei luoghi di lavoro

(G.U. n. 101 del 30 aprile 2008)

CANTIERE IN OGGETTO:

SEDE MUNICIPALE

Via De Gasperi, 2

Suisio

Interventi di "Efficientamento Energetico"

COMMITTENTE:

COMUNE DI SUISIO (BG)

COORDINATORE DELLA
SICUREZZA IN FASE DI
PROGETTAZIONE ED
ESECUZIONE:

Arch. Silvano Zanoli

Via C.A. Dalla Chiesa 10/33 – Treviolo (BG)

P.IVA 02707770166

FASCICOLO INFORMAZIONI

Funzioni del fascicolo dell'opera

Secondo quanto prescritto dall'art. 91 del D. Lgs. 81/2008, il fascicolo dell'opera è preso in considerazione al lato di eventuali lavori successivi sull'opera stessa.

Tale fascicolo contiene "le informazioni utili ai fini della prevenzione e protezione dai rischi cui sono esposti i lavoratori" coinvolti in operazioni di manutenzione. Sotto l'aspetto della prevenzione dai rischi, il fascicolo rappresenta quindi uno schema della pianificazione della sicurezza per gli interventi di manutenzione.

Il fascicolo deve essere aggiornato in corso di costruzione (a cura del CSE) e durante la vita di esercizio dell'opera in base alle eventuali modifiche alla stessa (a cura del committente / gestore).

Struttura del Fascicolo dell'opera

I contenuti del presente elaborato costituiscono il Fascicolo Tecnico informativo dell'opera in oggetto così come previsto dall'art. 91, comma 1, lettera b del D.Lgs. 81/2008, redatto secondo le indicazioni contenute nell'allegato XVI del sopra citato Decreto.

Soggetti interessati all'utilizzo del Fascicolo dell'opera

Il gestore dell'opera è il soggetto coinvolto maggiormente nell'utilizzo del Fascicolo. Egli effettuerà le manutenzioni secondo le periodicità eventualmente individuate nel Fascicolo, e dovrà mettere a conoscenza le imprese incaricate degli interventi, delle procedure o delle scelte adottate in fase progettuale per ridurre i rischi. Infine, se l'opera viene ceduta, il proprietario dovrà consegnare anche il Fascicolo. Riassumendo, i soggetti interessati all'utilizzo del fascicolo sono:

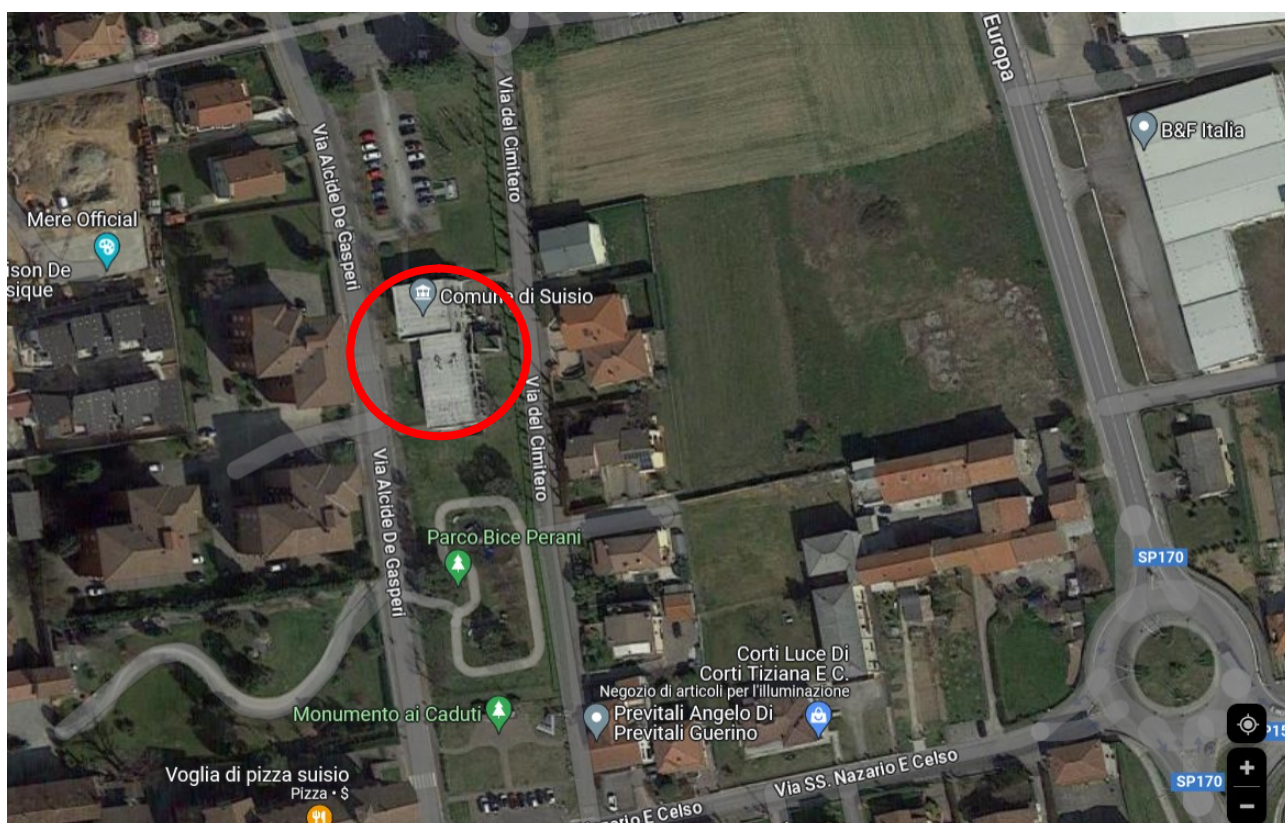
1. Gestore dell'opera (Amministratore, proprietario, ecc.);
2. Imprese incaricate per la manutenzione ordinaria e straordinaria dell'opera.

INQUADRAMENTO TERRITORIALE

UBICAZIONE E CONFINI

L'area in oggetto confina:

- a Nord con il Parcheggio comunale;
- a Est con la Via del Cimitero;
- a Sud con altra area comunale adibita a Parco;
- ad Ovest con strada comunale denominata Via Alcide De Gasperi.



INQUADRAMENTO CATASTALE

Località	SUISIO
Provincia	Bergamo
Dati catastali	Foglio 9, particella 3749
Codice Catastale	I997
Volume lordo climatizzato ante intervento	3222,11 mc
Superficie disperdente	1662,64 mq
Superficie utile riscaldata ante intervento	639,92 Mq

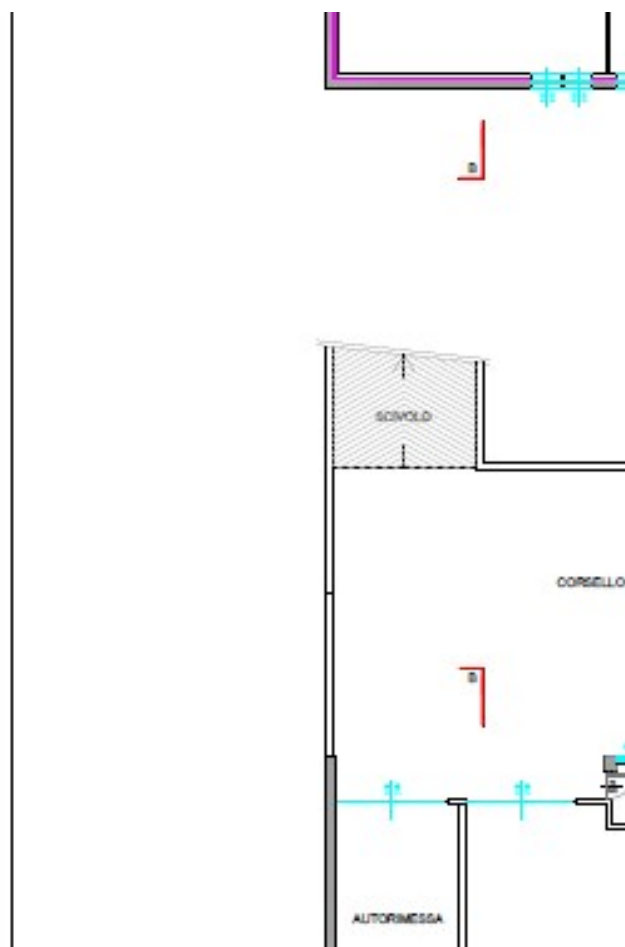
Tabella 2 – Informazioni del sito

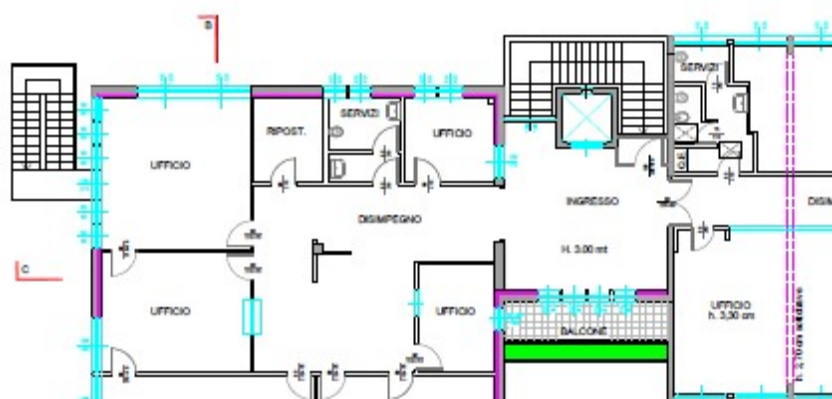
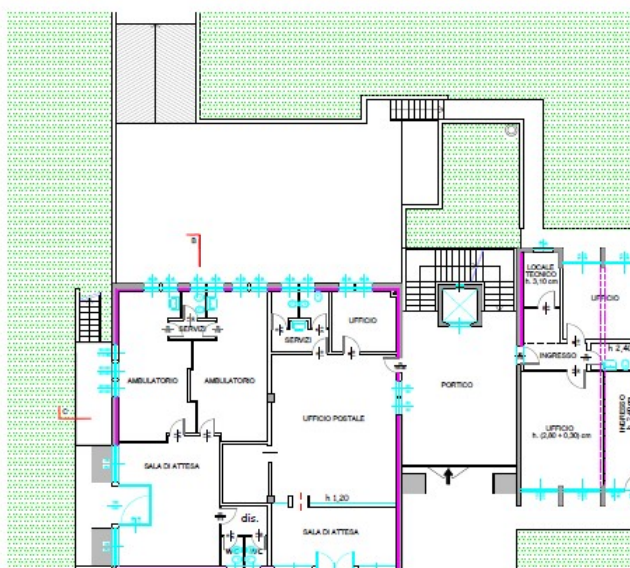
PANORAMICA EDIFICIO

Il sito oggetto di interventi è contraddistinto dall'edificio adibito a sede municipale del comune di Suisio ubicato in Via De Gasperi, 2.

L'edificio si sviluppa su tre piani:

- Piano seminterrato adibito alla rimessa dei mezzi comunali a magazzino, archivio e centrale termica;
- Piano terra:
 - o blocco nord adibito ad ambulatori medici e edificio postale (blocco non oggetto d'intervento);
 - o blocco sud adibito ad uffici comunali, sala consigliare, sala giunta e pertinenza;
- Piano primo: adibito ad uffici comunali.





La parte di edificio adibita a sede municipale oggetto d'intervento ha pertanto i seguenti dati dimensionali:

- ❖ Piano seminterrato: Sup. lorda mq 327,83 (locali non riscaldati);
- ❖ Piano terra: Sup. lorda mq 228,04 (locali climatizzati – caldo e freddo);
- ❖ Piano primo: Blocco Nord Sup. lorda mq 216,09 – Blocco Sud Sup. lorda mq 250,90
- ❖ Distributivo (scale ed ascensore): Sup. 64,09

Nelle pagine seguenti viene riportata una panoramica delle pareti descritte, inclusiva delle proprietà termo-fisiche dei diversi strati, in modo da definire in maniera più dettagliata la stratigrafia delle strutture.

INTERVENTI DI EFFICIENTAMENTO ENERGETICO

Con l'obiettivo di incrementare le prestazioni energetiche dell'involucro edilizio il progetto prevede una serie coordinata di interventi, tra i quali:

Formazione di cappotto termico previa rimozione delle fessurature esistenti e ripristino delle stesse. Cappottatura costituita da pannelli di 18 cm di cappotto Lana Minerale (conducibilità termica $0,038 \text{ W/m} \cdot \text{K}$) + rasatura e intonaco (facciate, gronde, aggetti in genere).



Figura 1 - Cappotto termico con Pannelli in lana di roccia

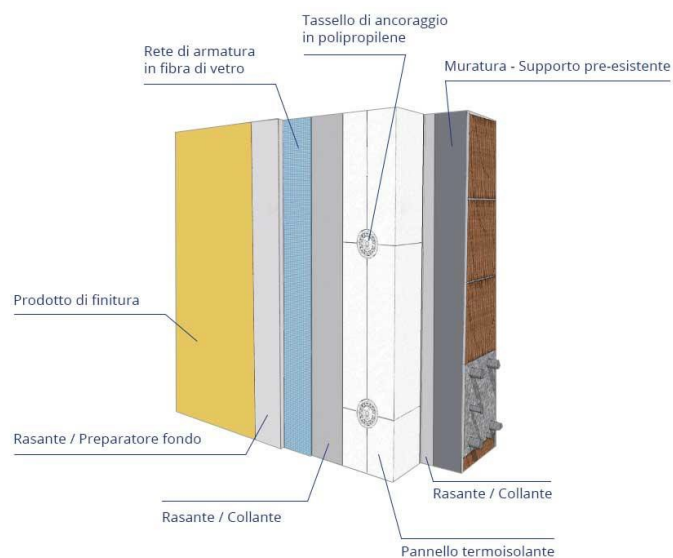


Figura 2 - Ciclo posa cappotto termico

Pannelli rigidi in lana minerale realizzati con materie prime naturali e riciclate e un legante a base di

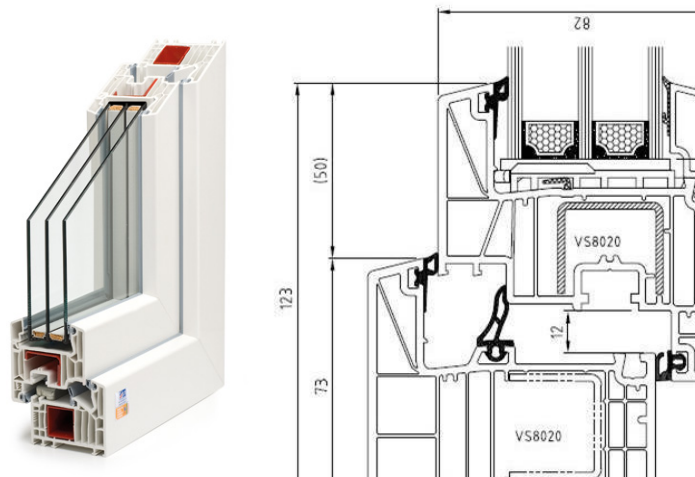
componenti organici e vegetali, rispondenti ai Criteri Ambientali Minimi di cui al Decreto 23 giugno 2022 del Ministero della Transizione Ecologica, adatti all'isolamento termico acustico di pareti, contropareti e controsoffitti. Conducibilità termica 0,038 W/mK, classe di reazione al fuoco A1, densità nominale 80 kg/m³. Materiale da utilizzare avente requisiti ambientali prestazionali migliori rispetto a quelli indicati al paragrafo 2.5 dei CAM di cui al D.M. 22/06/2022.

Coibentazione estradosso copertura (solaio piano) con posa di pannelli di Lana Minerale (conducibilità termica 0,038 W/m*K). Spessore materiale 20 cm con soprastante finitura rigida per calpestio.

Pannelli in lana minerale realizzati con materie prime naturali e riciclate e un legante a base di componenti organici e vegetali, rispondenti ai Criteri Ambientali Minimi di cui al Decreto 23 giugno 2022 del Ministero della Transizione Ecologica, adatti all'isolamento termico di solai e sottotetti. Conducibilità termica 0,038 W/mK, classe di reazione al fuoco A1, densità nominale 150 kg/m³. Materiale da utilizzare avente requisiti ambientali prestazionali migliori rispetto a quelli indicati al paragrafo 2.5 dei CAM di cui al D.M. 22/06/2022.



Sostituzione dei serramenti esistenti aventi scarse prestazioni di isolamento termico con nuovi serramenti in pvc ad alta efficienza termica aventi trasmittanza termica inferiore a 1,4 0 W/mq*K. I serramenti saranno dotati di triplo vetro con doppia camera. Per l'abaco dettagliato si rimanda agli elaborati grafici allegati.



Installazione oscuranti orientabili.

Posa di oscuranti tipo frangisole orientabili a lamelle di alluminio a comando elettrico dotati di comando automatico di regolazione (domotica). Applicazione di sensore di movimento per regolazione lamelle frangisole in base alla luce solare. Sistema “Connex” o **similare** in domotica.



Riqualficazione della centrale termica e sistema impiantistico piano terra

L'impianto di riscaldamento e raffrescamento autonomo a servizio del piano terra farà capo ad un sistema di generazione in pompa di calore, della ditta Toshiba o similare, serie MMY-MUP, condensata ad aria, completa di accessori di installazione e supporti antivibranti, posizionata esternamente all'edificio.

Tale sistema sostituirà la termoventilante ammalorata esistente e relative canalizzazioni d'aria, situate al piano terra, che verranno opportunamente smantellate e smaltite secondo le Leggi vigenti. Il sistema di climatizzazione invernale ed estiva è composto da una pompa di calore aria/aria R410 che alimenterà unità interne di tipo casette a 4 vie della ditta Toshiba o similare (SERIE MMUUP).

Il sistema sopracitato sarà permanentemente alimentato dalla rete elettrica e costantemente in funzione (anche a bassi regimi) al fine di evitare problematiche inerenti al gelo ed eventuali scompensi impiantistici. L'impianto di riscaldamento si deriverà direttamente con tubazioni in rame precoibentato con gas refrigerante ad espansione diretta dalla pompa di calore a servizio delle unità interne nei locali all'interno dell'immobile. Tutte le unità interne saranno dotate di scarico condensa opportunamente sifonato.

Il collegamento tra unità esterna ed unità interna avverrà mediante tubazioni rame decappato ricotto in rotoli, preisolato in conformità al DPR 412/93 Allegato B.

Durante la fase invernale/estiva, la regolazione della temperatura all'interno dei singoli ambienti sarà gestita attraverso delle sonde di temperatura ambiente a parete della ditta Toshiba o similare. Tale sistema sarà interfacciato con il sistema di supervisione Coster esistente, mediante kit di interfaccia.

L'impianto dovrà essere realizzato in piena conformità alla Legge 10/91, D.G.R. 18546/2019, decreti attuativi e normative vigenti. Inoltre, le tubazioni sopracitate, complete di isolamento, dovranno avere caratteristiche di reazione al fuoco conformi a quanto previsto dalle normative vigenti in materia e corredati di staffaggi antisismici e isofonici.

Realizzazione di Ventilazione Meccanica Controllata

Il rinnovo d'aria primaria all'interno dei locali sarà garantito da recuperatori di calore della ditta VMC Group o equivalente, completi di pannello di regolazione a parete e scarico condensa sifonato, installate nel controsoffitto corredate di idonea botola di ispezione.

La griglia di presa aria esterna sarà installata a regola d'arte in facciata secondo le prescrizioni del regolamento igiene ATS.

L'espulsione aria viziata sarà installata anch'essa in facciata e/o copertura e posizionata opportunamente distante dalla presa d'aria secondo le prescrizioni del regolamento igiene ATS.

La distribuzione dell'aria avverrà mediante canalizzazioni, a sezione circolare e rettangolare, in varie dimensioni e grandezze, completa di pezzi speciali, raccordi, botole di ispezione per periodica igienizzazione e giunzioni a flangia, installate mediante idonei staffaggi antisismici ed isofonici. L'immissione dell'aria di rinnovo all'interno dell'ambiente avverrà attraverso bocchette di immissione, della ditta VMC Group o equivalente, complete di plenum coibentato con attacchi circolari. L'estrazione aria verrà effettuata attraverso bocchette di estrazione autoregolabili, installate a parete e/o soffitto, della ditta VMC Group o equivalente, complete di plenum coibentato con attacchi circolari.

La posa di tutte le apparecchiature previste dovrà avvenire nel pieno rispetto ed in osservanza delle prescrizioni tecniche ed amministrative fornite dalle ditte costruttrici e fornitrici, oltre che a quanto indicato nella relazione tecnica, nel capitolato speciale d'appalto, negli elaborati grafici.

Si prevede inoltre il collegamento dello scarico condensa di tipo sifonato per tutte le unità di ventilazione meccanica alla rete di scarico acque meteoriche, realizzato mediante tubazioni in PP, della ditta Valsir, serie Silere o equivalente. Tutti gli impianti dovranno essere particolarmente curati nello staffaggio al fine di prevenire problemi di rumorosità mediante collari isofonici, nel pieno rispetto di ogni provvedimento legislativo e normativo di carattere locale o nazionale in vigore all'atto dell'installazione.

L'impianto dovrà essere realizzato in piena conformità alla UNI 10339, Regolamento Igiene ATS, Legge 10/91, D.G.R. X/3868, decreti attuativi e normative vigenti. Inoltre, le canalizzazioni sopracitate, complete di isolamento suppletivo con finiture in alluminio per i tratti esterni, dovranno avere caratteristiche di reazione al fuoco conformi a quanto previsto dalle normative vigenti in materia.

L'appaltatore dovrà smantellare le canalizzazioni esistenti situate al piano terra e smaltirle secondo le Leggi vigenti. L'appaltatore dovrà verificare in fase di installazione le interferenze impiantistiche esistenti con i nuovi impianti meccanici, e comunicare eventuali modifiche alla Direzione Lavori Generale e porre in atto eventuali modifiche all'impianto di climatizzazione esistenti al fine di poter consentire il funzionamento dello stesso a regola d'arte.

Il dimensionamento dello staffaggio antisismico per le nuove canalizzazioni e tubazioni sarà a cura dell'Ingegnere strutturista incaricato dall'Appaltatore.

Tutti i sistemi di fissaggio delle tubazioni complete di ogni componente devono essere calcolati in conformità alle NTC 2018, considerando degli staffaggi, tasselli, ecc opportunamente dimensionati con criteri antisismici per garantire la tutela e la salvaguardia della vita. L'installazione dovrà essere realizzata a regola d'arte, in conformità alla legge vigente e alle direttive di posa della Ditta Costruttrice.

Sostituzione elettropompe centrale termica

È prevista la sostituzione delle elettropompe di circolazione esistenti in centrale termica a servizio dell'impianto termico dell'edificio comunale con nuove elettropompe singole ad inverter, della ditta Dab, di tipo a basso consumo, valvole di intercettazione, valvole di ritegno e giunti antivibranti in acciaio inox. La posa di tutte le apparecchiature previste dovrà avvenire nel pieno rispetto ed in osservanza delle prescrizioni tecniche ed amministrative fornite dalle ditte costruttrici e fornitrici, oltre che a quanto indicato nella relazione tecnica, nel capitolato speciale d'appalto, negli elaborati grafici.

Nuovo impianto di illuminazione LED

Si prevede un sistema di illuminazione interna a basso consumo energetico e ad alta efficienza. A tale scopo i corpi illuminanti, nelle varie tipologie, saranno dotati di lampade a LED e considerando che tutti i tipi di lampada per utilizzi in abitazioni, scuole, uffici, devono avere una efficienza luminosa uguale o superiore a 80lm/W ed una resa cromatica uguale o superiore a 90. In aggiunta al vantaggio economico derivante dalla riduzione del consumo energetico, sostituire il vecchio impianto di illuminazione con la nuova tecnologia a LED garantisce ulteriori benefici, in

particolare: **buona qualità della luce, lunga durata, alta resistenza, bassa manutenzione, efficienza energetica.** L'illuminazione a LED rappresenta oggi la tecnologia più efficiente ed i numerosi interventi, nonché la ricerca in ambito accademico ed industriale, la rendono oggi consolidata e sicura.

Impianto Smart Buildings

Si prevede l'installazione di un sistema intelligente di telecontrollo, regolazione, gestione, monitoraggio ed ottimizzazione dei consumi energetici dell'edificio mediante l'installazione di valvole termostatiche evolute, in sostituzione di quelle esistenti, corredate di centralina di controllo e regolazione da remoto, antenne radio, collegamenti elettrici. Analogamente sarà applicato sempre in domotica il sensore di presenza e movimento per regolazione automatica dell'illuminazione artificiale dei pannelli led. Sistema Connex in domotica **o similare**.

Tutti i dettagli inerenti agli impianti meccanici ed elettrici sono riportati negli specifici elaborati e relazioni allegate al progetto, si rimanda pertanto a tali documenti per gli approfondimenti.

Creazione sistema fotovoltaico

Analizzando i consumi, la posizione geografica, le superfici disponibili ed il loro orientamento, verrà ora proposta l'installazione di un sistema fotovoltaico. Al fine di massimizzare i benefici sia da un punto di vista energetico che economico, particolare attenzione verrà prestata all'accoppiamento produzione-consumi, ovvero all'ottimizzazione della taglia del sistema che permetta di ottenere un elevato auto-consumo.

L'impianto fotovoltaico di potenza nominale pari a 42,80 kWp sarà installato sulla copertura e verrà collegato alla rete elettrica nazionale.

Potenza impianto: 42,80 kWp.

Tipologia impianto: Grid Connected.

Presenza di un sistema di accumulo: no.

Sistema incentivante: SSP/SSA.



(impianto fotovoltaico su copertura piana con tetto verde)

Sistemazioni esterne deimpermeabilizzazione cortile

Il cortile pertinenziale al fabbricato, ubicato a est dell'edificio sede municipale, oggi risulta essere un'importante superficie impermeabile, totalmente asfaltata e utilizzata solo per parcheggio dei mezzi comunali e per l'accesso ai locali tecnici.

Il progetto prevede la deimpermeabilizzazione di un'importante superficie dello stesso cortile, per oltre il 20% dell'attuale superficie impermeabile. Tale area sarà riconvertita in area verde,

rendendola permeabile e fruibile. Tale area sarà allestita a verde con semina a giardino e sarà resa fruibile all'utenza. Sarà opportunamente tappezzata a verde e contribuirà a mitigare il contesto rispetto al costruito.

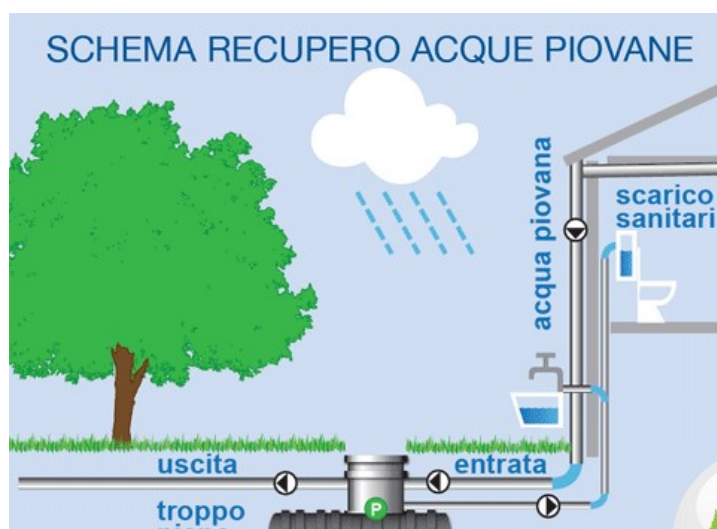
Lo stato di fatto prevede una superficie impermeabile complessiva pari a mq 340,00, comprensivi di vialetti, marciapiedi e piazzali.

Lo stato di progetto prevede la deimpermeabilizzazione di mq 73,15 che saranno destinati a giardino permeabile. $Mq\ 73,15 > 20\ \% \text{ di } Mq\ 340,00$ pari a mq 68,00.

Recupero acqua piovana e impianto di irrigazione

Altra importante innovazione prevista dal progetto è caratterizzata dalla fornitura e messa in opera di una vasca di accumulo acqua meteorica, della capacità di circa 10 mc.

Tale vasca avrà la funzione di accumulare l'acqua meteorica e di renderla disponibile per l'irrigazione dell'area verde pertinenziale. Sarà dotata di idonea pompa di pescaggio e collegata all'impianto automatico di irrigazione.



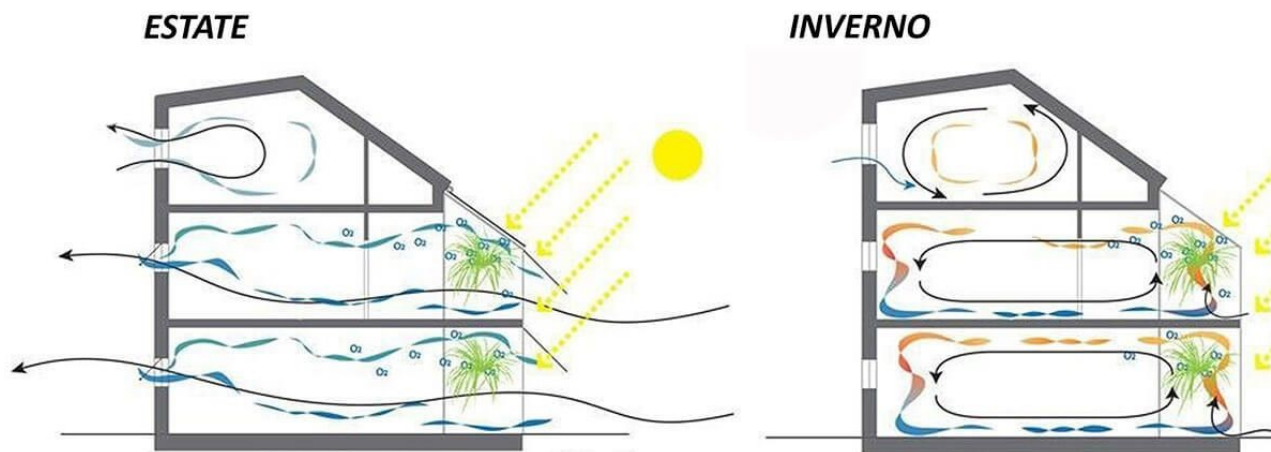
Serra bioclimatica

Un ulteriore elemento progettuale innovativo, finalizzato all'efficientamento dell'edificio municipale e al suo risparmio energetico, è contraddistinto dalla chiusura del portico e del vano scala al piano terra e ingresso al piano primo. Attualmente il piano terra dell'edificio, nella sua parte centrale, è completamente aperto all'ingresso (lato ovest) e sul vano scala (lato est), mentre il piano primo risulta aperto sul vano scala (lato est).

Tale vano scala in parte aperto ed in parte inglobato nel fabbricato sarà chiuso con vetrate ad alta prestazione termica e sarà pertanto trasformato in una vera e propria serra bioclimatica.

La chiusura perimetrale consentirà nelle stagioni fredde di apportare calore all'interno del vano, con conseguente captazione solare nelle ore di maggior apporto. Nella stagione calda la presenza di alberature ad alto fusto, la predisposizione di oscuranti mobili in copertura e l'installazione di serramenti scorrevoli (apribili), consentiranno di limitare il surriscaldamento del vano-serra.

La serra bioclimatica sarà pertanto del tipo semincorporata e risulta ideale per la conformazione del fabbricato su due diversi piani fruibili. Il calore sarà distribuito all'interno dei locali tramite "scambio convettivo", attraverso fori posti nel muro divisorio con l'ambiente interno.



Tetto piano verde

Un sistema solare fotovoltaico e un tetto verde sono dunque perfettamente compatibili perché da un lato si vanno a migliorare le prestazioni dei pannelli solari, mantenendo le temperature più basse, dall'altro la vegetazione sul tetto beneficia delle aree ombreggiate che vengono create dai pannelli solari, provocando un aumento naturale della biomassa e, in alcuni casi, anche un'estensione del numero di specie di piante e della biodiversità.

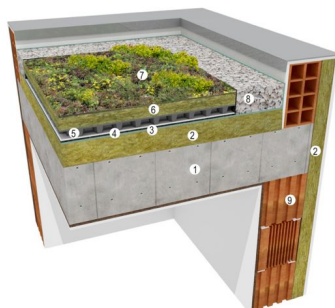
Di seguito alcune ricerche sul tema che analizzano e contestualizzano i vantaggi dell'applicazione congiunta in varie situazioni e fasce climatiche.

a) Confrontando i sistemi di tetti verdi fotovoltaici e fotovoltaici a Hong Kong, Huie Chan (2011) si è giunti alla conclusione che i sistemi fotovoltaici che utilizzano un approccio integrato generano l'8,3% di potenza in più rispetto all'opzione stand-alone (dati pubblicati dal Dipartimento di Ingegneria Meccanica, Università di Hong Kong).

b) Uno studio condotto dal fornitore energetico tedesco Polarstern e la Wilhelm Büchner University ha pubblicato i risultati sulla presenza di vegetazione che aumenta le prestazioni dell'impianto fotovoltaico in media del 4,3% fino ad un picco del 8% in base alla tecnologia utilizzata.

c) Una review generale di 145 studi del settore ad opera di Shafique, Luo e Zuo (2020) riconferma l'esistenza dei vantaggi già citati e fornisce un'ampia bibliografia di riferimento per adattarli alle diverse condizioni ambientali.

In definitiva l'aspetto che è più influente per quantificare il vantaggio economico dato dall'applicazione congiunta dei due sistemi è rappresentato dall'**evapotraspirazione potenziale (ETp)**. Questo fattore misura la capacità del sistema a verde di trasferire umidità all'atmosfera, quindi di raffreddare l'ambiente circostante, che aumenta all'aumentare della temperatura e diminuisce all'aumentare della quantità d'acqua o vapore acqueo contenuta nell'atmosfera. Per adattare l'aumento di resa citato in precedenza al contesto italiano occorre quindi considerare che il clima mediterraneo, è più caldo di quello continentale tedesco e meno umido di quello subtropicale ad Hong Kong.



Segue elenco aggiornato delle ditte coinvolte nelle attività di cantiere (da compilare a lavori ultimati).

[illegible]

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

Il **programma di manutenzione** prevede un sistema di controlli e di interventi da eseguire, a cadenze temporalmente o altrimenti prefissate, al fine di una corretta gestione del bene e delle sue parti nel corso degli anni.

Il programma di manutenzione, il manuale d'uso ed il manuale di manutenzione redatti in fase di progettazione sono sottoposti a cura del direttore dei lavori, al termine della realizzazione dell'intervento, al controllo ed alla verifica di validità, con gli eventuali aggiornamenti resi necessari dai problemi emersi durante l'esecuzione dei lavori.

Lo scopo fondamentale della programmazione manutentiva è quello di garantire che gli interventi ritenuti necessari vengano realizzati con la massima economia e che il lavoro eseguito risponda a criteri di produttività ed efficienza.

La caratteristica essenziale della programmazione manutentiva consiste nella sua capacità di prevedere le avarie e di predisporre un insieme di procedure per la prevenzione dei guasti e l'eventuale rettifica degli stessi, attraverso un equilibrio economico e tecnico tra due sistemi complementari e interconnessi:

- il sistema di manutenzione preventiva;
- il sistema di manutenzione a guasto.

Il programma di manutenzione contiene tutte le informazioni di tipo tecnico necessarie per la programmazione nel tempo dei controlli periodici (manutenzione secondo condizione) e per la programmazione a scadenza fissa degli interventi manutentivi e di conduzione (manutenzione preventiva).

Si pone inoltre l'obiettivo di prevedere le avarie e di predisporre un insieme di procedure per la prevenzione dei guasti e l'eventuale rettifica degli stessi. I dati informativi che costituiscono il programma devono essere classificati e organizzati, per facilità di utilizzazione, in forma di schede.

Le parti essenziali che costituiscono il programma, predisposte con un linguaggio appropriato in relazione al destinatario finale (tecnico), sono:

- le schede di codifica;
- le schede della struttura complessiva del programma di manutenzione;
- la scheda sui periodi di riferimento per l'esecuzione dei cicli di manutenzione;
- le schede degli interventi programmabili.

Tali parti dovranno essere aggiornate e integrate con le informazioni provenienti dalle attività che verranno svolte durante l'esecuzione del servizio sull'immobile.

Il Coordinatore della Sicurezza

Arch. Silvano Zanoli



MANUTENZIONE DELL'OPERA								
Manutenzione Ordinaria e straordinaria dell'opera								Lavori di revisione
	Indispensabile	Cadenza	Ditta incaricata	Rischi potenziali	Attrezzature di sicurezza in esercizio	Dispositivi ausiliari in locazione	Osservazioni	
Per il compartimento								
rif.	1	2	3	4	5	6	7	8
1 Sul terreno del committente per i seguenti impianti:								
a	gas	x	x					
b	acqua potabile	x		saltuaria	Perdite Intercettazione durante scavi	Valvola di intercettazione Verificare		Verificare su tavole impianti e passaggi nel terreno
c	fognature	x		annuale	Perdite Infiltrazioni Intercettazione durante scavi	Pozzetti d'ispezione Verificare		Visionare conduttore, pozzetti d'ispezione Verificare su tavole impianti e passaggi nel terreno
d	Elettricità		x	saltuaria	Intercettazione durante scavi			Verificare su tavole impianti e passaggi nel terreno. Sospensione della linea
e	altri impianti di alimentazione e/o scarico		x					
f	Impianti idraulici		x	saltuaria	vedere impiantista			

MANUTENZIONE DELL'OPERA								
Manutenzione Ordinaria e straordinaria dell'opera								Lavori di revisione
	Indispensabile	Cadenza	Ditta incaricata	Rischi potenziali	Attrezzature di sicurezza in esercizio	Dispositivi ausiliari in locazione	Osservazioni	
Per il compartimento								
rif.	1	2	3	4	5	6	7	8
2 Nelle vie di circolazione								
a	strade	X			Investimento		Segnali visivi di delimitazione	Via De Gasperi 2
b	ferrovie		X					
c	idrovie		X					

MANUTENZIONE DELL'OPERA										
Manutenzione Ordinaria e straordinaria dell'opera							Lavori di revisione			
Per il compartimento		Indispensabile		Cadenza	Ditta incaricata	Rischi potenziali	Attrezzature di sicurezza in esercizio	Dispositivi ausiliari in locazione	Osservazioni	
		si	no							
rif.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
3	In edifici o parti di edifici									
a	Verifica singoli elementi									
	cedimenti	X		saltuaria		saltuaria		flessimetri, vetrini, puntelli	Controllo stesse	visivo delle
	crepe	X		saltuaria		cedimenti strutturali		flessimetri, vetrini, puntelli	Controllo stesse	visivo delle
	protezione di impianti		X							
b	Tetti Piani	X		saltuaria		infiltrazioni			Controllo stesse	visivo delle
c	Tetti con forte pendenza		X							
d	facciate	X		saltuaria		caduta intonaco			Controllo stesse	visivo delle
e	depositi di materiali pericolosi		X							
f	Attrezzature collegate edificio									
	pali antenne	X		saltuaria		Infiltrazioni, cedimenti			Controllo stesse	visivo delle
	colonne montanti	X		saltuaria		Perdite			Controllo stesse	visivo delle
	impianti parafulmine		X							
	elevatori		X							
	serbatoi in pressione		X							
g	Camini	X		saltuaria		Occlusioni		Rilevatori automatici		
h	dispositivi di sicurezza incorporati all'edificio per futuri lavori	X		saltuaria		ancoraggio			Controllo stesse	visivo delle
	ballatoi		X							
	incastellature di sostegno		X							
	ancoraggi per punteggi		X							
h1	dispositivi di sicurezza per lavori futuri non incorporati all'edificio:									
	montacarichi		X							
	strutture protettive per vetrate		X							
	parapetti provvisori		X							
	passerelle		X							

MANUTENZIONE DELL'OPERA										
Manutenzione Ordinaria e straordinaria dell'opera						Lavori di sanatoria e di riparazione				
Compartimenti dell'opera con indicazione dei corpi di mestiere interessati		Indispensabile		Cadenza	Ditta incaricata	Rischi potenziali	Dispositivi sicurezza esercizio	di Attrezzature ausiliarie in locazione		Osservazioni
		si	no							
rif.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1	Sul terreno del committente per i seguenti impianti:									
a	fognature lavori in sanatoria	X		annuale		Intercettazione				Verificare tavole progetto
b	altri impianti di alimentazione e/o scarico	X		annuale		Intercettazione				Verificare tavole progetto
2	Nelle vie di circolazione									
a	strade lavori in sanatoria		X X							
b	trasporti su rotaia binari traversine segnaletica		X X X X							
c	Vie d'acqua		X							
d	Uscite di emergenza lavori in sanatoria opere esterne	X X	 X 	annuale annuale						Verificare tavole progetto Verificare tavole progetto
3	Nell'edificio o in parti del medesimo									
a	camini									
	pulizia dei camini lavori di lattoneria lavori in muratura	X X X		saltuaria saltuaria saltuaria		caduta dall'alto caduta dall'alto caduta dall'alto		ponteggi/cinture sicurezza ponteggi/cinture sicurezza ponteggi/cinture sicurezza		
b	finestre									
	pulizia pulizia dei vetri lavori di lattoneria persiane balconi imbiancatura	X X X X X X		saltuaria saltuaria saltuaria saltuaria saltuaria saltuaria		caduta dall'alto caduta dall'alto caduta dall'alto caduta dall'alto caduta dall'alto caduta dall'alto		ponteggi/cinture sicurezza ponteggi/cinture sicurezza ponteggi/cinture sicurezza ponteggi/cinture sicurezza ponteggi/cinture sicurezza ponteggi/cinture sicurezza		
c	facciate									
	pulizia	X		saltuaria		caduta dall'alto		ponteggi/cinture sicurezza		

MANUTENZIONE DELL'OPERA									
Manutenzione Ordinaria e straordinaria dell'opera					Lavori di sanatoria e di riparazione				
Compartimenti dell'opera con indicazione dei corpi di mestiere interessati		Indispensabile		Cadenza	Ditta incaricata	Rischi potenziali	Dispositivi sicurezza esercizio	di Attrezzature ausiliarie in locazione	Osservazioni
nif.		si	no						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	impermeabilizzazione		X						
h	attrezzature incorporate all'edificio								
	pali antenne	X		saltuaria		caduta dall'alto		ponteggi/cinture sicurezza	
	impianti elettrici	X		saltuaria		caduta dall'alto		ponteggi/cinture sicurezza	
	tinteggiatura	X		saltuaria		caduta dall'alto		ponteggi/cinture sicurezza	
	elementi anticorrosione		X						
	colonne montanti sporgenti		X						
	impianti parafulmine		X						
	elevatori		X						
	serbatoi in pressione		X						
i	dispositivi di sicurezza incorporati all'edificio per lavori successivi	X		saltuaria		caduta dall'alto		ponteggi/cinture sicurezza	
	parapetti provvisori		X						
	impianti elettrici		X						
	tinteggiatura		X						
	pulizia		X						
	pannelli provvisori		X						
	protezioni anticorrosione		X						
	ancoraggi per ponteggi		X						
I	attrezzature di sicurezza per lavori successivi non incorporate all'edificio								
	montacarichi		X						
m	strutture di protezione volte vetrate								
	protezioni laterali		X						
	passerelle		X						

MANUTENZIONE DELL'OPERA						
Dati relativi agli equipaggiamenti in dotazione all'opera						
Per il compartimento		Disponibili		Numero del progetto e/o repertorio	Posa (sito ove ritrovare schemi/progetti)	Osservazioni
		si	no			
rif.	1	2	3	4	5	6
	Attrezzature e impianti in esercizio sul terreno del committente					
	Schemi delle dotazioni					
a	gas		X			
b	acqua potabile	X			UNIAQUE SERVIZIO IDRICO INTEGRATO	Bergamo 035/3070.111
c	fognature	X			UNIAQUE SERVIZIO IDRICO INTEGRATO	Bergamo 800.123.955
d	drenaggi		X			
e	vapore		X			
f	corrente	X			ENEL GAS	Seriate (BG) 800.900.860
g	telecomunicazioni	X			Telecom Via Pignolo n. 56/a BERGAMO	Bergamo 035/391111
h	altri impianti di alimentazione e/o scarico		X			
	2 Vie di circolazione					
a	strade	X			Comune di Suisio	
b	parcheggi	X			Comune di Suisio	
c	vie d'acqua		X			
	3 Uscite di emergenza e salvataggio					
	4 Edificio o parti dell'edificio					
a	struttura portante		X			
	calcolo statico		X			
	progetti esecutivi		X			
	collaudo		X			
b	descrittivi (materiali impiegati)	X			arch. SILVANO ZANOLI	Treviolo, Via C.A. Dalla Chiesa 035/62.26.092
c	schemi di facciata	X			arch. SILVANO ZANOLI	Treviolo, Via C.A. Dalla Chiesa 035/62.26.092
	ricoprimento					
d	impermeabilizzazione del tetto	X			arch. SILVANO ZANOLI	Treviolo, Via C.A. Dalla Chiesa 035/62.26.092
e	protezione anticorrosione		X			
f	impianti di ventilazione	X			P.I. Paolo Cavagna	Via Col di Nava, 23 - Dalmine - 349-6580686

MANUTENZIONE DELL'OPERA						
Dati relativi agli equipaggiamenti in dotazione all'opera						
Per il compartimento		Disponibili		Numero del progetto e/o repertorio	Posa (sito ove ritrovare schemi/progetti)	Osservazioni
		si	no			
rif.	1	2	3	4	5	6
g	impianti di riscaldamento e di acqua sanitaria (potabile)	X			P.I. Paolo Cavagna	Via Col di Nava, 23 - Dalmine - 349-6580686
h	Impianti gas all'interno dell'edificio	X			P.I. Paolo Cavagna	Via Col di Nava, 23 - Dalmine - 349-6580686
i	Impianti idrici all'interno dell'edificio	X			P.I. Paolo Cavagna	Via Col di Nava, 23 - Dalmine - 349-6580686
j	Impianti fognari all'interno dell'edificio		X			
l	antenne incorporate all'edificio		X			
m	impianti di parafulmine		X			
n	impianto telefonico		X		da destinarsi	
o	sirene antincendio		X			
p	schema delle vie di emergenza e di salvataggio		X			
q	impianti elettrici e di sicurezza	X			Ing. Luca Mastrogiacomo	Via Miranghetta, 1 - 335-80.24.325
r	impianto fotovoltaico	X			Ing. Luca Mastrogiacomo	Via Miranghetta, 1 - 335-80.24.325
s	linea vita in copertura	X			arch. SILVANO ZANOLI	Treviolo, Via C.A. Dalla Chiesa 035/62.26.092

IN CASO DI EMERGENZA CHIAMARE

<i>PRONTO SOCCORSO CHIAMATA AMBULANZA:</i>	<i>118</i>
<i>POLICLINICO SAN PIETRO – PONTE SAN PIETRO:</i>	<i><u>035/60.41.11</u></i>
<i>V.V.F.:</i>	<i>115</i>
<i>PRONTO INTERVENTO:</i>	<i>113</i>
<i>ACQUEDOTTO – FOGNATURA (UNIACQUE):</i>	<i><u>035/30.70.111</u></i>
<i>ENEL - GAS:</i>	<i>800900860</i>
<i>POLIZIA MUNICIPALE:</i>	<i><u>035/90.11.23</u></i>
<i>UFFICIO TECNICO COMUNALE:</i>	<i><u>035/90.11.23</u></i>

CANTIERE – NUMERI UTILI

<i>COORDINATORE SICUREZZA:</i> <i>(Architetto Silvano Zanolì)</i>	<i>338/6945.423</i>
<i>IMPRESA CAPOCOMMESSA:</i>	<i>da destinarsi</i>
<i>COMMITTENZA:</i> <i>(Comune di Suisio - Ufficio Tecnico Comunale)</i>	<i><u>035/90.11.23</u></i>