

Allegati alla III parte

**Bozza del capitolato speciale di appalto
allegato al bando di gara di appalto
per la realizzazione di edifici residenziali multipiano temporanei
per l'emergenza abitativa post-terremoto, da realizzare mediante
sistemi costruttivi modulari prefabbricati, industrializzati o
comunque assemblabili in tempi contenuti**

Documento allegato

Bozza di capitolato speciale d'appalto

Oggetto e descrizione dell'intervento

1. Premessa
2. Oggetto delle offerte
3. Descrizione dell'intervento
4. Prestazioni di offerta
5. Limiti dell'intervento
6. Coordinamento
7. Ammontare della fornitura
8. Norme che regolano la fornitura

Capo I – Norme generali

1. Oggetto dell'appalto
2. Ammontare dell'appalto
3. Descrizione delle opere
4. Termine per l'esecuzione dell'appalto
6. Documenti che fanno parte del contratto
7. Cauzione provvisoria e definitiva
8. Assicurazione a carico dell'appaltatore
9. Assicurazione a carico del/dei progettista/i
10. Consegna dei lavori
11. Piano della Sicurezza
12. Prevenzione degli infortuni e igiene del lavoro
13. Programma esecutivo
14. e piano operativo dettagliato per l'esecuzione delle opere
15. Subappalto
16. Procedure antimafia
17. Oneri ed obblighi diversi a carico dell'appaltatore
18. Interferenze
19. Contabilità dei lavori
20. Pagamenti in acconto – ritenute di garanzia
21. Cause specifiche di sospensione lavori
22. Penale per ritardata ultimazione dei lavori
23. Verifiche di collaudo
24. Consegna parziale dell'opera
25. Difetti e mancanze nell'esecuzione
26. Garanzia per vizi e difformità dell'opera
27. Garanzia per rovina, pericolo di rovina e danni
28. Controversie

Capo II – Specifiche tecniche

29. Requisiti minimi generali
30. Requisiti minimi strutturali
31. Requisiti minimi impiantistici
32. Valutazione delle offerte
33. Documentazione di offerta
34. Condizioni di offerta
35. Modalità di formazione della graduatoria
36. Documentazione allegata di riferimento
37. Richiesta chiarimenti

Schede delle soluzioni tecniche

Schede delle soluzioni tipologiche

Linee guida per la definizione del Capitolato speciale di appalto per la progettazione e costruzione di edifici residenziali multipiano temporanei per l'emergenza abitativa post-terremoto, da realizzare mediante sistemi costruttivi modulari prefabbricati, industrializzati o comunque assemblabili in tempi contenuti

Art. 1 - Premessa

Il presente disciplinare integra le condizioni e le modalità di redazione e di presentazione delle offerte richieste per la progettazione e realizzazione di edifici residenziali temporanei a basso costo composti da almeno 3 piani fino ad un massimo di 5, sulla base delle caratteristiche dell'area sui quali saranno realizzati.

Art. 2 – Oggetto delle offerte

Le offerte attengono al Progetto S.A.T.O.R. volto alla soluzione dei problemi abitativi urgenti nell'area del sisma verificatosi in ... nel ..., e riguardano in particolare la “progettazione e costruzione di edifici residenziali temporanei e reversibili da realizzare mediante sistemi costruttivi modulari prefabbricati, industrializzati o comunque assemblabili in tempi contenuti”.

In particolare l'offerta da presentare ha ad oggetto:

- la progettazione esecutiva completa (architettonica, strutturale, impiantistica e sicurezza)
- la realizzazione di un lotto minimo composto da n. ... edifici residenziali temporanei e reversibili.

Art. 3 – Descrizione dell'intervento

Il progetto è inserito nel piano di realizzazione di abitazioni destinate a fornire temporanea sistemazione alloggiativa alle popolazioni terremotate per essere poi dismesse una volta che gli abitanti entrino nelle proprie abitazioni ricostruite, in tutto o in parte. In particolare l'offerta riguarda gli edifici in estradosso ai sistemi di fondazione e non comprende le sottostrutture di fondazione e la sistemazione di urbanizzazioni ed aree esterne. Vista la temporaneità dei manufatti, gli edifici infatti dovranno essere realizzati per un ciclo di vita utile medio di tre anni, e, in virtù della necessità di abbattere sensibilmente i costi di realizzazione, le abitazioni potranno derogare da alcuni standard, propri dell'edilizia residenziale permanente, solo secondo le prescrizioni contenute nelle schede allegate al presente capitolato, pur mantenendo un elevato grado di comfort oltre a un'elevata qualità architettonica. Al presente capitolato è allegato il progetto definitivo di un edificio tipo di riferimento e le diverse modalità di aggregazione. L'edificio tipo di riferimento per la tipologia in linea è costituito da un minimo di n.6 unità alloggio per piano, e serviti da n.3 corpi scale esterni. Le unità alloggio dovranno essere suddivise in alloggi di taglio differente, come specificato dal presente capitolato, atti a ospitare complessivamente circa ... persone.

Il piano generale prevede complessivamente l'edificazione di n. ... edifici tipo; alcuni

edifici, al fine di consentire un corretto inserimento ambientale nel contesto, potranno prevedere aggregazioni diverse, in modo da potersi adattare ai cambi di quota del terreno e alle diverse configurazioni di lotto.

Le fondazioni saranno completate in una fase antecedente. Esse dovranno essere definite secondo le caratteristiche prescritte dal presente capitolato, cioè come travi rovesce a "T" in calcestruzzo. Per garantire una facile trasportabilità, posa in opera e la conseguente disassemblabilità del sistema fondale, esse dovranno essere progettate in blocchi muniti di gancio per il sollevamento, da assemblarsi con giunto a secco, attraverso cavi scorrevoli di postcompressione.

Una volta messe a disposizione le fondazioni, gli edifici residenziali saranno assemblati e fissati alle stesse, secondo le modalità più idonee.

Gli edifici, nel rispetto dei requisiti minimi strutturali, impiantistici e prestazionali fissati, potranno essere realizzati con qualsiasi tecnologia, industrializzata o meno, ma comunque caratterizzata da sistemi di assemblaggio a secco, atta a consentire il completamento delle opere da realizzare in tempi estremamente contenuti, nel rispetto del cronoprogramma generale di intervento. Il progetto degli edifici non dovrà differire dal progetto definitivo allegato al presente capitolato.

Reversibilità/disassemblabilità degli edifici, basso costo, qualità architettonica degli spazi interni ed esterni, qualità dei materiali, sostenibilità ambientale, flessibilità costruttiva costituiranno parametri di valutazione delle offerte.

Art. 4 – Prestazioni di offerta

Sono da intendersi comprese nell'offerta le seguenti prestazioni:

1. progetto esecutivo degli edifici residenziali temporanei (architettonico, strutturale, impiantistico e sicurezza) nella forma e negli elaborati descritti all'art. ... del presente capitolato;
2. costruzione-assemblaggio degli edifici;
3. assistenza alla direzione lavori;
4. assistenza al coordinamento per la sicurezza in corso di esecuzione.

Risultano escluse le seguenti prestazioni:

1. direzione lavori;
2. coordinamento per la sicurezza in fase di esecuzione;
3. realizzazione fondazioni;
4. opere di completamento (spazi esterni al perimetro della piastra);
5. urbanizzazioni primarie e secondarie;
6. dismissione degli edifici, una volta ultimata la loro funzione.

Art. 5 – Limiti dell'intervento

L'intervento comprende tutto quanto risulta da realizzare all'estradosso delle fondazioni, compresa l'impermeabilizzazione e la pavimentazione della superficie della fondazione non direttamente edificata; gli impianti dovranno essere portati al di sotto della fondazione, qualora sia possibile e laddove siano previsti i cavedi, o tra la fondazione e l'intradosso del solaio del piano terra dell'edificio stesso; gli impianti saranno disposti opportunamente, considerando che, come illustrato nel progetto definitivo allegato al presente capitolato, i cavedi sono disposti sulla parete esterna del cosiddetto *core*.

Sono escluse le centrali di produzione impiantistiche, che potranno essere unificate per insediamento.

L'offerta potrà eventualmente comprendere, anche in relazione alla soluzione tecnologica, attrezzature e arredo; in ogni caso l'arredo dovrà essere quotato a parte e non essere vincolante. Tale offerta integrativa dovrà essere inserita nella Busta D del plico.

Art. 6 – Requisiti tecnici minimi

L'edificio tipo dovrà essere di minimo 3 piani e massimo 5, ed avere una capacità insediativa di circa ... persone, in ogni caso non inferiore a ... persone.

Il costo massimo unitario di un edificio tipo equivalente non potrà superare il valore di ... euro per mq.

La superficie lorda equivalente di un edificio tipo (superficie degli alloggi comprensiva delle murature + 30% di balconi, scale e distribuzione al piano primo e secondo) non potrà essere inferiore a ... mq.

La capacità produttiva e di assemblaggio dovrà essere non inferiore a ... edifici.

Il progetto dovrà rispondere ai requisiti minimi tipologici e dimensionali di cui allo specifico paragrafo.

Il progetto dovrà rispondere ai requisiti minimi strutturali di cui allo specifico paragrafo.

Il progetto dovrà rispondere ai requisiti minimi impiantistici di cui allo specifico paragrafo.

Il progetto dovrà rispondere ai requisiti minimi di dismissione e riciclabilità di cui allo specifico paragrafo.

Il progetto dovrà prevedere la possibilità di inserimento futuro di ascensori per il raggiungimento di tutte le unità immobiliari.

Articolo 7 - Ammontare della fornitura

L'importo della fornitura a base di gara è fissato in € 760 (Euro settecentosessanta/00) per metroquadrato di superficie lorda del singolo alloggio. Sul predetto prezzo, sarà applicato il ribasso percentuale offerto dall'aggiudicatario in sede di gara, aumentato dell'importo degli oneri per la sicurezza e la salute nel cantiere, non soggetto ad alcun ribasso, come disposto dall'art.131 comma 3 del D.Lgs.vo. 163/2006 e s.m.i., determinato nella percentuale onnicomprensiva del 3% (tre per cento) dell'importo lordo della fornitura.

Articolo 8 - Norme che regolano la fornitura

La fornitura e la posa in opera degli edifici oggetto del presente capitolato speciale di Appalto è sottoposta a tutte le disposizioni di legge, provvedimenti ministeriali e circolari interessanti il presente appalto nonché alle ordinanze di protezione civile emanate ai sensi dell'articolo 5 della legge 24 febbraio 1992, n. 225, per fronteggiare gli eventi calamitosi per cui è richiesta la presente fornitura.

L'Impresa, nel formulare la propria offerta, si impegna ad apportare agli edifici oggetto di fornitura tutte le varianti necessarie a renderli conformi alle eventuali modifiche delle norme tecniche, direttamente o indirettamente richiamate nel presente capitolato, che dovessero sopravvenire, per tutta la durata di validità dell'offerta, così come definita nel bando di gara.

Capo I | Norme generali

Art. 1 – Oggetto dell'appalto

Il presente appalto è parte integrante del Progetto S.A.T.O.R. volto alla soluzione dei problemi abitativi urgenti nell'area del sisma verificatosi in ... nel ..., e riguarda in particolare la "progettazione e costruzione di edifici residenziali multipiano, temporanei e reversibili da realizzare mediante sistemi costruttivi modulari prefabbricati, industrializzati o comunque assemblabili in tempi contenuti".

L'Appalto è stipulato "a corpo" e "chiavi in mano" per le tipologie di opere descritte successivamente.

Art. 2 – Ammontare dell'appalto

L'importo complessivo dei lavori "a corpo" e degli oneri per la sicurezza, al netto del ribasso d'asta, ammonta a € ... (diconsi Euro ...) esclusa IVA così ripartiti:

A) Importo lavori a corpo	€.....
B) Oneri per la sicurezza	€.....
IMPORTO TOTALE LAVORI	€.....

Art. 3 – Descrizione delle opere

Le opere formanti l'oggetto del presente appalto sono quelle descritte negli elaborati di gara, da intendersi come integralmente allegati al presente Capitolato Speciale d'Appalto, e possono sommariamente riassumersi come segue:

Progettazione esecutiva completa (architettonica, strutturale, impiantistica e di sicurezza) e realizzazione di edifici residenziali mediante sistemi costruttivi modulari prefabbricati, industrializzati o comunque assemblabili in tempi contenuti.

Lotto minimo: n... edifici residenziali da realizzare in non più di n... siti tra quelli individuati nel Decreto del Commissario Delegato nr. .. del

Importo totale dell'appalto : nr..... lotti.

L'intervento comprende tutto quanto risulta da realizzare all'estradosso delle fondazioni, compresa l'impermeabilizzazione e la pavimentazione della superficie della fondazione non direttamente edificata; gli impianti dovranno essere portati al di sotto della fondazione, qualora sia possibile e laddove siano previsti i cavedi, o tra la fondazione e l'intradosso del solaio del piano terra dell'edificio stesso; gli impianti saranno disposti opportunamente, considerando che, come illustrato nel progetto definitivo allegato al presente capitolato, i cavedi sono disposti sulla parete esterna del cosiddetto *core*.

Art. 5 – Termine per l'esecuzione dell'appalto

1. Il termine utile complessivo per dare esecuzione all'appalto è fissato dal cronoprogramma dei lavori in ... (.....) giorni solari naturali e consecutivi dalla data del verbale di consegna lavori, redatto dalla Direzione dei Lavori.
2. Nel Programma lavori sono previsti termini parziali di avanzamento, che sono considerati termini essenziali del contratto, il mancato rispetto dei quali comporta

l'applicazione delle penali di cui all'art.29.

3. Il Programma lavori deve essere tassativamente rispettato, in considerazione anche della necessità di consentire le altre attività necessarie per realizzare i lavori complessivi di cui all'art.1, e non sono ammesse proroghe per andamento stagionale sfavorevole.
4. Eventuali scostamenti dal Programma lavori approvato, anche relativi ai termini parziali in esso riportati, qualora raggiungano il 10% del tempo, autorizzano la Committente a rescindere immediatamente il contratto e sostituire l'Appaltatore con un'altra impresa nella realizzazione delle opere, rivalendosi sull'Appaltatore per il recupero dei maggiori oneri economici e per i relativi danni.

Art. 6 – Documenti che fanno parte del contratto

Forma parte integrante del presente contratto la seguente documentazione, da intendersi integralmente richiamata ed allegata:

1. Il presente Capitolato Speciale (Norme generali e Norme Tecniche);
2. Capitolato Generale d'Appalto - D.M. LL.PP.145/2000 all'osservanza delle cui norme l'appaltatore è vincolato;
3. Elaborati di progetto, comprensivi delle integrazioni tecniche eventualmente sviluppate dall'Amministrazione così come descritto all'art.1;
4. Piano di Sicurezza e Coordinamento;
5. Cronoprogramma;
6. Il codice dei contratti pubblici (D.lgs 12/04/06 n°163);
7. Il regolamento sui lavori pubblici (DPR 05/10/10 n°207);
8. Decreto Ministeriale .././....;

Art.7 – Cauzione provvisoria e definitiva

Il deposito cauzionale provvisorio a garanzia della serietà dell'offerta, è pari al 2,00% dell'importo contrattuale e precisamente ad euro (....) e dovrà essere emesso a favore della Presidenza del Consiglio dei Ministri – Dipartimento della Protezione Civile – Via Ulpiano, 11 00193 Roma.

Il suddetto deposito potrà essere costituito esclusivamente mediante:

1. quietanza di tesoreria (qualora il deposito venga effettuato in titoli di Stato o garantiti dallo Stato , questi devono essere calcolati al valore di borsa del giorno precedente a quello di costituzione del deposito medesimo e, per titoli soggetti a tassazione, con detrazione dell'importo relativo;
2. ricevuta o dichiarazione di deposito effettuato presso una primaria banca;
3. fideiussione bancaria o assicurativa rilasciate da primari istituti bancari e/o assicurativi.

Il titolo di garanzia dovrà avere una validità pari almeno a quella dell'offerta e contenere la clausola che lo stesso sarà incamerato su semplice richiesta del beneficiario. La detta cauzione deve prevedere espressamente la rinuncia al beneficio della preventiva escussione

del debitore principale, la rinuncia all'eccezione di cui all'articolo 1957, comma 2, del codice civile e la sua operatività entro 15 giorni a semplice richiesta scritta dell'amministrazione aggiudicatrice. Il deposito provvisorio verrà svincolato dopo l'aggiudicazione della gara.

La polizza fideiussoria deve essere autenticata nei poteri e nella firma del fideiussore ovvero essere accompagnata da una dichiarazione resa dal fideiussore, ai sensi per gli effetti degli art.46 e 47 del D.P.R. 28.12.2000 n. 445, con la quale lo stesso confermi il possesso dei propri poteri di firma ed allegghi un documento di riconoscimento in corso di validità;

Tale garanzia sarà svincolata 60 giorni dopo la comunicazione ai concorrenti dell'aggiudicazione, salvo il caso che la procedura debba essere riaperta per i casi previsti dalla vigente legislazione.

Il deposito provvisorio verrà svincolato dopo la stipula dell'eventuale futuro contratto, per il quale è prevista la presentazione di idonea fideiussione bancaria pari al 10% dell'importo contrattuale, ai sensi dell'art. 113 del D.Lgs. 163/2006.

Si evidenzia che la cauzione provvisoria verrà incamerata qualora:

1. L'aggiudicatario non costituisca fideiussione bancaria per la cauzione definitiva nei termini sottoindicati entro cinque giorni lavorativi dall'avvenuta aggiudicazione
2. L'aggiudicatario si rifiuti di sottoscrivere il contratto ovvero non si presenti, senza giustificato motivo alla stipula del contratto stesso.
3. L'aggiudicatario non fornisca la documentazione necessaria a comprovare la sussistenza dei requisiti dichiarati ovvero qualora la documentazione prodotta o comunque acquisita dall'Amministrazione dimostri che l'aggiudicatario ha reso dichiarazioni non veritiere.

La cauzione **definitiva** prescritta dal secondo comma dell'art. 113 del D.Lgs 163/2006, dovrà essere costituita con **fideiussione bancaria** prestata da primaria banca, pari al 10% dell'importo contrattuale.

Qualora l'Azienda concorrente si aggiudica più lotti minimi, l'importo della fideiussione bancaria di cui sopra deve intendersi pari al 10% dell'importo dell'importo contrattuale complessivo.

La cauzione provvisoria e la cauzione definitiva devono prevedere espressamente, a pena d'esclusione, la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale, la rinuncia all'eccezione di cui all'art. 1957 comma 2 del codice civile e la sua operatività entro 15 giorni a semplice richiesta scritta dell'Amministrazione Appaltante.

Le modalità di prestazione della cauzione provvisoria e della cauzione definitiva sono regolate dalla lettera d'invito e dal contratto. La mancata costituzione della garanzia prevista dal comma 1 art 113 D.Lgs 163/2006 determina la revoca dell'affidamento e l'acquisizione della cauzione provvisoria da parte del soggetto appaltante, che aggiudica l'appalto o la concessione al concorrente che segue nella graduatoria. La garanzia copre gli oneri per il mancato od inesatto adempimento, non è progressivamente svincolata, e cessa di avere effetto solo alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o

comunque decorsi dodici mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato.

Art. 8 – Assicurazione a carico dell'appaltatore

L'appaltatore è obbligato, contestualmente alla sottoscrizione del contratto, a produrre una polizza assicurativa che tenga indenne la Committente da tutti i rischi di esecuzione e una polizza assicurativa a garanzia della responsabilità civile per danni causati a terzi nell'esecuzione dei lavori. La polizza assicurativa è prestata da un Appaltatore di assicurazione autorizzata alla copertura dei rischi ai quali si riferisce l'obbligo di assicurazione.

La copertura delle predette garanzie assicurative decorre dalla data di consegna dei lavori e cessa alla data di emissione del certificato di collaudo e comunque decorsi dodici mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato; le stesse polizze devono inoltre recare espressamente il vincolo a favore della Committente e sono efficaci senza riserve anche in caso di omesso o ritardato pagamento delle somme dovute a titolo di premio da parte dell'esecutore.

La polizza assicurativa contro tutti i rischi di esecuzione da qualsiasi causa determinati deve coprire tutti i danni subiti dalla Committente a causa del danneggiamento o della distruzione totale o parziale di impianti e opere, anche preesistenti, salvo quelli derivanti da errori di progettazione, insufficiente progettazione, azioni di terzi o cause di forza maggiore, e che preveda anche una garanzia di responsabilità civile per danni causati a terzi nell'esecuzione dei lavori. Tale polizza deve essere stipulata nella forma «Contractors All Risks» (C.A.R.), deve prevedere una somma assicurata non inferiore al 90% dell'importo contrattuale e deve:

- prevedere la copertura dei danni alle opere, temporanee e permanenti, eseguite o in corso di esecuzione per qualsiasi causa nel cantiere, compresi materiali e attrezzature di impiego e di uso ancorché in proprietà o in possesso dell'Appaltatore, compresi i beni della Committente destinati alle opere, causati da furto e rapina, incendio, fulmini e scariche elettriche, tempesta e uragano, inondazioni e allagamenti, esplosione e scoppio, terremoto e movimento tellurico, frana, smottamento e crollo, acque anche luride e gas provenienti da rotture o perdite di condotte idriche, fognarie, gasdotti e simili, atti di vandalismo, altri comportamenti colposi o dolosi propri o di terzi;
- prevedere la copertura dei danni causati da errori di realizzazione, omissioni di cautele o di regole dell'arte, difetti e vizi dell'opera, in relazione all'integra garanzia a cui l'Appaltatore è tenuta, nei limiti della perizia e delle capacità tecniche da essa esigibili nel caso concreto, per l'obbligazione di risultato che essa assume con il contratto d'appalto anche ai sensi dell'articolo 1665 del codice civile;

La polizza assicurativa di responsabilità civile per danni causati a terzi deve essere stipulata

per una somma assicurata non inferiore a **Euro5.000.000.=** e deve:

- prevedere la copertura dei danni che l'appaltatore debba risarcire quale civilmente responsabile verso prestatori di lavoro da esso dipendenti e assicurati secondo le norme vigenti e verso i dipendenti stessi non soggetti all'obbligo di assicurazione contro gli infortuni nonché verso i dipendenti dei subappaltatori, impiantisti e fornitori per gli infortuni da loro sofferti in conseguenza del comportamento colposo commesso dall'Appaltatore o da un suo dipendente del quale essa debba rispondere ai sensi dell'articolo 2049 del codice civile, e danni a persone dell'Appaltatore, e loro parenti o affini, o a persone della Committente occasionalmente o saltuariamente presenti in cantiere e a consulenti dell'appaltatore o della Committente;
- prevedere la copertura dei danni biologici;
- prevedere specificamente l'indicazione che tra le "persone" si intendono compresi i rappresentanti della Committente autorizzati all'accesso al cantiere, i componenti dell'ufficio di direzione dei lavori, i coordinatori per la sicurezza, i collaudatori.

Le garanzie di cui al presente articolo, prestate dall'appaltatore coprono senza alcuna riserva anche i danni causati dalle imprese subappaltatrici e subfornitrici. Qualora l'appaltatore sia un'associazione temporanea di concorrenti, le stesse garanzie assicurative prestate dalla mandataria capogruppo coprono senza alcuna riserva anche i danni causati dalle imprese mandanti.

Art.9 – Assicurazione a carico del/dei progettista/i

Il progettista incaricato dall'Appaltatore di predisporre il progetto esecutivo dovrà dotarsi di idonea copertura assicurativa che copra la responsabilità professionale del progettista per i rischi derivanti da errori od omissioni nella redazione del progetto esecutivo.

Art.10 – Consegna dei lavori

I lavori potranno avere inizio solo a seguito di consegna dei lavori che sarà effettuata ai sensi dell'art. 153 e successivi del Regolamento D.P.R. 05.10.2010 n. 207 e dell'art. 9 del Capitolato Generale di Appalto D.M. 19 aprile 2000 n. 145.

Qualora non sia possibile acquisire immediatamente la totalità delle aree, si potrà procedere anche per consegne parziali dei lavori (art. 153 e succ. del D.P.R. 207/10). L'Impresa, in questo caso, dovrà iniziare i lavori frazionatamente per le parti già consegnate, senza poter richiedere alcun importo aggiuntivo o sovrapprezzo a titolo di maggior onerosità. In caso di consegna parziale, l'Impresa è tenuta a sottoporre all'approvazione del Direttore dei Lavori un programma di esecuzione dei lavori che consenta la realizzazione prioritaria delle opere sulle aree disponibili. In nessun caso, comunque, le eventuali integrazioni, daranno luogo a modifiche o adeguamento dei prezzi contrattati. Il termine di ultimazione stabilito

dall'atto contrattuale decorre dalla data del verbale di consegna e in caso di consegna parziale dovrà rispettare i termini indicati nel nuovo Programma lavori approvato dalla Committente.

È fatto comunque obbligo all'Appaltatore di adottare tempestivamente ogni variazione del Programma Lavori proposto dalla Committente.

Art.11 – Piano della Sicurezza

Per l'appalto in oggetto l'Appaltatore ha redatto il Piano della Sicurezza, i cui contenuti minimi, nonché la stima dei costi di attuazione della sicurezza sono stati individuati e determinati. Fatta salva ogni ulteriore specificazione prevista nel contratto e ferme restando tutte le disposizioni in materia contemplate dalla normativa vigente, l'appaltatore è tenuto all'osservanza del "Piano della sicurezza" che costituisce parte integrante del contratto di appalto. Le gravi o ripetute violazioni del PSC da parte dell'appaltatore costituiranno, previa formale costituzione in mora da parte dell'Amministrazione, causa di risoluzione in danno del contratto, così come espressamente sancito dall'art. 131 D.lgvo 163/2006. È facoltà dell'Appaltatore presentare al Coordinatore per l'esecuzione dei lavori, entro 5 giorni dalla data di aggiudicazione definitiva dell'appalto e, comunque, prima della consegna dei lavori, eventuali proposte di integrazione al "Piano di Sicurezza e coordinamento", ove si ritenga di poter meglio garantire la sicurezza del cantiere sulla base della propria esperienza ed organizzazione, restando ogni onere aggiunto a suo esclusivo carico. L'Appaltatore si assume la responsabilità per le integrazioni apportate su sua proposta. L'Appaltatore dovrà, altresì, presentare al Coordinatore per l'esecuzione dei lavori, entro 5 giorni dall'aggiudicazione definitiva dell'appalto e, comunque, prima della consegna dei lavori, un Piano Operativo di Sicurezza attinente alle proprie scelte autonome e alle relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori, che sarà considerato come Piano complementare di dettaglio del "Piano di sicurezza e coordinamento" di progetto. Tale piano operativo, redatto ai sensi dell'art.4 del D.lgs 626/94 e successive modifiche, specificherà le procedure, le tecniche, i mezzi e gli uomini che l'appaltatore intenderà utilizzare per quanto riguarda le proprie scelte autonome; comprenderà la corrispondente analisi dei rischi e l'attuazione dei controlli delle suddette procedure. Il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori verificherà l'idoneità del piano operativo di sicurezza e la sua compatibilità con il "Piano di sicurezza e coordinamento" di cui all'art 131 del D.Lgs 163/2006.

Entro 3 giorni dalla presentazione dei documenti di cui sopra, La Direzione Lavori comunicherà all'appaltatore l'esito dell'esame e, qualora essi non abbiano conseguito l'approvazione, l'Appaltatore, entro i successivi 2 giorni, predisporrà una nuova proposta, oppure adeguerà quella già presentata alle direttive del Coordinatore per l'esecuzione dei lavori. Le proposte approvate dalla Coordinatore per l'esecuzione dei lavori, saranno impegnative per l'Appaltatore. La mancata osservanza delle disposizioni del presente articolo dà facoltà all'Amministrazione di non stipulare o risolvere il contratto per colpa

dell'Appaltatore, con le modalità e gli effetti stabiliti dall'art.131 comma 3 e art. 136 del D. lgs 163/2006. Le modifiche e/o le eventuali integrazioni richieste dal Coordinatore per la Sicurezza in fase di esecuzione dei lavori, non daranno luogo a variazioni o adeguamento dei singoli prezzi contrattuali e saranno, perciò, a totale carico dell'Appaltatore, il quale non potrà avanzare al Committente alcuna richiesta di compensi, né accampare pretese di sorta.

Art. 12 – Prevenzione degli infortuni e igiene del lavoro

All'atto della consegna dei lavori, l'appaltatore dovrà espressamente confermare di aver preso piena e completa conoscenza dei rischi di qualsiasi natura presenti nell'area di lavoro e di impegnarsi ad attuare tutti i provvedimenti per la prevenzione infortuni e per la tutela dei lavoratori. Di tale conferma si darà atto nel verbale di consegna dei lavori. L'Appaltatore è tenuto, inoltre, ad uniformarsi scrupolosamente ad ogni norma vigente o che fosse emanata in materia di prevenzione infortuni e di igiene del lavoro e a titolo esemplificativo, alle disposizioni contenute nel D.lgs 81 del 9 aprile 2008/08.

L'Appaltatore provvederà altresì:

- a redigere ed a consegnare al Committente il Piano Operativo di Sicurezza
- a portare alla conoscenza preventiva di tutti i propri dipendenti e degli eventuali subappaltatori, cottimisti e fornitori, di tutti i rischi rilevati nell'area di lavoro all'atto della consegna degli stessi e quelli individuati nel Piano della sicurezza;
- a far osservare a tutti i propri dipendenti ed eventuali subappaltatori, cottimisti e fornitori, tutte le norme e le disposizioni contenute nelle disposizioni legislative sopra citate;
- a disporre e controllare che tutti i propri dipendenti e gli eventuali subappaltatori siano dotati ed usino i Dispositivi di Protezione Individuale (DPI) appropriati e prescritti per i rischi connessi con le lavorazioni e/o con le operazioni da effettuare durante il corso
- dei lavori;
- a curare che tutte le attrezzature ed i mezzi d'opera, compresi quelli eventualmente noleggiati o di proprietà dei subappaltatori, siano in regola con le prescrizioni vigenti;
- ad allontanare immediatamente le attrezzature, mezzi d'opera od altro non rispondenti alle predette norme ed a sostituirli con altri idonei al corretto e sicuro utilizzo ed impiego;
- ad informare, immediatamente prima dell'inizio di ogni lavorazione prevista nell'appalto in oggetto, tutti i propri dipendenti e gli eventuali subappaltatori, dei rischi specifici della lavorazione da intraprendere e delle misure di prevenzione e sicurezza da adottare;
- ad informare immediatamente la Direzione Lavori ed i Coordinatore per

l'esecuzione dei lavori, in caso di infortunio od incidente e ad ottemperare, in tale evenienza, a tutte le incombenze prescritte dalla Legge.

La Direzione Lavori ed il personale incaricato dall'Amministrazione si riservano ogni facoltà di compiere ispezioni ed accertamenti per il rispetto di quanto sopra, nonché di richiedere ogni notizia od informazione all'impresa circa l'osservanza a quanto prescritto dal presente articolo.

Ai sensi del Decreto Legge 23/2006 convertito con Legge n. 248/2006, è fatto obbligo all'appaltatore di dotare tutti i lavoratori dipendenti ed autonomi, presenti in cantiere, di un apposito tesserino di riconoscimento che contenga foto e generalità del lavoratore e del datore di lavoro.

Ai sensi dell'Art. 3 del D.L.vo 14.08.1996, n. 494, l'Amministrazione comunicherà all'Appaltatore il nominativo del Responsabile dei Lavori.

L'Amministrazione o il Responsabile dei Lavori comunicherà all'Appaltatore il nominativo del Coordinatore per l'esecuzione dei Lavori, che dovrà essere riportato nel cartello di cantiere, unitamente al nominativo del Coordinatore per la progettazione.

Art. 13 - Programma esecutivo e piano operativo dettagliato per l'esecuzione delle opere

Entro 3 giorni dall'aggiudicazione definitiva dell'appalto, l'Impresa deve presentare un programma esecutivo dettagliato, anche in forma grafica, per l'esecuzione delle opere, congruente con quello offerto, anche relativamente ai termini parziali in esso fissati, nel quale saranno riportate, per ogni lavorazione, le previsioni circa il periodo di esecuzione. Entro tre giorni dalla presentazione del programma, la Direzione dei Lavori comunicherà all'aggiudicatario l'esito dell'esame e, qualora essi non abbiano conseguito l'approvazione, l'Impresa, entro i successivi 1 giorno, predisporrà una nuova proposta, oppure adeguerà quella già presentata alle direttive della Direzione dei Lavori. Le modifiche richieste dalla Direzione dei Lavori saranno a totale carico dell'aggiudicatario, il quale non potrà avanzare al riguardo alcuna richiesta di compensi, né accampare pretese di sorta.

Le proposte approvate dalla Direzione dei Lavori, saranno impegnativa per l'aggiudicatario, il quale rispetterà i termini di avanzamento progressivi ed ogni altra modalità. La mancata osservanza delle disposizioni del presente articolo dà facoltà all'Amministrazione di non stipulare o di risolvere immediatamente il contratto per colpa dell'Impresa, con le modalità e gli effetti stabiliti dall'art.136 del D.Lgs 163/06.

Art. 14 - Subappalto

Tutte le prestazioni, nonché lavorazioni, a qualsiasi categoria appartengano, sono subappaltabili e affidabili in cottimo, ferme restando le vigenti disposizioni che prevedono per particolari ipotesi il divieto di affidamento in subappalto. Per i lavori riguardanti la categoria prevalente, ai sensi dell'art.2 comma 9 del Decreto Legge 39/2009, la quota parte subappaltabile è pari al 50%.

La Committente rilascerà autorizzazione, ove previsto, previa acquisizione della certificazione antimafia di cui al D.Lgs. 490/94 come integrato dal D.P.R. 252/98.

Art. 15 - Procedure antimafia

Fermo restando quanto previsto dall'articolo 16 del Decreto Legge 39/2009, allo scopo di collaborare alla vigilanza avverso gli eventuali tentativi di infiltrazioni mafiose nella realizzazione delle opere, le verifiche di cui al D.Lgs. 490/94, come integrato dal D.P.R. n. 252/98, saranno estese, anche al di là degli obblighi di legge per l'autorizzazione dei contratti di subappalto, nonché dei contratti assimilati al subappalto in forza del comma del comma 12 dell'art. 18 L. 55/90, a tutti i subcontratti (di qualsiasi importo) compresi quelli aventi ad oggetto servizi e forniture stipulati dall'Appaltatore nonché dal suo subappaltatore.

La Committente rilascerà autorizzazione, ove previsto, previa acquisizione della "Informazione prefettizia" di cui al D.Lgs.490/94 come integrato dal D.P.R. 252/98. Per procedere all'attivazione di tutti i subcontratti per i quali non è prevista normativamente l'autorizzazione della Stazione Appaltante, l'Appaltatore, indipendentemente dall'importo del subcontratto stesso, contestualmente alla stipula del subcontratto, dovrà acquisire e trasmettere – almeno 7 giorni prima dell'inizio della prestazione da parte del subcontrattista – alla Committente:

1. Il certificato di iscrizione del subcontraente alla C.C.I.A.A. - Ufficio registro delle Imprese - di data non anteriore a sei mesi, corredato dall'apposita dicitura antimafia (o autocertificazione equipollente) dal quale risulti se nei confronti della Società sia in corso una procedura di amministrazione controllata, di fallimento, di liquidazione o qualsiasi altra procedura equivalente e se tali procedure si siano verificate nell'ultimo quinquennio;
2. La copia autentica del contratto sottoscritto tra le parti con la clausola risolutiva espressa, nella quale è stabilita l'immediata e automatica risoluzione del vincolo contrattuale nel caso in cui, a seguito delle verifiche effettuate dalla Prefettura, emergano elementi relativi a tentativi di infiltrazione mafiosa nelle società o imprese interessate. Una seconda copia del contratto dovrà essere inviata al Direttore dei Lavori che provvederà a certificare la non ricorrenza del già citato comma 12 della L. 55/90;
3. L'autorizzazione al trattamento dei dati ai sensi della legge L.675/96 da parte dell'Amministrazione per gli adempimenti di legge e contrattuali, ivi comprese le comunicazioni di rito agli altri Enti ed Amministrazioni Pubbliche istituzionalmente competenti per le attività di vigilanza e monitoraggio;
4. dichiarazione resa dal legale rappresentante dell'impresa contenente:
5. i dati anagrafici completi (nome, cognome, luogo e data di nascita) dello stesso dichiarante e di ogni socio per le "S.n.c." e di ogni socio accomandatario per le "S.a.s." indicando le relative quote, degli eventuali componenti l'organo di

- amministrazione per le società di capitali;
6. i dati identificativi dell'Impresa (denominazione sociale, sede legale, numero di iscrizione al Registro delle imprese, numeri di partita I.V.A e di codice fiscale);
 7. l'accettazione delle prescrizioni del C.S.d'Appalto e del sistema sanzionatorio di cui al presente articolo.
 8. dichiarazione resa dal legale rappresentante delle società di capitali ai sensi del D.P.C.M. n. 187/91 circa la composizione societaria, la composizione degli organi societari ed i relativi poteri, l'avvenuta nomina di procuratori generali e/o speciali con poteri conferiti, nonché i nominativi dei componenti del collegio sindacale dell'impresa, completi dei dati anagrafici. Di tutte le persone fisiche indicate dovrà essere comunicato anche il relativo codice fiscale. Nei casi in cui una persona giuridica risulti possessore di quote o di azioni dovrà essere prodotta la medesima dichiarazione sino a risalire ad una persona fisica. In caso di associazioni temporanee di imprese le dichiarazioni di cui ai punti precedenti (a), (c) ed (e) dovranno essere prodotte dal Legale Rappresentante di ciascuna impresa componente l'associazione temporanea unitamente all'atto costitutivo dell'A.t.i completo di atto di mandato irrevocabile alla Capogruppo-Mandataria e dell'indicazione delle quote di partecipazione.
 9. Ai fini del rispetto delle normative vigenti inerenti l'antimafia e la sicurezza in cantiere, l'Appaltatore è obbligato a provvedere, a proprio carico, a dotare di idonei cartellini identificativi da tenere sempre ben esposti, completi di foto, numero di matricola, Impresa, nome e cognome, tutto il personale avente accesso alle aree di cantiere, ivi compresi il personale dei subappaltatori, fornitori, prestatori di servizio ivi compresi i conducenti di automezzi e il personale impiegato in attività subordinate e temporanee; per questi ultimi è possibile utilizzare cartellini identificativi provvisori, non dotati di foto, ma riportanti comunque in maniera evidente gli estremi e la qualifica della persona addetta ai lavori. Tutte le macchine presenti in cantiere a qualsiasi titolo dovranno essere munite di idonea targhetta di riconoscimento riportante: targa o n° di telaio, impresa o società utilizzatrice, impresa o società proprietaria. Il Direttore dei Lavori, riscontrando eventuali inadempienze in materia di sicurezza e di prevenzione e repressione della criminalità da parte di qualsiasi soggetto direttamente o indirettamente coinvolto nel processo produttivo, e di seguito evidenziate, provvederà, con regolare Ordine di Servizio, a disporre la sospensione immediata dei lavori di che trattasi nonché l'allontanamento dal cantiere del soggetto inadempiente attivandosi per l'applicazione delle sanzioni di legge.

Art. 16 - Oneri ed obblighi diversi a carico dell'appaltatore

Oltre agli oneri del Capitolato Generale d'Appalto ed agli altri specificati nel presente Capitolato Speciale – Norme Generali – che risultano compresi e compensati nei prezzi di

contratto, sono a carico dell'Impresa anche gli oneri seguenti

1. Le prestazioni degli operai e tecnici qualificati occorrenti per rilievi, tracciamenti e misurazioni relativi alle operazioni di consegna, verifica e contabilità dei lavori.
2. La fornitura degli strumenti metrici e topografici occorrenti per dette operazioni nel numero e tipo che saranno indicati dalla Direzione dei Lavori
3. Ogni onere, retributivo, contributivo o di qualsiasi natura derivante dall'impiego di personale e mezzi in giorni festivi, con turni notturni e/o diurni, con impiego di ore straordinarie per l'esecuzione dei lavori
4. Le segnalazioni, diurne e notturne, mediante appositi cartelli e fanali, in prossimità di centri abitati e di tratti stradali
5. La collocazione delle tabelle indicative del cantiere a termini della circolare del Ministero dei Lavori Pubblici, Direzione Generale degli Affari Generali e del Personale n.3127/129 in data 19 febbraio 1959.
6. La custodia delle singole aree di cantiere.
7. L'effettuazione nel corso dell'esecuzione dei lavori, delle indagini di controllo e verifica che la Direzione dei Lavori riterrà necessarie ai sensi del D.M. 11/3/1988 (S.O. alla G.U.n.127 dell'11/6/1988).
8. La picchettazione, prima di porre mano ai lavori oggetto dell'appalto, delle opere, le spese, anche di certificazione, per le prove di accettazione dei materiali nonché per le ulteriori prove ed analisi ancorché non prescritte dal Capitolato Speciale di Appalto ma ritenute necessarie dalla Direzione Lavori, o dall'Organo di Collaudo, per stabilire l'idoneità dei materiali o dei componenti. Restano a carico dell'Appaltatore il prelievo dei campioni dei materiali prescritto dalle Norme Tecniche, la conservazione degli stessi campioni e la consegna presso il laboratorio di cantiere o presso altri laboratori ufficiali indicati dalla Direzione dei Lavori. È, altresì, onere dell'Appaltatore la predisposizione tecnica dei siti, anche con la realizzazione delle opere
9. Assicurare il transito lungo le strade ed i passaggi pubblici e privati, che venissero intersecati o comunque disturbati nella esecuzione dei lavori, provvedendo all'uopo
10. L'impresa al termine dei lavori, è obbligata alla consegna sia su supporto cartaceo che informatico, dei disegni di "As built"
11. Spese per controlli, organizzazione delle prove di carico, comprese anche le spese per l'allestimento del collaudo statico di manufatti di qualsiasi tipo (in c.a., in c.a.p., in acciaio, o in muratura) eventualmente previsti, effettuato da tecnici abilitati nominati all'Amministrazione
12. Spese per la fornitura di fotografie delle opere in corso e nei vari periodi dell'appalto numero e dimensioni che saranno volta per volta fissati dalla Direzione Lavori.

L'impresa è tenuta a fornire alla Direzione Lavori settimanalmente l'elenco di tutto il personale presente in cantiere con specificato nome e cognome, dipendenza, qualifica e mansioni

L'osservanza delle norme derivanti dalle vigenti leggi e decreti relativi alla prevenzione degli infortuni sul lavoro, all'igiene del lavoro, alle assicurazioni contro gli infortuni sul lavoro, alle assicurazioni sociali obbligatorie, derivanti da leggi o da contratti collettivi (invalidità, vecchiaia, disoccupazione, tubercolosi, malattia), nonché il pagamento dei contributi comunque messi a carico dei datori di lavoro.

Nell'esecuzione dei lavori che formano oggetto del presente appalto, l'Impresa si obbliga ad applicare integralmente tutte le norme contenute nei Contratti collettivi nazionali di lavoro per gli operai dipendenti dalle Imprese Edili e/o Cooperative, Aziende industriali ed affini e negli accordi locali integrativi dello stesso, in vigore per il tempo e nella località in cui si svolgono i lavori anzidetti. L'Impresa si obbliga, altresì, ad applicare detti contratti, e gli accordi integrativi medesimi, anche dopo la scadenza e fino al loro rinnovo. I suddetti obblighi vincolano l'Impresa anche se non sia aderente alle associazioni di categoria stipulanti o receda da esse e indipendentemente dalla natura industriale o artigiana, dalla struttura e dimensione dell'Impresa stessa e da ogni altra sua qualificazione giuridica, economica e sindacale. L'Impresa è responsabile, rispetto alla Stazione appaltante, dell'osservanza delle norme anzidette da parte degli eventuali sub-appaltatori nei confronti dei rispettivi loro dipendenti. Al fine del rispetto degli obblighi di cui sopra l'Impresa esecutrice dei lavori è tenuta allo scrupoloso rispetto delle norme contenute all'art. 9 del Regolamento di cui al D.P.C.M. 10 gennaio 1991, n. 55 (pubblicato sulla G.U., n. 49 del 27/2/1991) e ad osservare le norme previste per la prevenzione degli infortuni e per la tutela della salute nei luoghi di lavoro sia per il proprio personale che per il personale addetto alla D.L. in applicazione delle Leggi e dei Regolamenti vigenti in materia di prevenzione infortunio ed igiene del lavoro. In particolare l'Appaltatore è tenuto alla scrupolosa e puntuale osservanza delle disposizioni di legge e della relativa normativa in ordine ai Piani di sicurezza che sono parte integrante del contratto d'Appalto. Inoltre l'Appaltatore è obbligato a fornire, oltre a quelli di subappalto nolo a caldo e forniture, previsti dalla normativa vigente e dal Capitolato Speciale di Appalto, anche copia di tutti i contratti di nolo a freddo, trasporto o simili con allegata una dichiarazione impegnativa con le indicazioni utili per individuare con esattezza il mezzo noleggiato completo di copia del documento di proprietà. Tutti gli oneri sopra specificati si intendono compresi e compensati nei prezzi unitari dell'Elenco prezzi. Nel prezzo "a corpo" sono altresì compresi tutti gli oneri per lavoro straordinario, notturno e festivo necessari per il mantenimento del Programma Lavori di contratto.

Qualora l'Appaltatore decida di non usufruire, in tutto od in parte, delle aree individuate e previste dalla Committenza per l'allestimento delle strutture logistiche, relative all'alloggio delle maestranze e al ricovero dei mezzi, a sua cura e spese, provvedere al reperimento delle nuove aree, fermo restando l'obbligo di ottenere tutte le autorizzazioni e di rispettare tutte le prescrizioni secondo la normativa vigente.

Resta inoltre contrattualmente stabilito che:

- L'Appaltatore sarà inoltre obbligato a garantire, contro eventuali danni prodotti da terzi, le opere eseguite, restando a suo carico le spese occorrenti per riparare i guasti avvenuti prima della consegna finale dei lavori, indipendentemente dall'esistenza di adeguata copertura assicurativa ai sensi del titolo VI del Regolamento (D.P.R. 207/10).
- L'Appaltatore è anche obbligato a mantenere e conservare tutte le servitù attive e passive esistenti nei siti oggetto dell'appalto, rimanendo responsabile di tutte le conseguenze che la Committente, sotto tale rapporto, dovesse sopportare per colpa di esso Appaltatore. L'Appaltatore risponderà, inoltre, del pregiudizio subito dai fabbricati e dalle proprietà di terzi siti nelle adiacenze delle opere da realizzare, in ogni caso in cui il pregiudizio debba essere indennizzato o risarcito, sollevando esplicitamente la Committente ed i suoi funzionari da ogni pretesa che al riguardo venisse rivolta contro di essi.
- L'Appaltatore dovrà comunicare alla sottoscrizione del contratto e comunque prima dell'inizio dei lavori il nominativo del Direttore Tecnico (indicato nel certificato S.O.A.) e dovrà altresì assumere tecnici esperti ed idonei per tutta la durata dei lavori, in modo che gli stessi possano essere condotti con perizia e celerità secondo le direttive della Direzione Lavori. Nel caso di appalto affidato ad associazioni temporanee di imprese o a consorzio, il Direttore Tecnico sarà individuato sempre nel Direttore Tecnico (S.O.A.) dell'Impresa Mandataria-Capogruppo .
- L'Appaltatore che non conduce i lavori personalmente deve conferire mandato ai sensi dell'art. 4 del Capitolato Generale a soggetto idoneo presente sul luogo dei lavori per tutta la durata dell'appalto. Tale soggetto, ove ne ricorrano i requisiti, potrà coincidere con il Direttore Tecnico e con il responsabile della disciplina e buon ordine dei cantieri secondo le previsioni dell'art. 6 del Capitolato Generale d'Appalto.(DM 145/00).
- L'Appaltatore è obbligato, durante l'esecuzione dei lavori, all'osservanza delle prescrizioni del Piano di sicurezza e coordinamento. Qualora ciò non avvenga, il Coordinatore per l'esecuzione può disporre, ai sensi dell'art 5 lettera F) del D.L.vo 494/96, la sospensione dei lavori, senza che ciò costituisca titolo per l'Appaltatore a richiedere proroghe alla scadenza contrattuale essendo imputabile a fatto e colpa dell'Appaltatore esecutore stesso. Inoltre in caso di inadempienze dell'Appaltatore, potranno essere applicate detrazioni sull'importo degli oneri per la sicurezza previsti in contratto. In caso di mancato positivo riscontro e di perdurante inosservanza della disposizione di sicurezza impartita, l'Appaltatore verrà formalmente diffidato e posto in mora per gravi e/o ripetute violazioni della sicurezza, che costituiscono causa di risoluzione del contratto ai sensi dell'art. 131 del DLvo 163/06.
- L'Appaltatore dovrà fornire, e collocare nei punti indicati dalla Direzione dei Lavori,

le prescritte tabelle delle dimensioni di m. 3 x m. 2 in due telai accoppiabili con bulloni, ed intelaiatura a nido d'ape, scritte in vernice ad olio su fondo bianco ad idropittura lavabile. Peraltro le tabelle, che dovranno essere opportunamente aggiornate con i dati relativi ai subappalti autorizzati.

- L'Appaltatore è tenuto, nella predisposizione del programma lavori, a pianificare i lavori di esecuzione, al fine di ottimizzare le tecniche di intervento con la minimizzazione degli effetti negativi sull'ambiente connessi all'interferenza dei cantieri e della viabilità di servizio, con il tessuto sociale ed il paesaggio.
- L'Appaltatore deve consentire l'eventuale contemporanea esecuzione dei lavori complementari condotti da imprese diverse, secondo le disposizioni della D.L. per i tempi e modi di esecuzione.

Art. 17 - Interferenze

L'onere della rimozione delle interferenze rimane in capo alla Committente. Resta inteso che qualora durante i lavori dovessero verificarsi ulteriori necessità in ordine alle espropriazioni, nonché si rilevassero ulteriori interferenze che intralciassero il regolare ed ordinato svolgimento dei lavori, gli adempimenti conseguenti saranno a cura dell'Amministrazione, ivi compresa la progettazione della loro rimozione, approvata ed accertata dagli enti gestori. Qualora l'Appaltatore, nel corso delle operazioni topografiche di tracciamento delle opere rilevasse la presenza di opere e manufatti, di qualsiasi tipo e dimensione, interferenti con la realizzazione dei lavori appaltati, non individuate in sede di progetto né durante le operazioni di consegna dei lavori; in tale circostanza la Committente collaborerà con l'Appaltatore, ognuno per le sue specifiche competenze, per l'eliminazione delle interferenze accertate.

Art.18 – Contabilità dei lavori

La contabilità dei lavori e le relative misurazioni sono effettuate in contraddittorio tra il Direttore dei lavori e l'Appaltatore. Nell'esecuzione dei lavori si utilizzano i seguenti documenti contabili:

1. computo estimativo di riferimento contrattuale;
2. giornale dei lavori;
3. registro di contabilità;
4. stato d'avanzamento dei lavori (SAL).

La modalità di compilazione dei documenti contabili è quella vigente per gli appalti di lavori pubblici. La contabilità può essere effettuata anche con l'ausilio di programmi informatici.

Art.19 – Stati di avanzamento dei lavori

L'importo pattuito è corrisposto dal committente all'appaltatore secondo stati di avanzamento.

Il pagamento degli importi relativi ai singoli stati di avanzamento è effettuato entro il

periodo previsto contrattualmente e comporta l'accettazione parziale o finale dell'opera, fatto salvo il diritto del Committente di procedere, entro i termini suddetti, alla verifica delle opere.

Ogni fattura deve riportare gli estremi del contratto d'appalto e gli estremi del SAL. In caso di errata o incompleta documentazione trasmessa, il pagamento si effettua al ricevimento della fattura correttamente redatta.

Art.20 – Pagamenti in acconto – ritenute di garanzia

L'appaltatore ha diritto a pagamenti in acconto in corso d'opera sulla base di stati di avanzamento dei lavori al raggiungimento del 20%,40%,60%,80%,ultimazione lavori; contestualmente saranno pagati le somme relative agli oneri di sicurezza. Ogni stato d'avanzamento prevede la ritenuta di garanzia del 10% sull'importo maturato. Tale importo totale sarà svincolato al termine dei lavori dopo l'esito positivo delle prove di collaudo.

Art. 21 – Cause specifiche di sospensione dei lavori

I lavori in appalto non potranno essere sospesi per alcun motivo in forma autonoma dall'impresa se non dietro esclusivo ordine del Direttore dei lavori.

Art.22 – Penale per ritardata ultimazione dei lavori

In caso di ritardata ultimazione dei lavori all'impresa appaltatrice, per ogni giorno di ritardo sarà applicata una penale pari a € 200,00 (euro duecento/00)/giorno per abitante da insediare.

La Direzione Lavori applicherà la suddetta penale anche sul ritardo della consegna delle lavorazioni specifiche parziali previste nel programma lavori contrattuale approvato.

L'importo calcolato c.s. sarà decurtato dall'importo del S.A.L. corrispondente nel periodo. La suddetta penale, qualora fosse rispettato i termine di consegna parziali successivi sarà riaccreditato nel corrispondente SAL. Nel caso di Le date di consegna specifica parziale identificate nel crono programma di progetto sono le uniche valide contrattualmente.

In caso di ritardo nella realizzazione dei lavori e di mancato rispetto dei tempi di consegna anche parziali indicati sul cronoprogramma contrattuale, la Committente ha in ogni caso facoltà di rescindere immediatamente il contratto, operando in danno della ditta appaltatrice.

Art.23 – Verifiche collaudo

L'Amministrazione provvederà a nominare un'apposita Commissione di collaudo in corso d'opera che provvederà alle operazioni di verifica delle certificazioni e documentazioni a corredo e all'esecuzione di prove e verifiche tecniche.

Art.24 – Consegna parziale dell'opera

Al completamento di ogni opera verrà redatta in contraddittorio tra la Direzione Lavori e

l'Appaltatore un verbale di constatazione ed accettazione dell'opera.

A seguito della redazione del verbale di constatazione ed accettazione delle opere, queste saranno considerate consegnate, e le maestranze incaricate della realizzazione delle altre fasi operative potranno accedere all'area.

L'Appaltatore dovrà coordinarsi con le altre imprese presenti nel sito, senza avere niente a pretendere per eventuali interferenze che potessero crearsi all'interno delle aree di cantiere.

Art.25 – Difetti e mancanze nell'esecuzione

Qualora dalle visite e dagli accertamenti effettuati emergessero difetti di esecuzione imputabili all'Appaltatore e tali da rendere necessari lavori di riparazione o completamento, l'Appaltatore è tenuto a eseguirli entro il termine prescritto dalla Direzione lavori.

In base alle risultanze degli accertamenti, viene determinato l'importo della trattenuta, in correlazione alle spese occorrenti per l'esecuzione dei lavori di riparazione e di completamento ordinati dalla Direzione lavori.

Decorso il termine prescritto, in caso di inadempienza dell'Appaltatore, il Committente ha diritto di farli eseguire da altra impresa, addebitandone l'onere all'appaltatore.

Art.26 - Garanzia per vizi e difformità dell'opera

L'appaltatore garantisce per la durata di anni DIECI l'esecuzione a regola d'arte delle opere oggetto del presente contratto per vizi e difformità.

La garanzia decorre dalla data del verbale di consegna ed accettazione delle opere ultimate da parte del committente, oppure dalla data di consegna e accettazione delle opere non ultimate, nel caso di recesso anticipato unilaterale del committente o, comunque, di esecuzione parziale del contratto.

La garanzia riguarda i vizi e difetti qualificabili come occulti, cioè non rilevabili in base a un diligente esame di verifica dell'opera al momento della consegna, fatte salve le eventuali riserve del committente, contestate per iscritto, per eventuali difformità e vizi palesi prima dell'accettazione delle opere, nonché quanto previsto dall'art. 1669 del codice civile.

Art.27 - – Garanzia per rovina, pericolo di rovina e danni

Ai fini dell'art. 1669 del Codice civile, è fatta salva ogni altra ipotesi di rovina, pericolo di rovina e gravi difetti inquadrabili nel suddetto articolo, non espressamente elencati qui di seguito; le parti convengono di considerare gravi difetti delle opere del presente contratto – che l'appaltatore garantisce per dieci anni decorrenti dalla data del verbale di riconsegna – purché denunciati entro un anno dalla loro scoperta e non derivanti da cause diverse dal vizio della costruzione e delle caratteristiche geotecniche e geologiche del terreno.

Art.28 - Controversie

Eventuali controversie fra le Parti sono di esclusiva competenza del foro di Roma.

Capo II | Specifiche tecniche

Art. 29 – Requisiti minimi generali

In sede di offerta dovrà essere consegnato il progetto esecutivo dell'edificio tipo proposto, secondo le modalità e gli elaborati indicati in "documentazione di offerta". La documentazione di offerta dovrà permettere di individuare chiaramente i contenuti dell'offerta stessa in termini di quantità e qualità.

Per quanto non espressamente indicato si rimanda alle normative vigenti.

Indicazioni preliminari

Sono esclusi dal presente appalto i lavori relativi:

- alla preparazione dell'area ed alla predisposizione della viabilità principale e secondaria, nonché le reti di distribuzione idrica, elettrica e del gas, e la rete fognante;
- il taglio delle piante ed alberi, l'estirpazione di ceppaie e radici;
- la regolarizzazione delle scarpate e delle pareti, nonché lo spianamento del fondo;
- la realizzazione delle opere relative alle fondazioni.

Preliminarmente alla fornitura ed alla posa in opera degli edifici, l'Impresa dovrà eseguire i necessari accertamenti, verifiche e controlli delle opere relative ai sistemi di fondazione appositamente già realizzati da altra impresa ed apportare le eventuali modifiche che si dovessero rendere necessarie per la corretta posa in opera degli edifici.

Dismissione degli edifici

La struttura degli alloggi dovrà risultare composta da elementi prefabbricati e realizzati attraverso sistemi costruttivi di tipo stratificato, con tecnologie di assemblaggio a secco, senza uso di collanti e giunti bagnati. Le parti componenti il sistema dovranno inoltre essere munite dei dispositivi adatti a garantire la totale trasportabilità e manovrabilità delle componenti, sia in fase realizzativa che in fase di dismissione del sistema residenziale. L'impresa dovrà quindi indicare per ogni componente costituente il sistema residenziale quali siano le caratteristiche specifiche dei materiali che lo compongono e le operazioni necessarie per il loro smaltimento sulla base delle specifiche potenzialità di recupero post-uso: riuso "tale e quale", con trattamento, riciclaggio, trasformazione in CDR o smaltimento finale.

È richiesta la riciclabilità del 100% del peso del manufatto realizzato e il massimo riuso possibile dei suoi materiali e componenti. Si favorisce inoltre l'uso di materiali riciclati, laddove sia possibile e garantisca un adeguato confort abitativo.

Forma e dimensioni degli edifici

Le tipologie degli alloggi componenti gli edifici sono individuate con le seguenti sigle:

- A1_40;
- A1_50;
- A2_56;
- A2_59;
- A2_64;
- A3_100;
- A3_117.

Le tipologie degli edifici dovranno poter consentire anche la loro aggregazione secondo le tipologie in linea, a ballatoio, a corte, in funzione delle esigenze plano-altimetriche dei siti individuati.

Il modulo abitativo per persone diversamente abili, indicato con le sigle AD_64 - AD_100 - AD_117 dovrà essere dotato di tutti i dispositivi necessari all'abbattimento delle barriere architettoniche secondo quanto disposto dalle vigenti disposizioni di legge in materia, sia per la larghezza delle porte, sia per l'arredo della cucina e del bagno. Essendo gli edifici multipiano costituiti da 3 livelli, per legge non si rende obbligatorio l'uso di ascensori, questo significa che gli alloggi per disabili possano essere disposti al piano terra, oppure ai livelli superiori dotando i collegamenti verticali di ascensori o servoscala adeguati, come disposto dalla Legge 09 gennaio 1989 n.13.

Per quanto riguarda le dimensioni plano-altimetriche dei locali costituenti l'alloggio, vista la straordinarietà e la temporaneità degli interventi, vengono definite in deroga al D.M. 5 luglio 1975. Per tali informazioni si rimanda alle schede allegate al presente Capitolato.

Comportamento al fuoco

1. Riguardo alla resistenza al fuoco, gli edifici dovranno essere progettati e realizzati in modo da garantire :

- stabilità degli elementi portanti;
- limitata propagazione del fuoco e dei fumi;
- possibilità di evacuare gli occupanti;
- possibilità di intervento per le squadre di soccorso.

2. La capacità portante delle strutture verticali e orizzontali, nonché delle tamponature interne ed esterne, dovrà essere valutata in rapporto al carico d'incendio specifico di progetto degli alloggi del sistema residenziale S.A.T.O.R., da esplicitare chiaramente nella documentazione tecnica di progetto, e comunque non potrà avere classe di riferimento inferiore a REI 30 come da normativa e di cui alla tabella di seguito allegata.

Specifiche tecniche strutturali

1. La progettazione e realizzazione delle strutture dei edifici sarà conforme alle norme vigenti in relazione al posizionamento degli organismi residenziali temporanei nei vari ambiti territoriali.
2. Dovranno inoltre essere garantite le seguenti caratteristiche:

Pareti esterne

Le pareti esterne dovranno essere di spessore tali da garantire, sotto tutte le condizioni di carico e termiche, una eguale resistenza meccanica della struttura del prefabbricato nel suo complesso, sotto piena responsabilità dell'Impresa. Le pareti esterne dovranno essere realizzate in modo tale da avere la trasmittanza indicata nella tabella di sintesi dei requisiti; la finitura esterna delle pareti dovrà essere realizzata con materiale adatto a conferire agevole manutenzione e dismissione, oltre a una perfetta tenuta all'acqua ed all'aria; dovranno essere verificate e documentate le caratteristiche igrometriche della parete al fine di non avere formazione di condensa. Dovrà essere posta la massima cura al fine di evitare che durante la fase di montaggio i materiali isolanti in esso contenuti siano esposti agli agenti atmosferici e si inumidiscano o si bagnino. Si dovrà inoltre provvedere ad una adeguata sigillatura dei giunti sia tra le pareti esterne che tra la singola parete e il sistema di fondazione. Tutti gli elementi metallici esposti direttamente alle intemperie, dovranno essere realizzati con materiale in acciaio inossidabile.

Copertura

La copertura dovrà garantire una trasmittanza indicata nella tabella di sintesi dei requisiti. Il manto di copertura sarà realizzato in modo da garantire la tenuta ad ogni agente atmosferico e dovrà essere adeguatamente fissato alla struttura sottostante. Tutti i raccordi ai camini e sovrastrutture simili dovranno essere eseguiti in conformità alle disposizioni che verranno impartite dalla direzione lavori e comunque a regola d'arte. Le coperture in corrispondenza di compluvi o displuvi andranno opportunamente tagliate. Nella costruzione del tetto dovranno essere eseguiti, senza speciale compenso, tutti i maggiori magisteri necessari per la formazione dei colmi, delle scossaline e degli esalatori.

Finiture interne degli edifici

Pavimento

Il piano di calpestio di tutti gli ambienti sarà rifinito con pavimento costituito da materiale resistente all'usura e scelto sulla base dei requisiti indicati nelle schede descrittive allegate al presente capitolato.

Il pavimento dovrà avere trasmittanza termica indicata nella tabella di sintesi dei requisiti. Le caratteristiche igrometriche del pavimento non devono consentire formazione di condensa.

Porte interne

Le porte interne dovranno avere dimensioni e caratteristiche rispondenti ai requisiti indicati nelle schede descrittive allegate al presente capitolato. Le porte saranno complete di ferramenta e serramenti in acciaio nonché di maniglie in metallo.

Finiture esterne degli edifici

Pluviali e canali di gronda

Le tubazioni di scarico dell'acqua del tetto saranno di diametro minimo della dimensione necessaria sulla base della dimensione di falda insistente su di esse, saranno collegati alle pareti esterne del core con appositi sostegni in acciaio, zincato e/o verniciato a caldo, e dotati di apposito pezzo speciale finale per allontanare le acque dalla parete. I canali di gronda.

Portoncino di ingresso

Il portoncino di ingresso sarà realizzato delle dimensioni idonee e con i materiali atti a garantire i requisiti di basso costo, disassemblabilità e riciclabilità, oltre che di resistenza alle intrusioni e di trasmittanza, così come indicato nelle schede descrittive allegate al presente capitolato. Sarà completo di idonea serratura e ferramenta.

Serramenti esterni

La superficie aero-illuminante dovrà avere dimensioni minimo di 1/8 della superficie utile del vano e dovranno rispettare i requisiti di illuminazione e di aerazione minime e di trasmittanza elencati nelle tabelle sintetiche dei requisiti e specificate nelle schede descrittive delle soluzioni tecniche allegate al presente capitolato speciale di appalto.

Esalatori

Gli edifici dovranno essere provvisti di una canna di ventilazione della cucina in PVC e di una canna per l'esalatore della braca di scarico nel bagno.

Art. 30 – Requisiti minimi strutturali

Il progetto S.A.T.O.R. identifica un modello di base, dal punto di vista tipologico e tecnologico-strutturale, e ne individua le possibili variazioni.

Il modello base risponde ad un'aggregazione delle unità alloggio prevalentemente "in linea", che significa due appartamenti per ogni corpo scala e doppia esposizione. Tale modello vede l'accessibilità al singolo alloggio attraverso una fascia funzionale di servizio, chiamata *core strutturale*, che contiene tutte le parti tecnologicamente complesse dell'alloggio, e consistenti in bagno, lavanderia e cucina, oltre ai cavedi per l'adduzione e scarico delle reti delle utenze. Il modulo tecnologico/strutturale elementare di tale modello è costituito da una coppia di *core* contrapposti con funzione portante sui quali si appoggiano i solai costituenti la campata dei due alloggi corrispondenti e contenente le unità ambientali non

di servizio – camere da letto, soggiorni e zone pranzo – secondo le modalità richieste dal sistema tecnologico e dalle capacità specifiche del materiale impiegato.

Il modulo tipologico elementare è costituito dall'insieme contiguo del numero minimo di alloggi e dei relativi spazi di distribuzione (ad es. corpi scala) necessari a configurare un'unità funzionale autonoma.

Una variazione al modello di base ammette l'aggregazione secondo il tipo "a ballatoio". Anche in questo caso l'accessibilità avviene attraverso il *core strutturale*, che, anche in questo caso, mantiene la stessa funzione tecnologica e contiene tutte le unità impiantistiche e di servizio all'alloggio. Il modulo tipologico elementare è quindi costituito da un alloggio servito da un ballatoio, su cui si affacciano un numero minimo di 6 alloggi e un massimo di alloggi consentito dalle prescrizioni normative oltre alle caratteristiche di contesto. Il modulo tecnologico/strutturale elementare è, invece, costituito dalla contrapposizione del *core strutturale* a un sistema portante lineare. Quest'ultimo potrà essere costituito da elementi portanti di tipo puntuale e comunque non continui, in modo da permettere l'affacciamento delle unità spaziali dell'alloggio su quello stesso fronte, e garantire una corretta e confortevole aero-illuminazione degli spazi dell'abitazione.

Il corpo scala costituisce l'elemento capace di assorbire le variazioni aggregative, sia in pianta (angoli di curvatura tra le unità elementari), che in alzato (variazioni di quota del terreno o di numero di piani tra un'unità e l'altra).

Il modello base e le sue variazioni consentono, quindi, diverse possibilità di aggregazione, semplici o complesse, come illustrato nel progetto allegato, in modo tale da consentire un elevato grado di adattamento al contesto in cui dovranno essere realizzati.

Le strutture degli edifici dovranno essere progettate rispettando le seguenti prescrizioni:

1. La struttura dovrà essere progettata nel rispetto delle prescrizioni riportate al D.M. Infrastrutture 14/01/2008 di cui alla G.U. n° 29 del 04/02/2008 (NTC 2008) e della Circolare 02/02/2009 n° 617/C.S.LL.PP. di cui alla G.U. del 26/02/2009 n° 47;
2. Nel rispetto delle prescrizioni contenute nei documenti di cui al punto 1., nella valutazione della sicurezza delle costruzioni, dovrà essere fatto riferimento ai seguenti parametri:
 - ✓ Vita Nominale: intesa come il numero di anni nel quale la struttura, purché soggetta a manutenzione ordinaria, deve poter essere usata per lo scopo al quale è destinata. In questa sede si prescrive, con riferimento alla Tab. 2.4.1 delle NTC:
 $V_N < 10$ anni (Opere provvisorie, Opere provvisionali, Strutture in Fase costruttiva);
 - ✓ Classe d'uso: in presenza di azioni sismiche, con riferimento alle conseguenze di una interruzione di operatività o di un eventuale collasso, la struttura dovrà appartenere alla Classe d'Uso II – Costruzioni il cui uso preveda normali affollamenti (...) per la quale il relativo Coefficiente $C_u = 1$.

Le azioni simiche dovranno pertanto essere valutate in relazione al Periodo di Riferimento V_r pari a:

$$V_r = V_N \times C_u = 10 \times 1 = 10$$

Essendo $V_r < 35$ anni si assumerà comunque un valore pari a 35 anni.

Art. 31 – Requisiti minimi impiantistici

Gli impianti del sistema residenziale dovranno essere in grado di garantire il confort abitativo degli alloggi, sia dal punto di vista climatico che per lo svolgimento delle diverse attività degli utenti, oltre ad un elevato grado di sicurezza.

La temporaneità delle strutture e la necessità del loro dis-assemblaggio alla fine del ciclo di vita utile per il quale sono stati realizzati, in un'ottica di salvaguardia dell'ambiente e di riciclaggio della massima percentuale possibile di materiale e componenti costituenti il sistema, richiede che i sistemi impiantistici siano tenuti a vista o in posizioni che ne garantiscano una rapida e poco onerosa manutenzione, oltre ad una facile rimozione una volta esaurita la loro funzione.

I requisiti cui gli impianti devono rispondere sono elencati, ambiente per ambiente e componente per componente, all'interno delle schede descrittive delle unità spaziali e delle soluzioni tecniche delle unità alloggio, allegate al presente capitolato speciale di appalto, e sono così riassumibili:

Benessere Ambientale

1 Termoisolamento	Isolamento termico	
	U pareti verticali	0.40 W/m ² K
	U coperture	0.35 W/m ² K
	U solai	0.40 W/m ² K
	U chiusure trasparenti	3.30 W/m ² K
	Temperatura aria interna	
	Infissi di classe di permeabilità all'aria	≥2
	Temperatura interna	17°C < Ti < 19°C
	Controllo inerzia termica	
	Fattore di attenuazione	> 0.5
	Fattore di sfasamento	> 3 ore
	Ventilazione naturale	
	Ventilazione naturale	1/8 della sup. pav.
	Estrazione aria	
	Servizio igienico	≥ 5 vol/ora
	Angolo cottura	≥ 2 vol/ora
	Prese aria esterna	≥ 100 cm ²
Controllo irraggiamento solare		
<i>Estate</i>		
Fattore Schermatura vetrate verticali (scherm. mobile)	>70%	
Strato ventilazione (in caso di parete o copertura ventilata)	5 cm ≤ x ≤ 10 cm	
2 Visivo	Illuminazione naturale e oscurabilità	
	Superficie pavimentata / superficie trasparente	1/8
	Illuminazione artificiale (lux)	
	Attività principale	100 ≤ E ≤ 150
Attività secondaria	40 ≤ E ≤ 60	
Spazi esterni	60 ≤ E ≤ 100	
3 Acustico	Isolamento acustico di facciata	
	Pareti perimetrali	D _{2m,nT,W} ≥ 30
	Copertura su vano abitabile	D _{2m,nT,W} ≥ 30
	Pareti tra unità immobiliari distinte	R ¹ _w ≥ 30
	Infissi esterni verticali	R ¹ _w ≥ 30

Eventuali migliorie prestazionali rispetto a quanto stabilito dalla legge di riferimento dovranno essere opportunamente evidenziate, e dimostrate mediante la produzione di certificati e/o calcoli, in sede di offerta.

Ai fini della sostenibilità ambientale, particolare importanza verrà riservata all'efficienza energetica del sistema edificio impianto così come considerato nelle attuali normative di riferimento.

In particolare verranno prese in considerazione tutte le proposte progettuali finalizzate all'ottenimento di un risparmio energetico effettivo, sia mediante scelte architettoniche e strutturali (maggiori isolamenti termici delle strutture verticali/orizzontali opache e finestrate rispetto a quanto previsto dalla tabella di riferimento; schermature dei componenti finestrati ecc.), sia mediante l'utilizzo di tecniche innovative per ciò che concerne l'impianto termico ad uso riscaldamento e per la produzione dell'acqua calda sanitaria. In ogni caso, eventuali misure per l'ulteriore miglioramento dell'efficienza energetica devono tenere conto delle condizioni climatiche e locali, nonché dell'ambiente termico interno e delle risorse locali disponibili.

Impianti idrico sanitario

I lavori e le forniture comprese nell'impianto idrico-sanitario e di scarico consistono nell'esecuzione delle reti di distribuzione interna dell'acqua fredda e dell'acqua calda a partire dal boiler o dalla pompa di calore posti in ogni unità abitativa, nell'esecuzione delle canalizzazioni di scarico fino al collegamento con le fognature orizzontali e delle relative colonne di ventilazione, nella fornitura e posa in opera delle rubinetterie, e degli apparecchi sanitari.

La tubazione alimenterà i seguenti apparecchi utilizzatori previsti per ogni alloggio:

- lavabo;
- bidet;
- cassetta di scarico vaso WC;
- boiler (laddove previsto);
- lavello cucina;
- attacco lavatrice (laddove non siano previste delle lavanderie collettive, al piano o all'edificio);
- doccia.

È compresa nell'esecuzione dell'impianto idrico la realizzazione di condutture per l'alimentazione con acqua calda degli utilizzatori sopra elencati, ad eccezione dell'attacco per lavatrice e della cassetta di scarico del vaso WC. Nel caso di installazione di fosse biologiche, la rete di scarico comprenderà la realizzazione di colonne separate per i WC e per i rimanenti scarichi. Le colonne di scarico andranno ventilate prolungando le tubazioni oltre la copertura secondo le specifiche normative.

Le condutture e le tubazioni dovranno essere realizzate tramite connessioni che non contemplino uso di colle, in modo da garantire la disassemblabilità dei sistemi impiantistici

una volta esaurita la fase d'uso dell'edificio.

L'impianto dovrà essere eseguito nel rispetto delle prescrizioni indicate nel presente capitolato speciale di appalto e delle norme vigenti in materia. Le condutture per l'acqua calda dovranno essere isolate con adatto materiale di adeguato spessore nel rispetto della legge n. 10/91 e successive modifiche ed integrazioni.

Qualità e tipo delle tubazioni, accessori, rubinetteria e sanitari

L'impianto andrà realizzato con i materiali di seguito elencati:

- tubazioni in polipropilene o simili per impianto idrico;
- tubi in PVC pesante per colonne verticali e per colonne di ventilazione;
- rubinetti di arresto e saracinesche in bronzo ed ottone con guarnizioni;

Le attrezzature minime di cui dotare i servizi igienici sono indicate all'interno delle schede descrittive delle unità spaziali dell'alloggio, allegate al presente capitolato speciale, e dovranno rispondere ai requisiti prescritti dalla normativa vigente.

Collettori orizzontali di scarico

Le condutture orizzontali di scarico da realizzare dovranno essere realizzate in PVC assemblate senza uso di collanti e collegate alla rete fognaria esistente o in fosse biologiche opportunamente installate.

Prescrizioni speciali per bagni per persone diversamente abili

La realizzazione di bagni per unità alloggio per persone diversamente abili (tipologie AD_64 - AD_100 – AD_117) dovrà essere conforme alla Legge 9 gennaio 1989, n. 13, ed al successivo decreto ministeriale 14 giugno 1989, n. 236 secondo le indicazioni fornite nelle schede descrittive delle unità spaziali dell'alloggio e allegate al presente capitolato.

Impianto di cucina

Ogni unità abitativa, convenzionalmente indicata con le diciture di cui all'articolo 30, comma 2, dovrà essere provvista di cucina alimentata con energia elettrica, provvista di almeno n. 4 fuochi cottura ed un forno. Saranno da escludersi tutte le soluzioni che prevedono l'alimentazione a gas.

Impianto di riscaldamento

Per quanto riguarda l'impianto di riscaldamento, è necessario che il concorrente individui le soluzioni possibili che non contemplino l'uso del gas, oltre a permettere una facile dismissione.

Sono da preferirsi le soluzioni che prevedono l'uso di pompe di calore, come gli esempi di seguito elencati:

- Pompa di calore (PDC) tipo idronica, per l'acqua calda sanitaria, il riscaldamento invernale e il raffrescamento estivo;

- Pompa di calore (PDC) per il riscaldamento invernale e il raffrescamento estivo ad espansione diretta, mentre l'acqua calda è prodotta con un boiler elettrico;

La pompa di calore della prima soluzione sarà secondo la tecnologia aria – acqua (tipo *Belaria R*) con le funzioni di riscaldamento, raffrescamento e produzione di acqua calda sanitaria.

I terminali impiantistici saranno ventilconvettori muniti di commutatore per la funzione invernale e estiva.

I requisiti di benessere termoigrometrico sono definiti nelle schede relative alle unità spaziali dell'alloggio, allegate al presente capitolato.

Impianti elettrici e telefonici

L'impianto elettrico di ogni unità abitativa dovrà essere commisurato agli impianti e alle apparecchiature installate nelle unità medesime, e comunque proporzionato per una potenza massima installata di 3 ÷ 4,5 kW con caratteristiche dei cavi secondo le vigenti norme.

La realizzazione degli impianti elettrico e telefonico comprendono ogni fornitura, prestazioni d'opera ecc. necessarie a dotare le unità immobiliari prefabbricate di:

- quadro elettrico di appartamento;
- impianto luce;
- impianto prese;
- impianto telefonico (escluso l'apparecchio);
- impianto di terra ;
- impianto TV di tipo terrestre compresa la predisposizione per l'ancoraggio dell'antenna al tetto.

L'installazione degli impianti elettrici dovrà tener conto del requisito di dismissione, garantendo la massima disassemblabilità di tutte le parti dell'edificio.

Consistenza degli impianti.

Tutto quanto precedentemente descritto nel presente capitolato dovrà essere fornito e posto in opera a perfetta regola d'arte, ed i relativi costi sono compresi all'interno del prezzo contrattuale.

Art. 32 – Valutazione delle offerte

Parametri di merito tecnico e punti disponibili:

1. qualità architettonica degli edifici: punti 15;
2. grado di disassemblabilità e reversibilità del sistema edilizio: punti 15;
3. grado di riciclabilità di componenti e materiali costituendi il sistema edilizio: punti 10;
4. grado di miglioramento dei parametri minimi di sostenibilità ambientale e rispetto dei parametri di qualità descritti nel presente capitolato: punti 10;

5. qualità architettonica e tipologica degli spazi interni all'alloggio: punti 10;
6. capacità insediativa: punti 5;
7. razionalizzazione delle operazioni di realizzazione: punti 15;

Offerta economica

tempi di realizzazione: punti 15;

prezzo: punti 5;

Totale punti disponibili: 100 punti.

1. Qualità architettonica degli edifici: punti 15

Saranno considerati elementi di pregio la qualità architettonica e l'aspetto esterno degli edifici. L'obiettivo degli interventi è quello, infatti, di realizzare insediamenti urbani costituiti da edifici tra loro coerenti come immagine, capaci di offrire una propria identità nonostante il loro carattere temporaneo e dismettibile.

2. Grado di disassemblabilità e reversibilità del sistema edilizio: punti 15

Sarà considerato come elemento altamente qualificante in sede di valutazione delle offerte la capacità del sistema ad essere dismesso, una volta esaurita la sua funzione, ovvero quando gli abitanti saranno rientrate delle loro abitazioni. Questo per garantire la reale temporaneità e reversibilità degli interventi, e quindi il rispetto dei territori in cui questi verranno realizzati. Verrà quindi apprezzata la scelta di sistemi di connessione tra le parti che garantiscano una facile reversibilità della costruzione.

3. Grado di riciclabilità di componenti e materiali costituendi il sistema edilizio: punti 10

Verrà valutato come un parametro essenziale la capacità dei concorrenti di produrre una qualità architettonica ed un confort adeguato alla funzione richiesta per gli interventi in oggetto, attraverso l'uso di materiali e componenti atti a garantire un elevato grado di riciclabilità e/o riuso secondo diverse modalità: riuso "tale e quale", riuso con trattamento, riciclaggio, trasformazione in CDR o smaltimento finale. La riciclabilità dovrà essere garantita per il 100% del peso del manufatto, e si favoriranno le soluzioni atte a garantire il massimo riuso di sistemi, materiali e componenti.

4. Grado di miglioramento dei parametri minimi di sostenibilità ambientale e rispetto dei parametri di qualità descritti nel presente capitolato: punti 10

Saranno considerati elementi qualificanti soluzioni costruttive ed impiantistiche intelligenti finalizzate al rispetto dei parametri di qualità secondo i valori descritti dal presente capitolato e capaci di massimizzare il contenimento dei consumi energetici e la gestione razionale delle fonti energetiche. Saranno inoltre valutati la qualità e lo standard tecnologico di materiali impiegati, soluzioni costruttive e scelte impiantistiche, così come specificato nel presente documento. Saranno considerati elementi qualificanti le misure atte a minimizzare il consumo delle risorse ed i carichi ambientali, a minimizzare la

radiazione solare attraverso soluzioni che prevedano l'installazione di sistemi finalizzati al controllo della radiazione solare.

5. Qualità architettonica e tipologica degli spazi interni all'alloggio: punti 10

Saranno considerati elementi qualificanti la funzionalità degli alloggi, lo standard abitativo proposto, la qualità e la funzionalità delle finiture interne, da valutarsi anche in funzione del rispetto dei requisiti di dismissione, della protezione dell'utenza (in merito ai materiali utilizzati per le finiture e di sicurezza) e di basso costo.

6. Capacità insediativa: punti 5

Saranno considerati elementi di merito i miglioramenti dei parametri che caratterizzano l'offerta sotto il profilo "quantitativo" relativo al numero di abitanti insediati per edificio: valori superiori a .. abitanti.

7. Razionalizzazione delle operazioni di realizzazione: punti 15

Verrà valutata come elemento di merito la capacità da parte del concorrente di offrire soluzioni per una elevata razionalizzazione e semplificazione delle operazioni di realizzazione degli interventi, caratterizzate da un alto grado di industrializzazione del processo costruttivo e da sistemi e componenti prefabbricati e atte a garantire la rapidità di realizzazione.

Offerta economica

9. Tempi di realizzazione: punti 15

Parametro di riferimento per la valutazione dei tempi: tempo di ultimazione di un singolo edificio tipo equivalente a partire dalla disponibilità della piastra isolata di fondazione, secondo le modalità descritte nello specifico paragrafo.

Tempo massimo disponibile per l'ultimazione di un singolo edificio: 80 giorni.

Tempo offerto (T): numero (inferiore o pari a 80) di giorni naturali consecutivi per l'ultimazione di un singolo edificio tipo equivalente, a partire dalla consegna.

L'offerta tempo sarà valutata con la seguente formula:

$$P.T. = 15 \times (80 - T) / (80 - T_{min})$$

IN CUI:

P.T. = PUNTEGGIO-TEMPI DEL CONCORRENTE IN ESAME;

T = TEMPO OFFERTO DAL CONCORRENTE IN ESAME, ESPRESSO IN GIORNI;

TMIN = IL MENO ELEVATO DEI TEMPI OFFERTI DAI CONCORRENTI AMMESSI, ESPRESSO IN GIORNI.

10. Prezzo: punti 5

Parametro di riferimento per la valutazione del prezzo: prezzo complessivo lotto di n.... edifici.

Prezzo massimo: ... euro.

L'offerta tempo sarà valutata con la seguente formula:

$$P.P. = 5 \times (11.000.000 - P) / (11.000.000 - P_{min})$$

IN CUI:

P.P. = PUNTEGGIO-PREZZO DEL CONCORRENTE IN ESAME;

P = PREZZO OFFERTO DAL CONCORRENTE IN ESAME, ESPRESSO IN EURO;

P_{MIN} = IL MENO ELEVATO DEI PREZZI OFFERTI DAI CONCORRENTI AMMESSI, ESPRESSO IN EURO.

Art. 33 – Documentazione di offerta

L'offerta tecnica sarà illustrata mediante progetto di livello esecutivo dell'edificio tipo.

La documentazione minima per la valutazione dell'offerta dovrà essere composta dai seguenti elaborati:

- tavole grafiche, con illustrazione del progetto attraverso planimetrie dei vari livelli, prospetti, sezioni, soluzioni costruttive ed impiantistiche.
- relazione di progetto con evidenza del soddisfacimento dei requisiti minimi, rispetto delle specifiche prescrizioni del presente capitolato ed elementi qualificanti ai sensi degli elementi di valutazione individuati;
- relazione illustrativa su modalità organizzative e cantieristiche con giustificazione dei tempi e della capacità produttiva offerta, anche in riferimento al cronoprogramma;
- capitolato tecnico descrittivo di materiali, impianti e finiture proposti;
- offerta economica;
- cronoprogramma tempi;
- manuale di smontaggio;
- tabella parametri (cfr. allegati) compilata.

La documentazione di offerta dovrà permettere di individuare chiaramente i contenuti dell'offerta stessa in termini di quantità e qualità.

Art. 34 – Condizioni di offerta

L'offerente si impegna a mantenere valida la sua offerta, senza nulla pretendere, in relazione alle seguenti condizioni che preventivamente accetta:

- gli edifici potranno sorgere sullo stesso sito oppure su più siti; ogni lotto di n... edifici potrà essere realizzato su un massimo di n... siti differenti;
- in ogni sito sarà installato apposito cantiere; all'interno del cantiere sarà riservata un'area logistica esclusiva per la ditta realizzatrice delle abitazioni, mentre la parte comune del cantiere sarà di uso promiscuo. All'interno del cantiere saranno presenti altre ditte per l'esecuzione di urbanizzazioni, viabilità e opere di completamento. L'organizzazione e il coordinamento, anche ai fini della sicurezza, delle opere relative alla sola realizzazione degli edifici oggetto del presente appalto

saranno a carico dell'aggiudicatario. L'organizzazione e il coordinamento generali del cantiere saranno a carico della struttura tecnica di coordinamento;

- negli ultimi 5 giorni dovrà essere consentito l'eventuale accesso a ditte esterne per l'allestimento degli arredi.

Art. 35 – Modalità di formazione della graduatoria

Vedi bando.

Art. 36 – Documentazione allegata di riferimento

Costituiscono parte integrante del presente documento i seguenti allegati:

- piano generale di intervento e elaborati di progetto definitivo edificio tipo;
- elaborati di progetto di massima sistema di fondazione;
- capitolato generale;
- capitolato speciale d'appalto.

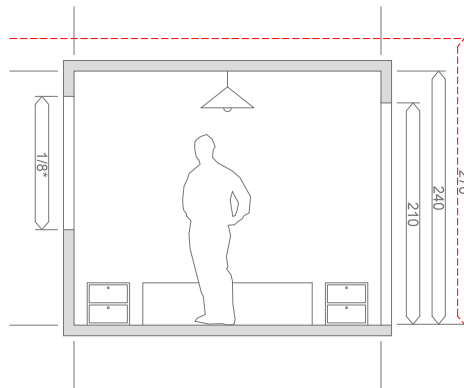
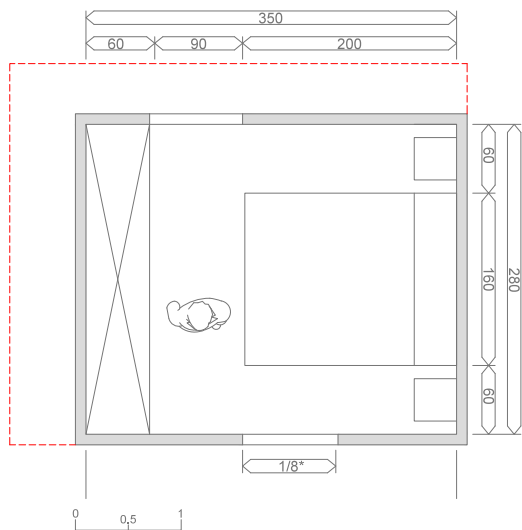
Art. 37 – Richiesta chiarimenti

Informazioni e richieste di chiarimento andranno inoltrate, via fax al numero ..., entro 4 (quattro) giorni dalla data di pubblicazione del bando a:

Presidenza del Consiglio dei Ministri – Dipartimento della Protezione Civile ...

Le risposte verranno fornite entro le 48 (quarantotto) ore dal termine predetto mediante pubblicazione sul sito www.protezionecivile.it

U.S._CAMERA MATRIMONIALE



* 1/8 della superficie netta
 ----- standard minimi indicati dal D.M. 13/01/75

attività elementari

- dormire
- vestirsi e svestirsi
- prendere e riporre gli abiti
- riposo

dimensioni

- singolo
- 2 persone
- piccoli gruppi

accessibilità

- diretta
- filtrata
-

fruibilità

- privata
- semi-privata
-

intorno luminoso

- illuminazione naturale
- oscurabilità totale
- oscurabilità parziale
- illum. artificiale diffusa
- illum. artif. concentrata

intorno acustico

- alto livello di protezione
- livello di protezione medio

intorno microclimatico

- temperatura >19°C
- temperatura =19°C
- temperatura <19°C
- areazione naturale
- areazione artificiale

indicazioni

- illuminazione artificiale**
- att. principali: 100 ≤ E ≤ 150
 - att. secondarie: 40 ≤ E ≤ 60
- areazione artificiale**
- cucina: 2 vol/ora
 - serv. igienici: 5 vol/ora

dotazioni impiantistiche

IMPIANTO IDRO-SANITARIO

- adduzione acqua f/c
- scarico acque chiare
- scarico acque scure

IMPIANTO ELETTRICO

- imp. luce
- impianto prese
- impianto di terra

IMPIANTO TRATTAMENTO ARIA

- riscaldamento
- condizionamento inv./est.
-

IMPIANTI DI SICUREZZA

- imp. chiamata di emerg.

IMPIANTI DI COMUNICAZIONE

- impianto telefonico
- imp. trasmissione dati
- imp. citof./video citof.
- impianto TV

arredi e attrezzature

BASE

- letto matrimoniale (160x200cm)
- armadio comodo
- lampada a sospensione

INTEGRATIVI

- mensola
- lampada da tavolo
- piantana
- sistema di oscuramento regolabile

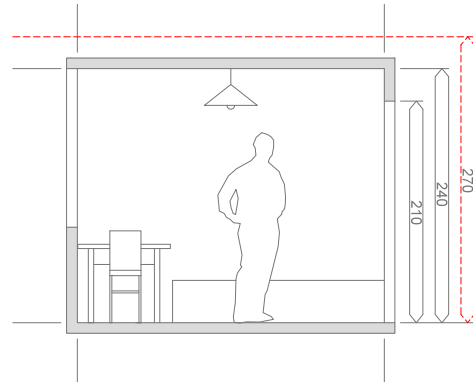
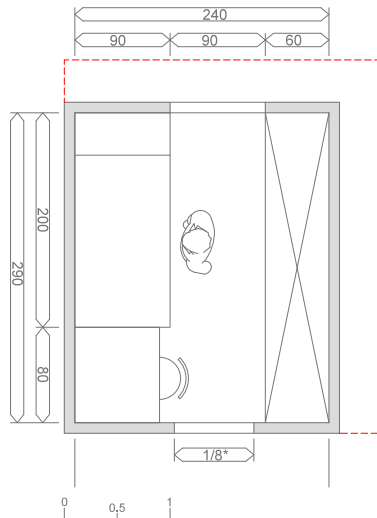
OPZIONALI

- scaffalatura pensile
- copri letto
- testa letto
- cestino portarifiuti

DOTAZIONI IMPIANTISTICHE

- [minime]
- 3 interruttori
 - 5 prese 10/16A

U.S._CAMERA SINGOLA



* 1/8 della superficie netta

----- standard minimi indicati dal D.M. 13/01/75

attività elementari

- dormire
- vestirsi e svestirsi
- prendere e riporre gli abiti
- riposo
- leggere
- scrivere
- studiare

dimensioni

- singolo
- 2 persone
- piccoli gruppi

accessibilità

- diretta
- filtrata

fruibilità

- privata
- semi-privata

intorno luminoso

- illuminazione naturale
- oscurabilità totale
- oscurabilità parziale
- illum. artificiale diffusa
- illum. artif. concentrata

intorno acustico

- alto livello di protezione
- livello di protezione medio

intorno microclimatico

- temperatura >19°C
- temperatura =19°C
- temperatura <19°C
- areazione naturale
- areazione artificiale

indicazioni

- illuminazione artificiale**
- att. principali: 100 ≤ E ≤ 150
 - att. secondarie: 40 ≤ E ≤ 60
- areazione artificiale**
- cucina: 2 vol/ora
 - serv. igienici: 5 vol/ora

dotazioni impiantistiche

IMPIANTO IDRO-SANITARIO

- adduzione acqua f/c
- scarico acque chiare
- scarico acque scure

IMPIANTO ELETTRICO

- imp. luce
- impianto prese
- impianto di terra

IMPIANTO TRATTAMENTO ARIA

- riscaldamento
- condizionamento inv./est.

IMPIANTI DI SICUREZZA

- imp. chiamata di emerg.

IMPIANTI DI COMUNICAZIONE

- impianto telefonico
- imp. trasmissione dati
- imp. citof./video citof.
- impianto TV

arredi e attrezzature

BASE

- letto singolo (90x200cm)
- armadio comodo
- tavolo
- sedia
- lampada a sospensione

INTEGRATIVI

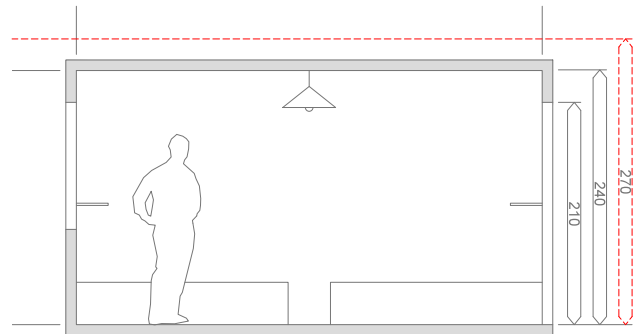
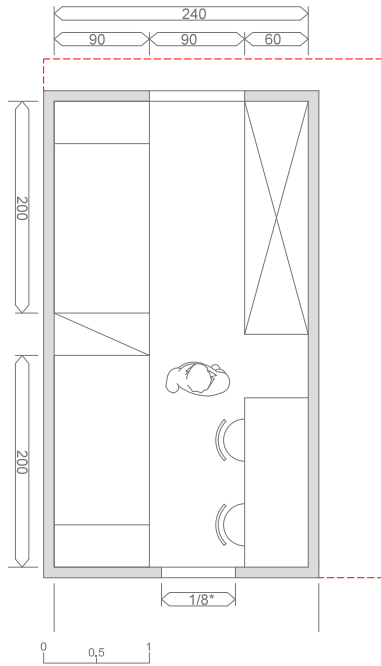
- mensola
- lampada da tavolo
- sistema di oscuramento regolabile

OPZIONALI

- scaffalatura pensile
- copri letto
- testa letto
- cestino portarifiuti

DOTAZIONI IMPIANTISTICHE

- [minime]
- 1 interruttore
 - 2 prese 10/16A



* 1/8 della superficie netta
 ----- standard minimi indicati dal D.M. 13/01/75

attività elementari

- dormire
- vestirsi e svestirsi
- prendere e riporre gli abiti
- riposo

dimensioni

- singolo
- 2 persone
- piccoli gruppi

accessibilità

- diretta
- filtrata
-

fruibilità

- privata
- semi-privata
-

intorno luminoso

- illuminazione naturale
- oscurabilità totale
- oscurabilità parziale
- illum. artificiale diffusa
- illum. artif. concentrata

-
-
-
-
-

intorno acustico

- alto livello di protezione
- livello di protezione medio

-
-

intorno microclimatico

- temperatura >19°C
- temperatura =19°C
- temperatura <19°C
- areazione naturale
- areazione artificiale

-
-
-
-
-

indicazioni

- illuminazione artificiale**
- att. principali: 100 ≤ E ≤ 150
 - att. secondarie: 40 ≤ E ≤ 60
- areazione artificiale**
- cucina: 2 vol/ora
 - serv. igienici: 5 vol/ora

dotazioni impiantistiche

IMPIANTO IDRO-SANITARIO

- adduzione acqua f/c
- scarico acque chiare
- scarico acque scure

-
-
-

IMPIANTO ELETTRICO

- imp. luce
- impianto prese
- impianto di terra

-
-
-

IMPIANTO TRATTAMENTO ARIA

- riscaldamento
- condizionamento inv./est.

-
-

IMPIANTI DI SICUREZZA

- imp. chiamata di emerg.

-

IMPIANTI DI COMUNICAZIONE

- impianto telefonico
- imp. trasmissione dati
- imp. citof./video citof.
- impianto TV

-
-
-
-

arredi e attrezzature

BASE

- n.2 letti singolo (90x200cm)
- armadio
- comodino/mensola
- lampada a sospensione

INTEGRATIVI

- mensola
- lampada da tavolo
- sistema di oscuramento regolabile

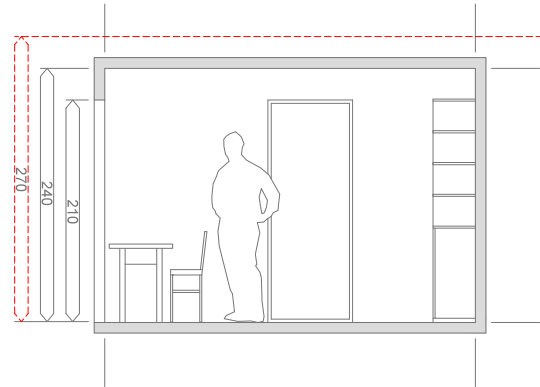
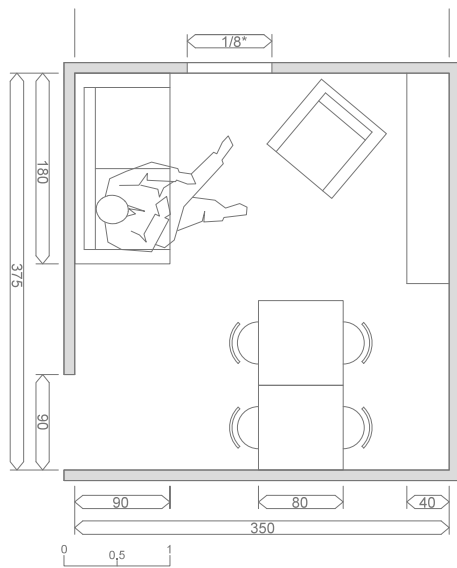
OPZIONALI

- scaffalatura pensile
- copriletto
- testaletto
- cestino portarifiuti

DOTAZIONI IMPIANTISTICHE

- [minime]
- 2 interruttori
 - 3 prese 10/16A

U.S._SOGGIORNO/PRANZO



* 1/8 della superficie netta

----- standard minimi indicati dal D.M. 13/01/75

attività elementari

- consumazione dei pasti
- attività da tavolo (leggere, studiare)
- ricevere ospiti
- guardare la TV
- giocare
- telefonare
- discutere

dimensioni

- singolo
- 2 persone
- piccoli gruppi

accessibilità

- diretta
- filtrata
-

fruibilità

- privata
- semi-privata
-

intorno luminoso

- illuminazione naturale
- oscurabilità totale
- oscurabilità parziale
- illum. artificiale diffusa
- illum. artif. concentrata

intorno acustico

- alto livello di protezione
- livello di protezione medio

intorno microclimatico

- temperatura >19°C
- temperatura =19°C
- temperatura <19°C
- areazione naturale
- areazione artificiale

indicazioni

- illuminazione artificiale**
- att. principali: $100 \leq E \leq 150$
 - att. secondarie: $40 \leq E \leq 60$
- areazione artificiale**
- cucina: 2 vol/ora
 - serv. igienici: 5 vol/ora

dotazioni impiantistiche

IMPIANTO IDRO-SANITARIO

- adduzione acqua f/c
- scarico acque chiare
- scarico acque scure

IMPIANTO ELETTRICO

- imp. luce
- impianto prese
- impianto di terra

IMPIANTO TRATTAMENTO ARIA

- riscaldamento
- condizionamento inv./est.

IMPIANTI DI COMUNICAZIONE

- impianto telefonico
- imp. trasmissione dati
- imp. citof./video citof.
- impianto TV

IMPIANTI DI SICUREZZA

- imp. chiamata di emerg.

arredi e attrezzature

BASE

- tavolo pranzo estendibile (max 6 persone)
- n.1 poltrone con braccioli
- n.1 divano a 2/3 posti
- contenitori aperti
- TV e contenitore TV
- cestino porta rifiuti
- lamapada a sospensione

INTEGRATIVI

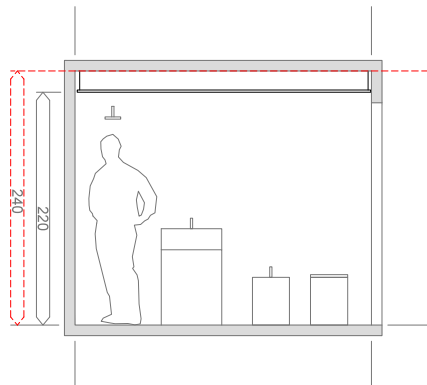
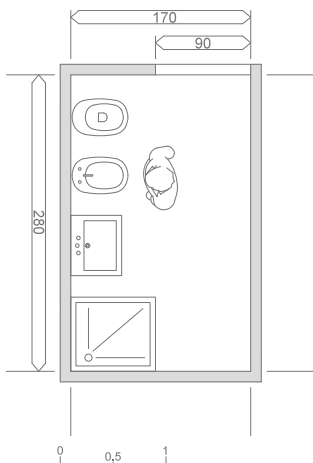
- piani di appoggio
- lampade da tavolo
- piantane
- lettore DVD
- stereo hi-fi
- portaombrelli
- sistema di oscuramento regolabile

OPZIONALI

- tavolino basso
- scaffali
- lampada da tavolo

DOTAZIONI IMPIANTISTICHE

- [minime]
- impianto citofonico
 - 1 interruttore
 - 4 prese 10/16A
 - presa telefono
 - presa TV



* 1/8 della superficie netta
 ----- standard minimi indicati dal D.M. 13/01/75

attività elementari

- lavarsi parzialmente
- lavarsi totalmente
- bisogni fisiologici

dimensioni

- singolo
- 2 persone
- piccoli gruppi

accessibilità

- diretta
- filtrata
-

fruibilità

- privata
- semi-privata
-

intorno luminoso

- illuminazione naturale
- oscurabilità totale
- oscurabilità parziale
- illum. artificiale diffusa
- illum. artif. concentrata

intorno acustico

- alto livello di protezione
- livello di protezione medio

intorno microclimatico

- temperatura >19°C
- temperatura =19°C
- temperatura <19°C
- areazione naturale
- areazione artificiale

indicazioni

- illuminazione artificiale**
- att. principali: 100 ≤ E ≤ 150
 - att. secondarie: 40 ≤ E ≤ 60
- areazione artificiale**
- cucina: 2 vol/ora
 - serv. igienici: 5 vol/ora

dotazioni impiantistiche

IMPIANTO IDRO-SANITARIO

- adduzione acqua f/c
- scarico acque chiare
- scarico acque scure

IMPIANTO ELETTRICO

- imp. luce
- impianto prese
- impianto di terra

IMPIANTO TRATTAMENTO ARIA

- riscaldamento
- condizionamento inv./est.

IMPIANTI DI SICUREZZA

- imp. chiamata di emerg.

IMPIANTI DI COMUNICAZIONE

- impianto telefonico
- imp. trasmissione dati
- imp. citof./video citof.
- impianto TV

arredi e attrezzature

BASE

- wc
- bidet
- doccia
- lavabo
- specchio
- porta asciugamani e porta sapone
- cestino porta rifiuti a pedale

INTEGRATIVI

- appendiabiti
- contenitore chiuso per biancheria
- porta rotolo carta igienica

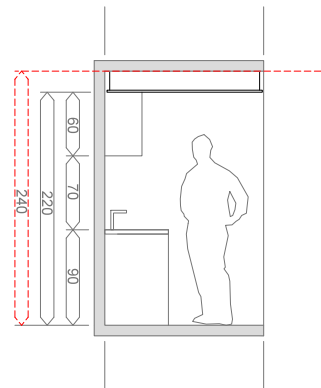
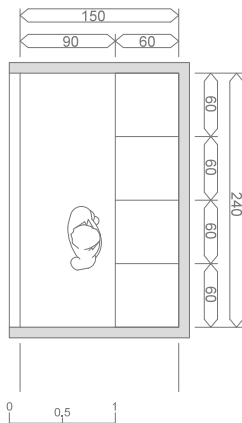
OPZIONALI

- tende per la privacy

DOTAZIONI IMPIANTISTICHE

- [minime]
- 2 interruttori
 - 1 presa 10/16A
 - 1 presa Shuko

U.S._CUCINA



* 1/8 della superficie netta
 ----- standard minimi indicati dal D.M. 13/01/75

attività elementari

- cucinare
- conservare i cibi
- lavaggio stoviglie

dimensioni

- singolo
- 2 persone
- piccoli gruppi

- diretta
- filtrata
-

accessibilità

fruibilità

- privata
- semi-privata
-

intorno luminoso

- illuminazione naturale
- oscurabilità totale
- oscurabilità parziale
- illum. artificiale diffusa
- illum. artif. concentrata

intorno acustico

- alto livello di protezione
- livello di protezione medio

intorno microclimatico

- temperatura >19°C
- temperatura =19°C
- temperatura <19°C
- areazione naturale
- areazione artificiale

indicazioni

- illuminazione artificiale**
- att. principali: 100 ≤ E ≤ 150
 - att. secondarie: 40 ≤ E ≤ 60
- areazione artificiale**
- cucina: 2 vol/ora
 - serv. igienici: 5 vol/ora

dotazioni impiantistiche

IMPIANTO IDRO-SANITARIO

- adduzione acqua f/c
- scarico acque chiare
- scarico acque scure

IMPIANTO ELETTRICO

- imp. luce
- impianto prese
- impianto di terra

IMPIANTO TRATTAMENTO ARIA

- riscaldamento
- condizionamento inv./est.

IMPIANTI DI SICUREZZA

- imp. chiamata di emerg.

IMPIANTI DI COMUNICAZIONE

- impianto telefonico
- imp. trasmissione dati
- imp. citof./video citof.
- impianto TV

arredi e attrezzature

BASE

- piano di lavoro da cucina
- contenitori base da cucina
- contenitori base dispensa
- cestino portarifiuti
- piano cottura
- forno
- lavello
- frigorifero
- cappa aspirante

INTEGRATIVI

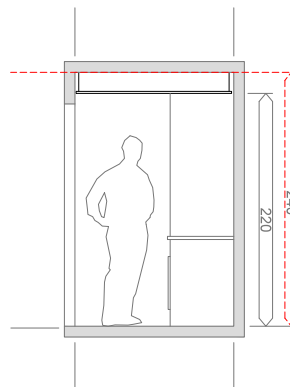
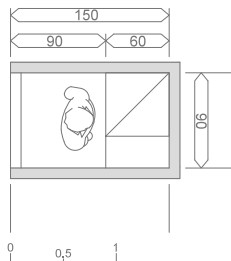
- scaffali

OPZIONALI

- piani di appoggio

DOTAZIONI IMPIANTISTICHE

- [minime]
- 1 interruttore
 - 6 prese 10/16A
 - 3 prese Shuko



* 1/8 della superficie netta

----- standard minimi indicati dal D.M. 13/01/75

attività elementari

- deposito e conservazione degli oggetti personali

dimensioni

- singolo
- 2 persone
- piccoli gruppi

accessibilità

- diretta
 - filtrata

fruibilità

- privata
 - semi-privata

intorno luminoso

- illuminazione naturale
- oscurabilità totale
- oscurabilità parziale
- illum. artificiale diffusa
- illum. artif. concentrata

intorno acustico

- alto livello di protezione
- livello di protezione medio

intorno microclimatico

- temperatura >19°C
- temperatura =19°C
- temperatura <19°C
- areazione naturale
- areazione artificiale

indicazioni

illuminazione artificiale
- att. principali: 100 ≤ E ≤ 150
- att. secondarie: 40 ≤ E ≤ 60
areazione artificiale
- cucina: 2 vol/ora
- serv. igienici: 5 vol/ora

dotazioni impiantistiche

IMPIANTO IDRO-SANITARIO

- adduzione acqua f/c
- scarico acque chiare
- scarico acque scure

IMPIANTO ELETTRICO

- imp. luce
- impianto prese
- impianto di terra

IMPIANTO TRATTAMENTO ARIA

- riscaldamento
- condizionamento inv./est.

IMPIANTI DI SICUREZZA

- imp. chiamata di emerg.

IMPIANTI DI COMUNICAZIONE

- impianto telefonico
- imp. trasmissione dati
- imp. citof./video citof.
- impianto TV

arredi e attrezzature

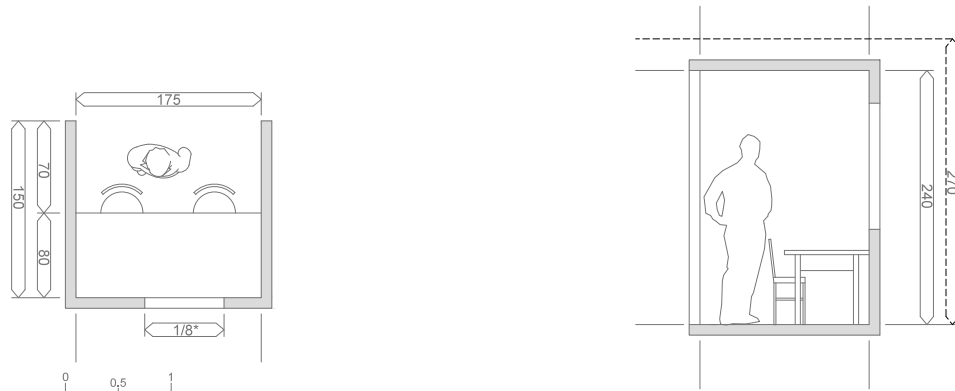
BASE
scaffali
contenitori
armadi

INTEGRATIVI
lavatrice

OPZIONALI

DOTAZIONI IMPIANTISTICHE [minime]
1 interruttore
1 presa 10/16A
1 presa Shuko

U.S._STUDIO



* 1/8 della superficie netta
 ----- standard minimi indicati dal D.M. 13/01/75

attività elementari

- studiare
- informarsi
- leggere

dimensioni

- singolo
- 2 persone
- piccoli gruppi

accessibilità

- diretta
- filtrata
-

fruibilità

- privata
- semi-privata
-

intorno luminoso

- illuminazione naturale
- oscurabilità totale
- oscurabilità parziale
- illum. artificiale diffusa
- illum. artif. concentrata

intorno acustico

- alto livello di protezione
- livello di protezione medio

intorno microclimatico

- temperatura >19°C
- temperatura =19°C
- temperatura <19°C
- areazione naturale
- areazione artificiale

indicazioni

- illuminazione artificiale**
- att. principali: 100 ≤ E ≤ 150
 - att. secondarie: 40 ≤ E ≤ 60
- areazione artificiale**
- cucina: 2 vol/ora
 - serv. igienici: 5 vol/ora

dotazioni impiantistiche

IMPIANTO IDRO-SANITARIO

- adduzione acqua f/c
- scarico acque chiare
- scarico acque scure

IMPIANTO ELETTRICO

- imp. luce
- impianto prese
- impianto di terra

IMPIANTO TRATTAMENTO ARIA

- riscaldamento
- condizionamento inv./est.

IMPIANTI DI SICUREZZA

- imp. chiamata di emerg.

IMPIANTI DI COMUNICAZIONE

- impianto telefonico
- imp. trasmissione dati
- imp. citof./video citof.
- impianto TV

arredi e attrezzature

BASE

- tavolo
- 2 sedie
- cestino per la carta
- lampada da tavolo

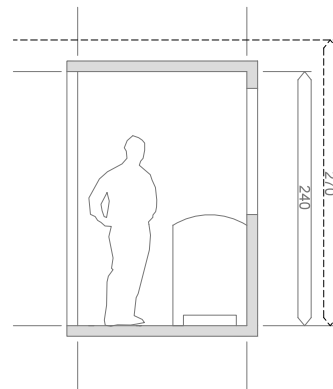
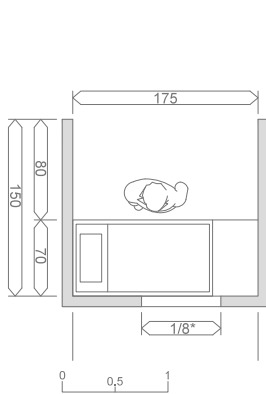
INTEGRATIVI

- sistema di oscuramento regolabile

OPZIONALI

DOTAZIONI IMPIANTISTICHE

- [minime]
- 1 interruttore
- 1 presa 10/16A



* 1/8 della superficie netta

----- standard minimi indicati dal D.M. 13/01/75

° 1 - 3 anni di età

attività elementari

- riposo bambino
- cambio bambino

dimensioni

- singolo
- 2 persone
- piccoli gruppi

accessibilità

- diretta
- filtrata
-

fruibilità

- privata
- semi-privata
-

intorno luminoso

- illuminazione naturale
- oscurabilità totale
- oscurabilità parziale
- illum. artificiale diffusa
- illum. artif. concentrata

- alto livello di protezione
- livello di protezione medio
-
-
-

intorno acustico

- temperatura >19°C
- temperatura =19°C
- temperatura <19°C
- areazione naturale
- areazione artificiale

-
-
-
-
-

intorno microclimatico

-
-
-
-
-

indicazioni

illuminazione artificiale

- att. principali: 100 ≤ E ≤ 150
- att. secondarie: 40 ≤ E ≤ 60

areazione artificiale

- cucina: 2 vol/ora
- serv. igienici: 5 vol/ora

dotazioni impiantistiche

IMPIANTO IDRO-SANITARIO

- adduzione acqua f/c
- scarico acque chiare
- scarico acque scure

IMPIANTO ELETTRICO

- imp. luce
- impianto prese
- impianto di terra

IMPIANTO TRATTAMENTO ARIA

- riscaldamento
- condizionamento inv./est.
-

IMPIANTI DI SICUREZZA

- imp. chiamata di emerg.

IMPIANTI DI COMUNICAZIONE

- impianto telefonico
- imp. trasmissione dati
- imp. citof./video citof.
- impianto TV

arredi e attrezzature

BASE

- lettino
- fasciatoio
- mobile per riporre
- lampada a sospensione

INTEGRATIVI

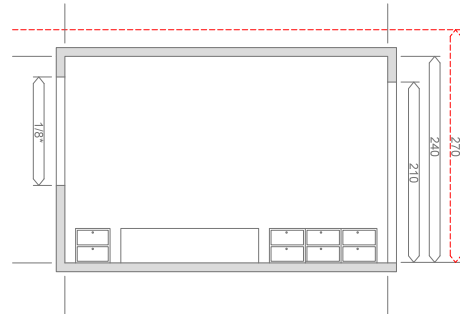
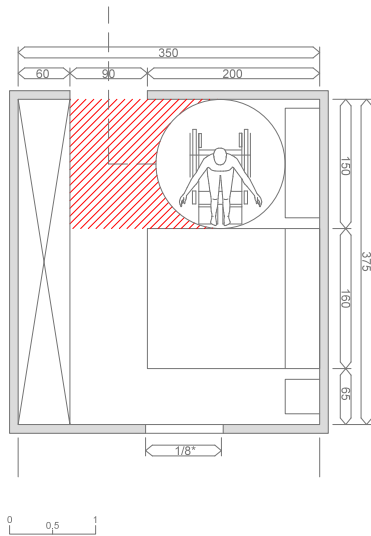
- sistema di oscuramento
- regolabile

OPZIONALI

DOTAZIONI IMPIANTISTICHE

- [minime]
- 1 interruttore
- 1 presa 10/16A

U.S._CAMERA MATRIMONIALE DISABILI



* 1/8 della superficie netta
 ----- standard minimi indicati dal D.M. 13/01/75

attività elementari

- dormire
- vestirsi e svestirsi
- prendere e riporre gli abiti
- riposo

dimensioni

- singolo
- 2 persone
- piccoli gruppi

accessibilità

- diretta
- filtrata
-

fruibilità

- privata
- semi-privata
-

intorno luminoso

- illuminazione naturale
- oscurabilità totale
- oscurabilità parziale
- illum. artificiale diffusa
- illum. artif. concentrata

intorno acustico

- alto livello di protezione
- livello di protezione medio

intorno microclimatico

- temperatura >19°C
- temperatura =19°C
- temperatura <19°C
- areazione naturale
- areazione artificiale

indicazioni

- illuminazione artificiale**
- att. principali: 100 ≤ E ≤ 150
 - att. secondarie: 40 ≤ E ≤ 60
- areazione artificiale**
- cucina: 2 vol/ora
 - serv. igienici: 5 vol/ora

dotazioni impiantistiche

IMPIANTO IDRO-SANITARIO

- adduzione acqua f/c
- scarico acque chiare
- scarico acque scure

IMPIANTO ELETTRICO

- imp. luce
- impianto prese
- impianto di terra

IMPIANTO TRATTAMENTO ARIA

- riscaldamento
- condizionamento inv./est.

IMPIANTI DI COMUNICAZIONE

- impianto telefonico
- imp. trasmissione dati
- imp. citof./video citof.
- impianto TV

IMPIANTI DI SICUREZZA

- imp. chiamata di emerg.

arredi e attrezzature

BASE

- letto matrimoniale (160x200cm)
- armadio (60x120 cm) comodo

INTEGRATIVI

- mensola
- lampada da tavolo
- sistema di oscuramento regolabile

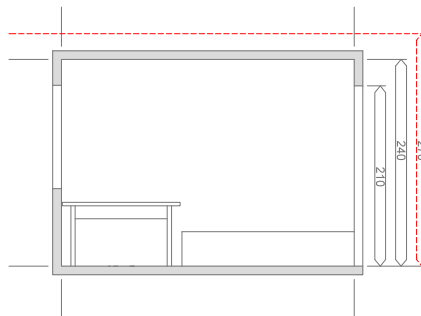
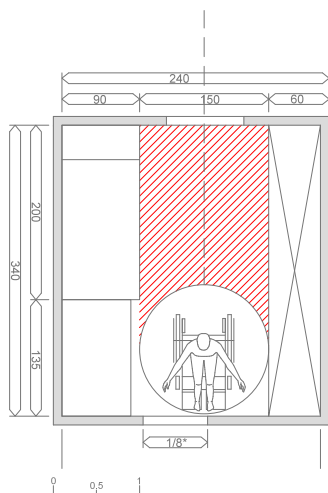
OPZIONALI

- scaffalatura pensile
- copri letto
- tendaggi
- testa letto
- cestino portarifiuti

DOTAZIONI IMPIANTISTICHE

- [minime]
- 3 interruttori
 - 5 prese 10/16A

U.S._CAMERA SINGOLA DISABILI



* 1/8 della superficie netta

----- standard minimi indicati dal D.M. 13/01/75

attività elementari

- dormire
- vestirsi e svestirsi
- prendere e riporre gli abiti
- riposo
- leggere
- scrivere
- studiare

dimensioni

- singolo
- 2 persone
- piccoli gruppi

accessibilità

- diretta
- filtrata
-

fruibilità

- privata
- semi-privata
-

intorno luminoso

- illuminazione naturale
- oscurabilità totale
- oscurabilità parziale
- illum. artificiale diffusa
- illum. artif. concentrata

intorno acustico

- alto livello di protezione
- livello di protezione medio

intorno microclimatico

- temperatura >19°C
- temperatura =19°C
- temperatura <19°C
- areazione naturale
- areazione artificiale

indicazioni

- illuminazione artificiale**
- att. principali: 100 ≤ E ≤ 150
 - att. secondarie: 40 ≤ E ≤ 60
- areazione artificiale**
- cucina: 2 vol/ora
 - serv. igienici: 5 vol/ora

dotazioni impiantistiche

IMPIANTO IDRO-SANITARIO

- adduzione acqua f/c
- scarico acque chiare
- scarico acque scure

IMPIANTO ELETTRICO

- imp. luce
- impianto prese
- impianto di terra

IMPIANTO TRATTAMENTO ARIA

- riscaldamento
- condizionamento inv./est.

IMPIANTI DI SICUREZZA

- imp. chiamata di emerg.

IMPIANTI DI COMUNICAZIONE

- impianto telefonico
- imp. trasmissione dati
- imp. citof./video citof.
- impianto TV

arredi e attrezzature

BASE

- letto singolo (90x200cm)
- armadio
- comodino
- tavolo

INTEGRATIVI

- mensola
- lampada da tavolo
- sistema di oscuramento regolabile

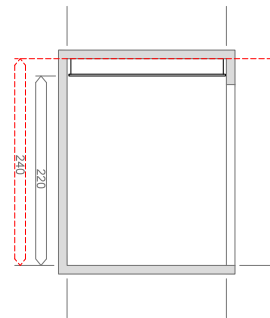
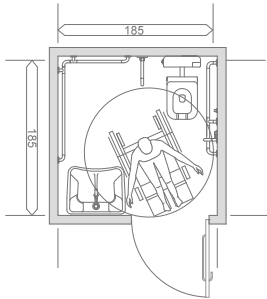
OPZIONALI

- scaffalatura pensile
- copriletto
- testa letto
- cestino portarifiuti

DOTAZIONI IMPIANTISTICHE

- [minime]
- 1 interruttore
 - 2 prese 10/16A

U.S._BAGNO DISABILI



* 1/8 della superficie netta
 ----- standard minimi indicati dal D.M. 13/01/75

attività elementari

- lavarsi parzialmente
- lavarsi totalmente
- bisogni fisiologici

dimensioni

- singolo
- 2 persone
- piccoli gruppi

accessibilità

- diretta
- filtrata
-

fruibilità

- privata
- semi-privata
-

intorno luminoso

- illuminazione naturale
- oscurabilità totale
- oscurabilità parziale
- illum. artificiale diffusa
- illum. artif. concentrata

intorno acustico

- alto livello di protezione
- livello di protezione medio

intorno microclimatico

- temperatura >19°C
- temperatura =19°C
- temperatura <19°C
- areazione naturale
- areazione artificiale

indicazioni

- illuminazione artificiale**
- att. principali: 100 ≤ E ≤ 150
 - att. secondarie: 40 ≤ E ≤ 60
- areazione artificiale**
- cucina: 2 vol/ora
 - serv. igienici: 5 vol/ora

dotazioni impiantistiche

IMPIANTO IDRO-SANITARIO

- adduzione acqua f/c
- scarico acque chiare
- scarico acque scure

IMPIANTO ELETTRICO

- imp. luce
- impianto prese
- impianto di terra

IMPIANTO TRATTAMENTO ARIA

- riscaldamento
- condizionamento inv./est.

IMPIANTI DI SICUREZZA

- imp. chiamata di emerg.

IMPIANTI DI COMUNICAZIONE

- impianto telefonico
- imp. trasmissione dati
- imp. citof./video citof.
- impianto TV

arredi e attrezzature

BASE

- wc
- bidet
- doccia
- lavabo
- specchio
- porta asciugamani e porta
- sapone
- cestino porta rifiuti a pedale

INTEGRATIVI

- appendiabiti
- contenitore chiuso per
- biancheria
- porta rotolo carta igienica

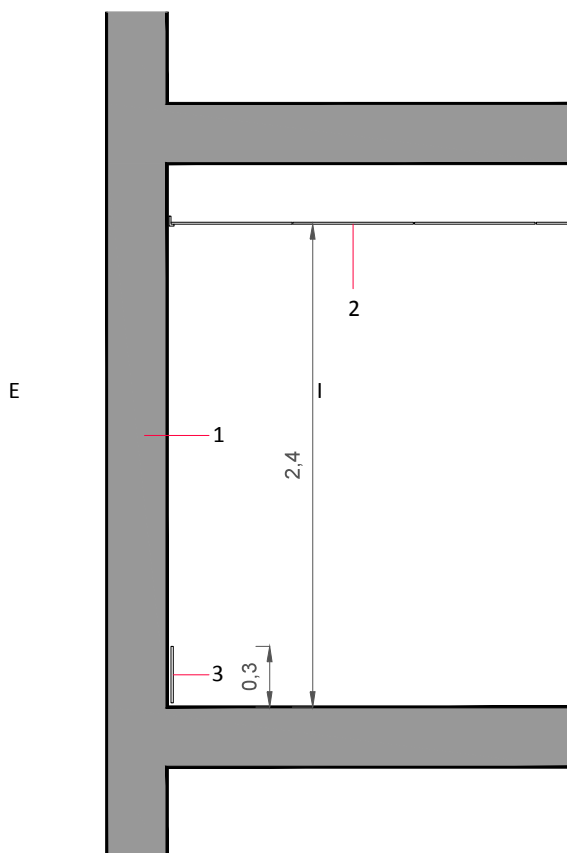
OPZIONALI

- tende per la privacy

DOTAZIONI IMPIANTISTICHE

- [minime]
- 2 interruttori
 - 1 presa 10/16A
 - 1 presa Shuko

ORGANISMO EDILIZIO CHIUSURE VERTICALI | PRESCRIZIONI GENERALI



requisiti

La scelta delle soluzioni tecniche e della qualità dei materiali dovrà essere basata sui requisiti di:

- basso costo
- dismettibilità
- riciclabilità

Dovranno quindi essere selezionate tecnologie basate sui sistemi di montaggio a secco in modo da garantire la reversibilità costruttiva dei sistemi edilizi, e tali da rendere possibile la separazione di tutti i componenti costituenti il sistema tecnologico dell'edificio realizzato.

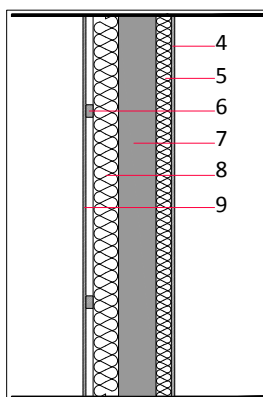
È necessario specificare chiaramente in che modo tali requisiti vengono rispettati.

La durezza dei materiali dovrà essere garantita per un ciclo di vita utile di 5 anni.

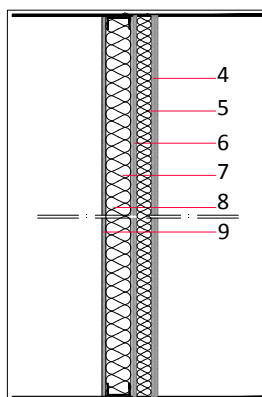
valori di riferimento

- trasmittanza pareti: $U = 0.40 \text{ w/m}^2\text{K}$
- controllo inerzia termica
 - fattore attenuazione $> 0,5$
 - fattore di sfasamento > 3 ore
- isolamento acustico: $D_{2m,nT,w} \geq 30$
- resistenza minima al fuoco: REI 30

ST1



ST2

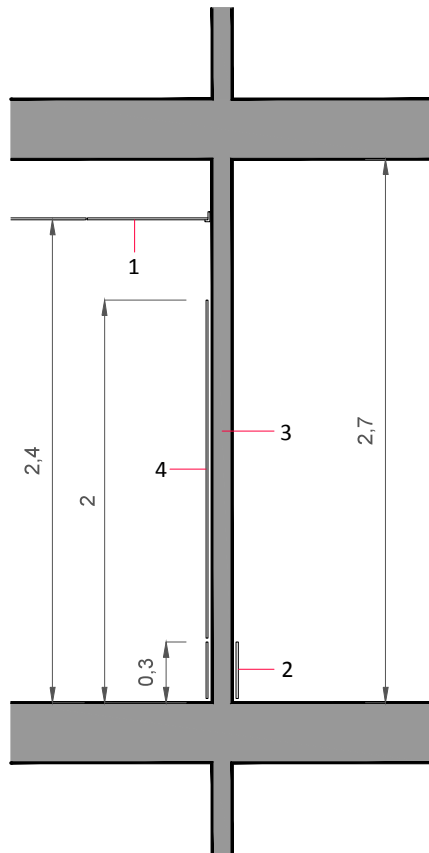


ST1 | parete attrezzabile supporto continuo

ST2 | parete attrezzabile supporto puntiforme

- 1 | chiusura
- 2 | controsoffitto
- 3 | battiscopa
- 4 | finitura interna
- 5 | isolante acustico
- 6 | supporto rivestimento
- 7 | struttura
- 8 | isolante termico
- 9 | finitura esterna

ORGANISMO EDILIZIO
PARTIZIONI VERTICALI INTERNE | PRESCRIZIONI GENERALI



requisiti

La scelta delle soluzioni tecniche e della qualità dei materiali dovrà essere basata sui requisiti di:

- basso costo
- smontabilità
- riciclabilità

Dovranno quindi essere selezionate tecnologie basate sui sistemi di montaggio a secco in modo da garantire la reversibilità costruttiva dei sistemi edilizi, e tali da rendere possibile la separazione di tutti i componenti costituenti il sistema tecnologico dell'edificio realizzato.

È necessario specificare chiaramente in che modo tali requisiti vengono rispettati.

La durevolezza dei materiali dovrà essere garantita per un ciclo di vita utile di 5 anni.

valori di riferimento

pareti tra unità immobiliari distinte

- trasmittanza pareti: $U = 0,80$
- isolamento acustico*: $R^1_w \geq 48$

pareti di unità spaziali rumorose

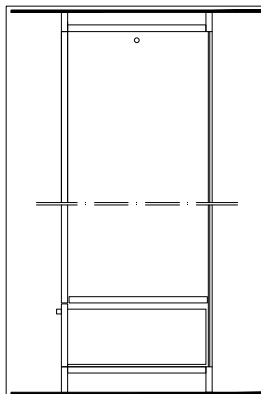
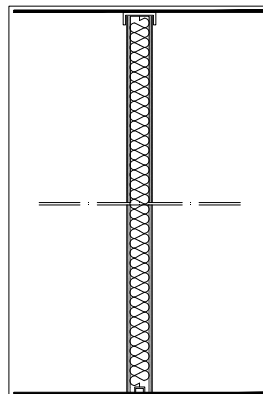
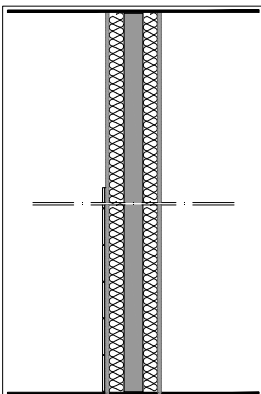
- isolamento acustico*: $R^1_w \geq 48$
- resistenza minima al fuoco: REI 30

* l'isolamento acustico è da intendersi come requisito non di base ma migliorativo

ST1

ST2

ST3



ST1 | parete divisoria portante
ST2 | parete divisoria non portante
ST3 | parete attrezzata armadio

- 1 | controsoffitto
- 2 | battiscopa
- 3 | partizione interna
- 4 | protezione all'acqua

UNITÀ ALLOGGIO CHIUSURE | RIVESTIMENTO INTERNO

requisiti

La scelta delle soluzioni tecniche e della qualità dei materiali dovrà essere basata sui requisiti di:

- basso costo
- dismettibilità
- riciclabilità

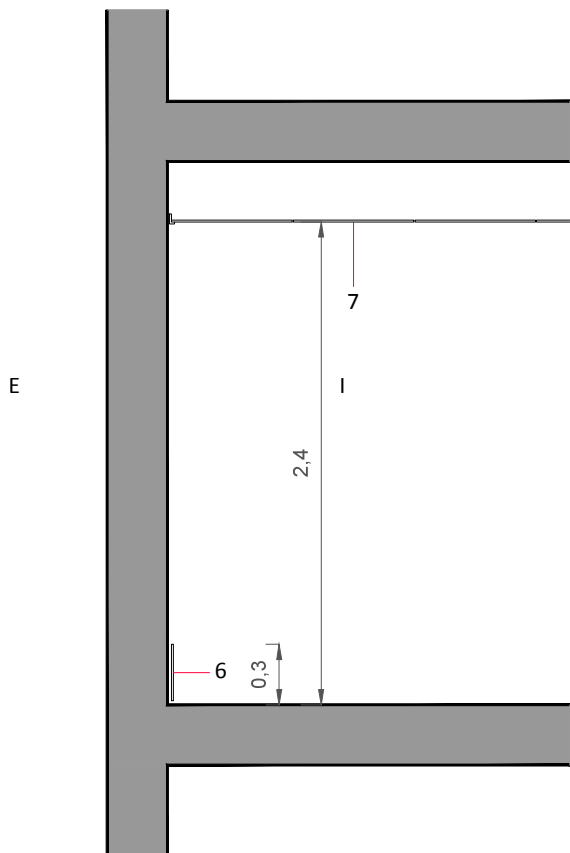
Dovranno quindi essere selezionate tecnologie basate sui sistemi di montaggio a secco in modo da garantire la reversibilità costruttiva dei sistemi edilizi, e tali da rendere possibile la separazione di tutti i componenti costituenti il sistema tecnologico dell'edificio realizzato.

È necessario specificare chiaramente in che modo tali requisiti vengono rispettati.

La durezza dei materiali dovrà essere garantita per un ciclo di vita utile di 5 anni.

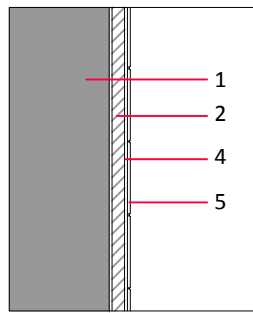
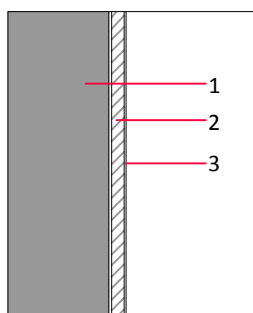
materiali innocui

- finiture resistenti agli agenti biologici
- limite concentrazione per formaldeide < 0,04 ppm
- resistenza minima al fuoco: REI 30



ST1

ST2



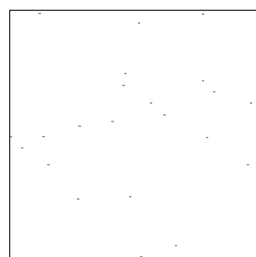
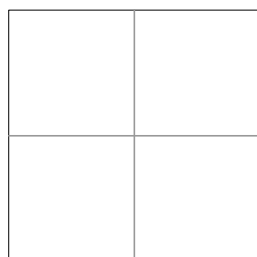
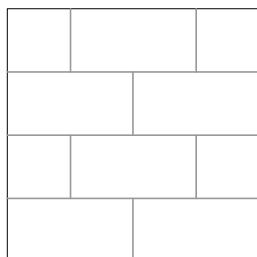
ST1 | parete stratificata a secco con rivestimento in pannelli verniciati
 ST2 | parete stratificata a secco con rivestimento lavabile

- 1 | parte resistente parete
- 2 | pannello di rivestimento
- 3 | finitura
- 4 | fissaggio
- 5 | rivestimento
- 6 | battiscopa
- 7 | controsoffitto

fig. 1

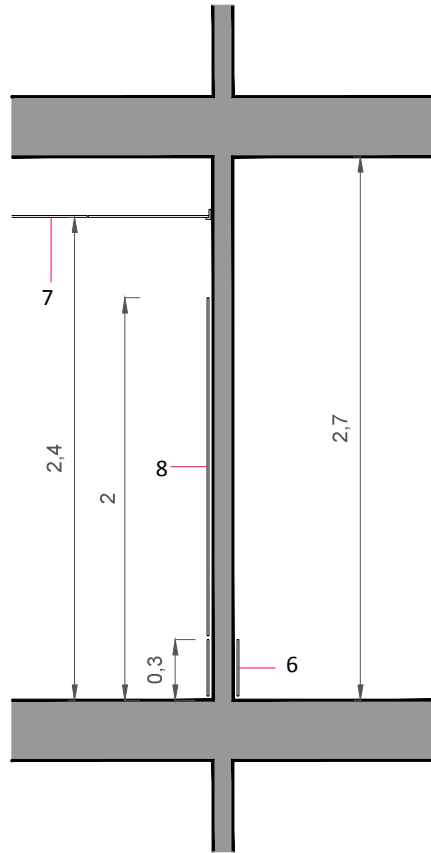
fig. 2

fig. 3



soluzioni morfologiche
 fig. 1 | rivestimento a blocchi
 fig. 2 | rivestimento a lastre
 fig. 3 | rivestimento continuo

UNITÀ ALLOGGIO
PARTIZIONI VERTICALI: RIVESTIMENTO



requisiti

La scelta delle soluzioni tecniche e della qualità dei materiali dovrà essere basata sui requisiti di:

- basso costo
- dismettibilità
- riciclabilità

Dovranno quindi essere selezionate tecnologie basate sui sistemi di montaggio a secco in modo da garantire la reversibilità costruttiva dei sistemi edilizi, e tali da rendere possibile la separazione di tutti i componenti costituenti il sistema tecnologico dell'edificio realizzato.

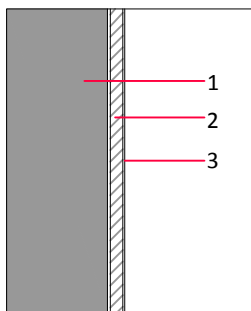
È necessario specificare chiaramente in che modo tali requisiti vengono rispettati.

La durevolezza dei materiali dovrà essere garantita per un ciclo di vita utile di 5 anni.

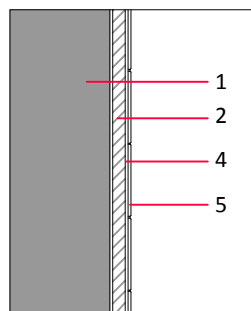
materiali innocui

- finiture resistenti agli agenti biologici
- limite concentrazione per formaldeide < 0,04 ppm

ST1



ST2



ST1 | parete stratificata a secco con rivestimento in pannelli verniciati
ST2 | parete stratificata a secco con rivestimento lavabile

- 1 | parte resistente parete
- 2 | pannello di rivestimento
- 3 | finitura
- 4 | fissaggio
- 5 | rivestimento
- 6 | battiscopa
- 7 | controsoffitto
- 8 | protezione all'acqua

fig. 1

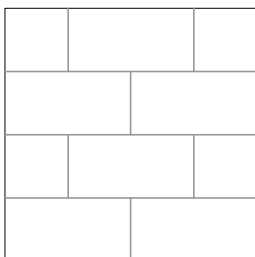


fig. 2

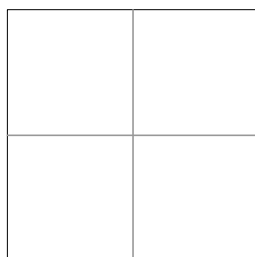
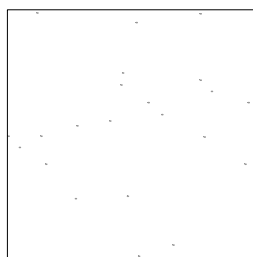


fig. 3



soluzioni morfologiche
fig. 1 | rivestimento a blocchi
fig. 2 | rivestimento a lastre
fig. 3 | rivestimento continuo

ORGANISMO EDILIZIO CHIUSURA ORIZZONTALE | PRESCRIZIONI GENERALI

requisiti

La scelta delle soluzioni tecniche e della qualità dei materiali dovrà essere basata sui requisiti di:

- basso costo
- dismettibilità
- riciclabilità

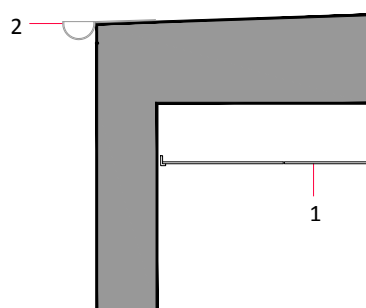
Dovranno quindi essere selezionate tecnologie basate sui sistemi di montaggio a secco in modo da garantire la reversibilità costruttiva dei sistemi edilizi, e tali da rendere possibile la separazione di tutti i componenti costituenti il sistema tecnologico dell'edificio realizzato.

È necessario specificare chiaramente in che modo tali requisiti vengono rispettati.

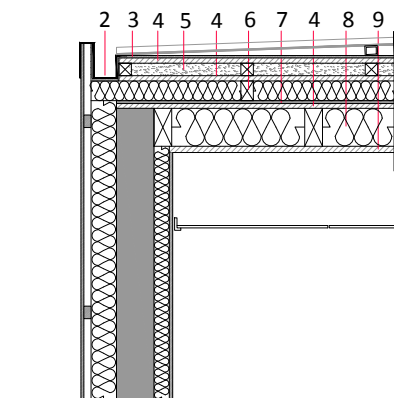
La durevolezza dei materiali dovrà essere garantita per un ciclo di vita utile di 5 anni.

valori di riferimento

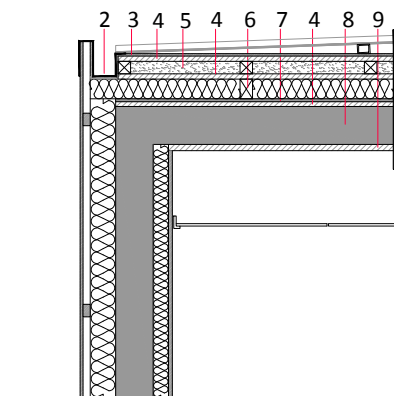
- trasmittanza copertura
(su vani abitabili): $U = 0.34 \text{ w/m}^2\text{K}$
- controllo inerzia termica
fattore attenuazione $> 0,5$
fattore di sfasamento > 3 ore
- isolamento acustico: $D_{2m,nT,w} \geq 30$
- resistenza minima al fuoco: REI 30



ST1

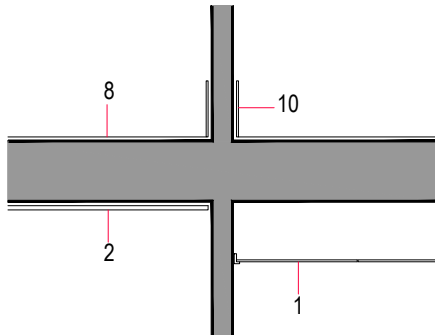


ST2



- 1 | controsoffitto
- 2 | canale di gronda
- 3 | impermeabilizzante
- 4 | tavolato
- 5 | massetto a secco
- 6 | isolante termico
- 7 | barriera al vapore
- 8 | impalcato
- 9 | finitura interna

ORGANISMO EDILIZIO
PARTIZIONI ORIZZONTALI | PRESCRIZIONI GENERALI



requisiti

La scelta delle soluzioni tecniche e della qualità dei materiali dovrà essere basata sui requisiti di:

- basso costo
- dismettibilità
- riciclabilità

Dovranno quindi essere selezionate tecnologie basate sui sistemi di montaggio a secco in modo da garantire la reversibilità costruttiva dei sistemi edilizi, e tali da rendere possibile la separazione di tutti i componenti costituenti il sistema tecnologico dell'edificio realizzato.

È necessario specificare chiaramente in che modo tali requisiti vengono rispettati.

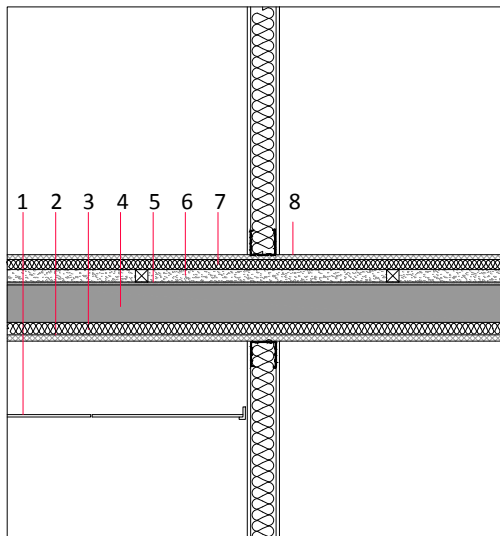
La durevolezza dei materiali dovrà essere garantita per un ciclo di vita utile di 5 anni.

valori di riferimento

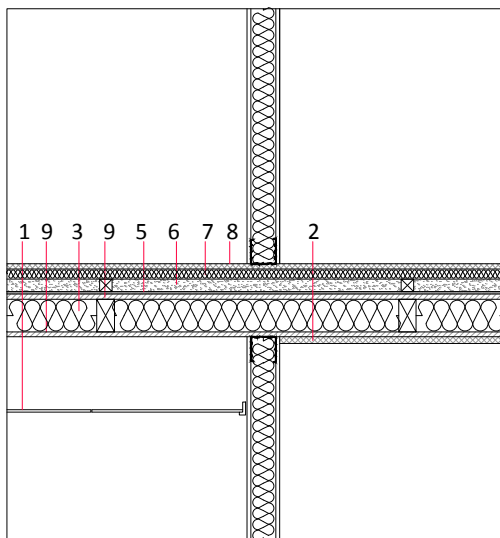
isolamento acustico

- rumori aerei: $R_w^1 \geq 48$ dB
- calpestio: $L_{nw}^1 \geq 65$ dB
- resistenza minima al fuoco: REI 30

ST1



ST2



ST1 | solaio a struttura continua

ST2 | solaio a struttura puntiforme

- 1 | controsoffitto
- 2 | finitura interna
- 3 | isolante acustico
- 4 | impalcato
- 5 | materassino antirumore
- 6 | massetto a secco
- 7 | isolante termico
- 8 | pavimento
- 9 | tavolato
- 10 | battiscopa

ORGANISMO EDILIZIO CHIUSURA ORIZZONTALE | PRESCRIZIONI GENERALI

requisiti

La scelta delle soluzioni tecniche e della qualità dei materiali dovrà essere basata sui requisiti di:

- basso costo
- dismettibilità
- riciclabilità

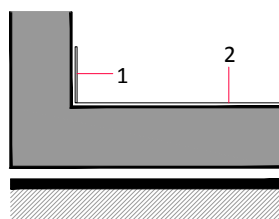
Dovranno quindi essere selezionate tecnologie basate sui sistemi di montaggio a secco in modo da garantire la reversibilità costruttiva dei sistemi edilizi, e tali da rendere possibile la separazione di tutti i componenti costituenti il sistema tecnologico dell'edificio realizzato.

È necessario specificare chiaramente in che modo tali requisiti vengono rispettati.

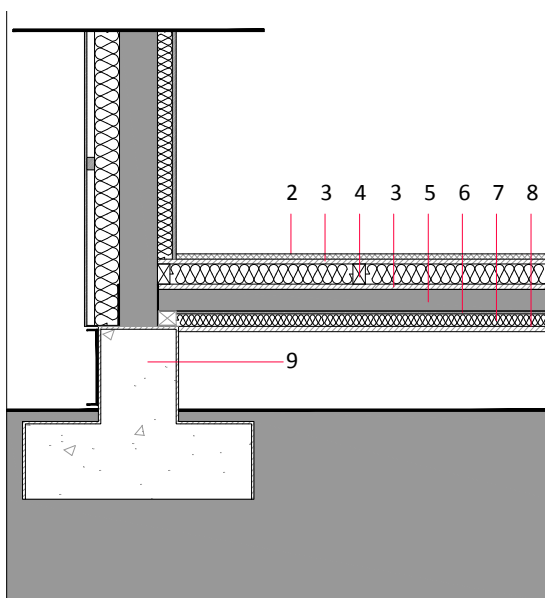
La durevolezza dei materiali dovrà essere garantita per un ciclo di vita utile di 5 anni.

valori di riferimento

- trasmittanza solai: $U = 0.40 \text{ w/mq K}$
- resistenza minima al fuoco: REI 30



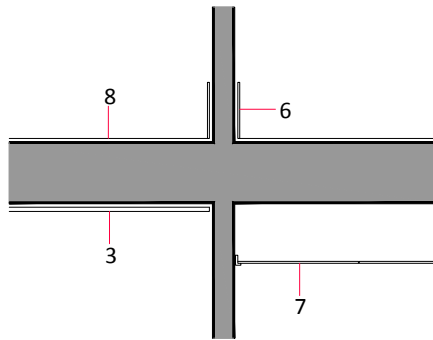
ST1



ST1 | attacco a terra continuo

- 1 | battiscopa
- 2 | pavimento
- 3 | tavolato
- 4 | isolante termico
- 5 | impalcato
- 6 | impermeabilizzante
- 7 | isolante termico
- 8 | placcaggio inferiore
- 9 | fondazione

ORGANISMO EDILIZIO
PARTIZIONE ORIZZONTALE | PAVIMENTO



requisiti

La scelta delle soluzioni tecniche e della qualità dei materiali dovrà essere basata sui requisiti di:

- basso costo
- dismettibilità
- riciclabilità

Dovranno quindi essere selezionate tecnologie basate sui sistemi di montaggio a secco in modo da garantire la reversibilità costruttiva dei sistemi edilizi, e tali da rendere possibile la separazione di tutti i componenti costituenti il sistema tecnologico dell'edificio realizzato.

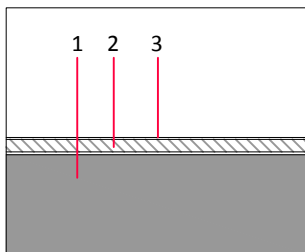
È necessario specificare chiaramente in che modo tali requisiti vengono rispettati.

La durevolezza dei materiali dovrà essere garantita per un ciclo di vita utile di 5 anni.

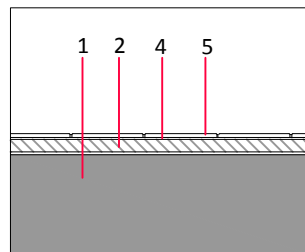
materiali innocui

- coefficienti di attrito dinamico $> 0,4$
- finiture resistenti agli agenti biologici
- limite concentrazione per formaldeide $< 0,04$ ppm

ST1



ST2



ST1 | pavimento normale
ST2 | pavimento impermeabile

fig. 1

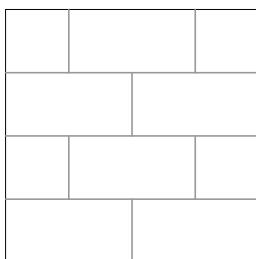


fig. 2

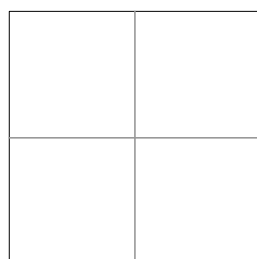
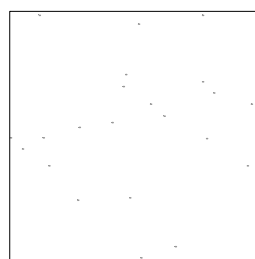


fig. 3



- 1 | parte resistente parete
- 2 | pannello di rivestimento
- 3 | finitura
- 4 | fissaggio
- 5 | rivestimento impermeabile
- 6 | battiscopa
- 7 | controsoffitto
- 8 | protezione all'acqua

soluzioni morfologiche

- fig. 1 | rivestimento a blocchi
- fig. 2 | rivestimento a lastre
- fig. 3 | rivestimento continuo

ORGANISMO EDILIZIO CHIUSURA ORIZZONTALE | PAVIMENTO

requisiti

La scelta delle soluzioni tecniche e della qualità dei materiali dovrà essere basata sui requisiti di:

- basso costo
- dismettibilità
- riciclabilità

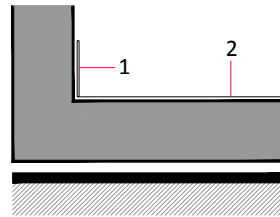
Dovranno quindi essere selezionate tecnologie basate sui sistemi di montaggio a secco in modo da garantire la reversibilità costruttiva dei sistemi edilizi, e tali da rendere possibile la separazione di tutti i componenti costituenti il sistema tecnologico dell'edificio realizzato.

È necessario specificare chiaramente in che modo tali requisiti vengono rispettati.

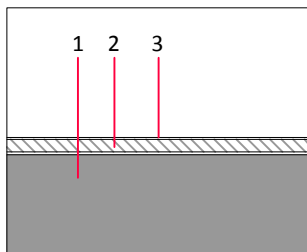
La durezza dei materiali dovrà essere garantita per un ciclo di vita utile di 5 anni.

materiali innocui

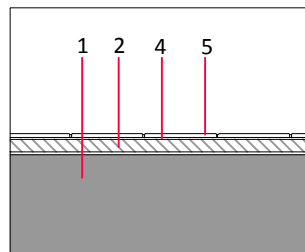
- coefficienti di attrito dinamico > 0,4
- finiture resistenti agli agenti biologici
- limite concentrazione per formaldeide < 0,04 ppm



ST1



ST2



ST1 | pavimento normale
 ST2 | pavimento impermeabile

- 1 | parte resistente parete
- 2 | pannello di rivestimento
- 3 | finitura
- 4 | fissaggio
- 5 | rivestimento impermeabile
- 6 | battiscopa
- 7 | controsoffitto
- 8 | protezione all'acqua

fig. 1

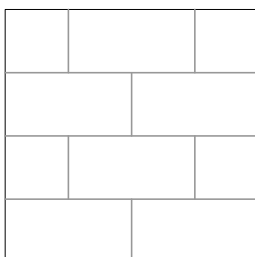


fig. 2

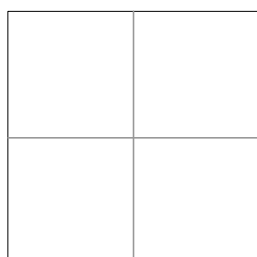
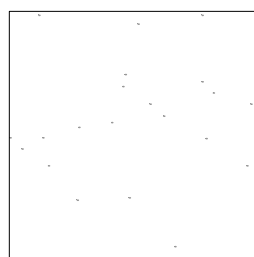


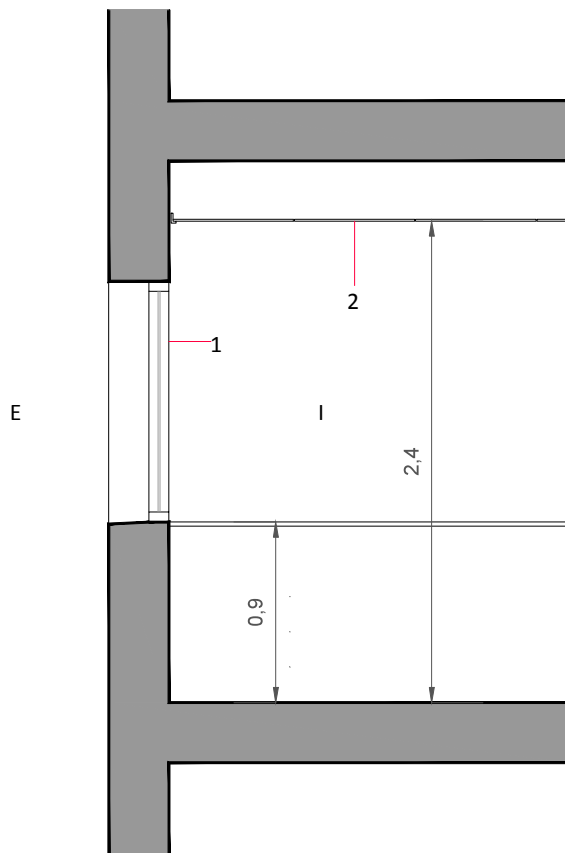
fig. 3



soluzioni morfologiche

- fig. 1 | rivestimento a blocchi
- fig. 2 | rivestimento a lastre
- fig. 3 | rivestimento continuo

FASCIA FUNZIONALE SERVIZIO | CUCINA
INFISSI: FINESTRE



requisiti

La scelta dei sistemi di infisso e dei materiali di cui sono composti dovrà essere eseguita sulla base dei requisiti di:

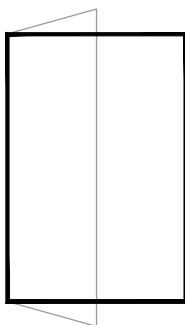
- basso costo
- dismettibilità
- riciclabilità

è necessario specificare in che modo questi requisiti vengono rispettati.

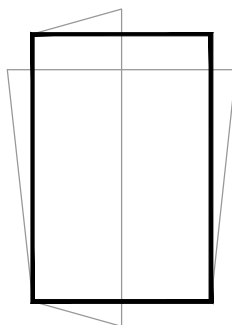
valori di riferimento

- ventilazione naturale: 1/8 sup. totale
- permeabilità all'aria infissi: classe ≥ 2
- trasmittanza termica chiusure trasparenti: $U = 3,30 \text{ W/m}^2\text{K}$
- resistenza alle intrusioni umane: infissi classe 1
- isolamento acustico: $R_w^1 \geq 30$

ST1



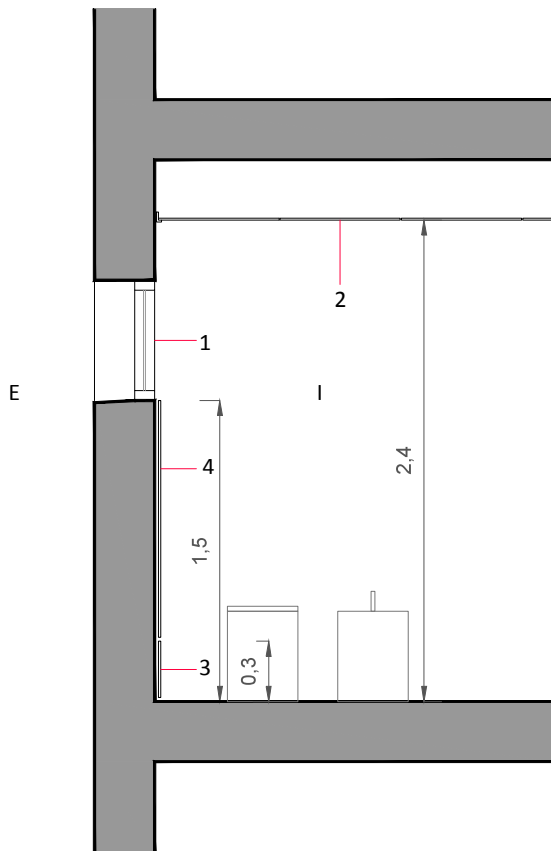
ST2



- ST1 | finestra tipo ad anta
- ST2 | finestra tipo anta/ribalta

- 1 | chiusura
- 2 | controsoffitto

FASCIA FUNZIONALE SERVIZIO | BAGNO INFISSI: FINESTRE



requisiti

La scelta dei sistemi di infisso e dei materiali di cui sono composti dovrà essere eseguita sulla base dei requisiti di:

- basso costo
- dismettibilità
- riciclabilità

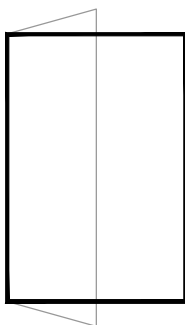
È necessario specificare in che modo questi requisiti vengono rispettati

L'altezza indicativa dell'imposta dell'infisso del servizio igienico sarà di circa 150 cm nel caso in cui questo affacci su zone comuni, quali, ad esempio, scale o ballatoi.

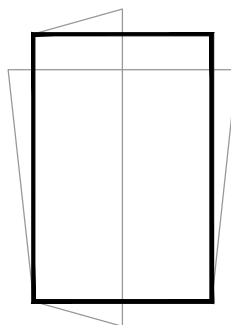
valori di riferimento

- ventilazione naturale: 1/8 sup. totale
- permeabilità all'aria infissi: classe ≥ 2
- trasmittanza termica chiusure trasparenti: $U = 3,30 \text{ W/m}^2\text{K}$
- resistenza alle intrusioni umane: infissi classe 1
- isolamento acustico: $R^1_w \geq 30$

ST1



ST2

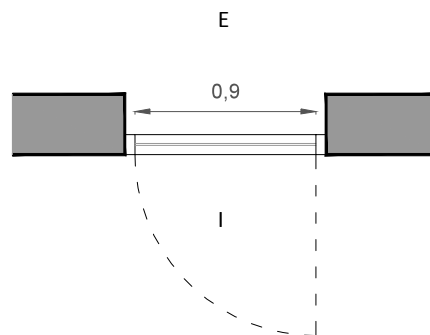
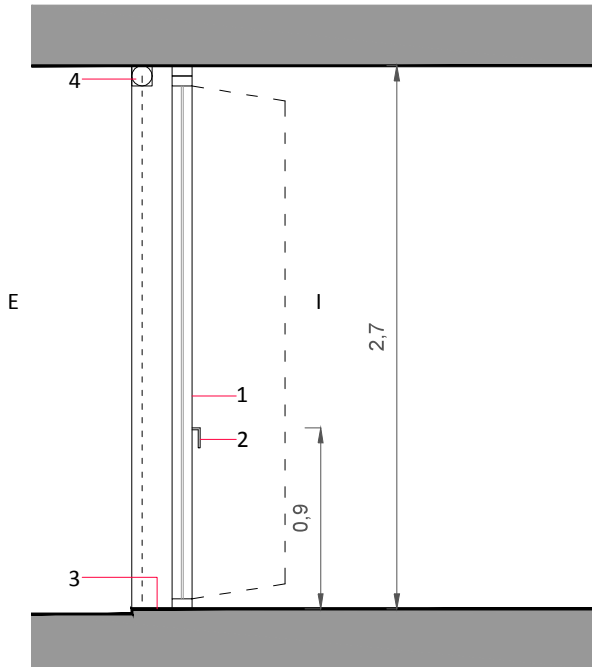


ST1 | finestra tipo ad anta

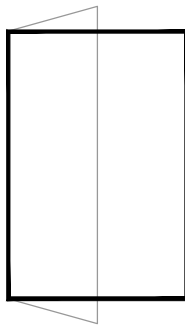
ST2 | finestra tipo ad anta/ribalta

- 1 | chiusura
- 2 | controsoffitto
- 3 | battiscopa
- 4 | finitura interna

FASCIA FUNZIONALE GIORNO/NOTTE
INFISSI: PORTE - FINESTRE



ST1



ST2

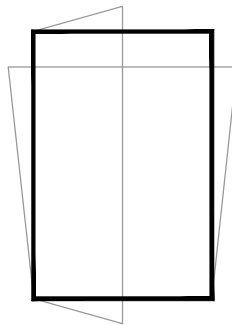


fig. 1

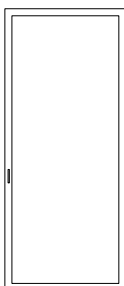


fig. 2

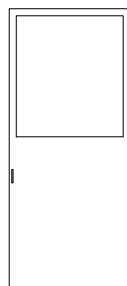
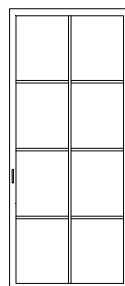


fig. 3



requisiti

La scelta dei sistemi di infisso e dei materiali di cui sono composti dovrà essere eseguita sulla base dei requisiti di:

- basso costo
- dismettibilità
- riciclabilità

è necessario specificare in che modo questi requisiti vengono rispettati.

valori di riferimento

- ventilazione naturale: 1/8 sup. totale
- permeabilità all'aria infissi: classe ≥ 2
- trasmittanza termica chiusure trasparenti: $U = 3,30 \text{ W/m}^2\text{K}$
- resistenza alle intrusioni umane: infissi classe 1
- isolamento acustico: $R_w^1 \geq 30$

soluzioni tecniche specchiature

ST1 | finestra tipo girevole

ST2 | finestra tipo girevole/vasistas

1 | infisso apribile

2 | maniglia

3 | soglia

4 | sistema oscuramento

soluzioni morfologiche

fig. 1 | porta-finestra totalmente vetrata

fig. 2 | porta-finestra parzialmente vetrata

fig. 3 | porta-finestra con riquadri

FASCIA FUNZIONALE ZONA GIORNO/NOTTE INFISSI: FINESTRE

requisiti

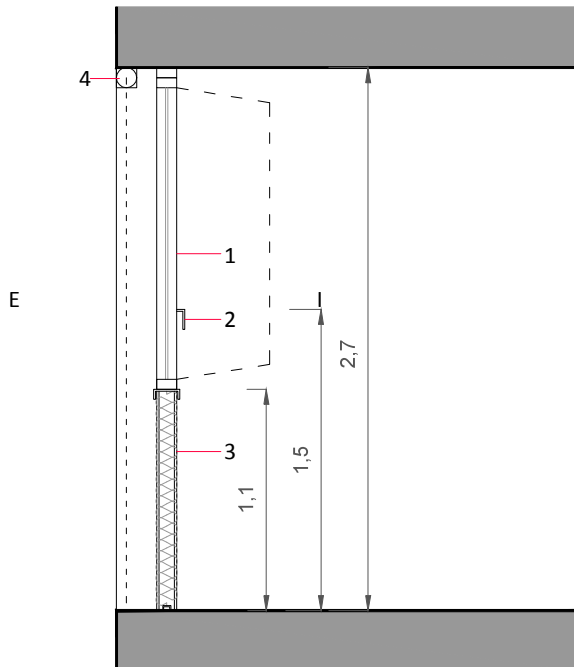
La scelta dei sistemi di infisso e dei materiali di cui sono composti dovrà essere eseguita sulla base dei requisiti di:

- basso costo
- dismettibilità
- riciclabilità

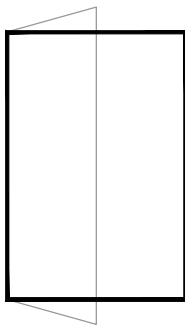
è necessario specificare in che modo questi requisiti vengono rispettati.

valori di riferimento

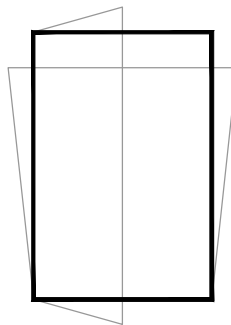
- ventilazione naturale: 1/8 sup. totale
- permeabilità all'aria infissi: classe ≥ 2
- trasmittanza termica chiusure trasparenti: $U = 3,30 \text{ W/m}^2\text{K}$
- resistenza alle intrusioni umane: infissi classe 1
- isolamento acustico: $R^1_w \geq 30$



ST1



ST2



soluzioni tecniche specchiate

ST1 | finestra tipo girevole

ST2 | finestra tipo girevole/vasistas

1 | infisso apribile

2 | maniglia

3 | infisso non apribile

4 | sistema oscuramento

fig. 1

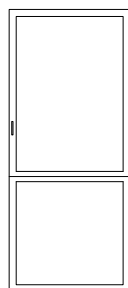


fig. 2

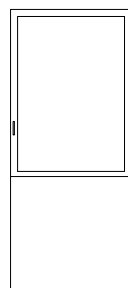
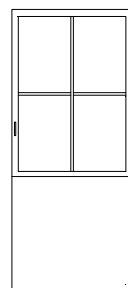


fig. 3



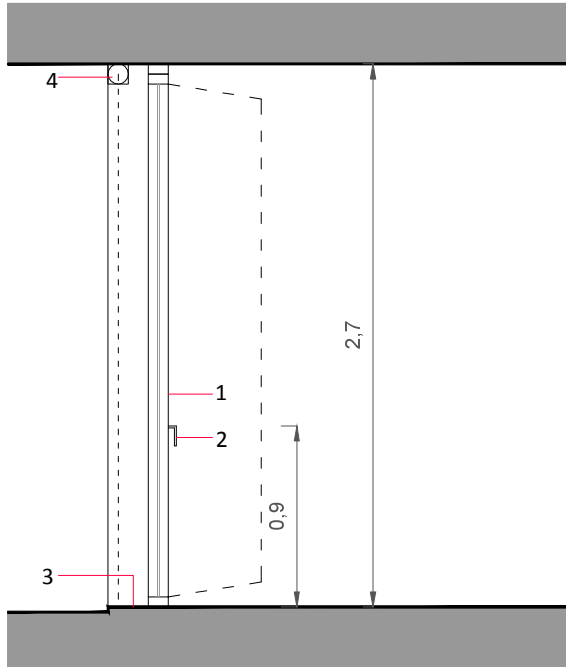
soluzioni morfologiche

fig. 1 | con parte fissa vetrata

fig. 2 | con parte fissa opaca

fig. 3 | con parte mobile a riquadri

FASCIA FUNZIONALE ZONA GIORNO/NOTTE
INFISSI: SISTEMA DI OSCURAMENTO



requisiti

La scelta dei sistemi di infisso e dei materiali di cui sono composti dovrà essere eseguita sulla base dei requisiti di:

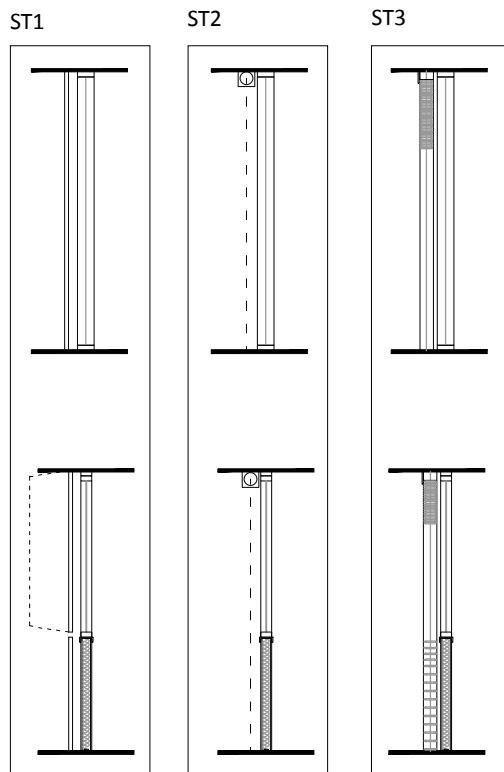
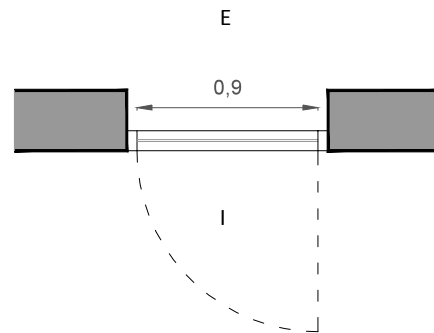
- basso costo
- dismettibilità
- riciclabilità

è necessario specificare in che modo questi requisiti vengono rispettati.

requisiti minimi

controllo irraggiamento solare estate

- fattore di schermatura
- vetrate verticali > 70%



- ST1 | persiana
- ST2 | tenda avvolgibile
- ST3 | veneziana

- 1 | infisso apribile
- 2 | maniglia
- 3 | infisso non apribile
- 4 | sistema oscuramento

FASCIA FUNZIONALE SERVIZIO INFISSI: PORTONCINO INGRESSO

requisiti

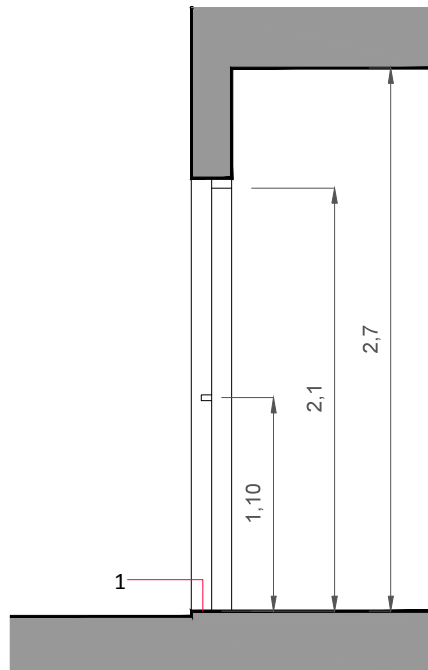
La scelta dei sistemi di infisso e dei materiali di cui sono composti dovrà essere eseguita sulla base dei requisiti di:

- basso costo
- dismettibilità
- riciclabilità

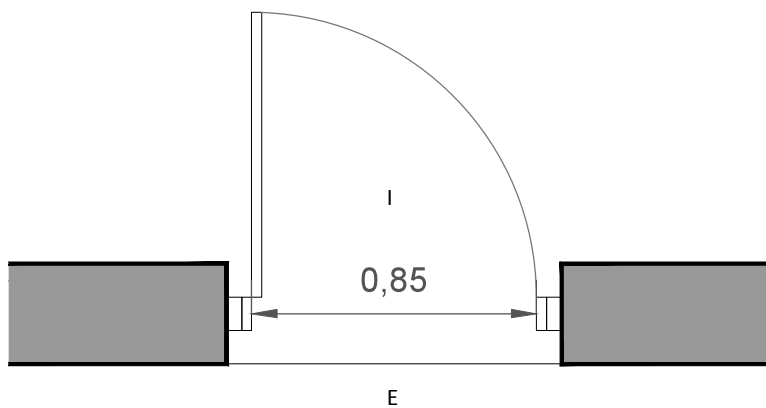
è necessario specificare in che modo questi requisiti vengono rispettati

valori di riferimento

- ventilazione naturale: 1/8 sup. totale
- permeabilità all'aria infissi: classe ≥ 2
- trasmittanza termica chiusure trasparenti: $U = 3,30 \text{ W/m}^2\text{K}$
- resistenza alle intrusioni umane: infissi classe 1
- isolamento acustico: $R^1_w \geq 30$



ST1



ST1 | portoncino ingresso

1 | soglia

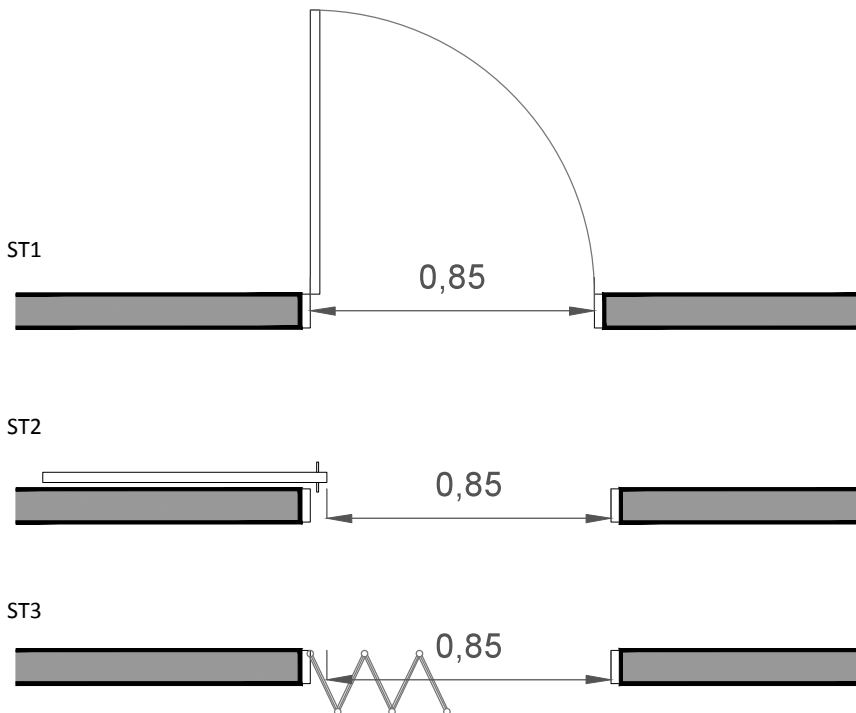
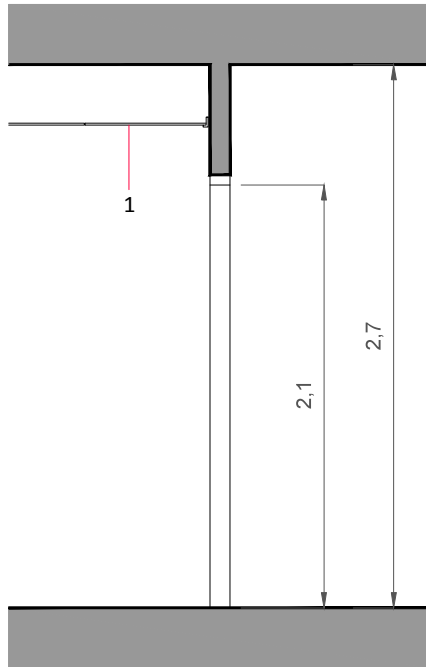
UNITÀ ALLOGGIO
INFISSI: PORTE INTERNE

requisiti

La scelta dei sistemi di infisso e dei materiali di cui sono composti dovrà essere eseguita sulla base dei requisiti di:

- basso costo
- dismettibilità
- riciclabilità

è necessario specificare in che modo questi requisiti vengono rispettati



- ST1 | porta ad anta
- ST2 | porta scorrevole
- ST3 | porta a soffietto

1 | controsoffitto

