



CITTA' DI MONTALBANO JONICO



Città di Francesco Lomonaco

-Provincia di Matera -

Area Tecnica

Tel .0835-593811-Fax 0835-593852-mail:contratti@comune.montalbano.mt.it

Pec : comune.montalbano@cert.ruparbasilicata.it

Prot.n. 0013519

Montalbano Jonico li, 27.09.2016



Spett. ATER DI Matera

c.a. Avv. Vito Lupo

c.a. ing. Luciano Adoriso

via Benedetto Croce

75100 Matera

Oggetto: Lavori di recupero alloggi nel centro storico di Montalbano Jonico.

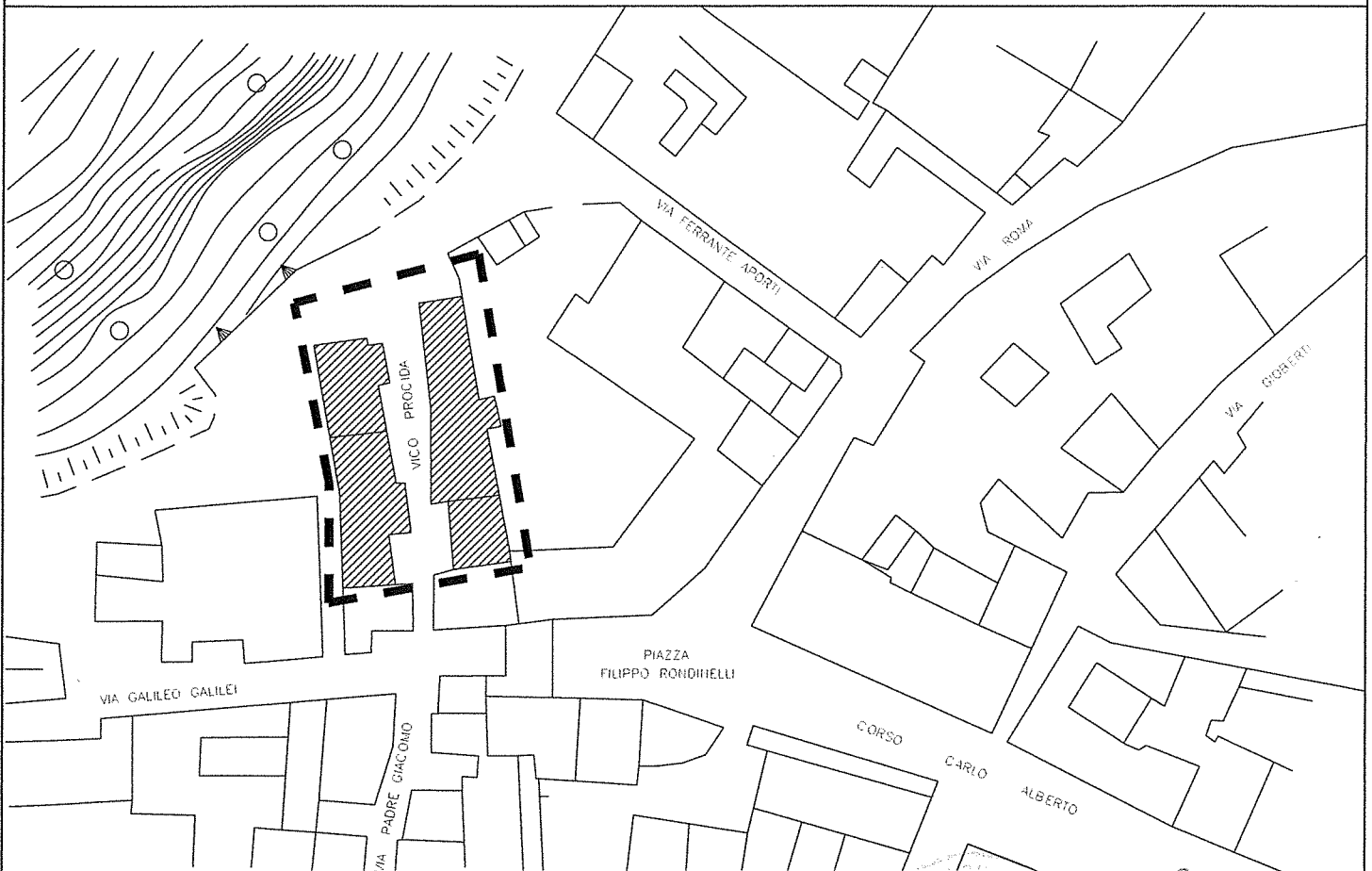
Con riferimento ai lavori in oggetto e alla precedente richiesta di questo Comune si rinnova la domanda di finanziamento per il recupero di alloggi nel centro storico e si comunica che l'intervento può essere limitato a 5 alloggi come da relazione allegata e di cui questo Ente ha la disponibilità.

Nel ringraziare si inviano distinti saluti.

IL SINDACO
(Avv. Piero MARRESE)

COMUNE DI MONTALBANO JONICO

PROGETTO DI RECUPERO DI ALLOGGI DEGRADATI IN VIA GIOVANNI DA PROCIDA DA DESTINARE A RESIDENZE PUBBLICHE



Elaborato:

UNICO

RELAZIONE ILLUSTRATIVA

Scala:

Revisione

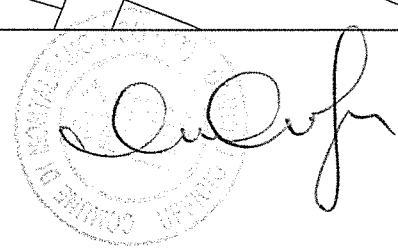
Data

Note

00

U.T.C. Comune di Montalbano Jonico

Viale Sacro Cuore - Tel. 0835.593811 Fax 0835.593852 - pec: comune.montalbano@cert.ruparbasilicata.it - C.F. 81001250778



INDICE

1. INQUADRAMENTO GENERALE DELL'OPERA E SUA LOCALIZZAZIONE.

2. ILLUSTRAZIONE DELLE SCELTE PROGETTUALI E CARATTERISTICHE GENERALI DELL'AREA.

3. DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI IN PROGETTO

3.1 MURATURE E CONSOLIDAMENTO DELLE STRUTTURE PORTANTI

3.2 SOLUZIONI IMPIANTISTICHE E DI RISPARMIO ENERGETICO

3.2.1 RISCALDAMENTO

Componenti

Benefici

Integrazione nell'impianto idraulico

3.2.2 FOTOVOLTAICO

Premessa

Norme e leggi di riferimento

Caratteristiche del campo fotovoltaico

Strutture di supporto, gruppi di conversione e collegamenti elettrici

Posizionamento dei moduli fotovoltaici

4. ALTRE INFORMAZIONI DI CARATTERE GENERALE.

4.1 RETI ESTERNE ED INTERFERENZE.

4.2 ELABORATI DEL PROGETTO ESECUTIVO

4.3 MONITORAGGIO AMBIENTALE

4.4 BARRIERE ARCHITETTONICHE

4.5 RECUPERO DEI MATERIALI

5. SPESA COMPLESSIVA

6. SCHEMI DELLE TIPOLOGIE EDILIZIE

1. INQUADRAMENTO GENERALE DELL'OPERA E SUA LOCALIZZAZIONE.

Montalbano Ionico è una cittadina della provincia di Matera il cui centro storico ha subito negli anni addietro vari mutamenti in gran parte dovuti anche a fenomeni di dissesto idrogeologico. Il centro storico domina la bella valle del fiume agri e negli ultimi anni è stato oggetto del naturale abbandono dovuto alle nuove esigenze di "confort abitativo". Per questi motivi molte famiglie hanno abbandonato le abitazioni occupate da secoli dai propri antenati e si sono trasferite in alloggi più confortevoli e più adatti alle attuali esigenze. Questa situazione ha portato ad uno svuotamento del centro storico che a partire dagli anni sessanta è abitato solo da poche famiglie. Negli ultimi anni si assiste però ad una graduale rivalutazione del patrimonio immobiliare esistente e facente parte del vecchio nucleo cittadino. L'amministrazione comunale anche per contrastare il fenomeno dell'abbandono del centro storico si è dotata di un progetto per il di recupero del patrimonio edilizio di via Giovanni da Procida.

Via Giovanni da Procida, strada su cui si affacciano i fabbricati oggetto di recupero, ricade all'interno della prima cinta muraria nella parte nord orientale dell'abitato di Montalbano Jonico. Detta cinta muraria ha espletato la sua funzione difensiva sino all'epoca medievale e fino all'epoca del brigantaggio.



Foto degli immobili oggetto di intervento



Foto degli immobili oggetto di intervento

2. ILLUSTRAZIONE DELLE SCELTE PROGETTUALI E CARATTERISTICHE GENERALI DELL'AREA.

L'area su cui insistono i fabbricati da recuperare è ubicata a nord ovest del Centro storico del Comune e sia affaccia sulla Valle dell'Agri. L'area è limitrofa alla viabilità principale del centro storico e occupa un'estensione complessiva di 500 mq. circa di superficie edificata.

L'insediamento ha avuto nel corso degli anni uno sviluppo unitario e negli anni ottanta è stato normato da strumenti urbanistici esecutivi ed è caratterizzato da una serie di interventi edilizi che hanno conferito allo spazio urbano una sua identità tale da renderlo subito riconoscibile. E' però particolarmente carente il sistema viario di accesso che rende l'ambito poco fruibile in quanto l'area è in evidente stato di degrado. Vi è mancanza di parcheggi e l'unica area antistante, non riesce a soddisfare le esigenze dei residenti

Non sono attualmente disponibili spazi verdi attrezzati per il tempo libero o per il gioco.

Per quanto riguarda le tipologie residenziali, prevale nell'ambito la tipologia a schiera.

Il patrimonio edilizio esistente presenta evidenti fenomeni di degrado, dovuti essenzialmente alla loro vetustà ed è divenuto col tempo ricettacolo di rifiuti di vario genere, habitat ottimale per animali randagi, luogo di devianze giovanili. Si segnalano infatti episodi di piccola criminalità (in genere estranei alla società montalbanese, spie di un disagio sociale ed economico ancora non emerso, ma in rapida evoluzione su cui è opportuno vigilare per studiarne i correttivi.

Le aree inedificate sono fortemente degradate sono ricche di vegetazione spontanea, che nei periodi caldi diventano, seccando, facile innesco per incendi accidentali o dolosi. Questo contesto urbano degradato costituisce il terreno fertile per altri fenomeni di degrado sociale.

Consapevole dei rischi che corre questo quartiere, l'Amministrazione Comunale ha avviato specifiche azioni per promuoverne la riqualificazione, il recupero sociale ed edilizio.

L'intervento previsto si pone l'obiettivo di riqualificare un'area particolarmente degradata del nucleo urbano, caratterizzata dalla contestuale presenza, da un lato, di diversi episodi di disordine urbanistico, dall'altro, di notevoli potenzialità per la valorizzazione del centro storico delle città. Vi è da dire anche che l'originario quartiere risente degli effetti negativi generati dalla presenza di un corpo di frana che ha interessato negli anni tutta l'area.

Ciò premesso è stata redatta una progettazione che oltre che curare l'aspetto architettonico, urbanistico ed ingegneristico si è occupato anche di altri aspetti, ponendosi i seguenti obiettivi prioritari:

- la riqualificazione edilizia, abitativa e morfologica del patrimonio edilizio esistente, attraverso un complesso di opere finalizzate al recupero funzionale dell'ambito e al rinnovo dei caratteri architettonici e tecnologici degli edifici esistenti
- una maggiore integrazione sociale, da attuare sempre attraverso la realizzazione di interventi di edilizia residenziale, da destinare anche ad utenze diversificate (anziani, giovani coppie, nuclei familiari disagiati, famiglie appartenenti a diverse categorie reddituali, immigrati stranieri), ed iniziare un processo di accompagnamento sociale per il recupero delle marginalità esistenti,
- il miglioramento delle condizioni ambientali, da attuare sia attraverso un sistema di opere volto ad adeguare il sistema dei servizi infrastrutturali esistenti (recupero e adeguamento del tessuto pedonale, creazione di nuovi parcheggi, realizzazione della piazzetta) sia eliminando i più evidenti fattori di inquinamento ambientale (bonifica e sistemazione degli spazi di verde pubblico, eliminazione dei manufatti e dei depositi causa di inquinamento ambientale).

Il progetto prevede la realizzazione di un numero di 6 alloggi di superficie variabile da 50/60 mq. a 70/80 mq. delimitata da maschi murari posti ad un'interasse di circa 6 metri. Sui maschi poggiano volte a tutto sesto che fungono da copertura al piano terra.

La situazione è tale che ogni alloggio viene individuato da cellule elementari predefinite con passo pari all'interasse dei maschi citati. D'altro canto anche dalle piante tipo allegate al progetto preliminare si deduce che gli alloggi hanno una superficie media di circa 75 mq anche se in alcuni elaborati si parla di superfici utili inferiori.

Tutti gli alloggi saranno dotati delle normali attrezzature standard e sono stati organizzati in modo da ottenere un elevato comfort abitativo.

Tutti i vani costituenti gli alloggi sono ben areati ed illuminati; solo i bagni saranno dotati di areazione forzata ed illuminazione artificiale.

3. DESCRIZIONE DEGLI GLI INTERVENTI IN PROGETTO

Appresso si riportano le soluzioni ipotizzate e gli accorgimenti che si sono utilizzati per conferire al

progetto un' adeguata sostenibilità ambientale e dare agli alloggi le innovazioni tecnologiche e tipomorfologiche necessarie, oltre che a dare al contesto particolari caratteristiche di qualità architettonica e fruitiva.

Va da se che l'elenco non può essere esaustivo ma appresso si riportano i punti più importanti che riguardano :

1. *Murature e consolidamento delle strutture portanti.*
2. *Apparecchiature impiantistiche :*
 - a. *Fotovoltaico*
 - b. *Riscaldamento*
3. *Sistemi innovativi di bioarchitettura*
 - a. *Tetti ventilati*

Era nelle intenzioni dei progettisti prevedere anche importanti sistemi di domotica ed ulteriori soluzioni di bioarchitettura, quale la realizzazione di spazi di verde pensile, ma la disponibilità economica non ha permesso di realizzare tutte le previsioni.

3.1 MURATURE E CONSOLIDAMENTO DELLE STRUTTURE PORTANTI

Il consolidamento delle murature rappresenta l'ambito più complesso connesso con le opere di consolidamento e di ristrutturazione nel loro insieme.

Infatti oltre alle varie tecniche costruttive e le moltitudini di materiali utilizzabili la muratura è caratterizzata da discontinuità (aperture, ecc.), che ne condizionano la metodologia del consolidamento, le "famiglie" delle possibili modalità di rinforzo anche per la loro diversità materica impongono approcci d'intervento alquanto differenziati.

Circa la "filosofia" che si è adottata per raggiungere i fini prefissati, sono state utilizzate solo determinate metodologie di consolidamento, tali che possano essere adottate all'interno delle tipologie di cui si tratta.

Quelle adottate per le murature in materiale lapideo, sono state adottate anche per quelle in mattoni pieni.

L'articolazione delle stesse modalità d'intervento è stata definita in maniera univoca e riconoscibile, attraverso uno o più insiemi costruttivi ricorrenti, tali da definire una determinata modalità d'intervento parametrizzabile, per la definizione degli oneri ad essa connessi.

Sono stati adottati sistemi di rinforzo e di consolidamento che potranno essere applicati alle varie tipologie di muratura.

Un ulteriore aspetto connesso col consolidamento interessa l'apporto di nuovi elementi strutturali integrativi, quali elementi punti-formi (pilastri, architravi, piattabande), muri portanti, pareti a una testa e pareti in foglio, ecc.

Poiché tali apporti andranno ad interagire con gli elementi esistenti, si è fatto in modo che questi siano inseriti adottando opportuni accorgimenti costruttivi.

Il progetto redatto prevede il consolidamento delle murature attraverso l'analisi di soluzioni costruttive coerenti, in ottemperanza delle seguenti modalità:

- soluzioni costruttive semplici ed efficienti;
- modalità costruttive facilmente codificabili;
- articolazioni strutturali realizzabili con limitato impiego di risorse;
- modalità operative al riparo di impreviste e imponderabili situazioni di pericolo per le maestranze.
-

L'intervento di consolidamento consisterà nella realizzazione delle seguenti attività :

interventi di consolidamento delle strutture murarie per mezzo di iniezioni di resine;

- consolidamento del paramento murario mediante applicazione di rete elettrosaldata e successiva finitura;
- interventi di tirantatura del paramento murario all'altezza dell'impalcato del sottotetto.

La necessità di realizzare una efficace connessione tra la muratura di facciata ed i muri di spina in corrispondenza del secondo piano dell'edificio ove il quadro fessurativo denuncia evidenti distacchi e dove, a differenza dei piani inferiori, non erano presenti adeguati incatenamenti, è stata risolta con l'inserimento di tiranti nello spessore della muratura, previa esecuzione di perforazioni.

Considerata la destinazione dell'edificio a civile abitazione è stata prevista la perforazione con tecnologia a secco che, per la tipologia dell'edificio, con struttura prevalentemente in muratura di mattoni pieni e con elementi lapidei presenti soprattutto in prossimità della facciata, sarà effettuata in parte con raffreddamento ad aria ed in parte a recupero dei liquidi di raffreddamento.

L'utilizzo del sistema costituito da barre in acciaio dotate di apposita calza in tessuto poliestere, capace di garantire un efficace controllo della malta iniettata e la conseguente aderenza e collaborazione della barra con la muratura su tutta la lunghezza, ha permesso di progettare barre con lunghezze limitate al tratto effettivamente necessario per garantire la connessione della muratura di facciata, senza la necessità di dover ancorare le barre con piastre.

L'intervento di tirantatura della facciata, sarà realizzato dopo il consolidamento del paramento murario e all'applicazione di rete elettrosaldata.

L'esecuzione avverrà con le seguenti fasi:

- esecuzione perforazioni orizzontali, con sonda diamantata funzionante a sola rotazione con diametro pari a 60 mm; in corrispondenza del tratto prossimo alla facciata, a cavallo delle lesioni esistenti, il foro viene realizzato, per una lunghezza di 1200 mm, con un diametro maggiorato pari a 90 mm, al fine di garantire una maggiore espansione del bulbo di ancoraggio;
- posizionamento ancore con le seguenti caratteristiche:

tipo acciaio: acciaio inossidabile AISI 304

tipo barre: ancora costituita da n.4 barre ad aderenza migliorata ϕ 8

calza in tessuto: estesa a tutta la lunghezza dell'ancora si adatta al diametro del foro

lunghezza barre: 3500 ÷ 4400 mm

diametro ancora: il diametro dell'ancora varia da 40 mm a 55 mm nel tratto prossimo alla facciata

- iniezione di malta liquida ad una pressione costante pari a 3,5 bar fino al completo riempimento della calza;
- eventuale posizionamento di piastre all'estremità, come da indicazioni del progetto generale degli interventi, per realizzare il confinamento della rete elettrosaldata applicata alla facciata.

Le facciate e le strutture verticali saranno irrigidite da un composito strutturale costituito da una rete di carbonio che funge da rinforzo continuo e da una matrice inorganica pozzolanica stabilizzata, studiata per rendere solidale la rete al supporto in muratura. Il composito è un sistema brevettato che introduce un'innovazione mondiale nel campo dei sistemi di rinforzo strutturale a base di fibre ad alte prestazioni, quali il carbonio, il kevlar, il vetro, ecc., genericamente denominati FRP. Questi ultimi compositi impiegano come legante una matrice organica (resina epossidica o poliestere) per garantire l'adesione al supporto.

Per le modalità specifiche di intervento si rimanda alle tavole di progetto ed alle descrizioni specifiche del prezziario.

3.2 SOLUZIONI IMPIANTISTICHE E DI RISPARMIO ENERGETICO

3.2.1 RISCALDAMENTO

Componenti

L'impianto di riscaldamento e di produzione di acqua sanitaria si comporrà di un sistema solare termico costituito da un *pannello* che riceve l'energia solare, da uno *scambiatore* dove circolerà il fluido utilizzato per trasferirla al *serbatoio* utilizzato per immagazzinare l'energia accumulata. Il sistema sarà del tipo a circolazione, naturale. Questa tipologia è più semplice di quella a circolazione forzata. Non esiste consumo elettrico dovuto alla pompa di circolazione e alla centralina solare differenziale presente nel sistema a circolazione forzata. Il fluido vettore usato nel circuito primario è glicole propilenico atossico (comunemente conosciuto come *antigelo*) miscelato con acqua in una percentuale tale da garantire una adeguata resistenza al gelo. Il serbatoio sarà disposto ad un'altezza maggiore di quella dei pannelli solari a cui è collegato e per ragioni estetiche sarà del tipo orizzontale ad intercapedine.

Poiché la circolazione naturale, rispetto a quella forzata, risulta essere più sensibile alle perdite di carico del circuito primario sarà realizzato un sistema in cui il serbatoio di accumulo è sito molto vicino al pannello solare. Si preriscalderà anche l'acqua del serbatoio con integrazione alla caldaia. L'impianto a circolazione naturale con serbatoio esterno date le non rigide temperature del sito sarà particolarmente adatto a soddisfare le esigenze di riscaldamento e produzione di acqua calda.

Pannello solare

I pannelli che si intendono installare presenteranno i seguenti componenti:

- copertura trasparente
- assorbitore
- isolamento
- collegamenti
- scambiatore di calore con accumulo

L'accumulo sarà parte integrante del pannello solare.

Il collettore piano è il sistema che sarà utilizzato in quanto si tratta di basse temperature, cioè comprese fra i 50 °C e i 90 °C. Si utilizzeranno pannelli solari sottovuoto in quanto questi sono in grado di garantire un maggiore apporto energetico anche in condizioni di basso irraggiamento o basse temperature esterne.

Benefici

L'utilizzo dei pannelli solari avrà come diretta conseguenza il risparmio di idrocarburi e di energia elettrica che per l'80% in Italia deriva dagli idrocarburi. I benefici saranno molteplici:

- mancata emissione di CO₂
- produzione di calore da fonte rinnovabile eco-compatibile (il sole)
- minore necessità di infrastrutture per il trasporto dell'energia da grandi distanze
- Indipendenza energetica (non dipendono dalla fornitura di carburante)
- mancata emissione di ossidi di zolfo, di azoto, e di pm10
- indirettamente la diminuzione dei disastri ambientali
- mancata immissione nell'ambiente di calore
- tecnologia accessibile (la forma più semplice consiste in un tubo metallico colorato di nero)
- bassi oneri di realizzazione e smaltimento
- alto rendimento termico

Integrazione nell'impianto idraulico

L'integrazione di un pannello solare in un impianto idraulico per la produzione di acqua calda sanitaria avviene solitamente secondo schema seguente. Un tubo di uscita del serbatoio è collegato a poca distanza ad una valvola termostatica che si occupa di miscelare l'acqua calda dell'accumulo con l'acqua fredda dell'impianto mantenendo in uscita acqua a temperatura costante (40-50 °C).

3.2.2 FOTVOLTAICO

Premessa

Gli alloggi posti al primo piano saranno dotati di un piccolo impianto fotovoltaico da cui si otterrà la produzione di energia elettrica da fonte fotovoltaica collegato in parallelo alla rete B.T. Il campo fotovoltaico sarà posizionato sulla copertura di ogni fabbricato. Il campo fotovoltaico sarà costituito da 4 moduli in silicio policristallino con potenza nominale pari a 175 Wp cadauno, per una potenza complessiva di 0.7 kWp. Il convertitore c.c./c.a. dell'impianto è stato ingegnerizzato con una stringa". Questo permette di connettere un limitato numero di moduli fotovoltaici connessi in serie (stringa) ad un unico inverter, il quale converte l'energia fornita dagli elementi fotovoltaici e la cede alla rete di distribuzione. La consegna dell'energia prodotta avviene sulla linea 400 Vca/ 50Hz trifase, mediante un cavo tetrapolare di sezione idonea nel quadro di distribuzione generale.

Norme e leggi di riferimento

L'impianto fotovoltaico sarà eseguito a regola d'arte e rispettando le norme tecniche vigenti, in particolare saranno osservate le seguenti leggi e norme:

- CEI 64-8: Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua;
- CEI 11-20: Impianti di produzione di energia elettrica e gruppi di continuità collegati a reti di I e II categoria;
- CEI EN 60904-1: Dispositivi fotovoltaici Parte 1: Misura delle caratteristiche fotovoltaiche tensione-corrente;
- CEI EN 60904-2: Dispositivi fotovoltaici - Parte 2: Prescrizione per le celle fotovoltaiche di riferimento;
- CEI EN 60904-3: Dispositivi fotovoltaici - Parte 3: Principi di misura per sistemi solari fotovoltaici per uso terrestre e irraggiamento spettrale di riferimento;
- CEI EN 61727: Sistemi fotovoltaici (FV) – Caratteristiche dell'interfaccia di raccordo con la rete;
- CEI EN 61215: Moduli fotovoltaici in silicio cristallino per applicazioni terrestri. Qualifica del progetto e omologazione del tipo;
- CEI EN 61000-3-2: Compatibilità elettromagnetica (EMC) - Parte 3: Limiti Sezione 2: Limiti per le emissioni di corrente armonica (apparecchiature con corrente di ingresso = 16 A per fase);
- CEI EN 60555-1: Disturbi nelle reti di alimentazione prodotti da apparecchi elettrodomestici e da equipaggiamenti elettrici
- CEI EN 60439-1-2-3: Apparecchiature assiemate di protezione e manovra per bassa tensione;
- CEI EN 60445: Individuazione dei morsetti e degli apparecchi e delle estremità dei conduttori designati e regole generali per un sistema alfanumerico;
- CEI EN 60529: Gradi di protezione degli involucri (codice IP);
- CEI EN 60099-1-2: Scaricatori;
- CEI 20-19: Cavi isolati con gomma con tensione nominale non superiore a 450/750 V;
- UNI 10349: Riscaldamento e raffrescamento degli edifici. Dati climatici;
- CEI EN 61724: Rilievo delle prestazioni dei sistemi fotovoltaici. Linee guida per la misura, lo scambio e l'analisi dei dati;
- IEC 60364-7-712 Electrical installations of buildings - Part 7-712: Requirements for special installations or locations Solar photovoltaic (PV) power supply systems.

4. ALTRE INFORMAZIONI DI CARATTERE GENERALE.

4.1 RETI ESTERNE ED INTERFERENZE.

Gli allacci alle reti esterne saranno garantiti dalle reti esistenti .

Molti dei fabbricati sono già dotati di acqua luce e fogna.

4.2 ELABORATI DEL PROGETTO

Gli elaborati del progetto esecutivo saranno quelli previsti nella norma vigente.

3 MONITORAGGIO AMBIENTALE

no componenti ambientali impattati.

4 BARRIERE ARCHITETTONICHE

i alloggi previsti saranno dotati di un sistema di abbattimento delle barriere architettoniche.

5 RECUPERO DEI MATERIALI

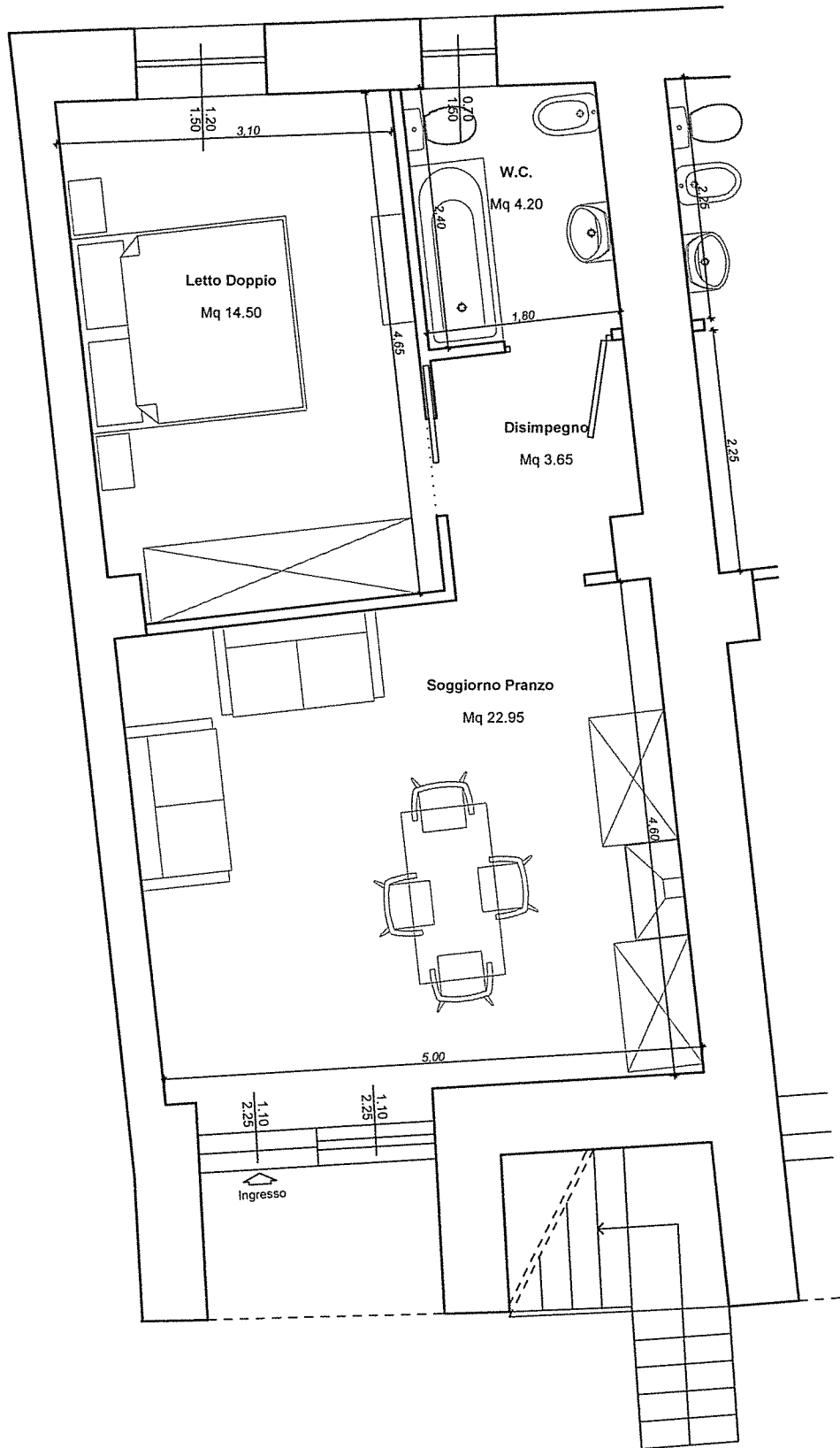
teriali recuperabili e riutilizzabili saranno recuperati e riutilizzati.

SA COMPLESSIVA

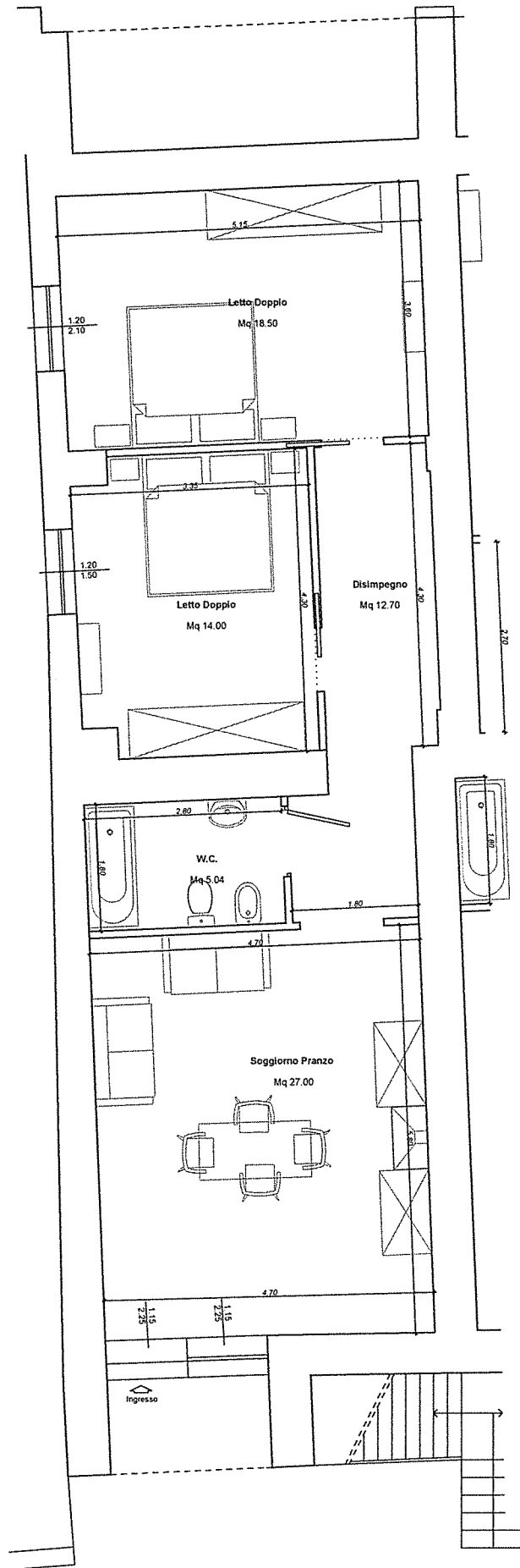
complessiva dell'intervento è di € 400.000,00.

EMI DELLE TIPOLOGIE EDILIZIE

egato si riportano gli schemi delle tipologie edilizie.



ALLOGGIO TIPO 1



ALLOGGIO TIPO 2