

C A S A S P A



CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO
Parte I°

Oggetto: Intervento di manutenzione straordinaria rivolto all'efficientamento energetico dell'involucro del fabbricato mediante installazione di sistema a cappotto termico, oltre risanamento dei manti di copertura, per il fabbricato ERP posto nel Comune di San Casciano Via Marzo 80/82/84
Finanziamento di programma: Fondi derivanti da G.R.T. n. 646/25.02.2020.
Stazione Appaltante: Casa S.p.A.
CUP: I42F19000030001 CIG: 9770730577
Affidamento lavori mediante procedura negoziata, telematica, ex art. 1, comma 2, lett. b) del D.L. 76/2020 così come convertito dalla L. 120/2020 e modificato dal D.L. 77/2021.

PARTE I DISPOSIZIONI TECNICO - LEGALI

DEFINIZIONI E PRECISAZIONI

Nel presente Capitolato valgono le definizioni e precisazioni di seguito indicate:

- CASA S.p.A. potrà essere indicata anche come "Committente" – "Società" – "Stazione Appaltante";
- L'Impresa appaltatrice dei lavori, potrà essere indicata anche come "Impresa" – "Impresa appaltatrice" – "Appaltatore";
- Per "Capitolato Generale" si intende il Capitolato Generale di Appalto per le Opere del Ministero LL.PP., approvato con D.M. dei LL. PP. n. 145 del 19/04/2000;
- Per "Codice" si intende il D.Lgs. 19/04/2016 n. 50 – Codice dei contratti pubblici di lavori, servizi e forniture;
- Per "Regolamento" si intende il Regolamento di attuazione del Codice dei Contratti Pubblici, , d.p.r. 207/2010, pubblicato in G.U. n. 288/2010 in vigore dal 08.06.11.;
- Per "Contratto" si intende il contratto d'appalto stipulato fra CASA S.p.A. e l'Impresa appaltatrice dei lavori;
- Per "Disciplinare" si intende il Disciplinare di gara obbligatoriamente visionabile dall'Impresa concorrente;
- Per "Elenco Prezzi Ufficiale" , o "Elenco" si intende l'elaborato contrattuale predisposto da CASA S.p.A. e posto a base di gara;
- Per "Piano della Sicurezza" si intende il Piano di Sicurezza e Coordinamento disciplinato dal D.Lgs. n. 81/2008, con le successive modificazioni ed integrazioni.

Si precisa che tutte le fonti normative citate nel presente Capitolato e nel Contratto (ivi comprese le normative tecniche quali UNI, ISO ecc.) si applicano nella versione comprensiva di ogni eventuale modificazione e/o integrazione che possa essere apportata fino all'ultimazione dei lavori.

Analogamente l'indicazione di organi, Enti o altri soggetti titolari di funzioni o servizi pubblici, si intende esteso ad ogni diverso o ulteriore soggetto che in tali funzioni o servizi sia subentrato o si affianchi a quelli indicati, fino all'ultimazione dei lavori appaltati.

CAPO I - NORME GENERALI

1.1. INTERPRETAZIONE

Ai sensi dell'art. 1363 c.c. le clausole del presente Capitolato Speciale, del Contratto ed di ogni atto ad esso allegato o ivi richiamato, si interpretano le une per mezzo delle altre, attribuendo il senso che risulta dal complesso degli atti stessi nonché dai provvedimenti pubblici da cui deriva.

Stante il principio di interpretazione secondo buona fede di cui all'art. 1366 c.c. sono da considerarsi privi di significato effettivo eventuali errori materiali commessi nella stesura degli atti, e che risultino tali dal contesto complessivo sopra indicato.

Resta altresì inteso che, tra i criteri interpretativi, le parti fanno specifico riferimento al principio generale del buono e tempestivo esito dell'opera appaltata.

1.2. CASI DI DISCORDANZA

Fermo restando quanto precisato nel precedente articolo, per i casi di non concordanza fra le clausole negli elaborati relativi all'appalto di cui al precedente punto 1.1 valgono i criteri di seguito indicati.

In caso di omissioni o di clausole con minor grado di dettaglio prevalgono le previsioni più ampie e dettagliate.

In presenza di contenuti effettivamente discordanti l'ordine di prevalenza è il seguente:

- Contratto di appalto;
- Capitolato Speciale di Appalto;
- Altri elaborati, con prevalenza per i particolari costruttivi, definitivi e quotati, in ordine crescente di scala.

1.3. LEGGI, REGOLAMENTI E NORME TECNICHE

Si applicano al presente appalto le norme contenute nel Capitolato Generale, nel Codice, nel Regolamento e le altre norme applicabili in materia di sicurezza sui cantieri con particolare riferimento al D. Lgs. 81/2008, e di legislazione antimafia (L. n. 55/1990 e D.P.C.M. n. 55/1991).

Dovranno inoltre essere rispettate tutte le norme tecniche in vigore, con particolare riferimento alle norme CEI ed alla normativa UNI. Si applicano altresì le disposizioni dei Regolamenti comunali, Edilizio e d'Igiene.

Nell'esecuzione di tutte le opere oggetto del presente appalto e con riguardo anche alle caratteristiche delle stesse opere finite, dovranno altresì essere rispettate tutte le prescrizioni di leggi, norme e regolamenti vigenti o che potranno essere emanate nel corso dei lavori.

CAPO II – OGGETTO E CONTENUTO

2.1. CARATTERISTICHE DELL'APPALTO – CATEGORIE DEI LAVORI

L'appalto ha per oggetto tutti i lavori, le opere, le prestazioni e le forniture comunque necessarie per l'intervento di manutenzione straordinaria volto al ripristino della facciata, di un fabbricato ERP esistente, posto in San Casciano Via 8 Marzo.

Sulla base delle somme a disposizione e in considerazione dello stato manutentivo del fabbricato e degli alloggi si è provveduto ad effettuare un'indagine preliminare sul fabbricato e sugli alloggi interessati per individuare le tipologie delle opere da eseguire come di seguito specificate:

- **allestimento del cantiere;**
- **installazione ponteggi;**
- **recupero del C.A. faccia vista;**
- **rimozione dei pluviali;**
- **installazione di sistema cappotto in facciata e intradosso piano pilotis**
- **bordatura delle mazzette delle finestre con strato di isolante;**
- **installazione di nuovi pluviali;**
- **installazione di lattenerie a copertura dei davanzali delle finestre;**
- **smontaggio manto di copertura;**
- **opere di impermeabilizzazione;**
- **rimontaggio manto di copertura**
- **opere di lattoneria;**
- **installazione di impianto anticaduta;**
- **opere di tinteggiatura;**
- **opere di finitura e pulizia;**
- **Smontaggio ponteggi;**
- **dismissione del cantiere;**
-

Detti lavori devono essere consegnati alla Stazione Appaltante perfettamente ultimati in ogni loro parte ed in perfetto stato di agibilità ed uso.

2.2. PREZZO DI APPALTO

L'appalto è "a misura".

L'importo complessivo posto a base di gara è pari a € 507.671,57 di cui € 413.703,34 per lavori soggetti a ribasso ed € 93.968,23 per oneri della sicurezza non soggetti a ribasso. Qui di seguito vengono suddivisi gli importi di cui sopra in categorie lavori:

IMPORTI A BASE DI GARA

Categoria SOA		Importo	%
OG1	Edifici civili e industriali	€.248.272,70	48,90%
OS6	Finiture di opere generali in materiali lignei,plastici metallici e vetrosi	€.18.812,36	3,70%
OS7	Finiture di opere generali di natura edile e tecnica	€.239.723,11	47,22%
OS30	Impianti elettrici	€.863,40	0,17%

Importo a base di gara	€. 507.671,57	100,00%
Di cui:		
Oneri della sicurezza non soggetti a ribasso	€. 93.968,23	
Totale netto soggetto a ribasso	€. 413.703,34	

IMPORTI MANO D'OPERA

Descrizione	Importo	%
Incidenza della Mano d'Opera		29,03%
Importo totale Mano d'Opera	€. 147.394,79	

I lavori oggetto del presente appalto sono sottoposti a regime "Reverse Charge" di cui all'art. 17 comma 6 lett. a-ter) del D.P.R. n. 633/1972.

Sono comprese nell'appalto tutte le spese ed imposte relative all'appalto, quali in particolare:

- a) spese per il conseguimento di tutte le autorizzazioni relative all'impianto ed all'esercizio del cantiere;
- b) spese inerenti alla stipulazione del Contratto, fiscali e per diritti o onorari, nonché alla stipulazione di eventuali atti di sottomissione o aggiuntivi;
- c) spese per l'esecuzione di prove di laboratorio ovvero di prove e verifiche in corso d'opera ordinate dal Direttore dei Lavori, compreso l'onorario dei tecnici specialisti eventualmente consultati;
- d) spese per ispezioni ed accertamenti relativi al rispetto delle norme di sicurezza e d'igiene.
- e) spese relative alla redazione della Dichiarazione di Conformità dei nuovi impianti completa di AS BUILT.

2.3. ELENCO PREZZI

L'importo posto a base di gara è stato determinato **facendo riferimento al Prezzario dei Lavori Pubblici della Toscana (provincia di Firenze) 2022-Luglio**, approvato con Del. G.R.T. n. 828 del 18/07/2022 e dal quale sono state desunte le voci necessarie a costituire il relativo Elenco Prezzi Ufficiale.

Sono stati inoltre individuati i nuovi prezzi necessari alla realizzazione dell'opera, secondo quanto riportato al paragrafo "9.b. Parametri di riferimento nella determinazione dei prezzi, modifica di analisi esistenti e composizione di nuove analisi" della Nota Metodologica, propedeutica al corretto utilizzo del Prezzario.

Tutti i prezzi sono comprensivi dell'utile dell'impresa e delle spese generali così come definite dal comma 4 dell'art. 32 del DPR 207/2010, nonché della più probabile quantificazione degli oneri di sicurezza aziendali.

Qualora in fase di realizzazione si dovesse procedere a varianti rispetto al progetto di gara si farà riferimento al Prezzario regionale delle OO.PP. della Regione Toscana 2022-Luglio

A detti prezzi verrà applicato il ribasso offerto dall'aggiudicatario in sede di gara.

2.4. AVVERTENZE SPECIALI RELATIVE ALL'APPALTO

Si riportano qui di seguito le Avvertenze Speciali relative all'appalto, presenti nella Lettera di Invito, di cui ciascun concorrente dovrà tener conto nel formulare l'Offerta:

- 1) Nello Stampato Offerta dovranno indicare i costi della manodopera ed il costo degli oneri della sicurezza aziendale. La Stazione Appaltante prima di procedere all'aggiudicazione, procederà alla valutazione della congruità del ribasso offerto dal concorrente risultato primo della classifica stilata dal Seggio di gara, con i suddetti costi degli oneri della sicurezza aziendale e della manodopera e si riserva di non procedere ad aggiudicazione qualora la congruità dell'offerta non venga dimostrata.
- 2) Le verifiche si svolgeranno con le modalità di seguito specificate:
 - a) verifica congruità dell'offerta economica con riferimento all'incidenza del costo della manopera: il R.U.P. procede alla verifica della soglia di anomalia ai sensi dell'art. 95 comma 10 D.Lgs. 50/2016 e qualora l'offerta sia ritenuta anomala richiederà all'affidatario provvisorio, il quale dovrà produrre la documentazione entro il termine di 15 giorni decorrenti dalla data della richiesta, la **SCHEDA ANALISI PER VERIFICA CONGRUITA' DELL'OFFERTA ECONOMICA** fornita al concorrente primo in graduatoria, debitamente compilata, sottoscritta e completa di relativi giustificativi di fornitura (preventivi, ecc..). Verrà effettuata la verifica della congruità rispetto al ribasso offerto in gara.

b) verifica degli Oneri di Sicurezza Aziendali secondo la "TABELLA DEGLI ONERI DI SICUREZZA AZIENDALI" facente parte della documentazione a base di gara trasmessa a ciascun concorrente. Il R.U.P. procederà alla verifica degli Oneri di Sicurezza Aziendali applicando la seguente formula

$$ISO > OAP = (OTSA) \times (IOSA)$$

dove:

OAP: Oneri Aziendali Presunti

OTSA: Incidenza Oneri totali della sicurezza aziendale storici presunti

IOSA: Importo offerto specifico appalto

ISO: Importo sicurezza offerto

Se ISO risulta superiore/coincidente ad OAP si attesta ragionevolmente la congruità degli oneri indicati rispetto all'offerta, con la conseguente conclusione positiva della procedura di verifica della congruità.

Qualora invece la stazione appaltante riscontrasse uno scostamento dell'ISO significativo in diminuzione (>2%) rispetto ad OAP, richiederà per iscritto una relazione generale esplicativa, la compilazione della TABELLA DEGLI ONERI DI SICUREZZA AZIENDALI fornita insieme alla documentazione di gara e la presentazione dei giustificativi relativi agli importi ivi indicati al fine di proseguire nell'iter di verifica di congruità attraverso l'analisi di dettaglio dei giustificativi forniti.

Il concorrente dovrà quindi produrre alla Stazione appaltante, entro il termine di 15 giorni decorrenti dalla data della richiesta, le giustificazioni necessarie a consentire il proseguimento del procedimento di verifica di congruità dell'importo indicato e relativo agli oneri della sicurezza aziendali.

Ai sensi dell'art. 76, comma 5, del D.Lgs. 50/2016 verrà comunicata l'aggiudicazione definitiva (entro 5 giorni dalla stessa), all'aggiudicatario ed a tutti i concorrenti che abbiano presentato offerte ammesse in gara.

N.B. La suddetta comunicazione avverrà via e-mail o via PEC agli indirizzi dichiarati nell'apposito Stampato S1.

- 3) Le imprese concorrenti sono avvisate che in caso di Avvalimento, ex art. 89 del D. Lgs. 50/2016, nel

contratto di Avvalimento dovranno essere obbligatoriamente specificate in dettaglio, a pena di esclusione, le risorse umane e strumentali oggetto di Avvalimento da parte dell'Impresa ausiliaria. Quest'ultima, inoltre, ai sensi della vigente normativa, deve svolgere la prestazione oggetto dell'appalto direttamente, utilizzando le proprie risorse umane e strumentali specificate nel contratto, in adempimento agli obblighi derivanti dal contratto di Avvalimento. La Stazione Appaltante durante l'esecuzione del contratto d'Appalto svolgerà regolari controlli al fine di verificare il pieno rispetto di quanto sopra specificato.

- 4) A seguito dell'espletamento della gara d'appalto, eventuali economie derivanti dal ribasso oltre agli imprevisti già ricompresi nel quadro economico sopra indicato potranno essere utilizzati per la realizzazione di ulteriori lavorazioni di ripristino e finitura del tetto nonché di tutte le parti di pertinenza del fabbricato stesso sia impiantistici e/o di sistemazioni di aree di pertinenza del fabbricato**

Tali lavorazioni potranno essere affidate all'Impresa aggiudicataria ai sensi dell'art. 106, comma 1, lett. a) del D.lgs. 50/2016.

- 5) Saranno inserite nel contratto d'appalto le clausole risolutive espresse di seguito specificate:**

"CASA S.p.A. considera inadempimenti causa di risoluzione immediata del contratto d'appalto

- la mancanza o l'omessa produzione della documentazione relativa ai ponteggi di cui agli art. 131 e ss. del D. Lgs. 81/2008, anche a seguito di richiamo da parte del CSE;**
- la mancanza o la ritardata consegna della documentazione prevista per l'inizio dei lavori e per eventuali subappalti a seguito di richiesta della D.L.;**
- il mancato effettivo inizio dei lavori entro 10 dalla sottoscrizione del verbale di consegna, in considerazione della data di chiusura dell'intervento fissata dal finanziamento.**

- 6) Ai sensi della normativa vigente in materia (articolo 8, comma 10-bis, del decreto-legge n. 76 del 2020 - decreto semplificazioni - e Decreto Ministeriale 143/2021) l'aggiudicatario dovrà obbligatoriamente produrre il DURC DI CONGRUITA' rilasciato dalla CASSA EDILE territorialmente competente, prima dell'ultimo stato di avanzamento dei lavori da parte dell'impresa. In caso di non presentazione di detto DURC DI CONGRUITA' o in caso di DURC irregolare CASA S.p.A. non procederà al pagamento del saldo finale dei lavori.**

- 7) Ai sensi dell'art. 105 del D.lgs. 50/2016, il contratto non può essere ceduto e non può essere affidata a terzi l'integrale esecuzione delle lavorazioni relative alla categoria SOA OG1 (prevalente).**

- 8) A causa della tempistica di realizzazione prevista come obbligatoria dalla normativa di finanziamento dell'intervento in oggetto i lavori verranno iniziati in pendenza della sottoscrizione del contratto di appalto, ai sensi dell'art. 32 del D.lgs. 50/2016 e s. m. e i..**

2.5. AREA DESTINATA AI LAVORI

L'area destinata alla realizzazione dei lavori oggetto del presente appalto, è consegnata all'Impresa nello stato di fatto in cui si trova, con tutte le eventuali limitazioni conseguenti alla sua ubicazione, agli edifici circostanti, alla viabilità esistente e quant'altro.

Al di fuori del caso della c.d. "sorpresa geologica", gli stati e situazioni effettive dei luoghi interessati dai lavori - anche non immediatamente apparenti, ma verificabili dall'Appaltatore con l'utilizzo della normale diligenza e perizia tecnica - che comportino maggiori tempi di esecuzione e/o ulteriori opere, daranno titolo all'Appaltatore stesso di usufruire solo di quanto eventualmente spettante a seguito di perizia in variante e di un corrispondente periodo di proroga sul termine contrattuale di ultimazione dei lavori.

2.6. CONSISTENZA DELLE OPERE

La forma, le dimensioni e le caratteristiche dell'opera appaltata risultano dai disegni di progetto e dagli altri elaborati contrattuali.

Per tutti i particolari costruttivi o decorativi comunque necessari, eventualmente non indicati, per quanto riguarda il numero, la quantità, il colore e la forma, la Direzione dei Lavori prescriverà le specifiche modalità di esecuzione durante il corso delle opere, senza che l'Impresa appaltatrice possa trarne argomento per chiedere l'aumento del prezzo fissato per l'appalto.

2.7. VARIANTI – NUOVI PREZZI

Alla Stazione Appaltante è riservata la facoltà di apportare al progetto varianti qualitative e quantitative, nei limiti fissati dalla vigente normativa.

Qualora sia necessario adoperare materiali ed eseguire categorie di lavoro non comprese nell'Elenco Prezzi Generale ovvero non offerte in sede di gara (come previsto al precedente capoverso), si procederà alla determinazione in contraddittorio di nuovi prezzi, ai sensi della normativa vigente.

2.8. OPERE COMPRESSE NELL'APPALTO

L'importo di cui al precedente punto 2.2, compensa tutti gli oneri, i lavori, le opere, le prestazioni e le forniture entro e fuori terra, comunque necessarie per rendere l'opera oggetto del presente appalto completamente ultimata, funzionante, funzionale ed agibile.

In particolare sono comprese le lavorazioni indicate nella Relazione Specialistica e nel Computo Metrico Estimativo.

2.9. TEMPO UTILE PER L'ULTIMAZIONE DEI LAVORI – PROGRAMMA DI ESECUZIONE

Il tempo utile per l'ultimazione dei lavori è pari a **240 gg n.s.c.**;

Detto termine è già comprensivo delle interruzioni per ferie della mano d'opera dipendente, festività e scioperi, nonché altre interruzioni possibili dovute a condizioni climatiche sfavorevoli normalmente ricorrenti.

Il tempo utile per dare ultimati i lavori appaltati (**240 gg**) decorrerà dalla data del verbale di consegna dei lavori.

In analogia con l'art. 2963 c.c., i giorni nei quali verranno redatti i verbali di consegna e sospensione dei lavori non saranno conteggiati fra quelli utili; i giorni nei quali verranno redatti i verbali di ripresa ed ultimazione delle opere saranno conteggiati fra quelli utili.

CASA S.p.A. avverte, che considererà come inadempimento contrattuale ogni contestazione che si traduca in un ritardo nell'avvio e nella regolare esecuzione dei lavori.

2.10. CONSEGNA DEI LAVORI

Ai sensi del **D.M. del 7 marzo 2018 n. 49** (Ministero delle infrastrutture e dei Trasporti) all'art. 5, il Direttore dei lavori comunicherà all'Appaltatore il giorno ed il luogo in cui dovrà trovarsi per la consegna dei lavori, o in caso d'urgenza, nei casi consentiti da legge, su autorizzazione del RUP al Direttore dei Lavori, subito dopo che l'aggiudicazione definitiva è divenuta efficace.

Ai sensi dell'art. 5, comma 3, del suddetto Decreto Ministeriale, qualora l'esecutore non si presenti, senza giustificato motivo, nel giorno fissato dal direttore dei lavori per la consegna, la stazione appaltante ha facoltà di risolvere il contratto e di incamerare la cauzione, oppure, di fissare una nuova data per la consegna, ferma restando la decorrenza del termine contrattuale dalla data della prima convocazione.

CAPO III – PRESTAZIONI DELL'APPALTATORE

3.1. GARANZIE PRESTATE DALL'APPALTATORE: CAUZIONE E POLIZZE ASSICURATIVE

La cauzione definitiva è fissata nella misura del 10% dell'importo di contratto.

La cauzione dovrà essere rilasciata ai sensi dell'art. 103 del D.Lgs. n. 50/2016, deve contenere espressamente la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale, la rinuncia all'eccezione di cui all'art. 1957, secondo comma, del c.c., nonché l'operatività della garanzia medesima entro 15 giorni, a semplice richiesta scritta della stazione appaltante.

La garanzia deve avere efficacia per almeno 180 giorni dalla data di presentazione dell'offerta.

Per poter usufruire della riduzione del 50% della suddetta cauzione, ai sensi del comma 7 del suddetto art. 93 del D.Lgs. n. 50/2016, le Imprese dovranno dimostrare il possesso della certificazione di qualità UNI EN ISO

9000, ovvero presentare dichiarazione circa la presenza di elementi significativi del sistema di qualità (c.d. "miniqualità" di cui al D.P.R. n. 34/2004).

La cauzione definitiva copre:

- a) I danni derivanti alla Società o ai soggetti per i quali la medesima opera, dall'inadempimento alle obbligazioni contrattuali dell'Appaltatore, con riferimento alle maggiori spese sostenute dal Committente per il riappalto o completamento dei lavori, alla ritardata entrata in reddito degli alloggi, alla prolungata gestione tecnico-amministrativa del cantiere e quant'altro specificamente verificatosi a seguito dell'inadempimento.
- b) I danni ed i costi derivanti dall'inosservanza da parte dell'Appaltatore di norme e prescrizioni dei contratti collettivi di lavoro, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, protezione, assicurazione, assistenza e sicurezza fisica dei lavoratori comunque presenti in cantiere;
- c) Il rimborso delle somme pagate in più all'Appaltatore, rispetto alle risultanze della liquidazione finale;

Per la parte di danni non coperta dalla cauzione definitiva la Società si riserva di agire anche in giudizio nei confronti dell'Appaltatore.

La cauzione definitiva è automaticamente ridotta a misura dell'avanzamento dei lavori, nel limite massimo del 80% dell'iniziale importo garantito, attestato dall'Appaltatore al fideiussore mediante stati d'avanzamento lavori o analoghi documenti.

L'ammontare residuo, pari al 20%, verrà meno soltanto al momento dell'emissione del certificato di collaudo provvisorio o di regolare esecuzione.

Lo svincolo è automatico, senza necessità di nulla osta del committente con la sola condizione della preventiva consegna all'istituto garante da parte dell'appaltatore degli stati di avanzamento dei lavori o di analogo documento, attestanti l'avvenuta esecuzione.

L'aggiudicatario dovrà prestare polizza assicurativa ai sensi dell'art. 103, comma 7, del D.Lgs. n. 50/2016, a copertura dei seguenti rischi:

- danni di esecuzione (CAR), estesa anche ad opere ed impianti limitrofi, con un massimale pari ad € 500.000,00;
- responsabilità civile verso terzi (RCT, con un massimale pari a 500.000,00)

3.1.1. POLIZZA A GARANZIA DELLA RATA DI SALDO

Ai sensi di quanto previsto dall'art. 103 del D.Lgs. 50/2016, l'esecutore dei lavori è obbligato a costituire una polizza fideiussoria a garanzia della rata di saldo pari all'importo della medesima rata di saldo maggiorato del tasso di interesse legale applicato per il periodo intercorrente tra la data di emissione del certificato di collaudo, che scade automaticamente al momento dell'emissione del certificato di collaudo o del certificato di regolare esecuzione, senza bisogno di formale provvedimento di svincolo.

3.1.2. POLIZZA A GARANZIA DELL'ANTICIPAZIONE DEL 20% DELL'IMPORTO CONTRATTUALE

Ai sensi dell'art. 35, comma 18, del D.Lgs. 50/2016, l'erogazione da parte della Stazione Appaltante nei confronti dell'Appaltatore dell'anticipazione del 20% dell'importo contrattuale è subordinata alla costituzione di garanzia fideiussoria bancaria o assicurativa di importo pari all'anticipazione stessa, maggiorato del tasso di interesse legale applicato al periodo necessario al recupero dell'anticipazione stessa secondo il cronoprogramma dei lavori.

L'importo della garanzia viene gradualmente ed automaticamente ridotto nel corso dei lavori, in rapporto al progressivo recupero dell'anticipazione da parte delle stazioni appaltanti.

Il beneficiario decade dall'anticipazione con obbligo di restituzione, se l'esecuzione dei lavori non procede, per ritardi a lui imputabili, secondo i tempi contrattuali. Sulle somme restituite sono dovuti gli interessi legali con decorrenza dalla data di erogazione dell'anticipazione.

3.1.3. INCAMERAMENTO CAUZIONI

L'Appaltatore è nella piena conoscenza della natura di cauzione delle garanzie prestate e di cui ai precedenti punti nn. 3.1., 3.1.1. e 3.1.2., in quanto destinate a consentire alla Società l'immediato incameramento, a semplice richiesta, del capitale relativo. L'Appaltatore – ferma restando, l'eventuale successiva tutela di propri pretesi diritti – è consapevole di non aver titolo a frapporre alcun ostacolo all'incameramento delle cauzioni. Pertanto, ogni attività ostativa che fosse posta in essere dall'Appaltatore nei confronti dei fideiussori integrerà un ulteriore e distinto inadempimento contrattuale, con conseguente specifica richiesta di danni da parte della Stazione Appaltante, anche aggravati ai sensi dell'art. 96 del c. p. c., in caso di giudizio.

L'Appaltatore potrà evitare l'incameramento delle cauzioni versate versando tempestivamente l'importo corrispondente alla Stazione Appaltante.

3.1.4. POLIZZA DI ASSICURAZIONE INDENNITARIA DECENNALE

Limitatamente ai casi previsti dalla normativa vigente, l'Appaltatore è tenuto a stipulare le polizze decennali di cui all'art. 126 del Regolamento, con le modalità e per i massimali ivi previsti.

La polizza indennitaria decennale di cui al primo comma del suddetto art. 126 del Regolamento deve prevedere il pagamento a favore del Committente, a semplice richiesta, anche in pendenza dell'accertamento della responsabilità e senza che occorranza consensi ed autorizzazione di qualunque specie.

3.1.5. REQUISITI DEI FIDEIUSSORI

Le garanzie devono essere prestate da istituti di credito o da banche autorizzate all'esercizio dell'attività bancaria ai sensi del D. Lgs. n. 385/1993 o da imprese di assicurazione autorizzate alla copertura dei rischi ai quali si riferisce l'obbligo di assicurazione. Le fideiussioni devono essere conformi allo schema tipo di cui al D.M. n. 123/2004.

Le garanzie bancarie di cui all'art. 103 del Codice possono altresì essere prestate da Società di intermediazione finanziaria iscritte nell'elenco speciale di cui all'art. 107 del D.Lgs. n. 385/1993.

3.1.6. LEGISLAZIONE ANTIMAFIA

In forza della L. n. 55/90 s.m.i. e, l'Impresa appaltatrice dovrà in particolare:

- a) presentare, prima dell'inizio dei lavori, le documentazioni relative alla denuncia agli Enti previdenziali ed assistenziali, inclusa la Cassa Edile, con relative attestazioni di regolarità contributiva (D.U.R.C.);
- b) effettuare l'aggiornamento quadrimestrale dei versamenti contributivi, previdenziali, e quant'altro, ivi compresa la Cassa Edile;
- c) recepire le integrazioni e gli aggiornamenti al Piano di Sicurezza allegato al Contratto, formulati da parte del Coordinatore per la Sicurezza anche in relazione ai vari subappalti autorizzati;
- d) comunicare alla Stazione Appaltante, prima dell'inizio dei lavori, il nominativo del soggetto o dei soggetti aventi qualifica di guardie particolari giurate eventualmente incaricati della custodia del cantiere;
- e) fornire a richiesta della Stazione Appaltante, fino al collaudo dei lavori, idonea documentazione che attesti la permanenza dei requisiti previsti dalla legge per l'affidamento dei lavori;
- f) ai sensi dell'art. 2 del DPCM 11.05.1991 n. 187, l'Impresa, se Società di cui all'art. 1 del succitato DPCM, dovrà comunicare se sono intervenute variazioni nella composizione societaria di entità superiore al 2% rispetto a quanto comunicato in sede di contratto, e comunque decorso un anno dalla stipula del Contratto stesso;

3.2. ONERI ED OBBLIGHI DELL'APPALTATORE

L'Appaltatore ha l'obbligo della garanzia dell'esecuzione dei lavori a perfetta regola d'arte, ed è, a norma dell'art. 1667 del C.C., il solo responsabile delle difformità dell'opera compiuta, nonché, a norma dell'art. 1669 del C. C., dei difetti e della sua eventuale rovina.

Fermi restando tutti gli oneri di legge e di Capitolato Generale, nonché quelli di cui al presente Capitolato

Speciale ed al Contratto, saranno a carico dell'Appaltatore gli oneri ed obblighi seguenti, indicati, peraltro in modo non esaustivo:

- 1) La formazione e l'esercizio del cantiere, con tutti i più moderni e perfezionati impianti che necessitano per assicurare una perfetta e rapida esecuzione di tutte le opere oggetto del Contratto; la pulizia e manutenzione dello stesso, integrazione di ghiaia e la sistemazione delle sue strade in modo da rendere sicuri il transito e la circolazione dei veicoli e delle persone addette ai lavori; la realizzazione e il mantenimento della recinzione del cantiere.
- 2) L'installazione, la manutenzione ed aggiornamento, del cartello di cantiere, delle dimensioni di m 1,00x0,80,00 circa, secondo le istruzioni della Direzione dei Lavori. Detto cartello di cantiere dovrà essere installato entro 5 giorni dall'inizio dei lavori.
- 3) La sorveglianza e custodia, diurna e notturna, del cantiere e di tutti i materiali in esso esistenti, nonché di tutte le cose della Stazione Appaltante, fino alla consegna delle opere finite, come indicato al punto 4.4.
- 4) La costruzione entro il recinto del cantiere e la manutenzione di locali ad uso ufficio del personale di Direzione ed Assistenza, arredati, illuminati e riscaldati.
- 5) La predisposizione di un manufatto con un sufficiente numero di latrine e di locali con acqua corrente, a servizio del personale addetto ai lavori; le latrine, ove possibile, saranno provviste di fogna per il regolare scarico dei liquami.
- 6) La fornitura di acqua potabile per il personale addetto ai lavori.
- 7) La fornitura e manutenzione di cartelli di avviso e di fanali di segnalazione notturna, come previsti nel Piano della Sicurezza e/o dalle norme applicabili al cantiere.
- 8) Il mantenimento, fino al termine dei lavori, della continuità degli scoli delle acque e del transito sulle vie o sentieri pubblici o privati circostanti alle opere da eseguire.
- 9) L'osservanza delle normative, vigenti o che interverranno nel corso dell'appalto, relative all'assunzione del personale e relative assicurazioni (infortuni sul lavoro, disoccupazione involontaria, invalidità e vecchiaia ecc.);
- 10) Il rispetto integrale del CCNL applicabile al personale dipendente e degli accordi locali integrativi dello stesso,
In caso di inottemperanza degli obblighi sopra indicati la Stazione Appaltante potrà rivalersi sulla cauzione definitiva (punto. 3.1.2. del presente Capitolato Speciale).
- 11) La completa pulizia di tutti i locali comuni, pertinenze ed accessori, prima della consegna delle opere realizzate.
- 12) La direzione del cantiere a mezzo di personale qualificato, il cui nominativo dovrà essere comunicato prima dell'inizio dei lavori alla Stazione Appaltante, che deve garantire un'adeguata presenza in cantiere a disposizione della Direzione dei Lavori.
- 13) Garantire l'uso di tutte le attrezzature di cantiere, ponti di servizio, impalcature, costruzioni provvisorie, apparecchi di sollevamento, nonché la fornitura di acqua ed energia elettrica, per tutto il tempo necessario per l'esecuzione dei lavori che la Stazione Appaltante intenderà eseguire direttamente o a mezzo di altri.
- 14) Far fronte ad ogni ulteriore onere previsto all'art. 5 del Capitolato Generale e da ogni altra disposizione applicabile.

3.3. RESPONSABILITA' DELL'APPALTATORE

L'Appaltatore garantisce l'esecuzione dei lavori a perfetta regola d'arte.

Nonostante il potere di controllo generale della Stazione Appaltante, l'Appaltatore rimane civilmente e penalmente l'unico ed esclusivo responsabile delle opere oggetto dell'appalto, della loro stabilità, conformità al progetto ed alle normative vigenti e della perfetta riuscita dell'opera.

L'Appaltatore dovrà adottare, anche nel caso di sospensioni dei lavori, tutte le opportune cautele per evitare danni od inconvenienti di qualsiasi genere alle persone ed alle proprietà e costruzioni sia della Società che dei confinanti.

Anche mediante le apposite garanzie assicurative di cui al presente Capitolato, l'Appaltatore dovrà risarcire alla Stazione Appaltante ed ai terzi tutti i danni che possano derivare alle opere, alle persone ed

alle cose a causa di ogni attività necessaria per l'esecuzione dell'appalto, e cioè anche mediante le apposite garanzie assicurative di cui al presente Capitolato Speciale.

3.4. PROVVISI E CAMPIONI

Di tutti i materiali introdotti in cantiere l'Impresa dovrà fornire campioni e caratteristiche, che saranno verificati dalla Direzione dei Lavori entro 15 gg. dalla loro presentazione. In caso di mancata accettazione dei materiali da parte della Direzione dei Lavori, sarà cura dell'Impresa presentare diverse campionature dei materiali stessi.

La verifica effettuata sui campioni non esclude quella ulteriore sulla fornitura completa, così come l'accettazione del campione non esclude la contestazione di tutta o parte della fornitura in caso di difformità.

Nell'esecuzione dei lavori l'Impresa dovrà impiegare i materiali accettati dalla Direzione dei Lavori ed attenersi alle relative specifiche tecniche di impiego e messa in opera. La Direzione dei lavori verificherà il rispetto di quanto sopra e rifiuterà quelle lavorazioni e provviste che risultassero non conformi; in tal caso l'Impresa avrà l'onere di rimuovere, rifare o sostituire, a proprie cura e spese, quanto realizzato in difformità.

L'accettazione dei materiali e delle opere non è comunque definitiva se non dopo che siano state positivamente eseguite le prove di rispondenza del manufatto ai requisiti richiesti.

CAPO IV - GESTIONE DEGLI APPALTI

4.1. SUBAPPALTI E CONTRATTI SIMILARI

Ferme restando le altre disposizioni contenute nella lettera d'invito, relativa al presente appalto, si richiama la normativa vigente per le opere eventualmente da subappaltare, art. 105 del D.Lgs. 50/2016.

A tal fine l'Impresa dovrà presentare in sede di gara l'apposito stampato fornito dalla Stazione Appaltante debitamente compilato e firmato.

Il contenuto dello stampato denominato S2, sottoscritto dall'Impresa e presentato in sede di gara, è impegnativo per l'Impresa aggiudicataria; la Stazione Appaltante verificherà nel corso dei lavori il rispetto del suddetto stampato, sia relativamente alle tipologie di lavorazione, sia relativamente alla percentuale massima di subappalto. Non saranno quindi concesse autorizzazioni al subappalto e contratti similari per opere non indicate nel citato stampato.

Inoltre, l'Impresa appaltatrice prende atto che non saranno autorizzati subappalti o contratti similari, ancorché indicati nel predetto stampato, che risultino eccedere i limiti di legge; a tal fine si ricorda che i lavori sono subappaltabili nella misura massima del 30% dell'importo contrattuale.

4.1.1. AUTORIZZAZIONI AL SUBAPPALTO E CONTRATTI SIMILARI

L'affidamento in subappalto o contratti similari di parte delle opere deve essere sempre autorizzato dalla Stazione Appaltante ed è subordinato al rispetto delle disposizioni di cui all'art. 105 del Codice, all'art. 170 del Regolamento.

L'Appaltatore deposita il contratto di subappalto presso la Stazione Appaltante almeno 20 giorni prima della data di effettivo inizio dell'esecuzione delle relative prestazioni.

Al momento del deposito del contratto di subappalto presso la Stazione Appaltante l'Appaltatore trasmette altresì la certificazione attestante il possesso da parte del subappaltatore dei requisiti di qualificazione prescritti dal Codice in relazione alla prestazione subappaltata e la dichiarazione del subappaltatore attestante l'assenza in capo ai subappaltatori dei motivi di esclusione di cui all'art. 80.

Il contratto di subappalto, corredato dalla documentazione tecnica, amministrativa e grafica direttamente derivata dagli atti del contratto affidato, indica puntualmente l'ambito operativo del subappalto, sia in termini prestazionali che economici.

Entro i 30 giorni successivi a quello in cui la suddetta richiesta è pervenuta a CASA S.p.A. (ovvero da quello in cui la documentazione eventualmente carente sia stata completata dall'Impresa), la Stazione Appaltante comunicherà per scritto la relativa determinazione. Trascorso detto termine senza che la Stazione Appaltante abbia provveduto, (fatta salva eventuale proroga nei casi previsti dalla L. 55/1990 e s.m.i.) l'autorizzazione si intenderà concessa a tutti gli effetti.

La richiesta di autorizzazione dovrà contenere, oltre alla denominazione della Ditta subappaltatrice, la descrizione sommaria delle lavorazioni da subappaltare ed il relativo importo presunto, l'impegno scritto a praticare gli stessi prezzi unitari risultanti dall'aggiudicazione, con ribasso non superiore al 20%, e dovrà essere corredata dalla seguente documentazione, riferita all'Impresa cui si intende affidare il subappalto:

- a) Avvenuta denuncia agli enti previdenziali, inclusa la Cassa Edile, ove presente, assicurativi ed antinfortunistici, nonché copia del piano operativo di sicurezza,
- b) Dichiarazione circa la sussistenza o meno di eventuali forme di controllo o collegamento a norma dell'art. 2359 del codice civile con il titolare del subappalto. Analoga dichiarazione deve essere effettuata da ciascuna delle imprese partecipanti, nel caso di associazione temporanea, consorzio o società.

4.1.2. CONTRATTO DI SUBAPPALTO E TRACCIABILITA' DEI FLUSSI FINANZIARI

Il subappaltatore è obbligato ad adeguarsi alla normativa sulla tracciabilità dei flussi finanziari (L. 136/2010 e s.m. e i.). Conseguentemente nel contratto di subappalto è obbligatorio inserire quanto di seguito indicato:

- 1) C.I.G. (codice identificativo gara) del contratto di appalto;
- 2) Indicazione dei conti bancari o postali dedicati sui quali verranno effettuate le operazioni in entrata ed in uscita;

Sono obbligatori per il subAppaltatore:

- 1) L'effettuazione dei movimenti finanziari relativi alle medesime commesse pubbliche esclusivamente con lo strumento del bonifico bancario o postale ovvero con altri strumenti di pagamento idonei a consentire la piena tracciabilità delle operazioni;
- 2) L'indicazione negli strumenti di pagamento relativi ad ogni transazione del codice identificativo di gara (CIG) e, ove obbligatorio ai sensi dell'art. 11 della L. 3/2003.

4.1.3. ADEMPIMENTI OBBLIGATORI INERENTI IL SUBAPPALTO

E' onere dell'Impresa trasmettere la documentazione attestante i versamenti contributivi,-previdenziali ed assicurativi, nonché quelli dovuti agli organismi paritetici previsti dalla contrattazione collettiva. Il Direttore dei Lavori ha la facoltà di effettuare le opportune verifiche di tali versamenti in sede di emissione dei certificati di pagamento.

Il SubAppaltatore o titolare di contratti simili sono tenuti all'osservanza del Piano di Sicurezza e Coordinamento e del Piano Operativo di Sicurezza ed a fornire al coordinatore della Sicurezza in fase di esecuzione un Piano Complementare di dettaglio per quanto riguarda le opere di loro competenza.

4.1.4. PAGAMENTI AL SUBAPPALTATORE

Come indicato nella lettera di invito/bando di gara, ai sensi dell'art. 13 della L. 180/2011,(c.d. "Statuto delle Imprese") e dell'art. 105 del D.lgs. 50/2016 e s.m. e i., la Stazione Appaltante provvederà a corrispondere direttamente al subAppaltatore l'importo dovuto per le prestazioni dagli stessi eseguite e previamente autorizzate dalla Stazione Appaltante.

4.2. FORNITURE CON POSA IN OPERA

Ai sensi dell'art. 15 della L. 180/2011 l'Appaltatore ha l'obbligo di trasmettere le fatture quietanzate relative alle prestazioni oggetto di fornitura con posa in opera, pena il mancato pagamento da parte della Stazione Appaltante.

4.3. PROROGHE

Non saranno concesse proroghe al termine fissato per l'ultimazione dei lavori, che non siano giustificate da comprovate circostanze particolari non imputabili all'Appaltatore ed imprevedibili. Qualora si verificano dette circostanze, la richiesta di proroga dovrà essere formulata dall'Appaltatore con un congruo anticipo rispetto alla scadenza del termine contrattuale.

A parziale deroga di quanto previsto dall'art. 26 del Capitolato Generale, nel caso di richiesta di proroga da parte dell'Appaltatore, la Stazione Appaltante si riserva la facoltà, prima della fine dei lavori, ove sia necessario in relazione alle motivazioni addotte, una valutazione protratta nel tempo.

4.4. SOSPENSIONI

Potranno essere disposte sospensioni dei lavori nei casi, con le modalità e con gli effetti di cui all'art. 107 D.Lgs 50/2016.

Qualora circostanze speciali impediscano in via temporanea che i lavori procedano utilmente a regola d'arte la Stazione Appaltante, d'ufficio o su segnalazione dell'Appaltatore, può ordinare la sospensione dei lavori, disponendone la ripresa quando siano cessate le ragioni che la determinarono. In questo caso il periodo di sospensione costituisce corrispondente differimento del termine previsto per l'ultimazione dei lavori.

In accordo con il Direttore dei Lavori, il Coordinatore per la sicurezza potrà disporre la sospensione delle lavorazioni ritenute pericolose, comunque trattate nel Piano di Sicurezza e/o concordate in fase di esecuzione con l'Appaltatore e con i Rappresentanti dei lavoratori. Tali sospensioni, se relative a sub-fasi di realizzazione o singole lavorazioni svincolate, in tutto o in parte, dal processo edilizio complessivo ed ancor più se dipendenti da fatti imputabili all'Appaltatore, non consentiranno, salvo diverso parere della Direzione dei Lavori, differimento dei termini contrattuali.

In nessun caso potrà costituire differimento dei termini contrattuali la sospensione dei lavori per accertare l'inosservanza della normativa sulla sicurezza.

4.5. CONSEGNA DELL'OPERA ULTIMATA ALLA STAZIONE APPALTANTE

Entro il termine fissato dal Direttore dei Lavori nel certificato di ultimazione dei lavori, l'Impresa dovrà provvedere alla pulizia degli immobili ed allo sgombero dell'area di pertinenza da tutti i mezzi, materiali ed attrezzature.

Effettuata la visita di collaudo provvisorio, e previa richiesta dell'Impresa, la Stazione Appaltante procederà alla presa in consegna dell'immobile e delle opere tutte, nel termine di giorni 45, dal ricevimento della richiesta sopra citata.

Ove nel termine sopra indicato – senza giustificati motivi – la Stazione Appaltante non proceda alla presa in consegna delle opere, l'Impresa sarà liberata da ogni adempimento relativo alla custodia del cantiere, fermo restando ogni altro obbligo di cui al successivo punto 7.3.

Resta ferma la facoltà da parte della Stazione Appaltante di procedere alla presa in consegna anticipata dell'immobile, ai sensi del Regolamento.

4.6. PENALE PER RITARDATA ULTIMAZIONE DEI LAVORI

In caso di ritardo nell'ultimazione dei lavori rispetto al termine fissato contrattualmente, l'Impresa, senza necessità di preventiva messa in mora, sarà soggetta, ai sensi dell'art. 113 bis D.Lgs 50/2016, ad una penale pecuniaria giornaliera pari ad **€ 200,00**.

La penale sarà applicata mediante deduzione del suo ammontare dall'ultima rata utile di acconto, e comunque, dall'importo del conto finale.

Se l'ammontare della penale risulterà superiore a quello della rata di saldo, la Società si rivarrà sulla cauzione e sulle altre forme di garanzia.

CAPO V – PAGAMENTI

5.1. TRACCIABILITA' DEI FLUSSI FINANZIARI

L'Appaltatore è obbligato ad adeguarsi alla normativa sulla tracciabilità dei flussi finanziari (L. 136/2010 e s.m. e i.). Conseguentemente prima della stipula del contratto di appalto, dovrà fornire l'indicazione dei conti bancari o postali dedicati sui quali verranno effettuate le operazioni in entrata ed in uscita;

Sono obbligatori per l'Appaltatore:

- 1) L'effettuazione dei movimenti finanziari relativi alle medesime commesse pubbliche esclusivamente con lo strumento del bonifico bancario o postale ovvero con altri strumenti di pagamento idonei a consentire la piena tracciabilità delle operazioni;
- 2) L'indicazione negli strumenti di pagamento relativi ad ogni transazione del codice identificativo di gara (CIG) e, ove obbligatorio ai sensi dell'art. 11 della L. 3/2003.

5.2. ACCONTI

Nel corso dell'esecuzione dei lavori saranno corrisposti all'Appaltatore pagamenti in acconto del prezzo di contratto secondo quanto di seguito riportato, fermo restando l'acconto del 20% di cui al precedente punto 3.1.2:

- 1) la Direzione dei Lavori, dopo aver constatato la reale e regolare esecuzione delle opere, accrediterà all'Impresa acconti ogni qualvolta l'avanzamento dei lavori raggiunga il 50% dell'importo posto a base d'asta;
- 2) Farà eccezione l'ammontare dell'ultimo acconto;

I materiali approvvigionati in cantiere, anche se accettati dalla Direzione dei Lavori, non saranno contabilizzati, salvo quanto indicato al punto precedente.

5.3. RITENUTE

Sulle rate di acconto, oltre al recupero dell'anticipazione, qualora richiesta dall'Appaltatore, come previsto dal precedente punto 3.1.2 del presente Capitolato, verrà operata una ritenuta dello 0,5% dell'importo della rata, ai sensi dell'art. 7, comma 2, del Capitolato Generale.

In caso di ritardo od inadempimento agli oneri ed obblighi di legge e di Capitolato, relativa al trattamento del personale dipendente, accertati dalla Stazione Appaltante, ovvero ad essa segnalati dall'Ispettorato del Lavoro, la Stazione Appaltante medesima comunicherà all'Appaltatore e, se del caso, anche all'Ispettorato suddetto, l'inadempienza accertata e procederà ad una detrazione del 20% sui pagamenti in acconto, se i lavori sono in corso di esecuzione, ovvero alla sospensione del pagamento del saldo, se i lavori sono ultimati, destinando le somme così accantonate a garanzia dell'adempimento degli obblighi di cui sopra.

Il pagamento all'Appaltatore delle somme accantonate non sarà effettuato sino a quando dall'Ispettorato del Lavoro non sia stato accertato che gli obblighi predetti sono stati integralmente adempiuti. Per le detrazioni e le sospensioni dei pagamenti di cui sopra, l'Appaltatore non può opporre eccezioni alla Stazione Appaltante, né ha diritto a rivalutazione, interessi, indennità od altro.

5.4. REVISIONE

Non è ammessa la revisione dei prezzi contrattuali e comunque, ove sulla base delle leggi vigenti, l'Impresa appaltatrice dovesse maturare il diritto all'aggiornamento dei prezzi fissati in contratto, si farà riferimento

alle norme che regolano tale materia.

5.5. CONTO FINALE

Entro tre mesi dalla data di ultimazione dei lavori tutti, la Direzione dei Lavori provvederà alla compilazione del conto finale.

Nel caso in cui l'ultimazione dei lavori sia accertata pur se non siano state ultimate limitate opere accessorie, che non impediscano la fruibilità dell'opera realizzata, il termine di cui sopra decorrerà dalla data del verbale di constatazione relativo al completamento delle opere tutte.

5.6. AVVERTENZA RELATIVA AI PAGAMENTI

Ai sensi di quanto disposto dall'art. 35, comma 28, del D.L. 223/2006, così come modificato dal D.L. n. 16/2012, e stante quanto previsto dall'art. 29 del D.Lgs. 276/2003 prima che Casa S.p.A. proceda ad ogni pagamento, e quindi come condizione del pagamento stesso, l'Impresa (appaltatrice/subappaltatrice ecc) dovrà produrre apposita autodichiarazione ai sensi del D.P.R. n. 445/2000, utilizzando il modello allegato al presente Capitolato Speciale d'Appalto, quale parte integrante e sostanziale (ALL. A), in merito a:

- pagamento delle retribuzioni ai dipendenti impiegati nel presente appalto,
- versamento all'erario delle ritenute sui redditi del lavoro dipendente e dell'imposta sul valore aggiunto, relativamente alle prestazioni effettuate nell'ambito del presente appalto.

CAPO VI – SICUREZZA

6.1. NORME DI SICUREZZA

I lavori appaltati devono svolgersi nel pieno rispetto di tutte le norme vigenti in materia di prevenzione infortuni ed igiene del lavoro, come meglio specificato al successivo punto .

A tal fine l'Appaltatore dovrà nominare, assumendone i relativi oneri, un Responsabile di cantiere, dotato di adeguata professionalità ed esperienza, che segua costantemente l'andamento dei lavori. Il nominativo di tale Responsabile dovrà essere formalmente comunicato alla Stazione Appaltante, con l'indicazione della specifica qualifica posseduta.

L'Appaltatore è tenuto a rapportarsi con il Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, nominato dalla Stazione Appaltante, per tutto quanto riguarda la corretta esecuzione del Piano di Sicurezza, per l'applicazione delle prescrizioni in esso contenute e per il rispetto delle norme generali di sicurezza, cui sono sottoposte tutte le operazioni previste dall'appalto.

Il Responsabile di cantiere dovrà, fra l'altro, sovrintendere all'esecuzione dei lavori nel pieno rispetto del Piano di Sicurezza e delle disposizioni del Coordinatore per la fase di esecuzione dei lavori.

6.1.1. PIANI DELLA SICUREZZA

1. L'Appaltatore è obbligato ad osservare, scrupolosamente e senza riserve o eccezioni, il Piano di Sicurezza e di Coordinamento e gli altri documenti relativi predisposti dal Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione e messi a disposizione da parte della Stazione Appaltante, ai sensi del D.Lgs. n. 81/2008.
2. L'Appaltatore è altresì obbligato all'osservanza di ogni disposizione contenuta nell'apposito accordo stipulato fra la Stazione Appaltante e la ASL.
3. L'Appaltatore, entro 10 giorni dalla firma del contratto e comunque prima dell'inizio dei lavori, deve predisporre e consegnare al Direttore dei Lavori e al Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, un Piano Operativo di Sicurezza così come previsto dal D. Lgs. 81/2008, per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori.
4. Il Piano Operativo di Sicurezza costituisce piano complementare di dettaglio del Piano di Sicurezza e di

Coordinamento, previsto dal D. Lgs. 81/2008.

5. I piani di sicurezza devono essere redatti in conformità alle direttive 89/391/CEE del Consiglio, del 12 Giugno 1989, 92/57/CEE del Consiglio, del 24 giugno 1992, nonché alla relativa normativa nazionale di recepimento, ai regolamenti di attuazione e alla migliore letteratura tecnica in materia.
6. L'Appaltatore è obbligato ad osservare le misure generali di tutela, con particolare riguardo alle circostanze e agli adempimenti descritti dal D. Lgs. 81/2008.
7. L'Appaltatore è tenuto a curare il coordinamento di tutte le imprese operanti nel cantiere, al fine di rendere gli specifici piani redatti dalle imprese subappaltatrici compatibili tra loro e coerenti con il piano presentato dall'Appaltatore. In caso di associazione temporanea, o di consorzio di imprese, detto obbligo incombe all'Impresa mandataria capogruppo. Il direttore tecnico di cantiere è responsabile del rispetto del piano da parte di tutte le imprese impegnate nell'esecuzione dei lavori.
8. E' obbligo dell'Appaltatore assicurare la continua formazione del personale dipendente, in merito alle problematiche della sicurezza, informandone tempestivamente il Coordinatore per la Sicurezza in fase di esecuzione.
9. Le gravi o ripetute violazioni del Piano di Sicurezza ed anche del Piano Operativo di Sicurezza da parte dell'Appaltatore, comunque accertate, previa formale costituzione in mora dell'interessato, costituiscono causa di risoluzione del Contratto ai sensi del D. Lgs. 81/2008.

6.2. INOSSERVANZA DELLE NORME DI SICUREZZA

In caso di inosservanza del Piano di Sicurezza e Coordinamento, il Coordinatore per la Sicurezza in fase di esecuzione attiverà tutte le misure previste dal D.lgs. n. 81/2008.

Il pagamento degli acconti dovuti sarà fatto previa vidimazione dei documenti contabili da parte del Coordinatore della Sicurezza in fase di esecuzione, che attesti l'osservanza delle norme sulla sicurezza.

In caso di inosservanza delle norme di sicurezza, i pagamenti stessi verranno sospesi fino a quando non verrà attestata la piena ottemperanza alle prescrizioni impartite, senza che per questo spetti all'Appaltatore alcuna indennità, interessi o altro.

6.3. NORME DI SICUREZZA NEI SUBAPPALTI E CONTRATTI SIMILARI

L'Appaltatore è responsabile della verifica dell'idoneità tecnico-professionale delle imprese subappaltatrici e dei lavoratori autonomi, ai sensi del D. Lgs. 81/2008, e deve promuovere la cooperazione ed il coordinamento tra imprese subappaltatrici e lavoratori autonomi per l'esecuzione dei lavori oggetto di subappalto, ai sensi dello stesso decreto.

I Subappaltatori ed i Lavoratori Autonomi sono tenuti all'osservanza del Piano di Sicurezza e Coordinamento e del Piano Operativo di Sicurezza nonché del Piano complementare, per quanto riguarda la loro competenza

6.4. ACCORDO SULLA SICUREZZA

E' allegato al presente capitolato l'Accordo operativo in merito alla sicurezza dei cantieri edili stipulato in data 01.02.2007 tra CASA S.p.A. – A.S.L. 10 di Firenze – Direzione Provinciale del Lavoro di Firenze – C.G.I.L., C.I.S.L., U.I.L. - Filea C.G.I.L., Filca C.I.S.L., Feneat U.I.L. Detto accordo forma parte integrante del capitolato stesso e costituisce norma obbligatoria per l'Appaltatore in ogni sua parte, integrando altresì quanto indicato ai punti 3.3 ed al CAPO VI che precedono.

CAPO VII – CONTROLLO SUL CONTRATTO

7.1. DIRETTORE DEI LAVORI, COORDINATORE DELLA SICUREZZA

La Stazione Appaltante provvede alla designazione del Direttore dei Lavori per conto della Società, a norma.

La Stazione Appaltante nomina altresì il Coordinatore per la Sicurezza per la fase di esecuzione dei lavori, di

cui al D.Lgs. n. 81/2008.

7.2. PROVE E VERICHE

La Stazione Appaltante potrà disporre l'esecuzione di prove e verifiche necessarie ad accertare la rispondenza dei vari elementi costruttivi e tecnologici ai requisiti prescritti, a richiesta del Direttore dei Lavori, anche avvalendosi di tecnici specialistici di fiducia; i risultati di tali prove saranno debitamente certificati. Le spese relative sono a carico dell'Appaltatore.

7.3. COLLAUDO FINALE DEI LAVORI

Il certificato di regolare esecuzione dei lavori o il collaudo dei lavori sarà concluso entro i termini previsti dalla vigente normativa e nello specifico dall'art. 102 del D. Lgs 50/2016.

Qualora nel periodo intercorrente fra la fine dei lavori ed il rilascio del certificato di regolare esecuzione venissero accertati i difetti di cui all'art. 102 c. 5 D.Lgs 50/2016, l'Appaltatore sarà tenuto ad eseguire tutti i lavori che il Direttore dei Lavori riterrà necessari, nel tempo dallo stesso assegnato.

L'Appaltatore è obbligato alla custodia e manutenzione dell'opera durante il periodo di attesa e di espletamento delle operazioni di rilascio del C.R.E. che deve avvenire non oltre TRE mesi dall'ultimazione dei lavori.

Per tutto il periodo intercorrente fra l'ultimazione dei lavori ed il rilascio del C.R.E., salvo le maggiori responsabilità sancite dall'art. 1669 Codice Civile, l'Appaltatore è quindi garante delle opere e delle forniture eseguite, obbligandosi a sostituire i materiali che si mostrassero non rispondenti alle prescrizioni contrattuali ed a riparare tutti i guasti e le degradazioni che dovessero verificarsi anche in conseguenza dell'uso, purché corretto, delle opere.

In tale periodo la manutenzione dovrà essere eseguita nel modo più tempestivo ed in ogni caso, sotto pena d'intervento d'ufficio, nei termini prescritti dalla Direzione dei Lavori.

Fermo restando l'obbligo di manutenzione a carico dell'Appaltatore, l'obbligo di custodia non sussiste se, dopo l'ultimazione, l'opera è presa in consegna dalla Stazione Appaltante, utilizzata e messa in esercizio. In tali casi, l'obbligo di custodia è a carico della Stazione Appaltante.

È in ogni caso salvo il risarcimento del danno nel caso di colpa dell'Appaltatore ai sensi dell'art. 1668 – comma 2 del Codice Civile.

CAPO VIII – CESSAZIONE DEL CONTRATTO

8.1. RECESSO UNILATERALE

La Stazione Appaltante ha la facoltà di recedere dal Contratto ai sensi e per gli effetti dell'art. 109 del Codice.

8.2. ANNULLAMENTO PER ERRORE

Ferma restando che il presente appalto è a misura, qualora nel computo metrico dovessero rilevarsi errori nelle quantità contabilizzate, tali da incidere in percentuale notevole sul prezzo di appalto, trovano applicazione gli artt. 1430 e 1432 del c.c..

Ove l'importo offerto dalla Stazione Appaltante a rettifica del contratto non sia accettato dall'Appaltatore, quest'ultimo avrà diritto all'annullamento del contratto stesso, senza alcuna indennità o compenso, fatto salvo il pagamento delle lavorazioni e forniture che abbia effettivamente eseguito su disposizione della Stazione Appaltante.

L'Appaltatore può esercitare la facoltà di cui al presente punto soltanto nel caso in cui abbia tempestivamente sollevato e documentato le relative contestazioni.

8.3. RISOLUZIONE PER IMPOSSIBILITA' SOPRAVVENUTA

A conferma di quanto indicato nel Disciplinare ed in considerazione del fatto che CASA S.p.A. svolge il compito di Stazione Appaltante di alloggi di proprietà comunale, fruendo di finanziamenti autorizzati dalla Regione Toscana, sono da considerare casi di impossibilità sopravvenuta le situazioni nelle quali dovesse venir meno la possibilità di realizzare l'opera per volontà del Comune competente o per revoca del finanziamento da parte della Regione Toscana.

Ove si verificasse la suddetta impossibilità, l'Appaltatore non avrà diritto a richiedere a CASA S.p.A. alcuna indennità, compenso o quant'altro, salvo l'eventuale corrispettivo dei lavori o forniture ordinati e posti in essere, anche in relazione all'interruzione dei lavori. Nel caso in cui specifiche circostanze lo giustifichino, la Stazione Appaltante potrà peraltro riconoscere un importo forfetario, calcolato con riferimento al tempo necessario per lo smontaggio del cantiere.

Le sospensioni di lavori disposte per le circostanze di cui al presente punto sono disciplinate ai sensi dell'art. 107, comma 2 del Codice.

L'inadempimento da parte dell'Appaltatore agli obblighi contrattuali potrà essere qualificato come causato da impossibilità sopravvenuta solo in presenza di gravi situazioni intervenute successivamente all'aggiudicazione dell'appalto ed indipendenti dalla volontà dell'Impresa, che incidano insuperabilmente sulla capacità operativa dell'Appaltatore, purché tali situazioni siano state portate a tempestiva conoscenza della Stazione Appaltante e l'Appaltatore stesso si sia adoperato per ridurre al minimo i danni conseguenti per il buon esito dell'opera appaltata.

8.4. RISOLUZIONE PER INADEMPIMENTO

La Stazione Appaltante è in diritto di risolvere il Contratto nei casi previsti dall'art. 108 del Codice, nonché dal Regolamento.

La valutazione dei fatti e comportamenti specifici, sanzionabili con la risoluzione del Contratto, è rimessa alla Stazione Appaltante.

Fermo restando quanto sopra, si precisa, a titolo indicativo e generale, che sono da considerarsi motivi di risoluzione del Contratto i seguenti casi, qualificabili come clausole risolutive espresse:

- a) qualora l'Appaltatore non si presenti il giorno stabilito per ricevere in consegna i lavori e sia inutilmente scaduto il termine assegnato a norma dell'art. 5 comma 3 del DM 7 marzo 2018 n. 49;
- b) qualora il ritardo nell'adempimento da parte dell'Appaltatore, rispetto al programma dei lavori di cui al precedente punto 2.8., determini un importo massimo di penali superiore all'importo di cui al comma 2 art. 113 bis del Codice;
- c) qualora, anche senza che si siano verificati i ritardi di cui al precedente punto b), il cantiere risulti abbandonato o comunque inattivo nel corso di almeno tre successive constatazioni da parte della Direzione dei Lavori nell'arco di 30 giorni; per tale circostanza il Direttore dei Lavori procede con le modalità di cui all'art. 108 del Codice;
- d) qualora l'Appaltatore, avendo presentato riserve o avanzato contestazioni, si rifiuti di avviare i lavori ovvero di procedere nell'esecuzione dei lavori stessi, rivendicando la previa risoluzione delle riserve o il soddisfacimento delle richieste avanzate, così compromettendo la regolare e tempestiva esecuzione dell'opera appaltata;
- e) qualora l'Appaltatore, previa duplice contestazione scritta da parte del Direttore dei Lavori, non abbia provveduto a rimuovere dal cantiere i materiali dichiarati non idonei, o a demolire le opere contestate. A tal fine dovranno trascorrere almeno 10 giorni dalla data dell'ordine di servizio alla data della prima contestazione ed almeno altrettanti dalla data della prima contestazione alla data della seconda, la quale conterrà il termine definitivo per l'applicazione della clausola di risoluzione;

- f) qualora l'Appaltatore abbia violato l'obbligo della richiesta dell'autorizzazione al subappalto o contratti simili o abbia ottenuto l'autorizzazione con documentazione che risulti non corrispondente alla verità;
- g) qualora abbia affidato la custodia del cantiere a persone sprovviste della qualifica di guardia particolare giurata richiesta;
- h) qualora si accertino gravi e ripetute violazioni da parte dell'Appaltatore al Piano di Sicurezza e Coordinamento;
- i) qualora l'Appaltatore non si adegui al contenuto di eventuali appositi Protocolli d'Intesa fra in materia di sicurezza sui cantieri stipulati tra la Stazione Appaltante e la ASL;

Il risarcimento del danno alla Stazione Appaltante (ivi compreso quello ricadente sui soggetti per i quali la stessa opera) in caso di risoluzione per inadempimento, è calcolato, in modo forfetario ed onnicomprensivo, moltiplicando per 100 l'importo della penale giornaliera di cui al punto n. 4.6.

In presenza di circostanze specifiche dell'Appalto, la Stazione Appaltante si riserva peraltro di richiedere il maggior danno eventualmente subito, con onere della prova a carico della Stazione Appaltante stessa.

Per la risoluzione del Contratto si applicano le previsioni di cui all'art. 108 del Codice.

Per tutti i casi di cessazione del contratto, ai fini del computo dei lavori eseguiti e della determinazione dell'importo complessivamente dovuto all'Impresa per quanto realizzato, verrà contabilizzato l'importo a misura determinato, apportando le detrazioni relative alle opere ancora da eseguire, con riferimento ai titoli di lavoro di cui al punto n. 5.2. del presente Capitolato Speciale.

I lavori eventualmente da contabilizzare a misura saranno valutati secondo le effettive quantità poste in opera.

La somma complessiva contabilizzata a favore dell'Impresa, secondo quanto sopra indicato, è oggetto di compensazione con il credito vantato dalla Stazione Appaltante nei confronti dell'Impresa per i danni conseguenti alla risoluzione per inadempimento.

CAP IX – CONTROVERSIE

9.1. GIUDIZI ESPERIBILI

Per tutto quanto si riferisce alla definizione delle controversie, che potessero insorgere tra le parti, si applicheranno le norme stabilite dalla parte VI, titolo I "contenzioso", capo I "Ricorsi giurisdizionali", artt. da 204 a 211 del Codice.

Ai sensi dell'art. 209 del Codice, è ammesso il ricorso al giudizio arbitrale, purché in tal senso si registri espressamente la comune volontà delle due parti.

9.2. FORO COMPETENTE

In tutti i casi in cui la controversia è devoluta alla Autorità Giudiziaria Ordinaria, sarà competente esclusivamente il Foro di Firenze.

CAP X – NORME DI RESPONSABILITA' SOCIALE

10.1. RISPETTO DELLA NORMA SA8000

CASA S.p.A. considera inderogabile nei rapporti con le Imprese Appaltatrici ed i propri fornitori o subappaltatori in generale, il rispetto da parte di quest'ultimi dei principi di responsabilità sociale stabiliti dalla norma SA8000, in conformità alla quale questa Società ha ottenuto la certificazione; le aggiudicazioni disposte saranno pertanto condizionate all'impegno delle Imprese, in conformità a quanto già indicato nella dichiarazione rilasciata in sede di gara, ad uniformare il proprio comportamento ai suddetti principi di

responsabilità sociale, stabiliti dalla norma SA8000, a consentire - fornendo tutta la collaborazione necessaria - l'espletamento delle attività di audit pianificate da CASA S.p.A. ed a implementare azioni correttive per risolvere eventuali non conformità riscontrate.

CASA S.p.A. considera altresì inderogabile l'osservanza delle normative, vigenti o che interverranno nel corso dell'appalto, relative all'assunzione del personale e relative assicurazioni (infortuni sul lavoro, disoccupazione involontaria, invalidità e vecchiaia, ecc.), nonché il rispetto integrale del CCNL applicabile al personale dipendente e degli accordi locali integrativi dello stesso, in conformità a quanto previsto dall'art. 18 della Legge 55/1990.

CAP XI – RISPETTO DEL CODICE ETICO

11.1. RISPETTO DEL CODICE ETICO DI CASA S.p.A.

L'Affidatario è impegnato al rispetto dei principi enunciati nel Codice Etico di CASA S.p.A., ai quali, lo stesso Affidatario, è tenuto ad informare i propri comportamenti.

Parte II DISPOSIZIONI TECNICHE

DEFINIZIONI

Nella parte seconda del presente Capitolato Speciale sono dettagliatamente indicate le lavorazioni, le prestazioni e le soluzioni tecniche principali previste in appalto da Casa S.p.A..

Tale elencazione viene formulata, nella piena conferma peraltro della natura dell'appalto che è a misura "chiavi in mano".

L'eventuale carenza di indicazioni o precisazioni che dovesse riscontrarsi rispetto a specifiche lavorazioni interessanti l'appalto non comporta pertanto alcuna conseguenza sul compenso, sulla durata dei lavori e quant'altro previsto dal presente Capitolato Speciale e dal Contratto.

Ogni ulteriore indicazione tipologica o prestazionale è di competenza della Direzione dei Lavori; la Direzione dei Lavori, nonostante le dettagliate indicazioni che seguono, ha il potere di fornire le specifiche modalità di esecuzione durante il corso delle opere, in merito a tutti i particolari costruttivi o decorativi comunque necessari, eventualmente non indicati, per quanto riguarda il numero, la quantità, il colore e la forma.

Ove nelle elencazioni che seguono siano indicate più alternative, che non siano già risolte nell'ambito degli elaborati progettuali, la Direzione dei Lavori provvederà a dare le conseguenti disposizioni operando una scelta tra le alternative stesse.

A conferma di quanto indicato nella parte prima del presente Capitolato Speciale, tutte le indicazioni di leggi, regolamenti, circolari, normative tecniche e quant'altro riportate di seguito, si intendono comunque richiamate nella versione comprensiva di ogni eventuale modificazione e/o integrazione che possa essere apportata fino all'ultimazione dei lavori. In particolare per le normative tecniche, si applicano quelle, anche diversamente denominate o regolamentate, attinenti alla lavorazione cui si fa riferimento.

Resta confermato altresì quanto indicato al punto 3.4 della parte prima del presente Capitolato Speciale in merito alla verifica dei materiali introdotti in cantiere e delle ulteriori verifiche prove e collaudi.

Si precisa che ogni descrizione indicata nel prosieguo costituisce solo ed esclusivamente una sintesi indicativa dell'opera da eseguire e che detta indicazione è da considerarsi sempre integrata dalle prescrizioni, indicazioni, oneri, mansioni, accessori, ecc. specificamente prescritti sia dalle normative vigenti al momento dell'offerta in base a leggi Statali, Regionali e Comunali, sia dagli elaborati progettuali, dal contratto e dalla lettera di invito ed allegati, nonché dal Piano di Sicurezza per l'esecuzione dei lavori tutti, dagli ordini che saranno impartiti dalla Direzione Lavori per dare l'opera comunque finita e collaudabile a norme di legge, completamente funzionale ed utilizzabile dagli utenti nei termini di garanzia previsti per legge.

Si ricorda inoltre che il prezzo con il quale viene pagata l'opera per tutta la durata dei lavori, salvo diversa specificazione, comprende e compensa: le spese per mercedi, noli, materiali, l'utile di impresa, le spese generali ed ogni altra spesa per onorari, indennità, trasferte e rimborsi, consulenze, progetti, perizie, rappresentanze, contributi previdenziali, assistenziali, infortunistici, professionali, assicurativi, tasse ed imposte Comunali, Regionali e Statali, spese per occupazione di suolo pubblico e privato, per passi carrai ed allacciamenti provvisori di cantiere, per prove di impianti (gas, acqua, luce, scarichi, ecc.), noli di macchinari, ponteggi esterni ed interni, per protezioni pedonali e carrabili diurne e notturne con appositi cartelli e segnalazioni, per sfrido di materiali, carico, trasporto, scarico e deposito di materiali e mezzi d'opera a e/o da qualunque distanza, prove, analisi, verifiche e accertamenti di qualunque genere e tipo richiesti dalla normativa e/o ritenuti necessari dalla D.L. e/o dai collaudatori, assistenze murarie ed impiantistiche, guardianie, allacciamenti e quanto altro necessario per dare le opere finite ed utilizzabili a norma di legge.

Sono inoltre compresi tutti i costi per l'esecuzione di lavori secondo le normative di cui al Piano di Sicurezza e Coordinamento D. Lgs. 81/2008, allegato al progetto, ed alle successive modificazioni in fase di esecuzione dei lavori, approntate dal Coordinatore per la sicurezza nel corso dei lavori.

Per ulteriori precisazioni di quanto sopra si ricorda infine che:

- a) nei NOLI sono comprese le spese per conducenti ed addetti alla manovra, i consumi, gli ammortamenti, le operazioni inerenti il montaggio, la messa in funzione e lo smontaggio e rimozione a lavori ultimati;
- b) nei MATERIALI impiegati sono compresi: lo scarico in cantiere degli stessi, la loro custodia e conservazione, gli oneri per le scorte dei materiali da impiegarsi per eventuali riparazioni, nonché le eventuali campionature da sottoporre alla D.L.;
- c) nelle OPERE COMPIUTE è prevista la fornitura dei materiali completi di accessori e pezzi speciali per rendere l'opera funzionale. Inoltre, dove non espressamente citato, è sempre compreso l'uso dei mezzi meccanici necessari, l'attrezzatura, gli utensili e gli impianti comunque necessari e/o utilizzabili per l'esecuzione dei lavori, i ponteggi interni di cantiere e le andane di transito, le protezioni, le paracinte e le opere di salvaguardia in genere (programmate e calcolate), le guardie, le precauzioni e le opere di salvaguardia dei lavori eseguiti, dal gelo e dal caldo eccessivo, gli oneri per l'esecuzione dei lavori a qualunque altezza o profondità, il calo a terra dei materiali di risulta e/o smontati, il carico ed il trasporto allo scarico di quelli non riutilizzabili, a parere della D.L., ovvero in luogo indicato dalla D.L., anche fuori dal cantiere, di quelli riutilizzabili e/o smontati, di proprietà dell'Amministrazione Appaltante;
- d) nei PONTEGGI è compensato tutto il periodo di nolo per l'esecuzione temporale e dimensionale dei lavori, ivi comprese proroghe, sospensioni e/o prosecuzioni anche per perizie suppletive.

PRECISAZIONI

- A. Nel caso di eventuali opere involontariamente omesse nel presente capitolato e non rilevate dall'Impresa in sede di appalto, faranno testo le tavole di progetto e/o i particolari costruttivi o qualsiasi altra documentazione allegata all'appalto.**
Il inoltre, quando esistono più voci per la stessa categoria di opere, si intende "in alternativa a scelta della Direzione Lavori".

Rientra negli obblighi dell'Impresa Appaltatrice, al termine dell'esecuzione dei lavori:

- Aggiornamento degli elaborati di progetto e redazione delle opportune Dichiarazioni di Conformità;
 - Redazione degli allegati tecnici obbligatori di cui al Decreto 37/08, Delibera AEEG n. 40/04 e succ. integrazioni e modifiche;
- B. Si richiama il D. Lgs. n. 106/2017 - OBBLIGO MARCATURA DEI PRODOTTI DA COSTRUZIONE - in particolare gli artt. 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9 e 10 e l'art. 20 (Violazione dell'obbligo di impiego dei prodotti da costruzione).**
"Per prodotto da costruzione si intende qualsiasi prodotto o kit prefabbricato immesso sul mercato per essere installato e incorporato in modo permanente in un opera di costruzione e che incide su tutte le prestazioni dell'opera stessa, siano esse strutturali, energetiche, igieniche, termiche, etc..."

CAPO I – INSTALLAZIONE DI AREA DI CANTIERE

1.1. DESCRIZIONE DELLE OPERE

Installazione di area di cantiere idonea e funzionale allo scopo da soddisfare l'esigenze del cantiere.

1.2. INDICAZIONI GENERALI PER AREA DI CANTIERE

L'area di cantiere dovrà essere predisposta secondo le indicazioni minime previste al D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i., comprendere a titolo indicativo tutti gli apprestamenti qui di seguito elencati:

- Recinzione di cantiere prefabbricata costituita da pannelli metallici in rete elettrosaldata

- (dim. LxH-3,5 x 1,95 m) e basi in cemento;
- Baracca di cantiere completa di spogliatoio e gabinetto composta da box da cantiere uso servizi igienico sanitario, realizzato da struttura di base sollevata da terra e in elevato con profilati di acciaio presso piegati, copertura e tamponatura con pannello sandwich realizzato in lamiera di acciaio interna ed esterna e coibente centrale (min. 40mm), divisori interni a pannello sandwich, infissi in alluminio, pavimento in legno idrofugo rivestito in pvc, eventuale controsoffitto. Completo di impianti elettrico, idrico (acqua calda e fredda) e fognario, termico, dotato di WC alla turca, lavabo, piatto doccia, boiler elettrico ed accessori, dotato di armadietti a due scomparti. Il tutto per dare l'installazione completa e a regola d'arte;
 - baracca di cantiere ad uso ufficio e sala riunioni composta da box da cantiere ad uso ufficio e sala riunioni per la sicurezza nel cantiere, realizzato da struttura di base sollevata da terra e in elevato con profilati di acciaio presso piegati, copertura e tamponatura con pannello sandwich realizzato in lamiera di acciaio interna ed esterna e coibente centrale (min. 40mm), divisori interni a pannello sandwich, infissi in alluminio, pavimento in legno idrofugo rivestito in pvc, eventuale controsoffitto. Completo di impianti elettrico, idrico (acqua calda e fredda) e fognario, termico, dotato di scrivania, sedie, mobile per il contenimento dei documenti e accessori vari;
 - Baracca di cantiere ad uso refettorio composta da box da cantiere ad uso refettorio, realizzato da struttura di base sollevata da terra e in elevato con profilati di acciaio presso piegati, copertura e tamponatura con pannello sandwich realizzato in lamiera di acciaio interna ed esterna e coibente centrale (min. 40mm), divisori interni a pannello sandwich, infissi in alluminio, pavimento in legno idrofugo rivestito in pvc, eventuale controsoffitto. Completo di impianti elettrico, idrico (acqua calda e fredda) e fognario, termico, dotato di scaldavivande, frigorifero, stoviglie, piatti, bicchieri, tavoli, sedie e accessori vari. Il tutto per dare l'installazione completa e a regola d'arte;
 - Equipaggiamento di pronto soccorso come all'allegato 2 del DM 388/2003;
 - D.P.I. da fornire ad operai addetti ad altre lavorazioni in zone limitrofe;
 - Estintori portatili a polvere; estintore portatile a CO2 da Kg 5 omologato (DM 07.01.2005), montato a parete con apposita staffa e corredato di cartello di segnalazione. Compresa la manutenzione periodica prevista dalla Legge;
 - Impianto di terra, costituito da conduttore di terra in rame isolato direttamente interrato, dim. 25 mmq, n. 2 picchetti di acciaio zincato da 2 metri; collegamento delle baracche e del ponteggio (se di resistenza di terra inferiore a 200ohm) con conduttore equipotenziale in rame isolato da 16 mmq;
 - Attrezzature per primo soccorso;
 - Illuminazione supplementare fissa a bassissima tensione (24V) tramite trasformatore di sicurezza (SELV) di segnalazione di recinzioni e ponteggi, realizzata con cavo per posa mobile e faretti IP65 da 60W ogni 5,00m;
 - Segnaletica e cartellonistica di sicurezza a delimitazione cantiere temporaneo, cartelli in alluminio di obbligo, informazione, salvataggio, avvertimento, divieto e pericolo;
 - Servizi di gestione delle emergenze da parte di personale addestrato, compreso la verifica delle attrezzature necessarie e l'addestramento periodico per l'uso delle stesse.

CAPO II – MONTAGGIO SMONTAGGIO DEI PONTEGGI

1.1.DESCRIZIONE DELLE OPERE

1.2.INDICAZIONI GENERALI PER IL MONTAGGIO / SMONTAGGIO DEI PONTEGGI

I ponteggi saranno indicativamente del tipo tubolare regolamentare per facciata semplice, eseguito in tubolari e giunti metallici o in elementi prefabbricati, con uguale profondità per tutta l'altezza, completo, messo in opera comprensivo di trasporto, montaggio e smontaggio, tavoloni, reti di protezione, eventuali mantovane, impianto di terra e protezione contro le scariche atmosferiche e quanto altro occorre in ottemperanza alle norme antinfortunistiche come previsto dal D.Lgs. n. 81/2008.

Tutte le operazioni di montaggio e smontaggio dovranno essere eseguite in ottemperanza alle normative vigenti in materia di sicurezza nei cantieri edili, oltre a quanto prescritto dal libretto di uso e manutenzione della marca del ponteggio stesso.

CAPO III – IMPERMEABILIZZAZIONI

1.1. DESCRIZIONE DELLE OPERE

1.2. IMPERMEABILIZZAZIONE CON MEMBRANA BITUMINOSA SU MASSETTO IN CLS

L'impermeabilizzazione di terrazze, porticati, locali umidi sarà costituita da una membrana bituminosa (composta da miscela di bitume distillato o ossidato e prodotti sintetici) armata con tessuto non tessuto in filo di poliestere spessore minimo mm. 4 peso 4,5 Kg/m² di tipo ardesiato posta su massetto, previa imprimitura (primer) in emulsione bituminosa.

I raccordi verticali e le sovrapposizioni saranno di almeno 10-20 cm.

1.3. IMPERMEABILIZZAZIONE CON DOPPIO MANTO BITUMINOSO

L'impermeabilizzazione di terrazze, porticati, locali umidi sarà costituita da due membrane bituminose (composte da miscela di bitume distillato o ossidato e prodotti sintetici) armate con tessuto non tessuto in filo di poliestere spessore minimo mm. 4 peso 4,5 Kg/m² di tipo ardesiato poste su massetto, previa imprimitura (primer) in emulsione bituminosa.

I raccordi verticali e le sovrapposizioni saranno di almeno 10-20 cm.

1.4. ISOLAMENTO ORIZZONTALE IN PANNELLI RIGIDI DI LANA DI VETRO

Isolamento termico realizzato con pannelli rigidi di lana di vetro posti in orizzontale.

I pannelli avranno uno spessore adeguato ad assicurare l'isolamento di legge (e comunque non inferiore a 4 cm); ove occorrente saranno rivestiti da un lato con freno al vapore.

Le caratteristiche di resistenza meccanica, stabilità dimensionale, assorbimento di acque e CASA SPA resistenza alla diffusione del vapore saranno conformi alle norme UNI 7745+FA 112, UNI 7357+FA 101, UNI 7891+FA 113, UNI 8804, UNI 8811, UNI 9110, DIN 52615.

Il coefficiente di conduttività assunto per il calcolo delle dispersioni sarà conforme al disposto della norma UNI 10351.

Nel caso di isolamento da realizzare sull'estradosso del solaio piano del sottotetto, i pannelli verranno posati orizzontalmente in un unico o doppio strato, a giunti ben accostati; l'eventuale secondo strato sarà posto in opera a giunti sfalsati rispetto al primo, per dare maggiore continuità all'isolamento.

Nel caso di isolamento da realizzare sull'estradosso della copertura, i pannelli verranno fissati in unico strato, a giunti sfalsati e ben accostati e, se prevista, saranno fissati mediante bitume alla sottostante barriera la vapore.

1.5. NORMATIVE GENERALI PER L'ESECUZIONE DI STRATI IMPERMEABILI ISOLANTI

Norme sulle impermeabilizzazioni

Le pendenze sottostanti le impermeabilizzazioni delle coperture verranno realizzate in calcestruzzo (magro o alleggerito o cellulare) secondo i particolari di progetto e/o le disposizioni della D.L.. Il piano di posa di tutte le impermeabilizzazioni dovrà essere preparato con una spianata dello spessore minimo di 1 cm di malta idraulica, dovrà essere ben livellato, con pendenze non inferiori al 2% ed avere una superficie priva di asperità, lisciata a fratazzo, perfettamente asciutta e livellata.

Le soglie di porte e porte finestre che danno accesso direttamente all'esterno dovranno risultare sopraelevate di almeno 2,5 cm rispetto al piano finito della pavimentazione esterna, l'impermeabilizzazione dovrà essere estesa su tutto il piano di posa delle soglie stesse e risvoltata sui vani degli infissi per almeno 20 cm.

Le impermeabilizzazioni dei terrazzi e coperture a terrazza saranno risvoltate verticalmente adottando particolare cura per evitare scollamenti ed infiltrazioni di acqua laterali. Esse saranno

poste in opera a fiamma con imprimitura di sottofondo a solvente e sovrಾಮissioni di almeno cm. 10 su apposito strato di compensazione.

L'impermeabilizzazione dei canali di gronda risolverà verticalmente sull'interno di tutta la veletta in c.a. e/o in muratura e per almeno cm. 30 sotto il manto di copertura. Dovranno impiegarsi idonei dispositivi o accorgimento tecnici atti a garantire la tenuta in corrispondenza dei raccordi con elementi emergenti (esalazioni, antenne, ecc.).

I risvolti dell'impermeabilizzazione dovranno, nel caso di logge, terrazzi e porticati, rimontare sulle pareti verticali per almeno 10 cm, restando incassati in apposito alloggiamento di almeno 3 cm oppure protetta da scossalina metallica protetta a sua volta lungo la linea di fissaggio da mastice poliuretano.

CAPO IV – DEMOLIZIONI E SPICCONATURE DI INTONACI

1.1.DESCRIZIONE DELLE OPERE

1.2.INDICAZIONI GENERALI PER DEMOLIZIONI / SPICCONATURE

I manufatti indicati dalla D.L., dovranno essere demoliti e le materie di risulta trasportate alle pubbliche discariche, salvo disposizioni impartite dalla Direzione Lavori per il reimpiego degli inerti e/o la conservazione dei trovanti pregiati.

Le demolizioni, le rimozioni, i disfacimenti di murature, calcestruzzi, massicciate pavimentazioni, impianti, ecc., devono essere effettuati secondo un piano ordinato e con le dovute precauzioni onde prevenire infortuni e danni. I materiali demoliti dovranno essere comunque trasportati o guidati e mai gettati, provvedendo alle necessarie opere di protezione, puntellamento e convogliamento. Ove l'Impresa nell'eseguire le demolizioni trovi elementi di valore sotto il profilo artistico dovrà sospendere immediatamente i lavori ed avvertire la D.L..

Nello specifico, si ritiene opportuna in prima battuta la spicconatura puntuale delle parti di intonaco in distacco sia dalle facciate che dal sottogronda degli edifici, fino a ritrovare il vivo della muratura. Nel caso in cui, a insindacabile giudizio della D.L. si ritenga necessaria la demolizione totale degli intonaci in quanto staticamente incoerenti con la sottostante muratura, questa dovrà essere effettuata senza alcuna eccezione o riserva da parte dell'Appaltatore.

CAPO V – DEPOSITI – CARICO e SCARICO – TRASPORTO A DISCARICA

1.1.DESCRIZIONE DELLE OPERE

1.2.INDICAZIONI GENERALI PER DEPOSITO, CARICO E SCARICO DEI MATERIALI DI RISULTA

Tutti i materiali di risulta provenienti dalle demolizioni, dovranno essere trasportati e conferiti a discarica autorizzata e secondo le normative vigenti in materia di rifiuto, salvo diverse indicazioni della D.L. e oltre a quanto prescritto nel Piano di Sicurezza e Coordinamento per lo stoccaggio in aree definite nel Layout di Cantiere. Qualora le materie provenienti dalle demolizioni debbano essere successivamente utilizzate, esse dovranno essere depositate, previo assenso della Direzione Lavori, per essere poi riprese a tempo opportuno. In ogni caso le materie depositate non dovranno essere di danno ai lavori, alle proprietà pubbliche o private ed al libero deflusso delle acque scorrenti in superficie.

Oltre agli oneri precisati il prezzo di appalto comprende e compensa anche quelli inerenti ogni indennità di passaggio, di deposito temporaneo e permanente, l'utilizzo e/o noleggio dei mezzi necessari al carico e allo scarico dei materiali di risulta, tutti gli oneri derivanti dalle particolari prescrizioni degli Enti proprietari delle strade comunque interessate dall'esecuzione dei lavori, tutte le opere necessarie, nei modi di legge, per deviare le acque di servitù di sgrondo e/o di terreni confinanti e gli oneri per lo scarico alle pubbliche discariche.

Non è ammesso in alcun caso l'impiego del materiale di demolizione per la composizione di malte e conglomerati senza il preventivo controllo e verifica della D.L..

La Direzione Lavori potrà fare asportare, a spese dell'Appaltatore, le materie depositate in contravvenzione alle precedenti disposizioni.

CAPO VI – RIPRESE DI INTONACI

1.1. DESCRIZIONE DELLE OPERE

1.2. INDICAZIONI GENERALI PER LA RIPRESA DEGLI INTONACI

Per quanto riguarda il rifacimento degli intonaci, si dovrà tenere in considerazione il fatto che nel caso in cui vi sia solo la ripresa puntuale di piccole porzioni, queste dovranno essere recuperate con materiali idonei e certificati per l'impiego in condizioni di recupero e dovranno essere il più possibile compatibili con i materiali esistenti non rimossi. Nel caso in cui vi siano invece, le necessità oggettive di demolire tutti gli intonaci esistenti in quanto staticamente incoerenti, si dovrà prevedere l'impiego di materiali conformi alle normative vigenti e compatibili con la stratigrafia degli elementi murari onde soddisfare i requisiti di trasmittanza dettati dalle vigenti normative e conformemente impartiti dalla Direzione Lavori. Si precisa che sarà discrezione della Direzione Lavori, impartire le disposizioni di impiego di un materiale piuttosto che un altro sulla base di valutazioni tecnico-economiche ritenute più vantaggiose a parità di qualità, e quindi nell'impiego di sistemi completi di intonaci termici a base di calce o di pannelli isolanti minerali e cappotti meccanici termici certificati che dovranno dunque far parte dell'offerta economica.

1.3. RASATURA

L'operazione va eseguita almeno 48/72 ore dopo la posa delle lastre isolanti, con le seguenti modalità:

Rasatura della superficie dell'isolante eseguita con il collante cementizio a base di resine silossaniche insaponificabili, con le modalità e nelle quantità prescritte.

Le caratteristiche della pasta base del collante-rasante dovranno corrispondere alle indicazioni qualitative e quantitative delle schede tecniche; densità del materiale pastoso 1,8 kg/dm³ adesività sul calcestruzzo 0,940 N/mm² sul pannello isolante > 0,100 N/mm², resistenza alla flessione alternata dopo 28 giorni 8,10 N/mm², resistenza alla pressione dopo 28 giorni 2,20 N/mm², modulo di elasticità dinamico dopo 28 giorni 14100 N/mm², conduttività termica 0,87 W/mK, permeabilità al vapore acqueo m 15-35. Comunque il collante deve essere oggetto di attenta verifica di compatibilità con le lastre di isolante.

1.4. RETE

Nello strato di rasatura fresco dovrà essere inserita una rete in fibra di vetro delle dimensioni di 6 x 6 mm, trattata con appretto antialcalino, prevedendo una sovrapposizione fra i vari teli di almeno 10 cm; il peso della rete dovrà essere non inferiore a 155 gr/m², con resistenza allo strappo nell'ordito e nella trama di circa 1700 N/50 mm. Completata la lavorazione, la rete di armatura dovrà risultare annegata nella rasatura.

Lo spessore medio dell'intonaco sottile, come sopra realizzato, dovrà risultare non inferiore a mm 4-5.

1.5. FONDO

Dopo l'essiccazione dello strato di rasatura sarà applicato lo strato di sottofondo regolatore dell'assorbimento, rispettando i consumi indicati nella relativa scheda tecnica. Densità 1,54 kg/dm³, valore pH 8,5 - 9 , quantità di diffusione del vapore acqueo 3,4 g/m²h.

1.6. INTONACO

Il rivestimento di finitura in resina acrilica a presa fisica, dovrà essere resistente agli agenti atmosferici, contro la pioggia battente, permeabile ai vapori d'acqua, resistente alle sollecitazioni meccaniche, resistenza contro lo sviluppo di alghe e muffe; con struttura piana, con struttura rigata e con texture

a partire da 0,6 mm ad 1; 1,5; 2; 3; 5 mm. Texture e struttura saranno scelti dalla Direzione dei Lavori. Applicato con le modalità e secondo le prescrizioni ed i quantitativi indicati nella scheda tecnica del prodotto e/o del ciclo previsto dal sistema. Densità a + 20 °C 1,88 kg/dm³, valore di pH 7, con un coefficiente di assorbimento d'acqua di 0,017 kg/m². h0,5.

Detto rivestimento dovrà essere applicato, previa idonea preparazione, anche su tutte le superfici opache non interessate dalla Protezione Termica Integrale (tamponature di cantine e locali di uso comune, parapetti di logge, volumi tecnici, etc.).

Il colore del rivestimento sarà scelto dalla Direzione dei Lavori.

1.7. NORMATIVE GENERALI PER L'ESECUZIONE DI INTONACI ESTERNI ED INTERNI

Gli intonaci, sia interni che esterni, non dovranno essere eseguiti prima che la malta di allettamento delle murature su cui andranno applicati abbiano fatto conveniente presa.

La posa in opera degli intonaci non potrà essere eseguita prima che sia stata ultimata la copertura e quindi, garantita la protezione dagli agenti atmosferici delle superfici da intonacare.

Gli intonaci vanno eseguiti in condizione ambientali che garantiscono per 48 ore dall'inizio delle operazioni un'escursione termica compresa tra 0° e 30° C.

Nel caso di superfici in cemento, queste devono presentare una rugosità sufficiente a garantire l'aderenza dell'intonaco ed essere prive di tracce di olio, grasso ecc.

In corrispondenza delle strutture in c.a. e delle linee di contatto fra strutture e pannelli l'intonaco sarà armato con rete metallica o con altra soluzione idonea accuratamente ancorata e tesata.

Tutte le superfici interne dei manufatti in c.a. dovranno risultare serrate e uniformi nella conformazione e colorazione, pulite e prive di sbavature.

Particolare cura dovrà essere impiegata per evitare il distacco degli spigoli.

La qualità dei sottofondi deve garantire di non formare fessurazioni, sbollature, screpolature e di essere resistente agli agenti atmosferici ed inquinanti ed agli urti.

Nel caso di rivestimenti ceramici, la superficie esterna degli stessi non dovrà sporgere da quella dell'intonaco in misura maggiore dello spessore del rivestimento.

Le operazioni di intonacatura sulle superfici di intradosso dei solai e delle volte e su tutte le strutture orizzontali e verticali in c.a., dovranno essere precedute da sbruffatura con malta di cemento fluida.

Il supporto murario dovrà essere ripulito, in particolare, eliminando dai giunti la malta poco aderente. La superficie da intonacare verrà abbondantemente bagnata.

L'impasto per l'intonaco dovrà essere eseguito in quantità tali da consentire un uso della malta sempre al suo stato plastico.

L'esecuzione dell'intonaco dei piani terra potrà essere effettuato successivamente a quelle opere la cui realizzazione potrebbe compromettere l'integrità dell'intonaco stesso.

In particolare:

- Intonaci a base di legante cementizio o idraulico: La stesura dell'intonaco dovrà essere eseguita per specchiature di superfici predeterminate mediante la creazione di punti fissi (poste); l'intonaco potrà essere eseguito a mano o mediante mezzi meccanici; la malta del rinzaffo sarà gettata con forza in modo che penetri in tutti gli interstizi e li riempia; si provvederà poi alla regolarizzazione con il regolo; quando questo primo strato avrà ottenuto una leggera presa si applicherà lo strato della corrispondente malta fina (arricciatura) che si conguaglierà con la cazzuola ed il fratazzo. Su questo strato di intonaco grezzo, non appena abbia preso consistenza, verrà steso lo strato di stabilitura formato con la corrispondente colla di malta fine. La superficie intonacata, risulterà piana, priva di impurità e regolare. La grana superficiale dovrà essere conforme alla setacciatura del fino allo staccio UNI 2332. Planarità: scarto sotto regolo di 2 ml minore o uguale a 8 mm Verticalità spigoli: scarto per piano minore o uguale a 5 mm. Sono ammesse soluzioni quali rinzaffo e stabilitura c.s. premiscelati e velo rasante con pigmenti naturali, oppure con intonaco premiscelato monostrato da 2 cm. composto da legante cementizio e sabbia silicea pigmentato e variamente finito.
- I premiscelati: saranno in gesso o calce idrata con finitura a stucco di gesso scagliola. E' prescritto l'impiego di gesso emidrato o gesso anidro con caratteristiche di resistenza necessarie all'umidità da certificare esaurientemente a parere della D.L.
- Rasature: Prima della lavorazione il supporto murario dovrà essere ripulito eliminando, in

particolare, dai giunti la malta poco aderente. La rasatura delle pareti deve essere eseguita con impasti di malta e prodotti premiscelati che saranno forniti in sacchi sigillati riportanti chiaramente la denominazione d'origine del prodotto.

- Malta di calce idrata per intonaco: composta da calce idrata, sabbia, acqua. Proprietà della calce idrata secondo i requisiti espressi dalle norme di accettazione dei leganti idraulici e delle calci. Proprietà della sabbia: granulometria 100% passante cumulativo allo staccio 0,5, esente da sostanze organiche o argillose. L'acqua non deve contenere impurità nocive. Composizione indicativa: 1 parte di calce idrata e 6 parti di sabbia. Norme di riferimento: L. 26.5.65 n. 595, D.M. 3.6.68, D.M. 31.8.72, D.M. 20.11.87, D.M. 13.09.93, UNI ENV. 196, UNI ENV 197.
- Malta bastarda per intonaco: composta da cemento, calce idraulica, sabbia, acqua. Proprietà del cemento e della calce secondo i requisiti espressi nelle norme di accettazione citate. Sabbia: granulometria 100% passante cumulativi allo staccio 0,5, esente da sostanze organiche e argillose. (0,8 rinzaffo e 0,3) finitura L'acqua non deve contenere impurità nocive. Composizione indicativa: calce in pasta mc. 0,35; cemento tipo 325 q. 1 per q. 0,90 di sabbia vagliata e lavata. Norme di riferimento: L. 26.5.65 n. 595, D.M. 3.6.68, D.M. 31.8.72, D.M. 20.11.87, D.M. 13.09.93, UNI ENV. 196, UNI ENV 197.
- Malta premiscelata a base cementizia per intonaco: composta inerti, leganti ed additivi in miscela secca, da aggiungere con acqua al momento dell'impiego. Materiali secchi premiscelati pronti all'uso, con qualità costante. Sono disponibili anche miscele pronte per applicazione monostrato a mano o a macchina. Norme di riferimento: D.M. 20.11.87, D.M. 13.09.93.

CAPO VII – RECUPERO CORTICALE DI SUPERFICI IN C.A.

1.1. DESCRIZIONE DELLE OPERE

1.2. RECUPERO CORTICALE DEL CEMENTO ARMATO

Rimozione del calcestruzzo deteriorato ed in fase di distacco fino ad arrivare al sottofondo solido e resistente. Eventuali precedenti interventi di ripristino che non risultino perfettamente aderenti dovranno essere asportati. Pulizia del calcestruzzo e dei ferri di armatura da polvere, ruggine, grassi, olii, vernici o pitture precedentemente applicate, mediante idropulitrice. Applicazione di prodotto di malta cementizia anticorrosiva per ferri di armatura; aventi le seguenti caratteristiche tecniche:

- Malta cementizia anticorrosiva monocomponente atta a riportare il Ph al di sopra di 12
- Peso specifico 1,7-1,9 Kg/lt
- Acqua di impasto 22/24 %
- Tempo di lavorabilità 60 min a C° +23
- Tempo di presa 6 h a C° + 23
- Adesione al c.l.s. > 2,5 N/mm²
- Adesione all'acciaio sabbiato > 2,5 N/mm²
- Consumo 250 g/m² (circa 2 mm di prodotto applicato su fondino diam. 8 mm.)
- Temperatura di applicazione da C° +5 a C° +35
- Tempo minimo di attesa fra le due mani successive 2 h
- Tempo di attesa prima di applicare la malta da ripristino 6/24 h
- Classificazione di pericolo secondo direttiva 88/379 CEE. irritante

Modalità di preparazione, applicazione e finitura secondo le prescrizioni particolari fornite dalla ditta produttrice.

La ricostruzione della sezione originaria, dovrà essere eseguita mediante applicazione di malta tissotropica bicomponente a basso modulo elastico (TIPO MAPEGROUT BM MAPEI S.P.A.) avente le seguenti caratteristiche:

- Componente A: composto di cemento, inerti selezionati in curva granulometrica, fibre sintetiche e speciali additivi che riducono sia il ritiro plastico, sia il ritiro idrometrico finale
- Componente B: soluzione di resine sintetiche in acqua
- Peso specifico 2,10 Kg/lt

- Ph dell'impasto 12
- Diametro massimo dell'inerte 2.5 mm
- Residuo solido Comp.A 100% Comp. B 13%
- Classificazione di pericolo secondo direttiva 88/379 CEE. Nessuna per entrambi i componenti
- Rapporto di miscelazione Part. A: Part B = 5,3: 1
- Temperatura di applicazione da C° +5 a C° +35
- Tempo di lavorabilità h 1
- Tempo di attesa tra uno strato e l'altro h 4
- Spessore minimo di applicazione 8 mm .
- Spessore massimo di applicazione per strato 35 mm.

Modalità di preparazione, applicazione e finitura secondo le prescrizioni particolari fornite dalla ditta produttrice.

Norme di riferimento UNI 7044/72 – UNI 6556/76 – UNI 6133/72 – UNI 6134/72

CAPO VIII – TINTEGGIATURE, VERNICIATURE E PROTEZIONI

1.1.DESCRIZIONE DELLE OPERE

1.2.INDICAZIONI GENERALI PER TINTEGGIATURE A CALCE

Tinteggiatura a calce eseguita con prodotti preconfezionati; applicata in due mani su fondo preparato adeguatamente.

Il prodotto verrà immagazzinato in cantiere nelle confezioni originali sigillate.

La temperatura dell'ambiente da tinteggiare dovrà essere contenuta tra i 5 e i 35 C° e l'umidità relativa dovrà essere inferiore al 65%. Il supporto da tinteggiare dovrà avere un tenore di umidità inferiore al 3%.

La tinteggiatura sarà eseguita con materiale ben rimescolato e assolutamente privo di grumi o corpi estranei; il materiale utilizzato verrà esaminato dalla D.L. prima di procedere all'esecuzione dell'opera; le additivazioni o miscele operate in cantiere verranno preventivamente concordate.

La tinteggiatura sarà applicata in due mani, a pennello o a spruzzo; la applicazione della mano successiva alla prima deve essere eseguita su parete ancora umida e, comunque, entro le 24 ore; la superficie finita dovrà presentarsi omogenea nella tonalità della tinte, essere liscia, priva di grumi o di altri corpi estranei.

Colori e tonalità a scelta della D.L..

1.3.INDICAZIONI GENERALI PER TINTEGGIATURE A CALCE

Tinteggiatura a tempera (o idropittura non lavabile) composta da: bianco Meudon, bianco di zinco, colla, antimuffe; applicata in due strati dello spessore medio di 0,3 mm; avrà buon potere coprente, sarà ritinteggiabile e fornita già preparata in confezioni sigillate.

La temperatura dell'ambiente da tinteggiare dovrà essere contenuta tra i 5 e i 35 C° e l'umidità relativa dovrà essere inferiore al 65%. Il supporto da tinteggiare dovrà avere un tenore di umidità inferiore al 3%.

La tinteggiatura sarà eseguita con materiale ben rimescolato e assolutamente privo di grumi o corpi estranei; il materiale utilizzato verrà esaminato dalla D.L. prima di procedere all'esecuzione dell'opera; le additivazioni o miscele operate in cantiere verranno preventivamente concordate.

Le tonalità delle tinteggiature eseguite in strati successivi dovranno differire, a richiesta della D.L., per consentire l'identificazione della successione degli strati medesimi.

La tinteggiatura sarà applicata in due mani, a pennello o a spruzzo; la applicazione della mano successiva alla prima deve essere eseguita su parete ancora umida e, comunque, entro le 24 ore; la superficie finita dovrà presentarsi omogenea nella tonalità della tinte, essere liscia, priva di grumi o di altri corpi estranei.

Colori e tonalità a scelta della D.L..

1.4.INDICAZIONI GENERALI PER TINTEGGIATURE CON PITTURA PER ESTERNI IDROREPELLENTE

Tinteggiatura con pittura idrorepellente acrilica trasparente per esterno composta dal 40-45% di pigmento (biossido di titanio rutilio), dal 60-65% di veicolo (lattice poliacetovinilico od acrilico) e da sostanze coloranti resistenti alla luce.

La pittura avrà massa volumica non superiore a 1,50 Kg/dm³, tempo di essiccazione massimo di 8 ore, assenza di odori. Alla prova di lavabilità, non dovrà presentare distacchi o rammollimenti, né alterazioni di colore. Essa dovrà risultare particolarmente resistente agli alcali ed alle muffe, all'acqua ed agli agenti atmosferici e lavabile anche con detersivi forti.

La tinteggiatura sarà applicata, previa mano di finitura neutralmente alcalina, su supporto pulito, perfettamente asciutto e privo di scabrosità rilevanti; a discrezione della D.L. potranno essere richieste ulteriori operazioni di spolveratura e spazzolatura del supporto e anche, se necessario, l'esecuzione di uno strato di regolarizzazione.

La tinteggiatura dovrà avvenire, secondo le modalità di applicazione previste dal produttore, con una temperatura ambientale compresa fra 5 e + 35° C, l'umidità relativa dovrà essere inferiore al 65%. La superficie di applicazione dovrà avere un tenore di umidità inferiore al 3%.

L'applicazione avverrà in 3 mani, ciascuna dello spessore di 0,40 mm date a pennello e a rullo o a spruzzo, previa applicazione di una mano di imprimitura data a pennello e costituita dalla stessa resina leganti in emulsione con la quale è formulata l'idropittura.

Colori e tonalità a scelta della D.L..

1.5.INDICAZIONI GENERALI PER TINTEGGIATURE CON PITTURA PER ESTERNI AI SILICATI

Fondo fissativo minerale incolore per interni/esterni ad alta permeabilità al vapore acqueo, formulato secondo la norma DIN 19363,2,4,1 e composto da una piccola percentuale di resina stirolo acrilica e da un legante di natura minerale "silicato liquido di potassio" che non forma una pellicola ma reagisce chimicamente con il supporto su cui è applicato formando un reticolo minerale cristallino che non occlude i pori dell'intonaco. Il fondo fissativo abbinato alla pittura di natura minerale, deve permettere di mantenere inalterati i valori di traspirabilità dei manufatti consentendo all'aria umida, presente all'interno dell'edificio, di passare all'esterno senza trovare ostacoli. Il fondo, deve essere inattaccabile a muffe e funghi.

Caratteristiche chimico fisiche:

- aspetto in barattolo – liquido lattiginoso;
- solidi in peso – 16% +o- 1;
- solvente – acqua;
- fuori polvere – 4 ore;
- pigmenti – inorganici;
- legante – silicato di potassio (stirolo acrilica);
- peso specifico – 1;
- sovraverniciabile – dopo 12 ore;

La resa media indicativa del prodotto per ciascuna mano, deve essere di 10/12 mq/lt.

La preparazione dei supporti dovrà essere effettuata con cura prima della posa del fondo, eliminando dai vecchi supporti, polveri e residui, vecchie pitture a base di dispersioni organiche e eventuali presenze di muffe e/o efflorescenze saline. A discrezione della D.L. potranno essere richieste ulteriori operazioni di spolveratura e spazzolatura del supporto e anche, se necessario, l'esecuzione di uno strato di regolarizzazione. Nel caso di nuovi intonaci, questi devono essere lasciati stagionare per almeno 4 settimane. E' vietata l'applicazione con temperature inferiori a + 5° e umidità relativa superiore all' 80%.

L'applicazione avverrà in misura di una mano, data a pennello e a rullo o a spruzzo, previa applicazione di una mano di imprimitura data a pennello e costituita dalla stessa resina leganti in emulsione con la quale è formulato il fondo.

Colori e tonalità a scelta della D.L..

Idropittura minerale incolore per esterni ad alta permeabilità al vapore acqueo con aspetto finale liscio e opaco, formulato secondo la norma DIN 19363,2,4,1 e composto da una piccola percentuale di resina stirolo acrilica e da un legante di natura minerale "silicato liquido di potassio" che non forma una pellicola ma reagisce chimicamente con il supporto su cui è applicato per

effetto della silicatizzazione, formando un reticolo minerale cristallino che non occlude i pori dell'intonaco. L'idropittura, abbinata al fondo fissativo di natura minerale, deve permettere di mantenere inalterati i valori di traspirabilità dei manufatti consentendo all'aria umida, presente all'interno dell'edificio, di passare all'esterno senza trovare ostacoli. L'idropittura deve essere inattaccabile a muffe e funghi, non deve essere soggetta a sfogliamenti e/o distacchi, essere inalterabile nel tempo per effetto dell'uso di pigmenti resistenti alla luce e all'alcantità, non deve essere elettrostatico.

Caratteristiche chimico fisiche:

- aspetto in barattolo – pasta densa;
- aspetto del film asciutto – opaco;
- solidi in peso – 62% +o- 1;
- solvente – acqua;
- fuori polvere – 4 ore;
- pigmenti – inorganici;
- legante – silicato di potassio (stirolo acrilica);
- peso specifico – 1,49;
- sovraverniciabile – dopo 12 ore;

La resa media indicativa del prodotto per ciascuna mano, deve essere di 4/5 mq/lt.

La preparazione dei supporti dovrà essere effettuata con cura prima della posa del fondo, eliminando dai vecchi supporti, polveri e residui, vecchie pitture a base di dispersioni organiche e eventuali presenze di muffe e/o efflorescenze saline. A discrezione della D.L. potranno essere richieste ulteriori operazioni di spolveratura e spazzolatura del supporto e anche, se necessario, l'esecuzione di uno strato di regolarizzazione. Nel caso di nuovi intonaci, questi devono essere lasciati stagionare per almeno 4 settimane. E' vietata l'applicazione con temperature inferiori a + 5° e umidità relativa superiore all' 80%.

L'applicazione avverrà in 2 mani, date a pennello e a rullo o a spruzzo, previa applicazione di una mano di imprimitura data a pennello e costituita dalla stessa resina leganti in emulsione con la quale è formulata l'idropittura.

Colori e tonalità a scelta della D.L..

CAPO IX – OPERE DI LATTONERIA

1.1. DESCRIZIONE DELLE OPERE

1.2. INDICAZIONI GENERALI OPERE DI LATTONERIA IN RAME

Scossaline in lamiera sagomata di rame da 8/10 mm, fissata secondo indicazioni della Direzione dei Lavori. Il materiale sarà conforme alle norme UNI 2545, UNI 3310, UNI 5649, UNI 6785, UNI 7045.

Esse saranno comunque fissate al supporto in modo che sia garantita la tenuta all'acqua nei punti di ancoraggio e lo scorrimento longitudinale dovuto alle dilatazioni.

Le eventuali giunzioni, ove non sia possibile evitarle, verranno sovrapposte o saldate secondo quanto disposto dal Direttore dei Lavori.

Converse, i grembiali, pezzi speciali, i "butfuori" di logge e balconi e tutti i pezzi speciali saranno in lamiera di rame dello spessore di 8/10 di mm. idem c.s., dello sviluppo indicato dalla D.L., opportunamente sagomata, complete, ove necessario, dei bocchettoni di per le calate de pluviali.

Pluviali e accessori in lamiera di rame da 8/10 mm e fissati con idonei collari secondo indicazioni della Direzione dei Lavori.

Il materiale sarà conforme alle norme UNI 2545, UNI 3310, UNI 5649, UNI 6785, UNI 7045.

Dovranno essere comunque fissati in modo che sia garantita la tenuta all'acqua nei punti di ancoraggio e lo scorrimento verticale dovuto alle dilatazioni.

Le eventuali giunzioni, ove non sia possibile evitarle, verranno sovrapposte o saldate secondo quanto disposto dal Direttore dei Lavori.

1.3.INDICAZIONI GENERALI OPERE DI LATTONERIA IN ALLUMINIO

Scossaline in lamiera sagomata di alluminio da 10/10 mm, fissata secondo indicazioni della Direzione dei Lavori. Il materiale sarà conforme alle norme normative UNI 2545, UNI 3310, UNI 5649, UNI 6785, UNI 7045.

Esse saranno comunque fissate al supporto in modo che sia garantita la tenuta all'acqua nei punti di ancoraggio e lo scorrimento longitudinale dovuto alle dilatazioni.

Le eventuali giunzioni, ove non sia possibile evitarle, verranno sovrapposte, secondo quanto disposto dal Direttore dei Lavori.

1.4.INDICAZIONI GENERALI OPERE DI LATTONERIA IN PVC

Pluviali e accessori in pvc colore rame, fissati con idonei collari secondo indicazioni della Direzione dei Lavori.

Dovranno essere comunque fissati in modo che sia garantita la tenuta all'acqua nei punti di ancoraggio e lo scorrimento verticale dovuto alle dilatazioni.

Le eventuali giunzioni, ove non sia possibile evitarle, verranno sovrapposte o saldate secondo quanto disposto dal Direttore dei Lavori.

1.5.TERMINALI IN GHISA

I terminali ed accessori in ghisa a livello strada dovranno essere realizzati in ghisa sferoidale di idonee dimensioni e opportunamente raccordati sia al pluviale che al pozzetto di decantazione, secondo le dimensioni e le disposizioni impartite dalla Direzione Lavori in corso d'opera.

CAPO X – SISTEMA A CAPPOTTO

1.1.DESCRIZIONE DELLE OPERE

1.2.INDICAZIONI GENERALI INSTALLAZIONE SISTEMA A CAPPOTTO

Per sistema a cappotto, descritto negli elaborati progettuali, si intende:

- la rispondenza dei singoli materiali impiegati per la realizzazione dell'isolamento termico a cappotto alla marchiatura CE;
- la rispondenza alle linee guida predisposte dall'EOTA (European Organization for Technical Approvals), denominate ETAG 004, che descrivono le procedure e il tipo di prova alla quale deve essere sottoposto ciascun elemento del sistema e il sistema nel suo complesso;
- il possesso dell'attestato ETA (European Technical Approval) che ne garantisca, nella sua completezza, il superamento di una serie di test di laboratorio che attestino l'idoneità all'uso per il quale il sistema è stato progettato.

Il sistema a cappotto, deve quindi rispondere alla Direttiva 89/106 sui prodotti da costruzione e possedere le Certificazioni riferite alle Norme EN ISO 14040 in termini di LCA (ciclo di vita dei prodotti) di cui ai sistemi ETICS, nonché alle Dichiarazioni Ambientali di Sistema (ESD) riferite alle Dichiarazioni Ambientali di Prodotto (EPD). L'applicazione del sistema dovrà essere effettuata in conformità alle certificazioni di cui sopra esemplificate per esempio nel manuale di posa Cortexa. Sono inoltre compresi, gli sfridi, gli eventuali altri accessori anche se non espressamente indicati e le necessarie ed idonee attrezzature. E' esclusa la preparazione del supporto da compensarsi a parte.

Il rivestimento termico a cappotto in polistirolo espanso sinterizzato additivato (EPS) con grafite, per la coibentazione di pareti e soffitti, rispondente alla normativa ETICS ed in possesso della certificazione secondo ETAG 004, realizzato all'esterno su superfici rette o curve, verticali o sub-orizzontali e posto a qualsiasi altezza, sarà realizzato secondo le seguenti fasi di posa e le tipologie di materiale descritto nel sistema a cappotto.

Profilo di partenza e di stop a "Z", in alluminio rinforzato di sp. non inferiore a 10/10 mm, da impiegare

a quota inferiore, per la partenza del cappotto e a quota superiore, per farlo terminare. La stessa tipologia di profilo deve essere utilizzata anche laddove vi sia necessità di realizzare un cavedio per il passaggio di tubazioni o simili. La tipologia di profilo dovrà essere compatibile con le indicazioni contenute nel manuale di posa del sistema a cappotto.

Incollaggio delle lastre isolanti dovrà essere eseguito con Collante/Rasante in polvere, costituita a base di leganti minerali idonea sia all'incollaggio che alla rasatura di cappotti termici rispondenti alle norme ETICS, con coefficiente di diffusione del vapore μ inferiore a 25 secondo UNI EN 998-1 e conducibilità termica λ inferiore a 0,9 W/mK secondo UNI EN 998-1 (consumo c.a. 4-4,5 kg/mq per incollaggio e c.a. 4-4,5 Kg/mq per rasatura). La tipologia di collante dovrà essere compatibile con le indicazioni contenute nel manuale di posa del sistema a cappotto.

Lastre in Polistirolo Espanso Sinterizzato composte da polistirene additivato con grafite (EPS), idonee per cappotto, classe EPS 80, densità 15-18 Kg/m³, secondo UNI 13163 e rispondenti alle norme ETICS, in classe E di reazione al fuoco secondo UNI EN 13501-1, conducibilità termica $\lambda = 0,031$ W/mK secondo UNI EN 12667, coefficiente di diffusione al vapore μ 20-40 secondo UNI EN 12086 dello spessore di 140 mm.

Le lastre dovranno essere posate, previa applicazione del collante, testa a testa, a giunti sfalsati, anche sugli angoli, a righe successive a partire da quella più bassa.

Nel corso della posa dovrà essere continuamente verificata la complanarità della superficie, mediante l'uso della staggia metallica. Eseguita la posa, le zone di isolante deteriorato, gli angoli sbrecciati, gli eventuali giunti aperti più di 2 mm, dovranno essere sistematicamente riempiti con spezzature dello stesso materiale isolante, escludendo l'uso del collante o della malta di rasatura per stuccare giunti o recuperare la planarità fra le lastre.

In corrispondenza di serramenti, davanzali, e copertine, il pannello intero dovrà essere tagliato ed interrotto per inserire un nastro sigillante impermeabile acrilico e nastro di tenuta autoespandente, con resistenze alle temperature da -40 fino a +90 °C, con resistenza alla pioggia battente di almeno 600 (gruppo C), ed una permeabilità dei giunti con una differenza di pressione di 100 Pa < 0,100 DIN 18055, classe di reazione al fuoco B1 DIN 4102, compatibile con l'isolante, capace di consentire eventuali movimenti delle parti. La tipologia di lastre dovrà essere compatibile con le indicazioni contenute nel manuale di posa del sistema a cappotto.

Il fissaggio delle lastre isolanti, successivamente alla fase di incollaggio, almeno 24 ore dopo tale fase, dovranno essere ulteriormente fissate al sottostante supporto murario mediante l'utilizzo di tasselli ad avvitamento affidabile in polietilene certificato secondo ETAG014, per muratura, L 135 - 175 mm, comprensivo di tappo in EPS di chiusura. Il numero dei fissaggi dovrà essere compatibile con le indicazioni contenute nel manuale di posa del sistema a cappotto.

La rasatura dovrà essere eseguita almeno 48/72 ore dopo la posa delle lastre isolanti, impiegando il Collante/Rasante in polvere, costituito a base di leganti minerali idoneo sia all'incollaggio che alla rasatura di cappotti termici rispondenti alle norme ETICS, con coefficiente di diffusione del vapore μ inferiore a 25 secondo UNI EN 998-1 e conducibilità termica λ inferiore a 0,9 W/mK secondo UNI EN 998-1 (consumo c.a. 4-4,5 kg/mq per incollaggio e c.a. 4-4,5 Kg/mq per rasatura). Dovrà essere poi ripetuta almeno dopo 48/72 ore dalla precedente applicazione, un ulteriore strato steso a mestola americana al fine di appuntare la rete in fibra di vetro. Successivamente all'applicazione della rete e con modalità "fresco su fresco" dovrà essere applicato il terzo e ultimo strato di rasatura. La tipologia di rasante dovrà essere compatibile con le indicazioni contenute nel manuale di posa del sistema a cappotto.

La rete in fibra di vetro con appretto antialcalino, a norma DIN 53854, del peso di circa 165 g/m², maglia 4x4 mm e indemagliabile, con resistenza allo strappo nell'ordito e nella trama di circa 1700 N/50 mm. Dovrà essere inserita nella rasatura "fresco su fresco", prevedendo una sovrapposizione fra i vari teli di almeno 10 cm, e specificatamente tra il secondo e terzo strato di rasatura, in modo che la posizione della rete sia nei due terzi della rasatura totale. La tipologia di rete dovrà essere compatibile con le indicazioni contenute nel manuale di posa del sistema a cappotto.

Rinforzi agli angoli di porte e finestre realizzati mediante l'impiego di "fazzoletti" in rete di fibra di vetro

con appretto antialcalino, a norma DIN 53854, del peso di circa 165 g/m², maglia 4x4 mm e indemagliabile. La tipologia di rete dovrà essere compatibile con le indicazioni contenute nel manuale di posa del sistema a cappotto.

Profili angolari in PVC con rete incorporata da applicare agli infissi esterni, al profilo di partenza e in tutti quei casi dove sia necessario realizzare un gocciolatoio. La tipologia di profilo dovrà essere compatibile con le indicazioni contenute nel manuale di posa del sistema a cappotto.

Paraspigolo in PVC con rete incorporata da applicare su tutti gli spigoli che si vengono a creare durante l'applicazione del sistema a cappotto. La tipologia di paraspigolo dovrà essere compatibile con le indicazioni contenute nel manuale di posa del sistema a cappotto.

Fondo di ancoraggio, dopo l'essiccazione dello strato di rasatura sarà applicato lo strato di sottofondo regolatore dell'assorbimento, pigmentato del colore compatibile con la scelta della DL della tipologia di finitura. La tipologia di fondo dovrà essere compatibile con le indicazioni contenute nel manuale di posa del sistema a cappotto.

Finitura con intonachino a base di resine acril-silossaniche, spatolato rustico, antialga e antimuffa, con grana minima mm 1,50 conforme alla normativa DIN 4108.3, permeabilità all'acqua inferiore a 0,11 kg/(m² *h^{0,5}) secondo EN 1062, resistenza alla diffusione del vapore EN 1062, nei colori a scelta della D.L. e comunque con indice di riflessione alla luce I.R. ≥ 20% (consumo c.a. 3 kg/mq per K15). La tipologia di finitura dovrà essere compatibile con le indicazioni contenute nel manuale di posa del sistema a cappotto.

CAPO XI – RETE GAS E CALDAIE

DESCRIZIONE OPERE DA ESEGUIRE

Realizzazione o modifiche della linea di alimentazione gas metano per i singoli alloggi.

– TUBAZIONI

In funzione di quanto previsto negli elaborati di progetto esecutivo, le tubazioni costituenti l'impianto possono essere di:

- acciaio;
- rame;
- polietilene.

I tubi di acciaio possono essere di:

- acciaio non legato (UNI EN 10255)
- acciaio non legato a parete sottile (UNI EN 10305-3)

Nella seguente tabella sono riportati i diametri e gli spessori dei tubi ammessi.

Tubi di acciaio non legato secondo UNI EN 10255 - serie media - Filettatura, diametri e spessori

Diametro nominale DN della filettatura in pollici e in mm (tra parentesi)						
3/8" (10)	1/2" (15)	3/4" (20)	1" (25)	1 1/4" (32)	1 1/2" (40)	2" (50)
Diametro esterno D_e (mm)						
17,2	21,3	26,9	33,7	42,4	48,3	60,3

Tubi di acciaio non legato a parete sottile secondo UNI EN 10305-3 - Spessori minimi

Diametro esterno D_e mm							
12	15	18	22	28	35	42	54
Spessore s mm							
1	1	1	1	1	1,5	1,5	1,5
Diametro interno D_i mm							
10	13	16	20	26	32	39	51

I tubi di rame devono avere le caratteristiche prescritte dalla UNI EN 1057. Per i diametri di uso corrente, gli spessori minimi da impiegare sono indicati nella seguente tabella.

Tubi di rame - Diametri e spessori

Diametro esterno D_e mm									
12,0	(14,0)	15,0	(16,0)	18,0	22,0	28,0	35,0	42,0	54,0
Spessore s mm									
1,0	(0,8)	0,7	(1,0)	0,8	0,9	1,0	1,0	1,2	1,5
Diametro interno D_i mm									
10,0	(12,4)	13,6	(14,0)	16,4	20,2	26,0	33,0	39,6	51,0
Nota I diametri posti tra parentesi () non sono generalmente utilizzati nel sistema a pressione.									

I tubi di polietilene possono essere impiegati solo per le tubazioni interrato e a condizione che il tubo non entri all'interno dell'edificio.

Tali tubi devono avere caratteristiche qualitative e dimensionali non minori di quelle prescritte dalla UNI EN 1555-2.

Nella seguente tabella sono riportati i diametri e gli spessori dei tubi ammessi.

Tubi di polietilene - Diametri e spessori

Diametro esterno D_e mm								
20,0	25,0	32,0	40,0	50,0	63,0	75,0	90,0	110,0
Spessore s mm								
3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,6	4,3	5,2	6,3

DISPOSIZIONI PER L'ESECUZIONE DI IMPIANTO INTERNO DI DISTRIBUZIONE GAS

– NORME TECNICHE DI RIFERIMENTO

Gli impianti dovranno essere realizzati a regola d'arte, come prescritto da D. n. 37/2008.

Le caratteristiche degli impianti stessi, nonché dei loro componenti e le modalità di realizzazione dovranno corrispondere alle norme di legge e di regolamento vigenti alla data di presentazione del progetto ed in particolare essere conformi:

GAS COMBUSTIBILE - IMPIANTI

- UNI 7128:2015 - Impianti a gas per uso civile - Termini e definizioni
- UNI 7129:2015 Parte 1/2/3/4/5 - Impianti a gas per uso domestico e similare alimentati da rete di distribuzione.
- UNI 9165 - Reti di distribuzione del gas - Condotte con pressione massima di esercizio minore o uguale a 5 bar - Progettazione, costruzione, collaudo, conduzione, manutenzione e risanamento

GAS COMBUSTIBILE - COMPONENTI

- UNI 9734 - Dispositivi di intercettazione per condotte di gas. Valvole di acciaio con otturatore a sfera.

- UNI 10582 - Prodotti di gomma. Guarnizioni di tenuta di gomma vulcanizzata per tubi flessibili di allacciamento di apparecchi a gas per uso domestico. Requisiti.
- UNI 11065 - Raccorderia idraulica - Raccordi a pressare di rame e leghe di rame, per acqua e gas combustibile - Requisiti minimi
- UNI EN 331 - Rubinetti a sfera ed a maschio conico con fondo chiuso, a comando manuale, per impianti a gas negli edifici.
- UNI EN 751-1 - Materiali di tenuta per giunzioni metalliche filettate a contatto con gas della 1», 2» e 3» famiglia e con acqua calda - Composti di tenuta anaerobici
- UNI EN 751-2 - Materiali di tenuta per giunzioni metalliche filettate a contatto con gas della 1», 2» e 3» famiglia e con acqua calda - Composti di tenuta non indurenti
- UNI EN 751-3 - Materiali di tenuta per giunzioni metalliche filettate a contatto con gas della 1», 2» e 3» famiglia e con acqua calda - Nastri di PTFE non sinterizzato
- UNI EN 1106: - Rubinetti a comando manuale per apparecchi utilizzatori a gas

GAS COMBUSTIBILE - APPARECCHIATURE

- UNI 7140 - Apparecchi a gas per uso domestico - Tubi flessibili non metallici per allacciamento di apparecchi a gas per uso domestico e similare
- UNI 7141 - Apparecchi a gas per uso domestico. Portagomma e fascette

– PRESCRIZIONI GENERALI

L'impianto è costituito da una rete di distribuzione principale e da una rete di distribuzione secondaria fino ai terminali di erogazione negli alloggi.

La sicurezza dell'impianto deve essere assicurata nel tempo, le operazioni di manutenzione necessarie devono essere eseguibili con facilità secondo le attribuzioni e competenze stabilite nei contratti di fornitura da stipulare con l'azienda erogatrice.

Le prescrizioni e le norme di seguito riportate sono vincolanti per tutte le soluzioni. Per quanto riguarda la rispondenza a disposizioni di legge, (ministeriali, regionali, locali) ed in particolare alle disposizioni dell'Ente erogatore resta inteso che dovrà essere garantita anche se queste non risulteranno espressamente citate nel prosieguo.

I materiali e componenti costituenti l'impianto devono rispondere alle relative norme UNI-CIG.

È d'obbligo utilizzare materiali e/o componenti conformi alle norme UNI e CEI e provvisti di marcatura CE.

Si tenga presente che è previsto l'alloggiamento dei contatori gas in apposito manufatto che deve essere realizzato nella posizione e forme concordata tra l'Ente erogatore del servizio e la D.L. e dal quale partiranno singole utenze.

Le tubazioni possono in generale essere collocate:

- in vista
- sotto traccia
- interrate
- in strutture appositamente realizzate
- in guaine.

In ogni caso nella posa delle tubazioni non è consentito l'uso di gesso o materiali similari.

Nell'attraversamento di muri perimetrali esterni, mattoni pieni, mattoni forati e pannelli prefabbricati, il tubo di adduzione

gas non deve presentare giunzioni, ad eccezione della giunzione di ingresso e di uscita e deve essere protetto con guaina

passante impermeabile a l gas, metallica o di materiale polimerico, avente diametro interno maggiore di almeno 10 mm rispetto al diametro della tubazione.

Nel caso di attraversamento di vani o ambienti classificati con pericolo d'incendio (per esempio rimesse, garage, box, magazzini di materiali combustibili, ecc.), la tubazione in acciaio deve avere solo giunzioni saldate e la tubazione in rame soltanto giunzioni con brasatura forte. La tubazione deve essere protetta con materiali aventi classe A1 di reazione al fuoco secondo UNI EN 13501-1. La protezione di cui sopra può essere realizzata, nel caso di tubazione in vista, mediante un tubo guaina

metallico passante, avente diametro interno di almeno 10 mm maggiore del diametro esterno della tubazione gas e spessore non minore di 2 mm.

Nell'attraversamento di muri pieni, muri di mattoni forati e pannelli prefabbricati, la tubazione non deve presentare giunzioni o saldature e deve essere protetta con tubo guaina passante murato con malta di cemento.

Nell'attraversamento di muri perimetrali esterni, l'intercapedine fra tubo guaina e tubazione gas deve essere sigillata con materiali adatti (p.e. silicone, cemento plastico e simili) in corrispondenza della parte interna del locale (vedere particolare).

Nell'attraversamento di solette e di tubi perimetrali esterni provvisti di intercapedine d'aria, o riempita con altro materiale isolante combustibile, la guaina deve essere esclusivamente metallica.

Nell'attraversamento di solai la tubazione gas deve essere infilata in un tubo guaina sporgente almeno 20 mm dal pavimento (vedere particolare) e l'intercapedine fra la tubazione gas e il tubo guaina deve essere sigillata con materiali adatti (p.e. silicone, cemento plastico e simili).

La guaina può essere indifferentemente metallica o di materiale polimerico. In ogni caso, nella posa delle tubazioni non è consentito l'uso di leganti, malte o materiali simili che possono risultare corrosivi per le tubazioni.

Non è consentito il sottopasso degli edifici, ovvero la percorrenza delle tubazioni sotto le fondamenta, all'interno di vespai e intercapedini non accessibili.

Non è consentito posare le tubazioni del gas direttamente sotto traccia, anche se con guaina, nel lato esterno dei muri perimetrali dell'edificio e delle sue pertinenze.

Non è consentita la posa delle tubazioni nei giunti di dilatazione e sismici degli edifici.

Non è consentita la posa delle tubazioni sotto traccia, compreso sotto pavimento, nei locali costituenti le parti comuni dell'edificio.

Non è consentita la posa delle tubazioni sotto traccia in diagonale ed obliqua.

Non è consentito il contatto con leganti, malte o altri materiali che risultino corrosivi per le tubazioni.

Non è consentita la posa in opera di tubi del gas a contatto con pali di sostegno delle antenne televisive. Inoltre, non è consentito il contatto con tubazioni dell'acqua; per i parallelismi e gli incroci il tubo del gas, se in posizione sottostante, deve essere protetto con opportuna guaina impermeabile, in materiale polimerico. In alternativa possono essere utilizzati tubi di rame con rivestimento esterno conformi alla UNI 10823 o tubi in acciaio con rivestimento esterno conformi alla UNI 9099 o UNI 10191.

Non è consentita la collocazione dei tubi del gas nei camini e canne fumarie, asole tecniche utilizzate per l'intubamento, nei condotti per lo scarico fumi, delle immondizie, nei vani per ascensori e aperture di ventilazione ed altre strutture destinate a contenere servizi elettrici e telefonici.

Non è consentito collocare giunzioni filettate e meccaniche all'interno di locali non aerati o non aerabili.

Non è consentito l'uso delle tubazioni del gas come dispersori, conduttori di terra o conduttori di protezione di impianti e apparecchiature elettriche, impianti telefonici compresi.

Non è consentita la posa delle tubazioni di polietilene all'interno del perimetro del corpo dell'edificio.

Non è consentito l'attraversamento di pareti/solai/intercapedini con tubi flessibili.

Non è ammesso l'attraversamento di murature in corrispondenza/adiacenza di scatole di derivazione elettriche e/o prese di corrente.

A monte di ogni apparecchio di utilizzazione e cioè a monte di ogni collegamento flessibile o rigido tra l'apparecchio e l'impianto interno deve essere sempre inserito un rubinetto di utenza posto in posizione accessibile.

In particolare, la posizione del rubinetto di intercettazione per la cucina è da prevedersi a ca. 10-20 cm sopra il piano di lavoro della cucina, fuori dall'area occupata dal piano di cottura; è vietato il posizionamento ad una quota tale da poter essere coperto dai mobili di arredo.

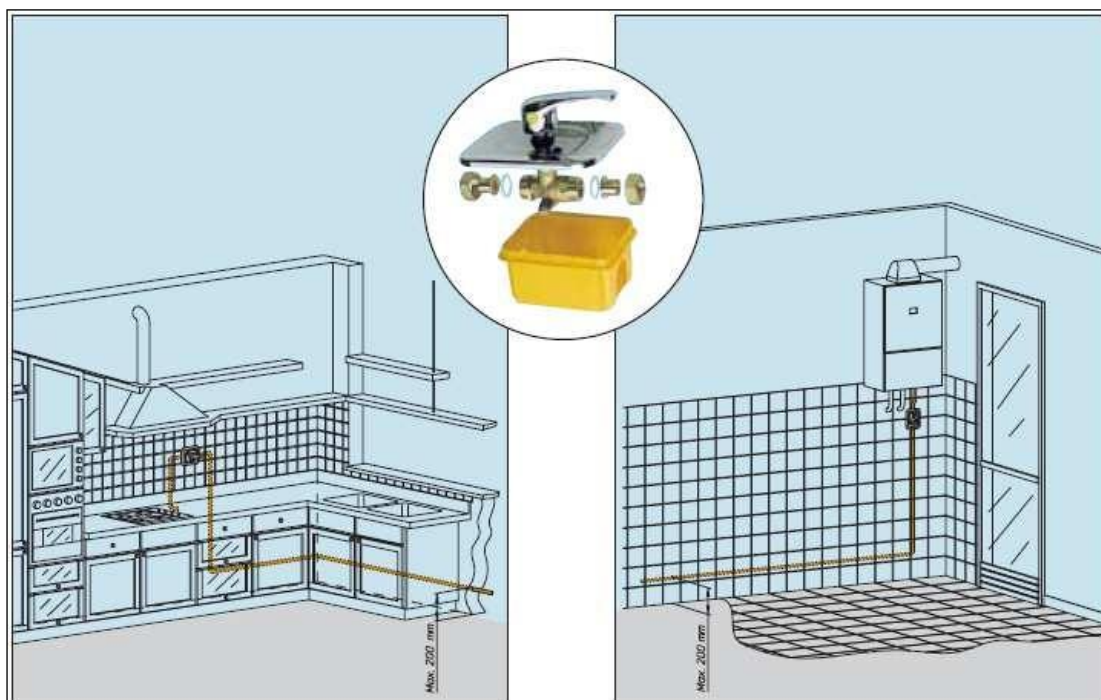


Figura 1 - Esempi di installazione

Se il contatore non è ubicato all'interno dell'alloggio, o in spazi di esclusiva pertinenza dell'alloggio stesso (balconi, cortili, giardini,...) deve essere installato un dispositivo di intercettazione generale in uno dei luoghi sopra indicati. Tale dispositivo deve essere in posizione accessibile.

Nel caso in cui all'interno dell'alloggio è presente un solo apparecchio e la tubazione interessa un solo locale, il dispositivo di intercettazione generale può coincidere con il rubinetto di utenza.

– POSA A VISTA

Le tubazioni in vista devono avere andamento rettilineo verticale ed orizzontale ed essere opportunamente ancorate per garantire la dilatazione e per evitare scuotimenti, vibrazioni ed oscillazioni.

Gli elementi di ancoraggio devono essere distanti l'uno dall'altro non più di 2,5 m per i diametri di tubazione sino a 33,7 mm e di 3,0 m per i diametri maggiori, per i tubi di acciaio non legato.

Le tubazioni di acciaio non legato installate a vista devono essere adeguatamente protette contro la corrosione mediante appositi rivestimenti quali zincatura o verniciatura.

Le tubazioni in vista devono essere collocate in posizione tale da non subire urti e danneggiamenti e, dove necessario (zone di transito o stazionamento di veicoli a motore), adeguatamente protette con guaina di acciaio di spessore non minore di 2 mm, per un'altezza non minore di 1,5 m. In alternativa, possono essere utilizzati elementi o manufatti aventi caratteristiche di resistenza meccanica equivalenti.

– POSA IN ALLOGGIAMENTO TECNICO

La posa delle tubazioni gas può avvenire all'interno di alloggiamenti tecnici, ovvero all'interno di manufatti edili aventi lo scopo di contenere e proteggere le tubazioni, consentendone l'ispezione, l'accesso e la manutenzione. In generale un alloggiamento tecnico è realizzato in modo che tra le pareti interne dell'alloggiamento e le pareti esterne della tubazione o tra pareti esterne di tubazione diverse sia garantita una distanza tale da consentire eventuali manutenzioni o sostituzioni. All'interno di alloggiamenti tecnici è possibile, con le modalità indicate dalla UNI 7129-1, installare servizi diversi.

Un alloggiamento tecnico può distinguersi in una delle seguenti tipologie:

- canaletta
- asola di servizio
- cunicolo tecnico sotterraneo
- guaina
- apposito alloggiamento.

Per le modalità di posa nelle varie configurazioni, si rimanda alla norma UNI 7129-1.

– POSA SOTTO TRACCIA

Le tubazioni sotto traccia possono essere installate nelle strutture in muratura purché siano posate con andamento rettilineo verticale ed orizzontale.

Le tubazioni sotto traccia devono essere posate ad una distanza non maggiore di 200 mm dagli spigoli paralleli alla tubazione (vedere particolare), ad eccezione dei tratti terminali per l'allacciamento degli apparecchi, tratti che devono peraltro avere la minore lunghezza possibile.

Nel caso di posa sottotraccia entro la fascia di 200 mm, ubicata nella zona più bassa di una parete, è preferibile collocare la tubazione nella metà superiore di tale fascia, per evitare i possibili danneggiamenti causati da interventi successivi, quali, per esempio, la posa di battiscopa, ecc.

Nel caso in cui non sia possibile rispettare le distanze di cui sopra (p.e. isola di cottura), la tubazione deve sempre risultare ortogonale alle pareti e il tracciato deve essere segnalato con elaborati grafici o simili (p.e. foto).

L'intera tubazione sotto traccia deve essere annegata in malta di cemento costituita da una miscela di cemento e sabbia (1:3), operando come segue:

- realizzata la traccia, si procede alla stesura di uno strato di almeno 20 mm di malta di cemento, sul quale va collocata la tubazione;
- dopo la prova di tenuta dell'impianto, la tubazione deve essere completamente annegata in malta di cemento realizzando attorno al tubo uno strato di rivestimento di spessore non minore di 20 mm.

Nel caso di posa entro parete che contenga cavità (mattoni forati o simili, ecc.) è necessario che le tubazioni del gas siano inserite in guaina avente diametro interno non minore di 10mm rispetto al diametro esterno della tubazione.

La realizzazione della traccia per la posa delle tubazioni a pavimento può essere evitata sempre che le stesse siano poggiate direttamente sulla caldana del solaio e ricoperte con almeno 20 mm di malta di cemento.

Nel caso che, lungo il percorso sotto traccia, sia necessario installare rubinetti o realizzare giunzioni filettate/meccaniche, queste devono essere a vista o inserite in apposite scatole ispezionabili non a tenuta verso l'ambiente.

Non è consentita la posa delle tubazioni del gas direttamente sotto traccia, anche se con guaina, nel lato esterno dei muri perimetrali dell'edificio e delle sue pertinenze.

Non è consentita la posa delle tubazioni sotto traccia, compreso sotto pavimento, nei locali costituenti le parti comuni dell'edificio.

Non è consentita la posa sotto traccia in diagonale ed obliqua.

– POSA INTERRATA

Le tubazioni interrato devono avere sul loro percorso riferimenti esterni in numero sufficiente a consentire la completa individuazione quali, per esempio targhe da fissare a muro o sul terreno atte ad individuare l'asse della tubazione.

Le tubazioni devono essere posate su un letto di sabbia o di materiale vagliato (granulometria non maggiore di 6mm nel caso di tubazioni metalliche, di polietilene o corrugate formabili PLT-CSST), di spessore minimo 100 mm e ricoperte, per altri 100 mm, con materiale dello stesso tipo.

È inoltre necessario prevedere, ad almeno 300 mm sopra le tubazioni, la posa di nastro di avvertimento di colore giallo segnale (RAL 1003). Subito dopo l'uscita fuori terra, la tubazione deve essere segnalata con il medesimo colore per almeno 300 mm.

La profondità di interrimento della tubazione, misurata fra la generatrice superiore del tubo ed il livello del terreno, deve essere almeno pari a 600 mm. Nei casi in cui detta profondità non possa essere rispettata, occorre prevedere una protezione della tubazione con tubi di acciaio, piastre di calcestruzzo, o con uno strato di mattoni pieni (vedere particolare).

Nel caso di parallelismi, sovrappassi e sottopassi fra le tubazioni gas ed altre canalizzazioni, la distanza minima, misurata fra le due superfici affacciate, deve essere tale da consentire gli eventuali interventi di manutenzione su entrambi i servizi e dove necessario, la tubazione die gas deve essere posta in guaina per evitare il pericolo che accidentali trafile di gas possano interessare le canalizzazioni suindicate.

Nel caso di tubazioni interrato orizzontali parallele ai muri perimetrali esterni degli edifici, la distanza tra il muro e il tubo non deve essere inferiore a 1 m. Distanze inferiori sono ammesse purché la tubazione sia protetta da una guaina.

Tutti i tratti interrati di tubazioni di acciaio, devono essere provvisti di un adeguato rivestimento protettivo contro la corrosione, realizzato secondo le UNI ISO 5256 o UNI 9099 o UNI 10191.

Analogamente i tratti interrati di tubazione di rame devono avere rivestimento protettivo conforme alla UNI 10823.

I tratti di tubazione privi del rivestimento protettivo contro la corrosione, posti in corrispondenza di giunzioni, curve, pezzi speciali, ecc., devono essere, prima della posa, accuratamente fasciati con bende o nastri dichiarati idonei allo scopo dal produttore.

Tutti i tratti interrati di tubazioni metalliche con lunghezza maggiore di 3 m, devono essere dotati di un giunto dielettrico posato in prossimità della fuoriuscita del terreno sul lato delle utenze, ad un'altezza compresa tra 300 mm e 500 mm dal piano di calpestio/campagna.

L'installazione del giunto dielettrico può essere omessa quando il tratto interrato di tubazione metallica riguardi il solo collegamento a tubazione in polietilene; in questo caso la resistenza elettrica della tubazione metallica deve essere maggiore di 1000 ohm.

Tutte le giunzioni meccaniche o filettate, se interrate, possono essere poste in un pozzetto ispezionabile oppure direttamente in terreno secondo i criteri previsti per le tubazioni.

Le tubazioni di polietilene devono essere mantenute all'esterno dei muri perimetrali dell'edificio da servire e devono essere collegate alle tubazioni metalliche prima della loro fuoriuscita dal terreno ad eccezione del collegamento al contatore.

– POSA IN MANUFATTI ORIZZONTALI A CIELO APERTO

I manufatti orizzontali esterni a cielo aperto possono essere:

- marciapiedi
- cortili pavimentati soggetti al transito di persone e/o autoveicoli.

Le tubazioni inserite o annegate in manufatti orizzontali esterni a cielo aperto possono essere posizionate:

- in guaina
- in cunicolo tecnico sotterraneo
- in canaletta incassata.

La distanza tra la superficie esterna delle tubazioni e le superfici interne degli alloggiamenti, con esclusione del piano di contatto, deve essere non minore di 300 mm.

In prossimità dell'entrata o dell'uscita dal terreno deve essere previsto un sistema di sfiato dell'alloggiamento o della guaina al fine di evitare accumuli di gas, come per esempio un pozzetto di ispezione.

PROVA DI TENUTA

Il collaudo dell'impianto interno si effettua in due fasi:

1. una verifica ad alta pressione, tesa a constatare la corretta esecuzione dell'impianto e la sua idoneità meccanica. Tale verifica è necessaria solo in casi di tubazioni metallo-plastiche e di raccordi a pressare.
2. Una verifica di tenuta tesa a constatare l'assenza di dispersioni di gas.

La verifica di tenuta può essere effettuata mediante manometro ad colonna d'acqua o apparecchio equivalente di sensibilità minima di 0,1 mbar (1 mm H₂O).

Prima di mettere in servizio un impianto di distribuzione interna di gas, e, quindi, prima di collegarlo al contatore e che siano allacciati gli apparecchi, l'installatore deve provarne la tenuta.

Se qualche parte dell'impianto non è in vista, la prova di tenuta deve precedere la copertura della tubazione.

La prova va effettuata con le seguenti modalità:

- a valle di ogni rubinetto di utenza e a monte del rubinetto costituente il punto di inizio, devono essere posti dei tappi a garanzia della tenuta;
- si immette nell'impianto, attraverso la presa di pressione, aria o altro gas inerte, fino a che sia raggiunta una pressione compresa tra 100 mbar e 150 mbar;
- dopo il tempo di attesa necessario per stabilizzare la pressione (comunque dopo un tempo non minore di 15 min), si effettua una prima lettura della pressione, mediante un manometro ad acqua o apparecchio equivalente, di sensibilità minima di 0,1 mbar (1 mm H₂O);
- trascorsi 15 min dalla prima, si effettua una seconda lettura: il manometro deve rilevare una caduta di pressione non maggiore dei seguenti valori in funzione del volume dell'impianto:

Volume impianto interno (litri)	Tempo di attesa (minuti)	Caduta di pressione max (mbar)
$V \leq 100$	5	0,5
$100 < V \leq 250$	5	0,2
$250 < V \leq 500$	5	0,1

Se si verificassero delle perdite, queste devono essere ricercate ed eliminate.

Eliminate le perdite, occorre ripetere la prova di tenuta dell'impianto fino ad ottenimento di risultato positivo.

Prima dell'effettuazione della prova di tenuta, la Ditta esecutrice delle opere dovrà comunicare alla D. LL. la data in cui intende effettuare la prova di tenuta, in modo che la D. LL. stessa possa essere presente.

– DOCUMENTAZIONE AS-BUILT

Prima dei collaudi, nei casi necessari, la Ditta fornirà una copia su CD, e tre copie dei disegni definitivi ed aggiornati e la completa documentazione tecnica (ad uso manutenzione) di tutti i componenti installati, in triplice copia.

I manuali di gestione e manutenzione relativi agli impianti meccanici, da produrre in n. 3 copie, dovranno essere realizzati in modo da rispettare le indicazioni riportate di seguito.

Tutta la documentazione dovrà essere preceduta da una pagina in cui dovranno essere riportati i dati relativi a: Committente, Responsabile della realizzazione, Impresa esecutrice dei lavori.

Il manuale dovrà riportare una descrizione dettagliata degli impianti realizzati.

Di seguito dovranno essere inseriti, per tutte le macchine e per tutti i componenti delle stesse, i seguenti documenti:

- ❑ Tipo di macchina: caldaia, gruppo di pressurizzazione, ecc.;
- ❑ Marca e modello della macchina;
- ❑ Documentazione dalla quale si evincano tutte le caratteristiche tecniche delle macchine;
- ❑ Riferimento agli elaborati grafici (sigle con le quali le macchine sono identificate sui disegni)
- ❑ Omologazioni (ad es. Certificato Sistema Qualità, Certificato EUROVENT, Certificato di fabbricazione, documenti attestanti il rispetto delle norme UNI e ISO, marchiatura CE, ecc.);
- ❑ Manuali di conduzione e manutenzione.

– DICHIARAZIONI DI CONFORMITÀ

Al termine dei lavori, l'impresa installatrice rilascia al committente la dichiarazione di conformità. Di tale dichiarazione, resa sulla base del modello di cui all'allegato I, sono parte integrante la relazione contenente la tipologia dei materiali impiegati e il progetto di cui all'art.5.

Nei casi in cui il progetto e' redatto dal responsabile tecnico dell'impresa installatrice l'elaborato tecnico e' costituito almeno dallo schema dell'impianto da realizzare, inteso come descrizione funzionale ed effettiva dell'opera da eseguire eventualmente integrato con la necessaria documentazione tecnica attestante le varianti introdotte in corso d'opera.

In caso di rifacimento parziale o di ampliamento di impianti, la dichiarazione di conformità e l'attestazione di collaudo ove previsto, si riferiscono alla sola parte degli impianti oggetto del rifacimento o dell'ampliamento. Nella dichiarazione di conformità dovrà essere espressamente indicata la compatibilità con gli impianti preesistenti.

Il contenuto dei modelli di cui agli allegati I e II può essere modificato o integrato con decreto ministeriale per esigenze di aggiornamento di natura tecnica.

– DOCUMENTAZIONE PER GLI ACCERTAMENTI DI SICUREZZA DEGLI IMPIANTI DI UTENZA

Nei casi prevista da Legge, l'Installatore dovrà produrre tutta la documentazione necessaria ai fini degli accertamenti di sicurezza a cura dell'ente erogatore del servizio (Deliberazione n. 40/2014), in particolare:

- Allegato I/40: Attestato di corretta esecuzione dell'impianto
- Allegati Obbligatorii

GENERATORE DI CALORE CON POTENZA NOMINALE INFERIORE A 35kW – CALDAIA MURALE

Caldaia murale a condensazione con produzione rapida con scambiatore termico in acciaio inox, bruciatore in acciaio inox, con superficie in fibra metallica per la combustione del metano a bassa emissione di sostanze nocive, ventilatore alimentato a corrente continua con velocità variabile, regolazione gas/aria per ottimizzare la combustione, valvola del gas combinata, modulazione della potenza da 24% a 100%, funzionamento del bruciatore completamente automatico, con accensione ad alta tensione e controllo della fiamma di ionizzazione, pannello di comando della caldaia integrato, dispositivo di sicurezza a microprocessore. Potenza nominale: 24 kW.

CAPO XII
INDICE SINTETICO DEI "CRITERI AMBIENTALI MINIMI" IN OTTEMPERANZA A QUANTO INDICATO
ALL'ART. 34 DEL D.LGS. 18 APRILE 2016 N. 50

1.1.PREMESSA

Con la Legge 28.12.2015 n. 221 - G.U. n. 13 del 18 gennaio 2016 recante "Disposizioni in materia ambientale per promuovere misure di green economy e per il contenimento dell'uso eccessivo di risorse naturali" si è introdotta l'obbligatorietà, per le pubbliche amministrazioni, di contribuire al conseguimento degli obiettivi ambientali, attraverso l'inserimento nei documenti di gara delle specifiche tecniche e delle clausole contrattuali contenute nei decreti ministeriali sui Criteri Ambientali Minimi.

Successivamente con l'emanazione del codice dei contratti (D.lgs. n. 50 del 8/04/2016 e s.m.i.) agli articoli 34 e 71 è stata normata l'applicazione di detti Criteri Ambientali Minimi. L'art 34 del citato D.lgs. n. 50/2016 e s.m.i., prevede l'obbligo di adottare i criteri ambientali minimi per le stazioni appaltanti, con l'inserimento nella documentazione progettuale e di gara, quanto meno, delle specifiche tecniche e delle clausole contrattuali contenute nei criteri ambientali minimi adottati con decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare. L'art. 71 prescrive poi che i bandi siano unificati allo schema di cui all'allegato XIV parte I lettera C - D.lgs. 50/2016 e s.m.i. e contengano "obbligatoriamente i criteri minimi ambientali di cui all'art. 34".

Nello stesso articolo si indica che *"le stazioni appaltanti, ai sensi del predetto articolo, nella delibera a contrarre dovranno **motivare espressamente in ordine alla deroga al bando tipo eventualmente adottato**"*.

È necessario sottolineare come siano stati emanati ulteriori provvedimenti successivamente dall'emanazione del nuovo Codice, e come quindi il quadro normativo sia in profonda e continua evoluzione, cosa che comporta rilevanti difficoltà nell'interpretare e soprattutto nell'applicare i criteri ambientali minimi.

La difficoltà di applicazione trova inoltre vivificazione anche nell'atto pratico di reperire sul mercato materiali che rispondano ai requisiti richiesti dai suddetti criteri ambientali minimi, essendo gli stessi difficilmente reperibili o in alternativa poco diffusi, con il rischio quindi di indirizzare più o meno esplicitamente l'appaltatore verso la scelta di un produttore piuttosto che di un prodotto, a scapito dei principi di concorrenza e libero mercato ai quali lo stesso codice si ispira.

Pur nella difficile applicabilità delle specifiche tecniche previsti nei criteri minimi ambientali con quanto offerto dal mercato e in rapporto all'orizzonte economico relativamente basso a disposizione per la realizzazione di opere pubbliche, non si può tuttavia non considerare imprescindibile l'indicazione degli input di applicazione dei criteri minimi ambientali, per il corretto inquadramento dell'opera pubblica nei suoi presupposti e nell'impegno di spesa correlato, sia sotto il profilo tecnico che sotto quello amministrativo.

Quindi, per le motivazioni sopra riportate, il presente capitolato non contempla pedissequamente l'applicazione dei criteri minimi ambientali (CAM), prescrivendo tuttavia che per la scelta dei materiali dovranno prioritariamente essere scelti, ove possibile, quei prodotti rispondenti a quanto indicato nei Criteri Ambientali Minimi, senza che questo possa comportare incremento dei costi tecnici per la realizzazione dell'opera.

Di seguito si riporta a titolo indicativo l'elenco dei Criteri Ambientali Minimi di cui all'allegato 2 della Legge 28.12.2015 n. 221, per una corretta applicazione si rinvia al testo integrale della normativa.

1.2.SPECIFICHE TECNICHE PER GRUPPI DI EDIFICI

Par.	Specifica	Ambito applicazione	Vincoli da rispettare
2.2.1	Inserimento naturalistico e paesaggistico	Progetti di nuovi edifici	-Il progetto di nuovi edifici deve garantire la conservazione degli habitat presenti nell'area di intervento. Il progetto dovrà indicare una selezione delle specie

			arboree da mettere a dimora in tale area
2.2.2	<i>Sistemazione aree a verde</i>	Progetti gestione del patrimonio verde esistente	Devono essere considerate tutte le azioni che facilitano la successiva gestione e manutenzione del patrimonio verde esistente con interventi di controllo
2.2.3	<i>Riduzione del consumo di suolo e mantenimento della permeabilità dei suoli</i>	Progetti di nuovi edifici o riqualificazione di aree	<p>Il progetto di nuovi edifici o la riqualificazione di aree edificate esistenti deve avere le seguenti caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> • non può prevedere nuovi edifici o aumenti di volumi di edifici esistenti in aree protette di qualunque livello e genere. • deve prevedere una superficie territoriale permeabile non inferiore al 60% della superficie di progetto (es. superfici verdi, pavimentazioni con maglie aperte o elementi grigliati etc); • deve prevedere una superficie da destinare a verde pari ad almeno il 40% della superficie di progetto non edificata e il 30% della superficie totale del lotto; • deve garantire, nelle aree a verde pubblico, una copertura arborea di almeno il 40% e arbustiva di almeno il 20% con specie autoctone, privilegiando le specie vegetali che hanno strategie riproduttive prevalentemente entomofile ovvero che producano piccole quantità di polline la cui dispersione e' affidata agli insetti; • deve prevedere l'impiego di materiali drenanti per le superfici urbanizzate pedonali e ciclabili; l'obbligo si estende anche alle superfici carrabili in ambito di protezione ambientale; • deve prevedere, nella progettazione esecutiva, e di cantiere la realizzazione di uno scotico superficiale di almeno 60 cm delle aree per le quali sono previsti scavi o rilevati. Lo scotico dovrà essere accantonato in cantiere in modo tale da non comprometterne le caratteristiche fisiche, chimiche e biologiche ed essere riutilizzato per le sistemazioni a verde su superfici modificate.
2.2.4	<i>Conservazione dei caratteri morfologici</i>	Progetti degli interventi di nuova costruzione,	Il progetto deve garantire, fermo restando le norme ed i regolamenti più restrittivi, il mantenimento dei profili morfologici esistenti, salvo quanto previsto nei piani di difesa del suolo
2.2.5	<i>Approvvigionamento energetico</i>	Progetti degli interventi di nuova costruzione, o riqualificazioni di edifici esistenti	<p>Il progetto di nuovi edifici o la riqualificazione di edifici esistenti deve prevedere un sistema di approvvigionamento energetico attraverso almeno uno dei seguenti interventi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • la realizzazione di centrali di cogenerazione o trigenerazione; • l'installazione di parchi fotovoltaici o eolici; • l'installazione di collettori solari termici per il riscaldamento di acqua sanitaria; • l'installazione di impianti geotermici a bassa entalpia; • l'installazione di sistemi a pompa di calore; • l'installazione di impianti a biomassa.
2.2.6	<i>Riduzione dell'impatto sul microclima e dell'inquinamento atmosferico</i>	Progetti degli interventi di nuova costruzione, o riqualificazioni di edifici esistenti	Per le aree di nuova piantumazione devono essere utilizzate specie arboree ed arbustive autoctone che abbiano ridotte esigenze idriche, resistenza alle fitopatologie e privilegiando specie con strategie riproduttive

			<p>prevalentemente entomofile. Deve essere predisposto un piano di gestione e irrigazione delle aree verdi. La previsione tiene conto della capacità di assorbimento della CO2</p> <p>Per le superfici esterne pavimentate ad uso pedonale o ciclabile (p.es. percorsi pedonali, marciapiedi, piazze, cortili, piste ciclabili etc) deve essere previsto l'uso di materiali permeabili (p.es. materiali drenanti, superfici verdi, pavimentazioni con maglie aperte o elementi grigliati etc) ed un indice SRI (Solar Reflectance Index) di almeno 29.</p> <p>Per le coperture deve essere privilegiato l'impiego di tetti verdi; in caso di coperture non verdi, i materiali impiegati devono garantire un indice SRI di almeno 29, nei casi di pendenza maggiore del 15%, e di almeno 76, per le coperture con pendenza minore o uguale al 15%.</p>
2.2.7	Riduzione dell'impatto sul sistema idrografico superficiale e sotterraneo	Progetti di nuovi edifici	
2.2.8	Infrastrutturazione primaria	Progetti di nuovi edifici	<p>2.2.8.1 - Viabilità</p> <p>2.2.8.2 - Raccolta, depurazione e riuso delle acque meteoriche</p> <p>2.2.8.3 - Rete di irrigazione delle aree a verde pubblico</p> <p>2.2.8.4 - Aree di raccolta e stoccaggio materiali e rifiuti</p> <p>2.2.8.5 - Impianto di illuminazione pubblica</p> <p>2.2.8.6 - Sottoservizi per infrastrutture tecnologiche</p>
2.2.9	Infrastrutturazione secondaria e mobilità sostenibile	Progetto di un nuovo gruppo di edifici	deve garantire le seguenti contestuali prestazioni e prevedere i seguenti interventi per garantire dette prestazioni
2.2.10	Rapporto sullo stato dell'ambiente	Progetti degli interventi di nuova costruzione, o riqualificazioni di edifici esistenti	il progettista deve produrre un Rapporto sullo stato dell'ambiente (chimico, fisico-biologico, vegetazionale compreso anche lo stato dell'ambiente fluviale se presente)

1.3.SPECIFICHE TECNICHE DELL'EDIFICIO

Par.	Specifica	Ambito applicazione	Vincoli da rispettare
2.3.1	Diagnosi energetica	Progetti di ristrutturazione/manutenzione di edifici esistenti	-
2.3.2	Prestazione energetica	Progetti degli interventi di nuova costruzione, inclusi gli interventi di demolizione e ricostruzione e quelli di ampliamento di edifici esistenti che abbiano un volume lordo climatizzato superiore al 15% di quello esistente o comunque superiore a 500 m3, e degli interventi di ristrutturazione importante di primo livello	<p>E_{pgl,n},ren minimo classe A3</p> <p>C_{ip} per ogni struttura opaca > 40 kJ/m2 K</p>

2.3.3	Approvvigionamento energetico	Progetti degli interventi di nuova costruzione, inclusi gli interventi di demolizione e ricostruzione degli interventi di ristrutturazione importante di primo livello	Conformità a quanto previsto dal CAM "servizi energetici" 15 di cui al DM 07 marzo 2012 (G.U. n.74 del 28 marzo 2012) e s.m.i.
			Fabbisogno energetico complessivo dell'edificio sia soddisfatto da impianti a fonti rinnovabili o con sistemi alternativi ad alta efficienza (cogenerazione/trigenerazione ad alto rendimento, pompe di calore centralizzate etc.) che producono energia all'interno del sito stesso dell'edificio per un valore pari ad un ulteriore 10% rispetto ai valori indicati dal D.Lgs 28/2011, Allegato 3, punto 1), secondo le scadenze temporali ivi previste.
2.3.4	Risparmio idrico	Progetti degli interventi di nuova costruzione, inclusi gli interventi di demolizione e ricostruzione degli interventi di ristrutturazione importante di primo livello	Raccolta delle acque piovane per uso irriguo e per gli scarichi sanitari, attuata con impianti realizzati secondo la norma UNI/TS 11445
			Sistemi di riduzione di flusso, di controllo di portata, di controllo della temperatura dell'acqua Apparecchi sanitari con cassette a doppio scarico aventi scarico completo di massimo 6 litri e scarico ridotto di massimo 3 litri.
2.3.5.1	Illuminazione naturale	Progetti degli interventi di nuova costruzione, inclusi gli interventi di demolizione e ricostruzione e degli interventi di ristrutturazione importante di primo livello	Garantire un fattore medio di luce diurna maggiore del 2% nei locali regolarmente occupati (almeno un occupante per almeno un'ora al giorno)
			Qualora l'orientamento del lotto e/o le preesistenze lo consentano le superfici illuminanti della zona giorno (soggiorni, sale da pranzo, cucine abitabili e simili) dovranno essere orientate a Sud-Est, Sud o Sud-Ovest.
			Le vetrate con esposizione Sud, Sud-Est e Sud-Ovest dovranno disporre di protezioni esterne progettate in modo da non bloccare l'accesso della radiazione solare diretta in inverno. Prevedere l'inserimento di dispositivi per il direzionamento della luce e/o per il controllo dell'abbagliamento in modo tale da impedire situazioni di elevato contrasto che possono ostacolare le attività.
2.3.5.2	Aerazione naturale e ventilazione meccanica controllata	Progetti degli interventi di nuova costruzione, inclusi gli interventi di demolizione e ricostruzione e degli interventi di ristrutturazione importante di primo livello	Deve essere garantita l'aerazione naturale diretta in tutti i locali in cui sia prevista una possibile occupazione da parte di persone anche per intervalli temporali ridotti.
			È necessario garantire l'aerazione naturale diretta in tutti i locali abitabili, tramite superfici apribili in relazione alla superficie calpestabile del locale (almeno 1/8 della superficie del pavimento), con strategie allocative e dimensionali finalizzate a garantire una buona qualità dell'aria interna. Nella realizzazione di impianti di ventilazione a funzionamento meccanico controllato (VMC) si dovranno limitare la dispersione termica, il rumore, il consumo di energia, l'ingresso dall'esterno di agenti inquinanti (ad es. polveri, pollini, insetti etc.) e di aria calda nei mesi estivi.
2.3.5.3	Dispositivi di protezione solare	Progetti degli interventi di nuova costruzione, inclusi gli interventi di demolizione e ricostruzione e degli interventi di ristrutturazione importante di primo livello	Le parti trasparenti esterne degli edifici sia verticali che inclinate, devono essere dotate di sistemi di schermatura e/o ombreggiamento fissi o mobili verso l'esterno e con esposizione da Sud-Sud Est (SSE) a Sud-Sud Ovest (SSO).

			<p>Per i dispositivi di protezione solare di chiusure trasparenti dell'involucro edilizio è richiesta una prestazione di schermatura solare di classe 2 o superiore come definito dalla norma UNI EN 14501:2006.</p> <p>NOTA: Il requisito va verificato dalle ore 10 alle ore 16 del 21 dicembre (ora solare) per il periodo invernale (solstizio invernale) e del 21 giugno per il periodo estivo (solstizio estivo). Il requisito non si applica alle superfici trasparenti dei sistemi di captazione solare (serre bioclimatiche, etc.), solo nel caso che siano apribili o che risultino non esposte alla radiazione solare diretta perché protetti, ad esempio, da ombre portate da parti dell'edificio o da altri edifici circostanti.</p>
2.3.5.4	Inquinamento elettromagnetico indoor	Progetti degli interventi di nuova costruzione, inclusi gli interventi di demolizione e ricostruzione e degli interventi di ristrutturazione importante di primo livello	<p>Quadro generale, i contatori e le colonne montanti devono essere collocati all'esterno e non in adiacenza a locali con permanenza prolungata di persone</p> <p>La posa degli impianti elettrici deve essere effettuata secondo lo schema a "stella" o ad "albero" o a "liscia di pesce", mantenendo i conduttori di un circuito il più possibile vicini l'uno all'altro.</p> <p>Effettuare la posa razionale dei cavi elettrici in modo che i conduttori di ritorno siano affiancati alle fasi di andata e alla minima distanza possibile</p>
2.3.5.5	Emissione dei materiali	Progetti degli interventi di nuova costruzione, inclusi gli interventi di demolizione e ricostruzione e degli interventi di ristrutturazione importante di primo livello	<p>Ogni materiale elencato di seguito deve rispettare i limiti di emissione esposti nella successiva tabella:</p> <ul style="list-style-type: none"> - pitture e vernici - tessili per pavimentazioni e rivestimenti - laminati per pavimenti e rivestimenti flessibili - pavimentazioni e rivestimenti in legno - altre pavimentazioni (diverse da piastrelle di ceramica e laterizi) - adesivi e sigillanti - pannelli per rivestimenti interni (es. lastre in cartongesso)
2.3.5.6	Comfort acustico	Progetti degli interventi di nuova costruzione, inclusi gli interventi di demolizione e ricostruzione e degli interventi di ristrutturazione importante di primo livello	<p>I valori dei requisiti acustici passivi dell'edificio devono corrispondere almeno a quelli della classe II ai sensi della norma UNI 11367</p> <p>Gli ambienti interni devono essere idonei al raggiungimento dei valori indicati per i descrittori acustici riportati nella norma UNI 11532.</p>
2.3.5.7	Comfort termoigrometrico	Progetti degli interventi di nuova costruzione, inclusi gli interventi di demolizione e ricostruzione e degli interventi di ristrutturazione importante di primo livello	<p>Garantire condizioni conformi almeno alla classe B secondo la norma ISO 7730:2005 in termini di PMV (Voto Medio Previsto) e di PPD (Percentuale Prevista di Insoddisfatti).</p> <p>Garantire la conformità ai requisiti previsti nella norma UNI EN 13788 ai sensi del DM 26 giugno 2015 anche in riferimento a tutti i ponti termici sia per edifici nuovi che per edifici esistenti.</p>
2.3.5.8	Radon	Progetti degli interventi di nuova costruzione, inclusi gli interventi di demolizione e ricostruzione e degli interventi di ristrutturazione importante di primo livello e nel caso che l'area di progetto sia caratterizzata da un rischio di	Devono essere adottate strategie progettuali e tecniche costruttive atte a controllare la migrazione di Radon negli ambienti confinati e deve essere previsto un sistema di misurazione e avviso automatico della concentrazione di Radon all'interno degli edifici.

		esposizione al gas Radon secondo la mappatura regionale	Il progettista deve verificare che i componenti utilizzati abbiano documentazione specifica in merito alla eventuale mitigazione di radon negli ambienti interni.
2.3.6	<i>Piano di manutenzione dell'opera</i>	Progetti degli interventi di nuova costruzione	Il progetto dell'edificio deve prevedere la verifica dei livelli prestazionali (qualitativi e quantitativi) in riferimento alle prestazioni ambientali di cui alle specifiche tecniche e ai criteri premianti. Il piano di manutenzione generale deve prevedere un programma di monitoraggio e controllo della qualità dell'aria interna all'edificio, tenendo conto che tale programma è chiaramente individuabile soltanto al momento dello start-up dell'impianto, con l'ausilio di personale qualificato professionalmente a questo fine.
2.3.7	<i>Fine vita</i>	Progetti degli interventi di nuova costruzione, inclusi gli interventi di demolizione e ricostruzione	Prevedere un piano per il disassemblaggio e la demolizione selettiva dell'opera a fine vita che permetta il riutilizzo o il riciclo dei materiali, componenti edilizi e degli elementi prefabbricati utilizzati.

1.4.SPECIFICHE TECNICHE DEI COMPONENTI EDILIZI

Par.	Specifica	Ambito applicazione	Vincoli da rispettare
2.4.1	Criteri comuni a tutti i componenti edilizi	Progetto di un edificio (nel caso di ristrutturazioni si intende l'applicazione ai nuovi materiali che vengono usati per l'intervento o che vanno a sostituire materiali già esistenti nella costruzione)	Il progettista deve compiere scelte tecniche di progetto, specificare le informazioni ambientali dei prodotti scelti e fornire la documentazione tecnica che consenta di soddisfare tali criteri e deve inoltre prescrivere che in fase di approvvigionamento l'appaltatore dovrà accertarsi della rispondenza a tali criteri comuni tramite la documentazione indicata nella verifica di ogni criterio. Tale documentazione dovrà essere presentata alla stazione appaltante in fase di esecuzione dei lavori, nelle modalità indicate nel capitolato.
2.4.1.1	Disassemblabilità	Progetto di un edificio (nel caso di ristrutturazioni si intende l'applicazione ai nuovi materiali che vengono usati per l'intervento o che vanno a sostituire materiali già esistenti nella costruzione)	Almeno il 50% peso/peso dei componenti edilizi e degli elementi prefabbricati, escludendo gli impianti, deve essere sottoponibile, a fine vita, a demolizione selettiva ed essere riciclabile o riutilizzabile. Di tale percentuale, almeno il 15% deve essere costituito da materiali non strutturali.
2.4.1.2	Materia recuperata o riciclata	Progetto di un edificio (nel caso di ristrutturazioni si intende l'applicazione ai nuovi materiali che vengono usati per l'intervento o che vanno a sostituire materiali già esistenti nella costruzione)	Il contenuto di materia recuperata o riciclata nei materiali utilizzati per l'edificio, deve essere pari ad almeno il 15% in peso valutato sul totale di tutti i materiali utilizzati. Di tale percentuale, almeno il 5% deve essere costituita da materiali non strutturali. Per le diverse categorie di materiali e componenti edilizi valgono in sostituzione, qualora specificate, le percentuali contenute nel capitolo 2.4.2. Il suddetto requisito può essere derogato nel caso in cui il componente impiegato rientri contemporaneamente nelle due casistiche sotto riportate: 1) abbia una specifica funzione di protezione dell'edificio da agenti esterni quali ad esempio acque meteoriche (membrane per impermeabilizzazione); 2) sussistano specifici obblighi di legge a garanzie minime di durabilità legate alla suddetta funzione.

2.4.1.3	<i>Sostanze dannose per l'ozono</i>	Progetto di un edificio (nel caso di ristrutturazioni si intende l'applicazione ai nuovi materiali che vengono usati per l'intervento o che vanno a sostituire materiali già esistenti nella costruzione)	Non è consentito l'utilizzo di prodotti contenenti sostanze ritenute dannose per lo strato d'ozono quali p. es: cloro-fluoro-carburi (CFC), perfluorocarburi (PF), idro-bromo-fluoro-carburi (HBFC), idrocloro- fluoro-carburi (HCFC), idro-fluoro-carburi (HFC), Halon;
2.4.1.4	<i>Sostanze ad alto potenziale di riscaldamento globale (GWP)</i>	Progetto di un edificio (nel caso di ristrutturazioni si intende l'applicazione ai nuovi materiali che vengono usati per l'intervento o che vanno a sostituire materiali già esistenti nella costruzione)	Per gli impianti di climatizzazione, non è consentito l'utilizzo di fluidi refrigeranti contenenti sostanze con un potenziale di riscaldamento globale (GWP), riferito alla CO2 e basato su un periodo di 100 anni, maggiore di 150, quali ad esempio l'esatfluoruro di zolfo (SF6). L'obiettivo può essere raggiunto anche tramite l'uso di fluidi refrigeranti composti da sostanze naturali, come ammoniaca, idrocarburi (propano, isobutano, propilene, etano) e biossido di carbonio.
2.4.1.5	<i>Sostanze pericolose</i>	Progetto di un edificio (nel caso di ristrutturazioni si intende l'applicazione ai nuovi materiali che vengono usati per l'intervento o che vanno a sostituire materiali già esistenti nella costruzione)	<p>Nei componenti, parti o materiali usati non devono essere aggiunti intenzionalmente :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. additivi a base di cadmio, piombo, cromo VI, mercurio, arsenico e selenio in concentrazione superiore allo 0.010% in peso. 2. ftalati, che rispondano ai criteri dell'articolo 57 lettera f) del regolamento (CE) n.1907/2006 (REACH). <p>Nei componenti, parti o materiali usati non devono essere presenti:</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. sostanze identificate come "estremamente preoccupanti" (SVHCs) ai sensi dell'art.59 del Regolamento (CE) n. 1907/2006 ad una concentrazione maggiore dello 0,10% peso/peso. <p>Nei componenti, parti o materiali usati non devono essere presenti:</p> <p>sostanze e miscele classificate ai sensi del Regolamento (CE) n.1272/2008 (CLP):</p> <ul style="list-style-type: none"> - come cancerogene, mutagene o tossiche per la riproduzione di categoria 1A, 1B o 2 (H340, H350, H350i, H360, H360F, H360D, H360FD, H360Fd, H360Df, H341, H351, H361f, H361d, H361fd, H362); - per la tossicità acuta per via orale, dermica, per inalazione, in categoria 1, 2 o 3 (H300, H310, H317, H330, H334) - come pericolose per l'ambiente acquatico di categoria 1,2, 3 e 4 (H400, H410, H411, H412, H413) - come aventi tossicità specifica per organi bersaglio di categoria 1 e 2 (H370, H372).
2.4.2	<i>Criteri specifici per i componenti edilizi</i>	Progetto di un edificio (nel caso di ristrutturazioni si intende l'applicazione ai nuovi materiali che vengono usati per l'intervento o che vanno a sostituire materiali già esistenti nella costruzione)	Il progetto deve prevedere l'uso di materiali come specificato nei successivi paragrafi. In particolare tutti i seguenti materiali devono essere prodotti con un determinato contenuto di riciclato.

2.4.2.1	Calcestruzzi confezionati in cantiere, preconfezionati e prefabbricati	Progetto di un edificio (nel caso di ristrutturazioni si intende l'applicazione ai nuovi materiali che vengono usati per l'intervento o che vanno a sostituire materiali già esistenti nella costruzione)	I calcestruzzi usati per il progetto devono essere prodotti con un contenuto minimo di materiale riciclato (secco) di almeno il 5% sul peso del prodotto (inteso come somma delle singole componenti). NOTA: Al fine del calcolo della massa di materiale riciclato va considerata la quantità che rimane effettivamente nel prodotto finale.
2.4.2.2	Laterizi	Progetto di un edificio (nel caso di ristrutturazioni si intende l'applicazione ai nuovi materiali che vengono usati per l'intervento o che vanno a sostituire materiali già esistenti nella costruzione)	I laterizi usati per muratura e solai devono avere un contenuto di materiale riciclato (secco) di almeno il 10% sul peso del prodotto. NOTA: Al fine del calcolo della massa di materiale riciclato va considerata la quantità che rimane effettivamente nel prodotto finale. I laterizi per coperture, pavimenti e muratura faccia vista devono avere un contenuto di materiale riciclato (secco) di almeno il 5% sul peso del prodotto. NOTA: Al fine del calcolo della massa di materiale riciclato va considerata la quantità che rimane effettivamente nel prodotto finale.
2.4.2.3	Sostenibilità e legalità del legno	Progetto di un edificio (nel caso di ristrutturazioni si intende l'applicazione ai nuovi materiali che vengono usati per l'intervento o che vanno a sostituire materiali già esistenti nella costruzione)	Il materiale deve provenire da boschi/foreste gestiti in maniera sostenibile/responsabile o essere costituito da legno riciclato o un insieme dei due.
2.4.2.4	Ghisa, ferro, acciaio	Progetto di un edificio (nel caso di ristrutturazioni si intende l'applicazione ai nuovi materiali che vengono usati per l'intervento o che vanno a sostituire materiali già esistenti nella costruzione)	Per gli usi strutturali deve essere utilizzato acciaio prodotto con un contenuto minimo di materiale riciclato come di seguito specificato in base al tipo di processo industriale: - Acciaio da forno elettrico: contenuto minimo di materiale riciclato pari al 70%. - Acciaio da ciclo integrale: contenuto minimo di materiale riciclato pari al 10%.
2.4.2.5	Componenti materie plastiche	Progetto di un edificio (nel caso di ristrutturazioni si intende l'applicazione ai nuovi materiali che vengono usati per l'intervento o che vanno a sostituire materiali già esistenti nella costruzione)	Il contenuto di materia prima seconda riciclata o recuperata deve essere pari ad almeno il 30% in peso valutato sul totale di tutti i componenti in materia plastica utilizzati. NOTA: Il suddetto requisito può essere derogato nel caso in cui il componente impiegato rientri contemporaneamente nelle due casistiche sotto riportate: 1) abbia una specifica funzione di protezione dell'edificio da agenti esterni quali ad esempio acque meteoriche (membrane per impermeabilizzazione) 2) sussistano specifici obblighi di legge relativi a garanzie minime di durabilità legate alla suddetta funzione.
2.4.2.6	Murature in pietrame e miste	Progetto di un edificio (nel caso di ristrutturazioni si intende l'applicazione ai nuovi materiali che vengono usati per l'intervento o che vanno a sostituire materiali già esistenti nella costruzione)	Per le murature per opere di fondazione e opere in elevazione il progettista deve prescrivere l'uso di solo materiale di recupero (pietrame e blocchetti).

2.4.2.7	<i>Tramezzature controsoffitti</i>	e	Progetto di un edificio (nel caso di ristrutturazioni si intende l'applicazione ai nuovi materiali che vengono usati per l'intervento o che vanno a sostituire materiali già esistenti nella costruzione)	Le lastre di cartongesso, destinate alla posa in opera di sistemi a secco quali tramezzature e controsoffitti, devono avere un contenuto di almeno il 5% in peso di materie riciclate e/o recuperate.
2.4.2.8	<i>Isolanti termici ed acustici</i>	ed	Progetto di un edificio (nel caso di ristrutturazioni si intende l'applicazione ai nuovi materiali che vengono usati per l'intervento o che vanno a sostituire materiali già esistenti nella costruzione)	Gli isolanti utilizzati devono rispettare i seguenti criteri: 1) non devono essere prodotti utilizzando ritardanti di fiamma che siano oggetto di restrizioni o proibizioni previste da normative nazionali o comunitarie applicabili; 2) non devono essere prodotti con agenti espandenti con un potenziale di riduzione dell'ozono superiore a zero; 3) non devono essere prodotti o formulati utilizzando catalizzatori al piombo quando spruzzati o nel corso della formazione della schiuma di plastica; 4) se prodotti da una resina di polistirene espandibile gli agenti espandenti devono essere inferiori al 6% del peso del prodotto finito; 5) se costituiti da lane minerali, queste devono essere conformi alla Nota Q o alla Nota R di cui al regolamento (CE) n. 1272/2008 (CLP) e s.m.i.29 6) il prodotto finito deve contenere le quantità minime di materiale riciclato e/o recuperato da pre consumo, (intendendosi per quantità minima la somma dei due) , misurato sul peso del prodotto finito, riportate in tabella.
2.4.2.9	<i>Pavimenti rivestimenti</i>	e	Progetto di un edificio (nel caso di ristrutturazioni si intende l'applicazione ai nuovi materiali che vengono usati per l'intervento o che vanno a sostituire materiali già esistenti nella costruzione)	I prodotti utilizzati per le pavimentazioni e i rivestimenti devono essere conformi ai criteri ecologici e prestazionali previsti dalle Decisioni 2010/18/CE30, 2009/607/CE31 e 2009/967/CE32 e loro modifiche ed integrazioni, relative all'assegnazione del marchio comunitario di qualità ecologica. Per quanto riguarda il limite sul biossido di zolfo (SO ₂), per le piastrelle di ceramica si considera comunque accettabile un valore superiore a quello previsto dal criterio 4.3 lettera b) della Decisione 2009/607/CE ma inferiore a quelli previsti dal documento BREF relativo al settore, di 500mg/m ³ espresso come SO ₂ (tenore di zolfo nelle materie prime ≤ 0,25%) e 2000 mg/m ³ espresso come SO ₂ (tenore di zolfo nelle materie prime > 0,25%).
2.4.2.10	<i>Pitture e vernici</i>		Progetto di un edificio (nel caso di ristrutturazioni si intende l'applicazione ai nuovi materiali che vengono usati per l'intervento o che vanno a sostituire materiali già esistenti nella costruzione)	I prodotti vernicianti devono essere conformi ai criteri ecologici e prestazionali previsti dalla Decisione 2014/312/UE33 e s.m.i. relativa all'assegnazione del marchio comunitario di qualità ecologica.

2.4.2.11	Impianti di illuminazione interni ed esterni	Progetto di un edificio (nel caso di ristrutturazioni si intende l'applicazione ai nuovi materiali che vengono usati per l'intervento o che vanno a sostituire materiali già esistenti nella costruzione)	I sistemi di illuminazione devono essere a basso consumo energetico ed alta efficienza. A tal fine gli impianti di illuminazione devono essere progettati considerando che: 1) tutti i tipi di lampada per utilizzi in abitazioni , scuole ed uffici, devono avere una efficienza luminosa uguale o superiore a 80 lm/W ed una resa cromatica uguale o superiore a 90; per ambienti esterni di pertinenza degli edifici e per i magazzini la resa cromatica deve essere almeno pari ad 80; 2) i prodotti devono essere progettati in modo da consentire di separare le diverse parti che compongono l'apparecchio d'illuminazione al fine di consentirne lo smaltimento completo a fine vita. Devono essere installati dei sistemi domotici, coadiuvati da sensori di presenza, che consentano la riduzione del consumo di energia elettrica.
2.4.2.12	Impianti di riscaldamento e condizionamento	Progetto di un edificio (nel caso di ristrutturazioni si intende l'applicazione ai nuovi materiali che vengono usati per l'intervento o che vanno a sostituire materiali già esistenti nella costruzione)	<p>Gli impianti a pompa di calore devono essere conformi ai criteri ecologici e prestazionali previsti dalla Decisione 2007/742/CE35 e s.m.i. relativa all'assegnazione del marchio comunitario di qualità ecologica.</p> <p>Gli impianti di riscaldamento ad acqua devono essere conformi ai criteri ecologici e prestazionali previsti dalla Decisione 2014/314/UE36 e s.m.i. relativa all'assegnazione del marchio comunitario di qualità ecologica.</p> <p>Se è previsto il servizio di climatizzazione e fornitura di energia per l'intero edificio, dovranno essere usati i criteri previsti dal DM 07 marzo 2012 (G.U. n.74 del 28 marzo 2012) relativo ai CAM per "Affidamento di servizi energetici per gli edifici - servizio di illuminazione e forza motrice - servizio di riscaldamento/raffrescamento".</p> <p>L'installazione degli impianti tecnologici deve avvenire in locali e spazi adeguati, ai fini di una corretta manutenzione igienica degli stessi in fase d'uso, tenendo conto di quanto previsto dall'Accordo Stato-Regioni 5.10.2006 e 7.02.2013.</p> <p>Per tutti gli impianti aeraulici deve essere prevista una ispezione tecnica iniziale da effettuarsi in previsione del primo avviamento dell'impianto (secondo la norma UNI EN 15780:2011).</p>
2.4.2.13	Impianti idrico sanitari	Progetto di un edificio (nel caso di ristrutturazioni si intende l'applicazione ai nuovi materiali che vengono usati per l'intervento o che vanno a sostituire materiali già esistenti nella costruzione)	I progetti degli interventi di nuova costruzione 37, inclusi gli interventi di demolizione e ricostruzione e gli interventi di ristrutturazione importante di primo livello 38, ferme restando le norme e i regolamenti più restrittivi (es. regolamenti urbanistici e edilizi comunali, etc.), devono prevedere: 1) l'utilizzo di sistemi individuali di contabilizzazione del consumo di acqua per ogni unità immobiliare. 2) prodotti "rubinetteria per sanitari" e "apparecchi sanitari" conformi ai criteri ecologici e prestazionali previsti dalle Decisioni 2013/250/UE39 e 2013/641/UE40 e loro modifiche ed integrazioni.

1.5.SPECIFICHE TECNICHE DEL CANTIERE

Par.	Specifica	Ambito applicazione	Vincoli da rispettare
2.51	Demolizioni e rimozione dei materiali	Esecuzione di nuovi edifici , di ristrutturazione/manutenzione e demolizioni di edifici esistenti	

2.5.2	<i>Materiali usati nel cantiere</i>	Esecuzione di nuovi edifici di nuovi di ristrutturazione/manutenzione e demolizioni di edifici esistenti	I materiali usati per l'esecuzione del progetto devono rispondere ai criteri di cui al cp. 2.4 del di detti Criteri Ambientali Minimi
2.5.3	<i>Prestazioni ambientali</i>	Esecuzione di nuovi edifici, di ristrutturazione/manutenzione e demolizioni di edifici esistenti	
2.5.4	<i>Personale di cantiere</i>	Esecuzione di nuovi edifici, di ristrutturazione/manutenzione e demolizioni di edifici esistenti	Il personale impiegato nel cantiere che svolge mansioni collegate alla gestione ambientale dello stesso deve essere adeguatamente formato per tali specifici compiti in particolare riguardo a: <ul style="list-style-type: none"> • sistema di gestione ambientale • gestioni delle polveri • gestione delle acque e scarichi • gestione dei rifiuti
2.5.5	<i>Scavi e rinterrati</i>	Esecuzione di nuovi edifici, di ristrutturazione/manutenzione e demolizioni di edifici esistenti	Prima dello scavo deve essere asportato lo strato superficiale di terreno naturale (ricco di humus) per una profondità di almeno 60cm ed accantonato in cantiere per essere riutilizzato in eventuali opere a verde (se non previste il terreno naturale deve essere trasportato al più vicino cantiere nel quale siano previste tali opere); Per i rinterrati deve essere riutilizzato materiale di scavo (escluso il terreno naturale di cui al precedente punto) proveniente dal cantiere stesso o da altri cantieri, o da materiale riciclato conforme ai parametri della Norma UNI 11531-1; Per i riempimenti con miscela di materiali betonabili deve essere utilizzato almeno il 50% di materiale riciclato;

ALL. A al Capitolato Speciale d'Appalto.

**DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA DELL'ATTO DI NOTORIETA'
(ART. 47 e 38, comma 2, D.P.R. 28.12.2000, n° 445)**

APPALTO DEI LAVORI DI
STAZIONE APPALTANTE CASA S.p.A. - CIG:

Il/la sottoscritto/a _____
(Cognome) (Nome)

nato/a a _____ il _____
(Luogo)

residente a _____ in via _____ n° _____
(Luogo) (Prov) (indirizzo)

Nella piena conoscenza dei fatti di cui alla presente dichiarazione relativamente all'Impresa

_____ di

- APPALTATRICE
- SUBAPPALTRATICE

e consapevole che chiunque rilascia dichiarazioni mendaci, forma atti falsi o ne fa uso nei casi previsti dal presente testo unico è punito ai sensi del codice penale e dalle leggi speciali in materia (art. 76 D.P.R. 445/2000).

D I C H I A R A

- 1) che relativamente alle prestazioni di cui al presente appalto, non sussiste alcun inadempimento nel pagamento ai lavoratori dei trattamenti di cui all'art. 29, comma 2, del D. Lgs. n. 276/2003;
- 2) che relativamente alle prestazioni di cui al presente appalto non sussiste alcun inadempimento nel versamento all'erario delle ritenute sui redditi di lavoro dipendente ai sensi dell'art. 35, comma 28, del D.L. 223/2006;
- 3) Che relativamente alle fatture inerenti le prestazioni di cui al presente appalto, non sussiste alcun inadempimento al versamento dell'imposta sul valore aggiunto (IVA) ai sensi dell'art. 35, comma 28, del D.L. 223/2006.

_____ li _____

Il Dichiarante

CASA S.p.A.

Intervento di manutenzione straordinaria di un Fabbricato e.r.p. posto nel Comune di San Casciano Via Marzo 80 82 84 volto all'efficientamento energetico dell'involucro

Allega copia fotostatica non autenticata di un documento di identità del sottoscrittore. (art. 38, comma 2, D.P.R. 445/2000).

SOMMARIO

PARTE I	Errore. Il segnalibro non è definito.
DISPOSIZIONI TECNICO - LEGALI.....	Errore. Il segnalibro non è definito.
DEFINIZIONI E PRECISAZIONI	Errore. Il segnalibro non è definito.
CAPO I - NORME GENERALI	Errore. Il segnalibro non è definito.
1.1. INTERPRETAZIONE.....	Errore. Il segnalibro non è definito.
1.2. CASI DI DISCORDANZA.....	Errore. Il segnalibro non è definito.
1.3. LEGGI, REGOLAMENTI E NORME TECNICHE	Errore. Il segnalibro non è definito.
CAPO II – OGGETTO E CONTENUTO	Errore. Il segnalibro non è definito.
2.1. CARATTERISTICHE DELL'APPALTO – CATEGORIE DEI LAVORI	Errore. Il segnalibro non è definito.
2.2. PREZZO DI APPALTO	Errore. Il segnalibro non è definito.
2.3. ELENCO PREZZI	Errore. Il segnalibro non è definito.
2.4. AVVERTENZE SPECIALI RELATIVE ALL'APPALTO -	Errore. Il segnalibro non è definito.
2.5. AREA DESTINATA AI LAVORI.....	Errore. Il segnalibro non è definito.
2.6. CONSISTENZA DELLE OPERE	Errore. Il segnalibro non è definito.
2.7. VARIANTI – NUOVI PREZZI.....	Errore. Il segnalibro non è definito.
2.8. OPERE COMPRESSE NELL'APPALTO	Errore. Il segnalibro non è definito.
2.9. TEMPO UTILE PER L'ULTIMAZIONE DEI LAVORI – PROGRAMMA DI ESECUZIONE	Errore. Il segnalibro non è definito.
2.10. CONSEGNA DEI LAVORI	Errore. Il segnalibro non è definito.
CAPO III – PRESTAZIONI DELL'APPALTATORE	Errore. Il segnalibro non è definito.
3.1. GARANZIE PRESTATE DALL'APPALTATORE: CAUZIONE E POLIZZE ASSICURATIVE.....	Errore. Il segnalibro non è definito.
3.1.1. POLIZZA A GARANZIA DELLA RATA DI SALDO	Errore. Il segnalibro non è definito.
3.1.2. POLIZZA A GARANZIA DELL'ANTICIPAZIONE DEL 20% DELL'IMPORTO CONTRATTUALE	Errore. Il segnalibro non è definito.
3.1.3. INCAMERAMENTO CAUZIONI	Errore. Il segnalibro non è definito.
3.1.4. POLIZZA DI ASSICURAZIONE INDENNITARIA DECENNALE.....	Errore. Il segnalibro non è definito.
3.1.5. REQUISITI DEI FIDEIUSSORI	Errore. Il segnalibro non è definito.
3.1.6. LEGISLAZIONE ANTIMAFIA	Errore. Il segnalibro non è definito.
3.2. ONERI ED OBBLIGHI DELL'APPALTATORE.....	Errore. Il segnalibro non è definito.
3.3. RESPONSABILITA' DELL'APPALTATORE	Errore. Il segnalibro non è definito.
3.4. PROVVISI E CAMPIONI	Errore. Il segnalibro non è definito.
CAPO IV - GESTIONE DEGLI APPALTI.....	Errore. Il segnalibro non è definito.
4.1. SUBAPPALTI E CONTRATTI SIMILARI	Errore. Il segnalibro non è definito.
4.1.1. AUTORIZZAZIONI AL SUBAPPALTO E CONTRATTI SIMILARI	Errore. Il segnalibro non è definito.
4.1.2. CONTRATTO DI SUBAPPALTO E TRACCIABILITA' DEI FLUSSI FINANZIARI	Errore. Il segnalibro non è definito.
4.1.3. ADEMPIMENTI OBBLIGATORI INERENTI IL SUBAPPALTO	Errore. Il segnalibro non è definito.
4.1.4. PAGAMENTI AL SUBAPPALTATORE	Errore. Il segnalibro non è definito.
4.2. FORNITURE CON POSA IN OPERA	Errore. Il segnalibro non è definito.
4.3. PROROGHE.....	Errore. Il segnalibro non è definito.
4.4. SOSPENSIONI	Errore. Il segnalibro non è definito.
4.5. CONSEGNA DELL'OPERA ULTIMATA ALLA STAZIONE APPALTANTE	Errore. Il segnalibro non è definito.
4.6. PENALE PER RITARDATA ULTIMAZIONE DEI LAVORI	Errore. Il segnalibro non è definito.
CAPO V – PAGAMENTI	Errore. Il segnalibro non è definito.
5.1. TRACCIABILITA' DEI FLUSSI FINANZIARI.....	Errore. Il segnalibro non è definito.
5.2. ACCONTI	Errore. Il segnalibro non è definito.
5.3. RITENUTE	Errore. Il segnalibro non è definito.
5.4. REVISIONE	Errore. Il segnalibro non è definito.
5.5. CONTO FINALE.....	Errore. Il segnalibro non è definito.
5.6. AVVERTENZA RELATIVA AI PAGAMENTI.....	Errore. Il segnalibro non è definito.
CAPO VI – SICUREZZA	Errore. Il segnalibro non è definito.
6.1. NORME DI SICUREZZA.....	Errore. Il segnalibro non è definito.

6.1.1.	PIANI DELLA SICUREZZA	Errore. Il segnalibro non è definito.
6.2.	INOSSERVANZA DELLE NORME DI SICUREZZA	Errore. Il segnalibro non è definito.
6.3.	NORME DI SICUREZZA NEI SUBAPPALTI E CONTRATTI SIMILARI	Errore. Il segnalibro non è definito.
6.4.	ACCORDO SULLA SICUREZZA	Errore. Il segnalibro non è definito.
	CAPO VII – CONTROLLO SUL CONTRATTO.....	Errore. Il segnalibro non è definito.
7.1.	DIRETTORE DEI LAVORI, COORDINATORE DELLA SICUREZZA.....	Errore. Il segnalibro non è definito.
7.2.	PROVE E VERICHE.....	Errore. Il segnalibro non è definito.
7.3.	COLLAUDO FINALE DEI LAVORI.....	Errore. Il segnalibro non è definito.
	CAPO VIII – CESSAZIONE DEL CONTRATTO	Errore. Il segnalibro non è definito.
8.1.	RECESSO UNILATERALE.....	Errore. Il segnalibro non è definito.
8.2.	ANNULLAMENTO PER ERRORE	Errore. Il segnalibro non è definito.
8.3.	RISOLUZIONE PER IMPOSSIBILITA' SOPRAVVENUTA.....	Errore. Il segnalibro non è definito.
8.4.	RISOLUZIONE PER INADEMPIMENTO.....	Errore. Il segnalibro non è definito.
	CAP IX – CONTROVERSIE.....	Errore. Il segnalibro non è definito.
9.1.	GIUDIZI ESPERIBILI	Errore. Il segnalibro non è definito.
9.2.	FORO COMPETENTE	Errore. Il segnalibro non è definito.
	CAP X – NORME DI RESPONSABILITA' SOCIALE.....	Errore. Il segnalibro non è definito.
10.1.	RISPETTO DELLA NORMA SA8000	Errore. Il segnalibro non è definito.
	CAP XI – RISPETTO DEL CODICE ETICO	Errore. Il segnalibro non è definito.
11.1.	RISPETTO DEL CODICE ETICO DI CASA S.p.A.....	Errore. Il segnalibro non è definito.
	Parte II.....	21
	DISPOSIZIONI TECNICHE.....	21
	DEFINIZIONI	21
	PRECISAZIONI	22
	CAPO I – INSTALLAZIONE DI AREA DI CANTIERE	22
1.1.	DESCRIZIONE DELLE OPERE	22
1.2.	INDICAZIONI GENERALI PER AREA DI CANTIERE.....	22
	CAPO II – MONTAGGIO SMONTAGGIO DEI PONTEGGI.....	23
1.1.	DESCRIZIONE DELLE OPERE	23
1.2.	INDICAZIONI GENERALI PER IL MONTAGGIO / SMONTAGGIO DEI PONTEGGI	23
	CAPO III – IMPERMEABILIZZAZIONI.....	24
1.1.	DESCRIZIONE DELLE OPERE	24
1.2.	IMPERMEABILIZZAZIONE CON MEMBRANA BITUMINOSA SU MASSETTO IN CLS	24
1.3.	IMPERMEABILIZZAZIONE CON DOPPIO MANTO BITUMINOSO	24
1.4.	ISOLAMENTO ORIZZONTALE IN PANNELLI RIGIDI DI LANA DI VETRO	24
1.5.	NORMATIVE GENERALI PER L'ESECUZIONE DI STRATI IMPERMEABILI ISOLANTI	24
	CAPO IV – DEMOLIZIONI E SPICCONATURE DI INTONACI	25
1.1.	DESCRIZIONE DELLE OPERE	25
1.2.	INDICAZIONI GENERALI PER DEMOLIZIONI / SPICCONATURE	25
	CAPO V – DEPOSITI – CARICO e SCARICO – TRASPORTO A DISCARICA.....	25
1.1.	DESCRIZIONE DELLE OPERE	25
1.2.	INDICAZIONI GENERALI PER DEPOSITO, CARICO E SCARICO DEI MATERIALI DI RESULTA.....	25
	CAPO VI – RIPRESE DI INTONACI	26
1.1.	DESCRIZIONE DELLE OPERE	26
1.2.	INDICAZIONI GENERALI PER LA RIPRESA DEGLI INTONACI	26
1.3.	RASATURA.....	26
1.4.	RETE.....	26
1.5.	FONDO.....	26
1.6.	INTONACO	26
1.7.	NORMATIVE GENERALI PER L'ESECUZIONE DI INTONACI ESTERNI ED INTERNI.....	27
	CAPO VII – RECUPERO CORTICALE DI SUPERFICI IN C.A.	28
1.1.	DESCRIZIONE DELLE OPERE	28
1.2.	RECUPERO CORTICALE DEL CEMENTO ARMATO	28
	CAPO VIII – TINTEGGIATURE, VERNICIATURE E PROTEZIONI	29
1.1.	DESCRIZIONE DELLE OPERE	29
1.2.	INDICAZIONI GENERALI PER TINTEGGIATURE A CALCE.....	29
1.3.	INDICAZIONI GENERALI PER TINTEGGIATURE A CALCE.....	29

1.4.	INDICAZIONI GENERALI PER TINTEGGIATURE CON PITTURA PER ESTERNI IDROREPELENTE.....	30
1.5.	INDICAZIONI GENERALI PER TINTEGGIATURE CON PITTURA PER ESTERNI AI SILICATI.....	30
	CAPO IX – OPERE DI LATTONERIA.....	31
1.1.	DESCRIZIONE DELLE OPERE	31
1.2.	INDICAZIONI GENERALI OPERE DI LATTONERIA IN RAME.....	31
1.3.	INDICAZIONI GENERALI OPERE DI LATTONERIA IN ALLUMINIO.....	32
1.4.	INDICAZIONI GENERALI OPERE DI LATTONERIA IN PVC	32
1.5.	TERMINALI IN GHISA.....	32
	CAPO X – SISTEMA A CAPPOTTO	32
1.1.	DESCRIZIONE DELLE OPERE	32
1.2.	INDICAZIONI GENERALI INSTALLAZIONE SISTEMA A CAPPOTTO	32
	CAPO XI – INSTALLAZIONE PANNELLI DA COPERTURA	324
	CAPO XII	44
	INDICE SINTETICO DEI "CRITERI AMBIENTALI MINIMI" IN OTTEMPERANZA A QUANTO INDICATO	44
	ALL'ART. 34 DEL D.LGS. 18 APRILE 2016 N. 50.....	44
1.1.	PREMESSA	44
1.2.	SPECIFICHE TECNICHE PER GRUPPI DI EDIFICI	44
1.3.	SPECIFICHE TECNICHE DELL'EDIFICIO	46
1.4.	SPECIFICHE TECNICHE DEI COMPONENTI EDILIZI	49
1.5.	SPECIFICHE TECNICHE DEL CANTIERE	53
	ALL. A al Capitolato Speciale d'Appalto.	55