

Referente Commessa: Locatelli Ing. Fabio Via Brughiera, 1A - 24018 Villa d'Almè (BG) Mobile: +39 3460882355 Mail to: fabio@ingegnerialocatelli.it	Efficientamento energetico Ambulatori Albano, Via Don G. Schiavi	Ingegnere Locatelli Fabio
	Capitolato Speciale d'Appalto	

COMUNE DI ALBANO SANT'ALESSANDRO
PROVINCIA DI BERGAMO



CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

OGGETTO: PROGETTO ESECUTIVO PER I LAVORI DI SISTEMAZIONE LOCALI INTERNI AD USO AMBULATORIALE, CON EFFICIENTAMENTO ENERGETICO, DELL'IMMOBILE EX GHIDELLI IN VIA DON G. SCHIAVI.
CUP: G74E25002110004

COMMITTENTE: COMUNE DI ALBANO SANT'ALESSANDRO
Piazza Caduti per la Patria, 2 - 24061 Albano Sant'Alessandro (BG)
Settore: Ufficio tecnico

Revisione 00

Ing. Fabio Locatelli

Data, 24/04/2026



Ing. Fabio Locatelli Ordine Ing. Bergamo n. A4152 CF/P. IVA LCTFBA87T17H910J / 03886590169	File: C.S.A.	N. Revisione	Data di emissione	Pag. 1
		Rev.00	24/04/2026	

Referente Commessa: Locatelli Ing. Fabio Via Brughiera, 1A - 24018 Villa d'Almè (BG) Mobile: +39 3460882355 Mail to: fabio@ingegnerialocatelli.it	Efficientamento energetico Ambulatori Albano, Via Don G. Schiavi	Ingegnere Locatelli Fabio
	Capitolato Speciale d'Appalto	

INDICE

1 NATURA E OGGETTO DELL'APPALTO	7
1.1 - Art.1 - Oggetto dell'appalto e definizioni	7
1.2 - Art.2 - Ammontare dell'appalto e importo del contratto	8
1.3 - Art.3 - Modalità di determinazione del corrispettivo contrattuale e prezzi unitari	9
1.4 - Art.4 - Categoria dei lavori	9
2 DISCIPLINA CONTRATTUALE	11
2.1 - Art.6 - Interpretazione del contratto e del capitolato speciale d'appalto	11
2.2 - Art.7- Documenti che fanno parte del contratto	11
2.3 - Art.8 - Disposizioni particolari riguardanti l'appalto	12
2.4 - Art.9 - Modifiche dell'operatore economico - Appaltatore	13
2.5 - Art.10 - Rappresentante dell'Appaltatore, domicilio e direttore di cantiere	13
2.6 - Art.11 - Risoluzione del contratto	14
2.7 - Art.12 - Recesso	17
2.8 - Art.13 - Cessione del contratto	17
2.9 - Art.14 - Cessione del credito	17
2.10 - Art.15 - Ordini di Servizio	18
2.11 - Art.16 - Norme generali sui materiali, i componenti, i sistemi e l'esecuzione	18
2.12 - Art.17 - Convenzioni in materia di valuta e termini	20
3 TERMINI PER L'ESECUZIONE	21
3.1 - Art.18 - Consegna e inizio lavori	21
3.2 - Art.19 - Termini per l'ultimazione dei lavori	24
3.3 - Art.20 - Proroghe	24
3.4 - Art.21 - Sospensione dei lavori ordinata dalla DL	25
3.5 - Art.22 - Sospensioni dei lavori ordinate dal RUP	27
3.6 - Art.23 - Penali in caso di ritardo nell'ultimazione dei lavori	27
3.7 - Art.24 - Programma esecutivo dei lavori dell'Appaltatore	29
3.8 - Art.25 - Inderogabilità dei termini per l'ultimazione dei lavori	30

Ing. Fabio Locatelli Ordine Ing. Bergamo n. A4152 CF/P. IVA LCTFBA87T17H910J / 03886590169	File: C.S.A.	N. Revisione	Data di emissione	Pag. 2
		Rev.00	24/04/2026	

Referente Commessa: Locatelli Ing. Fabio Via Brughiera, 1A - 24018 Villa d'Almè (BG) Mobile: +39 3460882355 Mail to: fabio@ingegnerialocatelli.it	Efficientamento energetico Ambulatori Albano, Via Don G. Schiavi	Ingegnere Locatelli Fabio
	Capitolato Speciale d'Appalto	

3.9 - Art.26 - Risoluzione del contratto per mancato rispetto dei termini.....	31
4 CONTABILIZZAZIONE DEI LAVORI	33
4.1 - Art.27- lavori a corpo	33
5 DISCIPLINA ECONOMICA	34
5.1 - Art.28 -Anticipazione del prezzo e premio di accelerazione	34
5.2 - Art.29 - Pagamenti in acconto.....	35
5.3 - Art.30 - Pagamenti della rata di saldo.....	36
5.4 - Art.31 -Adempimenti ai quali sono subordinati i pagamenti	37
5.5 - Art.32 - Ritardo nei pagamenti delle rate di acconto e della rata di saldo	37
5.6 - Art.33 - Revisione prezzi e adeguamento del corrispettivo.....	39
5.7 - Art.34 -Anticipazione del pagamento dei materiali.....	40
Non è ammessa l'anticipazione del pagamento sui materiali o su parti di essi, ancorché essi siano a piè d'opera.	40
5.8 - Art.35 - Raggruppamento temporaneo di imprese e società consortile	40
6 CAUZIONI E GARANZIE	41
6.1 - Art. 36 - Cauzione provvisoria.....	41
6.2 - Art. 37- Cauzione definitiva.....	41
6.3 - Art. 38- Obblighi assicurativi a carico dell'Appaltatore	41
7 DISPOSIZIONI PER L'ESECUZIONE	44
7.1 - Art. 39- Prescrizioni per l'Esecuzione di opere lineari.....	44
7.2 - Art. 40- Modifiche al contratto	44
7.3 - Art. 41 - Modifiche al contratto per errori od omissioni progettuali.....	47
7.4 - Art. 42 - Prezzi applicabili a nuove lavorazioni e nuovi prezzi unitari.....	47
8 DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA.....	49
8.1 - Art. 43 -Adempimenti preliminari in materia di sicurezza	49
8.2 - Art. 44 - Norme di sicurezza generali e sicurezza nel cantiere	50
8.3 - Art. 45 - Piano di sicurezza e di coordinamento (PSC).....	51
8.4 - Art. 46 - Modifiche e integrazioni al piano di sicurezza e di coordinamento	51
8.5 - Art. 47- Piano operativo di sicurezza (POS).....	52

Ing. Fabio Locatelli Ordine Ing. Bergamo n. A4152 CF/P. IVA LCTFBA87T17H910J / 03886590169	File: C.S.A.	N. Revisione	Data di emissione	Pag. 3
		Rev.00	24/04/2026	

Referente Commessa: Locatelli Ing. Fabio Via Brughiera, 1A - 24018 Villa d'Almè (BG) Mobile: +39 3460882355 Mail to: fabio@ingegnerialocatelli.it	Efficientamento energetico Ambulatori Albano, Via Don G. Schiavi	Ingegnere Locatelli Fabio
	Capitolato Speciale d'Appalto	

8.6 - Art. 48 - Osservanza e attuazione dei piani di sicurezza	52
9 TITOLO V- DISCIPLINE ECONOMICHE	54
9.1 - Art. 49- Subappalto e cottimo	54
9.2 - Art. 50- Responsabilità in materia di subappalto.....	54
9.3 - Art. 51 - Pagamento dei subappaltatori	54
9.4 - Art. 52 - Sub-contratti.....	55
9.5 - Art. 53 -Avvalimento	56
10 CONTROVERSIE	57
10.1 - Art. 54 - Controversie.....	57
11 MANODOPERA.....	57
11.1 - Art. 55 - Contratti collettivi e disposizioni sulla manodopera.....	57
11.2 - Art. 56 - Costi della manodopera	58
11.3 - Art. 57- Documento Unico di Regolarità Contributiva (DURC).....	58
12 DISPOSIZIONI PER L'ULTIMAZIONE	59
12.1 - Art. 58 - Ultimazione dei lavori e gratuita manutenzione.....	59
12.2 - Art. 59 - Termini per l'accertamento della Regolare Esecuzione	60
12.3 - Art. 60 - Termini per l'emissione del certificato di Collaudo	61
12.4 - Art. 61 - Presa in consegna dei lavori ultimati.....	61
13 NORME FINALI	63
13.1 - Art. 62 - Sinistri alle persone e danni	63
13.2 - Art. 63 - Danni cagionati da forza maggiore	63
13.3 - Art. 64 - Oneri e obblighi a carico dell'Appaltatore.....	63
13.4 - Art. 65 -Aspetti relativi alla bonifica e requisiti ambientali	69
13.5 - Art. 66 - Proprietà dei materiali di demolizione	72
13.6 - Art. 67- Custodia del cantiere	72
13.7 - Art. 68 - Cartello di cantiere	72
13.8 - Art. 69 - Eventuale sopravvenuta inefficacia del contratto.....	75
13.9 - Art. 70 - Tracciabilità dei pagamenti	75

Ing. Fabio Locatelli Ordine Ing. Bergamo n. A4152 CF/P. IVA LCTFBA87T17H910J / 03886590169	File: C.S.A.	N. Revisione	Data di emissione	Pag. 4
		Rev.00	24/04/2026	

Referente Commessa: Locatelli Ing. Fabio Via Brughiera, 1A - 24018 Villa d'Almè (BG) Mobile: +39 3460882355 Mail to: fabio@ingegnerialocatelli.it	Efficientamento energetico Ambulatori Albano, Via Don G. Schiavi	Ingegnere Locatelli Fabio
	Capitolato Speciale d'Appalto	

13.10- Art. 71 - Disciplina antimafia	76
13.11- Art. 72- Spese contrattuali, imposte, tasse	76
13.12- Art. 73 - Riservatezza delle informazioni	77
13.13- Art. 74 - Trattamento dei dati personali.....	77
13.14- Art. 75 - Disposizioni finali.....	77
14 MATERIALI IN GENERE	78
15 Isolamento termico DELLE PARETI VERTICALI	78
16 Isolamento termico DEL PAVIMENTO (ORIZZONTALE)	80
17 Descrizione generale delle opere.....	83
17.1 Vincoli operativi per l'appaltatore	83
17.2 Indicazioni per le opere preliminari	83
17.2.1 Aree di cantiere	83
17.2.2 Tracciamenti.....	83
17.2.3 Viabilità provvisoria	84
17.2.4 Cesate e altre recinzioni.....	84
17.3 Elenco delle opere di progetto	85
18 Specifiche delle opere.....	86
18.1 Isolamento termico a pavimento	86
18.2 Membrana impermeabile con funzione barriera antiradon.....	87
18.3 Isolamento termico a parete.....	87
19 Norme per la misurazione e valutazione dei lavori	88
19.1 Impermeabilizzazioni	88
19.2 Coibentazioni	88
19.3 Pavimenti e sottofondi, rivestimenti.....	88
19.4 Serramenti, serrande ed inferriate	89
19.5 Pareti interne.....	89
19.6 Controsoffitti.....	89
20 CAPITOLATO TECNICO IMPIANTI ELETTRICI	89
21 CAPITOLATO TECNICO IMPIANTI MECCANICI	135

Ing. Fabio Locatelli Ordine Ing. Bergamo n. A4152 CF/P. IVA LCTFBA87T17H910J / 03886590169	File: C.S.A.	N. Revisione	Data di emissione	Pag. 5
		Rev.00	24/04/2026	

Referente Commessa: Locatelli Ing. Fabio Via Brughiera, 1A - 24018 Villa d'Almè (BG) Mobile: +39 3460882355 Mail to: fabio@ingegnerialocatelli.it	Efficientamento energetico Ambulatori Albano, Via Don G. Schiavi	Ingegnere Locatelli Fabio
	Capitolato Speciale d'Appalto	

21.1	PREMESSA	135
21.2	NORMATIVA DI RIFERIMENTO	135
21.3	Normativa sul risparmio energetico e gli impianti meccanici.....	136
21.4	DESCRIZIONE DEL PROGETTO	137
21.5	IMPLEMENTAZIONI E/O MODIFICHE AGLI IMPIANTI	140
21.6	DOCUMENTAZIONE DA PRESENTARE ALLA FINE DEI LAVORI.....	140
21.7	ALLEGATI PROGETTUALI.....	140

Ing. Fabio Locatelli Ordine Ing. Bergamo n. A4152 CF/P. IVA LCTFBA87T17H910J / 03886590169	File: C.S.A.	N. Revisione	Data di emissione	Pag. 6
		Rev.00	24/04/2026	

Referente Commessa: Locatelli Ing. Fabio Via Brughiera, 1A - 24018 Villa d'Almè (BG) Mobile: +39 3460882355 Mail to: fabio@ingegnerialocatelli.it	Efficientamento energetico Ambulatori Albano, Via Don G. Schiavi	Ingegnere Locatelli Fabio
	Capitolato Speciale d'Appalto	

1 NATURA E OGGETTO DELL'APPALTO

1.1 - Art.1 - Oggetto dell'appalto e definizioni

1. L'oggetto dell'appalto consiste nell'esecuzione di tutti i lavori necessari per la realizzazione degli interventi di cui al comma 2.
2. Su richiesta dell'Amministrazione, in seguito ai sopralluoghi effettuati e sulla base delle ricognizioni effettuate dall'ufficio tecnico comunale, questo Studio ha predisposto un progetto esecutivo relativamente ai lavori di: SISTEMAZIONE LOCALI INTERNI AD USO AMBULATORIALE, CON EFFICIENTAMENTO ENERGETICO, DELL'IMMOBILE EX GHIDELLI IN VIA DON G. SCHIAVI. Scopi primari dell'appalto sono il conseguimento degli obiettivi di risparmio energetico ed economico, del rispetto dei requisiti tecnici di sicurezza degli impianti e delle norme vigenti in materia. L'appalto è da espletare secondo i modi delineati negli articoli che seguono.
Tutte le prestazioni elencate dovranno essere erogate secondo i modi e i limiti di competenza meglio descritti negli articoli del presente capitolato.
3. Sono compresi nell'appalto tutti i lavori, le prestazioni, la manodopera, le forniture, i servizi, i noli e le provviste necessarie per dare l'opera completamente compiuta e secondo le condizioni stabilite dal Capitolato speciale d'appalto, con le caratteristiche tecniche, qualitative e quantitative previste dal progetto esecutivo, con riguardo anche a tutti i particolari costruttivi, del quale l'Appaltatore dichiara di aver preso completa ed esatta conoscenza prima di formulare l'offerta e sul quale l'Appaltatore dichiara di non avere alcuna osservazione.
4. L'esecuzione dei lavori deve essere sempre e comunque effettuata secondo le regole dell'arte e l'Appaltatore deve conformarsi alla massima diligenza nell'adempimento dei propri obblighi; trova sempre applicazione l'articolo 1374 del codice civile.
5. Nel presente Capitolato speciale d'appalto sono assunte le definizioni e gli acronimi indicati, dove non meglio specificato, nell'Allegato L Definizioni ed acronimi al presente documento.

Ing. Fabio Locatelli Ordine Ing. Bergamo n. A4152 CF/P. IVA LCTFBA87T17H910J / 03886590169	File: C.S.A.	N. Revisione	Data di emissione	Pag. 7
		Rev.00	24/04/2026	

Referente Commessa: Locatelli Ing. Fabio Via Brughiera, 1A - 24018 Villa d'Almè (BG) Mobile: +39 3460882355 Mail to: fabio@ingegnerialocatelli.it	Efficientamento energetico Ambulatori Albano, Via Don G. Schiavi	Ingegnere Locatelli Fabio
	Capitolato Speciale d'Appalto	

1.2 - Art.2 -Ammontare dell'appalto e importo del contratto

1. L'importo dell'appalto posto a base d'appalto è definito dalla seguente tabella:

POSIZIONE	DESCRIZIONE	IMPORTO TOTALE	IMPORTO SOGGETTO A RIBASSO	IMPORTO NON SOGGETTO A RIBASSO
1	Opere a corpo (compresi gli oneri per la sicurezza D.Lgs. 81/08 e oneri di manodopera)	€ 185.145,38	€ 127.270,50	€ 57.874,88
2	Oneri di manodopera	€ 51.971,21	€ 0	€ 51.971,21
3	Oneri della sicurezza per la sicurezza D.Lgs. 81/08 (Vd. elenco analitico nell'Allegato O)	€ 5.903,67	€ 0	€ 5.903,67

2. L'importo contrattuale sarà costituito dall'importo totale, riportato nella posizione 1 della tabella del comma 1 ridotto in forza del ribasso percentuale offerto in gara dall'aggiudicatario, aumentato dell'importo degli oneri per l'attuazione dei Piani di Sicurezza e Coordinamento, non soggetti a ribasso d'asta.
3. Ai fini del comma 2, gli importi sono distinti in soggetti a ribasso e non soggetti a ribasso.
4. Ai sensi dell'art. 14, comma 4, del Codice, il valore massimo presunto stimato dell'appalto, al netto di IVA, è stimato in complessivi € 185.145,38 di cui € 51.971,21 oneri per la manodopera e € 5.903,67 oneri per la sicurezza (manodopera e oneri sicurezza non soggetti a ribasso d'asta).
5. All'interno dell'importo dei lavori di cui alla tabella del comma 1 sono ricompresi:
 - a) le spese generali;
 - b) I costi della sicurezza
 - c) l'utile d'impresa.
6. Per quanto riguarda la manodopera (CL):
 - a) L'onere per il costo complessivo del personale stimato dalla Stazione appaltante ai sensi dell'art. 41, comma 13, del Codice è dato dalla somma dei prodotti dei costi unitari dei singoli lavoratori (determinati annualmente, in apposite tabelle, dal Ministero del lavoro e delle politiche sociali sulla base dei valori economici definiti dalla contrattazione collettiva nazionale tra le organizzazioni sindacali e le organizzazioni dei datori di lavoro comparativamente più rappresentativi, delle norme in materia previdenziale e assistenziale, dei diversi settori merceologici e delle differenti aree territoriali. In mancanza di contratto collettivo applicabile, il costo del lavoro è determinato in relazione al contratto collettivo del settore merceologico più vicino a quello preso in considerazione) per il tempo impiegato da ciascuno di essi, stimato su ipotesi che prescindono dalla reale organizzazione dell'Impresa che si aggiudicherà l'appalto, dalla disponibilità dei suoi mezzi, dalla logistica e dalle modalità operative dalla stessa impiegata.

Ing. Fabio Locatelli Ordine Ing. Bergamo n. A4152 CF/P. IVA LCTFBA87T17H910J / 03886590169	File: C.S.A.	N. Revisione	Data di emissione	Pag. 8
		Rev.00	24/04/2026	

Referente Commessa: Locatelli Ing. Fabio Via Brughiera, 1A - 24018 Villa d'Almè (BG) Mobile: +39 3460882355 Mail to: fabio@ingegnerialocatelli.it	Efficientamento energetico Ambulatori Albano, Via Don G. Schiavi	Ingegnere Locatelli Fabio
	Capitolato Speciale d'Appalto	

- b) Fermo restando che il costo unitario dei lavoratori è fissato sulla base dei minimi salariali definiti dai CCNL e dalle voci retributive previste dalla contrattazione integrativa di secondo livello, il costo complessivo del personale può essere ribassato dal concorrente poiché dipende anche dal numero di ore/uomini e/o giorni/uomini necessario alle lavorazioni e quindi si determina in base alla reale capacità organizzativa d'impresa che è funzione della libera iniziativa economica ed imprenditoriale.
7. Per quanto riguarda gli oneri di sicurezza aziendali (OS), gli stessi sono ricompresi nei prezzi unitari utilizzati nel progetto.

1.3 - Art.3 - Modalità di determinazione del corrispettivo contrattuale e prezzi unitari

- Il contratto è stipulato "a corpo". L'importo del contratto è determinato in base al ribasso percentuale offerto dall'aggiudicatario in sede di procedura di procedura negoziata ai sensi dell'art. 50 c. 1 lett. C) del D. Lgs 31 Marzo 2023 n. 36 e smi.
- a) il lavoro a corpo, indicato nella tabella di cui all'articolo 2, comma 1, come determinato in seguito all'offerta dell'appaltatore, resta fisso e invariabile, senza che possa essere invocata da alcuna delle parti contraenti, per tale parte di lavoro, alcuna successiva verifica sulla misura o sul valore attribuito alla quantità.
- Nel caso di procedura che prevede lavori a misura, come determinato in seguito all'offerta dell'appaltatore, l'importo potrà variare, in aumento o in diminuzione, in base alle quantità effettivamente eseguite o definite in sede di contabilità, fermi restando i limiti di cui all'art. 120 del Codice dei contratti e le condizioni previste dal presente Capitolato speciale.
- Nel caso di ribasso percentuale sull'Elenco Prezzi, il ribasso percentuale preventivato dall'aggiudicatario si intende applicato a tutti i prezzi unitari in elenco i quali, così ribassati, costituiscono i prezzi contrattuali da applicare alle singole quantità eseguite.

1.4 - Art.4 - Categoria dei lavori

- Ai sensi dell'art. 3 dell'Allegato 11.12 del Codice:

n	Lavorazione	Categoria Tabella A ALLEGATO II.12	Qualificazione obbligatoria (Si/No) e Classifica	Importo totale delle Categorie Lavori	% su importo totale appalto	Costo manodopera ripartito per Categoria Lavori	Prevalente/ scorporabile/ subappaltabile
1	IMPIANTI ELETTRICI e ILLUMINAZIONE	OS30	SI – I classifica	34.511,59 €	18,64%	14.373,08 €	Scorporabile > 10%

Ing. Fabio Locatelli Ordine Ing. Bergamo n. A4152 CF/P. IVA LCTFBA87T17H910J / 03886590169	File: C.S.A.	N. Revisione	Data di emissione	Pag. 9
		Rev.00	24/04/2026	

Referente Commessa: Locatelli Ing. Fabio Via Brughiera, 1A - 24018 Villa d'Almè (BG) Mobile: +39 3460882355 Mail to: fabio@ingegnerialocatelli.it	Efficientamento energetico Ambulatori Albano, Via Don G. Schiavi	Ingegnere Locatelli Fabio
	Capitolato Speciale d'Appalto	

2	IMPIANTI MECCANICI	OS28	SI – I classifica	32.484,26 €	17,55%	9.706,85€	Scorporabile > 10%
3	IMP. IDRICO SANITARI	OS3	SI – I classifica	7.003,33 €	3,79%	2.517,49 €	Scorporabile > 10%
4	EDILI	OG1	SI – I classifica	105.242,53 €	56,84%	25.373,79 €	Prevalente
	EDILI - Oneri sicurezza			5.903,67 €	3,18%		
	TOTALE			185.145,38 €	100%	51.971,21 €	

- L'importo delle categorie di cui al comma 1 corrisponde all'importo totale dei lavori in appalto.
- Le parti di lavoro appartenenti alla categoria diversa da quella prevalente indicate nella precedente tabella <A= sono scorporabili e, a scelta dell'impresa subappaltabili, alle condizioni di legge e del presente Capitolato, fatti salvo i limiti, i divieti e le prescrizioni di cui all'art.119 del D. Lgs. 36/2023.
- I lavori appartenenti a categorie diverse da quella prevalente, di importo inferiore al 10% dell'importo totale dei lavori e inferiore a Euro 150.000, possono essere realizzati dall'Appaltatore anche se questi non sia in possesso dei requisiti di qualificazione per la relativa categoria; essi possono altresì essere realizzati per intero da un'impresa subappaltatrice qualora siano stati indicati come subappaltabili in sede di offerta; l'impresa subappaltatrice deve essere in possesso dei requisiti di cui all'art. 90 del DPR n.207/2010.

Nei lavori relativi alle categorie prevalente e scorporabile rientrano le attività di cui all'art.41 del D. Lgs. 97/2016 (white list):

- trasporto di materiali a discarica per conto di terzi;
- estrazione, fornitura e trasporto di terra e materiali inerti;
- confezionamento, fornitura e trasporto di calcestruzzo e di bitume;
- noli a freddo di macchinari;
- noli a caldo;
- autotrasporti per conto terzi;
- guardiania dei cantieri

- Nel caso in cui l'operatore economico concorrente non possedesse i requisiti economico-finanziari e tecnico-organizzativi per le categorie scorporabili, ai sensi dell'Allegato II.12 del D.Lgs 36/2023 art.30, lo stesso operatore economico deve possedere i requisiti con riferimento alla categoria prevalente per l'importo totale dei lavori come segue:

CATEGORIA PREVALENTE

Ing. Fabio Locatelli Ordine Ing. Bergamo n. A4152 CF/P. IVA LCTFBA87T17H910J / 03886590169	File: C.S.A.	N. Revisione	Data di emissione	Pag. 10
		Rev.00	24/04/2026	

Referente Commessa: Locatelli Ing. Fabio Via Brughiera, 1A - 24018 Villa d'Almè (BG) Mobile: +39 3460882355 Mail to: fabio@ingegnerialocatelli.it	Efficientamento energetico Ambulatori Albano, Via Don G. Schiavi	Ingegnere Locatelli Fabio
	Capitolato Speciale d'Appalto	

Categ. e class.

D.P.R. 207/2010

Edifici civili ed industriali OG 1 classe II fino a € 516.000 €

2 DISCIPLINA CONTRATTUALE

2.1 - Art.6 - Interpretazione del contratto e del capitolato speciale d'appalto

1. In caso di discordanza tra i vari elaborati di progetto vale la soluzione più aderente alle finalità della Stazione appaltante per le quali il lavoro è stato progettato, quella meglio rispondente ai criteri di buona tecnica esecutiva e costruzione a regola d'arte, senza alcun compenso aggiuntivo per l'Appaltatore.
2. In caso di norme del presente Capitolato speciale tra loro non compatibili o apparentemente non compatibili, trovano applicazione in primo luogo le norme eccezionali o quelle che fanno eccezione a regole generali, in secondo luogo quelle maggiormente conformi alle disposizioni legislative o regolamentari oppure all'ordinamento giuridico, in terzo luogo quelle di maggior dettaglio e infine quelle di carattere ordinario.
3. L'interpretazione delle clausole contrattuali, così come delle disposizioni del presente Capitolato speciale, deve essere sempre fatta tenendo conto delle finalità del contratto e dei risultati ricercati dalla Stazione appaltante con l'attuazione del progetto approvato; per ogni altra evenienza trovano applicazione gli articoli da 1362 a 1369 del codice civile.
4. Ovunque nel presente Capitolato si preveda la presenza di raggruppamenti temporanei e consorzi ordinari, la relativa disciplina si applica anche agli appaltatori organizzati in aggregazioni tra imprese aderenti ad un contratto di rete e in G.E.I.E. (Gruppo Europeo di Interesse Economico), nei limiti della compatibilità con tale forma organizzativa.
5. Eventuali clausole o indicazioni relative ai rapporti sinallagmatici tra la Stazione appaltante e l'Appaltatore, riportate nelle relazioni o in altra documentazione integrante il progetto posto a base d'appalto, retrocedono rispetto a clausole o indicazioni previste nel presente Capitolato Speciale d'appalto.

2.2 - Art.7- Documenti che fanno parte del contratto

1. Fanno parte integrante e sostanziale del contratto d'appalto, ancorché non materialmente allegati:
 - a) il capitolato generale d'appalto approvato con decreto ministeriale 19 aprile 2000, n. 145 (articoli vigenti), per quanto non in contrasto con il presente Capitolato speciale o non previsto da quest'ultimo;
 - b) il presente Capitolato speciale - Norme generali e Norme tecniche ed il computo metrico, ai sensi dell'articolo 18, comma 1, del Codice;
 - c) tutti gli elaborati grafici del progetto posto a base d'appalto, ivi comprese le relazioni tecniche e le specifiche tecniche esecutive, così come approvato dalla Stazione appaltante;

Ing. Fabio Locatelli Ordine Ing. Bergamo n. A4152 CF/P. IVA LCTFBA87T17H910J / 03886590169	File: C.S.A.	N. Revisione	Data di emissione	Pag. 11
		Rev.00	24/04/2026	

Referente Commessa: Locatelli Ing. Fabio Via Brughiera, 1A - 24018 Villa d'Almè (BG) Mobile: +39 3460882355 Mail to: fabio@ingegnerialocatelli.it	Efficientamento energetico Ambulatori Albano, Via Don G. Schiavi	Ingegnere Locatelli Fabio
	Capitolato Speciale d'Appalto	

- d) l'elenco dei prezzi unitari, come definito all'Art. 3, completo delle relative analisi prezzi ed elenco prezzi elementari se presenti nel progetto esecutivo posto a base d'appalto;
 - e) il PSC, nonché le proposte integrative di cui all'articolo 100, comma 5, del Decreto n. 81 del 2008, se accolte dal coordinatore per la sicurezza;
 - f) il Piano Operativo di Sicurezza di cui, all'articolo 89, comma 1, lettera h), del Decreto n. 81 del 2008 e al punto 3.2 dell'allegato XV allo stesso decreto;
 - g) il cronoprogramma, di cui all'articolo 30 dell'Allegato 1.7 del Codice dei contratti;
 - h) le polizze di garanzia, di cui all'Art. 38 del presente Capitolato speciale d'appalto.
2. Sono contrattualmente vincolanti tutte le leggi e le norme vigenti in materia di lavori pubblici e in particolare:
- a) il Codice dei contratti e relativi allegati;
 - b) il decreto legislativo n. 81 del 2008, con i relativi allegati.
3. Non fanno invece parte del contratto e sono estranei ai rapporti negoziali:
- a) il computo metrico e il computo metrico estimativo;
 - b) le tabelle di riepilogo dei lavori e la loro suddivisione per categorie omogenee di cui all'articolo 4, ancorché inserite e integranti il presente Capitolato speciale; esse hanno efficacia limitatamente ai fini dell'aggiudicazione per la determinazione dei requisiti speciali degli esecutori e, integrate dalle previsioni di cui all'articolo Art. 5, comma 1, ai fini della valutazione delle addizioni o diminuzioni dei lavori di cui all'articolo 166 del Codice dei contratti;
 - c) le quantità delle singole voci elementari, sia quelle rilevabili dagli atti progettuali e da qualsiasi altro loro allegato, che quelle risultanti dalla «lista», predisposta dalla Stazione appaltante, compilata dall'appaltatore da questi presentata in sede di presentazione dell'offerta.

2.3 - Art.8 - Disposizioni particolari riguardanti l'appalto

1. Le dichiarazioni formulate dal concorrente in fase di presentazione dell'offerta in merito alla verifica ed all'accettazione del progetto esecutivo posto a base d'appalto, all'esame della viabilità di accesso al cantiere, del luogo dei lavori, delle interferenze e delle condizioni locali e ambientali, debbono intendersi pienamente confermate in sede di sottoscrizione del contratto e rimangono quindi pienamente efficaci in corso d'esecuzione del contratto.
2. Fermo restando quanto previsto agli articoli relativi alla contabilizzazione dei lavori del presente Capitolato speciale, trovano applicazione l'Allegato 1.3 del Codice sul RUP e l'Allegato 11.14 sul Direttore dei Lavori.
3. La sottoscrizione del contratto da parte dell'Appaltatore equivale a dichiarazione di perfetta conoscenza e incondizionata accettazione anche dei suoi allegati, della legge, dei regolamenti e di tutte le norme vigenti in materia di lavori pubblici, sicurezza e ambiente nonché alla completa accettazione di tutte le norme che regolano il presente appalto, e del progetto per quanto attiene alla sua perfetta esecuzione.

Ing. Fabio Locatelli Ordine Ing. Bergamo n. A4152 CF/P. IVA LCTFBA87T17H910J / 03886590169	File: C.S.A.	N. Revisione	Data di emissione	Pag. 12
		Rev.00	24/04/2026	

Referente Commessa: Locatelli Ing. Fabio Via Brughiera, 1A - 24018 Villa d'Almè (BG) Mobile: +39 3460882355 Mail to: fabio@ingegnerialocatelli.it	Efficientamento energetico Ambulatori Albano, Via Don G. Schiavi	Ingegnere Locatelli Fabio
	Capitolato Speciale d'Appalto	

2.4 - Art.9 - Modifiche dell'operatore economico - Appaltatore

1. In caso di fallimento dell'Appaltatore, o altra condizione di cui all'articolo 124, comma 1, del Codice dei contratti, la Stazione appaltante si avvale, senza pregiudizio per ogni altro diritto e azione a tutela dei propri interessi, della procedura prevista dalla norma citata e dal comma 2 dello stesso articolo. Il nuovo affidamento può avvenire alle condizioni proposte dal concorrente interpellato.
2. Se l'esecutore è un raggruppamento temporaneo, in caso di fallimento dell'impresa mandataria o di una impresa mandante trovano applicazione i commi 1, lett. b) e 2 dell'art. 97.
3. Se l'esecutore è un raggruppamento temporaneo, ai sensi dell'articolo 68, comma 17, del Codice dei contratti, è sempre ammesso il recesso di una o più imprese, sempre che le imprese rimanenti abbiano i requisiti di qualificazione adeguati ai lavori ancora da eseguire.

2.5 - Art.10 - Rappresentante dell'Appaltatore, domicilio e direttore di cantiere

1. L'Appaltatore deve eleggere domicilio ai sensi e nei modi di cui all'articolo 2 del capitolato generale d'appalto; a tale domicilio si intendono ritualmente effettuate tutte le intimazioni, le assegnazioni di termini e ogni altra notificazione o comunicazione dipendente dal contratto.
2. L'Appaltatore deve altresì comunicare, ai sensi e nei modi di cui all'articolo 3 del capitolato generale d'appalto, le generalità delle persone autorizzate a riscuotere.
3. Se l'Appaltatore non conduce direttamente i lavori, deve depositare presso la Stazione appaltante, ai sensi e nei modi di cui all'articolo 4 del capitolato generale d'appalto, il mandato conferito per l'esercizio delle attività necessarie per l'esecuzione dei lavori a norma del contratto con procura speciale notarile autenticata a persona idonea, sostituibile su richiesta motivata della Stazione appaltante e senza che perciò spetti alcuna indennità all'Appaltatore e al suo rappresentante.
4. La direzione del cantiere è assunta dal direttore tecnico dell'Appaltatore o da altro tecnico, avente comprovata esperienza in rapporto alle caratteristiche delle opere da eseguire. L'assunzione della direzione di cantiere da parte del direttore tecnico avviene mediante incarico conferito da tutte le imprese operanti nel cantiere, con l'indicazione specifica delle attribuzioni da esercitare dall'incaricato anche in rapporto a quelle degli altri soggetti operanti nel cantiere.
5. L'Appaltatore, tramite il direttore di cantiere, assicura l'organizzazione, la gestione tecnica e la conduzione del cantiere. La DL ha il diritto di esigere il cambiamento del direttore di cantiere e del personale dell'Appaltatore per indisciplina, incapacità o grave negligenza. L'Appaltatore è in tutti i casi responsabile dei danni causati dall'imperizia o dalla negligenza di detti soggetti, nonché della malafede o della frode nella somministrazione o nell'impiego dei materiali.
6. Il datore di lavoro dell'Appaltatore, qualora non svolga di persona la verifica delle condizioni di sicurezza dei lavori affidati e l'applicazione delle disposizioni e delle prescrizioni del piano di sicurezza e coordinamento, come richiesto

Ing. Fabio Locatelli Ordine Ing. Bergamo n. A4152 CF/P. IVA LCTFBA87T17H910J / 03886590169	File: C.S.A.	N. Revisione	Data di emissione	Pag. 13
		Rev.00	24/04/2026	

Referente Commessa: Locatelli Ing. Fabio Via Brughiera, 1A - 24018 Villa d'Almè (BG) Mobile: +39 3460882355 Mail to: fabio@ingegnerialocatelli.it	Efficientamento energetico Ambulatori Albano, Via Don G. Schiavi	Ingegnere Locatelli Fabio
	Capitolato Speciale d'Appalto	

dall'art. 97 comma 1 del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., deve rilasciare specifica delega al soggetto che, attivamente, svolgerà le azioni di controllo richieste dal citato art. 97, dandone preventiva comunicazione alla Stazione appaltante.

7. Ogni variazione del domicilio di cui al comma 1, o delle persone di cui ai commi 2, 3 o 5, deve essere tempestivamente notificata alla Stazione appaltante; ogni variazione della persona di cui al comma 3 deve essere accompagnata dal deposito presso la Stazione appaltante del nuovo atto di incarico.

2.6 - Art.11 - Risoluzione del contratto

1. Ai sensi dell'articolo 122, comma 1, del Codice dei contratti, la Stazione appaltante può risolvere il contratto, nei seguenti casi:
 - a) il contratto ha subito una modifica sostanziale ai sensi dell'articolo 120 del Codice dei contratti;
 - b) con riferimento alle modificazioni di cui all'articolo 120, comma 1, lettere b) e c) del Codice dei contratti, superamento delle soglie di cui al comma 2 del già menzionato articolo 120 e, con riferimento alle modificazioni di cui all'articolo 120, comma 3, superamento delle soglie di cui al medesimo articolo 120, comma 3, lettere a) e b);
 - c) con riferimento alle modificazioni di cui all'articolo 120, comma 5, del Codice dei contratti, sono state superate le soglie stabilite al comma 10 dell'Art. 39 del presente Capitolato;
 - d) l'Appaltatore si è trovato, al momento dell'aggiudicazione dell'appalto in una delle situazioni di cui all'articolo 94, comma 1, del Codice dei contratti e avrebbe dovuto pertanto essere escluso dalla procedura di appalto.
2. Costituiscono altresì causa di risoluzione del contratto, e la Stazione appaltante può risolvere il contratto con provvedimento motivato, oltre ai casi per mancato rispetto dei termini contrattuali e gli altri casi richiamati nel presente Capitolato, anche i seguenti casi:
 - a) inadempimento alle disposizioni del DL riguardo ai tempi di esecuzione o quando risulti accertato il mancato rispetto delle ingiunzioni o diffide fatte all'Appaltatore, nei termini imposti dagli stessi provvedimenti;
 - b) manifesta incapacità o inidoneità nell'esecuzione dei lavori;
 - c) inadempimento grave accertato alle norme di legge sulla prevenzione degli infortuni, la sicurezza sul lavoro e le assicurazioni obbligatorie del personale oppure alla normativa sulla sicurezza e la salute dei lavoratori di cui al Decreto n. 81 del 2008 o ai piani di sicurezza (PSC e POS), integranti il contratto, o delle ingiunzioni fattegli al riguardo dalla DL, dal RUP o dal coordinatore per la sicurezza;
 - d) sospensione dei lavori o mancata ripresa degli stessi senza giustificato motivo;
 - e) rallentamento dei lavori, senza giustificato motivo, in misura tale da pregiudicare la realizzazione dei lavori nei termini previsti dal contratto;
 - f) subappalto abusivo, associazione in partecipazione, cessione anche parziale del contratto o violazione di norme sostanziali regolanti il subappalto;
 - g) non rispondenza dei beni forniti alle specifiche di contratto e allo scopo dell'opera;

Ing. Fabio Locatelli Ordine Ing. Bergamo n. A4152 CF/P. IVA LCTFBA87T17H910J / 03886590169	File: C.S.A.	N. Revisione	Data di emissione	Pag. 14
		Rev.00	24/04/2026	

Referente Commessa: Locatelli Ing. Fabio Via Brughiera, 1A - 24018 Villa d'Almè (BG) Mobile: +39 3460882355 Mail to: fabio@ingegnerialocatelli.it	Efficientamento energetico Ambulatori Albano, Via Don G. Schiavi	Ingegnere Locatelli Fabio
	Capitolato Speciale d'Appalto	

- h) azioni o omissioni finalizzate ad impedire l'accesso al cantiere al personale ispettivo del Ministero del lavoro e della previdenza sociale o dell'A.S.L., oppure del personale ispettivo degli organismi paritetici, di cui all'articolo 51 del Decreto n. 81 del 2008;
 - i) applicazione di una delle misure di sospensione dell'attività irrogate ai sensi dell'articolo 14, comma 1, del Decreto n. 81 del 2008 s.m.i. ovvero l'azzeramento del punteggio per la ripetizione di violazioni in materia di salute e sicurezza sul lavoro ai sensi dell'articolo 27, comma 1-bis, del citato Decreto n. 81 del 2008;
 - j) ottenimento del DURC negativo per due volte consecutive; in tal caso il RUP, acquisita una relazione particolareggiata predisposta dal DL, contesta gli addebiti all'Appaltatore e assegna un termine non inferiore a 15 (quindici) giorni per la presentazione delle controdeduzioni;
 - k) scadenza o perdita dell'attestazione SOA dell'Appaltatore o ridimensionamento della classifica al di sotto dei requisiti per l'esecuzione dei lavori.
3. Ai sensi dell'articolo 124, comma 2, del Codice dei contratti costituiscono causa di risoluzione del contratto, di diritto e senza ulteriore motivazione:
 - a) la decadenza dell'attestazione SOA dell'Appaltatore per aver prodotto falsa documentazione o dichiarazioni mendaci;
 - b) il sopravvenire, nei confronti dell'Appaltatore, di un provvedimento definitivo che dispone l'applicazione di una o più misure di prevenzione di cui al Decreto Legislativo n. 159 del 2011 in materia antimafia e delle relative misure di prevenzione, oppure sopravvenga una sentenza di condanna passata in giudicato per i reati di cui al Capo II del Titolo IV della Parte V del Libro II.
 4. Inoltre, costituisce causa di risoluzione del contratto, di diritto e senza ulteriore motivazione la perdita da parte dell'Appaltatore dei requisiti per l'esecuzione dei lavori, quali il fallimento o l'irrogazione di misure sanzionatorie o cautelari che inibiscono la capacità di contrattare con la pubblica amministrazione, fatte salve le misure straordinarie di salvaguardia di cui all'articolo 124 del Codice dei contratti.
 5. Ai sensi del comma 5 dell'art. 124 del Codice dei contratti, nel caso di risoluzione del contratto, l'Appaltatore ha diritto soltanto al pagamento delle prestazioni relative ai lavori regolarmente eseguiti, decurtato dagli oneri derivanti alla Stazione appaltante a causa della risoluzione del contratto, comprese le eventuali maggiori spese connesse al completamento dei lavori affidati a terzi o le spese per l'indizione di una nuova procedura negoziata, nonché dagli eventuali ulteriori danni. Per il risarcimento di tali oneri e danni, la Stazione appaltante può trattenere qualunque somma maturata a credito dell'Appaltatore in ragione dei lavori eseguiti, nonché rivalersi sulla garanzia definitiva.
 6. La Stazione appaltante può risolvere il contratto per tutte le altre cause previste dall'articolo 124 del codice dei contratti.
 7. Ai sensi dell'articolo 10 dell'Allegato 11.14 del Codice dei contratti, quando il DL accerta un grave inadempimento alle obbligazioni contrattuali da parte dell'Appaltatore, tale da compromettere la buona riuscita delle prestazioni, invia al RUP una relazione particolareggiata, corredata dei documenti necessari, indicando la stima dei lavori

Ing. Fabio Locatelli Ordine Ing. Bergamo n. A4152 CF/P. IVA LCTFBA87T17H910J / 03886590169	File: C.S.A.	N. Revisione	Data di emissione	Pag. 15
		Rev.00	24/04/2026	

Referente Commessa: Locatelli Ing. Fabio Via Brughiera, 1A - 24018 Villa d'Almè (BG) Mobile: +39 3460882355 Mail to: fabio@ingegnerialocatelli.it	Efficientamento energetico Ambulatori Albano, Via Don G. Schiavi	Ingegnere Locatelli Fabio
	Capitolato Speciale d'Appalto	

eseguiti regolarmente, il cui importo può essere riconosciuto all'Appaltatore. Il DL formula, altresì, la contestazione degli addebiti all'Appaltatore, assegnando un termine non inferiore a quindici giorni per la presentazione delle proprie controdeduzioni al RUP. Acquisite e valutate negativamente le predette controdeduzioni, ovvero scaduto il termine senza che l'Appaltatore abbia risposto, la Stazione appaltante su proposta del RUP dichiara risolto il contratto.

8. Nei casi di risoluzione del contratto o di esecuzione d'ufficio, la comunicazione della decisione assunta dalla Stazione appaltante è comunicata all'Appaltatore con almeno 10 (dieci) giorni di anticipo rispetto all'adozione del provvedimento di risoluzione, nella forma dell'ordine di servizio o della raccomandata con avviso di ricevimento, anche mediante posta elettronica certificata, con la contestuale indicazione della data alla quale avrà luogo l'accertamento dello stato di consistenza dei lavori. Alla data comunicata dalla Stazione appaltante si fa luogo, in contraddittorio fra il DL e l'Appaltatore o suo rappresentante oppure, in mancanza di questi, alla presenza di due testimoni, alla redazione dello stato di consistenza dei lavori, all'inventario dei materiali, delle attrezzature e dei mezzi d'opera esistenti in cantiere, nonché, nel caso di esecuzione d'ufficio, all'accertamento di quali di tali materiali, attrezzature e mezzi d'opera debbano essere mantenuti a disposizione della Stazione appaltante per l'eventuale riutilizzo e alla determinazione del relativo costo.
9. Ai sensi del comma 1 e 2 dell'art. 124 del Codice dei contratti, nei casi di risoluzione del contratto e di esecuzione d'ufficio, come pure in caso di fallimento, di liquidazione coatta e concordato preventivo, ovvero procedura di insolvenza concorsuale o di liquidazione dell'Appaltatore, la Stazione appaltante, con salvezza di ogni diritto e ulteriore azione della stessa Stazione appaltante, procede nel seguente modo:
 - a) affidando i lavori di completamento e di quelli da eseguire d'ufficio in danno, risultanti dalla differenza tra l'ammontare complessivo lordo dei lavori in contratto nonché dei lavori di ripristino o riparazione, e l'ammontare lordo dei lavori utilmente eseguiti dall'Appaltatore inadempiente, ad altra impresa, attraverso una nuova procedura negoziata per il completamento dei lavori;
 - b) ponendo a carico dell'Appaltatore inadempiente:
 - 1) l'eventuale maggiore costo derivante dalla differenza tra importo netto di aggiudicazione del nuovo appalto per il completamento dei lavori e l'importo netto della stessa risultante dall'aggiudicazione effettuata in origine all'Appaltatore inadempiente;
 - 2) l'eventuale maggiore costo derivato dalla ripetizione della procedura negoziata non andata a buon fine;
 - 3) l'eventuale maggiore onere per la Stazione appaltante per effetto della tardata ultimazione dei lavori, delle nuove spese di procedura negoziata e di pubblicità, delle maggiori spese tecniche di direzione, assistenza, contabilità e collaudo dei lavori, dei maggiori interessi per il finanziamento dei lavori, di ogni eventuale maggiore e diverso danno documentato, conseguente alla mancata tempestiva utilizzazione delle opere alla data prevista dal contratto originario.

Ing. Fabio Locatelli Ordine Ing. Bergamo n. A4152 CF/P. IVA LCTFBA87T17H910J / 03886590169	File: C.S.A.	N. Revisione	Data di emissione	Pag. 16
		Rev.00	24/04/2026	

Referente Commessa: Locatelli Ing. Fabio Via Brughiera, 1A - 24018 Villa d'Almè (BG) Mobile: +39 3460882355 Mail to: fabio@ingegnerialocatelli.it	Efficientamento energetico Ambulatori Albano, Via Don G. Schiavi	Ingegnere Locatelli Fabio
	Capitolato Speciale d'Appalto	

10. Nel caso l'Appaltatore sia un raggruppamento temporaneo di operatori, oppure un consorzio ordinario o un consorzio stabile, se una delle condizioni di cui al comma 1, lettera e) del presente articolo, oppure agli articoli 84, comma 4, o 91, comma 7, del decreto legislativo n. 159 del 2011, ricorre per un'impresa mandante o comunque diversa dall'impresa capogruppo, le cause di divieto o di sospensione di cui all'articolo 67 del decreto legislativo n. 159 del 2011 non operano nei confronti delle altre imprese partecipanti se la predetta impresa è estromessa e sostituita entro trenta giorni dalla comunicazione delle informazioni del Prefetto.

2.7 - Art.12 - Recesso

1. Per il recesso da parte della Stazione appaltante dal contratto trovano applicazione le disposizioni di cui all'art. 123 del Codice dei contratti. In particolare, la Stazione appaltante potrà recedere in qualsiasi momento dal contratto previo pagamento di quanto previsto al comma 1 dell'art. 123 e all'Allegato 11.14 del Codice dei contratti.
2. Il DL procede in contraddittorio con l'Appaltatore o, in caso di sua assenza, in presenza di due testimoni, a redigere apposito verbale di consistenza da cui risultino i materiali accettati presenti in cantiere, nonché le eventuali opere provvisorie ed impianti ritenuti riutilizzabili dallo stesso DL.

2.8 - Art.13 - Cessione del contratto

1. È vietata la cessione del contratto sotto qualsiasi forma; ogni atto contrario è nullo di diritto, fatto salvo quanto previsto dall'art. 120, comma 1, lett. d), del Codice dei contratti.

2.9 - Art.14 - Cessione del credito

1. È ammessa la cessione dei crediti, ai sensi del combinato disposto dell'articolo 120, comma 12, del Codice dei contratti e della legge 21 febbraio 1991, n. 52, a condizione che il contratto di cessione, stipulato mediante atto pubblico o scrittura privata autenticata, sia trasmesso alla Stazione appaltante in originale o in copia autenticata. L'Allegato 11.14 del Codice dei contratti disciplina le condizioni per l'apponibilità alle stazioni appaltanti.
2. La cessione del credito deve essere notificata in originale o in copia autenticata alla Stazione appaltante prima dell'emissione da parte dell'Appaltatore della fattura a cui la cessione si riferisce. In caso contrario la cessione non è opponibile alla Stazione appaltante. La Stazione appaltante, pertanto, non liquiderà al cessionario crediti relativi a fatture emesse prima della notifica dell'atto di cessione stipulato con le modalità indicate.
3. L'Appaltatore è obbligato a specificare il contenuto del presente articolo al soggetto cessionario prima di perfezionare la cessione del credito.
4. Fermo restando che cessioni del credito stipulate in modo difforme da quanto sopra esposto e/o non preventivamente notificate alla Stazione appaltante non sono opponibili alla Stazione appaltante stessa, l'Appaltatore rimane l'unico responsabile nei confronti della Stazione appaltante e dei terzi per tutte le conseguenze che dovessero derivare da eventuali cessioni comunque perfezionate.

Ing. Fabio Locatelli Ordine Ing. Bergamo n. A4152 CF/P. IVA LCTFBA87T17H910J / 03886590169	File: C.S.A.	N. Revisione	Data di emissione	Pag. 17
		Rev.00	24/04/2026	

Referente Commessa: Locatelli Ing. Fabio Via Brughiera, 1A - 24018 Villa d'Almè (BG) Mobile: +39 3460882355 Mail to: fabio@ingegnerialocatelli.it	Efficientamento energetico Ambulatori Albano, Via Don G. Schiavi	Ingegnere Locatelli Fabio
	Capitolato Speciale d'Appalto	

5. L'inosservanza da parte dell'Appaltatore degli obblighi di cui al presente articolo, fermo restando il diritto della Stazione Appaltante al risarcimento del danno, costituisce grave inadempimento e può comportare, a discrezione della Stazione Appaltante, la risoluzione del contratto.

2.10 - Art.15 - Ordini di Servizio

1. Ai sensi dell'art. 1, comma 2, lett. e) dell'Allegato 11.14 del Codice l'ordine di servizio è l'atto mediante il quale il DL impartisce all'Appaltatore tutte le disposizioni e le istruzioni operative e deve essere annotato nel giornale dei lavori.
2. L'ordine di servizio è trasmesso all'Appaltatore con posta elettronica certificata PEC. In tal caso l'ordine di servizio si dà per conosciuto acquisita la ricevuta di avvenuta consegna. In alternativa, l'ordine di servizio è redatto in due copie e consegnato all'Appaltatore che lo restituisce firmato per avvenuta conoscenza.
3. L'ordine di servizio impartito dal DL deve essere comunicato al RUP.
4. L'Appaltatore è tenuto ad uniformarsi alle disposizioni contenute negli ordini di servizio, fatta salva la facoltà di iscrivere le proprie riserve nel documento stesso. In ogni caso, a pena di decadenza, le riserve sono iscritte nel registro di contabilità all'atto della firma immediatamente successiva all'ordine di servizio oggetto di riserve.

2.11 - Art.16 - Norme generali sui materiali, i componenti, i sistemi e l'esecuzione

1. Nell'esecuzione di tutte le lavorazioni, le opere, le forniture, i componenti, anche relativamente a sistemi e sottosistemi di impianti tecnologici oggetto dell'appalto, l'Appaltatore deve rispettare tutte le prescrizioni di legge e di regolamento in materia di qualità, provenienza e accettazione dei materiali e componenti nonché, per quanto concerne la descrizione, i requisiti di prestazione e le modalità di esecuzione, tutte le indicazioni contenute o richiamate nel presente Capitolato speciale, nel progetto esecutivo e nella descrizione delle singole lavorazioni.
2. Il DL provvede, ai sensi dell'art. 101, comma 3, del Codice dei contratti e dell'art. 4 dell'Allegato 11.14, all'accettazione dei materiali, verificando che i materiali e i componenti corrispondano alle prescrizioni del Capitolato speciale ed ai contenuti dell'offerta presentata in sede di procedura negoziata, nonché che siano stati approvati dalle strutture di controllo di qualità del fornitore e che abbiano superato le fasi di collaudo prescritte dal controllo di qualità o dalle normative vigenti o dalle prescrizioni contrattuali in base alle quali sono stati costruiti. I materiali e i componenti possono essere messi in opera dall'Appaltatore solo dopo l'accettazione del DL.
3. Ai sensi dell'art. 4, comma 4 dell'Allegato 11.14 del Codice dei contratti, i materiali previsti dal progetto sono campionati e sottoposti all'approvazione del DL, completi delle schede tecniche di riferimento e di tutte le certificazioni in grado di giustificare le prestazioni, con congruo anticipo rispetto alla messa in opera.
4. Ai sensi dell'art. 4, comma 1 dell'Allegato 11.14 del Codice dei contratti, il DL, oltre a quelli che può disporre autonomamente, esegue, altresì, tutti i controlli e le prove previsti dalle vigenti norme nazionali ed europee, dal Piano d'azione nazionale per la sostenibilità ambientale dei consumi della pubblica amministrazione e dal Capitolato speciale d'appalto.

Ing. Fabio Locatelli Ordine Ing. Bergamo n. A4152 CF/P. IVA LCTFBA87T17H910J / 03886590169	File: C.S.A.	N. Revisione	Data di emissione	Pag. 18
		Rev.00	24/04/2026	

Referente Commessa: Locatelli Ing. Fabio Via Brughiera, 1A - 24018 Villa d'Almè (BG) Mobile: +39 3460882355 Mail to: fabio@ingegnerialocatelli.it	Efficientamento energetico Ambulatori Albano, Via Don G. Schiavi	Ingegnere Locatelli Fabio
	Capitolato Speciale d'Appalto	

5. Ai sensi dell'art. 4, comma 2 dell'Allegato 11.14 del Codice dei contratti, il DL rifiuta in qualunque tempo i materiali e i componenti deperiti dopo l'introduzione in cantiere o che per qualsiasi causa non risultano conformi alla normativa tecnica, nazionale o dell'Unione europea, alle caratteristiche tecniche indicate nei documenti allegati al contratto, con obbligo per l'Appaltatore di rimuoverli dal cantiere e sostituirli con altri a sue spese; in tal caso, il rifiuto è trascritto sul giornale dei lavori o, comunque, nel primo atto contabile utile. Ove l'Appaltatore non effettui la rimozione nel termine prescritto dal DL, la Stazione Appaltante può provvedervi direttamente a spese dell'Appaltatore, a carico del quale resta anche qualsiasi onere o danno che possa derivargli per effetto della rimozione eseguita d'ufficio. I materiali e i componenti sono messi in opera solo dopo l'accettazione del DL. L'accettazione definitiva dei materiali e dei componenti si ha solo dopo la loro posa in opera. Anche dopo l'accettazione e la posa in opera dei materiali e dei componenti da parte dell'Appaltatore, restano fermi i diritti e i poteri della Stazione Appaltante in sede di collaudo. Non rileva l'impiego da parte dell'Appaltatore e per sua iniziativa di materiali o componenti di caratteristiche superiori a quelle prescritte nei documenti contrattuali, o dell'esecuzione di una lavorazione più accurata.
6. Ai sensi dell'art. 4, comma 2 dell'Allegato 11.14 del Codice dei contratti, i materiali e i manufatti portati in contabilità rimangono a rischio e pericolo dell'Appaltatore e sono rifiutati dal DL nel caso in cui quest'ultimo ne accerti l'esecuzione senza la necessaria diligenza o con materiali diversi da quelli prescritti contrattualmente o che, dopo la loro accettazione e messa in opera, abbiano rivelato difetti o inadeguatezze. Il rifiuto è trascritto sul giornale dei lavori o, comunque, nel primo atto contabile utile, entro quindici giorni dalla scoperta della non conformità alla normativa tecnica, nazionale o dell'Unione europea, al progetto o al contratto del materiale utilizzato o del manufatto eseguito.
7. L'accettazione definitiva dei materiali e dei componenti non fa venir meno in alcun modo l'esclusiva responsabilità dell'Appaltatore nei confronti della Stazione appaltante in merito a vizi e difformità dell'opera o dei singoli materiali posti in opera che dovessero manifestarsi successivamente all'accettazione definitiva o al collaudo.
8. L'Appaltatore è responsabile in via esclusiva nei confronti della Stazione appaltante per eventuali vizi e difformità dell'opera o dei singoli materiali posti in opera, in qualunque momento essi si manifestino, anche nel caso la responsabilità dei vizi e delle difformità sia riconducibile a qualunque altro subcontraente (subappaltatore, cottimista, fornitore con posa in opera, lavoratore autonomo, fornitore, ecc..).
9. L'Appaltatore, sia per sé che per i propri subappaltatori, subcontraenti e fornitori, deve garantire che i materiali da costruzione utilizzati siano conformi al d.P.R. 21 aprile 1993, n. 246 s.m.i. (Regolamento (UE) n.305/2011 relativo ai prodotti da costruzione) e deve fornire alla DL copia di tutta la necessaria documentazione di certificazione e marcatura CE, in assenza della quale la DL non potrà procedere all'accettazione del materiale.
10. L'Appaltatore, sia per sé che per i propri eventuali subappaltatori e subcontraenti, resta responsabile in via esclusiva che l'esecuzione delle opere sia conforme a tutte le norme tecniche vigenti.

Ing. Fabio Locatelli Ordine Ing. Bergamo n. A4152 CF/P. IVA LCTFBA87T17H910J / 03886590169	File: C.S.A.	N. Revisione	Data di emissione	Pag. 19
		Rev.00	24/04/2026	

Referente Commessa: Locatelli Ing. Fabio Via Brughiera, 1A - 24018 Villa d'Almè (BG) Mobile: +39 3460882355 Mail to: fabio@ingegnerialocatelli.it	Efficientamento energetico Ambulatori Albano, Via Don G. Schiavi	Ingegnere Locatelli Fabio
	Capitolato Speciale d'Appalto	

11. L'Appaltatore deve comunicare alla DL ed al RUP, ai sensi del comma 2 dell'art. 119 del Codice dei contratti, prima dell'inizio della fornitura, per tutti i sub-contratti di fornitura stipulati per l'esecuzione dell'appalto, il nome del fornitore, l'importo del sub-contratto di fornitura, l'oggetto della fornitura. Devono essere, altresì, comunicate eventuali modifiche a tali informazioni avvenute nel corso del sub-contratto.
12. Nel caso l'oggetto della fornitura rientri tra le attività imprenditoriali maggiormente esposte a rischio di infiltrazione mafiosa (tra cui fornitura di terra, materiali inerti, calcestruzzo, bitume, ferro lavorato), di cui al comma 53 dell'art. 1 della Legge n. 190/2012 s.m.i., il fornitore deve essere iscritto nell'apposito elenco istituito presso la Prefettura competente (cd. "white list") ai sensi dell'art. 1 comma 52 della Legge citata. In tal caso, la comunicazione di cui al comma precedente deve contenere tale informazione.
13. Nel caso sia stato autorizzato per ragioni di necessità o convenienza da parte del DL l'impiego di materiali o componenti aventi qualche carenza nelle dimensioni, nella consistenza o nella qualità, ovvero sia stata autorizzata una lavorazione di minor pregio, viene applicata un'adeguata riduzione del prezzo in sede di contabilizzazione, sempre che l'opera sia accettabile senza pregiudizio e salve le determinazioni definitive dell'organo di collaudo.
14. Gli accertamenti di laboratorio e le verifiche tecniche obbligatorie per legge o specificamente previsti dal Capitolato speciale d'appalto, sono disposti dal DL o dall'organo di collaudo, secondo quanto previsto dalla normativa vigente.
15. Ai sensi dell'art. 3, comma 3 dell'Allegato 11.14 del Codice dei contratti, il DL, il RUP o l'organo di collaudo possono disporre prove o analisi ulteriori rispetto a quelle previste dalla legge o dal Capitolato speciale d'appalto finalizzate a stabilire l'idoneità dei materiali o dei componenti o a verificare la corretta esecuzione delle opere, sulla base di adeguata motivazione e ritenute necessarie dalla Stazione Appaltante, con spese a carico dell'Appaltatore.
16. Ai sensi dell'art. 4, comma 5 dell'Allegato 11.14 del Codice dei contratti, il DL verifica altresì il rispetto delle norme in tema di sostenibilità ambientale, tra cui le modalità poste in atto dall'Appaltatore in merito al riutilizzo di materiali di scavo e al riciclo entro lo stesso confine di cantiere.
17. Si applica quanto previsto dagli articoli 16 e 17 del Capitolato generale d'appalto.

2.12 - Art.17 - Convenzioni in materia di valuta e termini

1. In tutti gli atti predisposti dai soggetti della Stazione appaltante i valori in cifra assoluta si intendono in euro.
2. In tutti gli atti predisposti dai soggetti della Stazione appaltante i valori in cifra assoluta, ove non diversamente specificato, si intendono I.V.A. esclusa.

Ing. Fabio Locatelli Ordine Ing. Bergamo n. A4152 CF/P. IVA LCTFBA87T17H910J / 03886590169	File: C.S.A.	N. Revisione	Data di emissione	Pag. 20
		Rev.00	24/04/2026	

Referente Commessa: Locatelli Ing. Fabio Via Brughiera, 1A - 24018 Villa d'Almè (BG) Mobile: +39 3460882355 Mail to: fabio@ingegnerialocatelli.it	Efficientamento energetico Ambulatori Albano, Via Don G. Schiavi	Ingegnere Locatelli Fabio
	Capitolato Speciale d'Appalto	

3 TERMINI PER L'ESECUZIONE

3.1 - Art.18 - Consegna e inizio lavori

1. Ai sensi dell'art. 3, comma 1 dell'Allegato 11.14 del Codice dei contratti, il DL, previa disposizione del RUP, provvede alla consegna dei lavori non oltre quarantacinque giorni dalla data di stipula del contratto, a condizione che sia verificato quanto previsto all'Art. 24, comma 3 del presente Capitolato Speciale.
2. Ai sensi dell'art. 3, comma 2 dell'Allegato 11.14 del Codice dei contratti, il DL comunica con un congruo preavviso all' Appaltatore il giorno e il luogo in cui deve presentarsi, munito del personale idoneo, nonché delle attrezzature e dei materiali necessari per eseguire, ove occorra, il tracciamento dei lavori secondo i piani, profili e disegni di progetto. All'esito delle operazioni di consegna dei lavori, il DL e l'Appaltatore sottoscrivono il relativo verbale e da tale data decorre utilmente il termine per il compimento dei lavori. Il DL trasmette il verbale di consegna sottoscritto dalle parti al RUP. Sono a carico dell'Appaltatore gli oneri per le spese relative alla consegna, alla verifica ed al completamento del tracciamento che fosse stato già eseguito a cura della Stazione Appaltante.
3. Ai sensi dell'art. 3, comma 8 dell'Allegato 11.14 del Codice dei contratti, il DL è responsabile della corrispondenza del verbale di consegna dei lavori all'effettivo stato dei luoghi. Il processo verbale di consegna deve essere redatto in contraddittorio con l'Appaltatore e deve contenere:
 - a) le condizioni e circostanze speciali locali riconosciute e le operazioni eseguite, come i tracciamenti, gli accertamenti di misura, i collocamenti di sagome e capisaldi;
 - b) l'indicazione delle aree, dei locali e delle condizioni di disponibilità dei mezzi d'opera per l'esecuzione dei lavori dell'Appaltatore, nonché l'ubicazione e la capacità delle cave e delle discariche concesse o comunque a disposizione dell'Appaltatore stesso;
 - c) la dichiarazione che l'area su cui devono eseguirsi i lavori è libera da persone e cose e, in ogni caso, che lo stato attuale è tale da non impedire l'avvio e la prosecuzione dei lavori.
4. Ai sensi dell'art. 3, comma 3 dell'Allegato 11.14 del Codice dei contratti, qualora l'Appaltatore non si presenti, senza giustificato motivo, nel giorno fissato dal DL 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. Se anche in tale seconda data l'Appaltatore non si presenta, la Stazione Appaltante ha la facoltà di risolvere il contratto. In caso di risoluzione la Stazione Appaltante incamera la cauzione definitiva, fermo restando il risarcimento del danno (ivi compreso l'eventuale maggior prezzo di una nuova aggiudicazione) se eccedente il valore della cauzione, senza che ciò possa costituire motivo di pretese o eccezioni di sorta da parte dell'Appaltatore. Se è indetta una nuova procedura negoziata, l'Appaltatore è escluso dalla partecipazione, in quanto l'inadempimento è considerato grave negligenza accertata.

Ing. Fabio Locatelli Ordine Ing. Bergamo n. A4152 CF/P. IVA LCTFBA87T17H910J / 03886590169	File: C.S.A.	N. Revisione	Data di emissione	Pag. 21
		Rev.00	24/04/2026	

Referente Commessa: Locatelli Ing. Fabio Via Brughiera, 1A - 24018 Villa d'Almè (BG) Mobile: +39 3460882355 Mail to: fabio@ingegnerialocatelli.it	Efficientamento energetico Ambulatori Albano, Via Don G. Schiavi	Ingegnere Locatelli Fabio
	Capitolato Speciale d'Appalto	

5. Il RUP accerta l'avvenuto adempimento degli obblighi relativi agli adempimenti preliminari in materia di sicurezza di cui all'Art. 43 prima della redazione del verbale di consegna e ne comunica l'esito al DL. La redazione del verbale di consegna è subordinata a tale positivo accertamento, in assenza del quale il verbale è inefficace e i lavori non possono essere iniziati.
6. l'Appaltatore ha l'obbligo di presentare, prima della consegna dei lavori, il programma esecutivo dettagliato dei lavori di cui Art. 24 del presente Capitolato nel quale sono riportate, per ogni lavorazione, le previsioni circa il periodo di esecuzione nonché l'ammontare presunto, parziale e progressivo, dell'avanzamento dei lavori alle scadenze contrattualmente stabilite per la liquidazione dei certificati di pagamento.
7. Ai sensi dell'art. 3, comma 10 dell'Allegato 11.14 del Codice dei contratti, se sono riscontrate differenze fra le condizioni locali ed il progetto esecutivo, non si procede alla consegna, e il DL ne riferisce immediatamente al RUP, indicando le cause, l'importanza delle differenze riscontrate rispetto agli accertamenti effettuati in sede di redazione del progetto esecutivo e delle successive verifiche, l'importo netto dei lavori non eseguibili, e proponendo i provvedimenti da adottare.
8. Il RUP, nel caso in cui l'importo netto dei lavori non eseguibili per effetto delle differenze riscontrate sia inferiore al quinto dell'importo di contratto e sempre che la eventuale mancata esecuzione non incida sulla funzionalità dell'opera, dispone che il DL proceda alla consegna parziale, invitando l'Appaltatore a presentare, entro un termine non inferiore a trenta giorni, il programma di esecuzione dei lavori eseguibili.
9. Qualora l'Appaltatore intenda far valere pretese derivanti da difformità dello stato dei luoghi rispetto a quello previsto in progetto, deve formulare riserva sul verbale di consegna indicando con precisione le ragioni delle pretese. In ogni caso, a pena decadenza, le riserve sono iscritte nel registro di contabilità all'atto della firma immediatamente successiva alla consegna dei lavori.
10. La Stazione Appaltante si riserva di procedere alla consegna parziale dei lavori, con la suddivisione che la stessa riterrà più opportuna senza che l'Appaltatore possa vantare alcun diritto e riconoscimento per la consegna parziale e/o frazionata. Ogni consegna parziale deve risultare da apposito verbale redatto ai sensi del comma 3. In tal caso, la data di consegna a tutti gli effetti di legge, da cui decorreranno i termini contrattuali, è quella dell'ultimo verbale di consegna parziale.
11. Ai sensi dell'art. 5, comma 9 dell'Allegato 11.14 del Codice dei contratti, in caso di consegna parziale conseguente alla temporanea indisponibilità delle aree e degli immobili, l'Appaltatore è tenuto a presentare, a pena di decadenza della possibilità di iscrivere riserve per ritardi, un programma esecutivo dei lavori dettagliato che preveda la realizzazione prioritaria delle lavorazioni sulle aree e sugli immobili disponibili. Realizzati i lavori previsti dal programma, qualora permangano le cause di indisponibilità, si applica la disciplina relativa alla sospensione dei lavori.
12. Il DL, previa autorizzazione del RUP, procede in via d'urgenza alla consegna dei lavori sotto le riserve di legge - anche nelle more della stipulazione del contratto, ai sensi dell'articolo 17, comma 6 nelle ipotesi di cui al comma

Ing. Fabio Locatelli Ordine Ing. Bergamo n. A4152 CF/P. IVA LCTFBA87T17H910J / 03886590169	File: C.S.A.	N. Revisione	Data di emissione	Pag. 22
		Rev.00	24/04/2026	

Referente Commessa: Locatelli Ing. Fabio Via Brughiera, 1A - 24018 Villa d'Almè (BG) Mobile: +39 3460882355 Mail to: fabio@ingegnerialocatelli.it	Efficientamento energetico Ambulatori Albano, Via Don G. Schiavi	Ingegnere Locatelli Fabio
	Capitolato Speciale d'Appalto	

9del medesimo articolo. La consegna in via d'urgenza non può costituire motivo di pretese o eccezioni di sorta da parte dell'Appaltatore. In altri casi motivati il DL, previa autorizzazione del RUP, può procedere alla consegna dei lavori - sotto le riserve di legge - anche nelle more della stipulazione del contratto. Ai sensi dell'art. 3, comma 9 dell'Allegato 11.14 del Codice dei contratti, il DL indica espressamente sul verbale di consegna in via d'urgenza le motivazioni che giustificano l'immediato avvio dei lavori, nonché le lavorazioni da iniziare immediatamente, comprese le opere provvisoriale, secondo il programma di esecuzione dei lavori presentato dall'Appaltatore. Le riserve di legge si intendono sciolte, senza alcuna altra formalità, all'atto della stipula del contratto e della sua registrazione.

13. Nel caso in cui, a seguito della consegna dei lavori in via d'urgenza, ai sensi del comma precedente, non si pervenga alla stipulazione del contratto, il DL tiene conto di quanto effettivamente eseguito e fornito dall'Appaltatore per rimborsare le relative spese in base al prezzario della Stazione appaltante.
14. Ai sensi dell'art. 3, commi 4 e 12 dell'Allegato 11.14 del Codice dei contratti, qualora la consegna dei lavori avvenga in ritardo per fatto o colpa della Stazione Appaltante, l'Appaltatore può chiedere di recedere dal contratto. Nel caso di accoglimento dell'istanza di recesso l'Appaltatore ha diritto al rimborso di tutte le spese contrattuali di registro ed accessorie (spese di bollo e registro, della copia del contratto e dei documenti e disegni di progetto, oltre alle spese di bollo inerenti agli atti occorrenti per la gestione dei lavori) nonché di quelle effettivamente sostenute e documentate, e comunque in misura non superiore alle seguenti percentuali, calcolate sull'importo netto dell'appalto:
 - 1,00 per cento per la parte dell'importo fino a 258.000 euro;
 - 0,50 per cento per la eccedenza fino a 1.549.000 euro;
 - 0,20 per cento per la parte eccedente i 1.549.000 euro.

Oltre alle somme espressamente previste nel presente comma, nessun altro compenso o indennizzo spetta all'appaltatore.

15. Ai sensi dell'art. 3, comma 6 dell'Allegato 11.14 del Codice dei contratti, qualora, iniziata la consegna, questa sia sospesa dalla Stazione Appaltante per ragioni non di forza maggiore, la sospensione non può durare oltre sessanta giorni. Trascorso inutilmente tale termine, si applicano le disposizioni di cui al presente articolo relative al recesso.
16. Ai sensi dell'art 3, comma 7 dell'Allegato 11.14 del Codice dei contratti, nelle ipotesi previste dai commi precedenti relativi alla consegna in ritardo per cause imputabili alla Stazione Appaltante, il RUP ha l'obbligo di informare l'ANAC.
17. È facoltà esclusiva della Stazione appaltante disporre una consegna anticipata all'Appaltatore di tutte o di parte delle aree interessate dai lavori per svolgere eventuali attività espressamente escluse sia da quelle inserite nel cronoprogramma dei lavori posto a base d'appalto, sulla base del quale è definito il tempo contrattuale, sia da quelle esplicitamente valorizzate nel computo metrico estimativo, quali ad esempio rilievi, tracciamenti, B.O.B., installazione di uffici di cantiere, ecc. Il verbale di consegna anticipata delle aree deve espressamente indicare le

Ing. Fabio Locatelli Ordine Ing. Bergamo n. A4152 CF/P. IVA LCTFBA87T17H910J / 03886590169	File: C.S.A.	N. Revisione	Data di emissione	Pag. 23
		Rev.00	24/04/2026	

Referente Commessa: Locatelli Ing. Fabio Via Brughiera, 1A - 24018 Villa d'Almè (BG) Mobile: +39 3460882355 Mail to: fabio@ingegnerialocatelli.it	Efficientamento energetico Ambulatori Albano, Via Don G. Schiavi	Ingegnere Locatelli Fabio
	Capitolato Speciale d'Appalto	

attività che possono essere svolte prima della consegna dei lavori di cui al comma 1. Lo svolgimento di attività diverse, ed in particolare di lavori, può essere causa di risoluzione del contratto, ad insindacabile giudizio della Stazione appaltante. La consegna anticipata delle aree comporta la piena ed esclusiva responsabilità dell'appaltatore su di esse e sulle attività in esse svolte.

18. Ai sensi dell'art. 3, comma 15 dell'Allegato 11.14 del Codice dei contratti, nel caso di subentro di un Appaltatore ad un altro nell'esecuzione dell'appalto, il DL redige apposito verbale in contraddittorio con entrambi gli Appaltatori per accertare la consistenza dei materiali, dei mezzi d'opera e di quant'altro il nuovo Appaltatore deve assumere dal precedente, e per indicare le indennità da corrispondersi. Qualora l'Appaltatore sostituito nell'esecuzione dell'appalto non intervenga alle operazioni di consegna al nuovo Appaltatore, oppure rifiuti di firmare i processi verbali, gli accertamenti sono fatti in presenza di due testimoni ed i relativi processi verbali sono dai medesimi firmati assieme al nuovo Appaltatore. Trascorso inutilmente e senza giustificato motivo il termine per la consegna dei lavori assegnato dal DL al nuovo Appaltatore, la Stazione Appaltante ha facoltà di risolvere il contratto e di incamerare la cauzione.

3.2 - Art.19 - Termini per l'ultimazione dei lavori

1. L'esecuzione dei lavori ha inizio dopo la stipula del formale contratto, in seguito alla consegna lavori all'appaltatore, risultante da apposito verbale, redatto in contraddittorio con l'Appaltatore
2. Al termine dei lavori è possibile concedere una proroga, a fronte di motivata formale richiesta, non superiore a 90 giorni.
3. La rendicontazione sul Sistema Informativo "Bandi e Servizi" entro 90 giorni dall'avvenuta conclusione delle opere.
4. Ai sensi del comma 9 dell'art. 121 del Codice dei contratti, l'ultimazione lavori, appena avvenuta, deve essere comunicata dall'Appaltatore per iscritto al DL, il quale procede alle necessarie verifiche in contraddittorio con l'Appaltatore redigendo apposito verbale in duplice copia. Una delle due copie del verbale deve essere trasmesso dal DL al RUP.
5. Ai sensi dell'ultimo periodo del comma 9 dell'art. 121 del Codice dei contratti, l'appaltatore non ha diritto allo scioglimento del contratto, né ad alcuna indennità, qualora i lavori, per qualsiasi causa non imputabile alla Stazione appaltante, non siano ultimati nel termine contrattuale e qualunque sia il maggior tempo impiegato.

3.3 - Art.20 - Proroghe

1. Ai sensi del comma 8 dell'art. 121 del Codice dei contratti, se l'Appaltatore, per causa a esso non imputabile, non è in grado di ultimare i lavori nel termine contrattuale previsto, può chiedere una proroga, presentando apposita richiesta motivata con congruo anticipo rispetto alla scadenza del termine contrattuale.
2. In deroga a quanto previsto al comma 1, la richiesta può essere presentata oltre il termine dei 30 giorni, purché prima della scadenza contrattuale, se le cause che hanno determinato la richiesta si sono verificate

Ing. Fabio Locatelli Ordine Ing. Bergamo n. A4152 CF/P. IVA LCTFBA87T17H910J / 03886590169	File: C.S.A.	N. Revisione	Data di emissione	Pag. 24
		Rev.00	24/04/2026	

Referente Commessa: Locatelli Ing. Fabio Via Brughiera, 1A - 24018 Villa d'Almè (BG) Mobile: +39 3460882355 Mail to: fabio@ingegnerialocatelli.it	Efficientamento energetico Ambulatori Albano, Via Don G. Schiavi	Ingegnere Locatelli Fabio
	Capitolato Speciale d'Appalto	

successivamente a tale termine; in questo caso la richiesta deve essere motivata anche in relazione alla specifica circostanza della tardività.

3. La richiesta è presentata per iscritto al DL, il quale la trasmette tempestivamente al RUP, corredata dal proprio parere; se la richiesta è presentata direttamente al RUP questi acquisisce il parere del DL.
4. La proroga è concessa o negata con provvedimento motivato del RUP entro 30 (trenta) giorni dal ricevimento della richiesta. Il RUP può prescindere dal parere del DL se questi non si esprime entro 10 (dieci) giorni dalla ricezione della richiesta; nel provvedimento è riportato il parere del DL se questo è difforme dalle conclusioni del RUP.
5. Nei casi di cui al comma 2 i termini di cui al comma 4 sono ridotti al minimo indispensabile; negli stessi casi se la proroga è concessa dopo la scadenza del termine contrattuale, essa ha effetto retroattivo a partire da tale ultimo termine.

3.4 - Art.21 -Sospensione dei lavori ordinata dalla DL

1. Ai sensi del comma 1 dell'art. 121 del Codice dei contratti, in tutti i casi in cui ricorrano circostanze speciali che impediscono in via temporanea che i lavori procedano utilmente a regola d'arte, il DL può disporre la sospensione dei lavori redigendo apposito verbale; costituiscono circostanze speciali gli eventi di forza maggiore, le condizioni climatiche oggettivamente eccezionali, nonché le situazioni, non prevedibili al momento della stipula del contratto, che determinano la necessità di procedere alla redazione di una variante in corso d'opera o di altre modifiche contrattuali di cui all'art. 39, qualora ammissibili ai sensi dell'articolo 120, comma 1, lettere e c), comma 3 e comma 6, del Codice dei contratti.
2. Il verbale di sospensione, di cui al precedente comma 1, da redigere in contraddittorio con l'Appaltatore, deve contenere:
 - a) l'adeguata motivazione che impone la sospensione dei lavori;
 - b) l'indicazione dello stato di avanzamento dei lavori e delle opere la cui esecuzione rimane interrotta, nonché le cautele adottate affinché alla ripresa tali opere possano essere continuate e ultimate senza eccessivi oneri;
 - c) la consistenza della forza lavoro e dei mezzi d'opera esistenti in cantiere al momento della sospensione;
 - d) l'eventuale imputazione delle cause ad una delle parti o a terzi, se del caso anche con riferimento alle risultanze del verbale di consegna o alle circostanze sopravvenute.
3. Il verbale di sospensione è controfirmato dall'Appaltatore e deve pervenire al RUP entro il quinto giorno naturale successivo alla sua redazione. Se l'Appaltatore non interviene alla firma del verbale di sospensione o rifiuta di sottoscriverlo, oppure appone sullo stesso delle riserve, si procede a norma degli articoli 121, comma 7.
4. In ogni caso, la sospensione opera dalla data di redazione del verbale. Il DL è responsabile di una sospensione dallo stesso ordinata per motivazioni non contemplate nel presente articolo e nell'art. 121 del Codice dei contratti. Non possono essere riconosciute sospensioni, e i relativi verbali non hanno alcuna efficacia, in assenza di adeguate motivazioni o le cui motivazioni non siano riconosciute adeguate da parte del RUP.

Ing. Fabio Locatelli Ordine Ing. Bergamo n. A4152 CF/P. IVA LCTFBA87T17H910J / 03886590169	File: C.S.A.	N. Revisione	Data di emissione	Pag. 25
		Rev.00	24/04/2026	

Referente Commessa: Locatelli Ing. Fabio Via Brughiera, 1A - 24018 Villa d'Almè (BG) Mobile: +39 3460882355 Mail to: fabio@ingegnerialocatelli.it	Efficientamento energetico Ambulatori Albano, Via Don G. Schiavi	Ingegnere Locatelli Fabio
	Capitolato Speciale d'Appalto	

5. Nel corso della sospensione, il DL dispone visite periodiche al cantiere, ad intervalli di tempo non superiori a trenta giorni, accertando le condizioni delle opere e la consistenza della mano d'opera e dei macchinari eventualmente presenti e dando, ove occorra, le necessarie disposizioni al fine di contenere macchinari e mano d'opera nella misura strettamente necessaria per evitare danni alle opere già eseguite e facilitare la ripresa dei lavori.
6. Ai sensi dell'art. 8, comma 3 dell'Allegato 11.14 del Codice dei contratti, non appena siano venute a cessare le cause della sospensione il DL lo comunica al RUP affinché quest'ultimo disponga la ripresa dei lavori e indichi il nuovo termine contrattuale. Entro cinque giorni dalla disposizione di ripresa dei lavori effettuata dal RUP, il DL procede alla redazione del verbale di ripresa dei lavori, che deve essere sottoscritto anche dall'Appaltatore e deve riportare il nuovo termine contrattuale indicato dal RUP. Nel caso in cui l'esecutore ritenga cessate le cause che hanno determinato la sospensione temporanea dei lavori e il RUP non abbia disposto la ripresa dei lavori stessi, l'Appaltatore può diffidare il RUP a dare le opportune disposizioni al DL perché provveda alla ripresa; la diffida proposta ai fini sopra indicati, è condizione necessaria per poter iscrivere riserva all'atto della ripresa dei lavori, qualora l'Appaltatore intenda far valere l'illegittima maggiore durata della sospensione.
7. Nel caso la sospensione sia dovuta a cause attribuibili all'Appaltatore, il RUP non procede al differimento del termine contrattuale previsto al precedente comma 6.
8. Ai sensi dell'articolo 121, comma 5, del Codice dei contratti, se la sospensione, o le sospensioni se più di una, durano per un periodo di tempo superiore ad un quarto della durata complessiva prevista contrattualmente, o comunque superano 6 (sei) mesi complessivamente (convenzionalmente fissati in 180 giorni naturali consecutivi), l'Appaltatore può richiedere lo scioglimento del contratto senza indennità; la Stazione appaltante può opporsi allo scioglimento del contratto ma, in tal caso, riconosce al medesimo la rifusione dei maggiori oneri derivanti dal prolungamento della sospensione oltre i termini suddetti, iscrivendoli nella documentazione contabile. Quando la sospensione supera il quarto del tempo contrattuale complessivo il RUP dà avviso all'ANAC.
9. Le disposizioni di cui ai commi precedenti si applicano anche a sospensioni parziali e riprese parziali che hanno per oggetto solo parti determinate dei lavori, da indicare con precisione nei relativi verbali redatti ai sensi del comma 2. In tal caso, il differimento dei termini contrattuali, se la sospensione non dipende dall'Appaltatore, è pari ad un numero di giorni naturali consecutivi costituito dal prodotto dei giorni di sospensione parziale per il rapporto tra l'importo dei lavori sospesi e l'importo totale dei lavori previsto nello stesso periodo secondo il programma esecutivo dei lavori di cui all'Art. 24. Gli importi richiamati sono convenzionalmente definiti sulla base del computo metrico estimativo posto a base d'appalto, indipendentemente dal fatto che il loro importo a prezzi di contratto sia variato o che le opere siano state oggetto di variante migliorativa proposta dall'Appaltatore.
10. Ai sensi del comma 10 dell'art. 121 del Codice dei contratti e dell'art. 8, comma 4 dell'Allegato 11.14 del Codice dei contratti, qualora la sospensione sia illegittima in quanto ordinata dal DL o dal RUP per cause diverse di quelle previste dall'art. 121 del Codice dei contratti, e l'Appaltatore abbia conseguentemente iscritto riserva sui relativi

Ing. Fabio Locatelli Ordine Ing. Bergamo n. A4152 CF/P. IVA LCTFBA87T17H910J / 03886590169	File: C.S.A.	N. Revisione	Data di emissione	Pag. 26
		Rev.00	24/04/2026	

Referente Commessa: Locatelli Ing. Fabio Via Brughiera, 1A - 24018 Villa d'Almè (BG) Mobile: +39 3460882355 Mail to: fabio@ingegnerialocatelli.it	Efficientamento energetico Ambulatori Albano, Via Don G. Schiavi	Ingegnere Locatelli Fabio
	Capitolato Speciale d'Appalto	

verbali di sospensione e di ripresa, la Stazione appaltante riconosce all'Appaltatore un risarcimento quantificato sulla base dei seguenti criteri:

- i maggiori oneri per spese generali infruttifere si ottengono sottraendo all'importo contrattuale l'utile di impresa nella misura del 10% e le spese generali nella misura 15% e calcolando sul risultato la percentuale del 6,5%. Tale risultato va diviso per il tempo contrattuale e moltiplicato per i giorni di sospensione e costituisce il limite massimo previsto per il risarcimento quantificato sulla base del criterio di cui alla presente lettera;
- la lesione dell'utile è riconosciuta coincidente con la ritardata percezione dell'utile di impresa, nella misura pari agli interessi legali di mora di cui all'art. 2, comma 1, lett. e) del decreto legislativo 9 ottobre 2002 n. 231 computati sulla percentuale del 10%, rapportata alla durata dell'illegittima sospensione;
- il mancato ammortamento e le retribuzioni inutilmente corrisposte sono riferiti rispettivamente al valore reale, all'atto della sospensione, dei macchinari esistenti in cantiere e alla consistenza della mano d'opera accertati dal DL;
- la determinazione dell'ammortamento avviene sulla base dei coefficienti annui fissati dalle vigenti norme fiscali.

Ai sensi dell'art. 121, comma 10 del Codice dei contratti, l'iscrizione della riserva su entrambi i verbali è condizione necessaria per poter riconoscere tale risarcimento, salvo che per le sospensioni inizialmente legittime per le quali è sufficiente l'iscrizione nel verbale di ripresa dei lavori. Nessun altro risarcimento o importo a qualunque titolo è dovuto all'Appaltatore.

- Salvo quanto previsto dai precedenti commi 8 e 10, per la sospensione dei lavori, qualunque sia la causa, non spetta all'Appaltatore alcun compenso o indennizzo.

3.5 - Art.22 - Sospensioni dei lavori ordinate dal RUP

- Ai sensi del comma 2 dell'art. 121 del Codice dei contratti, il RUP può disporre la sospensione dei lavori per cause di pubblico interesse o di necessità; l'ordine di sospensione è trasmesso contemporaneamente all'appaltatore e al DL ed ha efficacia dalla data di emissione. Il DL provvede tempestivamente alla redazione del verbale di cui al comma 2 dell'Art. 21.
- Lo stesso RUP determina il momento in cui sono venute meno le ragioni di pubblico interesse o di necessità che lo hanno indotto ad ordinare la sospensione dei lavori e dispone la ripresa dei lavori, trasmettendo tempestivamente l'ordine all'Appaltatore e al DL.
- Per quanto non diversamente disposto nel presente articolo, agli ordini di sospensione e di ripresa emessi dal RUP si applicano le disposizioni dell'Art. 21 relative ai verbali di sospensione e di ripresa dei lavori che debbono essere redatti dal DL, in quanto compatibili.

3.6 - Art.23 - Penali in caso di ritardo nell'ultimazione dei lavori

Ing. Fabio Locatelli Ordine Ing. Bergamo n. A4152 CF/P. IVA LCTFBA87T17H910J / 03886590169	File: C.S.A.	N. Revisione	Data di emissione	Pag. 27
		Rev.00	24/04/2026	

Referente Commessa: Locatelli Ing. Fabio Via Brughiera, 1A - 24018 Villa d'Almè (BG) Mobile: +39 3460882355 Mail to: fabio@ingegnerialocatelli.it	Efficientamento energetico Ambulatori Albano, Via Don G. Schiavi	Ingegnere Locatelli Fabio
	Capitolato Speciale d'Appalto	

1. Nel caso di mancato rispetto del termine contrattuale stabilito per l'ultimazione dei lavori, per ogni giorno naturale consecutivo di ritardo viene applicata all'appaltatore una penale pari all' 1 per mille (uno ogni mille euro) dell'importo contrattuale.
2. La penale, nella stessa misura percentuale di cui al comma 1, può essere disposta dal RUP, su proposta del DL, anche in caso di ritardo:
 - a) nell'effettiva ultimazione di singole parti d'opera rispetto a quanto previsto nel programma esecutivo dei lavori di cui all'art. 24 del presente Capitolato;
 - b) nell'effettivo inizio dei lavori rispetto a quanto previsto nel programma esecutivo dettagliato dei lavori di cui all'art. 24 o nel verbale di consegna dei lavori ai sensi dell'Art. 18;
 - c) nell'effettiva ripresa dei lavori che segue un periodo di sospensione, rispetto alla data fissata dal DL nel verbale di ripresa;
 - d) nel rispetto dei termini imposti dal DL per il ripristino di lavori non accettabili o danneggiati.
3. La penale di cui al comma 2, lettera a) è applicata all'importo delle singole parti d'opera che avrebbero dovuto essere già ultimate; la penale di cui al comma 2, lettera b) è applicata all'importo dei lavori; la penale di cui al comma 2, lettera c, è applicata all'importo dei lavori ancora da eseguire; la penale di cui al comma 2, lettera d) è applicata all'importo dei lavori di ripristino o di nuova esecuzione ordinati per rimediare a quelli non accettabili danneggiati.
4. La penale di cui al comma 2, lettera a) è calcolata per il numero di giorni intercorrenti tra la data nella quale le singole parti d'opera avrebbero dovuto essere ultimate secondo quanto riportato nel programma esecutivo dei lavori di cui all'Art. 24 del presente Capitolato e la data di loro effettiva ultimazione certificata dal DL.
5. Il DL riferisce tempestivamente al RUP in merito ai ritardi nell'andamento dei lavori rispetto al programma esecutivo dei lavori di cui all'Art. 24 del presente Capitolato, riportando la quantificazione temporale del ritardo.li RUP calcola la penale e ne dà comunicazione all'Appaltatore.
6. Le penali di cui al comma 1 sono applicate dal RUP in sede di emissione del certificato di pagamento relativo al conto finale ai fini della relativa verifica da parte dell'organo di collaudo o in sede di conferma, da parte dello stesso RUP, del certificato di regolare esecuzione.
7. Le penali di cui al comma 2 sono applicate dal RUP in sede di emissione del certificato di pagamento relativo al primo SAL successivo alla comunicazione del DL, di cui al comma 5, ai fini della relativa verifica da parte dell'organo di collaudo ove costituito.
8. L'importo complessivo delle penali determinate ai sensi dei commi 1 e 2 non può superare il 10 % (dieci per cento) dell'importo contrattuale; se i ritardi sono tali da comportare una penale di importo superiore alla predetta percentuale trova applicazione l'articolo del presente Capitolato in materia di risoluzione del contratto per mancato rispetto dei termini, n conformità all'art. 126, comma 1 del codice.

Ing. Fabio Locatelli Ordine Ing. Bergamo n. A4152 CF/P. IVA LCTFBA87T17H910J / 03886590169	File: C.S.A.	N. Revisione	Data di emissione	Pag. 28
		Rev.00	24/04/2026	

Referente Commessa: Locatelli Ing. Fabio Via Brughiera, 1A - 24018 Villa d'Almè (BG) Mobile: +39 3460882355 Mail to: fabio@ingegnerialocatelli.it	Efficientamento energetico Ambulatori Albano, Via Don G. Schiavi	Ingegnere Locatelli Fabio
	Capitolato Speciale d'Appalto	

9. L'applicazione delle penali non pregiudica il risarcimento di eventuali danni o ulteriori oneri sostenuti dalla Stazione appaltante a causa dei ritardi dovuti all'appaltatore.
10. È ammessa, su motivata richiesta dell'Appaltatore, la totale o parziale disapplicazione delle penali, quando riconosca che il ritardo non è imputabile all'appaltatore stesso, oppure quando riconosca che le penali sono manifestamente sproporzionate, rispetto all'interesse della Stazione appaltante. La disapplicazione non comporta il riconoscimento di compensi o indennizzi all'appaltatore. Sull'istanza di disapplicazione delle penali decide la Stazione appaltante su proposta del RUP, sentito il DL e l'organo di collaudo ove costituito.

3.7 - Art.24 - Programma esecutivo dei lavori dell'Appaltatore

1. Entro 30 (trenta) giorni dalla stipula del contratto, e comunque prima della consegna dei lavori, l'Appaltatore predispone e consegna al DL un proprio programma esecutivo dettagliato dei lavori, elaborato in relazione al cronoprogramma di progetto, alle proprie tecnologie, alle proprie scelte imprenditoriali e alla propria organizzazione lavorativa; tale programma deve riportare, per ogni lavorazione, le previsioni circa il periodo di esecuzione, nonché l'ammontare presunto, parziale e progressivo (c.d. curva ad "S"), dell'avanzamento dei lavori alle date contrattualmente stabilite per la liquidazione dei certificati di pagamento e deve essere coerente con i tempi contrattuali di ultimazione dei lavori e con il PSC, eventualmente integrato ed aggiornato.
2. Qualora il programma esecutivo dettagliato presentato dall'Appaltatore sia carente o presenti delle incongruenze o illogicità, il DL richiede, entro i 10 giorni successivi al ricevimento, integrazioni/aggiornamenti del programma lavori, che l'Appaltatore dovrà ripresentare entro i successivi 10 giorni naturali consecutivi dalla ricezione della richiesta avanzata dal D.L.
3. Il programma esecutivo dettagliato dei lavori è approvato dal DL entro dieci giorni dal ricevimento della versione finale aggiornata e integrata. Trascorso il predetto termine senza che il DL si sia pronunciato, il programma dei lavori si intende accettato, fatte salve palesi illogicità o indicazioni erronee incompatibili con il rispetto dei termini contrattuali di ultimazione dei lavori.
4. La consegna dei lavori, ai sensi dell'Art. 18 del presente Capitolato Speciale, potrà avvenire solo a valle dell'approvazione, da parte del DL, del programma esecutivo dei lavori, fatta salva la facoltà di eventuali consegne sotto riserva.
5. Il programma esecutivo dettagliato dei lavori dell'Appaltatore può essere modificato o integrato dal DL, mediante ordine di servizio, ogni volta che ciò sia necessario per la miglior esecuzione dei lavori e in particolare:
 - a) per il coordinamento con le prestazioni o le forniture di imprese o altre ditte estranee al contratto; per l'intervento o il mancato intervento di società concessionarie di pubblici servizi le cui reti siano coinvolte in qualunque modo con l'andamento dei lavori;
 - b) per l'intervento o il coordinamento con autorità, enti o altri soggetti diversi dalla Stazione appaltante, che abbiano giurisdizione, competenze o responsabilità di tutela sugli immobili, i siti e le aree comunque interessate dal cantiere;

Ing. Fabio Locatelli Ordine Ing. Bergamo n. A4152 CF/P. IVA LCTFBA87T17H910J / 03886590169	File: C.S.A.	N. Revisione	Data di emissione	Pag. 29
		Rev.00	24/04/2026	

Referente Commessa: Locatelli Ing. Fabio Via Brughiera, 1A - 24018 Villa d'Almè (BG) Mobile: +39 3460882355 Mail to: fabio@ingegnerialocatelli.it	Efficientamento energetico Ambulatori Albano, Via Don G. Schiavi	Ingegnere Locatelli Fabio
	Capitolato Speciale d'Appalto	

- c) per la necessità di consentire ed agevolare l'attuazione delle decisioni assunte con cadenza settimanale dalla Stazione appaltante in merito alla gestione dell'andamento del traffico;
 - d) per la necessità o l'opportunità di eseguire indagini di qualsiasi tipo, prove su campioni, prove di carico, di tenuta e funzionamento degli impianti, nonché collaudi parziali o specifici;
 - e) se è richiesto dal coordinatore per la sicurezza e la salute nel cantiere, in ottemperanza all'articolo 92, comma1, del Decreto n. 81 del 2008.
6. I lavori sono comunque eseguiti nel rispetto del cronoprogramma contenuto nel progetto esecutivo; tale cronoprogramma può essere modificato dalla Stazione appaltante al verificarsi delle condizioni di cui al comma2 .
 7. Per la redazione del proprio cronoprogramma, l'Appaltatore è tenuto a coordinarsi con la Stazione Appaltante per la migliore gestione delle interferenze.

3.8 - Art.25 - Iderogabilità dei termini per l'ultimazione dei lavori

1. Non costituiscono motivo di proroga della consegna dei lavori, della loro mancata regolare o continuativa conduzione secondo il relativo programma o della loro ritardata ultimazione:
 - a) il ritardo nell'installazione del cantiere e nell'allacciamento alle reti tecnologiche necessarie al suo funzionamento, quali ad esempio quelle necessarie per l'approvvigionamento dell'energia elettrica, dell'acqua, del gas;
 - b) l'adempimento di prescrizioni, o il rimedio a inconvenienti o infrazioni riscontrate dal DL o dagli organi di vigilanza in materia sanitaria e di sicurezza, ivi compreso il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, se nominato;
 - c) l'esecuzione di accertamenti integrativi che l'Appaltatore ritenesse autonomamente di dover effettuare per l'esecuzione delle opere di fondazione, delle strutture e degli impianti, salvo che siano ordinati dal DL o espressamente approvati da questo;
 - d) il tempo necessario per l'esecuzione di prove sui campioni, di sondaggi, analisi e altre prove assimilabili;
 - e) il tempo necessario per l'espletamento degli adempimenti a carico dell'Appaltatore comunque previsti dal presente Capitolato speciale o dal contratto e dai suoi allegati o dal capitolato generale d'appalto;
 - f) le eventuali controversie tra l'Appaltatore e i fornitori, subappaltatori, subaffidatari, altri incaricati dall'Appaltatore né i ritardi o gli inadempimenti degli stessi soggetti;
 - g) le eventuali vertenze a carattere aziendale tra l'Appaltatore e il proprio personale dipendente;
 - h) le sospensioni disposte dalla Stazione appaltante, dal DL, dal Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione o dal RUP per inosservanza delle misure di sicurezza dei lavoratori nel cantiere o inosservanza degli obblighi retributivi, contributivi, previdenziali o assistenziali nei confronti dei lavoratori impiegati nel cantiere;
 - i) le sospensioni disposte dal personale ispettivo del Ministero del lavoro e della previdenza sociale in relazione alla presenza di personale non risultante dalle scritture o da altra documentazione obbligatoria o in caso di reiterate violazioni della disciplina in materia di superamento dei tempi di lavoro, di riposo giornaliero e settimanale, ai sensi dell'articolo 14 del Decreto n. 81 del 2008, fino alla relativa revoca.

Ing. Fabio Locatelli Ordine Ing. Bergamo n. A4152 CF/P. IVA LCTFBA87T17H910J / 03886590169	File: C.S.A.	N. Revisione	Data di emissione	Pag. 30
		Rev.00	24/04/2026	

Referente Commessa: Locatelli Ing. Fabio Via Brughiera, 1A - 24018 Villa d'Almè (BG) Mobile: +39 3460882355 Mail to: fabio@ingegnerialocatelli.it	Efficientamento energetico Ambulatori Albano, Via Don G. Schiavi	Ingegnere Locatelli Fabio
	Capitolato Speciale d'Appalto	

- j) le sospensioni, totali o parziali, disposte da altri enti ed organi dello stato per causa dell'Appaltatore, di un subappaltatore, di un subcontraente.
2. Non costituiscono altresì motivo di proroga o differimento della consegna dei lavori, della loro mancata regolare o continuativa conduzione secondo il relativo programma o della loro ritardata ultimazione, i ritardi o gli inadempimenti di ditte, imprese, fornitori, tecnici o altri, titolari di rapporti contrattuali con la Stazione appaltante, se l'Appaltatore non abbia tempestivamente denunciato per iscritto al DL le cause imputabili a dette ditte, imprese o fornitori o tecnici.
3. Le cause di cui ai commi 1 e 2 non possono costituire motivo per la richiesta di proroghe, di sospensione dei lavori, di risarcimenti, per la disapplicazione delle penali in caso di ritardo, né possono costituire ostacolo all'eventuale risoluzione del Contratto per mancato rispetto dei tempi.
4. In caso di necessità, al fine di garantire il rispetto dei termini contrattuali, l'impresa dovrà garantire lavorazioni in più turni giornalieri ed effettuare le correzioni delle criticità temporali con turni anche festivi. Qualora per il rispetto dei termini previsti nel cronoprogramma la ditta dovesse effettuare il lavoro su due turni e/o in periodo festivo, dovrà provvedere a garantire lo svolgimento dandone l'apposito avviso alle organizzazioni sindacali e agli altri enti competenti.
5. La mancata attivazione di quanto sopra costituisce titolo per l'emissione di appositi ordini di servizio da parte della Direzione lavori. Il mancato rispetto di tali ordini di servizio, entro 10 giorni dalla loro emissione costituisce titolo per l'applicazione di una penale specifica giornaliera pari allo 0,3 per mille, salve ed impregiudicate le ulteriori facoltà della Stazione appaltante compresa la possibilità di attivare il procedimento di risoluzione del contratto per gravi ritardi.

3.9 - Art.26 - Risoluzione del contratto per mancato rispetto dei termini

1. Ai sensi dell'articolo 122, comma 4 del Codice dei contratti, qualora l'esecuzione dei lavori ritardi per negligenza dell'appaltatore rispetto alle previsioni del contratto, il DL gli assegna un termine, che, salvo i casi d'urgenza, non può essere inferiore a dieci giorni, entro i quali l'Appaltatore deve eseguire i lavori.
2. Scaduto il termine assegnato, il DL verifica in contraddittorio con l'Appaltatore, o in sua mancanza con due testimoni, quanto eseguito e ne redige apposito verbale che è trasmesso al RUP.
3. Qualora l'inadempimento permanga, la Stazione Appaltante risolve il contratto su proposta del RUP, fermo restando il pagamento delle penali da parte dell'Appaltatore.
4. Nel caso di risoluzione del contratto la penale di cui all'art. 23, comma 1, è computata sul periodo determinato sommando il ritardo accumulato dall'Appaltatore rispetto al programma esecutivo dettagliato dei lavori di cui all'art. 24 e il termine assegnato dal DL per completare i lavori ai sensi del comma 1.
5. Sono dovuti dall'Appaltatore alla Stazione appaltante i danni subiti da quest'ultima a causa della risoluzione del contratto, comprese le eventuali maggiori spese connesse al completamento dei lavori affidato a terzi o le spese

Ing. Fabio Locatelli Ordine Ing. Bergamo n. A4152 CF/P. IVA LCTFBA87T17H910J / 03886590169	File: C.S.A.	N. Revisione	Data di emissione	Pag. 31
		Rev.00	24/04/2026	

Referente Commessa: Locatelli Ing. Fabio Via Brughiera, 1A - 24018 Villa d'Almè (BG) Mobile: +39 3460882355 Mail to: fabio@ingegnerialocatelli.it	Efficientamento energetico Ambulatori Albano, Via Don G. Schiavi	Ingegnere Locatelli Fabio
	Capitolato Speciale d'Appalto	

per l'indizione di una nuova procedura negoziata. Per il risarcimento di tali danni la Stazione appaltante può trattenere qualunque somma maturata a credito dell'Appaltatore in ragione dei lavori eseguiti nonché rivalersi sulla garanzia definitiva.

6. Le disposizioni del presente articolo trovano applicazione non solo con riferimento all'ultimazione di tutti i lavori previsti dall'appalto, ma anche per singole porzioni di essi, quando il ritardo accumulato nella loro esecuzione è tale, rispetto a quanto previsto nel programma esecutivo dettagliato dei lavori di cui all'art. 24, da indurre il DL a ritenere che tale ritardo potrebbe comportare uno slittamento del termine di ultimazione dei lavori rispetto a quello contrattuale. In tal caso il DL individua precisamente i lavori che secondo il programma esecutivo dettagliato dei lavori di cui all'Art. 24 avrebbero già dovuto essere terminati ed assegna per la loro ultimazione un termine che, salvo i casi d'urgenza, non può essere inferiore a dieci giorni, entro i quali l'Appaltatore deve eseguire i lavori. Nel caso i lavori non siano ultimati entro il termine assegnato, il DL procede ai sensi del comma2 ed il RUP può proporre alla Stazione appaltante la risoluzione del contratto ai sensi del comma 3.
7. Si applicano le disposizioni di cui all'art. 108 del Codice dei contratti.

Ing. Fabio Locatelli Ordine Ing. Bergamo n. A4152 CF/P. IVA LCTFBA87T17H910J / 03886590169	File: C.S.A.	N. Revisione	Data di emissione	Pag. 32
		Rev.00	24/04/2026	

Referente Commessa: Locatelli Ing. Fabio Via Brughiera, 1A - 24018 Villa d'Almè (BG) Mobile: +39 3460882355 Mail to: fabio@ingegnerialocatelli.it	Efficientamento energetico Ambulatori Albano, Via Don G. Schiavi	Ingegnere Locatelli Fabio
	Capitolato Speciale d'Appalto	

4 CONTABILIZZAZIONE DEI LAVORI

4.1 - Art.27- lavori a corpo

1. La valutazione del lavoro a corpo è effettuata secondo le specificazioni date nell'enunciazione e nella descrizione del lavoro a corpo, nonché secondo le risultanze degli elaborati grafici e di ogni altro allegato progettuale; il corrispettivo per il lavoro a corpo resta fisso e invariabile senza che possa essere invocata dalle parti contraenti alcuna verifica sulla misura o sul valore attribuito alla quantità di detti lavori.
2. Nel corrispettivo per l'esecuzione dei lavori a corpo s'intende sempre compresa ogni spesa occorrente per dare l'opera compiuta sotto le condizioni stabilite dal presente Capitolato speciale e secondo i tipi indicati e previsti negli atti progettuali. Pertanto, nessun compenso può essere richiesto per lavori, forniture e prestazioni che, ancorché non esplicitamente specificati nella descrizione dei lavori a corpo, siano rilevabili dagli elaborati grafici o viceversa. Lo stesso dicasi per lavori, forniture e prestazioni tecnicamente e intrinsecamente indispensabili alla funzionalità, completezza e corretta realizzazione dell'opera appaltata secondo le regole dell'arte.
3. La contabilizzazione dei lavori a corpo è effettuata applicando all'importo netto di aggiudicazione le percentuali convenzionali relative alle singole categorie di lavoro, di ciascuna delle quali va contabilizzata la quota parte in proporzione al lavoro eseguito.
4. L'elenco dei prezzi unitari e il computo metrico hanno validità ai soli fini della determinazione del prezzo a base d'asta in base al quale effettuare l'aggiudicazione, in quanto l'appaltatore è tenuto, in sede di partecipazione alla procedura negoziata, a verificare le voci e le quantità richieste per l'esecuzione completa dei lavori progettati, ai fini della formulazione dell'offerta e del conseguente corrispettivo.

Ing. Fabio Locatelli Ordine Ing. Bergamo n. A4152 CF/P. IVA LCTFBA87T17H910J / 03886590169	File: C.S.A.	N. Revisione	Data di emissione	Pag. 33
		Rev.00	24/04/2026	

Referente Commessa: Locatelli Ing. Fabio Via Brughiera, 1A - 24018 Villa d'Almè (BG) Mobile: +39 3460882355 Mail to: fabio@ingegnerialocatelli.it	Efficientamento energetico Ambulatori Albano, Via Don G. Schiavi	Ingegnere Locatelli Fabio
	Capitolato Speciale d'Appalto	

5 DISCIPLINA ECONOMICA

5.1 - Art.28 -Anticipazione del prezzo e premio di accelerazione

5. 1. All'Appaltatore verrà corrisposta, alle condizioni e con le modalità indicate all'art.125 del D. Lgs. 36/2023, un'anticipazione pari al 20% (venti per cento) sul valore dell'importo contrattuale, da erogare dopo la sottoscrizione del contratto medesimo ed entro 15 giorni dall'effettivo inizio dei lavori accertato dal R.U.P..
6. 2. L'erogazione dell'anticipazione è subordinata alla prestazione, da parte dell'Appaltatore, di apposita garanzia fideiussoria o assicurativa, alle seguenti condizioni:
7. importo garantito almeno pari all'anticipazione, maggiorato dell'I.V.A. all'aliquota di legge, maggiorato altresì del tasso legale di interesse applicato al periodo necessario al recupero dell'anticipazione stessa in base al periodo previsto per la compensazione secondo il cronoprogramma dei lavori;
8. l'importo della garanzia viene gradualmente ed automaticamente ridotto nel corso dei lavori, in proporzione alle quote di anticipazione recuperate in occasione di ogni parziale compensazione, fino all'integrale compensazione;
9. la garanzia è prestata mediante presentazione di atto di fideiussione rilasciato da una banca o da un intermediario finanziario autorizzato, ai sensi del D. Lgs. 385/1993, o polizza fideiussoria rilasciata da impresa di assicurazione, conforme alla scheda tecnica 1.3, allegata al decreto ministeriale 12 marzo 2004, n. 123, in osservanza delle clausole di cui allo schema tipo 1.3 allegato al predetto decreto;
10. per quanto non previsto trova applicazione l'articolo 3 del decreto del Ministro del tesoro 10 gennaio 1989.
11. 3. L'anticipazione è compensata mediante trattenuta sull'importo di ogni certificato di pagamento, di un importo percentuale pari alla percentuale dell'anticipazione a titolo di graduale recupero della medesima; in ogni caso all'ultimazione dei lavori l'importo dell'anticipazione deve essere compensato integralmente.
12. 4. La garanzia può essere ridotta gradualmente in corso d'opera, in proporzione alle quote di anticipazione recuperate in occasione del pagamento dei singoli stati di avanzamento, fino all'integrale compensazione.
13. 5. L'Appaltatore decade dall'anticipazione se l'esecuzione dei lavori non rispetta i tempi contrattuali, e sulle somme restituite sono dovuti gli interessi corrispettivi al tasso legale con decorrenza dalla data di erogazione dell'anticipazione. La Stazione Appaltante procede all'escussione della fideiussione di cui al comma 2 in caso di insufficiente compensazione ai sensi del comma 3 o in caso di decadenza dell'anticipazione di cui al comma 4, salvo che l'Appaltatore provveda direttamente con risorse proprie prima della predetta escussione.
14. 6. ai sensi dell'art. 126 comma 2 del D. Lgs 36/2023, se l'ultimazione dei lavori avviene in anticipo rispetto al termine fissato dal precedente Art. 3.2 è riconosciuto un premio di accelerazione per ogni giorno di anticipo. Il premio è determinato nella misura pari allo 0,5 per mille dell'importo contrattuale per ogni giorno di anticipato rispetto al termine di cui all'Art. 3.2 ed è corrisposto a seguito dell'approvazione da parte della stazione appaltante del certificato di collaudo, mediante utilizzo delle somme indicate nel quadro economico dell'intervento alla voce 'imprevisti', nei limiti delle risorse ivi disponibili, sempre che l'esecuzione dei lavori sia conforme alle obbligazioni

Ing. Fabio Locatelli Ordine Ing. Bergamo n. A4152 CF/P. IVA LCTFBA87T17H910J / 03886590169	File: C.S.A.	N. Revisione	Data di emissione	Pag. 34
		Rev.00	24/04/2026	

Referente Commessa: Locatelli Ing. Fabio Via Brughiera, 1A - 24018 Villa d'Almè (BG) Mobile: +39 3460882355 Mail to: fabio@ingegnerialocatelli.it	Efficientamento energetico Ambulatori Albano, Via Don G. Schiavi	Ingegnere Locatelli Fabio
	Capitolato Speciale d'Appalto	

assunte. La stazione appaltante riconosce un premio di accelerazione determinato sulla base dei criteri indicati nel presente comma anche nel caso in cui il termine contrattuale sia legittimamente prorogato, qualora l'ultimazione dei lavori avvenga in anticipo rispetto al termine prorogato. Il termine di cui al terzo periodo si computa dalla data originariamente prevista nel contratto.

5.2 - Art.29 - Pagamenti in acconto

1. Le rate di acconto sono dovute ogni qualvolta l'importo dei lavori eseguiti, contabilizzati ai sensi degli articoli 27 e 28, raggiungono un importo pari al 50.000,00 €, come risultante dal Registro di contabilità e dallo Stato di avanzamento lavori di cui all'articolo 12, comma 1, lett. d), dell'Allegato 11.14 del Codice dei contratti.
2. La somma ammessa al pagamento è costituita dall'importo progressivo determinato nella documentazione di cui al comma 1:
 - a) al netto del ribasso d'asta contrattuale applicato agli elementi di costo come previsto all'art. 2, comma 3;
 - b) incrementato della quota relativa degli oneri di sicurezza previsti nella tabella di cui all' art . 5, colonna 05;
 - c) al netto della ritenuta dello 0,50% (zero virgola cinquanta per cento), a garanzia dell'osservanza delle norme in materia di contribuzione previdenziale e assistenziale, ai sensi dell'articolo 30, comma 5bis, del Codice dei contratti, da liquidarsi, nulla ostando, in sede di conto finale;
 - d) al netto dell'importo degli stati di avanzamento precedenti.
 - e) al netto, pro quota, l'anticipazione (qualora la stessa fosse stata erogata).
3. Entro 30 (trenta) giorni dal verificarsi delle condizioni di cui al comma 1:
 - a) la DL redige la contabilità ed emette lo stato di avanzamento dei lavori, ai sensi dell'articolo 14 del Regolamento sul Direttore dei Lavori, che deve recare la dicitura: «lavori a tutto il con l'indicazione della data di chiusura;
 - b) entro il termine massimo di 7 giorni dalla data di emissione dello Stato di avanzamento, il RUP emette il conseguente certificato di pagamento, ai sensi dell'articolo 14 del Regolamento sul Direttore dei Lavori, che deve riportare esplicitamente il riferimento al relativo stato di avanzamento dei lavori di cui alla lettera a), con l'indicazione della data di emissione. Sul certificato di pagamento è operata la ritenuta per la compensazione dell'anticipazione ai sensi dell'articolo 29, comma 2.
4. Come disposto dall'art. 125, comma 2, del Codice dei contratti, la stazione appaltante provvede a corrispondere l'importo del certificato di pagamento, mediante emissione dell'apposito mandato, entro 60 (sessanta) giorni dall'adozione dello stato di avanzamento lavori, compatibilmente con le disponibilità di cassa e comunque entro 30 giorni dalla data della fattura, se emessa in data successiva al 30° giorno dall'adozione del SAL.

Ing. Fabio Locatelli Ordine Ing. Bergamo n. A4152 CF/P. IVA LCTFBA87T17H910J / 03886590169	File: C.S.A.	N. Revisione	Data di emissione	Pag. 35
		Rev.00	24/04/2026	

Referente Commessa: Locatelli Ing. Fabio Via Brughiera, 1A - 24018 Villa d'Almè (BG) Mobile: +39 3460882355 Mail to: fabio@ingegnerialocatelli.it	Efficientamento energetico Ambulatori Albano, Via Don G. Schiavi	Ingegnere Locatelli Fabio
	Capitolato Speciale d'Appalto	

5. Se i lavori rimangono sospesi per un periodo superiore a 45 (quarantacinque) giorni, per cause non dipendenti dall'appaltatore, si provvede alla redazione dello stato di avanzamento e all'emissione del certificato di pagamento, prescindendo dall'importo minimo di cui al comma 1.
6. In deroga alla previsione del comma 1, se i lavori eseguiti raggiungono un importo pari o superiore al 90% (novanta per cento) dell'importo contrattuale, può essere emesso uno stato di avanzamento per un importo inferiore a quello minimo previsto allo stesso comma 1, ma non superiore al 95% (novantacinque per cento) dell'importo contrattuale.

5.3 - Art.30 - Pagamenti della rata di saldo

1. Il conto finale dei lavori è redatto dal DL entro 60 (sessanta) giorni dalla data della loro ultimazione, accertata con apposito verbale dal DL. Il conto finale è sottoscritto dalla DL ed è trasmesso al RUP unitamente ad una relazione del DL in cui sono indicate le vicende alle quali l'esecuzione del lavoro è stata soggetta.
2. Con il conto finale è accertato l'importo della rata di saldo, la cui liquidazione definitiva ed erogazione è subordinata all'emissione del certificato di regolare esecuzione/collaudo tecnico amministrativo e alla costituzione di una cauzione o di una garanzia fideiussoria bancaria o assicurativa 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 e l'assunzione del carattere di definitività dello stesso.
3. Il conto finale dei lavori deve essere sottoscritto dall'Appaltatore entro il termine perentorio di 30 (trenta) giorni; se l'Appaltatore non firma il conto finale nel termine indicato, o se lo firma senza confermare le domande già formulate nel registro di contabilità, il conto finale si ha come da lui definitivamente accettato.
4. Il RUP formula in ogni caso una sua relazione riservata sul conto finale entro 60 giorni dalla firma dell'Appaltatore o scaduto il termine di cui al comma 3. Nella relazione finale riservata, il RUP esprime parere motivato sulla fondatezza delle domande dell'Appaltatore per le quali non siano intervenuti la transazione di cui all'articolo 212 del Codice dei contratti o l'accordo bonario di cui all'articolo 210 del Codice dei contratti.
5. Ai sensi dell'articolo 125, comma 7, del Codice dei contratti, all'esito positivo del collaudo, e comunque entro un termine non superiore a sette giorni, il RUP emette il certificato di pagamento relativo alla rata di saldo. Nel caso in cui l'Appaltatore non abbia preventivamente presentato la garanzia fideiussoria di cui al comma 9 dell'articolo 117 del Codice contratti, il termine di sette giorni decorre dalla presentazione della garanzia stessa.
6. L'emissione del certificato di pagamento non costituisce presunzione di accettazione dell'opera, ai sensi dell'articolo 1666, secondo comma, del codice civile. L'appaltatore rimane quindi responsabile nei confronti della Stazione appaltante per eventuali vizi e difformità dell'opera o dei singoli materiali posti in opera che dovessero manifestarsi anche successivamente alla sua emissione.
7. Ai sensi del comma 3 dell'art. 116 del Codice dei contratti, salvo quanto disposto dall'articolo 1669 del codice civile, l'Appaltatore risponde per la difformità ed i vizi dell'opera, ancorché riconoscibili, purché denunciati dalla Stazione appaltante entro 24 (ventiquattro) mesi dall'emissione del certificato di collaudo o di regolare esecuzione.

Ing. Fabio Locatelli Ordine Ing. Bergamo n. A4152 CF/P. IVA LCTFBA87T17H910J / 03886590169	File: C.S.A.	N. Revisione	Data di emissione	Pag. 36
		Rev.00	24/04/2026	

Referente Commessa: Locatelli Ing. Fabio Via Brughiera, 1A - 24018 Villa d'Almè (BG) Mobile: +39 3460882355 Mail to: fabio@ingegnerialocatelli.it	Efficientamento energetico Ambulatori Albano, Via Don G. Schiavi	Ingegnere Locatelli Fabio
	Capitolato Speciale d'Appalto	

L'Appaltatore è quindi tenuto durante tale periodo alla garanzia per i vizi e le difformità indipendentemente dall'intervenuta liquidazione della rata di saldo

5.4 - Art.31 -Adempimenti ai quali sono subordinati i pagamenti

1. Ogni pagamento è subordinato alla preventiva presentazione alla Stazione appaltante della relativa fattura fiscale, che dovrà essere trasmessa con le modalità dettate dalla Legge n. 244 del 24/12/2007 art. 1 commi da 209 a 213 e smi. e contenente i riferimenti al corrispettivo oggetto del pagamento, l'indicazione del conto corrente dedicato, e dell'indicazione del C.I.G. dell'appalto, del C.U.P. e del codice assegnato all'intervento.
2. Ogni pagamento è altresì subordinato:
 - a) all'acquisizione del DURC dell'Appaltatore e degli eventuali subappaltatori e cottimisti, ai sensi dell'Art. 58, comma 2. Nel caso di raggruppamento temporaneo o consorzio ordinario il DURC sarà acquisito per tutti gli operatori economici raggruppati/consorziati; nel caso di consorzio stabile il DURC sarà acquisito per il consorzio, nel caso svolga direttamente tutto o parte dell'appalto, e/o per le consorziate che svolgono tutto o parte dell'appalto. Ai sensi dell'articolo 31, comma 7, della legge n. 98 del 2013, il mandato di pagamento deve essere accompagnato dagli estremi dei DURC acquisiti;
 - b) agli adempimenti di cui all'Art. 51 in favore dei subappaltatori e subcontraenti, se sono stati stipulati contratti di subappalto o subcontratti di cui allo stesso articolo;
 - c) all'ottemperanza alle prescrizioni in materia di tracciabilità dei pagamenti;
 - d) al rispetto della tempistica di realizzazione/avanzamento degli altri obblighi previsti dal presente capitolato e nel cronoprogramma;
 - e) agli eventuali ulteriori controlli interni di gestione ordinari.
3. Ai sensi del comma 6 dell'art. 11 del Codice dei contratti, in caso di inadempienza contributiva risultante dal DURC relativo a personale dipendente dell'Appaltatore o del subappaltatore o dei soggetti titolari di subappalti e cottimi, impiegato nell'esecuzione del contratto, la Stazione appaltante trattiene dal certificato di pagamento l'importo corrispondente all'inadempienza per il successivo versamento diretto agli enti previdenziali e assicurativi, compresa, nei lavori, la cassa edile. I tempi necessari per completare tale procedura, indipendenti dalla Stazione appaltante, non rilevano ai fini dell'eventuale applicazione del successivo Art. 32 relativo ai ritardi sui pagamenti.
4. Ai sensi del comma 6 dell'art. 11 del Codice dei contratti, in caso di ritardo nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale di cui al comma precedente, il RUP invita per iscritto il soggetto inadempiente, e in ogni caso l'Appaltatore, a provvedervi entro 15 (quindici) giorni. Decorso infruttuosamente tale termine senza che sia stata contestata formalmente e motivatamente la fondatezza della richiesta, la Stazione appaltante provvede alla liquidazione del certificato di pagamento trattenendo una somma corrispondente ai crediti vantati dal personale dipendente, ai fini di cui all'Art. 57, comma 2.

5.5 - Art.32 - Ritardo nei pagamenti delle rate di acconto e della rata di saldo

Ing. Fabio Locatelli Ordine Ing. Bergamo n. A4152 CF/P. IVA LCTFBA87T17H910J / 03886590169	File: C.S.A.	N. Revisione	Data di emissione	Pag. 37
		Rev.00	24/04/2026	

Referente Commessa: Locatelli Ing. Fabio Via Brughiera, 1A - 24018 Villa d'Almè (BG) Mobile: +39 3460882355 Mail to: fabio@ingegnerialocatelli.it	Efficientamento energetico Ambulatori Albano, Via Don G. Schiavi	Ingegnere Locatelli Fabio
	Capitolato Speciale d'Appalto	

1. Qualora il pagamento della rata di acconto non sia effettuato entro il termine stabilito ai sensi dell'Art. 29 per causa imputabile alla Stazione appaltante spettano all'Appaltatore gli interessi corrispettivi al tasso legale sulle somme dovute. Qualora il ritardo nel pagamento superi i sessanta giorni, dal giorno successivo e fino all'effettivo pagamento sono dovuti gli interessi moratori. I tempi necessari a condurre e completare la verifica della regolarità contributiva, avviata nel rispetto dei tempi di cui all'Art. 29 non sono imputabili alla Stazione appaltante.
2. Qualora il pagamento della rata di saldo non intervenga nel termine stabilito dall'Art. 30 per causa imputabile alla Stazione appaltante, sono dovuti gli interessi corrispettivi al tasso legale sulle somme dovute; sono dovuti gli interessi moratori qualora il ritardo superi i sessanta giorni dal termine stesso. La rata di saldo, unitamente alle ritenute di cui all'articolo 4.2, comma 2, nulla ostando, è pagata entro 90 giorni dopo l'avvenuta emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione, previa presentazione di regolare fattura fiscale.
3. Il pagamento della rata di saldo, disposto previa garanzia fideiussoria ai sensi dell'art.117 del D. Lgs. 36/2023, non costituisce presunzione di accettazione dell'opera, ai sensi dell'articolo 1666, secondo comma, del Codice Civile.
4. Ai sensi dell'art.116-117 del D. Lgs. 23/2023, la garanzia fideiussoria di cui al comma 4 deve avere validità ed efficacia fino a due anni dopo l'emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione e alle seguenti condizioni:
 - a. importo garantito almeno pari all'importo della rata di saldo, maggiorato dell'I.V.A. all'aliquota di legge, maggiorato altresì del tasso legale di interesse applicato al periodo di due anni;
 - b. la garanzia ha efficacia dalla data di erogazione della rata di saldo e si estingue due anni dopo l'emissione del certificato di collaudo provvisorio;
 - c. la garanzia deve essere prestata mediante presentazione di atto di fideiussione rilasciato da una banca o da un intermediario finanziario autorizzato o polizza fideiussoria rilasciata da impresa di assicurazione, conforme allo schema tipo di cui al Decreto n.193 del Ministero dello Sviluppo Economico del 14.12.2022 e s.m.i. e/o sostituzioni.
5. Il pagamento della rata di saldo è subordinato all'acquisizione del DURC da parte della Stazione Appaltante.
6. Gli interessi moratori sono calcolati nella misura di cui all'articolo 5, comma 2, del decreto legislativo n. 231 del 2002 s.m.i.. Gli interessi moratori sono comprensivi dell'eventuale maggior danno ai sensi dell'articolo 1224, comma 2, del codice civile.
7. Il pagamento degli interessi avviene, a seguito di richiesta scritta dell'Appaltatore, in occasione del pagamento in acconto o a saldo, immediatamente successivo alla richiesta; il pagamento dei predetti interessi prevale sul pagamento delle somme a titolo di esecuzione dei lavori.
8. È facoltà dell'Appaltatore, trascorsi i termini di cui ai commi precedenti, oppure nel caso in cui l'ammontare delle rate di acconto, per le quali non sia stato tempestivamente emesso il certificato o il mandato di pagamento, raggiunga il 25% (venticinque per cento) dell'importo netto contrattuale, di agire ai sensi dell'articolo 1460 del codice

Ing. Fabio Locatelli Ordine Ing. Bergamo n. A4152 CF/P. IVA LCTFBA87T17H910J / 03886590169	File: C.S.A.	N. Revisione	Data di emissione	Pag. 38
		Rev.00	24/04/2026	

Referente Commessa: Locatelli Ing. Fabio Via Brughiera, 1A - 24018 Villa d'Almè (BG) Mobile: +39 3460882355 Mail to: fabio@ingegnerialocatelli.it	Efficientamento energetico Ambulatori Albano, Via Don G. Schiavi	Ingegnere Locatelli Fabio
	Capitolato Speciale d'Appalto	

civile, rifiutando di adempiere alle proprie obbligazioni se la Stazione appaltante non provveda contemporaneamente al pagamento integrale di quanto maturato; in alternativa, è facoltà dell'Appaltatore, previa costituzione in mora della Stazione appaltante, promuovere il giudizio per la dichiarazione di risoluzione del contratto, trascorsi 60 (sessanta) giorni dalla data della predetta costituzione in mora.

9. Nel caso di subappalto o cottimo con pagamento diretto, gli interessi di cui al presente articolo sono corrisposti all'esecutore ed ai subappaltatori in proporzione al valore delle lavorazioni eseguite da ciascuno di essi.

5.6 - Art.33 - Revisione prezzi e adeguamento del corrispettivo

1. Non trova applicazione l'articolo 1664, primo comma, del Codice Civile.
2. Ai sensi dell'art. 60 del D.lgs. 36/2023 e s.m.i. è prevista la revisione prezzi al verificarsi di particolari condizioni di natura oggettiva che determinano una variazione del costo dell'opera, in aumento o in diminuzione, superiore al 3 per cento dell'importo complessivo e operano nella misura del 90 per cento del valore eccedente la variazione del 3 per cento
3. applicata alle prestazioni da eseguire.
4. 2. La Stazione appaltante monitora l'andamento degli indici di cui all'art. 60 del D.lgs. 36/2023 e, ratione temporis ai sensi dell'art.16, comma 2, dell'allegato II.2 bis al Codice dei contratti, Ai fini della determinazione della variazione dei costi e dei prezzi di cui al comma 1, si utilizzano gli indici sintetici elaborati dall'ISTAT relativi al costo di costruzione.
5. 3. Gli indici di costo e di prezzo di cui al comma 3 sono pubblicati, unitamente alla relativa metodologia di calcolo, sul
6. portale istituzionale dell'ISTAT in conformità alle pertinenti disposizioni normative europee e nazionali in materia di
7. comunicazione e diffusione dell'informazione statistica ufficiale.
8. 4. Il valore di riferimento per il calcolo dell'indice sintetico è quello dell'indice revisionale relativo al mese del provvedimento di aggiudicazione.
9. 5. In caso di sospensione o proroga dei termini di aggiudicazione, il valore di riferimento per il calcolo dell'indice sintetico è quello dell'indice revisionale relativo al mese di _____.
10. 6. La stazione appaltante monitora la variazione del costo dei contratti di lavori con la cadenza semestrale. La variazione è calcolata come differenza tra il valore dell'indice ISTAT richiamato in narrativa al momento della rilevazione e il
11. corrispondente valore al mese di aggiudicazione della miglior offerta.
12. 7. Quando, in occasione delle verifiche di cui al comma 6 del presente articolo, si realizza la condizione di cui al comma 1, il direttore dei lavori provvede all'accertamento e a darne comunicazione al RUP e all'appaltatore.
13. 8. La determinazione delle somme, in aumento o in diminuzione, dovute a titolo di revisione dei prezzi avviene in

Ing. Fabio Locatelli Ordine Ing. Bergamo n. A4152 CF/P. IVA LCTFBA87T17H910J / 03886590169	File: C.S.A.	N. Revisione	Data di emissione	Pag. 39
		Rev.00	24/04/2026	

Referente Commessa: Locatelli Ing. Fabio Via Brughiera, 1A - 24018 Villa d'Almè (BG) Mobile: +39 3460882355 Mail to: fabio@ingegnerialocatelli.it	Efficientamento energetico Ambulatori Albano, Via Don G. Schiavi	Ingegnere Locatelli Fabio
	Capitolato Speciale d'Appalto	

14. corrispondenza della scadenza degli stati di avanzamento dei lavori adottati, a decorrere dalla data dell'accertamento del
15. raggiungimento dello stato di avanzamento nei termini disciplinati dal presente capitolato.
16. 9. Il direttore dei lavori trasmette alla stazione appaltante, ad integrazione di ciascun stato di avanzamento dei lavori
17. adottato ai sensi dell'articolo 125, comma 3, del codice, uno stato di avanzamento dei lavori revisionale. L'importo dello
18. stato di avanzamento dei lavori revisionale, in aumento o in diminuzione, è determinato applicando l'indice ISTAT di
19. riferimento.
20. 10. La stazione appaltante provvede alla regolazione dell'importo revisionale, in aumento o in diminuzione, in occasione del pagamento di ciascun stato di avanzamento dei lavori, secondo la cadenza contrattuale dei medesimi.
21. 11. Prima del pagamento della rata di saldo di cui all'articolo 125, comma 7, la stazione appaltante verifica la regolazione
22. degli importi dovuti a titolo di revisione dei prezzi. Gli eventuali importi non regolati sono compensati, in aumento o in
23. diminuzione, a valere sulla rata di saldo.
24. 12. La clausola di revisione si applica anche alle varianti in corso d'opera

5.7 - Art.34 -Anticipazione del pagamento dei materiali

Non è ammessa l'anticipazione del pagamento sui materiali o su parti di essi, ancorché essi siano a piè d'opera.

5.8 - Art.35 - Raggruppamento temporaneo di imprese e società consortile

1. Nei casi in cui l'Appaltatore sia costituito da un raggruppamento temporaneo di imprese che, successivamente all'aggiudicazione, si riunisce in una società consortile, resta sempre centrale ed esclusivo il ruolo dell'impresa capogruppo quale mandataria delle imprese riunite nel rapporto di appalto. Ne deriva che all'esecuzione dell'appalto provvede il nuovo soggetto consortile mentre all'amministrazione dello stesso rapporto (es. riscossione dei crediti - a meno che in contratto non sia prevista la fatturazione pro quota tra le imprese del raggruppamento temporaneo -, richiesta di subappalto, gestione del contenzioso, ecc.) è preposta solo l'impresa mandataria. Titolare del contratto continua infatti ad essere il raggruppamento, rimanendo la società consortile un mero strumento di esecuzione dei lavori e, quindi, semplice struttura operativa a servizio del raggruppamento medesimo. Ciò comporta che, anche dopo il subentro della società consortile nell'esecuzione delle opere, tutti i rapporti scaturenti dal contratto di appalto

Ing. Fabio Locatelli Ordine Ing. Bergamo n. A4152 CF/P. IVA LCTFBA87T17H910J / 03886590169	File: C.S.A.	N. Revisione	Data di emissione	Pag. 40
		Rev.00	24/04/2026	

Referente Commessa: Locatelli Ing. Fabio Via Brughiera, 1A - 24018 Villa d'Almè (BG) Mobile: +39 3460882355 Mail to: fabio@ingegnerialocatelli.it	Efficientamento energetico Ambulatori Albano, Via Don G. Schiavi	Ingegnere Locatelli Fabio
	Capitolato Speciale d'Appalto	

continuano a intercorrere direttamente tra il raggruppamento temporaneo, nella figura della capogruppo mandataria, e la Stazione appaltante, restando ad essi estranea la società consortile.

6 CAUZIONI E GARANZIE

6.1 - Art. 36 - Cauzione provvisoria

Ai sensi dell'art. 53 del Codice dei contratti, non è richiesta una cauzione provvisoria ai sensi dell'art.106 del medesimo Codice.

6.2 - Art. 37- Cauzione definitiva

L'aggiudicatario è tenuto alla prestazione della garanzia definitiva, ai sensi dell'art. 117 del D.lgs. 36/2023, nella misura del 5% dell'importo contrattuale, come previsto all'art. 53 comma 4 del D.lgs. 36/2023.

2. La garanzia fideiussoria è rilasciata dai soggetti abilitati ai sensi del D. Lgs. 36/2023.

3. La garanzia è progressivamente svincolata ai sensi dell'art.117 del D. Lgs. 36/2023.

4. Allo svincolo della garanzia definitiva, per il rimanente ammontare residuo del 20 per cento si applica quanto disposto dall'art.117 del D. Lgs. 36/2023.

5. In attuazione a quanto disposto dall'art.117 del D. Lgs. 36/2023: la Stazione Appaltante può avvalersi della garanzia fideiussoria, parzialmente o totalmente, per le spese dei lavori da eseguirsi d'ufficio nonché per il rimborso delle maggiori somme pagate durante l'appalto in confronto ai risultati della liquidazione finale; l'incameramento della garanzia avviene con atto unilaterale della Stazione Appaltante senza necessità di dichiarazione giudiziale, fermo restando il diritto dell'Appaltatore di proporre azione innanzi l'autorità giudiziaria ordinaria.

6. La garanzia fideiussoria è tempestivamente reintegrata nella misura legale di cui al combinato disposto dei commi 1 e 3 qualora, in corso d'opera, sia stata incamerata, parzialmente o totalmente, dalla Stazione Appaltante; in caso di variazioni al contratto per effetto di successivi atti di sottomissione, la medesima garanzia può essere ridotta in caso di riduzione degli importi contrattuali, mentre non è integrata in caso di aumento degli stessi importi fino alla concorrenza di un quinto dell'importo originario.

7. Alla garanzia definitiva non si applicano le riduzioni previste dall'articolo 106, comma 8, e gli aumenti previsti dall'articolo 117, comma 2 del D.lgs. 36/2023.

6.3 - Art. 38- Obblighi assicurativi a carico dell'Appaltatore

1. Ai sensi dell'articolo 117, comma 10, del Codice dei contratti, l'Appaltatore è obbligato, contestualmente alla sottoscrizione del contratto e in ogni caso almeno 10 (dieci) giorni prima della consegna dei lavori, a produrre una polizza assicurativa che tenga indenne la Stazione appaltante da tutti i rischi di esecuzione e che preveda anche

Ing. Fabio Locatelli Ordine Ing. Bergamo n. A4152 CF/P. IVA LCTFBA87T17H910J / 03886590169	File: C.S.A.	N. Revisione	Data di emissione	Pag. 41
		Rev.00	24/04/2026	

Referente Commessa: Locatelli Ing. Fabio Via Brughiera, 1A - 24018 Villa d'Almè (BG) Mobile: +39 3460882355 Mail to: fabio@ingegnerialocatelli.it	Efficientamento energetico Ambulatori Albano, Via Don G. Schiavi	Ingegnere Locatelli Fabio
	Capitolato Speciale d'Appalto	

una garanzia di responsabilità civile per danni causati a terzi nell'esecuzione dei lavori. La polizza assicurativa è prestata da un'impresa di assicurazione autorizzata alla copertura dei rischi ai quali si riferisce l'obbligo di assicurazione.

2. La copertura delle predette garanzie assicurative decorre dalla data di consegna dei lavori e cessa alle ore 24 del giorno di emissione del certificato di cui all'Art. 60 e comunque decorsi 12 (dodici) mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato; in caso di emissione del certificato di cui all'Art. 60 per parti determinate dell'opera, la garanzia cessa per quelle parti e resta efficace per le parti non ancora collaudate. Il premio è stabilito in misura unica e indivisibile per le coperture di cui ai commi 3 e 4. Le garanzie assicurative sono efficaci anche in caso di omesso o ritardato pagamento delle somme dovute a titolo di premio da parte dell'esecutore fino ai successivi due mesi e devono essere prestate in conformità agli schemi tipo di cui al comma 12 dell'art. 117 del Codice dei contratti.
3. La garanzia assicurativa contro tutti i rischi di esecuzione da qualsiasi causa determinati deve coprire tutti i danni subiti dalla Stazione appaltante a causa del danneggiamento o della distruzione totale o parziale di impianti e opere, anche preesistenti; tale polizza deve essere stipulata nella forma «Contractors All Risks» (C.A.R.), ai sensi dell'Art. 117, comma 8 D. Lgs. 36/23, da costituirsi in conformità agli schemi tipo approvati con D. M. 193/2022, le somme da assicurare sono e seguenti:

a) Sezione A

Partita 1 - OPERE: si riferisce ai possibili danni che si possono arrecare alle stesse opere oggetto dell'appalto. Il massimale per la polizza dovrà essere almeno pari all'importo di contratto (IVA compresa);

Partita 2 - OPERE PREESISTENTI: si riferisce ai possibili danni che si possono arrecare in corso di costruzione o manutenzione agli impianti già esistenti e sui quali si sta intervenendo. Il massimale non dovrà essere inferiore a € 100.000 (centomila);

Partita 3 - DEMOLIZIONE E SGOMBERO: si riferisce a demolizioni e sgomberi che sono necessari e relativi eventuali costi in conseguenza del verificarsi di un danno, così come indicato ai precedenti punti 1) e 2). Il massimale non dovrà essere inferiore a € 100.000 (centomila).

b) Sezione B

Questa sezione della polizza assicurativa relativa alla responsabilità civile per danni causati a terzi nell'esecuzione dei lavori deve essere stipulata per un massimale non inferiore ad € 2.000.000 (duemilioni).

Tale polizza deve:

prevedere specificamente l'indicazione che sono considerati "terzi" anche i rappresentanti della committente autorizzati all'accesso al cantiere, i componenti dell'ufficio di direzione dei lavori, i coordinatori per la sicurezza, i collaudatori e chiunque a vario titolo abbia possibilità di accesso;

comprendere specificatamente i danni a cose dovuti a rimozione o franamento o cedimento del terreno di basi di appoggio o di sostegni in genere;

Ing. Fabio Locatelli Ordine Ing. Bergamo n. A4152 CF/P. IVA LCTFBA87T17H910J / 03886590169	File: C.S.A.	N. Revisione	Data di emissione	Pag. 42
		Rev.00	24/04/2026	

Referente Commessa: Locatelli Ing. Fabio Via Brughiera, 1A - 24018 Villa d'Almè (BG) Mobile: +39 3460882355 Mail to: fabio@ingegnerialocatelli.it	Efficientamento energetico Ambulatori Albano, Via Don G. Schiavi	Ingegnere Locatelli Fabio
	Capitolato Speciale d'Appalto	

comprendere specificatamente i danni a cose dovuti a vibrazioni,

comprendere specificatamente i danni a cavi e condutture sotterranee.

La garanzia assicurativa di responsabilità civile per danni causati a terzi (R.C.T.) deve essere stipulata per una somma assicurata (massimale/sinistro) pari a quanto previsto dal comma 10 dell'articolo 117 del Codice, con un minimo di euro 500.000 (euro cinquecentomila/00).

La garanzia, prestata dall'appaltatore copre senza alcuna riserva anche i danni causati dalle imprese subappaltatrici e subfornitrici.

Indipendentemente dall'obbligo sopraccitato di stipula della polizza di responsabilità civile, l'appaltatore si assume ogni responsabilità civile e penale conseguente agli eventuali danni che avessero ad occorrere a persone o cose, a seguito dell'espletamento delle sue funzioni nel contesto del servizio affidato.

Agli effetti assicurativi l'appaltatore, non appena a conoscenza di un fatto che provochi danno a persone o cose, è tenuto a segnalare alla committente l'accadimento, con dettagliato elenco dei danni e ad attivare le procedure presso la compagnia di assicurazione.

4. Se il contratto di assicurazione prevede condizioni relative a importi o percentuali di scoperto o di franchigia, queste condizioni non sono opponibili alla Stazione appaltante.
5. Le garanzie di cui ai commi 3 e 4, prestate dall'Appaltatore coprono senza alcuna riserva anche i danni causati dalle imprese subappaltatrici e subfornitrici. Se l'Appaltatore è un raggruppamento temporaneo o un consorzio ordinario, giusto il regime delle responsabilità solidale disciplinato dall'articolo 68, comma 9, del Codice dei contratti, la garanzia assicurativa è prestata dall'impresa mandataria in nome e per conto di tutti i mandanti o consorziati.
6. Le polizze assicurative devono essere accompagnate da idoneo atto che attesti l'esistenza in capo al firmatario per conto dell'impresa bancaria o assicurativa del potere di sottoscrivere le stesse.

Ing. Fabio Locatelli Ordine Ing. Bergamo n. A4152 CF/P. IVA LCTFBA87T17H910J / 03886590169	File: C.S.A.	N. Revisione	Data di emissione	Pag. 43
		Rev.00	24/04/2026	

Referente Commessa: Locatelli Ing. Fabio Via Brughiera, 1A - 24018 Villa d'Almè (BG) Mobile: +39 3460882355 Mail to: fabio@ingegnerialocatelli.it	Efficientamento energetico Ambulatori Albano, Via Don G. Schiavi	Ingegnere Locatelli Fabio
	Capitolato Speciale d'Appalto	

7 DISPOSIZIONI PER L'ESECUZIONE

7.1 - Art. 39- Prescrizioni per l'Esecuzione di opere lineari

1. Nel caso di opere lineari (condotte, canali, reti) l'esecuzione dovrà avvenire in modo da privilegiare la possibilità di rendere disponibili nel minore tempo possibile "tratti funzionali" della medesima rete, in modo da ridurre al minimo i disagi agli utenti e permettere il più rapido utilizzo dei beni in oggetto in completa sicurezza.
2. Il cronoprogramma di cui all'Art.24 deve esplicitare la previsione delle tempistiche di attuazione della disponibilità dei singoli tratti funzionali, secondo quanto preventivamente concordato con la Stazione Appaltante.
3. I singoli tratti funzionali utilizzabili devono essere comunicati dall'Esecutore alla DL non appena sia ritenuto dallo stesso Esecutore il possibile utilizzo in sicurezza. La Direzione Lavori, di concerto con la committenza, attua la verifica del tratto e degli effetti complessivi della attivazione sull'opera complessiva. Qualora la stessa abbia esito positivo, la DL ne dà comunicazione alla Stazione Appaltante che provvede alla presa in consegna ai sensi dell'Art. 63 comma 2 del presente CSA.
4. In nessun caso la previsione di attuazione di un tratto funzionale può determinare limitazione alla sicurezza dell'esecuzione delle opere o delle aree limitrofe alle zone interessate dai lavori.
5. Specifica documentazione attinente all'esecuzione in sicurezza delle attività ed all'utilizzo dei cosiddetti "tratti funzionali" deve essere redatta dall'appaltatore ed essere preventivamente sottoposta alla Stazione Appaltante ed al Coordinatore per l'Esecuzione per la preventiva approvazione.
6. I collaudi delle opere eseguite saranno svolti ogni qualvolta verranno ultimati i lavori di un comizio irriguo.

7.2 - Art. 40- Modifiche al contratto

1. Qualora sia necessaria una modifica al contratto, il DL propone al RUP la sua adozione indicandone i motivi in apposita relazione. Il RUP, sentito il progettista ed accertate le cause, le condizioni ed i presupposti a norma dell'art. 120 del Codice dei contratti con apposita approfondita istruttoria, autorizza il DL a redigere il progetto di modifica ed acquisisce autorizzazioni, nulla osta e pareri eventualmente necessari. Il RUP autorizza la modifica ai sensi del comma 1 dell'art. 120 del Codice dei contratti se l'incremento di spesa, che non può superare i limiti disposti dal presente Capitolato e dalla normativa vigente, trova copertura all'interno del quadro economico dell'opera. Se l'incremento di spesa non trova copertura nel quadro economico dell'opera, il RUP chiede l'autorizzazione alla predisposizione della perizia alla Stazione appaltante.
2. Nessuna modifica del progetto esecutivo contrattualizzato può essere introdotta dall'Appaltatore se non è stata disposta dal DL con apposito Ordine di servizio recante gli estremi dell'atto di preventiva autorizzazione del RUP.11 RUP potrà disporre a suo insindacabile giudizio l'eliminazione delle opere difformi dal progetto esecutivo autonomamente introdotte dall'Appaltatore, con i relativi oneri a carico esclusivamente di quest'ultimo. In ogni caso

Ing. Fabio Locatelli Ordine Ing. Bergamo n. A4152 CF/P. IVA LCTFBA87T17H910J / 03886590169	File: C.S.A.	N. Revisione	Data di emissione	Pag. 44
		Rev.00	24/04/2026	

Referente Commessa: Locatelli Ing. Fabio Via Brughiera, 1A - 24018 Villa d'Almè (BG) Mobile: +39 3460882355 Mail to: fabio@ingegnerialocatelli.it	Efficientamento energetico Ambulatori Albano, Via Don G. Schiavi	Ingegnere Locatelli Fabio
	Capitolato Speciale d'Appalto	

la Stazione appaltante non riconoscerà all'Appaltatore alcun compenso per le opere difformi eseguite senza preventiva autorizzazione.

3. Il DL può disporre modifiche di dettaglio non comportanti aumento o diminuzione dell'importo contrattuale e purché tali modifiche non siano sostanziali ai sensi dell'articolo 120, comma 6, del Codice dei contratti. Il DL comunica tali modifiche al RUP motivando la loro non sostanzialità con riferimento alle condizioni di cui al comma 6 dell'art. 120 del Codice dei contratti.
4. Ai sensi del comma 9 dell'art. 120 del Codice dei contratti, fermi restando i limiti e le condizioni di cui al presente articolo, la Stazione appaltante può imporre all'Appaltatore un aumento o una diminuzione delle prestazioni fino alla concorrenza in più o in meno di un quinto del valore del contratto. L'Appaltatore è obbligato alla loro esecuzione alle stesse condizioni del contratto originale ed è obbligato a sottoscrivere apposito atto di sottomissione che accompagna la perizia di variante in segno di accettazione o motivato dissenso. Nel caso in cui la Stazione Appaltante disponga varianti in diminuzione nel limite del quinto dell'importo del contratto, deve comunicarlo all'appaltatore tempestivamente e comunque prima del raggiungimento del quarto quinto dell'importo contrattuale; in tal caso nulla spetta all'Appaltatore a titolo di indennizzo. Ai fini della determinazione del quinto, l'importo dell'appalto è formato dalla somma risultante dal contratto originario, aumentato dell'importo degli atti di sottomissione e degli atti aggiuntivi per varianti già intervenute, nonché dell'ammontare degli importi, diversi da quelli a titolo risarcitorio, eventualmente riconosciuti all'esecutore ai sensi degli articoli 212 e 213 del Codice dei contratti. Oltre il limite del quinto del valore del contratto, il RUP deve darne comunicazione all'Appaltatore che, entro 10 giorni, deve dichiarare per iscritto se intende accettare e a quali condizioni. Il RUP deve esprimersi in merito alle condizioni proposte entro 45 giorni. Qualora l'Appaltatore non dia alcuna risposta, si intende manifestata la volontà di accettare la perizia di variante alle medesime condizioni del contratto in essere. Se il RUP non comunica le proprie determinazioni nel termine fissato, si intendono accettate le condizioni avanzate dall'Appaltatore. Le condizioni sono recepite in apposito atto aggiuntivo al contratto di appalto, sottoscritto dall'Appaltatore in segno di accettazione.
5. Tutte le modifiche al contratto sono valutate con riferimento ai prezzi unitari di contratto. Nel caso siano necessari nuovi prezzi, si fa riferimento al successivo Art. 42 del presente Capitolato.
6. Sono consentite modifiche, ai sensi dell'art. 120, comma 1, lett. a) del Codice dei contratti, relative alle lavorazioni delle stesse categorie di quelle in appalto, fino al 10% dell'importo contrattuale, finalizzate al completamento dell'opera in progetto. Non sono ammesse in tali circostanze revisioni prezzi.
7. Ai sensi dell'articolo 120, comma 1 lettera c), del Codice dei contratti, sono ammesse, nell'esclusivo interesse della Stazione appaltante, le varianti, in aumento o in diminuzione, purché ricorrano tutte le seguenti condizioni:
 - a) sono determinate da circostanze imprevedute e imprevedibili per la Stazione appaltante, ivi compresa l'applicazione di nuove disposizioni legislative o regolamentari o l'ottemperanza a provvedimenti di autorità enti preposti alla tutela di interessi rilevanti, o necessità derivanti dalla gestione di un andamento eccezionale ed anomalo del traffico;

Ing. Fabio Locatelli Ordine Ing. Bergamo n. A4152 CF/P. IVA LCTFBA87T17H910J / 03886590169	File: C.S.A.	N. Revisione	Data di emissione	Pag. 45
		Rev.00	24/04/2026	

Referente Commessa: Locatelli Ing. Fabio Via Brughiera, 1A - 24018 Villa d'Almè (BG) Mobile: +39 3460882355 Mail to: fabio@ingegnerialocatelli.it	Efficientamento energetico Ambulatori Albano, Via Don G. Schiavi	Ingegnere Locatelli Fabio
	Capitolato Speciale d'Appalto	

- b) non è alterata la natura generale del contratto;
 - c) non comportano una modifica dell'importo contrattuale superiore alla percentuale del 50% (cinquanta per cento) ai sensi dell'articolo 120, comma 2, del Codice dei contratti.
8. Nel caso la modifica di cui alle lettere b) e c) del comma 1 dell'art. 120 del Codice dei contratti comporti il superamento della soglia economica indicata al comma 2 dell'art. 120, la Stazione appaltante procede alla risoluzione del contratto ai sensi della lettera b) del comma 1 dell'art. 122 del Codice dei contratti. Ai sensi del comma 5 dell'art. 122 l'Appaltatore ha diritto soltanto al pagamento delle prestazioni relative ai lavori eseguiti.
9. Ai sensi del comma 5 dell'art. 120 del Codice dei contratti, sono ammesse, nell'esclusivo interesse della Stazione appaltante, modifiche non sostanziali ai sensi del comma 6 dell'art. 120 del Codice dei contratti, in diminuzione o in aumento rispetto all'importo originario del contratto, il cui complessivo valore economico sia contenuto entro un importo non superiore al 20% (venti per cento) dell'importo del contratto. Il DL propone tali modifiche al RUP motivando la loro non sostanzialità con riferimento alle condizioni di cui al comma 6 dell'art. 120 del Codice dei contratti.
10. Non sono considerate sostanziali, fermi restando i limiti derivanti dalle somme a disposizione del quadro economico e dalle previsioni di cui alle lettere a), b), e c) del comma 6 dell'art. 120 del Codice dei contratti, le modifiche al progetto proposte dalla stazione appaltante ovvero dall'appaltatore con le quali, nel rispetto della funzionalità dell'opera:
- a) si assicurino risparmi, rispetto alle previsioni iniziali, da utilizzare in compensazione per far fronte alle variazioni in aumento dei costi delle lavorazioni;
 - b) si realizzino soluzioni equivalenti o migliorative in termini economici, tecnici o di tempi di ultimazione dell'opera.
11. Ai sensi del comma 10 dell'art. 5 dell'Allegato 11.14 del Codice, l'Appaltatore può presentare al DL una proposta, redatta in forma di perizia tecnica corredata anche dagli elementi di valutazione economica, di variazioni migliorative di sua esclusiva ideazione e che comportino una diminuzione dell'importo originario dei lavori. La perizia tecnica e gli elementi di valutazione economica devono essere redatti nel pieno rispetto di quanto previsto dal successivo comma del presente articolo. Possono formare oggetto di proposta le modifiche dirette a migliorare gli aspetti funzionali, nonché singoli elementi tecnologici o singole componenti del progetto, che non comportano riduzione delle prestazioni qualitative e quantitative stabilite nel progetto stesso e che mantengono inalterati il tempo di esecuzione dei lavori e le condizioni di sicurezza dei lavoratori. Le variazioni migliorative, proposte nel rispetto di quanto previsto dall'articolo 120 del Codice, non possono alterare in maniera sostanziale il progetto né le categorie di lavori. Il DL istruisce la proposta ricevuta dall'appaltatore ed entro 10 giorni dalla sua ricezione, trasmette la stessa al RUP unitamente al proprio parere. Il RUP, sentito il CSE, istruisce la proposta ricevuta e, qualora meritevole di accoglimento, richiede all'appaltatore entro 30 giorni la sottoscrizione di un apposito atto di sottomissione da cui risulti, tra l'altro, la diminuzione dell'importo originario del contratto interamente a favore della Stazione appaltante. Il RUP approva infine la variazione e dispone al DL di ordinarne l'esecuzione all'Appaltatore.

Ing. Fabio Locatelli Ordine Ing. Bergamo n. A4152 CF/P. IVA LCTFBA87T17H910J / 03886590169	File: C.S.A.	N. Revisione	Data di emissione	Pag. 46
		Rev.00	24/04/2026	

Referente Commessa: Locatelli Ing. Fabio Via Brughiera, 1A - 24018 Villa d'Almè (BG) Mobile: +39 3460882355 Mail to: fabio@ingegnerialocatelli.it	Efficientamento energetico Ambulatori Albano, Via Don G. Schiavi	Ingegnere Locatelli Fabio
	Capitolato Speciale d'Appalto	

12. Il progetto della modifica o variante o proposta migliorativa dell'Appaltatore deve possedere un grado di approfondimento corrispondente a quello del progetto esecutivo che va a sostituire o integrare, deve prevedere l'aggiornamento del piano di manutenzione dell'opera e del programma esecutivo dettagliato dei lavori di cui all'art. 24 del presente Capitolato, deve essere accompagnato da autorizzazioni e nulla osta eventualmente necessari, deve essere corredato da un computo metrico estimativo e un quadro economico di raffronto con il progetto originale.
13. La modifica o la variante deve comprendere, ove ritenuto necessario dal coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, l'adeguamento del PSC, con i relativi costi non assoggettati a ribasso, e con i conseguenti adempimenti di cui all'art. 46, nonché l'adeguamento dei POS.
14. L'autorizzazione del RUP e l'Ordine del DL all'Appaltatore relativo ad una modifica o variante, riportano il differimento dei termini per l'ultimazione dei lavori, nella misura strettamente indispensabile.
15. Nessuna modifica può essere introdotta se difforme da quanto autorizzato dalla Regione Lombardia.

7.3 - Art. 41 - Modifiche al contratto per errori od omissioni progettuali

1. I titolari dell'incarico di progettazione sono responsabili dei danni subiti dalla Stazione appaltante; si considerano errore od omissione di progettazione l'inadeguata valutazione dello stato di fatto, la mancata od erronea identificazione della normativa tecnica vincolante per la progettazione, il mancato rispetto dei requisiti funzionali ed economici prestabiliti e risultanti da prova scritta, la violazione delle norme di diligenza nella predisposizione degli elaborati progettuali.
2. Nel caso l'errore progettuale comporti una modifica al progetto non compatibile con le condizioni di cui al comma 3 dell'articolo 120 del Codice, la Stazione appaltante procede alla risoluzione del contratto ai sensi della lettera b) del comma 1 dell'art. 122 del Codice dei contratti. Ai sensi del comma 5 dell'art. 122 l'Appaltatore ha diritto soltanto al pagamento delle prestazioni relative ai lavori eseguiti.

7.4 - Art. 42 - Prezzi applicabili a nuove lavorazioni e nuovi prezzi unitari

1. Le eventuali modifiche ai lavori di cui all'Art. 39 e all'Art. 41 del presente Capitolato sono valutate mediante l'applicazione dei prezzi di cui all'elenco prezzi contrattuale come determinati ai sensi dell'Art. 3.
2. Se tra i prezzi di cui all'elenco prezzi contrattuale di cui al comma 1, non sono presenti quelli relativi a nuove lavorazioni necessarie per le modifiche, si procede alla formazione di nuovi prezzi in contraddittorio tra il DL e l'Appaltatore, mediante apposito verbale di concordamento sottoscritto dalle parti e approvato dal RUP. I predetti nuovi prezzi unitari sono ricavati, in ordine di priorità:
 - a) dall'elenco prezzi unitari posto a base d'appalto;
 - b) ragguagliandoli, tramite proporzione, a quelli di lavorazioni consimili compresi nell'elenco prezzi unitari posto a base d'appalto;

Ing. Fabio Locatelli Ordine Ing. Bergamo n. A4152 CF/P. IVA LCTFBA87T17H910J / 03886590169	File: C.S.A.	N. Revisione	Data di emissione	Pag. 47
		Rev.00	24/04/2026	

Referente Commessa: Locatelli Ing. Fabio Via Brughiera, 1A - 24018 Villa d'Almè (BG) Mobile: +39 3460882355 Mail to: fabio@ingegnerialocatelli.it	Efficientamento energetico Ambulatori Albano, Via Don G. Schiavi	Ingegnere Locatelli Fabio
	Capitolato Speciale d'Appalto	

- c) dai prezziari di riferimento di cui al comma 3;
 - d) ricavandoli totalmente o parzialmente da nuove regolari analisi effettuate con utilizzando i prezzi elementari di mano d'opera, materiali, noli e trasporti utilizzati dalla Stazione Appaltante per calcolare i prezzi unitari posti a base d'appalto e, in subordine, i prezzi elementari dei prezziari di cui al comma 3, aggiungendo le percentuali relative alle spese generali e agli utili delle analisi poste a base d'appalto; ricavandoli da eventuali prezzi elementari di mano d'opera, materiali, noli, trasporti, spese generali e utile giustificati in sede di procedura di affidamento dall'Appaltatore.
3. Sono considerati prezziari ufficiali di riferimento i seguenti, in ordine di priorità:
 - a) prezzario della Regione Lombardia vigente al momento della presentazione dell'offerta;
 - b) qualora i prezzi non siano disponibili nel prezzario di cui alla lettera a) nei seguenti prezziari ufficiali, secondo il seguente ordine di priorità:
 - prezzario CCIAA di Bergamo
 - prezzario DEI
 4. Ai nuovi prezzi, calcolati con la modalità di cui al comma 1, si applica il ribasso offerto dall'Appaltatore, tranne nel caso di cui al comma 1, lettera e), dove il calcolo dei nuovi prezzi unitari avviene già al netto del ribasso d'asta.
 5. Se l'Appaltatore non accetta i nuovi prezzi come sopra determinati, il RUP può ingiungergli l'esecuzione delle lavorazioni o la somministrazione dei materiali sulla base di detti prezzi, comunque ammessi nella contabilità; ove l'Appaltatore non iscriva riserva negli atti contabili, i prezzi si intendono definitivamente accettati.
 6. Ove i nuovi prezzi comportino maggiori spese rispetto all'importo di contratto, si applica l'art. 120 del Codice dei contratti.
 7. Qualora i nuovi prezzi comportino maggiori spese rispetto all'importo del quadro economico, i prezzi prima di essere ammessi nella contabilità dei lavori sono approvati dalla Stazione Appaltante, su proposta del RUP.

Referente Commessa: Locatelli Ing. Fabio Via Brughiera, 1A - 24018 Villa d'Almè (BG) Mobile: +39 3460882355 Mail to: fabio@ingegnerialocatelli.it	Efficientamento energetico Ambulatori Albano, Via Don G. Schiavi	Ingegnere Locatelli Fabio
	Capitolato Speciale d'Appalto	

8 DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA

8.1 - Art. 43 -Adempimenti preliminari in materia di sicurezza

1. Ai sensi dell'articolo 90, comma 9 e dell'allegato XVII al Decreto n. 81 del 2008 s.m.i., l'Appaltatore deve trasmettere al RUP, entro il termine prescritto da quest'ultimo con apposita richiesta o, in assenza di questa, entro 30 giorni dall'aggiudicazione definitiva e comunque prima della stipulazione del contratto o, prima della redazione del verbale di consegna dei lavori se questi sono iniziati nelle more della stipula del contratto:
 - a) una dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'Istituto nazionale della previdenza sociale (INPS), all'Istituto nazionale assicurazione infortuni sul lavoro (INAIL) e alle casse edili;
 - b) una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti;
 - c) il documento di valutazione dei rischi di cui al combinato disposto degli articoli 17, comma 1, lettera a), e 28, commi 1, 1-bis, 2 e 3, del Decreto n. 81 del 2008 s.m.i. Se l'impresa occupa fino a 10 lavoratori, ai sensi dell'articolo 29, comma 5, primo periodo, del Decreto n. 81 del 2008 s.m.i., la valutazione dei rischi è effettuata secondo le procedure standardizzate di cui al decreto interministeriale 30 novembre 2012 e successivi aggiornamenti;
 - d) una dichiarazione di non essere destinatario di provvedimenti di sospensione o di interdizione di cui all'articolo 14 del Decreto n. 81 del 2008 s.m.i.
2. Entro gli stessi termini di cui al comma 1, l'Appaltatore deve trasmettere al coordinatore per l'esecuzione il nominativo e i recapiti del proprio Responsabile del servizio prevenzione e protezione e del proprio Medico competente di cui rispettivamente all'articolo 31 e all'articolo 38 del Decreto n. 81 del 2008 s.m.i., nonché:
 - a) una dichiarazione di accettazione del PSC, con le eventuali richieste di adeguamento;
 - b) il POS di ciascuna impresa operante in cantiere, fatto salvo l'eventuale differimento ai sensi dell'Art. 47.
3. Gli adempimenti di cui ai commi 1 e 2 devono essere assolti:
 - a) dall'Appaltatore, comunque organizzato anche in forma aggregata, nonché, tramite questi, dai subappaltatori;
 - b) dal consorzio di cooperative o di imprese artigiane, oppure dal consorzio stabile, di cui all'articolo 65, comma 2, lettere b) e c), del Codice dei contratti, se il consorzio intende eseguire i lavori direttamente con la propria organizzazione consortile;
 - c) dalla consorziata del consorzio di cooperative o di imprese artigiane, oppure del consorzio stabile, che il consorzio ha indicato per l'esecuzione dei lavori ai sensi dell'articolo 68, comma 2, del Codice dei contratti, se il consorzio è privo di personale deputato alla esecuzione dei lavori; se sono state individuate più imprese consorziate esecutrici dei lavori gli adempimenti devono essere assolti da tutte le imprese consorziate indicate, per quanto di pertinenza di ciascuna di esse, per il tramite di una di esse appositamente individuata, sempre che questa abbia espressamente accettato tale individuazione;

Ing. Fabio Locatelli Ordine Ing. Bergamo n. A4152 CF/P. IVA LCTFBA87T17H910J / 03886590169	File: C.S.A.	N. Revisione	Data di emissione	Pag. 49
		Rev.00	24/04/2026	

Referente Commessa: Locatelli Ing. Fabio Via Brughiera, 1A - 24018 Villa d'Almè (BG) Mobile: +39 3460882355 Mail to: fabio@ingegnerialocatelli.it	Efficientamento energetico Ambulatori Albano, Via Don G. Schiavi	Ingegnere Locatelli Fabio
	Capitolato Speciale d'Appalto	

- d) da tutte le imprese raggruppate, per quanto di pertinenza di ciascuna di esse, per il tramite dell'impresa mandataria, se l'Appaltatore è un raggruppamento temporaneo di cui all'articolo 68, comma 2, lettera d), del Codice dei contratti; l'impresa affidataria, ai fini dell'articolo 89, comma 1, lettera i), del Decreto n. 81 del 2008 s.m.i. è individuata nella mandataria, come risultante dell'atto di mandato;
- e) da tutte le imprese consorziate, per quanto di pertinenza di ciascuna di esse, per il tramite dell'impresa individuata con l'atto costitutivo o lo statuto del consorzio, se l'Appaltatore è un consorzio ordinario di cui all'articolo 65, commi 2, lettera e), del Codice dei contratti; l'impresa affidataria, ai fini dell'articolo 89, comma 1, lettera i), del Decreto n. 81 è individuata con il predetto atto costitutivo o statuto del consorzio; dai lavoratori autonomi che prestano la loro opera in cantiere.
4. Fermo restando quanto previsto all'art. 48, comma 3, l'impresa affidataria comunica al RUP ed al coordinatore per l'esecuzione gli opportuni atti di delega di cui all'articolo 16 del decreto legislativo n. 81 del 2008 s.m.i..
5. L'Appaltatore deve assolvere gli adempimenti di cui ai commi 1 e 2, anche nel corso dei lavori ogni qualvolta nel cantiere operi legittimamente un'impresa esecutrice o un lavoratore autonomo non previsti inizialmente.
6. L'Appaltatore è tenuto a coordinarsi con VDN S.r.l., nella cui proprietà ricadono i lavori, per gli accessi alle aree di cantiere degli uomini e dei mezzi e le modalità di identificazione degli stessi all'accesso. Parimenti l'Appaltatore è tenuto a coordinarsi costantemente con VDN S.r.l. sull'evoluzione del cantiere di VDN S.r.l. stessa e sulle attività dello stabilimento per minimizzare e gestire le reciproche interferenze.

8.2 - Art. 44 - Norme di sicurezza generali e sicurezza nel cantiere

1. Anche ai sensi dell'articolo 97, comma 1, del Decreto n. 81 del 2008 s.m.i., l'Appaltatore è obbligato:
 - a) ad osservare le misure generali di tutela di cui agli articoli 15, 17, 18 e 19 del Decreto n. 81 del 2008 e all'allegato Xlii allo stesso decreto nonché le altre disposizioni del medesimo decreto applicabili alle lavorazioni previste nel cantiere;
 - b) a rispettare e curare il pieno rispetto di tutte le norme vigenti in materia di prevenzione degli infortuni e igiene del lavoro e in ogni caso in condizione di permanente sicurezza e igiene, nell'osservanza delle disposizioni degli articoli da 108 a 155 del Decreto n. 81 del 2008 e degli allegati XVII, XVIII, XIX, XX, XXII, XXIV, XXV, XXVI, XXVII, XXVIII, XXIX, XXX, XXXI, XXXII, XXXIII, XXXIV, XXXV e XLI, allo stesso decreto;
 - c) a verificare costantemente la presenza di tutte le condizioni di sicurezza dei lavori affidati;
 - d) ad osservare le disposizioni del vigente Regolamento Locale di Igiene, per quanto attiene la gestione del cantiere, in quanto non in contrasto con le disposizioni di cui al comma 1.
2. L'Appaltatore predispone, per tempo e, secondo quanto previsto dalle vigenti disposizioni, gli appositi piani per la riduzione del rumore, in relazione al personale e alle attrezzature utilizzate.
3. L'Appaltatore non può iniziare o continuare i lavori se è in difetto nell'applicazione di quanto stabilito all'art. 43, commi 1, 2 o 5, oppure agli Art. 45, Art. 46, Art. 47 o Art. 48.

Ing. Fabio Locatelli Ordine Ing. Bergamo n. A4152 CF/P. IVA LCTFBA87T17H910J / 03886590169	File: C.S.A.	N. Revisione	Data di emissione	Pag. 50
		Rev.00	24/04/2026	

Referente Commessa: Locatelli Ing. Fabio Via Brughiera, 1A - 24018 Villa d'Almè (BG) Mobile: +39 3460882355 Mail to: fabio@ingegnerialocatelli.it	Efficientamento energetico Ambulatori Albano, Via Don G. Schiavi	Ingegnere Locatelli Fabio
	Capitolato Speciale d'Appalto	

8.3 - Art. 45 - Piano di sicurezza e di coordinamento (PSC)

1. L'Appaltatore è obbligato ad osservare scrupolosamente e senza riserve o eccezioni il PSC messo a disposizione da parte della Stazione appaltante, ai sensi dell'articolo 100 del Decreto n. 81 del 2008, in conformità all'allegato XV, punti 1 e 2, allo stesso decreto, corredato dal computo metrico estimativo dei costi per la sicurezza di cui al punto 4 dello stesso allegato, determinati all'art. 2, comma 2, lettera b), del presente Capitolato speciale.
2. L'obbligo di cui al comma 1 è esteso altresì:
3. alle eventuali modifiche e integrazioni disposte autonomamente dal coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione in seguito a sostanziali variazioni alle condizioni di sicurezza sopravvenute alla precedente versione del PSC;
4. alle eventuali modifiche e integrazioni approvate o accettate dal coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione.
5. Se prima della stipulazione del contratto (a seguito di aggiudicazione ad un raggruppamento temporaneo di imprese) oppure nel corso dei lavori (a seguito di autorizzazione al subappalto o di subentro di impresa ad altra impresa raggruppata estromessa ai sensi dell'articolo 48, commi 17 o 18 del Codice dei contratti) si verifica una variazione delle imprese che devono operare in cantiere, il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione deve provvedere tempestivamente:
 - a) ad adeguare il PSC, se necessario;
 - b) ad acquisire i POS delle nuove imprese.

8.4 - Art. 46 - Modifiche e integrazioni al piano di sicurezza e di coordinamento

1. L'Appaltatore può presentare al coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione una o più proposte motivate di modificazione o di integrazione al PSC, nei seguenti casi:
 - a) per adeguarne i contenuti alle proprie tecnologie oppure quando ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza ai sensi del comma 5 dell'art. 100 del Decreto n. 81 del 2008, anche in seguito alla consultazione obbligatoria e preventiva dei rappresentanti per la sicurezza dei propri lavoratori o a rilievi da parte degli organi di vigilanza;
 - b) per garantire il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori eventualmente disattese nel piano di sicurezza, anche in seguito a rilievi o prescrizioni degli organi di vigilanza.
2. L'Appaltatore ha il diritto che il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione si pronunci tempestivamente, con atto motivato da annotare sulla documentazione di cantiere, sull'accoglimento o il rigetto delle proposte presentate; le decisioni del coordinatore sono vincolanti per l'Appaltatore.
3. Se entro il termine di tre giorni lavorativi dalla presentazione delle proposte dell'Appaltatore, prorogabile una sola volta di altri tre giorni lavorativi, il coordinatore per la sicurezza non si pronuncia:

Ing. Fabio Locatelli Ordine Ing. Bergamo n. A4152 CF/P. IVA LCTFBA87T17H910J / 03886590169	File: C.S.A.	N. Revisione	Data di emissione	Pag. 51
		Rev.00	24/04/2026	

Referente Commessa: Locatelli Ing. Fabio Via Brughiera, 1A - 24018 Villa d'Almè (BG) Mobile: +39 3460882355 Mail to: fabio@ingegnerialocatelli.it	Efficientamento energetico Ambulatori Albano, Via Don G. Schiavi	Ingegnere Locatelli Fabio
	Capitolato Speciale d'Appalto	

- a) nei casi di cui al comma 1, lettera a) le proposte si intendono accolte; l'eventuale accoglimento esplicito o tacito delle modificazioni e integrazioni non può in alcun modo giustificare variazioni in aumento o adeguamenti in aumento dei prezzi pattuiti, né maggiorazioni di alcun genere del corrispettivo;
- b) nei casi di cui al comma 1, lettera b) le proposte si intendono accolte se non comportano variazioni in aumento o adeguamenti in aumento dei prezzi pattuiti, né maggiorazioni di alcun genere del corrispettivo, diversamente si intendono rigettate
4. Nei casi di cui al comma 1, lettera b), nel solo caso di accoglimento esplicito, se le modificazioni e integrazioni comportano maggiori costi per l'Appaltatore, debitamente provati e documentati, e se la Stazione appaltante riconosce tale maggiore onerosità, trova applicazione la disciplina delle modifiche contrattuali di cui all'art. 39 e all'art. 41 del presente Capitolato.

8.5 - Art. 47- Piano operativo di sicurezza (POS)

1. L'Appaltatore, entro 30 giorni dall'aggiudicazione e comunque prima dell'inizio dei lavori, deve predisporre e consegnare alla DL o, se nominato, al coordinatore per la sicurezza nella fase di esecuzione, un POS per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori. Il POS, redatto ai sensi dell'articolo 89, comma 1, lettera h), del Decreto n. 81 del 2008 s.m.i. e del punto 3.2 dell'allegato XV al predetto decreto, comprende il documento di valutazione dei rischi di cui agli articoli 28 e 29 del citato Decreto n. 81 del 2008 s.m.i., con riferimento allo specifico cantiere e deve essere aggiornato ad ogni mutamento delle lavorazioni rispetto alle previsioni.
2. Il POS deve essere redatto da ciascuna impresa operante nel cantiere e consegnato alla Stazione appaltante, per il tramite dell'Appaltatore, prima dell'inizio dei lavori per i quali esso è redatto, secondo quanto previsto dall'articolo 101, comma 3 del Decreto n. 81 del 2008 s.m.i..
3. L'Appaltatore è tenuto ad acquisire i POS redatti dalle imprese subappaltatrici, nonché a curare il coordinamento di tutte le imprese operanti nel cantiere, al fine di rendere gli specifici POS compatibili tra loro e coerenti con il piano presentato dall'Appaltatore. In ogni caso trova applicazione quanto previsto dall'Art. 43, comma 4.
4. Ai sensi dell'articolo 96, comma 1-bis, del Decreto n. 81 del 2008, il POS non è necessario per gli operatori che si limitano a fornire materiali o attrezzature; restano fermi per i predetti operatori gli obblighi di cui all'articolo 26 del citato Decreto n. 81 del 2008 s.m.i..
5. Il POS, fermi restando i maggiori contenuti relativi alla specificità delle singole imprese e delle singole lavorazioni, deve avere in ogni caso i contenuti min1m1 previsti dall'allegato I al decreto interministeriale 9 settembre 2014 (pubblicato sulla G.U. n. 212 del 12 settembre 2014); esso costituisce piano complementare di dettaglio del PSC.

8.6 - Art. 48 - Osservanza e attuazione dei piani di sicurezza

Ing. Fabio Locatelli Ordine Ing. Bergamo n. A4152 CF/P. IVA LCTFBA87T17H910J / 03886590169	File: C.S.A.	N. Revisione	Data di emissione	Pag. 52
		Rev.00	24/04/2026	

Referente Commessa: Locatelli Ing. Fabio Via Brughiera, 1A - 24018 Villa d'Almè (BG) Mobile: +39 3460882355 Mail to: fabio@ingegnerialocatelli.it	Efficientamento energetico Ambulatori Albano, Via Don G. Schiavi	Ingegnere Locatelli Fabio
	Capitolato Speciale d'Appalto	

1. L'Appaltatore è obbligato ad osservare le misure generali di tutela di cui all'articolo 15 del Decreto n. 81 del 2008, con particolare riguardo alle circostanze e agli adempimenti descritti agli articoli da 88 a 104 e agli allegati da XVI a XXV dello stesso decreto.
2. I piani di sicurezza devono essere redatti in conformità all'allegato XV al Decreto n. 81 del 2008, nonché alla migliore letteratura tecnica in materia.
3. L'Appaltatore è obbligato a comunicare tempestivamente, prima dell'inizio dei lavori e quindi periodicamente, a richiesta del RUP o del coordinatore, l'iscrizione alla camera di commercio, industria, artigianato e agricoltura, l'indicazione dei contratti collettivi applicati ai lavoratori dipendenti e la dichiarazione circa l'assolvimento degli obblighi assicurativi e previdenziali. 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 raggruppamento temporaneo o di consorzio ordinario di imprese detto obbligo incombe all'impresa mandataria; in caso di consorzio stabile o di consorzio di cooperative o di imprese artigiane tale obbligo incombe al consorzio. Il direttore tecnico di cantiere è responsabile del rispetto del piano da parte di tutte le imprese impegnate nell'esecuzione dei lavori.
4. Il PSC e il POS (o i POS se più di uno) formano parte integrante del contratto di appalto. Le gravi o ripetute violazioni dei piani stessi da parte dell'Appaltatore, comunque accertate, previa formale costituzione in mora dell'interessato, costituiscono causa di risoluzione del contratto.
5. Ai sensi dell'articolo 105, comma 17 del Codice dei contratti, l'Appaltatore è solidalmente responsabile con i subappaltatori ed i subcontraenti per gli adempimenti, da parte di questi ultimi, degli obblighi di sicurezza.

Ing. Fabio Locatelli Ordine Ing. Bergamo n. A4152 CF/P. IVA LCTFBA87T17H910J / 03886590169	File: C.S.A.	N. Revisione	Data di emissione	Pag. 53
		Rev.00	24/04/2026	

Referente Commessa: Locatelli Ing. Fabio Via Brughiera, 1A - 24018 Villa d'Almè (BG) Mobile: +39 3460882355 Mail to: fabio@ingegnerialocatelli.it	Efficientamento energetico Ambulatori Albano, Via Don G. Schiavi	Ingegnere Locatelli Fabio
	Capitolato Speciale d'Appalto	

9 TITOLO V- DISCIPLINE ECONOMICHE

9.1 - Art. 49- Subappalto e cottimo

1. L'affidamento in subappalto è subordinato alle disposizioni di cui all'119 del D. Lgs. 36/2023 e deve essere autorizzato dalla Stazione Appaltante.
2. I contratti di subappalto sono stipulati, in misura non inferiore al 20 per cento delle prestazioni subappaltabili, con piccole e medie imprese, come definite dall'articolo 1, comma 1, lettera o) dell'allegato I.1, fatto salvo che l'Appaltatore non abbia indicato, in sede di offerta, una diversa soglia di affidamento delle prestazioni che intende subappaltare alle piccole e medie imprese, per ragioni legate all'oggetto o alle caratteristiche delle prestazioni o al mercato di riferimento.
3. Nei contratti di subappalto, o nei subcontratti comunicati alla stazione appaltante ai sensi del comma 2 dell'art. 119 del Codice, è obbligatorio l'inserimento di clausole di revisione prezzi, riferite alle lavorazioni oggetto del subappalto o del subcontratto, e determinate in coerenza con quanto previsto dal precedente Art. 4.6 XXX del presente Capitolato.

9.2 - Art. 50- Responsabilità in materia di subappalto

1. L'Appaltatore e il subappaltatore sono responsabili in solido nei confronti della Stazione appaltante per l'esecuzione delle opere oggetto di subappalto.
2. Il DL e il RUP, nonché il coordinatore per l'esecuzione in materia di sicurezza di cui all'articolo 92 del Decreto n.81 del 2008, provvedono a verificare, ognuno per quanto di propria competenza, il rispetto di tutte le condizioni di ammissibilità e di esecuzione dei contratti di subappalto e di cottimo.
3. Il subappalto non autorizzato comporta inadempimento contrattualmente grave ed essenziale anche ai sensi dell'articolo 1456 del codice civile con la conseguente possibilità, per la Stazione appaltante, di risolvere il contratto in danno dell'Appaltatore, ferme restando le sanzioni penali previste dall'articolo D.L. 4 ottobre 2018, n. 113, convertito con legge 01/12/2018, n. 132 (ammenda da un minimo pari a un terzo dell'importo del subappalto, reclusione da uno a cinque anni).
4. Ai sensi dell'articolo 120, comma 3, lettera a), del Codice dei contratti ed ai fini dell'Art. 49 del presente Capitolato speciale non è considerato subappalto l'affidamento di attività secondarie, accessorie o sussidiarie a lavoratori autonomi, purché tali attività non costituiscano lavori ovvero realizzazioni di parti d'opera.

9.3 - Art. 51 - Pagamento dei subappaltatori

1. Ai sensi del comma 11 dell'art. 119 del Codice dei contratti è previsto il pagamento diretto del subappaltatore e dei titolari di sub-contratti da parte della Stazione appaltante nei seguenti casi:
 - a) quando il subcontraente è una microimpresa o piccola impresa;

Ing. Fabio Locatelli Ordine Ing. Bergamo n. A4152 CF/P. IVA LCTFBA87T17H910J / 03886590169	File: C.S.A.	N. Revisione	Data di emissione	Pag. 54
		Rev.00	24/04/2026	

Referente Commessa: Locatelli Ing. Fabio Via Brughiera, 1A - 24018 Villa d'Almè (BG) Mobile: +39 3460882355 Mail to: fabio@ingegnerialocatelli.it	Efficientamento energetico Ambulatori Albano, Via Don G. Schiavi	Ingegnere Locatelli Fabio
	Capitolato Speciale d'Appalto	

- b) in caso di inadempimento da parte dell'Appaltatore;
- c) su richiesta del subcontraente e se la natura del contratto lo consente.

In tali casi, l'Appaltatore, all'atto dell'emissione di ciascuno Stato di Avanzamento Lavori da parte del DL, deve trasmettere al DL la contabilità relativa a quanto eseguito dal subappaltatore/cottimista per la verifica di cui al comma 2 dell'Art. 50 del presente Capitolato, con la specificazione del relativo importo. Le relative fatture del subappaltatore/cottimista dovranno essere riferite esclusivamente a lavorazioni eseguite e contabilizzate nel medesimo Stato di Avanzamento Lavori e dovranno essere sottoscritte per accettazione dall'Appaltatore.

2. Il pagamento del subappaltatore/subcontraente da parte dell'Appaltatore avviene nei casi diversi da quelli elencati al comma 11 dell'art. 119 del Codice dei contratti, elencati al comma precedente. Poiché ai sensi della lett. b) del citato comma 11 alla Stazione appaltante compete il pagamento diretto del subappaltatore in caso di inadempimento dell'Appaltatore, quest'ultimo deve trasmettere, a comprova dell'avvenuto pagamento, le fatture quietanziate del subappaltatore. In particolare, l'Appaltatore, al momento dell'emissione del certificato di pagamento relativo ad un S.A.L., deve trasmettere le fatture quietanziate del subappaltatore relative alle lavorazioni contabilizzate nel S.A.L. precedente. Nel caso in cui non siano trasmesse le fatture quietanziate, la Stazione appaltante provvede a trattenere dall'importo del certificato di pagamento la quota dovuta al subappaltatore per le lavorazioni del subappaltatore contabilizzate nel S.A.L. precedente e, ai sensi della lett. b) del comma 11 dell'art. 119 del Codice dei contratti, provvede al pagamento diretto del subappaltatore.
3. Con riferimento a quanto previsto in materia di tracciabilità dei pagamenti, ed ai sensi dell'Art. 71, i subappaltatori/cottimisti rimangono obbligati al rispetto dell'art. 3 della L.136/2010 e s.m.i. sulla tracciabilità dei flussi finanziari.

9.4 - Art. 52 - Sub-contratti

1. Non costituiscono subappalto e quindi non necessitano di autorizzazione:
 - i contratti aventi ad oggetto prestazioni di fornitura con posa in opera e noli a caldo, il cui importo superi la soglia del 2% dell'importo dei lavori o i 100.000,00 euro, e nei quali il costo della manodopera e del personale non sia superiore al 50% dell'importo del subcontratto;
 - i contratti aventi ad oggetto prestazioni di sola fornitura di materiali;
 - i contratti aventi ad oggetto prestazioni di nolo a freddo.
2. Per i subcontratti che non sono considerati subappalti, l'Appaltatore deve provvedere alla comunicazione preventiva del subcontratto stipulato per l'esecuzione dell'opera al DL ed al RUP. Sono, altresì, comunicate alla stazione appaltante eventuali modifiche a tali informazioni avvenute nel corso del sub-contratto.
3. L'Appaltatore si obbliga ad adempiere a quanto previsto dall'art. 3 della Legge 13 agosto 2010 n. 136, inserendo, in particolare, nel subcontratto, a pena di nullità assoluta, apposita clausola con la quale il subcontraente assume gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari.

Ing. Fabio Locatelli Ordine Ing. Bergamo n. A4152 CF/P. IVA LCTFBA87T17H910J / 03886590169	File: C.S.A.	N. Revisione	Data di emissione	Pag. 55
		Rev.00	24/04/2026	

Referente Commessa: Locatelli Ing. Fabio Via Brughiera, 1A - 24018 Villa d'Almè (BG) Mobile: +39 3460882355 Mail to: fabio@ingegnerialocatelli.it	Efficientamento energetico Ambulatori Albano, Via Don G. Schiavi	Ingegnere Locatelli Fabio
	Capitolato Speciale d'Appalto	

4. Qualora tra le prestazioni oggetto del sub-contratto rientrino tra quelle maggiormente esposte a rischio di infiltrazione mafiosa, di cui al comma 53 dell'art. 1 della medesima Legge n. 190, il sub-contratto può essere affidato unicamente ad impresa che risulta iscritta all'apposito elenco istituito presso le Prefetture (c.d. "White list") ai sensi dell'art. 29 della Legge n. 114/14 s.m.i.. In tal caso la comunicazione di cui al comma 2 deve essere completata con tale informazione.
5. I sub-contratti quali "fornitura con posa in opera" e "nolo a caldo" non devono comprendere l'esecuzione di lavori.
6. Sono vietati quei sub-contratti che, nella sostanza, mirano a raggiungere lo stesso risultato che si realizza con il subappalto o cottimo, ossia l'esecuzione di parte dei lavori oggetto dell'appalto. Il DL verifica, in fase esecutiva, l'effettiva sussistenza delle condizioni per poter considerare le lavorazioni oggetto del sub-contratto non riconducibili in realtà ad un subappalto o un cottimo.

9.5 - Art. 53 -Avvalimento

1. Ai sensi del comma 7 dell'art. 104 del Codice dei contratti, l'Appaltatore e l'impresa ausiliaria sono responsabili in solido nei confronti della Stazione appaltante in relazione alle prestazioni oggetto del contratto, con la precisazione che l'impresa ausiliaria è responsabile di tutte le prestazioni dedotte in contratto, indipendentemente dai requisiti che la stessa ha prestato all'appaltatore.
2. Nel caso i requisiti prestati prevedano l'effettivo impiego di mezzi e/o risorse nell'esecuzione dell'appalto, il programma esecutivo dei lavori di cui all'art. 24 del presente Capitolato deve consentire l'univoca individuazione delle opere e dei tempi in cui tali mezzi e risorse saranno effettivamente utilizzati.
3. Ai sensi del comma 9 dell'art. 104 del Codice dei contratti, il RUP, coadiuvato dal DL, accerta in corso d'opera che le prestazioni oggetto di avvalimento sono svolte direttamente dalle risorse umane e strumentali dell'impresa ausiliaria che l'appaltatore utilizza in adempimento degli obblighi derivanti dal contratto di avvalimento, pena la risoluzione del contratto d'appalto.
4. Ai sensi del comma 11 dell'art. 104 del Codice dei contratti, il RUP ha l'obbligo di trasmettere sia all'Appaltatore sia all'impresa ausiliaria le comunicazioni inerenti all'esecuzione dei lavori.

Ing. Fabio Locatelli Ordine Ing. Bergamo n. A4152 CF/P. IVA LCTFBA87T17H910J / 03886590169	File: C.S.A.	N. Revisione	Data di emissione	Pag. 56
		Rev.00	24/04/2026	

Referente Commessa: Locatelli Ing. Fabio Via Brughiera, 1A - 24018 Villa d'Almè (BG) Mobile: +39 3460882355 Mail to: fabio@ingegnerialocatelli.it	Efficientamento energetico Ambulatori Albano, Via Don G. Schiavi	Ingegnere Locatelli Fabio
	Capitolato Speciale d'Appalto	

10 CONTROVERSIE

10.1 - Art. 54 - Controversie

1. Al verificarsi di qualsiasi questione o contestazione che dovesse insorgere tra l'impresa e la direzione del servizio in relazione ad una variazione dell'importo economico rispetto a quello stabilito per la specifica lavorazione, sulle ore effettive di lavoro, sui materiali, ecc., il responsabile del procedimento acquisisce immediatamente la relazione riservata del direttore di esecuzione del servizio e, ove nominato, del collaudatore e, sentito l'appaltatore, formula alla Stazione Appaltante, entro 90 giorni dall'apposizione dell'ultima delle riserve, proposta motivata di accordo bonario. Il verbale di accordo bonario è sottoscritto dall'appaltatore.
2. Ove non si proceda all'accordo bonario ai sensi del comma 1 e l'appaltatore ribadisca e confermi sulle lavorazioni eseguite delle riserve, la definizione delle controversie è deferita al tribunale di Bergamo o all'organo giudiziario competente.

11 MANODOPERA

11.1 - Art. 55 - Contratti collettivi e disposizioni sulla manodopera

1. L'operatore economico dovrà impegnarsi a garantire al personale impiegato nei lavori il contratto collettivo nazionale e territoriale in vigore per il settore e per la zona nella quale si eseguono le prestazioni di lavoro, stipulato dalle associazioni dei datori e dei prestatori di lavoro comparativamente più rappresentative sul piano nazionale e quello il cui ambito di applicazione sia strettamente connesso con l'attività oggetto dell'appalto svolta dall'impresa anche in maniera prevalente, nonché garantire le stesse tutele economiche e normative per i lavoratori in subappalto rispetto ai dipendenti dell'appaltatore e contro il lavoro irregolare,
2. In conformità all'art. 11 comma 3 del D. Lgs 36/2023 Gli operatori economici possono indicare nella propria offerta il differente contratto collettivo da essi applicato, purché garantisca ai dipendenti le stesse tutele di quello indicato dalla stazione appaltante o dall'ente concedente.
3. Nei casi di cui al precedente comma 3, prima di procedere all'affidamento o all'aggiudicazione dell'acquisto, la stazione appaltante acquisirà la dichiarazione con la quale l'operatore economico si impegna ad applicare il contratto collettivo nazionale e territoriale indicato nell'esecuzione delle prestazioni oggetto del contratto per tutta la sua durata, ovvero la dichiarazione di equivalenza delle tutele. In quest'ultimo caso, la dichiarazione è anche verificata con le modalità di cui all'articolo 110 del citato codice dei contratti;
4. In conformità all'art. 102 del D. Lgs 36/2023 gli operatori economici devono assumere seguenti impegni:
 - a) garantire la stabilità occupazionale del personale impiegato;

Ing. Fabio Locatelli Ordine Ing. Bergamo n. A4152 CF/P. IVA LCTFBA87T17H910J / 03886590169	File: C.S.A.	N. Revisione	Data di emissione	Pag. 57
		Rev.00	24/04/2026	

Referente Commessa: Locatelli Ing. Fabio Via Brughiera, 1A - 24018 Villa d'Almè (BG) Mobile: +39 3460882355 Mail to: fabio@ingegnerialocatelli.it	Efficientamento energetico Ambulatori Albano, Via Don G. Schiavi	Ingegnere Locatelli Fabio
	Capitolato Speciale d'Appalto	

- b) garantire l'applicazione dei contratti collettivi nazionali e territoriali di settore, tenendo conto, in relazione all'oggetto dell'appalto e alle prestazioni da eseguire, anche in maniera prevalente, di quelli stipulati dalle associazioni dei datori e dei prestatori di lavoro comparativamente più rappresentative sul piano nazionale e di quelli il cui ambito di applicazione sia strettamente connesso con l'attività oggetto dell'appalto o della concessione svolta dall'impresa anche in maniera prevalente, nonché garantire le stesse tutele economiche e normative per i lavoratori in subappalto rispetto ai dipendenti dell'appaltatore e contro il lavoro irregolare;
- c) garantire le pari opportunità generazionali, di genere e di inclusione lavorativa per le persone con disabilità o svantaggiate.

11.2 - Art. 56 - Costi della manodopera

1. In conformità all'art. 41 comma 14 del D. Lgs 36/2023 la Stazione Appaltante individua i costi della manodopera per la quale per l'acquisto in trattazione ammontano ad € 99.574,21;
2. Nell'offerta l'operatore indica, A PENA DI ESCLUSIONE, ai sensi dell'art. 108 comma 9 i costi della manodopera e gli oneri aziendali per l'adempimento delle disposizioni in materia di salute e sicurezza sui luoghi di lavoro;
3. Ai sensi dell'art. 41 comma 14 I costi della manodopera e della sicurezza sono scorporati dall'importo assoggettato al ribasso. Resta ferma la possibilità per l'operatore economico di dimostrare che il ribasso complessivo dell'importo deriva da una più efficiente organizzazione aziendale.

11.3 - Art. 57- Documento Unico di Regolarità Contributiva (DURC)

1. La stipula del contratto, l'erogazione di qualunque pagamento a favore dell'Appaltatore, la stipula di eventuali atti di sottomissione o di atti aggiuntivi al contratto, il rilascio delle autorizzazioni al subappalto ed al cottimo, il certificato di cui all'art. 60, sono subordinati all'acquisizione del DURC.
2. Il DURC è acquisito d'ufficio dalla Stazione appaltante. Qualora la Stazione appaltante, per qualunque ragione, non sia abilitata all'accertamento d'ufficio della regolarità del DURC oppure il servizio per qualunque motivo risulti inaccessibile per via telematica, il DURC è richiesto e presentato alla Stazione appaltante dall'Appaltatore e, tramite esso, dai subappaltatori e cottimisti, tempestivamente e con data non anteriore a 120 (centoventi) giorni dall'adempimento di cui al comma 1 a cui è riferito.
3. Ai sensi dell'articolo 30 del Codice degli appalti e dell'articolo 31, comma 3, della legge n. 98 del 2013, in caso di ottenimento del DURC che segnali un inadempimento contributivo relativo a uno o più soggetti impiegati nell'esecuzione del contratto, in assenza di regolarizzazione tempestiva, la Stazione appaltante:
 - a) chiede tempestivamente ai predetti istituti e casse la quantificazione dell'ammontare delle somme che hanno determinato l'irregolarità, se tale ammontare non risulti già dal DURC;
 - b) trattiene un importo corrispondente all'inadempimento, sui certificati di pagamento delle rate di acconto e sulla rata di saldo;

Ing. Fabio Locatelli Ordine Ing. Bergamo n. A4152 CF/P. IVA LCTFBA87T17H910J / 03886590169	File: C.S.A.	N. Revisione	Data di emissione	Pag. 58
		Rev.00	24/04/2026	

Referente Commessa: Locatelli Ing. Fabio Via Brughiera, 1A - 24018 Villa d'Almè (BG) Mobile: +39 3460882355 Mail to: fabio@ingegnerialocatelli.it	Efficientamento energetico Ambulatori Albano, Via Don G. Schiavi	Ingegnere Locatelli Fabio
	Capitolato Speciale d'Appalto	

- c) corrisponde direttamente agli enti previdenziali e assicurativi, compresa, la Cassa edile, quanto dovuto per gli inadempimenti accertati mediante il DURC, in luogo dell'Appaltatore e dei subappaltatori;
- d) provvede alla liquidazione delle rate di acconto e della rata di saldo, limitatamente alla eventuale disponibilità residua.
4. Fermo restando quanto previsto all'art. 11, comma 2, lettera I), nel caso il DURC relativo al subappaltatore o cottimista sia negativo per due volte consecutive, la Stazione appaltante contesta gli addebiti al subappaltatore assegnando un termine non inferiore a 15 (quindici) giorni per la presentazione delle controdeduzioni; in caso di assenza o inidoneità di queste la Stazione appaltante pronuncia la decadenza dell'autorizzazione al subappalto.

12 DISPOSIZIONI PER L'ULTIMAZIONE

12.1 - Art. 58 - Ultimazione dei lavori e gratuita manutenzione

1. Ai sensi del comma 9 dell'art. 121 del Codice dei contratti, l'ultimazione lavori, appena avvenuta, deve essere comunicata dall'Appaltatore per iscritto al DL che effettua i necessari accertamenti in contraddittorio con l'Appaltatore stesso, elabora tempestivamente il certificato di ultimazione dei lavori e lo invia al RUP, il quale ne rilascia copia conforme all'Appaltatore. In ogni caso, alla data di scadenza prevista dal contratto, il DL redige in contraddittorio con l'Appaltatore un verbale di constatazione sullo stato dei lavori, anche ai fini dell'applicazione delle penali previste nel contratto per il caso di ritardata esecuzione.
2. Il certificato di ultimazione può prevedere l'assegnazione di un termine perentorio, non superiore a 60 (sessanta)giorni, per il completamento di lavori di piccola entità, accertate da parte del DL, del tutto marginali e non incidenti sull'uso e sulla funzionalità dell'opera. Il mancato rispetto di questo termine comporta l'inefficacia del certificato di ultimazione e la necessità di redazione di nuovo certificato che accerti l'avvenuto completamente delle lavorazioni sopraindicate.
3. Dalla data del verbale di ultimazione dei lavori decorre il periodo di gratuita manutenzione dell'opera; tale periodo cessa con la presa in consegna anticipata delle opere ai sensi dell'Art. 62 o con l'approvazione finale del certificato di regolare esecuzione da parte della Stazione appaltante, da effettuarsi entro i termini previsti all'Art.60 del presente Capitolato.
4. L'Appaltatore non può reclamare la consegna delle opere alla Stazione appaltante dopo l'ultimazione dei lavori ed è comunque tenuto alla gratuita manutenzione fino all'approvazione del certificato di regolare esecuzione.
5. Durante il periodo di gratuita manutenzione l'Appaltatore dovrà garantire non solo i singoli componenti in quanto tali, ma anche la completa funzionalità delle opere, degli impianti e di tutti i macchinari, materiali e accessori messi in opera effettuando le necessarie verifiche ed operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria che si rendessero necessarie.

Ing. Fabio Locatelli Ordine Ing. Bergamo n. A4152 CF/P. IVA LCTFBA87T17H910J / 03886590169	File: C.S.A.	N. Revisione	Data di emissione	Pag. 59
		Rev.00	24/04/2026	

Referente Commessa: Locatelli Ing. Fabio Via Brughiera, 1A - 24018 Villa d'Almè (BG) Mobile: +39 3460882355 Mail to: fabio@ingegnerialocatelli.it	Efficientamento energetico Ambulatori Albano, Via Don G. Schiavi	Ingegnere Locatelli Fabio
	Capitolato Speciale d'Appalto	

6. Anche se i lavori non sono ancora ultimati, alla data di scadenza prevista dal contratto, il DL redige in contraddittorio con l'Appaltatore, o in caso di sua assenza con due testimoni, un verbale di constatazione sullo stato dei lavori.
7. L'ultimazione dei lavori, ai sensi del comma 1, non può essere certificata se l'Appaltatore non ha consegnato al DL le certificazioni ed i collaudi tecnici specifici di opere e impianti e la documentazione necessaria per l'eventuale aggiornamento del piano di manutenzione dell'opera, dovuti da esso stesso o dai suoi fornitori o installatori. Il DL non può redigere il certificato di ultimazione e, se redatto, questo non è efficace e non decorrono i termini di cui al comma 1, né i termini per il pagamento della rata di saldo.
8. All'atto della redazione del certificato di ultimazione dei lavori, il RUP dà avviso al Sindaco del comune nel cui territorio si eseguono i lavori, per la pubblicazione di un avviso contenente l'invito per coloro i quali vantino crediti verso l'esecutore per indebite occupazioni di aree o stabili e danni arrecati nell'esecuzione dei lavori, a presentare entro un termine non superiore a sessanta giorni le ragioni dei loro crediti e la relativa documentazione. Trascorso questo termine il Sindaco trasmette al RUP i risultati dell'anzidetto avviso con le prove delle avvenute pubblicazioni ed i reclami eventualmente presentati. Il RUP invita l'Appaltatore a soddisfare i crediti da lui riconosciuti e quindi rimette al collaudatore i documenti ricevuti dal Sindaco aggiungendo il suo parere in merito a ciascun titolo di credito ed eventualmente le prove delle avvenute tacitazioni.

12.2 - Art. 59 - Termini per l'accertamento della Regolare Esecuzione

1. Qualora, ai sensi dell'articolo 116, comma 7 del Codice, ai lavori oggetto del contratto sia applicabile la disciplina del Certificato Di Regolare Esecuzione si applica quanto previsto dal presente articolo.
2. Il certificato di regolare esecuzione è emesso entro il termine di 3 (tre) mesi dal certificato di ultimazione dei lavori di cui all'Art. 59 del presente Capitolato. Si applica quando previsto dall'art. 28 dell'Allegato 11.14 del Codice dei contratti.
3. Ai sensi del comma 7 dell'art. 125 del Codice dei contratti, l'emissione del certificato di regolare esecuzione e della conseguente emissione da parte del RUP del certificato di pagamento della rata di saldo, non costituisce presunzione di accettazione dell'opera, ai sensi dell'articolo 1666, secondo comma, del codice civile. L'Appaltatore è tenuto, durante tale periodo, alla garanzia per i vizi e le difformità indipendentemente dall'intervenuta liquidazione della rata di saldo.
4. Ai sensi del comma 3 dell'art. 116 del Codice dei contratti, fatto salvo quanto disposto dall'articolo 1669 del codice civile, l'Appaltatore risponde per la difformità e i vizi dell'opera, ancorché riconoscibili, purché denunciati dalla Stazione appaltante prima che il certificato di collaudo assuma carattere definitivo. L'Appaltatore rimane l'unico responsabile nei confronti della Stazione appaltante, anche nel caso i vizi o le difformità siano imputabili ad altri subcontraenti, quali ad esempio subappaltatori o fornitori.
5. Durante l'esecuzione dei lavori la Stazione appaltante e l'organo di collaudo, ove costituito, possono effettuare operazioni di controllo o di collaudo parziale o ogni altro accertamento, volti a verificare la piena rispondenza delle

Ing. Fabio Locatelli Ordine Ing. Bergamo n. A4152 CF/P. IVA LCTFBA87T17H910J / 03886590169	File: C.S.A.	N. Revisione	Data di emissione	Pag. 60
		Rev.00	24/04/2026	

Referente Commessa: Locatelli Ing. Fabio Via Brughiera, 1A - 24018 Villa d'Almè (BG) Mobile: +39 3460882355 Mail to: fabio@ingegnerialocatelli.it	Efficientamento energetico Ambulatori Albano, Via Don G. Schiavi	Ingegnere Locatelli Fabio
	Capitolato Speciale d'Appalto	

caratteristiche dei lavori in corso di realizzazione a quanto richiesto negli elaborati progettuali, nel presente Capitolato speciale, nel contratto e dalla normativa vigente.

- La Stazione appaltante, preso in esame l'operato e le deduzioni dell'organo di collaudo e richiesto, quando ne sia il caso, i pareri ritenuti necessari all'esame, effettua la revisione contabile degli atti e approva il certificato di regolare esecuzione, determinando con apposito provvedimento, entro 60 (sessanta) giorni dalla data di ricevimento degli atti, sulla sua ammissibilità, sulle domande dell'Appaltatore e sui risultati degli avvisi ai creditori. In caso di iscrizione di riserve sul certificato di regolare esecuzione per le quali sia attivata la procedura di accordo bonario, il termine di cui al precedente periodo decorre dalla scadenza del termine di cui al quarto e quinto periodo dell'articolo 210, comma 5, del Codice dei contratti. Il provvedimento di cui al primo periodo è notificato all'appaltatore.

12.3 - Art. 60 - Termini per l'emissione del certificato di Collaudo

- Il certificato di collaudo è emesso entro il termine perentorio di 120 (centoventi) giorni dall'ultimazione dei lavori ed ha carattere provvisorio; esso assume carattere definitivo trascorsi 2 (due) anni dalla data dell'emissione. Decorso tale termine, il collaudo si intende tacitamente approvato anche se l'atto formale di approvazione non sia intervenuto entro i successivi 2 (due) mesi.
- Durante l'esecuzione dei lavori il Committente può effettuare operazioni di controllo o di collaudo parziale o ogni altro accertamento, volti a verificare la piena rispondenza delle caratteristiche dei lavori in corso di realizzazione a quanto richiesto negli elaborati progettuali, nel presente CSA o nel Contratto.
- Trova applicazione la disciplina di cui agli articoli da 13 a 27 dell'Allegato 11.14 del Codice dei contratti.

12.4 - Art. 61 - Presa in consegna dei lavori ultimati

- La presa in consegna delle opere da parte della Stazione appaltante avviene all'approvazione del certificato di cui all'art. 60.
- La Stazione appaltante si riserva di prendere in consegna parzialmente o totalmente le opere appaltate anche nelle more degli adempimenti di cui all'art. 59 e all'art. 60. L'Appaltatore non può richiedere la consegna anticipata delle opere.
- Se la Stazione appaltante si avvale della facoltà di cui al comma 2, comunicata all'appaltatore per iscritto, lo stesso Appaltatore non si può opporre per alcun motivo, né può reclamare compensi di sorta.
- La presa di possesso da parte della Stazione appaltante avviene nel termine perentorio fissato dalla stessa nella comunicazione di cui al comma 3, per mezzo del DL che redige apposito verbale in contraddittorio con l'Appaltatore, o di due testimoni in caso di sua assenza. Questo dovrà riportare che:
 - sia stato eseguito con esito favorevole il collaudo statico;
 - sia stato tempestivamente richiesto, a cura del RUP, il certificato di agibilità per i fabbricati;

Ing. Fabio Locatelli Ordine Ing. Bergamo n. A4152 CF/P. IVA LCTFBA87T17H910J / 03886590169	File: C.S.A.	N. Revisione	Data di emissione	Pag. 61
		Rev.00	24/04/2026	

Referente Commessa: Locatelli Ing. Fabio Via Brughiera, 1A - 24018 Villa d'Almè (BG) Mobile: +39 3460882355 Mail to: fabio@ingegnerialocatelli.it	Efficientamento energetico Ambulatori Albano, Via Don G. Schiavi	Ingegnere Locatelli Fabio
	Capitolato Speciale d'Appalto	

- c) siano state richieste, a cura del RUP, le certificazioni relative agli impianti ed alle opere a rete;
- d) siano stati eseguiti i necessari allacciamenti idrici, elettrici e fognari alle reti dei pubblici servizi;
- e) siano state eseguite le prove previste dal Capitolato speciale d'appalto - Norme tecniche;
- f) sia stato redatto apposito stato di consistenza dettagliato, da allegare al verbale di consegna dell'opera;
- g) siano stati trasmessi al DL i piani di manutenzione e i manuali d'uso delle opere consegnate, oltre a tutti quei documenti necessari per l'eventuale aggiornamento dei piani di manutenzione da parte del DL stesso.
5. L'Appaltatore può chiedere che il verbale di cui al comma 4 dia atto dello stato delle opere, onde essere garantito dai possibili danni che potrebbero essere arrecati alle opere stesse.
6. Dalla data di presa in consegna anticipata delle opere cessa l'obbligo dell'Appaltatore di fornire la gratuita manutenzione di cui all'art. 59 su di esse.
7. La presa di consegna da parte della Stazione appaltante avviene nel termine perentorio fissato dalla stessa per mezzo del DL o per mezzo del RUP, in presenza dell'Appaltatore o di due testimoni in caso di sua assenza.
8. La presa in consegna anticipata delle opere non fa venir meno la responsabilità dell'Appaltatore per vizi e difformità delle opere consegnate.

Ing. Fabio Locatelli Ordine Ing. Bergamo n. A4152 CF/P. IVA LCTFBA87T17H910J / 03886590169	File: C.S.A.	N. Revisione	Data di emissione	Pag. 62
		Rev.00	24/04/2026	

Referente Commessa: Locatelli Ing. Fabio Via Brughiera, 1A - 24018 Villa d'Almè (BG) Mobile: +39 3460882355 Mail to: fabio@ingegnerialocatelli.it	Efficientamento energetico Ambulatori Albano, Via Don G. Schiavi	Ingegnere Locatelli Fabio
	Capitolato Speciale d'Appalto	

13 NORME FINALI

13.1 - Art. 62 - Sinistri alle persone e danni

1. Qualora nell'esecuzione dei lavori avvengano sinistri alle persone, o danni alle proprietà, il DL compila apposita relazione da trasmettere senza indugio al RUP indicando il fatto e le presumibili cause ed adotta gli opportuni provvedimenti finalizzati a ridurre per la Stazione appaltante e per i terzi le conseguenze dannose.
2. Restano a carico dell'Appaltatore, indipendentemente dall'esistenza di adeguata polizza assicurativa:
 - a) tutte le misure, comprese le opere provvisoriale, e tutti gli adempimenti per evitare il verificarsi di danni alle opere, all'ambiente, alle persone e alle cose nell'esecuzione dell'appalto;
 - b) l'onere per il ripristino di opere o il risarcimento di danni ai luoghi, a cose o a terzi determinati da mancata, tardiva o inadeguata assunzione dei necessari provvedimenti.

13.2 - Art. 63 - Danni cagionati da forza maggiore

1. L'Appaltatore non può pretendere compensi per danni alle opere o provviste se non in casi di forza maggiore e nei limiti consentiti dal contratto.
2. Nel caso di danni causati da forza maggiore l'Appaltatore ne fa denuncia al DL entro cinque giorni dal giorno dell'evento, a pena di decadenza dal diritto al risarcimento.
3. L'Appaltatore non può sospendere o rallentare l'esecuzione dei lavori, tranne in quelle parti per le quali lo stato delle cose debba rimanere inalterato sino a che non sia eseguito l'accertamento dei fatti.
4. Appena ricevuta la denuncia di cui al comma 2, il DL procede, al fine di determinare il risarcimento al quale può avere diritto l'Appaltatore, all'accertamento:
 - a) dello stato delle cose dopo il danno, rapportandole allo stato precedente;
 - b) delle cause dei danni, precisando l'eventuale causa di forza maggiore;
 - c) dell'eventuale negligenza, indicandone il responsabile, ivi compresa l'ipotesi di erronea esecuzione del progetto da parte dell'Appaltatore;
 - d) dell'osservanza o meno delle regole dell'arte e delle prescrizioni del DL;
 - e) dell'eventuale omissione delle cautele necessarie a prevenire i danni.
5. Il DL redige apposito verbale dell'accertamento di cui al comma 4 alla presenza dell'Appaltatore.
6. Nessun indennizzo è dovuto dalla Stazione appaltante quando a determinare il danno abbia concorso la colpa dell'Appaltatore, dei subappaltatori, dei subcontraenti o delle persone delle quali esso è tenuto a rispondere.

13.3 - Art. 64 - Oneri e obblighi a carico dell'Appaltatore

Ing. Fabio Locatelli Ordine Ing. Bergamo n. A4152 CF/P. IVA LCTFBA87T17H910J / 03886590169	File: C.S.A.	N. Revisione	Data di emissione	Pag. 63
		Rev.00	24/04/2026	

Referente Commessa: Locatelli Ing. Fabio Via Brughiera, 1A - 24018 Villa d'Almè (BG) Mobile: +39 3460882355 Mail to: fabio@ingegnerialocatelli.it	Efficientamento energetico Ambulatori Albano, Via Don G. Schiavi	Ingegnere Locatelli Fabio
	Capitolato Speciale d'Appalto	

1. Oltre agli oneri di cui al capitolato generale d'appalto, al Regolamento generale per quanto applicabile, e al presente Capitolato speciale, nonché a quanto previsto nel progetto esecutivo e da tutti i piani per le misure di sicurezza fisica dei lavoratori, sono a carico dell'Appaltatore gli oneri e gli obblighi che seguono, che trovano compenso nel contesto delle spese generali delle singole voci dei singoli prezzi delle lavorazioni e degli apprestamenti di sicurezza:
 - a) i movimenti di terra, le opere provvisionali, l'illuminazione, gli impianti, la segnaletica, i fabbricati, e ogni altro onere relativo alla formazione del cantiere attrezzato, adeguato all'entità dell'opera, completo di tutti i più moderni e perfezionati impianti per assicurare una perfetta e rapida esecuzione dei lavori, la perimetrazione con solida recinzione, nonché la pulizia, la manutenzione del cantiere stesso, la predisposizione e la sistemazione delle sue strade, in modo da rendere sicuri il transito e la circolazione dei veicoli e delle persone addette ai lavori tutti, ivi comprese le eventuali opere scorporate o affidate a terzi dalla stessa Stazione appaltante;
 - b) tutte le pratiche e gli oneri per l'occupazione temporanea o definitiva di aree pubbliche o private per strade di servizio, per accesso al cantiere, per l'impianto delle ulteriori aree su cui l'Appaltatore ritenga necessario disporre, oltre a quelle già previste dal progetto; la loro illuminazione durante il lavoro notturno, per deviazione o conservazione provvisoria di strade ed acque pubbliche e private, per cave di prestito, per discariche di materiali dichiarati inutilizzabili dal DL e per tutto quanto necessario all'esecuzione dei lavori;
 - c) la costruzione e la manutenzione di strade di accesso al cantiere ed alle opere, di eventuali ponti di servizio, passerelle, accessi, canali, opere di protezione anche provvisorie e comunque di tutte le opere provvisionali occorrenti per mantenere il sicuro transito anche con deviazioni di strade pubbliche o private costruite e mantenute, come le strade esistenti da deviare e raccordare, complete di opere di protezione anche provvisorie e per il mantenimento della continuità dei corsi d'acqua e dei canali o tubazioni di irrigazione;
 - d) la pulizia, prima dell'uscita dal cantiere, dei propri mezzi e/o di quelli dei subappaltatori e altri subcontraenti e l'accurato lavaggio giornaliero delle aree pubbliche in qualsiasi modo lordate durante l'esecuzione dei lavori, compreso la pulizia delle caditoie stradali;
 - e) l'installazione di idonei dispositivi e/o attrezzature per l'abbattimento della produzione delle polveri durante tutte le fasi lavorative, in particolare nelle aree di transito degli automezzi;
 - f) l'installazione di idonei dispositivi per il contenimento dell'inquinamento acustico durante tutte le fasi lavorative, nel rispetto di quanto previsto dalle disposizioni normative nazionali, regionali e comunali vigenti in materia di inquinamento acustico;
 - g) la fedele esecuzione del progetto e degli ordini impartiti per quanto di competenza, dal DL, in conformità alle pattuizioni contrattuali, in modo che le opere eseguite risultino a tutti gli effetti collaudabili, esattamente conformi al progetto e a perfetta regola d'arte, richiedendo al DL con congruo anticipo disposizioni scritte per i particolari che eventualmente non risultassero da disegni, dal capitolato o dalla descrizione delle opere. In ogni caso l'Appaltatore

Ing. Fabio Locatelli Ordine Ing. Bergamo n. A4152 CF/P. IVA LCTFBA87T17H910J / 03886590169	File: C.S.A.	N. Revisione	Data di emissione	Pag. 64
		Rev.00	24/04/2026	

Referente Commessa: Locatelli Ing. Fabio Via Brughiera, 1A - 24018 Villa d'Almè (BG) Mobile: +39 3460882355 Mail to: fabio@ingegnerialocatelli.it	Efficientamento energetico Ambulatori Albano, Via Don G. Schiavi	Ingegnere Locatelli Fabio
	Capitolato Speciale d'Appalto	

non deve dare corso all'esecuzione di aggiunte o varianti non ordinate per iscritto ai sensi dell'articolo 1659 del codice civile;

- h) l'esclusiva responsabilità sulla non rispondenza dei lavori e delle opere eseguiti rispetto a quelli progettati o previsti dal capitolato;
- i) l'assunzione in proprio, tenendone indenne la Stazione appaltante, di ogni responsabilità risarcitoria e delle obbligazioni relative e comunque connesse all'esecuzione delle prestazioni dell'Appaltatore a termini di contratto;
- j) l'adozione, nel compimento di tutti i lavori, dei procedimenti e delle cautele necessarie a garantire l'incolumità degli operai, delle persone addette ai lavori stessi e dei terzi, nonché ad evitare danni ai beni pubblici e privati, osservando le disposizioni contenute nelle vigenti norme in materia di prevenzione infortuni; con ogni più ampia responsabilità a carico dell'Appaltatore in caso di infortuni, restandone sollevati la Stazione appaltante, nonché il personale preposto alla direzione e sorveglianza dei lavori;
- k) tutte le spese per le prove di qualificazione necessarie alla certificazione delle caratteristiche di tutti i materiali e degli elementi prefabbricati che l'Appaltatore intende impiegare per la realizzazione dell'opera, sulla base delle prescrizioni della normativa, del progetto, delle Norme Tecniche e dell'Elenco Prezzi unitari, o richieste dal DL o dall'organo di collaudo ove costituito, sono compensate sulla base di quanto previsto dall'art. 16 del presente Capitolato;
- l) le spese per i laboratori incaricati di svolgere tutte le prove di cui ai due punti precedenti; i laboratori dovranno essere certificati secondo la vigente normativa e la loro scelta è subordinata al gradimento del DL;
- m) il ricevimento, lo scarico e il trasporto nei luoghi di deposito o nei punti di impiego secondo le disposizioni del DL, comunque all'interno del cantiere, dei materiali e dei manufatti esclusi dal presente appalto e approvvigionati o eseguiti da altre ditte per conto della Stazione appaltante e per i quali competono a termini di contratto all'appaltatore le assistenze alla posa in opera; i danni che per cause dipendenti dall'Appaltatore fossero apportati ai materiali e manufatti suddetti devono essere ripristinati a carico dello stesso Appaltatore;
- n) la dimostrazione dei pesi, a richiesta del DL, presso le pubbliche o private stazioni di pesatura;
- o) ai sensi dell'articolo 4 della legge n. 136 del 2010 la proprietà degli automezzi adibiti al trasporto dei materiali per l'attività del cantiere deve essere facilmente individuabile; a tale scopo la bolla di consegna del materiale deve indicare il numero di targa dell'automezzo e le generalità del proprietario nonché, se diverso, del locatario, del comodatario, dell'usufruttuario o del soggetto che ne abbia comunque la stabile disponibilità;
- p) la richiesta con congruo anticipo dei permessi, sostenendo i relativi oneri, per la limitazione o la chiusura al transito veicolare e pedonale (con l'esclusione dei residenti) delle strade interessate dalle opere oggetto dell'appalto;
- q) la messa a disposizione del personale e degli strumenti necessari per tracciamenti, rilievi, misurazioni, prove e controlli dei lavori (come, ad esempio, la messa a disposizione dell'acqua, dei mezzi di contrasto e di quant'altro necessario all'esecuzione delle prove), tenendo a disposizione del DL i disegni e le tavole per gli opportuni raffronti e controlli;

Ing. Fabio Locatelli Ordine Ing. Bergamo n. A4152 CF/P. IVA LCTFBA87T17H910J / 03886590169	File: C.S.A.	N. Revisione	Data di emissione	Pag. 65
		Rev.00	24/04/2026	

Referente Commessa: Locatelli Ing. Fabio Via Brughiera, 1A - 24018 Villa d'Almè (BG) Mobile: +39 3460882355 Mail to: fabio@ingegnerialocatelli.it	Efficientamento energetico Ambulatori Albano, Via Don G. Schiavi	Ingegnere Locatelli Fabio
	Capitolato Speciale d'Appalto	

- r) la conservazione dei caposaldi planoaltimetrici ricevuti in consegna, provvedendo eventualmente al loro spostamento controllato e riferito, nel caso essi ricadano all'interno di aree di lavoro;
 - s) il mantenimento, fino all'approvazione del certificato di regolare esecuzione, della continuità degli scoli delle acque e del transito sugli spazi, pubblici e privati, adiacenti le opere da eseguire ed eseguite.
2. L'Appaltatore è tenuto a richiedere, prima della realizzazione dei lavori, presso tutti i soggetti diversi dalla Stazione appaltante (Comune, Provincia, Consorzio, gestori di servizi a rete, privati, altri eventuali soggetti coinvolti o competenti in relazione ai lavori da eseguire) interessati direttamente o indirettamente ai lavori, tutti i permessi necessari per avviare l'esecuzione, con esclusione dei permessi e degli altri atti di assenso aventi natura definitiva e afferenti il lavoro pubblico in quanto tale, e ad seguire tutte le disposizioni emanate dai suddetti soggetti per quanto di competenza.
 3. Rimane in capo all'Appaltatore l'onere della trasmissione del programma esecutivo dettagliato dei lavori di cui Art. 24 del presente Capitolato a tutti gli Enti Gestori dei servizi a rete interferiti, corredato dagli elaborati grafici, di calcolo ecc., relativi alle lavorazioni che verranno effettuate in corrispondenza delle singole interferenze. L'Appaltatore ha inoltre l'obbligo di richiedere l'assistenza del personale dell'Ente Interferito durante le fasi di lavorazione che interessano l'interferenza medesima.
 4. L'Appaltatore è altresì obbligato:
 - a) allo svolgimento delle pratiche per conseguire i permessi di eventuale estrazione dai pubblici corsi d'acqua dei materiali occorrenti, nonché il pagamento dei canoni dovuti per le concessioni relative, ove ciò fosse possibile, o per l'attivazione di cave di prestito finalizzate alla realizzazione dell'opera, ove l'Appaltatore ritenesse ciò conveniente in alternativa all'acquisto diretto sul mercato; le attività descritte devono rientrare nel tempo contrattuale ed i ritardi negli eventuali rilasci di concessioni non daranno luogo ad un allungamento dei tempi contrattuali, con le conseguenze che, qualora detti procedimenti portino al superamento dei termini contrattuali di esecuzione, verranno applicate le penali di cui all'art. 23 del presente Capitolato speciale;
 - b) a concedere, su richiesta del DL, a qualunque altra impresa alla quale siano affidati lavori non compresi nel presente appalto, l'uso parziale o totale dei ponteggi di servizio, delle impalcature, delle costruzioni provvisorie e degli apparecchi di sollevamento per tutto il tempo necessario all'esecuzione dei lavori che la Stazione appaltante intenderà eseguire direttamente ovvero a mezzo di altre ditte dalle quali, come dalla Stazione appaltante, l'Appaltatore non potrà pretendere compensi di sorta, tranne che per l'impiego di personale addetto ad impianti di sollevamento; il tutto compatibilmente con le esigenze e le misure di sicurezza;
 - c) a concordare le attività di scavo con la Soprintendenza Archeologica territorialmente competente, definendo progressivamente i piani operativi di intervento; dovranno essere puntualmente rispettate le prescrizioni operative della Soprintendenza sia nella progressione delle operazioni di scavo che nella conservazione e salvaguardia degli eventuali reperti rinvenuti;

Ing. Fabio Locatelli Ordine Ing. Bergamo n. A4152 CF/P. IVA LCTFBA87T17H910J / 03886590169	File: C.S.A.	N. Revisione	Data di emissione	Pag. 66
		Rev.00	24/04/2026	

Referente Commessa: Locatelli Ing. Fabio Via Brughiera, 1A - 24018 Villa d'Almè (BG) Mobile: +39 3460882355 Mail to: fabio@ingegnerialocatelli.it	Efficientamento energetico Ambulatori Albano, Via Don G. Schiavi	Ingegnere Locatelli Fabio
	Capitolato Speciale d'Appalto	

- d) a mantenere le opere eseguite a sue cura e spese fino al giorno della visita di collaudo. Durante il periodo nel quale la manutenzione è a carico dell'Appaltatore, essa dovrà essere eseguita tempestivamente e con ogni cautela, senza che occorran particolari inviti da parte del DL. Ove l'Appaltatore non provvedesse nei termini indicati dal DL, con comunicazione scritta si procederà d'ufficio e le spese saranno addebitate all'appaltatore. l'Appaltatore dovrà riparare a tutti i danni che si verificassero nelle opere, anche in seguito a pioggia o gelo;
- e) a consentire, senza nulla pretendere, il libero accesso al cantiere durante il normale orario di lavoro di persone, mezzi e materiali appartenenti a ditte incaricate dalla Stazione appaltante (o autorizzate dal DL) di eseguire ispezioni, visite, lavori o finiture non compresi nei documenti di contratto e, quindi non di competenza dell'appaltatore;
- f) a richiedere tempestivamente al DL disposizioni per quanto risulti omesso, dubbio o discordante nelle tavole grafiche o nella descrizione dei lavori, con riferimento anche allo stato di fatto;
- g) a svolgere tutti gli adempimenti previsti dalla normativa vigente ai fini del riutilizzo delle terre e rocce da scavo in qualità di sottoprodotto.
- h) a predisporre un'adeguata documentazione fotografica digitale relativa alle lavorazioni di particolare complessità o non più ispezionabili o non più verificabili dopo la loro esecuzione ovvero a richiesta del DL e dell'Organo di collaudo. La documentazione fotografica deve recare in modo automatico e non modificabile la data e l'ora nelle quali sono state fatte le relative riprese; dovrà essere archiviata con un'opportuna codifica delle subcartelle in modo tale che ogni immagine o gruppo sia chiaramente ed inequivocabilmente collegabile ad uno specifico contesto (opera, fase, stato di avanzamento ecc.); ogni dettaglio verrà concordato con il DL;
- i) al mantenimento in funzione di fognature esistenti interessate dai lavori, ancorché questo comporti la costruzione di raccordi o l'esaurimento dei liquami a mezzo di pompe;
- j) a prendere contatto, prima dell'inizio dei lavori, con gli uffici tecnici delle aziende proprietarie di sottoservizi e reti (reti elettriche, telefoniche, gas, acquedotto, fognatura, irrigazione, fibre ottiche e qualunque altra rete aerea e/o interrata) eventualmente esistenti nell'area interessata ai lavori, per conoscere l'eventuale presenza e l'esatta ubicazione nel sottosuolo di cavi e tubazioni, o l'altezza di conduttori aerei e per concordare con gli stessi le eventuali attività interferenti finalizzate alla protezione e/o rilocalizzazione dei medesimi impianti; è fatto espresso divieto ad intervenire in prossimità di qualsiasi servizio interrato o aereo senza aver prima ottenuto il nulla osta da parte del Soggetto Gestore ed aver ottemperato alle prescrizioni da questo impartite. L'Appaltatore sarà quindi responsabile di eventuali danneggiamenti e tenuto al pagamento delle spese di ripristino e di rifusione dei danni diretti od indiretti. Il mantenimento della continuità e della funzionalità di detti cavi e condotte nel corso dei lavori resta a carico dell'Appaltatore, come pure gli oneri per la loro ricerca e messa in luce. Tale ricerca dovrà essere effettuata alla presenza di rappresentanti degli enti proprietari delle utenze, appositamente convocati; è fatto esplicito divieto di condurre alcuna lavorazione (scavi, movimentazioni, attraversamenti, ecc.) nell'intorno di servizi a rete senza aver prima dato formale comunicazione all'Ente Gestore ed avere da questi ricevuto specifico assenso. Nel caso di

Ing. Fabio Locatelli Ordine Ing. Bergamo n. A4152 CF/P. IVA LCTFBA87T17H910J / 03886590169	File: C.S.A.	N. Revisione	Data di emissione	Pag. 67
		Rev.00	24/04/2026	

Referente Commessa: Locatelli Ing. Fabio Via Brughiera, 1A - 24018 Villa d'Almè (BG) Mobile: +39 3460882355 Mail to: fabio@ingegnerialocatelli.it	Efficientamento energetico Ambulatori Albano, Via Don G. Schiavi	Ingegnere Locatelli Fabio
	Capitolato Speciale d'Appalto	

assenso condizionato al rispetto di particolari precauzioni operative o vincoli, l'Appaltatore ne rimane obbligato alla soggiacenza. Ai fini della garanzia di sicurezza del cantiere, tali procedure andranno rigorosamente applicate, dandone evidenza alla Stazione appaltante, nel caso di impianti a rete per il trasporto gas ed energia elettrica. La disapplicazione delle procedure indicate nel presente comma nel caso di impianti a rete per il trasporto di gas e di energia elettrica comporta, oltre all'eventuale ristoro dei danni prodotti all'Ente Gestore e/o a terzi, l'applicazione di una penale pari ad € 5.000,00 (cinquemila) per singolo episodio.

- k) ad intervenire alle misure, le quali possono comunque essere eseguite dal DL alla presenza di due testimoni se l'Appaltatore, ancorché invitato, non si presenta;
 - l) a firmare i libretti delle misure, i brogliacci e gli eventuali disegni integrativi, sottopostogli dal DL, subito dopo la firma di questi.
5. L'Appaltatore è obbligato ai tracciamenti e ai riconfinamenti, nonché alla conservazione dei termini di confine, così come indicati nel progetto o consegnati dal DL su supporto cartografico o informatico. L'Appaltatore deve rimuovere gli eventuali picchetti di confini esistenti nel minor numero possibile e limitatamente alle necessità di esecuzione dei lavori. Prima dell'ultimazione dei lavori stessi, e comunque a semplice richiesta del DL, l'Appaltatore deve ripristinare tutti i confini e i picchetti di segnalazione, nelle posizioni inizialmente ricevute in consegna.
6. L'appaltatore ha l'onere:
- a) di adottare, all'avvio dei lavori, un progetto di gestione informatica degli elaborati di Progetto, finalizzato alla produzione degli elaborati "as built" ed alla contestuale archiviazione degli stessi nelle forme e nei modi che saranno impartiti all'Appaltatore da parte della Stazione appaltante. Rimane inteso che l'emissione del certificato di regolare esecuzione o di collaudo tecnico amministrativo è subordinata alla preventiva approvazione da parte della Stazione Appaltante degli elaborati "as built";
 - b) di sviluppare in corso d'opera, - successivamente al progetto esecutivo - eventuale progetto costruttivo di tutti gli elementi di dettaglio riguardanti finiture architettoniche, elementi provvisori di sostegno o montaggio, strutture prefabbricate in c.a., strutture metalliche, impianti, ecc., sviluppandone i particolari costruttivi, e conducendo le relative verifiche dimensionali, effettuando gli eventuali approfondimenti di dettaglio che si rendessero necessari, mediante la redazione di relazioni, elaborati di calcolo, schemi, particolari costruttivi, ecc.;
 - c) le eventuali progettazioni relative al progetto costruttivo dovranno essere redatte da un tecnico abilitato di provata professionalità, incaricato dall'Appaltatore che dovrà, nel rispetto delle vigenti disposizioni normative e sotto sua piena responsabilità, provvedere alla stesura e firma di tale progetto costruttivo completo delle relative relazioni di calcolo, nonché alla verifica e supervisione di ogni intervento compreso nell'appalto, sia esso di rilevante o di modesta entità;
 - d) tutti gli elaborati riguardanti l'eventuale progetto costruttivo a carico dell'Appaltatore dovranno essere consegnati al DL almeno 20 giorni prima dell'esecuzione delle relative opere; il DL darà approvazione entro 10 giorni dalla consegna. Si specifica che, per quanto riguarda le opere prefabbricate, il progetto costruttivo dovrà essere

Ing. Fabio Locatelli Ordine Ing. Bergamo n. A4152 CF/P. IVA LCTFBA87T17H910J / 03886590169	File: C.S.A.	N. Revisione	Data di emissione	Pag. 68
		Rev.00	24/04/2026	

Referente Commessa: Locatelli Ing. Fabio Via Brughiera, 1A - 24018 Villa d'Almè (BG) Mobile: +39 3460882355 Mail to: fabio@ingegnerialocatelli.it	Efficientamento energetico Ambulatori Albano, Via Don G. Schiavi	Ingegnere Locatelli Fabio
	Capitolato Speciale d'Appalto	

presentato entro 60 giorni dall'inizio dei lavori, mentre per gli impianti si fissano 90 giorni di tempo dall'inizio dei lavori. In mancanza di tale approvazione i lavori non potranno avere inizio.

7. L'Appaltatore inoltre dovrà, provvedere alla redazione delle relazioni di calcolo, complementari a quelli già nel progetto a base d'appalto, così come previsto dal D.M. 21.06.2004 e s.m.i. per tutti gli elementi di dettaglio dei tipi commerciali delle barriere di sicurezza che, nel rispetto delle specifiche generiche di capitolato, intende fornire; ad esempio devono essere progettati i sistemi di fissaggio, montanti e distanziatori, i raccordi tra i diversi tipi di barriere, inclusi quelli con le barriere esistenti, ecc., che per necessità operative risultino diversi da quelli ai quali è riferibile il certificato di crash; dovrà essere inoltre fornita tutta la documentazione, incluso il report di crash, dei diversi tipi di barriera che sono forniti, così come previsto dalla vigente Normativa in materia; a montaggio avvenuto deve rilasciare una specifica dichiarazione di aver ottemperato alle prescrizioni di posa del Produttore nel rispetto degli schemi e procedure di posa e montaggio adottate nella prova di crash.
8. L'Appaltatore è tenuto ad effettuare il ripristino di tutte le strade di viabilità ordinaria utilizzate dai mezzi di cantiere nel corso delle lavorazioni che risultino danneggiate. A tal proposito, è opportuno che l'Appaltatore, prima dell'inizio dei lavori, effettui compiutamente all'Ente Gestore, un sopralluogo ed uno stato di consistenza, supportato da documentazione fotografica, che attesti lo stato delle strade prima dell'inizio dei lavori. Nulla può essere preteso dalla Stazione appaltante per la richiesta di ripristini avanzato dagli Enti Gestori, restando a carico dell'Appaltatore i relativi oneri.

13.4 - Art. 65 -Aspetti relativi alla bonifica e requisiti ambientali

1. L'Appaltatore è tenuto a condurre le attività di verifica ambientale, durante la bonifica ed in fase di collaudo finale, in modo tale da permettere la validazione dei risultati da parte delle Pubbliche Autorità.
2. L'Appaltatore è obbligato avvisare gli organi di controllo sanitario ed ambientale (ARPA), il Comune e la Regione dell'avvio dei lavori di bonifica con un anticipo di 15 gg prima.
3. La Stazione appaltante promuove la cooperazione e il coordinamento in materia di tutela dell'ambiente mediante appositi incontri e definizione di specifiche che indichino le misure adottate per eliminare o, ove ciò non è possibile, ridurre al minimo i rischi di inquinamento ambientale.
4. La Stazione appaltante richiede che i lavori vengano svolti dall'Appaltatore e dai suoi eventuali subappaltatori nel pieno e completo rispetto delle vigenti normative in materia ambientale.
5. L'Appaltatore dichiara, all'atto della stipula del contratto, di conoscere tutte le norme di legge in materia ambientale inerenti all'oggetto del contratto e di impegnarsi a rispettarle, con particolare riguardo al D.Lgs. 152/2006 e s.m.i..
6. L'Appaltatore si obbliga ad informare di quanto richiesto dalla Stazione appaltante in materia ambientale tutti i propri dipendenti, tutti gli eventuali subappaltatori ed eventuali terzi.
7. In particolare, l'Appaltatore sarà responsabile della corretta applicazione della parte IV del D.Lgs. n. 152/2006 s.m.i. nonché del rispetto delle prescrizioni degli Enti competenti e/o degli organi di controllo fornendo agli organi

Ing. Fabio Locatelli Ordine Ing. Bergamo n. A4152 CF/P. IVA LCTFBA87T17H910J / 03886590169	File: C.S.A.	N. Revisione	Data di emissione	Pag. 69
		Rev.00	24/04/2026	

Referente Commessa: Locatelli Ing. Fabio Via Brughiera, 1A - 24018 Villa d'Almè (BG) Mobile: +39 3460882355 Mail to: fabio@ingegnerialocatelli.it	Efficientamento energetico Ambulatori Albano, Via Don G. Schiavi	Ingegnere Locatelli Fabio
	Capitolato Speciale d'Appalto	

competenti prospetti e resoconti che soddisfino sia le condizioni previste dalla normativa vigente, sia le prescrizioni degli Enti competenti e/o degli organi di controllo, dandone conto a semplice richiesta anche al DL.

8. L'Appaltatore assume il ruolo di produttore dei rifiuti derivanti dallo svolgimento delle prestazioni in appalto, ai sensi del D.lgs. n. 152/2006 s.m.i., art. 183 c.1 lett. f, ed è pertanto tenuto al rispetto degli obblighi e delle responsabilità attribuiti al produttore dalla normativa vigente. In qualità di produttore del rifiuto, l'Appaltatore conserva la responsabilità per l'intera catena di trattamento del rifiuto, anche qualora trasferisca i rifiuti per il trattamento preliminare ad un trasportatore o ad un intermediario autorizzato.
9. Qualora costituiscano rifiuti ai sensi della normativa vigente, i materiali provenienti da demolizioni di opere, pavimentazioni, manufatti, scavi e tutti i materiali in genere di cui l'Appaltatore intende, vuole o deve disfarsi, dovranno essere smaltiti o recuperati, nel rispetto della normativa vigente a cura e spese dell'Appaltatore, ivi compresi gli oneri di trasporto a qualunque distanza e quelli di discarica.
10. Per quanto riguarda la gestione dei rifiuti, l'Appaltatore sotto la propria responsabilità provvederà, a sue cura e spese, a mettere in atto quanto necessario per la corretta applicazione del D.Lgs n. 152/2006 s.m.i., fra cui, a titolo esemplificativo ma non esaustivo, tutte le attività tecniche, le analisi chimiche e fisiche, i campionamenti e le caratterizzazioni, l'accertamento dei requisiti del trasportatore, del recuperatore e della discarica, i registri di carico e scarico, i formulari standard per il trasporto, la verifica dell'iscrizione all'Albo gestori, l'individuazione dell'esatto codice CER, nonché le ulteriori verifiche previste dalla normativa, prescritte dagli Enti competenti o di controllo.
11. L'Appaltatore, preliminarmente all'avvio dei lavori, dovrà produrre per ogni cantiere un piano di gestione dei rifiuti ove sono individuati quantità e qualità dei rifiuti stessi che saranno successivamente prodotti e le loro modalità di gestione.
12. In casi di inosservanza della normativa ambientale vigente o una sua non diligente applicazione, l'Appaltatore dovrà immediatamente assumere ogni iniziativa per ristabilire la corretta osservanza della legge e, nel caso che sia stato provocato o vi sia la probabilità che si provocherà un danno all'ambiente, agire immediatamente con atti urgenti per contenere i danni e procedere, previo avviso agli Enti competenti ed al DL, al compimento delle operazioni per eliminare la fonte di inquinamento ed il danno provocato facendosi carico delle relative procedure previste dalla legge, dei relativi oneri nonché del risarcimento dei danni a chiunque spetti per legge. Non saranno ammessi ritardi, per qualsivoglia motivo, nell'esecuzione dell'opera appaltata per ragioni attinenti ai rifiuti o al loro smaltimento o recupero.
13. L'Appaltatore sarà responsabile della corretta applicazione della vigente normativa inerente alla gestione delle terre e rocce da scavo, nel pieno rispetto delle eventuali disposizioni del Capitolato Speciale d'Appalto, dell'intera documentazione progettuale e delle prescrizioni degli Enti competenti e/o degli organi di controllo, gravandosi degli oneri anche economici che eventualmente ne derivino.

Ing. Fabio Locatelli Ordine Ing. Bergamo n. A4152 CF/P. IVA LCTFBA87T17H910J / 03886590169	File: C.S.A.	N. Revisione	Data di emissione	Pag. 70
		Rev.00	24/04/2026	

Referente Commessa: Locatelli Ing. Fabio Via Brughiera, 1A - 24018 Villa d'Almè (BG) Mobile: +39 3460882355 Mail to: fabio@ingegnerialocatelli.it	Efficientamento energetico Ambulatori Albano, Via Don G. Schiavi	Ingegnere Locatelli Fabio
	Capitolato Speciale d'Appalto	

14. L' Appaltatore, oltre ad essere tenuto al rigoroso rispetto di tutta la normativa vigente poste a tutela dell'ambiente, dovrà adempiere a tutte le eventuali prescrizioni che in corso d'opera verranno disposte da parte degli Enti competenti, dal DL e dalla Stazione Appaltante.
15. In particolare, l'Appaltatore è tenuto a presentare, prima dell'apertura dei cantieri e delle aree di lavoro, dandone preventiva evidenza al DL, tutta la documentazione tecnica inerente la fase di cantierizzazione completa degli elaborati e delle necessarie autorizzazioni rilasciate dagli Enti competenti, atti a dimostrare l'adozione di tutte le opportune misure di mitigazione ambientale e ad effettuare le modifiche e/o integrazioni in relazione alle eventuali prescrizioni emanate dagli enti di controllo, dal Committente e dal DL.
16. In particolare, per quanto riguarda le acque reflue dei cantieri e delle aree di lavorazione, si applica quanto previsto dalla Parte Iii del D.Lgs. n. 152/2006 s.m.i..
17. La Stazione appaltante, pur declinando qualsiasi responsabilità derivante dall'eventuale mancato rispetto della normativa citata, si riserva la facoltà di verificare l'assolvimento degli obblighi inerenti alla corretta gestione dei rifiuti che gravano sull'Appaltatore, riservandosi, qualora tali obblighi non venissero rispettati, la facoltà di procedere alla risoluzione del contratto secondo le modalità e con le conseguenze di cui al precedente Art. 11.18. In relazione a quanto sopra esposto, l'Appaltatore accetta quindi che le eventuali prescrizioni dei suddetti Enti - nei limiti di quanto ordinato dalla Stazione Appaltante - che dovranno essere scrupolosamente eseguite dall'Appaltatore stesso ovvero dai suoi subappaltatori, cottimisti, fornitori, non potendo gli stessi rifiutarsi di adempiere.
18. L'Appaltatore ed il subappaltatore sono tenuti inoltre a:
 - rispettare le indicazioni fornite dalla Stazione appaltante mediante gli allegati di progetto e d'appalto;
 - adottare tutte le misure di salvaguardia e prevenzione dai rischi ambientali inerenti all'attività lavorativa oggetto dell'appalto;
 - nelle aree di propria competenza mantenere quotidianamente il massimo ordine e la pulizia, rimuovendo tempestivamente a tale scopo gli eventuali rifiuti prodotti dalla propria attività;
 - informare la Stazione appaltante dei rischi ambientali connessi ed indotti dall'attività svolta;
 - addestrare e formare il proprio personale ad intervenire in caso di contaminazione ambientale accidentale causata dall'attività svolta;
 - rilasciare relazioni tecniche qualora richieste dal DL o dal RUP e/o compilare documenti di registrazione dei monitoraggi ambientali secondo quanto richiesto dallo stesso.
19. L'Appaltatore assume a proprio carico tutte le spese e le conseguenze che dovessero derivare dall'inosservanza delle norme e disposizioni sopra citate, mallevando la Stazione appaltante da ogni responsabilità anche nei confronti dei Terzi.
20. L'Appaltatore si obbliga a comunicare tempestivamente alla Stazione appaltante ogni eventuale incidente, evento o circostanza (sia potenziale che imminente) che potrebbe avere conseguenze sull'ambiente. Si obbliga inoltre a

Ing. Fabio Locatelli Ordine Ing. Bergamo n. A4152 CF/P. IVA LCTFBA87T17H910J / 03886590169	File: C.S.A.	N. Revisione	Data di emissione	Pag. 71
		Rev.00	24/04/2026	

Referente Commessa: Locatelli Ing. Fabio Via Brughiera, 1A - 24018 Villa d'Almè (BG) Mobile: +39 3460882355 Mail to: fabio@ingegnerialocatelli.it	Efficientamento energetico Ambulatori Albano, Via Don G. Schiavi	Ingegnere Locatelli Fabio
	Capitolato Speciale d'Appalto	

segnalare ogni eventuale non conformità rispetto ai requisiti richiesti dalla Stazione appaltante e dalle normative/regolamenti applicabili in materia ambientale .

21. Anche per le lavorazioni rese presso le sedi/stabilimenti dell'Appaltatore si impegna all'osservanza di tutte le norme in materia ambientale previste dalle vigenti disposizioni di legge ed eventuali requisiti e prestazioni aggiuntive in materia ambientale richieste dalla Stazione appaltante.

13.5 - Art. 66 - Proprietà dei materiali di demolizione

1. I materiali provenienti dalle demolizioni delle strutture e degli impianti esistenti, o i materiali provenienti da scavi di sbancamento o fondazione e dalla fresatura/scarifica delle pavimentazioni esistenti, sono di proprietà della Stazione appaltante, salvo diverse indicazioni riportate dalle specifiche voci/declaratorie di Elenco Prezzi Unitari.
2. In attuazione dell'articolo 36 del capitolato generale d'appalto i materiali provenienti dalle escavazioni di sbancamento o dagli scavi di fondazione delle strutture o dalla fresatura/scarifica delle pavimentazioni esistenti in generale i materiali provenienti dalle demolizioni di strutture, fabbricati e/o impianti e/o attrezzature esistenti - per le quote parti non reimpiegabili all'interno del lavoro appaltato o comunque per quelle parti per le quali la Stazione appaltante non intende provvedere al ricovero o stoccaggio - sono ceduti all'Appaltatore, che è obbligato ad accettarli e che dovrà provvedere al trasporto a discarica ed allo smaltimento in conformità con le normative vigenti. Per tale cessione la Stazione appaltante non dovrà corrispondere nulla all'Appaltatore, in quanto il prezzo convenzionale dei predetti materiali e il costo di smaltimento degli stessi, relativo sia al trasporto che agli oneri di discarica, è da intendersi ricompreso nell'importo posto a base d'appalto e di ciò l'Appaltatore deve tenerne conto nella formulazione dell'offerta. Ove nell'ambito delle lavorazioni appaltate fosse previsto un compenso per le operazioni di discarica, l'Appaltatore - ai fini della liquidazione - dovrà fornire opportuna documentazione giustificativa. L'Appaltatore rimane l'unico responsabile della correttezza delle operazioni di discarica e smaltimento o comunque di gestione per la rispondenza alla vigente normativa in materia di rifiuti.
3. Al rinvenimento di oggetti di valore, beni o frammenti o ogni altro elemento diverso dai materiali di scavo e di demolizione, o per i beni provenienti da demolizione ma aventi valore scientifico, storico, artistico, archeologico o simili, si applica l'articolo 35 del capitolato generale d'appalto, fermo restando quanto previsto dall'articolo 91, comma 2, del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42.

13.6 - Art. 67- Custodia del cantiere

1. È a carico e a cura dell'Appaltatore la custodia continuativa, diurna e notturna, e la tutela del cantiere, di tutti i manufatti e dei materiali in esso esistenti, anche se di proprietà della Stazione appaltante e ciò anche durante periodi di sospensione dei lavori e fino alla presa in consegna dell'opera da parte della Stazione appaltante.

13.7 - Art. 68 - Cartello di cantiere

Ing. Fabio Locatelli Ordine Ing. Bergamo n. A4152 CF/P. IVA LCTFBA87T17H910J / 03886590169	File: C.S.A.	N. Revisione	Data di emissione	Pag. 72
		Rev.00	24/04/2026	

Referente Commessa: Locatelli Ing. Fabio Via Brughiera, 1A - 24018 Villa d'Almè (BG) Mobile: +39 3460882355 Mail to: fabio@ingegnerialocatelli.it	Efficientamento energetico Ambulatori Albano, Via Don G. Schiavi	Ingegnere Locatelli Fabio
	Capitolato Speciale d'Appalto	

1. L' Appaltatore deve predisporre ed esporre in sito numero 2 (due) esemplari del cartello indicatore, con le dimensioni di almeno cm 100 di base e 200 di altezza, recanti le descrizioni di cui alla Circolare del Ministero dei LL.PP. del 1° giugno 1990, n. 1729/UL, nonché, se del caso, le indicazioni di cui all'articolo 12 del d.m. 22 gennaio 2008, n. 37, e comunque sulla base di quanto indicato nel seguente schema e dalla DL, curandone i necessari aggiornamenti.

Referente Commessa: Locatelli Ing. Fabio Via Brughiera, 1A - 24018 Villa d'Almè (BG) Mobile: +39 3460882355 Mail to: fabio@ingegnerialocatelli.it	Efficientamento energetico Ambulatori Albano, Via Don G. Schiavi	Ingegnere Locatelli Fabio
	Capitolato Speciale d'Appalto	

Ente appaltante:
COMUNE DI ALBANO SANT'ALESSANDRO
Piazza Caduti per la Patria, 2 - 24061 Albano Sant'Alessandro (BG)
e-mail: postacert@pec.comune.albano.bg.it



**" PROGETTO ESECUTIVO PER I LAVORI DI SISTEMAZIONE LOCALI INTERNI AD USO
AMBULATORIALE, CON EFFICIENTAMENTO ENERGETICO, DELL'IMMOBILE EX GHIDELLI IN VIA DON
G. SCHIAVI.
CUP: G74E25002110004"**

RUP: _____ Ing. _____
Progettista: _____
Direttore Lavori: _____
Coordinatore per la progettazione: _____
Coordinatore per l'esecuzione: _____

Durata stimata in uomini x giorni: _____
Notifica preliminare in data: _____

IMPORTO DEL PROGETTO: €
IMPORTO LAVORI A BASE D'ASTA: € 193.312,26
ONERI PER LA SICUREZZA: € 5.903,67
IMPORTO DEL CONTRATTO: €

Procedura negoziata in data
offerta di € _____ pari al ribasso del _____ %

Impresa esecutrice:
con sede
Qualificata per i lavori dell_ categori_:

direttore tecnico del cantiere:

inizio dei lavori _____ con fine lavori prevista per il _____
prorogato il _____ con fine lavori prevista per il _____

Ulteriori informazioni sull'opera possono essere assunte presso l'ufficio tecnico
telefono: _____ fax: _____ http: // www . _____ i E-mail: _____ @ _____ i

Referente Commessa: Locatelli Ing. Fabio Via Brughiera, 1A - 24018 Villa d'Almè (BG) Mobile: +39 3460882355 Mail to: fabio@ingegnerialocatelli.it	Efficientamento energetico Ambulatori Albano, Via Don G. Schiavi	Ingegnere Locatelli Fabio
	Capitolato Speciale d'Appalto	

- La tabella sopra riportata è indicativa e sarà condivisa con Impresa, Stazione Appaltante e Direzione Lavori prima della consegna dei lavori.
- Il cartello di cantiere è da aggiornare periodicamente in relazione all'eventuale mutamento delle condizioni ivi riportate da parte dell'appaltatore.

13.8 - Art. 69 - Eventuale sopravvenuta inefficacia del contratto

- Se il contratto è dichiarato inefficace in seguito ad annullamento dell'aggiudicazione per gravi violazioni, trova applicazione l'articolo 121 dell'allegato 1 al decreto legislativo n. 104 del 2010.
- Se il contratto è dichiarato inefficace in seguito ad annullamento dell'aggiudicazione per motivi diversi dalle gravi violazioni di cui al comma 1, trova applicazione l'articolo 122 dell'allegato 1 al decreto legislativo n. 104 del 2010.
- Trovano in ogni caso applicazione, ove compatibili e in seguito a provvedimento giurisdizionale, gli articoli 123 e 124 dell'allegato 1 al decreto legislativo n. 104 del 2010.

13.9 - Art. 70 - Tracciabilità dei pagamenti

- L'Appaltatore è obbligato ad adempiere a tutti gli obblighi relativi alla tracciabilità dei flussi finanziari nel rispetto di quanto previsto dall'art. 3 della Legge 13 agosto 2010, n. 136 e successive modifiche.
- Ai sensi dell'articolo 3, commi 1 e 8, della legge n. 136 del 2010 s.m.i., l'Appaltatore, nonché i subappaltatori ed i cottimisti, devono comunicare alla Stazione appaltante gli estremi identificativi dei conti correnti dedicati, anche se non in via esclusiva, accesi presso banche o presso Poste italiane S.p.A., entro 7 (sette) giorni dalla stipula del contratto oppure entro 7 (sette) giorni dalla loro accensione se successiva, comunicando altresì negli stessi termini le generalità e il codice fiscale delle persone delegate ad operare sui predetti conti. L'obbligo di comunicazione è esteso anche alle modificazioni delle indicazioni fornite in precedenza. In assenza delle predette comunicazioni la Stazione appaltante sospende i pagamenti e non decorrono i termini legali per l'applicazione degli interessi di cui all'art. 32 del presente Capitolato.
- Ogni pagamento effettuato a favore dell'Appaltatore, dei subappaltatori, dei sub-contrattenti, dei sub-fornitori o comunque di soggetti che eseguono lavori, forniscono beni o prestano servizi in relazione all'appalto, deve essere effettuato esclusivamente tramite lo strumento del bonifico bancario o postale, ovvero con altri strumenti di pagamento idonei a consentire la piena tracciabilità delle operazioni ai sensi del comma 1 dell'art. 3 della legge n. 136 del 2010 s.m.i. e deve riportare, in relazione a ciascuna transazione, il CIG e il CUP del lavoro oggetto di appalto ai sensi del comma 5 dell'art. 3 della legge n. 136 del 2010 s.m.i..
- La violazione delle prescrizioni di cui al comma 2, costituisce causa di risoluzione del contratto ai sensi dell'articolo 3, comma 9-bis, della citata legge n. 136 del 2010.
- I soggetti di cui al comma 2, che hanno notizia dell'inadempimento da parte della propria controparte agli obblighi di tracciabilità finanziaria di cui al presente articolo, procedono all'immediata risoluzione del rapporto contrattuale,

Ing. Fabio Locatelli Ordine Ing. Bergamo n. A4152 CF/P. IVA LCTFBA87T17H910J / 03886590169	File: C.S.A.	N. Revisione	Data di emissione	Pag. 75
		Rev.00	24/04/2026	

Referente Commessa: Locatelli Ing. Fabio Via Brughiera, 1A - 24018 Villa d'Almè (BG) Mobile: +39 3460882355 Mail to: fabio@ingegnerialocatelli.it	Efficientamento energetico Ambulatori Albano, Via Don G. Schiavi	Ingegnere Locatelli Fabio
	Capitolato Speciale d'Appalto	

informandone contestualmente la Stazione appaltante e la prefettura- ufficio territoriale del Governo territorialmente competente.

6. Le clausole di cui al presente articolo devono essere obbligatoriamente riportate nei contratti sottoscritti con i subappaltatori e i subcontraenti della filiera delle imprese a qualsiasi titolo interessate all'intervento ai sensi del comma 2; in assenza di tali clausole i predetti contratti sono nulli senza necessità di declaratoria.

13.10 - Art. 71 - Disciplina antimafia

1. Ai sensi del decreto legislativo n. 159 del 2011 s.m.i., per l'Appaltatore non devono sussistere gli impedimenti all'assunzione del rapporto contrattuale previsti dagli articoli 6 e 67 del citato decreto legislativo, in materia antimafia; a tale fine devono essere assolti gli adempimenti di cui al comma 2. In caso di raggruppamento temporaneo o di consorzio ordinario, tali adempimenti devono essere assolti da tutti gli operatori economici raggruppati e consorziati; in caso di consorzio stabile, di consorzio di cooperative o di imprese artigiane, devono essere assolti dal consorzio e dalle consorziate indicate per l'esecuzione.
2. Prima della stipula del contratto deve essere acquisita la documentazione antimafia di cui gli articoli 87 o 90 del decreto legislativo n. 159 del 2011, mediante la consultazione della Banca dati ai sensi degli articoli 96 e 97 del citato decreto legislativo.
3. Qualora, in luogo della documentazione di cui al comma 2, in forza di specifiche disposizioni dell'ordinamento giuridico, possa essere sufficiente l'idonea iscrizione nella "white list" tenuta dalla competente prefettura (Ufficio Territoriale di Governo) nella sezione pertinente, la stessa documentazione è sostituita dall'accertamento della predetta iscrizione.

13.11 - Art. 72- Spese contrattuali, imposte, tasse

1. Ai sensi dell'articolo 16-bis del R.D. n. 2440 del 1923, dell'articolo 62 del R.D. n. 827 del 1924 e dell'art. 8 del capitolato generale d'appalto, sono a carico dell'Appaltatore senza diritto di rivalsa, salvo il caso di cui all' articolo 32, comma 8, terzo periodo, del Codice dei contratti:
 - a) le spese contrattuali;
 - b) le tasse e gli altri oneri per l'ottenimento di tutte le licenze tecniche occorrenti per l'esecuzione dei lavori e la messa in funzione degli impianti;
 - c) le tasse e gli altri oneri dovuti ad enti territoriali (occupazione temporanea di suolo pubblico, passi carrabili, permessi di scarico, canoni di conferimento a discarica ecc.) direttamente o indirettamente connessi alla gestione del cantiere e all'esecuzione dei lavori;
 - d) le spese, le imposte, i diritti di segreteria e le tasse relativi al perfezionamento e alla registrazione del contratto.
2. È altresì a carico dell'Appaltatore il versamento dell'imposta di bollo da corrispondere al momento della stipula del contratto nella misura prevista nella tabella A dell'Allegato 1.4 del Codice dei contratti. Ai sensi dell'art. 2 del medesimo allegato il pagamento dell'imposta ha natura sostitutiva dell'imposta di bollo dovuta per tutti gli atti e

Ing. Fabio Locatelli Ordine Ing. Bergamo n. A4152 CF/P. IVA LCTFBA87T17H910J / 03886590169	File: C.S.A.	N. Revisione	Data di emissione	Pag. 76
		Rev.00	24/04/2026	

Referente Commessa: Locatelli Ing. Fabio Via Brughiera, 1A - 24018 Villa d'Almè (BG) Mobile: +39 3460882355 Mail to: fabio@ingegnerialocatelli.it	Efficientamento energetico Ambulatori Albano, Via Don G. Schiavi	Ingegnere Locatelli Fabio
	Capitolato Speciale d'Appalto	

documenti riguardanti la procedura di selezione e l'esecuzione dell'appalto, fatta eccezione per le fatture, note e simili di cui all'articolo 13, punto 1, della Tariffa, Parte I, allegata al decreto del Presidente della Repubblica 26ottobre 1972, n. 642.

3. Se, per atti aggiuntivi o risultanze contabili finali sono necessari aggiornamenti o conguagli delle somme per spese contrattuali, imposte e tasse di cui ai commi 1 e 2, le maggiori somme sono comunque a carico dell'Appaltatore e trova applicazione l'articolo 8 del capitolato generale d'appalto.
4. A carico dell'Appaltatore restano inoltre le imposte e gli altri oneri che, direttamente o indirettamente, gravano sui lavori e sulle forniture oggetto dell'appalto ivi comprese le commissioni, tariffe o altri oneri.
5. Il presente contratto è soggetto all'imposta sul valore aggiunto (I.V.A.); l'I.V.A. è regolata dalla legge; tutti gli importi citati nel presente Capitolato speciale si intendono I.V.A. esclusa.

13.12 - Art. 73 - Riservatezza delle informazioni

1. L'Appaltatore, i subappaltatori e tutti gli altri subcontraenti sono obbligati a mantenere il più stretto riserbo per tutto quanto attiene gli interventi ed alla condotta dei lavori.
2. L'Appaltatore, i subappaltatori e tutti gli altri subcontraenti non possono diffondere notizie né fornire a terze documentazioni (contratti, capitolati, progetti, disegni, atti tecnici, fotografie ecc.) né pubblicare articoli o memorie o rilasciare interviste rimanendo gli uffici preposti della stazione appaltante gli unici autorizzati a fornire notizie a terzi.
3. L'Appaltatore è responsabile nei confronti della Stazione appaltante in caso di violazione dell'obbligo di cui ai commi precedenti da parte di un subappaltatore o subcontraente.

13.13 - Art. 74 - Trattamento dei dati personali

1. Ai sensi del D. Lgs. 30 giugno 2003 n. 196 e s.m.i. "Codice in materia di protezione dei dati personali", l'Appaltatore è designato quale responsabile del trattamento dei dati che saranno raccolti in relazione all'esecuzione dei lavori e si obbliga a trattarli esclusivamente a tali fini.
2. L'Appaltatore dichiara di conoscere gli obblighi previsti dalla predetta legge a carico del responsabile del trattamento e si obbliga a rispettarli, nonché a vigilare sull'operato degli incaricati al trattamento.
3. L'Appaltatore presta il proprio consenso al trattamento dei propri dati personali all'esclusivo fine della gestione amministrativa e contabile del presente contratto con facoltà, ove solo necessario per tali adempimenti, di fornirli anche a terzi.

13.14 - Art. 75 - Disposizioni finali

1. Per quanto non previsto nel presente Capitolato Speciale, si fa espresso riferimento, in quanto applicabili, a tutte le disposizioni di legge in vigore.

Ing. Fabio Locatelli Ordine Ing. Bergamo n. A4152 CF/P. IVA LCTFBA87T17H910J / 03886590169	File: C.S.A.	N. Revisione	Data di emissione	Pag. 77
		Rev.00	24/04/2026	

Referente Commessa: Locatelli Ing. Fabio Via Brughiera, 1A - 24018 Villa d'Almè (BG) Mobile: +39 3460882355 Mail to: fabio@ingegnerialocatelli.it	Efficientamento energetico Ambulatori Albano, Via Don G. Schiavi	Ingegnere Locatelli Fabio
	Capitolato Speciale d'Appalto	

CAPO 2

REQUISITI DI QUALITÀ E PROVENIENZA DI MATERIALI E COMPONENTI – ACCETTAZIONE

14 MATERIALI IN GENERE

Quale regola generale si intende che i materiali, i prodotti ed i componenti occorrenti, realizzati con materiali e tecnologie tradizionali e/o artigianali, per la costruzione delle opere, proverranno da quelle località che l'Appaltatore riterrà di sua convenienza, purché ad insindacabile giudizio della Direzione dei lavori, rispondano alle caratteristiche/prestazioni di seguito indicate. Nel caso di prodotti industriali la rispondenza a questo capitolato può risultare da un attestato di conformità rilasciato dal produttore e comprovato da idonea documentazione e/o certificazione.

15 ISOLAMENTO TERMICO DELLE PARETI VERTICALI

L'isolamento termico di facciata avviene tramite la posa in opera del "Sistema a controparete" interna.

La stratigrafia della controparete sarà composta come segue (partendo dal supporto in muratura):

- Pannello in lana di vetro sp.7 cm, conducibilità termica 0,032 W/mK, Classe di reazione al fuoco A1
- Struttura metallica in alluminio costituita da guide e montanti, nei profilati standard da 50 mm, idonea per creazione di pareti in cartongesso
- Pannello in lana di vetro sp.4,5 cm, conducibilità termica 0,032 W/mK, Classe di reazione al fuoco A1
- Prima lastra in gesso rivestito standard accoppiata con lamina di alluminio con funzione di barriera al vapore, spessore della lastra 12.5 mm, classe di reazione al fuoco A2-s1, d0
- Seconda lastra in gesso rivestito, costituita da un nucleo in gesso emidrato reidratato, addittivato con fibre di vetro, rivestito su entrambe le facce da materiale cellulosico con funzione di armatura esterna, spessore della lastra 12.5 mm, classe di reazione al fuoco A2-s1, d0

QUALITÀ DEI MATERIALI

- *Pannello in lana di vetro (in doppio strato)*

La seguente voce è da utilizzare per riempire lo spazio in controparete e costituirne lo strato di isolamento.

CARATTERISTICHE PRESTAZIONALI

Dimensioni

Conducibilità termica EN 12667 0,032 W/mK

Ing. Fabio Locatelli Ordine Ing. Bergamo n. A4152 CF/P. IVA LCTFBA87T17H910J / 03886590169	File: C.S.A.	N. Revisione	Data di emissione	Pag. 78
		Rev.00	24/04/2026	

Referente Commessa: Locatelli Ing. Fabio Via Brughiera, 1A - 24018 Villa d'Almè (BG) Mobile: +39 3460882355 Mail to: fabio@ingegnerialocatelli.it	Efficientamento energetico Ambulatori Albano, Via Don G. Schiavi	Ingegnere Locatelli Fabio
	Capitolato Speciale d'Appalto	

Resistività al flusso d'aria (50 mm) EN 29053 27 kPa-s/m²

Tolleranze dimensionali: larghezza EN 822 $\pm 1,5\%$

Assorbimento d'acqua a breve periodo EN 822 $\pm 2\%$

Tolleranze dimensionali: spessore EN 823 T2

Prestazioni

Assorbimento d'acqua a breve periodo EN 1609 ≤ 1 kg/m²

Calore specifico EN 12524 1.030 J/Kg-K

Classe di reazione al fuoco A1

Costante di attenuazione acustica EN 717-1 136 dB/m

Resistenza alla diffusione del vapore acqueo della sola lana minerale (μ) EN 12086 1

Resistenza alla diffusione del vapore acqueo μ EN 12086 3.000

Stabilità dimensionale ($\Delta\epsilon$) EN 1604 ≤ 1

- *Lastra in cartongesso con barriera a vapore*

La seguente voce è da utilizzare per chiudere le contropareti e formare le nuove pareti interne degli ambienti.

CARATTERISTICHE PRESTAZIONALI

Dimensioni

Spessore della lastra 12.5 mm

Peso 9.3 kg/m²

Densità 774 kg/m³

Formato modulare 1200x2000; 1200x3000

Informazioni generali

Tipo A

Bordo orizzontale Dritto testa-testa

Bordo longitudinale Assottigliato

Colore superficie a vista Avorio

Colore superficie non a vista Grigio

Spessore della lastra 12.5 mm

Tipo di applicazione Pareti interne, Contropareti interne, Controsoffitti interni

Performance

Fattore di diffusione del vapore acqueo > 1000000 (lamina)

Classe di reazione al fuoco A2-s1, d0

Marcatura CE EN 14190

Carico di rottura a flessione (longitudinale) ≥ 550 N

Ing. Fabio Locatelli Ordine Ing. Bergamo n. A4152 CF/P. IVA LCTFBA87T17H910J / 03886590169	File: C.S.A.	N. Revisione	Data di emissione	Pag. 79
		Rev.00	24/04/2026	

Referente Commessa: Locatelli Ing. Fabio Via Brughiera, 1A - 24018 Villa d'Almè (BG) Mobile: +39 3460882355 Mail to: fabio@ingegnerialocatelli.it	Efficientamento energetico Ambulatori Albano, Via Don G. Schiavi	Ingegnere Locatelli Fabio
	Capitolato Speciale d'Appalto	

Carico di rottura a flessione (trasversale) ≥ 210 N

- *Lastra in cartongesso standard*

La seguente voce è da utilizzare per chiudere le contropareti e formare le nuove pareti interne degli ambienti.

CARATTERISTICHE PRESTAZIONALI

Dimensioni

Spessore della lastra 12.5 mm

Peso 8.9 kg/m²

Densità 712 kg/m³

Formato modulare 1200x2000; 1200x2500; 1200x2700; 1200x2800;1200x3000; 1200x3200;1200x3500

Informazioni generali

Tipo A

Bordo orizzontale Dritto testa-testa

Bordo longitudinale Assottigliato

Colore superficie a vista Avorio

Colore superficie non a vista Grigio

Spessore della lastra 12.5 mm

Tipo di applicazione Pareti interne, Contropareti interne, Controsoffitti interni

Performance

Classe di reazione al fuoco A2-s1, d0

Marcatura CE EN 520

Carico di rottura a flessione (longitudinale) ≥ 550 N

Carico di rottura a flessione (trasversale) ≥ 210 N

16 ISOLAMENTO TERMICO DEL PAVIMENTO (ORIZZONTALE)

L'isolamento termico del pavimento avviene tramite la posa in opera di un doppio pannello di poliuretano espanso rigido, spessore 8 cm (due strati da 4cm).

La stratigrafia del pavimento sarà composta come segue (partendo dalla base in calcestruzzo esistente):

- Posa di barriera membrana impermeabile in EPDM pre/post-getto, reattiva al contatto con l'acqua, autoriparante, autosigillante e autoagganciante al calcestruzzo, con funzione anche di barriera antiradon e successivo getto di calcestruzzo per uno spessore pari a 5 cm
- Primo strato di pannelli di poliuretano espanso rigido sp.4 cm, conducibilità termica 0,022 W/mK
- Secondo strato (con posa incrociata rispetto al primo) di pannelli di poliuretano espanso rigido sp.4 cm, conducibilità termica 0,022 W/mK

Ing. Fabio Locatelli Ordine Ing. Bergamo n. A4152 CF/P. IVA LCTFBA87T17H910J / 03886590169	File: C.S.A.	N. Revisione	Data di emissione	Pag. 80
		Rev.00	24/04/2026	

Referente Commessa: Locatelli Ing. Fabio Via Brughiera, 1A - 24018 Villa d'Almè (BG) Mobile: +39 3460882355 Mail to: fabio@ingegnerialocatelli.it	Efficientamento energetico Ambulatori Albano, Via Don G. Schiavi	Ingegnere Locatelli Fabio
	Capitolato Speciale d'Appalto	

- Posa impianti tecnici e getto massetto di ricoprimento
- Posa rivestimento pavimento

QUALITÀ DEI MATERIALI

- *Membrana Impermeabile con funzione di Barriera antiradon*

Membrana impermeabile in epdm PRE/POST-GETTO, reattiva al contatto con l'acqua, AUTORIPARANTE, AUTOSIGILLANTE e AUTOAGGANCIANTE al calcestruzzo. È composta da un manto continuo polimerico multistrato coestruso, con funzionalità differenziata per una totale tenuta stagna delle strutture interrato dalle infiltrazioni d'acqua.

CARATTERISTICHE PRESTAZIONALI

Difetti visibili	UNI EN 1850-2	Nessun difetto visibile
Rettilinearità	UNI EN 1848-2	70 mm
Massa areica	UNI EN 1849-2	1,6 ± 0,2 kg/m ²
Spessore	UNI EN 1849-2	1,6 ± 0,2 mm * 1,4 mm solo membrana
Tenuta all'acqua	UNI EN 1928 B (700 KPa/24 hrs)	Nessun passaggio
Resistenza all'urto	UNI EN 12691	Metodo A: 300 mm Metodo B: 1750 mm
Resistenza agli agenti chimici e tenuta all'acqua	UNI EN 1847 (CaOH ₂ - 28gg) UNI EN 1928 B	Test superato
Resistenza all'invecchiamento artificiale e tenuta all'acqua	UNI EN 1296 (12 settimane a 70°C) UNI EN 1928 B	Test superato
Resistenza alla lacerazione	UNI EN 12310-1	Longitudinale: >450 N Trasversale: >450 N
Resistenza a trazione	UNI EN 12311-2 (metodo A)	Longitudinale: >300 N/50mm Trasversale: >250 N/50mm
Allungamento a rottura	UNI EN 12311-2 (metodo A)	Longitudinale: > 500% Trasversale: > 500%
Permeabilità al vapore acqueo	UNI EN 1931	Sd: 412 m Flusso: 1,12 E-9 (kg/m ²)*s
Resistenza al carico statico	UNI EN 12730 (metodo B/24 h)	20 kg
Resistenza delle giunzioni	UNI EN 12317-2	472 N
Resistenza al fuoco	UNI EN 13501-2	Classe E

Ing. Fabio Locatelli Ordine Ing. Bergamo n. A4152 CF/P. IVA LCTFBA87T17H910J / 03886590169	File: C.S.A.	N. Revisione	Data di emissione	Pag. 81
		Rev.00	24/04/2026	

Referente Commessa: Locatelli Ing. Fabio Via Brughiera, 1A - 24018 Villa d'Almè (BG) Mobile: +39 3460882355 Mail to: fabio@ingegnerialocatelli.it	Efficientamento energetico Ambulatori Albano, Via Don G. Schiavi	Ingegnere Locatelli Fabio
	Capitolato Speciale d'Appalto	

- *Poliuretano espanso rigido*

La seguente voce è da utilizzare con funzione di isolamento termico della stratigrafia pavimento.

CARATTERISTICHE PRESTAZIONALI

Conducibilità Termica Dichiarata - λ_D [W/mK] 0,022 (Valore determinato alla temperatura media di 10° C)

Reazione al fuoco EN 13501-1, EN 11925-2, EN 13823 EUROCLASSE F

Resistenza alla compressione al 10% di schiacciamento - σ_{10} [kPa] EN 826 > 150 kPa codice etichetta CE [CS(10/Y)150]

Resistenza a trazione perpendicolare alle facce σ_{mt} [kPa] EN 1607 > 30 kPa codice etichetta CE [TR30]

Fattore di resistenza alla diffusione del vapore EN 12086 μ 148 $\pm$ 24 codice etichetta CE [MU148]

Assorbimento d'acqua per immersione parziale, breve periodo [kg/m²] EN 1609 < 0,3 codice etichetta CE [WS(P)0,3]

Assorbimento d'acqua per immersione totale, lungo periodo [% in peso] EN 12087

Planarità dopo bagnatura da una faccia [mm] EN 13165 $\leq$ 10 mm codice etichetta CE [FW2]

Planarità Smax [mm] EN 825 $\pm$ 5 per superfici < 0,75 m² $\pm$ 10 per superfici > 0,75 m²

Stabilità dimensionale [Livello] EN 1604 48 h, 70° C, 90% UR 3 per d < 20 mm codice etichetta CE [DS(70;90)3] 4 per d $\geq$ 30 mm codice etichetta CE [DS(70;90)4] 48 h, -20° C 2 codice etichetta CE [DS(-20;0)2]

Tolleranze [mm] EN 13165 Lunghezza e Larghezza $\pm$ 5 < 1000 mm codice etichetta CE [T2] $\pm$ 7,5 da 1001 a 2000 mm codice etichetta CE [T2]

Spessore [mm] $\pm$ 2 < 50 mm codice etichetta CE [T2] $\pm$ 3 da 50 a 75 mm codice etichetta CE [T2] + 5/-2 >75 mm codice etichetta CE [T2]

Referente Commessa: Locatelli Ing. Fabio Via Brughiera, 1A - 24018 Villa d'Almè (BG) Mobile: +39 3460882355 Mail to: fabio@ingegnerialocatelli.it	Efficientamento energetico Ambulatori Albano, Via Don G. Schiavi	Ingegnere Locatelli Fabio
	Capitolato Speciale d'Appalto	

CAPO 3

PRESCRIZIONI TECNICHE E MODALITÀ DI ESECUZIONE DEI LAVORI – PROVE E VERIFICHE

17 DESCRIZIONE GENERALE DELLE OPERE

17.1 Vincoli operativi per l'appaltatore

Le opere si svolgeranno nell'area ove sorge il centro sportivo di Albano Sant'Alessandro in via Don G. Canini, conformemente a quanto risultante dagli elaborati grafici del Progetto Esecutivo, cui si rinvia. L'area in oggetto risulta essere recintata ed è dotata di accesso carrabile.

Sia le aree di cantiere dove avverranno le lavorazioni, sia le eventuali aree esterne che si rendano necessarie per l'allestimento del cantiere dovranno essere delimitate con recinzioni.

Sia l'accesso al cantiere, sia l'accesso all'area logistica dovranno essere adeguatamente segnalati.

Le procedure da attuare in fase di cantierizzazione sono esplicitate nel Piano della Sicurezza e Coordinamento.

Le attività oggetto dell'appalto produrranno rifiuti che verranno conferiti ad impianti autorizzati esterni all'area.

17.2 Indicazioni per le opere preliminari

17.2.1 Aree di cantiere

L'Appaltatore avrà il compito di provvedere al posizionamento della baracca di cantiere (area logistica), in cui custodire tutta la documentazione relativa al Contratto di Appalto, nonché predisporre gli opportuni allacciamenti per i servizi necessari.

L'area individuata per tale posizionamento è quella segnalata all'interno del Piano di Sicurezza e Coordinamento.

All'interno della stessa area di cantiere l'Appaltatore dovrà collocare, a seconda delle esigenze, WC chimici, uffici/spogliatoi e ecc., per il personale come previsto da PSC.

L'area verrà resa disponibile nello stato di fatto presente alla data di inizio dei lavori.

Sarà a totale onere dell'Appaltatore la pulizia di tale area destinata al cantiere logistico e gli eventuali maggiori oneri derivanti dalle diverse fasi di cantierizzazione delle opere.

17.2.2 Tracciamenti

Ing. Fabio Locatelli Ordine Ing. Bergamo n. A4152 CF/P. IVA LCTFBA87T17H910J / 03886590169	File: C.S.A.	N. Revisione	Data di emissione	Pag. 83
		Rev.00	24/04/2026	

Referente Commessa: Locatelli Ing. Fabio Via Brughiera, 1A - 24018 Villa d'Almè (BG) Mobile: +39 3460882355 Mail to: fabio@ingegnerialocatelli.it	Efficientamento energetico Ambulatori Albano, Via Don G. Schiavi	Ingegnere Locatelli Fabio
	Capitolato Speciale d'Appalto	

All'Appaltatore compete il tracciamento sul campo dei punti salienti del progetto e dello stesso se ne assume ogni responsabilità. Qualora, a seguito di verifiche effettuate direttamente o per segnalazione dello stesso Appaltatore, si debba procedere a nuovi studi di tracciato o a riprogettazioni, in conseguenza di errori di esecuzione dell'Appaltatore, i relativi oneri saranno addebitati all'Appaltatore medesimo. L'Appaltatore avrà inoltre l'obbligo di procedere a rilievi intermedi in corrispondenza degli stati di avanzamento dei lavori.

17.2.3 Viabilità provvisoria

Non sono previsti assetti di viabilità provvisoria per consentire le attività oggetto di appalto.

Tutte le eventuali deviazioni provvisorie dovranno comunque essere concordate con la Direzione Lavori per le successive approvazioni.

L'autorizzazione all'attuazione delle fasi provvisorie di viabilità, concordata secondo le precedenti disposizioni, dovrà essere rilasciata dal competente Settore del Comune di Albano Sant'Alessandro.

L'Appaltatore è tenuto a provvedere a tutte le sistemazioni provvisorie e definitive connesse con l'andamento dei lavori.

A titolo di esempio, ma non in maniera esaustiva, si segnala quale onere dell'Appaltatore la predisposizione della segnaletica stradale di colore giallo e di quella verticale per ogni fase di viabilità provvisoria.

In tutte le fasi di lavoro dovrà essere consentito l'accesso alle proprietà private, a eventuali cantieri limitrofi e alle rispettive aree di lavoro.

In occasione della presa in consegna delle aree stradali la Direzione Lavori fornirà la planimetria della segnaletica viabilistica in atto: anche per le zone non direttamente interessate dai lavori ma eventualmente in consegna, la segnaletica sia orizzontale sia verticale dovrà essere mantenuta in efficienza dall'Appaltatore.

Si richiama l'attenzione dell'Appaltatore sul rispetto delle norme previste dalla legislazione vigente e dalle norme prevista dal Comune di Albano Sant'Alessandro, che s'intendono integralmente trascritte, in merito alle segnalazioni da attuare in presenza di cantieri mobili.

17.2.4 Cesate e altre recinzioni

Le aree di cantiere, sia quelle in corrispondenza degli interventi da realizzare, sia quelle destinate a stoccaggi, materiali o alloggiamenti, saranno recintate da cesate fisse e/o mobili del tipo approvato dalla Direzione Lavori, previa campionatura. La tipologia ed il posizionamento delle cesate fisse e/o mobili sarà conforme alle indicazioni contenute nel Piano di Sicurezza e Coordinamento.

Sarà onere dell'Appaltatore la fornitura, la posa e la manutenzione per tutta la durata dei lavori delle suddette cesate.

Le procedure da attuare in fase di cantierizzazione sono esplicitate nel Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC).

Ing. Fabio Locatelli Ordine Ing. Bergamo n. A4152 CF/P. IVA LCTFBA87T17H910J / 03886590169	File: C.S.A.	N. Revisione	Data di emissione	Pag. 84
		Rev.00	24/04/2026	

Referente Commessa: Locatelli Ing. Fabio Via Brughiera, 1A - 24018 Villa d'Almè (BG) Mobile: +39 3460882355 Mail to: fabio@ingegnerialocatelli.it	Efficientamento energetico Ambulatori Albano, Via Don G. Schiavi	Ingegnere Locatelli Fabio
	Capitolato Speciale d'Appalto	

17.3 Elenco delle opere di progetto

L'appalto ha per oggetto, come precedentemente anticipato, l'efficientamento energetico dell'edificio spogliatoio dell'Albano calcio.

Sinteticamente, e come meglio descritto nel cronoprogramma, gli interventi saranno seguiti secondo il seguente iter:

- **Cantierizzazione**
 - Affissione, presso l'accesso del cantiere, in vista del pubblico, di un cartello chiaramente leggibile con l'indicazione degli estremi dell'autorizzazione, dell'intestatario della stessa, dei nomi dell'Appaltatore ed eventuali subappaltatori, del Progettista, del Responsabile del cantiere o del Direttore dei Lavori e del Responsabile della Sicurezza, la data di inizio lavori e della loro prevista ultimazione;
 - Predisposizione area di cantiere.
- **Demolizioni/rimozioni**
 - Rimozione degli apparecchi igienico sanitari;
 - Rimozione dello strato di pavimentazione e relativi sottofondi, incluse linee elettriche linee di alimentazione agli apparecchi igienico sanitari;
 - Rimozione del generatore di calore;
 - Rimozione dei serramenti esterni;
 - Rimozione dei ventilconvettori e dei radiatori presenti;
- **Nuove opere**
 - Isolamenti termici a pavimento (inclusa membrana impermeabile con funzione di antiradon);
 - Isolamenti termici a controperete;
 - Formazione di due nuovi bagni clienti (incluso uno per disabili), bagno e spogliatoio per il personale;
 - Formazione di nuovo ripostiglio ad uso centrale termica;
 - Formazione di hall di ingresso e tre locali ad uso ambulatoriale;
 - Installazione di nuovi pavimenti e rivestimenti;
 - Installazione di nuovi serramenti esterni;
 - Installazione di nuovo impianto termico e relativo sistema di emissione;
 - Installazione impianto di ventilazione meccanica controllata degli ambienti;
 - Installazione nuovo impianto elettrico;
 - Installazione nuovo controsoffitto in pannelli modulari;
 - Pitturazione.

Gli interventi si intendono comprensivi di tutte le opere, forniture e prestazioni connesse alla esecuzione dell'opera in forma compiuta e a perfetta regola d'arte, ivi compresi tutti i lavori e le opere minute di dettaglio, anche se non specificatamente

Ing. Fabio Locatelli Ordine Ing. Bergamo n. A4152 CF/P. IVA LCTFBA87T17H910J / 03886590169	File: C.S.A.	N. Revisione	Data di emissione	Pag. 85
		Rev.00	24/04/2026	

Referente Commessa: Locatelli Ing. Fabio Via Brughiera, 1A - 24018 Villa d'Almè (BG) Mobile: +39 3460882355 Mail to: fabio@ingegnerialocatelli.it	Efficientamento energetico Ambulatori Albano, Via Don G. Schiavi	Ingegnere Locatelli Fabio
	Capitolato Speciale d'Appalto	

previste, che tuttavia si possano dedurre per ragioni di necessità o di buona tecnica, o di coerenza, dagli atti o dai disegni di appalto.

S'intende compresa nell'appalto ogni tipo di opera o assistenza, richiesta dalle Aziende dei Pubblici Servizi e dagli Organi di Vigilanza Urbana, che si dovesse rendere necessaria per il mantenimento della viabilità veicolare e pedonale, compresa l'esecuzione di modifiche della viabilità attuale o la formazione di carreggiate o marciapiedi provvisori, oltre a tutta la segnaletica provvisoria.

La segnaletica provvisoria - già onere a carico dell'Appaltatore - potrà estendersi, sempre a onere dell'Appaltatore, anche all'esterno dell'area di intervento, anche in modo significativo. S'intendono altresì compresi nell'appalto tutti gli oneri connessi alla realizzazione delle opere in più fasi e più tempi, compresi quelli relativi al mantenimento della continuità dei sottoservizi per tutta la durata dei lavori e, qualora richiesto dalle Aziende di Pubblici Servizi, gli eventuali interventi da effettuare nelle aree limitrofe a quelle di lavoro per gli allacciamenti alle reti esistenti.

18 SPECIFICHE DELLE OPERE

18.1 Isolamento termico a pavimento

MODALITÀ DI POSA

Prima di procedere alla posa provvedere a:

- pareggiare eventuali dislivelli di superfici fortemente irregolari
- garantire, mediante un pontage, la continuità e la sigillatura di eventuali giunti di dilatazione
- applicare una mano di primer in caso di superfici particolarmente polverose

PRESCRIZIONI PARTICOLARI

Si consiglia la posa dei pannelli a giunti sfalsati

CONDIZIONI DI ACCETTAZIONE

Le opere eseguite si intenderanno accettate solo se risponderanno a quanto prescritto nei punti relativi ai materiali, alle modalità di esecuzione e quant'altro riportato negli elaborati di appalto.

Dovranno inoltre essere conformi alle indicazioni tecniche dei fornitori e alle relative norme vigenti.

Dovrà essere verificata la corretta posa di tutti gli strati dal Direttore lavori e le superficie finale deve risultare piana, controllata con una staggia di 2 m per verificare che non ci siano scostamenti.

Ing. Fabio Locatelli Ordine Ing. Bergamo n. A4152 CF/P. IVA LCTFBA87T17H910J / 03886590169	File: C.S.A.	N. Revisione	Data di emissione	Pag. 86
		Rev.00	24/04/2026	

Referente Commessa: Locatelli Ing. Fabio Via Brughiera, 1A - 24018 Villa d'Almè (BG) Mobile: +39 3460882355 Mail to: fabio@ingegnerialocatelli.it	Efficientamento energetico Ambulatori Albano, Via Don G. Schiavi	Ingegnere Locatelli Fabio
	Capitolato Speciale d'Appalto	

18.2 Membrana impermeabile con funzione barriera antiradon

MODALITÀ DI POSA

Consigli pre posa:

- Le superfici da impermeabilizzare possono essere umide, non necessariamente pulite, ma non devono in alcun caso presentare grosse protuberanze o cavità o continui flussi d'acqua che possano pregiudicare la continuità e la sigillatura autonoma dei sormonti;
- Rimuovere eventuale acqua stagnante;
- La piegatura ed il taglio dei teli possono avvenire in qualsiasi direzione.

PRESCRIZIONI PARTICOLARI

- Prestare attenzione al lato di posa (lato che va a contatto con la struttura da impermeabilizzare);
- Chiodare la membrana solo lungo il risvolto verticale che deve essere almeno di 5 cm dalla quota della platea finita e fissare le sovrapposizioni con graffettatrice;
- Rinforzare gli spigoli e sigillare tutte le sovrapposizioni tra i teli con nastro.

CONDIZIONI DI ACCETTAZIONE

Le opere eseguite si intenderanno accettate solo se risponderanno a quanto prescritto nei punti relativi ai materiali, alle modalità di esecuzione e quant'altro riportato negli elaborati di appalto.

Dovranno inoltre essere conformi alle indicazioni tecniche dei fornitori e alle relative norme vigenti.

Dovrà essere verificata la corretta posa di tutti gli strati dal Direttore lavori e le superficie finale deve risultare priva di tagli, buchi o giunzioni non saldate fra loro.

18.3 Isolamento termico a parete

MODALITÀ DI POSA

Partendo dalla parete perimetrale esistente, dopo aver effettuato un adeguato tracciamento, posizionare sul nastro biadesivo precedentemente fissato, i profili metallici a "U" e a "C" perimetrali, provvedendo al fissaggio meccanico tramite idonei tasselli. Posizionare i profili metallici centrali a "C", solitamente ogni 60 cm, fissandoli tramite l'utilizzo di rivetti. Inserire i pannelli isolanti in lana minerale nei vani della struttura creata in precedenza, a giunti sfalsati. Il pannello deve essere inserito nella scanalatura a "U" della guida metallica con un minimo sforzo. I pannelli devono essere posizionati uno sopra l'altro partendo dal basso.

Lo spazio restante (fino ad al soffitto) viene riempito da un pannello tagliato a misura con un cutter. Fissare l'eventuale strato di controllo alla diffusione del vapore tra il pannello isolante e le lastre in cartongesso o gessofibra, in alternativa è possibile utilizzare lastre già provviste di freno/barriera al vapore. Applicare le lastre in cartongesso o gessofibra,

Ing. Fabio Locatelli Ordine Ing. Bergamo n. A4152 CF/P. IVA LCTFBA87T17H910J / 03886590169	File: C.S.A.	N. Revisione	Data di emissione	Pag. 87
		Rev.00	24/04/2026	

Referente Commessa: Locatelli Ing. Fabio Via Brughiera, 1A - 24018 Villa d'Almè (BG) Mobile: +39 3460882355 Mail to: fabio@ingegnerialocatelli.it	Efficientamento energetico Ambulatori Albano, Via Don G. Schiavi	Ingegnere Locatelli Fabio
	Capitolato Speciale d'Appalto	

avvitandole con viti ed avvitatore alla gabbia metallica. Stendere un'apposita garza (specifica per stuccature) in corrispondenza delle giunture tra le lastre di cartongesso o gessofibra e stuccare la giuntura per una larghezza doppia rispetto a quella della garza. Una volta asciugato lo stucco procedere con la tinteggiatura della parete utilizzando l'apposito rullo.

PRESCRIZIONI PARTICOLARI

- Impianti: Far passare corrugati elettrici nell'intercapedine prima di chiudere;
- Umidità: In bagni/cucine, utilizzare lastre idrorepellenti (verdi);
- Rinforzare gli spigoli e gli accostamenti testa a testa con nastro carta.

CONDIZIONI DI ACCETTAZIONE

Le opere eseguite si intenderanno accettate solo se risponderanno a quanto prescritto nei punti relativi ai materiali, alle modalità di esecuzione e quant'altro riportato negli elaborati di appalto.

Dovranno inoltre essere conformi alle indicazioni tecniche dei fornitori e alle relative norme vigenti.

Dovrà essere verificata la corretta posa di tutti gli strati dal Direttore lavori e le superficie finale deve risultare priva di imperfezioni.

19 NORME PER LA MISURAZIONE E VALUTAZIONE DEI LAVORI

19.1 Impermeabilizzazioni

Le impermeabilizzazioni su pareti verticali, su piani orizzontali o inclinati saranno valutate in base alla superficie effettiva, senza deduzioni dei vani per camini, canne, lucernari ed altre parti emergenti purché non eccedenti ciascuna la superficie di 1,00 m² restando, in tal modo, compensati i risvolti e gli oneri conseguenti alla loro presenza.

I prezzi delle lavorazioni comprendono e compensano gli oneri per tagli, sfridi, sovrapposizioni, le assistenze dell'imprenditore edile per scarico, custodia, carico, sollevamento a piè d'opera di tutti i materiali.

19.2 Coibentazioni

Misurazione eseguita sullo sviluppo effettivo della coibentazione considerando le relative risvolte con deduzione dei vuoti superiori a 1 metro quadrato.

19.3 Pavimenti e sottofondi, rivestimenti

I pavimenti e i sottofondi saranno misurati in base alla superficie delimitata dalle pareti intonacate.

I pavimenti delle terrazze impermeabilizzate saranno misurati in base alla superficie effettiva.

I rivestimenti in piastrelle saranno misurati secondo la loro superficie effettiva.

Ing. Fabio Locatelli Ordine Ing. Bergamo n. A4152 CF/P. IVA LCTFBA87T17H910J / 03886590169	File: C.S.A.	N. Revisione	Data di emissione	Pag. 88
		Rev.00	24/04/2026	

Referente Commessa: Locatelli Ing. Fabio Via Brughiera, 1A - 24018 Villa d'Almè (BG) Mobile: +39 3460882355 Mail to: fabio@ingegnerialocatelli.it	Efficientamento energetico Ambulatori Albano, Via Don G. Schiavi	Ingegnere Locatelli Fabio
	Capitolato Speciale d'Appalto	

19.4 Serramenti, serrande ed inferriate

I serramenti in legno per finestra, porta-finestra, porta e portoncino interni con o senza falso telaio, verranno misurati a metro quadrato in misura in luce netta di progetto.

Gli accessori speciali saranno pagati a parte. I serramenti in ferro ed altri metalli verranno contabilizzati in base alla luce netta. Le inferriate verranno contabilizzate in base al peso effettivo od alla superficie effettiva secondo le prescrizioni dell'elenco prezzi.

19.5 Pareti interne

Le pareti in cartongesso si misurano solitamente "vuoto per pieno" (superficie lorda), considerando la superficie in metri quadrati (m²) sviluppata su entrambe le facce. Le aperture (porte/finestre) inferiori a 3 m² vengono generalmente conteggiate, mentre quelle superiori vengono dedotte, spesso compensando con il costo della formazione del vano (falso telaio).

19.6 Controsoffitti

La misurazione dei controsoffitti in cartongesso si effettua solitamente a superficie netta orizzontale (metri quadrati), misurando tra le pareti finite, solitamente "vuoto per pieno" o detraendo aperture significative, secondo le norme UNI. È fondamentale calcolare lo sfrido (circa 5-10%) per profili, pendini e lastre e/o pannelli modulari.

20 CAPITOLATO TECNICO IMPIANTI ELETTRICI

CAPITOLO 1

CARATTERISTICHE TECNICHE DEGLI IMPIANTI

Art 1.1

PRESCRIZIONI TECNICHE GENERALI

1.1.1 Requisiti di rispondenza a norme, leggi e regolamenti

Ing. Fabio Locatelli Ordine Ing. Bergamo n. A4152 CF/P. IVA LCTFBA87T17H910J / 03886590169	File: C.S.A.	N. Revisione	Data di emissione	Pag. 89
		Rev.00	24/04/2026	

Referente Commessa: Locatelli Ing. Fabio Via Brughiera, 1A - 24018 Villa d'Almè (BG) Mobile: +39 3460882355 Mail to: fabio@ingegnerialocatelli.it	Efficientamento energetico Ambulatori Albano, Via Don G. Schiavi	Ingegnere Locatelli Fabio
	Capitolato Speciale d'Appalto	

Gli impianti dovranno essere realizzati a regola d'arte come prescritto dall'art. 6, comma 1 del D.M. 22/01/2008, n. 37 e s.m.i. e secondo quanto previsto dal D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i. Saranno considerati a regola d'arte gli impianti realizzati in conformità alla vigente normativa e alle norme dell'UNI, del CEI o di altri Enti di normalizzazione appartenenti agli Stati membri dell'Unione europea o che sono parti contraenti dell'accordo sullo spazio economico europeo.

Le caratteristiche degli impianti stessi, nonché dei loro componenti, dovranno corrispondere alle norme di legge e di regolamento vigenti ed in particolare essere conformi:

- alle prescrizioni di Autorità Locali, comprese quelle dei VV.F.;
- alle prescrizioni e indicazioni dell'Azienda Distributrice dell'energia elettrica;
- alle prescrizioni e indicazioni dell'Azienda Fornitrice del Servizio Telefonico;
- alle Norme CEI (Comitato Elettrotecnico Italiano);
- al Regolamento CPR UE n. 305/2011.

1.1.2 Prescrizioni riguardanti i circuiti - Cavi e conduttori:

a) isolamento dei cavi:

i cavi utilizzati nei sistemi di prima categoria dovranno essere adatti a tensione nominale verso terra e tensione nominale (U_o/U) non inferiori a 450/750V, simbolo di designazione 07. Quelli utilizzati nei circuiti di segnalazione e comando dovranno essere adatti a tensioni nominali non inferiori a 300/500V, simbolo di designazione 05. Questi ultimi, se posati nello stesso tubo, condotto o canale con cavi previsti con tensioni nominali superiori, dovranno essere adatti alla tensione nominale maggiore;

b) colori distintivi dei cavi:

i conduttori impiegati nell'esecuzione degli impianti dovranno essere contraddistinti dalle colorazioni previste dalle vigenti tabelle di unificazione [CEI UNEL 00712, 00722, 00724, 00726, 00727](#) e [CEI EN 50334](#). In particolare i conduttori di neutro e protezione dovranno essere contraddistinti rispettivamente ed esclusivamente con il colore blu chiaro e con il bicolore giallo-verde. Per quanto riguarda i conduttori di fase, gli stessi dovranno essere contraddistinti in modo univoco per tutto l'impianto dai colori: nero, grigio (cenere) e marrone;

c) sezioni minime e cadute di tensione ammesse:

le sezioni dei conduttori calcolate in funzione della potenza impegnata e della lunghezza dei circuiti (affinché la caduta di tensione non superi il valore del 4% della tensione a vuoto) dovranno essere scelte tra quelle unificate. In ogni caso non dovranno essere superati i valori delle portate di corrente ammesse, per i diversi tipi di conduttori, dalle tabelle di unificazione [CEI UNEL 35024/1 ÷ 2](#).

Indipendentemente dai valori ricavati con le precedenti indicazioni, le sezioni minime ammesse sono:

- 0,75 mm² per circuiti di segnalazione e telecomando;
- 1,5 mm² per illuminazione di base, derivazione per prese a spina per altri apparecchi di illuminazione e per apparecchi con potenza unitaria inferiore o uguale a 2,2 kW;
- 2,5 mm² per derivazione con o senza prese a spina per utilizzatori con potenza unitaria superiore a 2,2 kW e inferiore o uguale a 3 kW;
- 4 mm² per montanti singoli e linee alimentanti singoli apparecchi utilizzatori con potenza nominale superiore a 3 kW;

d) sezione minima dei conduttori neutri:

Ing. Fabio Locatelli Ordine Ing. Bergamo n. A4152 CF/P. IVA LCTFBA87T17H910J / 03886590169	File: C.S.A.	N. Revisione	Data di emissione	Pag. 90
		Rev.00	24/04/2026	

Referente Commessa: Locatelli Ing. Fabio Via Brughiera, 1A - 24018 Villa d'Almè (BG) Mobile: +39 3460882355 Mail to: fabio@ingegnerialocatelli.it	Efficientamento energetico Ambulatori Albano, Via Don G. Schiavi	Ingegnere Locatelli Fabio
	Capitolato Speciale d'Appalto	

la sezione del conduttore di neutro non dovrà essere inferiore a quella dei corrispondenti conduttori di fase. In circuiti polifasi con conduttori di fase aventi sezione superiore a 16 mm² se in rame od a 25 mm² se in alluminio, la sezione del conduttore di neutro potrà essere inferiore a quella dei conduttori di fase, col minimo tuttavia di 16 mm² (per conduttori in rame), purché siano soddisfatte le condizioni dell'art. 524.3 della norma [CEI 64-8/5](#).

e) sezione dei conduttori di terra e protezione:

la sezione dei conduttori di protezione, cioè dei conduttori che collegano all'impianto di terra le parti da proteggere contro i contatti indiretti, se costituiti dallo stesso materiale dei conduttori di fase, non dovrà essere inferiore a quella indicata nella tabella seguente, tratta dall'art. 543.1.2 della norma [CEI 64-8/5](#).

SEZIONE MINIMA DEL CONDUTTORE DI PROTEZIONE

Sezione del conduttore di fase dell'impianto S (mm ²)	Sezione minima del conduttore di protezione Sp (mm ²)
$S \leq 16$	$Sp = S$
$16 < S \leq 35$	$Sp = 16$
$S > 35$	$Sp = S/2$

In alternativa ai criteri sopra indicati sarà consentito il calcolo della sezione minima del conduttore di protezione mediante il metodo analitico indicato nell'art. 543.1.1 della norma [CEI 64-8/5](#).

Sezione minima del conduttore di terra

La sezione del conduttore di terra dovrà essere non inferiore a quella del conduttore di protezione (in accordo all'art. 543.1 CEI 64-8/5) con i minimi di seguito indicati tratti dall'art. 542.3.1 della norma CEI 64-8/5:

Sezione minima (mm²)

- protetto contro la corrosione ma non meccanicamente	16 (CU) 16 (FE)
- non protetto contro la corrosione	25 (CU) 50 (FE)

1.1.3 Tubi Protettivi - Percorso tubazioni - Cassette di derivazione

I conduttori, a meno che non si tratti di installazioni volanti, dovranno essere sempre protetti e salvaguardati meccanicamente.

Dette protezioni potranno essere: tubazioni, canalette porta cavi, passerelle, condotti o cunicoli ricavati nella struttura edile ecc. Negli impianti industriali, il tipo di installazione dovrà essere concordato di volta in volta con la Stazione Appaltante. Negli impianti in edifici civili e similari si dovranno rispettare le seguenti prescrizioni:

- nell'impianto previsto per la realizzazione sotto traccia, i tubi protettivi dovranno essere in materiale termoplastico serie leggera per i percorsi sotto intonaco, in acciaio smaltato a bordi saldati oppure in materiale termoplastico serie pesante per gli attraversamenti a pavimento;
- il diametro interno dei tubi dovrà essere pari ad almeno 1,3 volte il diametro del cerchio circoscritto al fascio di cavi in esso contenuti. Tale coefficiente di maggiorazione dovrà essere aumentato a 1,5 quando i cavi siano del tipo sotto piombo o sotto guaina metallica; il diametro del tubo dovrà essere sufficientemente grande da permettere di sfilare e reinfilare i cavi in esso contenuti con facilità e senza che ne risultino danneggiati i

Ing. Fabio Locatelli Ordine Ing. Bergamo n. A4152 CF/P. IVA LCTFBA87T17H910J / 03886590169	File: C.S.A.	N. Revisione	Data di emissione	Pag. 91
		Rev.00	24/04/2026	

Referente Commessa: Locatelli Ing. Fabio Via Brughiera, 1A - 24018 Villa d'Almè (BG) Mobile: +39 3460882355 Mail to: fabio@ingegnerialocatelli.it	Efficientamento energetico Ambulatori Albano, Via Don G. Schiavi Capitolato Speciale d'Appalto	Ingegnere Locatelli Fabio
--	---	---------------------------

cavi stessi o i tubi. Comunque il diametro interno non dovrà essere inferiore a 10 mm;

- il tracciato dei tubi protettivi dovrà consentire un andamento rettilineo orizzontale (con minima pendenza per favorire lo scarico di eventuale condensa) o verticale. Le curve dovranno essere effettuate con raccordi o con piegature che non danneggino il tubo e non pregiudichino la sfilabilità dei cavi;
- ad ogni brusca deviazione resa necessaria dalla struttura muraria dei locali, ad ogni derivazione da linea principale e secondaria e in ogni locale servito, la tubazione dovrà essere interrotta con cassette di derivazione;
- le giunzioni dei conduttori dovranno essere eseguite nelle cassette di derivazione impiegando opportuni morsetti o morsettiere. Dette cassette dovranno essere costruite in modo che nelle condizioni di installazione non sia possibile introdurre corpi estranei, dovrà inoltre risultare agevole la dispersione di calore in esse prodotta. Il coperchio delle cassette dovrà offrire buone garanzie di fissaggio ed essere apribile solo con attrezzo;
- i tubi protettivi dei montanti di impianti utilizzatori alimentati attraverso organi di misura centralizzati e le relative cassette di derivazione dovranno essere distinti per ogni montante. Sarà possibile utilizzare lo stesso tubo e le stesse cassette purché i montanti alimentino lo stesso complesso di locali e siano contrassegnati, per la loro individuazione, almeno in corrispondenza delle due estremità;
- qualora si preveda l'esistenza, nello stesso locale, di circuiti appartenenti a sistemi elettrici diversi, questi dovranno essere protetti da tubi diversi e far capo a cassette separate. Tuttavia sarà possibile collocare i cavi nello stesso tubo e far capo alle stesse cassette, purché essi siano isolati per la tensione più elevata e le singole cassette siano internamente munite di diaframmi, non amovibili se non a mezzo di attrezzo, tra i morsetti destinati a serrare conduttori appartenenti a sistemi diversi.

Il numero dei cavi che potranno introdursi nei tubi è indicato nella tabella seguente:

NUMERO MASSIMO DI CAVI UNIPOLARI DA INTRODURRE IN TUBI PROTETTIVI

(i numeri tra parentesi sono per i cavi di comando e segnalazione)

diam. e/diam. i	Sezione dei cavi - mm ²								
mm	(0,5)	(0,75)	(1)	1,5	2,5	4	6	10	16
12/8,5	(4)	(4)	(2)						
14/10	(7)	(4)	(3)	2					
16/11,7			(4)	4	2				
20/15,5			(9)	7	4	4	2		
25/19,8			(12)	9	7	7	4	2	
32/26,4					12	9	7	7	3

I tubi protettivi dei conduttori elettrici collocati in cunicoli, ospitanti altre canalizzazioni, dovranno essere disposti in modo da non essere soggetti ad influenze dannose in relazione a sovrariscaldamenti, sgocciolamenti, formazione di condensa ecc. Non potranno inoltre collocarsi nelle stesse incassature montanti e colonne telefoniche o radiotelevisive. Nel vano degli ascensori o montacarichi non sarà consentita la messa in opera di

Ing. Fabio Locatelli Ordine Ing. Bergamo n. A4152 CF/P. IVA LCTFBA87T17H910J / 03886590169	File: C.S.A.	N. Revisione	Data di emissione	Pag. 92
		Rev.00	24/04/2026	

Referente Commessa: Locatelli Ing. Fabio Via Brughiera, 1A - 24018 Villa d'Almè (BG) Mobile: +39 3460882355 Mail to: fabio@ingegnerialocatelli.it	Efficientamento energetico Ambulatori Albano, Via Don G. Schiavi	Ingegnere Locatelli Fabio
	Capitolato Speciale d'Appalto	

conduttori o tubazioni di qualsiasi genere che non appartengano all'impianto dell'ascensore o del montacarichi stesso.

1.1.4 Tubazioni per le costruzioni prefabbricate

I tubi protettivi annegati nel calcestruzzo dovranno rispondere alle prescrizioni delle norme [CEI EN 61386-22](#).

Essi dovranno essere inseriti nelle scatole preferibilmente con l'uso di raccordi atti a garantire una perfetta tenuta. La posa dei raccordi dovrà essere eseguita con la massima cura in modo che non si creino strozzature. Allo stesso modo i tubi dovranno essere uniti tra loro per mezzo di appositi manicotti di giunzione.

La predisposizione dei tubi dovrà essere eseguita con tutti gli accorgimenti della buona tecnica in considerazione del fatto che alle pareti prefabbricate non potranno in genere apportarsi sostanziali modifiche né in fabbrica né in cantiere.

Le scatole da inserire nei getti di calcestruzzo dovranno avere caratteristiche tali da sopportare le sollecitazioni termiche e meccaniche che si presentino in tali condizioni. In particolare le scatole rettangolari porta apparecchi e le scatole per i quadretti elettrici dovranno essere costruite in modo che il loro fissaggio sui casseri avvenga con l'uso di rivetti, viti o magneti da inserire in apposite sedi ricavate sulla membrana anteriore della scatola stessa. Detta membrana dovrà garantire la non deformabilità delle scatole.

La serie di scatole proposta dovrà essere completa di tutti gli elementi necessari per la realizzazione degli impianti comprese le scatole di riserva conduttori necessarie per le discese alle tramezze che si monteranno in un secondo tempo a getti avvenuti.

1.1.5 Posa di cavi elettrici isolati, sotto guaina, interrati

Per l'interramento dei cavi elettrici si dovrà procedere nel modo seguente:

- sul fondo dello scavo, sufficiente per la profondità di posa preventivamente concordata con la Direzione dei Lavori e privo di qualsiasi sporgenza o spigolo di roccia o di sassi, si dovrà costituire, in primo luogo, un letto di sabbia di fiume, vagliata e lavata, o di cava, vagliata, dello spessore di almeno 10 cm, sul quale si dovrà distendere poi il cavo (o i cavi) senza premere e senza farlo (farli) affondare artificialmente nella sabbia;
- si dovrà, quindi, stendere un altro strato di sabbia come sopra, dello spessore di almeno 5 cm, in corrispondenza della generatrice superiore del cavo (o dei cavi). Lo spessore finale complessivo della sabbia, pertanto, dovrà risultare di almeno cm 15, più il diametro del cavo (quello maggiore, avendo più cavi);
- sulla sabbia così posta in opera, si dovrà, infine, disporre una fila continua di mattoni pieni, bene accostati fra loro e con il lato maggiore secondo l'andamento del cavo (o dei cavi) se questo avrà il diametro (o questi comporranno una striscia) non superiore a cm 5 o al contrario in senso trasversale (generalmente con più cavi);
- sistemati i mattoni, si dovrà procedere al reinterro dello scavo pigiando sino al limite del possibile e trasportando a rifiuto il materiale eccedente dall'iniziale scavo.

L'asse del cavo (o quello centrale di più cavi) dovrà ovviamente trovarsi in uno stesso piano verticale con l'asse della fila di mattoni.

Relativamente alla profondità di posa, il cavo (o i cavi) dovrà (dovranno) essere posto (o posti) sufficientemente al sicuro da possibili scavi di superficie, per riparazioni del manto stradale o cunette eventualmente soprastanti o per movimenti di terra nei tratti a prato o giardino.

Ing. Fabio Locatelli Ordine Ing. Bergamo n. A4152 CF/P. IVA LCTFBA87T17H910J / 03886590169	File: C.S.A.	N. Revisione	Data di emissione	Pag. 93
		Rev.00	24/04/2026	

Referente Commessa: Locatelli Ing. Fabio Via Brughiera, 1A - 24018 Villa d'Almè (BG) Mobile: +39 3460882355 Mail to: fabio@ingegnerialocatelli.it	Efficientamento energetico Ambulatori Albano, Via Don G. Schiavi	Ingegnere Locatelli Fabio
	Capitolato Speciale d'Appalto	

Di massima sarà però osservata la profondità di almeno cm 50 ai sensi della norma [CEI 11-17](#).

Tutta la sabbia ed i mattoni occorrenti saranno forniti dall'Impresa aggiudicataria.

1.1.6 Posa di cavi elettrici isolati, sotto guaina, in cunicoli praticabili

I cavi saranno [posati](#):

- entro scanalature esistenti sui piedritti nei cunicoli (appoggio continuo), all'uopo fatte predisporre dalla Stazione Appaltante;
- entro canalette di materiale idoneo, come cemento ecc. (appoggio egualmente continuo) tenute in sito da mensoline in piatto o profilato d'acciaio zincato o da mensoline di calcestruzzo armato;
- direttamente sui ganci, grappe, staffe o mensoline (appoggio discontinuo) in piatto o profilato d'acciaio zincato ovvero di materiali plastici resistenti all'umidità ovvero ancora su mensoline di calcestruzzo armato.

Dovendo disporre i cavi in più strati, dovrà essere assicurato un distanziamento fra strato e strato pari ad almeno una volta e mezzo il diametro del cavo maggiore nello strato sottostante con un minimo di cm 3, onde assicurare la libera circolazione dell'aria.

A questo riguardo l'Impresa aggiudicataria dovrà tempestivamente indicare le caratteristiche secondo cui dovranno essere dimensionate e conformate le eventuali canalette di cui sopra, mentre, se non diversamente prescritto dalla Stazione Appaltante, sarà a carico dell'Impresa aggiudicataria soddisfare tutto il fabbisogno di mensole, staffe, grappe e ganci di ogni altro tipo, i quali potranno anche formare rastrelliere di conveniente altezza.

Per il dimensionamento e i mezzi di fissaggio in opera (grappe murate, chiodi sparati ecc.) dovrà tenersi conto del peso dei cavi da sostenere in rapporto al distanziamento dei supporti, che dovrà essere stabilito di massima intorno a cm 70.

In particolari casi, la Stazione Appaltante potrà preventivamente richiedere che le parti in acciaio debbano essere zincate a caldo.

I cavi dovranno essere provvisti di fascette distintive, in materiale inossidabile, distanziate ad intervalli di m 150-200.

1.1.7 Posa di cavi elettrici isolati, sotto guaina, in tubazioni, interrate o non interrate, o in cunicoli non praticabili

Per la posa in opera delle tubazioni a parete o a soffitto ecc., in cunicoli, intercapedini, sotterranei ecc. valgono le prescrizioni precedenti per la posa dei cavi in cunicoli praticabili, coi dovuti adattamenti.

Al contrario, per la posa interrata delle tubazioni, valgono le prescrizioni precedenti per l'interramento dei cavi elettrici, circa le modalità di scavo, la preparazione del fondo di posa (naturalmente senza la sabbia e senza la fila di mattoni), il reinterro ecc.

Le tubazioni dovranno risultare coi singoli tratti uniti tra loro o stretti da collari o flange, onde evitare discontinuità nella loro superficie interna.

Il diametro interno della tubazione dovrà essere in rapporto non inferiore ad 1,3 rispetto al diametro del cavo o del cerchio circoscrivente i cavi, sistemati a fascia.

Ing. Fabio Locatelli Ordine Ing. Bergamo n. A4152 CF/P. IVA LCTFBA87T17H910J / 03886590169	File: C.S.A.	N. Revisione	Data di emissione	Pag. 94
		Rev.00	24/04/2026	

Referente Commessa: Locatelli Ing. Fabio Via Brughiera, 1A - 24018 Villa d'Almè (BG) Mobile: +39 3460882355 Mail to: fabio@ingegnerialocatelli.it	Efficientamento energetico Ambulatori Albano, Via Don G. Schiavi	Ingegnere Locatelli Fabio
	Capitolato Speciale d'Appalto	

Per l'infilaggio dei cavi, si dovranno avere adeguati pozzetti sulle tubazioni interrato ed apposite cassette sulle tubazioni non interrate.

Il distanziamento fra tali pozzetti e cassette sarà da stabilirsi in rapporto alla natura ed alla grandezza dei cavi da infilare. Tuttavia, per cavi in condizioni medie di scorrimento e grandezza, il distanziamento resta stabilito di massima:

- ogni m 30 circa se in rettilineo;
- ogni m 15 circa se con interposta una curva.

I cavi non dovranno subire curvature di raggio inferiori a 15 volte il loro diametro.

In sede di appalto, verrà precisato se spetti alla Stazione Appaltante la costituzione dei pozzetti o delle cassette. In tal caso, per il loro dimensionamento, formazione, raccordi ecc., l'Impresa aggiudicataria dovrà fornire tutte le indicazioni necessarie.

1.1.8 Protezione contro i contatti indiretti

Dovranno essere protette contro i contatti indiretti tutte le parti metalliche accessibili dell'impianto elettrico e degli apparecchi utilizzatori, normalmente non in tensione ma che, per cedimento dell'isolamento principale o per altre cause accidentali, potrebbero trovarsi sotto tensione (masse).

Per la protezione contro i contatti indiretti, ogni impianto elettrico utilizzatore o raggruppamento di impianti contenuti in uno stesso edificio e nelle sue dipendenze (quali portinerie distaccate e simili), dovrà avere un proprio impianto di terra.

A tale impianto di terra dovranno essere collegati tutti i sistemi di tubazioni metalliche accessibili destinati ad adduzione, distribuzione e scarico delle acque, nonché tutte le masse metalliche accessibili di notevole estensione esistenti nell'area dell'impianto elettrico utilizzatore stesso.

Impianto di messa a terra e sistemi di protezione contro i contatti indiretti

Elementi di un impianto di terra

Per ogni edificio contenente impianti elettrici dovrà essere opportunamente previsto, in sede di costruzione, un proprio impianto di messa a terra (impianto di terra locale) che dovrà soddisfare le prescrizioni delle vigenti norme [CEI 64-8/1 ÷ 7](#) e [64-12](#). Tale impianto dovrà essere realizzato in modo da poter effettuare le verifiche periodiche di efficienza e comprende:

- a) il dispersore (o i dispersori) di terra, costituito da uno o più elementi metallici posti in intimo contatto con il terreno e che realizza il collegamento elettrico con la terra (norma [CEI 64-8/5](#));
- b) il conduttore di terra, non in intimo contatto con il terreno destinato a collegare i dispersori fra di loro e al collettore (o nodo) principale di terra. I conduttori parzialmente interrati e non isolati dal terreno dovranno essere considerati a tutti gli effetti dispersori per la parte interrata e conduttori di terra per la parte non interrata o comunque isolata dal terreno (norma [CEI 64-8/5](#));
- c) il conduttore di protezione, parte del collettore di terra, arriverà in ogni impianto e dovrà essere collegato a tutte le prese a spina (destinate ad alimentare utilizzatori per i quali sia prevista la protezione contro i contatti indiretti mediante messa a terra) o direttamente alle masse di tutti gli apparecchi da proteggere,

Ing. Fabio Locatelli Ordine Ing. Bergamo n. A4152 CF/P. IVA LCTFBA87T17H910J / 03886590169	File: C.S.A.	N. Revisione	Data di emissione	Pag. 95
		Rev.00	24/04/2026	

Referente Commessa: Locatelli Ing. Fabio Via Brughiera, 1A - 24018 Villa d'Almè (BG) Mobile: +39 3460882355 Mail to: fabio@ingegnerialocatelli.it	Efficientamento energetico Ambulatori Albano, Via Don G. Schiavi	Ingegnere Locatelli Fabio
	Capitolato Speciale d'Appalto	

compresi gli apparecchi di illuminazione con parti metalliche comunque accessibili. È vietato l'impiego di conduttori di protezione non protetti meccanicamente con sezione inferiore a 4 mm². Nei sistemi TT (cioè nei sistemi in cui le masse sono collegate ad un impianto di terra elettricamente indipendente da quello del collegamento a terra del sistema elettrico) il conduttore di neutro non potrà essere utilizzato come conduttore di protezione;

- d) il collettore (o nodo) principale di terra nel quale confluiranno i conduttori di terra, di protezione, di equipotenzialità ed eventualmente di neutro, in caso di sistemi TN, in cui il conduttore di neutro avrà anche la funzione di conduttore di protezione (norma [CEI 64-8/5](#));
- e) il conduttore equipotenziale, avente lo scopo di assicurare l'equipotenzialità fra le masse e/o le masse estranee ovvero le parti conduttrici, non facenti parte dell'impianto elettrico, suscettibili di introdurre il potenziale di terra (norma [CEI 64-8/5](#)).

Prescrizioni particolari per locali da bagno

Divisione in zone e apparecchi ammessi

I locali da bagno verranno suddivisi in 4 zone per ognuna delle quali valgono regole particolari:

zona 0 - È il volume della vasca o del piatto doccia: non saranno ammessi apparecchi elettrici, come scaldacqua ad immersione, illuminazioni sommerse o simili;

zona 1 - È il volume al di sopra della vasca da bagno o del piatto doccia fino all'altezza di 2,25 m dal pavimento: saranno ammessi lo scaldabagno (del tipo fisso, con la massa collegata al conduttore di protezione) e gli interruttori di circuiti SELV alimentati a tensione non superiore a 12 V in c.a. e 30 V in c.c. con la sorgente di sicurezza installata fuori dalle zone 0,1 e 2;

zona 2 - È il volume che circonda la vasca da bagno o il piatto doccia, largo 60 cm e fino all'altezza di 2,25 m dal pavimento: saranno ammessi, oltre allo scaldabagno e agli altri apparecchi alimentati a non più di 25 V, anche gli apparecchi illuminanti dotati di doppio isolamento (Classe II). Gli apparecchi installati nelle zone 1 e 2 dovranno essere protetti contro gli spruzzi d'acqua (grado protezione IPx4). Sia nella zona 1 che nella zona 2 non dovranno esserci materiali di installazione come interruttori, prese a spina, scatole di derivazione; potranno installarsi pulsanti a tirante con cordone isolante e frutto incassato ad altezza superiore a 2,25 m dal pavimento. Le condutture dovranno essere limitate a quelle necessarie per l'alimentazione degli apparecchi installati in queste zone e dovranno essere incassate con tubo protettivo non metallico; gli eventuali tratti in vista necessari per il collegamento con gli apparecchi utilizzatori (per esempio con lo scaldabagno) dovranno essere protetti con tubo di plastica o realizzati con cavo munito di guaina isolante;

zona 3 - È il volume al di fuori della zona 2, della larghezza di 2,40 m (e quindi 3 m oltre la vasca o la doccia): saranno ammessi componenti dell'impianto elettrico protetti contro la caduta verticale di gocce di acqua (grado di protezione IPx1), come nel caso dell'ordinario materiale elettrico da incasso IPx5 quando sia previsto l'uso di getti d'acqua per la pulizia del locale; inoltre l'alimentazione degli utilizzatori e dispositivi di comando dovrà essere protetta da interruttore differenziale ad alta sensibilità, con corrente differenziale non superiore a 30 mA.

Ing. Fabio Locatelli Ordine Ing. Bergamo n. A4152 CF/P. IVA LCTFBA87T17H910J / 03886590169	File: C.S.A.	N. Revisione	Data di emissione	Pag. 96
		Rev.00	24/04/2026	

Referente Commessa: Locatelli Ing. Fabio Via Brughiera, 1A - 24018 Villa d'Almè (BG) Mobile: +39 3460882355 Mail to: fabio@ingegnerialocatelli.it	Efficientamento energetico Ambulatori Albano, Via Don G. Schiavi	Ingegnere Locatelli Fabio
	Capitolato Speciale d'Appalto	

Le regole date per le varie zone in cui sono suddivisi i locali da bagno servono a limitare i pericoli provenienti dall'impianto elettrico del bagno stesso e sono da considerarsi integrative rispetto alle regole e prescrizioni comuni a tutto l'impianto elettrico (isolamento delle parti attive, collegamento delle masse al conduttore di protezione ecc.).

Collegamento equipotenziale nei locali da bagno

Per evitare tensioni pericolose provenienti dall'esterno del locale da bagno (ad esempio da una tubazione che vada in contatto con un conduttore non protetto da interruttore differenziale) è richiesto un conduttore equipotenziale che colleghi fra di loro tutte le masse estranee delle zone 1-2-3 con il conduttore di protezione; in particolare per le tubazioni metalliche è sufficiente che le stesse siano collegate con il conduttore di protezione all'ingresso dei locali da bagno.

Le giunzioni dovranno essere realizzate conformemente a quanto prescritto dalla norma [CEI 64-8/1 ÷ 7](#); in particolare dovranno essere protette contro eventuali allentamenti o corrosioni. Dovranno essere impiegate fascette che stringono il metallo vivo. Il collegamento non andrà eseguito su tubazioni di scarico in PVC o in gres. Il collegamento equipotenziale dovrà raggiungere il più vicino conduttore di protezione, ad esempio nella scatola dove sia installata la presa a spina protetta dell'interruttore differenziale ad alta sensibilità.

È vietata l'inserzione di interruttori o di fusibili sui conduttori di protezione.

Per i conduttori si dovranno rispettare le seguenti sezioni minime:

- 2,5 mm² (rame) per collegamenti protetti meccanicamente, cioè posati entro tubi o sotto intonaco;
- 4 mm² (rame) per collegamenti non protetti meccanicamente e fissati direttamente a parete.

Alimentazione nei locali da bagno

Potrà essere effettuata come per il resto dell'appartamento (o dell'edificio, per i bagni in edifici non residenziali).

Ove esistano 2 circuiti distinti per i centri luce e le prese, entrambi questi circuiti dovranno estendersi ai locali da bagno.

La protezione delle prese del bagno con interruttore differenziale ad alta sensibilità potrà essere affidata all'interruttore differenziale generale (purché questo sia del tipo ad alta sensibilità) o ad un differenziale locale, che potrà servire anche per diversi bagni attigui.

Condutture elettriche nei locali da bagno

Dovranno essere usati cavi isolati in classe II nelle zone 1 e 2 in tubo di plastica incassato a parete o nel pavimento, a meno che la profondità di incasso non sia maggiore di 5 cm.

Per il collegamento dello scaldabagno, il tubo, di tipo flessibile, dovrà essere prolungato per coprire il tratto esterno oppure dovrà essere usato un cavetto tripolare con guaina (fase+neutro+conduttore di protezione) per tutto il tratto dall'interruttore allo scaldabagno, uscendo, senza morsetti, da una scatoletta passa cordone.

Altri apparecchi consentiti nei locali da bagno

Ing. Fabio Locatelli Ordine Ing. Bergamo n. A4152 CF/P. IVA LCTFBA87T17H910J / 03886590169	File: C.S.A.	N. Revisione	Data di emissione	Pag. 97
		Rev.00	24/04/2026	

Referente Commessa: Locatelli Ing. Fabio Via Brughiera, 1A - 24018 Villa d'Almè (BG) Mobile: +39 3460882355 Mail to: fabio@ingegnerialocatelli.it	Efficientamento energetico Ambulatori Albano, Via Don G. Schiavi	Ingegnere Locatelli Fabio
	Capitolato Speciale d'Appalto	

Per l'uso di apparecchi elettromedicali in locali da bagno ordinari ci si dovrà attenere alle prescrizioni fornite dai costruttori di questi apparecchi che potranno, in seguito, essere usati solo da personale addestrato.

Un telefono potrà essere installato anche nel bagno, ma in modo che non possa essere usato da chi si trovi nella vasca o sotto la doccia.

Protezioni contro i contatti diretti in ambienti pericolosi

Negli ambienti in cui il pericolo di elettrocuzione sia maggiore, per condizioni ambientali (umidità) o per particolari utilizzatori elettrici usati (apparecchi portatili, tagliaerba ecc.), come per esempio cantine, garage, portici, giardini ecc., le prese a spina dovranno essere alimentate come prescritto per la zona 3 dei bagni.

1.1.9 Coordinamento dell'impianto di terra con dispositivi di interruzione

Una volta realizzato l'impianto di messa a terra, la protezione contro i contatti indiretti potrà essere realizzata con uno dei seguenti sistemi:

- a) coordinamento fra impianto di messa a terra e protezione di massima corrente. Questo tipo di protezione richiede l'installazione di un impianto di terra coordinato con un interruttore con relè magnetotermico, in modo che risulti soddisfatta la seguente relazione:

$$R_t \leq 50/I_s$$

dove R_t è il valore in Ohm della resistenza dell'impianto di terra nelle condizioni più sfavorevoli e I_s è il più elevato tra i valori in ampere della corrente di intervento in 5 s del dispositivo di protezione; ove l'impianto comprenda più derivazioni protette dai dispositivi con correnti di intervento diverse, deve essere considerata la corrente di intervento più elevata;

- b) coordinamento fra impianto di messa a terra e interruttori differenziali. Questo tipo di protezione richiede l'installazione di un impianto di terra coordinato con un interruttore con relè differenziale che assicuri l'apertura dei circuiti da proteggere non appena eventuali correnti di guasto creino situazioni di pericolo. Affinché detto coordinamento sia efficiente dovrà essere osservata la seguente relazione:

$$R_t \leq 50/I_d$$

dove R_d è il valore in Ohm della resistenza dell'impianto di terra nelle condizioni più sfavorevoli e I_d il più elevato fra i valori in ampere delle correnti differenziali nominali di intervento delle protezioni differenziali poste a protezione dei singoli impianti utilizzatori.

Negli impianti di tipo TT, alimentati direttamente in bassa tensione dalla Società Distributrice, la soluzione più affidabile ed in certi casi l'unica che si possa attuare è quella con gli interruttori differenziali che consentono la presenza di un certo margine di sicurezza a copertura degli inevitabili aumenti del valore di R_t durante la vita dell'impianto.

1.1.10 Protezione mediante doppio isolamento

Ing. Fabio Locatelli Ordine Ing. Bergamo n. A4152 CF/P. IVA LCTFBA87T17H910J / 03886590169	File: C.S.A.	N. Revisione	Data di emissione	Pag. 98
		Rev.00	24/04/2026	

Referente Commessa: Locatelli Ing. Fabio Via Brughiera, 1A - 24018 Villa d'Almè (BG) Mobile: +39 3460882355 Mail to: fabio@ingegnerialocatelli.it	Efficientamento energetico Ambulatori Albano, Via Don G. Schiavi	Ingegnere Locatelli Fabio
	Capitolato Speciale d'Appalto	

In alternativa al coordinamento fra impianto di messa a terra e dispositivi di protezione attiva, la protezione contro i contatti indiretti potrà essere realizzata adottando macchine e apparecchi con isolamento doppio o rinforzato per costruzione o installazione, apparecchi di Classe II.

In uno stesso impianto la protezione con apparecchi di Classe II potrà coesistere con la protezione mediante messa a terra; tuttavia è vietato collegare intenzionalmente a terra le parti metalliche accessibili delle macchine, degli apparecchi e delle altre parti dell'impianto di Classe II.

1.1.11 Protezione delle condutture elettriche

I conduttori che costituiscono gli impianti dovranno essere protetti contro le sovracorrenti causate da sovraccarichi o da corto circuiti.

La protezione contro i sovraccarichi dovrà essere effettuata in ottemperanza alle prescrizioni delle norme [CEI 64-8/1 ÷ 7](#).

In particolare i conduttori dovranno essere scelti in modo che la loro portata (I_z) sia superiore o almeno uguale alla corrente di impiego (I_b) (valore di corrente calcolato in funzione della massima potenza da trasmettere in regime permanente). Gli interruttori automatici magnetotermici da installare a loro protezione dovranno avere una corrente nominale (I_n) compresa fra la corrente di impiego del conduttore (I_b) e la sua portata nominale (I_z) ed una corrente di funzionamento (I_f) minore o uguale a 1,45 volte la portata (I_z).

In tutti i casi dovranno essere soddisfatte le seguenti relazioni:

$$I_b \leq I_n \leq I_z \quad I_f \leq 1,45 I_z$$

La seconda delle due disuguaglianze sopra indicate sarà automaticamente soddisfatta nel caso di impiego di interruttori automatici conformi alle norme [CEI EN 60898-1](#) e [CEI EN 60947-2](#).

Gli interruttori automatici magnetotermici dovranno interrompere le correnti di corto circuito che possano verificarsi nell'impianto in tempi sufficientemente brevi per garantire che nel conduttore protetto non si raggiungano temperature pericolose secondo la relazione

$$I_q \leq K s^2 \text{ (norme } [CEI 64-8/1 \div 7](#) \text{)}.$$

Essi dovranno avere un potere di interruzione almeno uguale alla corrente di corto circuito presunta nel punto di installazione.

Sarà consentito l'impiego di un dispositivo di protezione con potere di interruzione inferiore a condizione che a monte vi sia un altro dispositivo avente il necessario potere di interruzione (norme [CEI 64-8/1 ÷ 7](#)).

In questo caso le caratteristiche dei 2 dispositivi dovranno essere coordinate in modo che l'energia specifica passante I^2t lasciata passare dal dispositivo a monte non risulti superiore a quella che potrà essere sopportata senza danno dal dispositivo a valle e dalle condutture protette.

In mancanza di specifiche indicazioni sul valore della corrente di cortocircuito, si presume che il potere di interruzione richiesto nel punto iniziale dell'impianto non sia inferiore a:

3.000 A nel caso di impianti monofasi;

4.500 A nel caso di impianti trifasi.

Ing. Fabio Locatelli Ordine Ing. Bergamo n. A4152 CF/P. IVA LCTFBA87T17H910J / 03886590169	File: C.S.A.	N. Revisione	Data di emissione	Pag. 99
		Rev.00	24/04/2026	

Referente Commessa: Locatelli Ing. Fabio Via Brughiera, 1A - 24018 Villa d'Almè (BG) Mobile: +39 3460882355 Mail to: fabio@ingegnerialocatelli.it	Efficientamento energetico Ambulatori Albano, Via Don G. Schiavi	Ingegnere Locatelli Fabio
	Capitolato Speciale d'Appalto	

Protezione di circuiti particolari

Protezioni di circuiti particolari:

1. dovranno essere protette singolarmente le derivazioni all'esterno;
2. dovranno essere protette singolarmente le derivazioni installate in ambienti speciali, eccezione fatta per quelli umidi;
3. dovranno essere protetti singolarmente i motori di potenza superiore a 0,5 kW;
4. dovranno essere protette singolarmente le prese a spina per l'alimentazione degli apparecchi in uso nei locali per chirurgia e nei locali per sorveglianza o cura intensiva (CEI 64-8/7).

1.1.12) AVVALIMENTO

L'avvalimento è il contratto con il quale una o più imprese ausiliarie si obbligano a mettere a disposizione di un operatore economico, che concorre in una procedura di gara, dotazioni tecniche e risorse umane e strumentali per tutta la durata dell'appalto, ai sensi dell'art. 104 c. 1 del d.lgs. 36/2023.

L'operatore economico ha prodotto regolare contratto di avvalimento⁽¹⁾ concluso con l'impresa ausiliaria che gli conferisce dotazioni tecniche e risorse umane e strumentali per tutta la durata dell'appalto, [al fine dell'acquisizione di un requisito di partecipazione^{\(2\)} / al fine di migliorare l'offerta economica.](#)

L'operatore economico, pertanto, ha allegato alla domanda di partecipazione:

- il contratto di avvalimento in originale o copia autentica, specificando se si è avvalso delle risorse altrui per acquisire un requisito di partecipazione o migliorare la propria offerta;
- la certificazione rilasciata dalla SOA o dall'ANAC.

Per i fini sopra indicati, l'impresa ausiliaria ha dichiarato a questa stazione appaltante:

- di essere in possesso dei requisiti di ordine generale;
- di impegnarsi verso l'operatore economico e verso la stessa stazione appaltante a mettere a disposizione per tutta la durata dell'appalto le risorse oggetto del contratto di avvalimento.

L'impresa ausiliaria ha trasmesso la propria attestazione di qualificazione⁽³⁾ finalizzata all'acquisizione del requisito di partecipazione alla procedura di aggiudicazione dei lavori.

L'operatore economico e l'impresa ausiliaria sono responsabili in solido nei confronti della stazione appaltante in relazione alle prestazioni oggetto del contratto. Gli obblighi previsti dalla normativa antimafia a carico dell'operatore economico si applicano anche nei confronti del soggetto ausiliario, in ragione dell'importo dell'appalto posto a base di gara, ai sensi dell'art. 104 c.7 del codice.

La stazione appaltante in corso d'esecuzione effettua delle verifiche sostanziali circa l'effettivo possesso dei requisiti e delle risorse oggetto dell'avvalimento da parte dell'impresa ausiliaria, nonché l'effettivo impiego delle risorse medesime nell'esecuzione dell'appalto. A tal fine il RUP accerta in corso d'opera che le prestazioni oggetto di contratto siano svolte direttamente dalle risorse umane e strumentali dell'impresa ausiliaria che il titolare del contratto utilizza in adempimento degli obblighi derivanti dal contratto di avvalimento.

1.1.13 Maggiorazioni dimensionali rispetto ai valori minori consentiti dalle norme CEI e di legge

Ad ogni effetto, si precisa che maggiorazioni dimensionali, in qualche caso fissate dal presente Capitolato Speciale tipo, rispetto ai valori minori consentiti dalle norme CEI o di legge, saranno adottate per consentire

Ing. Fabio Locatelli Ordine Ing. Bergamo n. A4152 CF/P. IVA LCTFBA87T17H910J / 03886590169	File: C.S.A.	N. Revisione	Data di emissione	Pag. 100
		Rev.00	24/04/2026	

Referente Commessa: Locatelli Ing. Fabio Via Brughiera, 1A - 24018 Villa d'Almè (BG) Mobile: +39 3460882355 Mail to: fabio@ingegnerialocatelli.it	Efficientamento energetico Ambulatori Albano, Via Don G. Schiavi	Ingegnere Locatelli Fabio
	Capitolato Speciale d'Appalto	

possibili futuri limitati incrementi delle utilizzazioni, non implicanti tuttavia veri e propri ampliamenti degli impianti.

Art. 1.2

CAVI

Con la denominazione di cavo elettrico si intende indicare un conduttore uniformemente isolato oppure un insieme di più conduttori isolati, ciascuno rispetto agli altri e verso l'esterno, e riuniti in un unico complesso provvisto di rivestimento protettivo.

La composizione dei cavi ammessi sono da intendersi nelle seguenti parti:

- il conduttore: la parte metallica destinata a condurre la corrente;
- l'isolante: lo strato esterno che circonda il conduttore;
- l'anima: il conduttore con il relativo isolante;
- lo schermo: uno strato di materiale conduttore che è inserito per prevenire i disturbi;
- la guaina: il rivestimento protettivo di materiale non metallico aderente al conduttore.

Il sistema di designazione, ricavato dalla Norma [CEI 20-27](#), si applica ai cavi da utilizzare armonizzati in sede CENELEC. I tipi di cavi nazionali, per i quali il CT 20 del CENELEC ha concesso espressamente l'uso, possono utilizzare tale sistema di designazione. Per tutti gli altri cavi nazionali si applica la tabella [CEI-UNEL 35011](#): "Sigle di designazione".

Ai fini della designazione completa di un cavo, la sigla deve essere preceduta dalla denominazione "Cavo" e dalle seguenti codifiche:

1. Numero, sezione nominale ed eventuali particolarità dei conduttori
2. Natura e grado di flessibilità dei conduttori
3. Natura e qualità dell'isolante
4. Conduttori concentrici e schermi sui cavi unipolari o sulle singole anime dei cavi multipolari
5. Rivestimenti protettivi (guaine/armature) su cavi unipolari o sulle singole anime dei cavi multipolari
6. Composizione e forma dei cavi
7. Conduttori concentrici e schermi sull'insieme delle anime dei cavi multipolari
8. Rivestimenti protettivi (guaine armature) sull'insieme delle anime dei cavi multipolari
9. Eventuali organi particolari
10. Tensione nominale

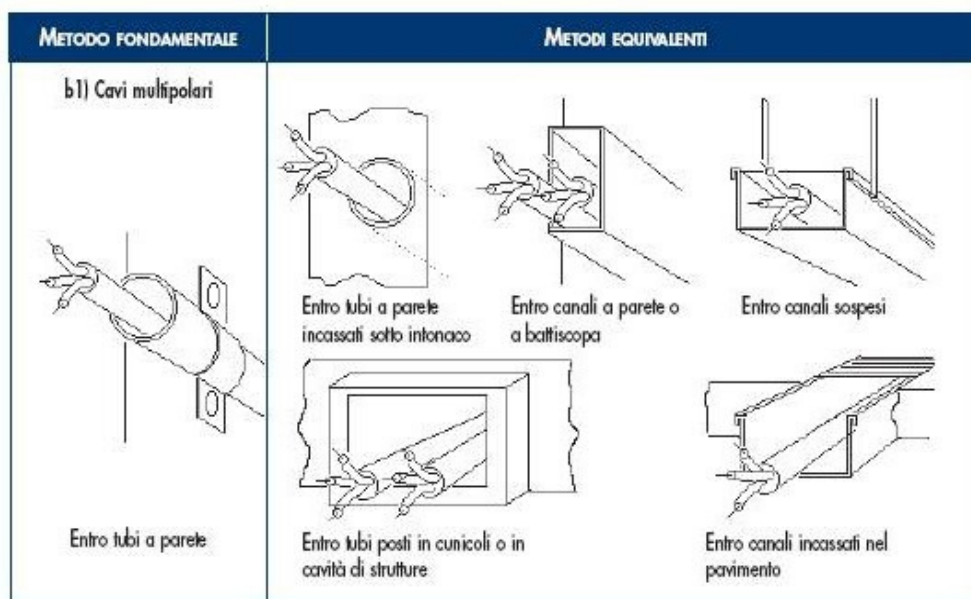
Alla sigla seguirà la citazione del numero della tabella CEI-UNEL, ove questa esista, e da eventuali indicazioni o prescrizioni complementari precisati.

Isolamento dei cavi:

I cavi utilizzati nei sistemi di prima categoria dovranno essere adatti a tensione nominale verso terra e tensione nominale (U_0/U) non inferiori a 450/750V. Quelli utilizzati nei circuiti di segnalazione e comando dovranno essere adatti a tensioni nominali non inferiori a 300/500V. Questi ultimi, se posati nello stesso tubo, condotto o canale con cavi previsti con tensioni nominali superiori, dovranno essere adatti alla tensione nominale maggiore. I metodi di installazione consentiti potranno comprendere uno o più tra quelli illustrati di seguito, come da indicazione progettuale e/o della Direzione Lavori:

Ing. Fabio Locatelli Ordine Ing. Bergamo n. A4152 CF/P. IVA LCTFBA87T17H910J / 03886590169	File: C.S.A.	N. Revisione	Data di emissione	Pag. 101
		Rev.00	24/04/2026	

Referente Commessa: Locatelli Ing. Fabio Via Brughiera, 1A - 24018 Villa d'Almè (BG) Mobile: +39 3460882355 Mail to: fabio@ingegnerialocatelli.it	Efficientamento energetico Ambulatori Albano, Via Don G. Schiavi	Ingegnere Locatelli Fabio
	Capitolato Speciale d'Appalto	



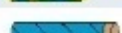
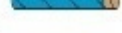
Colorazione delle anime

I conduttori impiegati nell'esecuzione degli impianti dovranno essere contraddistinti dalle colorazioni previste dalle vigenti tabelle di unificazione [CEI UNEL 00712](#), [00722](#), [00724](#), [00726](#), [00727](#) e [CEI EN 50334](#). In particolare i conduttori di neutro e protezione dovranno essere contraddistinti rispettivamente ed esclusivamente con il colore blu chiaro e con il bicolore giallo-verde. Per quanto riguarda i conduttori di fase, gli stessi dovranno essere contraddistinti in modo univoco per tutto l'impianto dai colori: nero, grigio (cenere) e marrone.

Saranno comunque ammesse altre colorazioni per cavi in bassa tensione, in particolare per cavi unipolari secondo la seguente tabella:

Ing. Fabio Locatelli Ordine Ing. Bergamo n. A4152 CF/P. IVA LCTFBA87T17H910J / 03886590169	File: C.S.A.	N. Revisione	Data di emissione	Pag. 102
		Rev.00	24/04/2026	

Referente Commessa: Locatelli Ing. Fabio Via Brughiera, 1A - 24018 Villa d'Almè (BG) Mobile: +39 3460882355 Mail to: fabio@ingegnerialocatelli.it	Efficientamento energetico Ambulatori Albano, Via Don G. Schiavi Capitolato Speciale d'Appalto	Ingegnere Locatelli Fabio
--	---	---------------------------

Individuazione dei conduttori tramite colori		
Uso		Colore
consigliato come conduttore di fase		nero
consigliato come conduttore di fase		marrone
per uso generale		rosso
per uso generale		arancione
conduttore di neutro o mediano		blu chiaro
per uso generale		viola
per uso generale		grigio
per uso generale		bianco
per uso generale		rosa
per uso generale		turchese
conduttore di protezione (PE)		giallo-verde
conduttore PEN		blu chiaro con marcature giallo-verde alle terminazioni
conduttore PEN		giallo-verde con marcature blu chiaro alle terminazioni
conduttore di neutro o mediano nudo quando identificato mediante colore		banda blu chiara, larga da 15 mm a 100 mm, in ogni comparto o unità e in ogni posizione accessibile
		colorazione blu chiaro per tutta la lunghezza
conduttore di protezione nudo quando identificato mediante colore		nastro bicolore giallo-verde, largo da 15 mm a 100 mm, in ogni comparto o unità e in ogni posizione accessibile
		colorazione giallo-verde per tutta la lunghezza

1.2.1 Prescrizioni riguardanti i circuiti - Cavi e conduttori:

Il decreto legislativo n.106/2017 vieta a partire dal 9 agosto 2017 l'installazione di cavi non conformi al Regolamento UE "CPR" n. 305/2011 immessi sul mercato dopo il primo luglio 2017.

I cavi non ancora disponibili al momento della redazione del progetto potranno essere prescritti dal professionista e installati purchè immessi sul mercato prima del primo luglio. I cavi acquistati prima del primo luglio potranno essere utilizzati senza limiti di tempo. Tuttavia dovranno essere impiegati cavi CPR corrispondenti qualora questi dovessero rendersi disponibili sul mercato prima dell'esecuzione dell'impianto.

Sezioni minime e cadute di tensione ammesse:

le sezioni dei conduttori calcolate in funzione della potenza impegnata e della lunghezza dei circuiti (affinché la caduta di tensione non superi il valore del 4% della tensione a vuoto) dovranno essere scelte

Ing. Fabio Locatelli Ordine Ing. Bergamo n. A4152 CF/P. IVA LCTFBA87T17H910J / 03886590169	File: C.S.A.	N. Revisione Rev.00	Data di emissione 24/04/2026	Pag. 103
---	---------------------	-------------------------------	--	----------

Referente Commessa: Locatelli Ing. Fabio Via Brughiera, 1A - 24018 Villa d'Almè (BG) Mobile: +39 3460882355 Mail to: fabio@ingegnerialocatelli.it	Efficientamento energetico Ambulatori Albano, Via Don G. Schiavi	Ingegnere Locatelli Fabio
	Capitolato Speciale d'Appalto	

tra quelle unificate. In ogni caso non dovranno essere superati i valori delle portate di corrente ammesse, per i diversi tipi di conduttori, dalle tabelle di unificazione [CEI UNEL 35024/1 ÷ 2](#).

Indipendentemente dai valori ricavati con le precedenti indicazioni, le sezioni minime ammesse sono:

- 0,75 mm² per circuiti di segnalazione e telecomando;
- 1,5 mm² per illuminazione di base, derivazione per prese a spina per altri apparecchi di illuminazione e per apparecchi con potenza unitaria inferiore o uguale a 2,2 kW;
- 2,5 mm² per derivazione con o senza prese a spina per utilizzatori con potenza unitaria superiore a 2,2 kW e inferiore o uguale a 3 kW;
- 4 mm² per montanti singoli e linee alimentanti singoli apparecchi utilizzatori con potenza nominale superiore a 3 kW;

Sezione minima dei conduttori neutri:

la sezione del conduttore di neutro non dovrà essere inferiore a quella dei corrispondenti conduttori di fase. In circuiti polifasi con conduttori di fase aventi sezione superiore a 16 mm² se in rame od a 25 mm² se in alluminio, la sezione del conduttore di neutro potrà essere inferiore a quella dei conduttori di fase, col minimo tuttavia di 16 mm² (per conduttori in rame), purché siano soddisfatte le condizioni dell'art. 524.3 della norma [CEI 64-8/5](#).

Sezione dei conduttori di terra e protezione:

la sezione dei conduttori di protezione, cioè dei conduttori che collegano all'impianto di terra le parti da proteggere contro i contatti indiretti, se costituiti dallo stesso materiale dei conduttori di fase, non dovrà essere inferiore a quella indicata nella tabella seguente, tratta dall'art. 543.1.2 della norma [CEI 64-8/5](#).

SEZIONE MINIMA DEL CONDUTTORE DI PROTEZIONE	
Sezione del conduttore di fase dell'impianto S (mm²)	Sezione minima del conduttore di protezione Sp (mm²)
$S \leq 16$	$Sp = S$
$16 < S \leq 35$	$Sp = 16$
$S > 35$	$Sp = S/2$

In alternativa ai criteri sopra indicati sarà consentito il calcolo della sezione minima del conduttore di protezione mediante il metodo analitico indicato nell'art. 543.1.1 della norma [CEI 64-8/5](#).

Sezione minima del conduttore di terra

La sezione del conduttore di terra dovrà essere non inferiore a quella del conduttore di protezione (in accordo all'art. 543.1 CEI 64-8/5) con i minimi di seguito indicati tratti dall'art. 542.3.1 della norma CEI 64-8/5:

Sezione minima (mm²)

- | | |
|---|-----------------|
| - protetto contro la corrosione ma non meccanicamente | 16 (CU) 16 (FE) |
| - non protetto contro la corrosione | 25 (CU) 50 (FE) |

Ing. Fabio Locatelli Ordine Ing. Bergamo n. A4152 CF/P. IVA LCTFBA87T17H910J / 03886590169	File: C.S.A.	N. Revisione	Data di emissione	Pag. 104
		Rev.00	24/04/2026	

Referente Commessa: Locatelli Ing. Fabio Via Brughiera, 1A - 24018 Villa d'Almè (BG) Mobile: +39 3460882355 Mail to: fabio@ingegnerialocatelli.it	Efficientamento energetico Ambulatori Albano, Via Don G. Schiavi	Ingegnere Locatelli Fabio
	Capitolato Speciale d'Appalto	

CLASSI DI PRESTAZIONE DEI CAVI ELETTRICI IN RELAZIONE ALL'AMBIENTE DI INSTALLAZIONE / LIVELLO DI RISCHIO INCENDIO

La Norma [CEI UNEL 35016](#) fissa, sulla base delle prescrizioni normative installative CENELEC e CEI, le quattro classi di reazione al fuoco per i cavi elettrici in relazione al Regolamento Prodotti da Costruzione (UE 305/2011), che consentono di rispettare le prescrizioni installative nell'attuale versione della Norma CEI 64-8. La Norma CEI UNEL si applica a tutti i cavi elettrici, siano essi per il trasporto di energia o di trasmissione dati con conduttori metallici o dielettrici, per installazioni permanenti negli edifici e opere di ingegneria civile con lo scopo di supportare progettisti ed utilizzatori nella scelta del cavo adatto per ogni tipo di installazione.

CLASSIFICAZIONE DI REAZIONE AL FUOCO				LUOGHI	CAVI
Requisito principale	Classificazione aggiuntiva			Tipologie degli ambienti di installazione	Designazione CPR (Cavi da utilizzare)
Fuoco (1)	Fumo (2)	Gocce (3)	Acidità (4)		
B2ca	s1a	d1	a1	AEREOSTAZIONI • STAZIONI FERROVIARIE • STAZIONI MARITTIME • METROPOLITANE IN TUTTO O IN PARTE SOTTERRANEE • GALLERIE STRADALI DI LUNGHEZZA SUPERIORE AI 500M • FERROVIE SUPERIORI A 1000M.	FG 18OM16 1- 0,6/1 kV FG 18OM18 - 0,6/1 kV
Cca	s1b	d1	a1	STRUTTURE SANITARIE CHE EROGANO PRESTAZIONI IN REGIME DI RICOVERO OSPEDALIERO E/O RESIDENZIALE A CICLO CONTINUATIVO E/O DIURNO • CASE DI RIPOSO PER ANZIANI CON OLTRE 25 POSTI LETTO • STRUTTURE SANITARIE CHE EROGANO PRESTAZIONI DI ASSISTENZA SPECIALISTICA IN REGIME AMBULATORIALE, IVI COMPRESSE QUELLE RIABILITATIVE, DI DIAGNOSTICA STRUMENTALE E DI LABORATORIO • LOCALI DI SPETTACOLO E DI INTRATTENIMENTO IN GENERE IMPIANTI E CENTRI SPORTIVI, PALESTRE, SIA DI CARATTERE PUBBLICO CHE PRIVATO • ALBERGHI • PENSIONI • MOTEL • VILLAGGI ALBERGO • RESIDENZE TURISTICO-ALBERGHIERE • STUDENTATI • VILLAGGI TURISTICI • AGRITURISMI • OSTELLI PER LA GIOVENTÙ • RIFUGI ALPINI • BED & BREAKFAST • DORMITORI • CASE PER FERIE CON OLTRE 25 POSTI LETTO • STRUTTURE TURISTICO-RICETTIVE ALL'ARIA APERTA (CAM-PEGGI, VILLAGGI TURISTICI, ECC.) CON CAPACITÀ RICETTIVA SUPERIORE A 400 PERSONE • SCUOLE DI OGNI ORDINE, GRADO E TIPO, COLLEGI, ACCADEMIE CON OLTRE 100 PERSONE PRESENTI • ASILI NIDO CON OLTRE 30 PERSONE PRESENTI • LOCALI ADIBITI AD ESPOSIZIONE E/O VENDITA ALL'INGROSSO AL DETTAGLIO, FIERE E QUARTIERI FIERISTICI • AZIENDE ED UFFICI CON OLTRE 300 PERSONE PRESENTI • BIBLIOTECHE • ARCHIVI • MUSEI • GALLERIE • ESPOSIZIONI • MOSTRE • EDIFICI DESTINATI AD USO CIVILE, CON ALTEZZA ANTINCENDIO SUPERIORE A 24M.	FG16OM16 - 0,6/1 kV
					FG17 - 450/750 V H07Z1-N Type2 450/750 V

Ing. Fabio Locatelli Ordine Ing. Bergamo n. A4152 CF/P. IVA LCTFBA87T17H910J / 03886590169	File: C.S.A.	N. Revisione	Data di emissione	Pag. 105
		Rev.00	24/04/2026	

Referente Commessa: Locatelli Ing. Fabio Via Brughiera, 1A - 24018 Villa d'Almè (BG) Mobile: +39 3460882355 Mail to: fabio@ingegnerialocatelli.it	Efficientamento energetico Ambulatori Albano, Via Don G. Schiavi	Ingegnere Locatelli Fabio
	Capitolato Speciale d'Appalto	

Cca	s3	d1	a3	EDIFICI DESTINATI AD USO CIVILE, CON ALTEZZA ANTINCENDIO INFERIORE A 24M • SALE D'ATTESA • BAR • RISTORANTI • STUDI MEDICI.	FG16OR16 - 0,6/1 kV
					FS17 - 450/750 V
Eca	-	-	-	ALTRE ATTIVITÀ: INSTALLAZIONI NON PREVISTE NEGLI EDIFICI DI CUI SOPRA E DOVE NON ESISTE RISCHIO DI INCENDIO E PERICOLO PER PERSONE E/O COSE.	H05RN – F; H07RN - F H07V-K; H05VV-F

Art. 1.3

POTENZA IMPEGNATA E DIMENSIONAMENTO DEGLI IMPIANTI

Gli impianti elettrici dovranno essere calcolati per la potenza impegnata, intendendosi con ciò che le prestazioni e le garanzie per quanto riguarda le portate di corrente, le cadute di tensione, le protezioni e l'esercizio in genere dovranno riferirsi alla potenza impegnata. Detta potenza verrà indicata dalla Stazione Appaltante o calcolata in base a dati forniti dalla Stazione Appaltante.

Per gli impianti elettrici negli edifici civili, in mancanza di indicazioni, si farà riferimento al carico convenzionale dell'impianto. Detto carico verrà calcolato sommando tutti i valori ottenuti applicando alla potenza nominale degli apparecchi utilizzatori fissi e a quella corrispondente alla corrente nominale delle prese a spina, i coefficienti che si deducono dalle tabelle CEI riportate nei paragrafi seguenti.

1.3.1 Valori di Potenza Impegnata negli Appartamenti di Abitazione

1) Per l'illuminazione:

- 10 W per m² di superficie dell'appartamento col minimo di 500 W.

2) Scalda-acqua:

- 1.000 W per appartamenti fino a 4 locali (dovrà considerarsi come locale ogni vano abitabile con esclusione cioè di anticamera, corridoi, cucinino, bagno);
- 2.000 W per appartamenti oltre i 4 locali.

3) Cucina elettrica:

- da considerare solo ove ne sia prevista esplicitamente l'installazione.

4) Servizi vari:

- 40 W per m² di superficie dell'appartamento in zone urbane;
- 20 W per m² di superficie dell'appartamento in zone rurali.

1.3.2 Punti di utilizzazione

Nelle abitazioni si dovranno prevedere i punti di utilizzazione in conformità a quanto indicato nella norma [CEI 64-50](#).

1.3.3 Suddivisione dei circuiti e loro protezione in abitazioni ed edifici residenziali

Nelle abitazioni e negli edifici residenziali in genere si dovranno alimentare, attraverso circuiti protetti e singolarmente sezionabili facenti capo direttamente al quadro elettrico, almeno le seguenti utilizzazioni:

Ing. Fabio Locatelli Ordine Ing. Bergamo n. A4152 CF/P. IVA LCTFBA87T17H910J / 03886590169	File: C.S.A.	N. Revisione	Data di emissione	Pag. 106
		Rev.00	24/04/2026	

Referente Commessa: Locatelli Ing. Fabio Via Brughiera, 1A - 24018 Villa d'Almè (BG) Mobile: +39 3460882355 Mail to: fabio@ingegnerialocatelli.it	Efficientamento energetico Ambulatori Albano, Via Don G. Schiavi	Ingegnere Locatelli Fabio
	Capitolato Speciale d'Appalto	

a) illuminazione di base:

sezione dei conduttori non inferiore a 1,5 mm²; protezione 10 A; potenza totale erogabile 2 kW;

b) prese a spina da 10 A per l'illuminazione supplementare e per piccoli utilizzatori (televisori, apparecchi radio ecc.):

sezione dei conduttori 1,5 mm²; protezione 10 A; potenza totale erogabile 2 kW;

c) prese a spina da 16 A ed apparecchi utilizzatori con alimentazione diretta (es. scaldacqua) con potenza unitaria minore o uguale a 3 kW:

sezione dei conduttori 2,5 mm²; protezione 16 A; potenza totale erogabile 3 kW;

d) eventuale linea per alimentazione di utilizzazione con potenza maggiore di 3 kW:

sezione conduttori 4 mm²; protezione 25 A.

Sul quadro elettrico dovranno essere previsti un numero superiore di circuiti protetti ogni qualvolta si verifichino le seguenti condizioni:

a) elevata superficie abitabile, maggiore di 150 m²:

occorrerà prevedere più linee per l'illuminazione di base al fine di limitare a 150 m² la superficie dei locali interessati da una singola linea;

b) elevato numero di prese da 10 A:

occorrerà prevedere una linea da 10 A ogni 15 prese;

c) elevato numero di apparecchi utilizzatori fissi o trasportabili (scalda-acqua, lavatrici, lavastoviglie) che dovranno funzionare contemporaneamente prelevando una potenza totale superiore a 3 kW:

occorrerà alimentare ciascun apparecchio utilizzatore con potenza unitaria maggiore di 2 kW direttamente dal quadro con una linea protetta.

Nella valutazione della sezione dei conduttori relativi al singolo montante, oltre a tener conto della caduta di tensione del 4%, occorrerà considerare anche i tratti orizzontali (ad esempio 6 m in orizzontale dal quadro contatori al vano scale). Il potere di interruzione degli interruttori automatici dovrà essere di almeno 3.000 A (CEI 64-8/1 ÷ 7) a meno di diversa comunicazione dell'azienda di distribuzione dell'energia elettrica (ENEL ecc.); gli interruttori automatici dovranno essere bipolari con almeno un polo protetto in caso di distribuzione fase-neutro, bipolari con due poli protetti in caso di distribuzione fase-neutro, bipolari con due poli protetti in caso di distribuzione fase-fase.

1.3.4 Coefficienti per la valutazione del carico convenzionale delle unità d'impianto

Impianto	Illumi- nazio- ne	Scalda-acqua	Cucina	Servizi vari, comprese le prese a spina (per queste la potenza è quella corrispondente alla corrente nominale)	Ascensore (la potenza è quella corrispondente alla corrente di targa)
Appartamenti di abitazione	0,65	1 per l'apparecchio di maggior potenza, 0,75 per il secondo, 0,50 per	(1)	vedi paragrafo "Suddivisione dei circuiti"	(2)

Ing. Fabio Locatelli Ordine Ing. Bergamo n. A4152 CF/P. IVA LCTFBA87T17H910J / 03886590169	File: C.S.A.	N. Revisione	Data di emissione	Pag. 107
		Rev.00	24/04/2026	

Referente Commessa: Locatelli Ing. Fabio Via Brughiera, 1A - 24018 Villa d'Almè (BG) Mobile: +39 3460882355 Mail to: fabio@ingegnerialocatelli.it	Efficientamento energetico Ambulatori Albano, Via Don G. Schiavi	Ingegnere Locatelli Fabio
	Capitolato Speciale d'Appalto	

Alberghi, Ospedali, Collegi	0,75	gli altri 1 per l'apparecchio di maggiore potenza, 0,75 per il secondo, 0,50 per gli altri	1 per l'apparecchio di maggior potenza, 0,75 per gli altri	0,5	3 per il motore dell'ascensore di maggiore potenza, 1 per il successivo, 0,7 per tutti gli altri ascensori
Uffici e negozi	0,90	1 per l'apparecchio di maggiore potenza, 0,75 per il secondo, 0,50 per il terzo, 0,25 gli altri		0,5	3 per il motore dell'ascensore di maggiore potenza, 1 per il successivo, 0,7 per tutti gli altri ascensori

(1) Per le derivazioni facenti capo a singoli apparecchi utilizzatori o a singole prese a spina dovrà assumersi, come valore del coefficiente, l'unità, fatta eccezione per il caso degli ascensori.

(2) Per gli ascensori ed altri servizi generali di edifici di abitazione comuni, i dati relativi sono allo studio.

1.3.5 Coefficienti per la valutazione del carico convenzionale delle colonne montanti che alimentano appartamenti di abitazione

unità di impianto alimentate	valore del coefficiente
1	1
da 2 a 4	0,8
da 5 a 10	0,5
11 ed oltre	0,3

1.3.6 Impianti trifase

Negli impianti trifase (per i quali non è prevista una limitazione della potenza contrattuale da parte dell'azienda di distribuzione dell'energia elettrica (ENEL ecc.) non è possibile applicare il dimensionamento dell'impianto di cui all'articolo "*Potenza impegnata e dimensionamento degli impianti*"; tale dimensionamento dell'impianto sarà determinato di volta in volta secondo i criteri della buona tecnica, tenendo conto delle norme CEI. In particolare le condutture dovranno essere calcolate in funzione della potenza impegnata che si ricava nel seguente modo:

a) potenza assorbita da ogni singolo utilizzatore (P1 - P2 - P3 - ecc.) intesa come la potenza di ogni singolo utilizzatore (PU) moltiplicata per un coefficiente di utilizzazione (Cu);

$$P1 = Pu \times Cu;$$

b) potenza totale per la quale dovranno essere proporzionati gli impianti (Pt) intesa come la somma delle potenze assorbite da ogni singolo utilizzatore (P1 - P2 - P3 - ecc.) moltiplicata per il coefficiente di contemporaneità (Cc);

$$Pt = (P1 + P2 + P3 + P4 + \dots + Pn) \times Cc$$

Ing. Fabio Locatelli Ordine Ing. Bergamo n. A4152 CF/P. IVA LCTFBA87T17H910J / 03886590169	File: C.S.A.	N. Revisione	Data di emissione	Pag. 108
		Rev.00	24/04/2026	

Referente Commessa: Locatelli Ing. Fabio Via Brughiera, 1A - 24018 Villa d'Almè (BG) Mobile: +39 3460882355 Mail to: fabio@ingegnerialocatelli.it	Efficientamento energetico Ambulatori Albano, Via Don G. Schiavi	Ingegnere Locatelli Fabio
	Capitolato Speciale d'Appalto	

Le condutture e le relative protezioni che alimentano i motori per ascensori e montacarichi dovranno essere dimensionate per una corrente pari a 3 volte quella nominale del servizio continuativo; ove i motori siano più di uno (alimentati dalla stessa condotta) si applicherà il coefficiente della tabella di cui al paragrafo "*Coefficienti per la valutazione del carico convenzionale delle unità d'impianto*".

La sezione dei conduttori sarà quindi scelta in relazione alla potenza da trasportare, tenuto conto del fattore di potenza, e alla distanza da coprire.

Si definisce corrente d'impiego di un circuito (I_b) il valore della corrente da prendere in considerazione per la determinazione delle caratteristiche degli elementi di un circuito. Essa si calcola in base alla potenza totale ricavata dalle precedenti tabelle, alla tensione nominale e al fattore di potenza.

Si definisce portata a regime di un conduttore (I_z) il massimo valore della corrente che, in regime permanente e in condizioni specificate, il conduttore può trasmettere senza che la sua temperatura superi un valore specificato. Essa dipende dal tipo di cavo e dalle condizioni di posa ed è indicata nella tabella [CEI UNEL 35024/1 ÷ 2](#).

Il potere d'interruzione degli interruttori automatici dovrà essere di almeno 4.500 A (Norme [CEI 64-8/1 ÷ 7](#)), a meno di diversa comunicazione dell'azienda di distribuzione dell'energia elettrica (Enel ecc.).

Gli interruttori automatici dovranno essere tripolari o quadripolari con 3 poli protetti.

Art. 1.4

DISPOSIZIONI PARTICOLARI PER GLI IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE

1.4.1 Assegnazione dei valori di illuminazione

I valori medi di illuminazione da conseguire e da misurare entro 60 giorni dall'ultimazione dei lavori su un piano orizzontale posto a m 0,85 dal pavimento, in condizioni di alimentazione normali, saranno desunti, per i vari locali, dalle tabelle della norma [UNI EN 12464-1](#).

Ai sensi della stessa norma il rapporto tra i valori minimi e massimi di illuminazione, nell'area di lavoro non deve essere inferiore a 0.80.

In fase di progettazione si adotteranno valori di illuminazione pari a 1.25 volte quelli richiesti per compensare il fattore di deprezzamento ordinario (norma [UNI EN 12464-1](#)).

1.4.2 Corpi illuminanti

Le sorgenti luminose utilizzate negli impianti di illuminazione per aree esterne devono possedere in maniera imprescindibile le seguenti caratteristiche:

- elevata efficienza luminosa;
- elevata affidabilità;
- lunga durata di funzionamento;
- compatibilità ambientale (collegata principalmente al problema dello smaltimento delle sorgenti esauste).

Inoltre nel caso di applicazioni legate all'ambiente urbano diventano prioritari anche i seguenti requisiti:

Ing. Fabio Locatelli Ordine Ing. Bergamo n. A4152 CF/P. IVA LCTFBA87T17H910J / 03886590169	File: C.S.A.	N. Revisione	Data di emissione	Pag. 109
		Rev.00	24/04/2026	

Referente Commessa: Locatelli Ing. Fabio Via Brughiera, 1A - 24018 Villa d'Almè (BG) Mobile: +39 3460882355 Mail to: fabio@ingegnerialocatelli.it	Efficientamento energetico Ambulatori Albano, Via Don G. Schiavi	Ingegnere Locatelli Fabio
	Capitolato Speciale d'Appalto	

- tonalità della luce (temperatura di colore);
- indice di resa cromatica.

1.4.3 Condizioni ambiente

La Stazione Appaltante fornirà piante e sezioni, in opportuna scala, degli ambienti da illuminare, dando indicazioni sul colore e tonalità delle pareti degli ambienti stessi, nonché ogni altra eventuale opportuna indicazione.

1.4.4 Apparecchiatura illuminante

Gli apparecchi saranno dotati di schermi che possono avere compito di protezione e chiusura e/o controllo ottico del flusso luminoso emesso dalla lampada.

Soltanto per ambienti con atmosfera pulita sarà consentito l'impiego di apparecchi aperti con lampada non protetta. Gli apparecchi saranno in genere a flusso luminoso diretto per un migliore sfruttamento della luce emessa dalle lampade; per installazioni particolari, la Stazione Appaltante potrà prescrivere anche apparecchi a flusso luminoso diretto-indietro o totalmente indiretto.

1.4.5 Ubicazione e disposizione delle sorgenti

Particolare cura si dovrà porre all'altezza ed al posizionamento di installazione, nonché alla schermatura delle sorgenti luminose per eliminare qualsiasi pericolo di abbagliamento diretto o indiretto, come prescritto dalla norma [UNI EN 12464-1](#).

In mancanza di indicazioni, gli apparecchi di illuminazione dovranno ubicarsi a soffitto con disposizione simmetrica e distanziati in modo da soddisfare il coefficiente di disuniformità consentito.

In locali di abitazione è tuttavia consentita la disposizione di apparecchi a parete (applique), per esempio, nelle seguenti circostanze: sopra i lavabi a circa m 1,80 dal pavimento, in disimpegni di piccole e medie dimensioni sopra la porta.

1.4.6 Potenza emittente (Lumen)

Con tutte le condizioni imposte sarà calcolata, per ogni ambiente, la potenza totale emessa in lumen, necessaria per ottenere i valori di illuminazione prescritti.

1.4.7 Luce ridotta

Il servizio di luce ridotta o notturna è opportuno che venga alimentato normalmente con circuito indipendente.

1.4.8 Alimentazione dei servizi di sicurezza e alimentazione di emergenza ([CEI 64-8/1 ÷ 7](#)).

Si definisce alimentazione dei servizi di sicurezza il sistema elettrico inteso a garantire l'alimentazione di apparecchi o parti dell'impianto necessari per la sicurezza delle persone. Il sistema include la sorgente, i circuiti e gli altri componenti.

Ing. Fabio Locatelli Ordine Ing. Bergamo n. A4152 CF/P. IVA LCTFBA87T17H910J / 03886590169	File: C.S.A.	N. Revisione	Data di emissione	Pag. 110
		Rev.00	24/04/2026	

Referente Commessa: Locatelli Ing. Fabio Via Brughiera, 1A - 24018 Villa d'Almè (BG) Mobile: +39 3460882355 Mail to: fabio@ingegnerialocatelli.it	Efficientamento energetico Ambulatori Albano, Via Don G. Schiavi Capitolato Speciale d'Appalto	Ingegnere Locatelli Fabio
--	---	---------------------------

Si definisce alimentazione di riserva il sistema elettrico inteso a garantire l'alimentazione di apparecchi o parti dell'impianto necessari per la sicurezza delle persone. Il sistema include la sorgente, i circuiti e gli altri componenti.

Si definisce alimentazione di riserva il sistema elettrico inteso a garantire l'alimentazione di apparecchi o parti dell'impianto per motivi diversi dalla sicurezza delle persone.

Alimentazione dei servizi di sicurezza

Essa è prevista per alimentare gli utilizzatori ed i servizi vitali per la sicurezza delle persone, come ad esempio:

- lampade chirurgiche nelle camere operatorie;
- utenze vitali nei reparti chirurgia, rianimazione, cure intensive;
- luci di sicurezza scale, accessi, passaggi;
- computer e/o altre apparecchiature contenenti memorie volatili.

Sono ammesse le seguenti sorgenti:

- batterie di accumulatori;
- pile;
- altri generatori indipendenti dall'alimentazione ordinaria;
- linea di alimentazione dell'impianto utilizzatore (ad esempio dalla rete pubblica di distribuzione) indipendente da quella ordinaria solo quando sia ritenuto estremamente improbabile che le due linee possano mancare contemporaneamente;
- gruppi di continuità.

L'intervento dovrà avvenire automaticamente.

L'alimentazione dei servizi di sicurezza è classificata, in base al tempo T entro cui è disponibile, nel modo seguente:

- $T=0$: di continuità (per l'alimentazione di apparecchiature che non ammettono interruzione);
- $T<0,15s$: ad interruzione brevissima;
- $0,15s<T<0,5s$: ad interruzione breve (ad es. per lampade di emergenza).

La sorgente di alimentazione dovrà essere installata a posa fissa in locale ventilato accessibile solo a persone addestrate; questa prescrizione non si applicherà alle sorgenti incorporate negli apparecchi.

La sorgente di alimentazione dei servizi di sicurezza non dovrà essere utilizzata per altri scopi salvo che per l'alimentazione di riserva, purché abbia potenza sufficiente per entrambi i servizi e purché, in caso di sovraccarico, l'alimentazione dei servizi di sicurezza risulti privilegiata.

Qualora si impieghino accumulatori la condizione di carica degli stessi deve essere garantita da una carica automatica e dal mantenimento della carica stessa. Il dispositivo di carica deve essere dimensionato in modo da effettuare entro 6 ore la ricarica (Norma [CEI EN 60598-2-22](#)).

Gli accumulatori non dovranno essere in tampone.

Il tempo di funzionamento garantito dovrà essere di almeno 3 ore.

Non dovranno essere usate batterie per auto o per trazione.

Qualora si utilizzino più sorgenti e alcune di queste non fossero previste per funzionare in parallelo devono essere presi provvedimenti per impedire che ciò avvenga.

Ing. Fabio Locatelli Ordine Ing. Bergamo n. A4152 CF/P. IVA LCTFBA87T17H910J / 03886590169	File: C.S.A.	N. Revisione Rev.00	Data di emissione 24/04/2026	Pag. 111
---	---------------------	-------------------------------	--	----------

Referente Commessa: Locatelli Ing. Fabio Via Brughiera, 1A - 24018 Villa d'Almè (BG) Mobile: +39 3460882355 Mail to: fabio@ingegnerialocatelli.it	Efficientamento energetico Ambulatori Albano, Via Don G. Schiavi	Ingegnere Locatelli Fabio
	Capitolato Speciale d'Appalto	

L'alimentazione di sicurezza potrà essere a tensione diversa da quella dell'impianto; in ogni caso i circuiti relativi dovranno essere indipendenti dagli altri circuiti, cioè tali che un guasto elettrico, un intervento, una modifica su un circuito non compromettano il corretto funzionamento dei circuiti di alimentazione dei servizi di sicurezza.

A tale scopo potrà essere necessario utilizzare cavi multipolari distinti, canalizzazioni distinte, cassette di derivazione distinte o con setti separatori, materiali resistenti al fuoco, circuiti con percorsi diversi ecc.

Dovrà evitarsi, per quanto possibile, che i circuiti dell'alimentazione di sicurezza attraversino luoghi con pericolo d'incendio; quando ciò non sia praticamente possibile i circuiti dovranno essere resistenti al fuoco.

È vietato proteggere contro i sovraccarichi i circuiti di sicurezza.

La protezione contro i corto circuiti e contro i contatti diretti e indiretti dovrà essere idonea nei confronti sia dell'alimentazione ordinaria, sia dell'alimentazione di sicurezza o, se previsto, di entrambe in parallelo.

I dispositivi di protezione contro i corti circuiti dovranno essere scelti e installati in modo da evitare che una sovracorrente su un circuito comprometta il corretto funzionamento degli altri circuiti di sicurezza.

I dispositivi di protezione comando e segnalazione dovranno essere chiaramente identificati e, ad eccezione di quelli di allarme, dovranno essere posti in un luogo o locale accessibile solo a persone addestrate.

Negli impianti di illuminazione il tipo di lampade da usare dovrà essere tale da assicurare il ripristino del servizio nel tempo richiesto, tenuto conto anche della durata di commutazione dell'alimentazione.

Negli apparecchi alimentati da due circuiti diversi, un guasto su un circuito non dovrà compromettere né la protezione contro i contatti diretti e indiretti, né il funzionamento dell'altro circuito.

Tali apparecchi dovranno essere connessi, se necessario, al conduttore di protezione di entrambi i circuiti.

Alimentazione di riserva

È prevista per alimentare utilizzatori e servizi essenziali ma non vitali per la sicurezza delle persone, come ad esempio:

- luci notturne;
- almeno un circuito luce esterna e un ascensore;
- centrale idrica;
- centri di calcolo;
- impianti telefonici, intercomunicanti, segnalazione, antincendio, videocitofonico.

La sorgente di alimentazione di riserva, ad esempio un gruppo elettrogeno oppure un gruppo di continuità, dovrà entrare in funzione entro 15 s dall'istante di interruzione della rete.

L'alimentazione di riserva dovrà avere tensione e frequenza uguali a quelle di alimentazione dell'impianto.

La sorgente dell'alimentazione di riserva dovrà essere situata in luogo ventilato accessibile solo a persone addestrate.

Qualora si utilizzassero più sorgenti e alcune di queste non fossero previste per funzionare in parallelo dovranno essere presi provvedimenti per impedire che ciò avvenga.

La protezione contro le sovracorrenti e contro i contatti diretti e indiretti dovrà essere idonea nei confronti sia dell'alimentazione ordinaria sia dell'alimentazione di riserva o, se previsto, di entrambe in parallelo.

Ing. Fabio Locatelli Ordine Ing. Bergamo n. A4152 CF/P. IVA LCTFBA87T17H910J / 03886590169	File: C.S.A.	N. Revisione	Data di emissione	Pag. 112
		Rev.00	24/04/2026	

Referente Commessa: Locatelli Ing. Fabio Via Brughiera, 1A - 24018 Villa d'Almè (BG) Mobile: +39 3460882355 Mail to: fabio@ingegnerialocatelli.it	Efficientamento energetico Ambulatori Albano, Via Don G. Schiavi	Ingegnere Locatelli Fabio
	Capitolato Speciale d'Appalto	

Luce di sicurezza fissa

In base alla norma [CEI EN 60598-2-22](#) dovranno essere installati apparecchi di illuminazione fissi in scale, cabine di ascensori, passaggi, scuole, alberghi, case di riposo e comunque dove la sicurezza lo richieda.

Luce di emergenza supplementare

Al fine di garantire un'illuminazione di emergenza in caso di black-out o in caso di intervento dei dispositivi di protezione, dovrà essere installata una luce di emergenza estraibile in un locale posto preferibilmente in posizione centrale, diverso da quelli in cui è prevista l'illuminazione di emergenza di legge.

Tale luce dovrà essere componibile con le apparecchiature della serie da incasso, essere estraibile con possibilità di blocco, avere un led luminoso verde per la segnalazione di "pronto all'emergenza" ed avere una superficie luminosa minima di 45 X 50 mm.

In particolare nelle scuole, alberghi, case di riposo ecc. dovrà essere installata una luce di emergenza componibile in ogni aula e in ogni camera in aggiunta all'impianto di emergenza principale e in tutte le cabine degli ascensori.

Art. 1.5

DISPOSIZIONI PARTICOLARI PER IMPIANTI PER SERVIZI TECNOLOGICI E PER SERVIZI GENERALI

Tutti gli impianti destinati ad alimentare utenze dislocate nei locali comuni dovranno essere derivati da un quadro sul quale dovranno essere installate le apparecchiature di sezionamento, comando e protezione.

1.5.1 Quadro generale di protezione e distribuzione

Detto quadro dovrà essere installato nel locale contatori e dovrà avere caratteristiche costruttive uguali a quelle prescritte ai paragrafi "*Quadri di comando in lamiera*", "*Quadri di comando isolanti*" e "*Quadri elettrici da appartamento o similari*" dell'articolo "*Qualità e caratteristiche dei materiali*" ed essere munito di sportello con serratura.

Sul quadro dovranno essere montati ed elettricamente connessi, almeno le protezioni ed il comando dei seguenti impianti.

1.5.2 Illuminazione scale, atri e corridoi comuni

Gli apparecchi di illuminazione dovranno rispondere ai requisiti indicati nelle norme CEI.

Ing. Fabio Locatelli Ordine Ing. Bergamo n. A4152 CF/P. IVA LCTFBA87T17H910J / 03886590169	File: C.S.A.	N. Revisione	Data di emissione	Pag. 113
		Rev.00	24/04/2026	

Referente Commessa: Locatelli Ing. Fabio Via Brughiera, 1A - 24018 Villa d'Almè (BG) Mobile: +39 3460882355 Mail to: fabio@ingegnerialocatelli.it	Efficientamento energetico Ambulatori Albano, Via Don G. Schiavi	Ingegnere Locatelli Fabio
	Capitolato Speciale d'Appalto	

Le lampade di illuminazione dovranno essere comandate a mezzo di un relè temporizzatore modulare e componibile con le apparecchiature da incasso oppure di tipo modulare componibile con le apparecchiature prescritte all'articolo "Qualità e caratteristiche dei materiali".

Il comando del temporizzatore dovrà avvenire con pulsanti luminosi, componibili con le apparecchiature installate nel quadro di comando, installati nell'ingresso, nei corridoi e sui pianerottoli del vano scale.

Il relè temporizzatore dovrà consentire una regolazione del tempo di spegnimento, dovrà avere un commutatore per illuminazione temporizzata o permanente ed avere contatti con portata 10 A.

1.5.3 Illuminazione cantine, solai e box comuni

L'impianto elettrico in questi locali dovrà realizzarsi con l'impiego di componenti a tenuta stagna (grado minimo di protezione IP55).

Ove l'energia consumata da dette utenze venga misurata dai contatori dei servizi comuni, l'impianto dovrà derivarsi dal quadro servizi generali.

In caso contrario, da ciascun contatore partirà una linea adeguatamente protetta destinata all'alimentazione dei locali suddetti.

Nelle autorimesse private con più di 9 autoveicoli e nelle autorimesse pubbliche, l'impianto elettrico deve essere realizzato in conformità alle norme [CEI 64-2](#).

In particolare tutte le apparecchiature installate fino a 3,5 m di altezza dovranno avere grado di protezione minimo IP44.

Per quanto possibile dovranno essere evitate installazioni elettriche nelle fosse e nei cunicoli; diversamente sarà necessario attenersi alle prescrizioni contenute nell'appendice A delle norme [CEI 64-2](#).

Le prese fisse dovranno essere ubicate in posizioni tali da evitare la necessità di ricorrere a prolunghe e dovranno essere installate ad un'altezza minima del pavimento di 1,50 m.

Le diverse parti dell'impianto elettrico dovranno essere protette dagli urti da parte dei veicoli.

Il gruppo di misura e gli interruttori generali dovranno essere installati in un vano privo di tubazioni e di contenitori di fluidi infiammabili.

I componenti di cui sopra dovranno essere facilmente e rapidamente accessibili dall'esterno delle zone pericolose.

1.5.4 Illuminazione esterna

Le lampade destinate ad illuminare zone esterne ai fabbricati dovranno essere alimentate dal quadro servizi generali. I componenti impiegati nella realizzazione dell'impianto, nonché le lampade e gli accessori necessari dovranno essere protetti contro la pioggia, l'umidità e la polvere.

L'accensione delle lampade dovrà essere effettuata a mezzo di interruttore programmatore (orario) con quadrante giornaliero modulare e componibile con gli apparecchi montati nel quadro elettrico d'appartamento.

Ing. Fabio Locatelli Ordine Ing. Bergamo n. A4152 CF/P. IVA LCTFBA87T17H910J / 03886590169	File: C.S.A.	N. Revisione	Data di emissione	Pag. 114
		Rev.00	24/04/2026	

Referente Commessa: Locatelli Ing. Fabio Via Brughiera, 1A - 24018 Villa d'Almè (BG) Mobile: +39 3460882355 Mail to: fabio@ingegnerialocatelli.it	Efficientamento energetico Ambulatori Albano, Via Don G. Schiavi	Ingegnere Locatelli Fabio
	Capitolato Speciale d'Appalto	

Tutti i prodotti e/o materiali di cui al presente articolo, qualora possano essere dotati di marcatura CE secondo la normativa tecnica vigente, dovranno essere muniti di tale marchio.

1.5.5 Impianto alimentazione ascensori

Le linee di alimentazione degli impianti elettrici degli ascensori e dei montacarichi dovranno essere indipendenti da quelle degli altri servizi e dovranno partire dal quadro servizi generali.

Le condutture e le protezioni dovranno essere proporzionate per una corrente pari a 3 volte quella nominale del servizio continuativo.

Ove i motori fossero più di uno (alimentati dalla stessa condotta) si dovrà applicare il coefficiente di riduzione della tabella di cui al paragrafo "*Coefficienti per la valutazione del carico convenzionale delle unità d'impianto*".

Nel vano ascensore o montacarichi dovranno essere installate solo condutture appartenenti all'elevatore.

L'impianto di allarme dovrà essere alimentato da una sorgente indipendente dall'alimentazione ordinaria e dovrà essere separato per ogni ascensore (batterie caricate in tampone).

Nel locale macchina dovrà essere installato un quadro contenente gli interruttori automatici magnetotermici differenziali, nonché gli interruttori, e le lampade spia relative, per l'illuminazione del vano ascensore, del locale ecc.

Il quadro e gli apparecchi devono avere le caratteristiche descritte nell'articolo "*Qualità e caratteristiche dei materiali*".

In conformità all'art. 6 del D.P.R. 1497/1963 e s.m.i., nei fabbricati nei quali non vi sia personale di custodia, dovrà prevedersi l'interruttore generale o il comando dell'interruttore installato in una custodia sotto vetro da disporsi al piano terreno in posizione facilmente accessibile.

L'interruttore potrà essere automatico oppure senza alcuna protezione; in qualsiasi caso la linea dovrà avere una protezione a monte. Il quadretto dovrà permettere il fissaggio a scatto di interruttori magnetotermici e non automatici fino a 63 A.

L'impianto di messa a terra dell'ascensore o del montacarichi dovrà essere collegato all'impianto di terra del fabbricato, salvo diversa prescrizione in fase di collaudo dell'ascensore e del montacarichi stesso.

1.5.6 Impianto alimentazione centrale termica

L'impianto elettrico nelle centrali termiche dovrà essere realizzato in conformità alle prescrizioni delle norme [CEI 64-2](#) "*Impianti termici non inseriti in un ciclo di lavorazione industriale*".

È di competenza dell'Impresa aggiudicataria, salvo diversi accordi tra le parti, l'esecuzione dell'impianto riguardante:

- alimentazione del quadro servizi generali o dai gruppi di misura (contatori) al quadro all'interno del locale previo passaggio delle linee da uno o più interruttori installati in un quadretto con vetro frangibile e serratura posto all'esterno del locale vicino all'ingresso, per l'interruzione dell'alimentazione elettrica al quadro interno, secondo disposizioni dei VV.F.;

Ing. Fabio Locatelli Ordine Ing. Bergamo n. A4152 CF/P. IVA LCTFBA87T17H910J / 03886590169	File: C.S.A.	N. Revisione	Data di emissione	Pag. 115
		Rev.00	24/04/2026	

Referente Commessa: Locatelli Ing. Fabio Via Brughiera, 1A - 24018 Villa d'Almè (BG) Mobile: +39 3460882355 Mail to: fabio@ingegnerialocatelli.it	Efficientamento energetico Ambulatori Albano, Via Don G. Schiavi	Ingegnere Locatelli Fabio
	Capitolato Speciale d'Appalto	

b) quadro interno al locale sul quale dovranno essere installate le protezioni della linea di alimentazione bruciatore, della linea di alimentazione delle pompe e di altri eventuali utilizzatori;

c) illuminazione del locale.

Il resto dell'impianto dovrà essere eseguito in modo da rispettare le disposizioni di legge sia per quanto riguarda i dispositivi di sicurezza sia per quanto riguarda i dispositivi di regolazione per fare in modo che la temperatura nei locali non superi i 20 gradi C.

Salvo alcune particolari zone di pericolo da identificare secondo le disposizioni delle norme [CEI 64-2](#), tutti gli impianti all'interno del locale dovranno essere adatti per i luoghi di classe 3.

In particolare il quadro elettrico, i corpi illuminanti, gli interruttori di comando, le prese ecc. dovranno avere grado di protezione minimo IP44.

1.5.7 Altri impianti

a) Per l'alimentazione delle apparecchiature elettriche degli altri impianti relativi a servizi tecnologici (come impianto di condizionamento d'aria, impianto acqua potabile, impianto sollevamento acque di rifiuto e altri eventuali) dovranno essere previste singole linee indipendenti, ognuna protetta in partenza dal quadro dei servizi generali da proprio interruttore automatico differenziale. Tali linee faranno capo ai quadri di distribuzione relativi all'alimentazione delle apparecchiature elettriche dei singoli impianti tecnologici.

b) Per tutti gli impianti tecnologici richiamati al precedente comma a), la Stazione Appaltante indicherà se il complesso dei quadri di distribuzione per ogni singolo impianto tecnologico, i relativi comandi e controlli e le linee derivate in partenza dai quadri stessi dovranno far parte dell'appalto degli impianti elettrici, nel qual caso la Stazione Appaltante preciserà tutti gli elementi necessari. Nell'anzidetto caso, in corrispondenza ad ognuno degli impianti tecnologici, dovrà venire installato un quadro ad armadio, per il controllo e la protezione di tutte le utilizzazioni precisate. Infine, in partenza dai quadri, dovranno prevedersi i circuiti di alimentazione fino ai morsetti degli utilizzatori.

Tutti i prodotti e/o materiali di cui al presente articolo, qualora possano essere dotati di marcatura CE secondo la normativa tecnica vigente, dovranno essere muniti di tale marchio.

Art. 1.6

IMPIANTO ANTIFURTO A CONTATTI O CON CELLULE FOTOELETTRICHE O DI ALTRI TIPI

Gli impianti antifurto a contatti o con cellule fotoelettriche o di altri tipi dovranno essere realizzati in conformità alle prescrizioni delle [norme CEI](#).

Ing. Fabio Locatelli Ordine Ing. Bergamo n. A4152 CF/P. IVA LCTFBA87T17H910J / 03886590169	File: C.S.A.	N. Revisione	Data di emissione	Pag. 116
		Rev.00	24/04/2026	

Referente Commessa: Locatelli Ing. Fabio Via Brughiera, 1A - 24018 Villa d'Almè (BG) Mobile: +39 3460882355 Mail to: fabio@ingegnerialocatelli.it	Efficientamento energetico Ambulatori Albano, Via Don G. Schiavi	Ingegnere Locatelli Fabio
	Capitolato Speciale d'Appalto	

In particolare gli impianti di allarme dovranno essere realizzati a regola d'arte in rispondenza alla legge 186/68 e s.m.i. Si considerano a regola d'arte gli impianti di allarme realizzati secondo le norme CEI applicabili, in relazione alla tipologia di edificio, di locale o di impianto specifico oggetto del progetto e precisamente:

- [CEI 79-2](#). Impianti antieffrazione, antintrusione, antifurto e antiaggressione. Norme particolari per le apparecchiature.
- [CEI 79-3](#). Impianti antieffrazione, antintrusione, antifurto e antiaggressione. Norme particolari per gli impianti antieffrazione e antintrusione. (Prescrizioni per la progettazione, installazione, esercizio e manutenzione degli impianti di allarme intrusione e rapina)
- [CEI EN 60839-11-1](#). Sistemi di allarme e di sicurezza elettronica - Parte 11-1: Sistemi elettronici di controllo d'accesso.
- [CEI 64-8](#). Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000V in corrente alternata a 1500V in corrente continua.
- [CEI 64-2](#). Impianti elettrici nei luoghi con pericolo di esplosione o di incendio.
- [CEI 64-12](#). Impianti di terra negli edifici civili - Raccomandazioni per l'esecuzione.
- [CEI 99-5](#). Impianti di produzione, trasmissione e distribuzione di energia elettrica. Impianti di terra.
- [CEI 103-1](#). Impianti telefonici interni.
- [CEI 64-50](#). Edilizia ad uso residenziale e terziario. Guida per l'integrazione degli impianti elettrici utilizzatori e per la predisposizione delle infrastrutture per gli impianti di comunicazioni e impianti elettronici negli edifici.

1.6.1 Prescrizioni generali

a) Alimentazione

L'alimentazione dovrà essere costituita da batteria di accumulatori, generalmente a 24 V o 48 V e di opportuna capacità, per la quale dovranno essere osservate le disposizioni espresse al riguardo nel presente capitolato. Sarà cura della Stazione Appaltante che la batteria, sia per l'impianto antifurto, sia per l'impianto di controllo ronda, venga sistemata in posto per quanto possibile sorvegliato e comunque in modo da rendere difficilmente manomissibile la batteria e la relativa apparecchiatura.

b) Circuiti

Anche per gli impianti considerati in questo articolo vale quanto espresso nel presente capitolato. Per gli impianti "antifurto" si precisa inoltre che i circuiti dovranno venire sistemati esclusivamente in tubazioni d'acciaio smaltato, o tipo mannesman, incassate.

c) Dislocazione centralina

La posizione della centralina sarà preventivamente assegnata dalla Stazione Appaltante.

1.6.2 Prescrizioni particolari

a) Impianti a contatti

La Stazione Appaltante indicherà preventivamente se l'apertura dei contatti dovrà agire su un unico allarme acustico o su questo e su quadro a numeri, come per gli impianti di chiamata. Sarà posta la massima cura nella scelta dei contatti, che dovranno essere di sicuro funzionamento. Il tipo di impianto dovrà essere quello ad apertura di circuito, ossia con funzionamento a contatti aperti.

b) Impianti a cellule fotoelettriche

Ing. Fabio Locatelli Ordine Ing. Bergamo n. A4152 CF/P. IVA LCTFBA87T17H910J / 03886590169	File: C.S.A.	N. Revisione	Data di emissione	Pag. 117
		Rev.00	24/04/2026	

Referente Commessa: Locatelli Ing. Fabio Via Brughiera, 1A - 24018 Villa d'Almè (BG) Mobile: +39 3460882355 Mail to: fabio@ingegnerialocatelli.it	Efficientamento energetico Ambulatori Albano, Via Don G. Schiavi	Ingegnere Locatelli Fabio
	Capitolato Speciale d'Appalto	

Gli sbarramenti e le posizioni delle coppie proiettore-cellula saranno scelti in maniera appropriata; proiettori e cellule saranno installati in modo tale da consentire una facile regolazione della direzione del raggio sulla cellula.

c) Impianti di altri tipi

Per impianti di altri tipi, come ad esempio a variazione di campo magnetico, di campo elettrico e infrarossi ecc., si stabiliranno le condizioni caso per caso.

d) Prove sulle apparecchiature

In base alle norme vigenti che richiedono l'utilizzo di materiale costruito a regola d'arte, tutti i dispositivi di rivelazione, concentrazione, segnalazione locale/remota (teletrasmissione), nonché di controllo (accessi, televisione a circuito chiuso), dovranno rispondere alle norme CEI.

Art. 1.7

IMPIANTI DI CITOFONI E VIDEOCITOFONI (PER APPARTAMENTI O UFFICI CON PORTINERIA)

1.7.1 Definizione

Si definiscono tali, le apparecchiature a circuito telefonico (o a cavi coassiali) indipendente, per la trasmissione della voce (o per la visione della persona).

Per esemplificazione, si descrivono gli elementi di un classico tipo di impianto citofonico (o video) tra portineria, appartamenti e posto esterno:

- centralino di portineria a tastiera selettiva con sganciamento automatico e segnalazione luminosa con un circuito che assicuri la segretezza delle conversazioni;
- commutatore (eventuale) per il trasferimento del servizio notturno dal centralino al posto esterno o portiere elettrico;
- posto esterno con pulsantiera (e telecamera per ripresa);
- citofoni (o monitor) degli appartamenti, installati a muro od a tavolo, in posto conveniente nell'anticamera o vicino alla porta della cucina;
- alimentatore installato vicino al centralino;
- collegamenti effettuati tramite montanti in tubazioni incassate ed ingresso ad ogni singolo appartamento in tubo incassato.

1.7.2 Precisazioni da parte della Stazione Appaltante

La Stazione Appaltante preciserà:

- a) se l'impianto debba essere previsto per conversazioni segrete o non segrete e per quante coppie contemporanee di comunicazioni reciproche;
- b) se i vari posti debbano comunicare tutti con un determinato posto (centralino) e viceversa, ma non fra di loro;
- c) se i vari posti debbano comunicare tutti fra di loro reciprocamente con una o più comunicazioni per volta;

Ing. Fabio Locatelli Ordine Ing. Bergamo n. A4152 CF/P. IVA LCTFBA87T17H910J / 03886590169	File: C.S.A.	N. Revisione	Data di emissione	Pag. 118
		Rev.00	24/04/2026	

Referente Commessa: Locatelli Ing. Fabio Via Brughiera, 1A - 24018 Villa d'Almè (BG) Mobile: +39 3460882355 Mail to: fabio@ingegnerialocatelli.it	Efficientamento energetico Ambulatori Albano, Via Don G. Schiavi	Ingegnere Locatelli Fabio
	Capitolato Speciale d'Appalto	

- d) se i centralini, tutti muniti di segnalazione ottica, debbano essere del tipo da tavolo o da muro, sporgenti o per incasso;
- e) se gli apparecchi debbano esser del tipo da tavolo o da muro, specificandone altresì il colore;
- f) se l'impianto debba essere munito o meno del commutatore per il servizio notturno;
- g) se per il servizio notturno sia previsto un portiere elettrico oppure un secondo centralino, derivato dal primo ed ubicato in locale diverso dalla portineria.

1.7.3 Alimentazione

Sarà consentita un'alimentazione a pile soltanto per un impianto costituito da una sola coppia di citofoni.

In tutti gli altri casi si dovrà provvedere:

un alimentatore apposito derivato dalla tensione di rete e costituito dal trasformatore, dal raddrizzatore e da un complesso filtro per il livellamento delle uscite in corrente continua. Tale alimentatore dovrà essere protetto con una cappa di chiusura.

La tensione sarà corrispondente a quella indicata dalla ditta costruttrice dei citofoni per il funzionamento degli stessi.

1.7.4 Circuiti

Anche per gli impianti di citofoni vale quanto previsto nel presente capitolato.

1.7.5 Materiale vario

Gli apparecchi ed i microtelefoni dovranno essere in materiale plastico nel colore richiesto dalla Stazione Appaltante. La suoneria o il ronzatore saranno incorporati nell'apparecchio.

Art. 1.8

CABLAGGIO STRUTTURATO RETI LAN

Definizioni

Le reti locali sono sistemi coerenti di interconnessione tra dispositivi che consentono la condivisione di informazioni e risorse.

Il cablaggio strutturato è una tipologia di rete informatica che identifica una infrastruttura integrata per l'implementazione di servizi, di cui i principali sono l'utilizzo della fonia e dei dati. Esso permette di fruire dei servizi per la trasmissione dei dati, mediante l'integrazione di diverse tipologie di interfacce, sia con collegamenti fisici, come la fibra ottica ed il cavo in rame, che con l'etere mediante le reti wireless.

Il cablaggio strutturato è composto sia da una parte passiva identificata da cavi, prese utente, armadi rack, connettori e permutatori (patch panel) per i cavi in rame e cassette ottici per cavi in fibra, che da parte attiva, identificata con router, switch ed access point.

Le norme di riferimento standard internazionali per il cablaggio strutturato delle reti sono le seguenti:

- EIA/TIA 568A (Electronic Industries Alliance/Telecommunication Industries Association);
- ISO/IEC 11801 (International Standard Organization/International Electrotechnical Commission);
- **CEI EN 50173** (European Norms emesse dal Comitato Tecnico CENELEC).

Ing. Fabio Locatelli Ordine Ing. Bergamo n. A4152 CF/P. IVA LCTFBA87T17H910J / 03886590169	File: C.S.A.	N. Revisione	Data di emissione	Pag. 119
		Rev.00	24/04/2026	

Referente Commessa: Locatelli Ing. Fabio Via Brughiera, 1A - 24018 Villa d'Almè (BG) Mobile: +39 3460882355 Mail to: fabio@ingegnerialocatelli.it	Efficientamento energetico Ambulatori Albano, Via Don G. Schiavi	Ingegnere Locatelli Fabio
	Capitolato Speciale d'Appalto	

La scelta dei tipi di rete e di cavi dipenderà dal tipo di dispositivi da collegare, dalla loro posizione e dal modo in cui verranno utilizzati.

1.8.1 Rete LAN con cablaggio strutturato

Una LAN è un sistema di comunicazione che permette ad apparecchiature indipendenti di comunicare tra di loro, entro un'area delimitata, utilizzando un canale fisico a velocità elevata e con basso tasso d'errore. In generale, anche se non unicamente, le reti LAN utilizzano l'infrastruttura di telecomunicazioni rappresentata dal cablaggio strutturato. La sintesi del quadro normativo per la progettazione e realizzazione di questa infrastruttura con tutti i riferimenti specifici applicabili è contenuto nella Guida [CEI 306-10](#). In particolare le Norme relative ai criteri di installazione sono contemplate nella norma [CEI EN 50174-2](#) e [CEI EN 50174-3](#) (quest'ultima è da considerare nei limiti del campo di applicazione del DM 37/08).

Nell'ottica della sicurezza si farà anche riferimento alla norma [CEI EN 50310](#) (Prescrizioni per il collegamento equipotenziale) e poiché la produzione della Dichiarazione di Conformità ai sensi del DM 37/08 presuppone l'esito positivo di verifiche, si indica anche la [CEI EN 50346](#) (Prova del cablaggio installato).

Le prestazioni installative generali a cui si presterà attenzione sono dettate dalla norma [CEI EN 50173-1](#).

La *categoria* attesta le caratteristiche trasmissive del singolo componente, escludendo il contesto installativo. La *classe*, invece, è riferita alle prestazioni di ogni singola linea.

1.8.2 Requisiti e norme di riferimento

Le principali proprietà e caratteristiche delle reti locali dovranno essere:

- l'elevata velocità
- le basse probabilità di errore
- l'elevata affidabilità
- l'espansibilità

La topologia di una rete locale indica come le diverse stazioni sono collegate al mezzo trasmissivo. Le principali topologie della rete locale saranno:

- a stella
- ad anello
- a bus o dorsale
- ad albero

Il cablaggio strutturato dovrà integrare i principali sistemi di distribuzione di segnali in un edificio: telefonia e rete dati. Dovrà eliminare costi rilevanti di modifica dell'impianto conseguenti alla dinamica di utilizzo futuro

Ing. Fabio Locatelli Ordine Ing. Bergamo n. A4152 CF/P. IVA LCTFBA87T17H910J / 03886590169	File: C.S.A.	N. Revisione	Data di emissione	Pag. 120
		Rev.00	24/04/2026	

Referente Commessa: Locatelli Ing. Fabio Via Brughiera, 1A - 24018 Villa d'Almè (BG) Mobile: +39 3460882355 Mail to: fabio@ingegnerialocatelli.it	Efficientamento energetico Ambulatori Albano, Via Don G. Schiavi	Ingegnere Locatelli Fabio
	Capitolato Speciale d'Appalto	

dell'edificio e l'estensione ad altri sistemi che trasmettono e ricevono segnali su una infrastruttura fisica comune.

Le reti dovranno inoltre essere conformi alle norme accettate a livello nazionale ed internazionale ed essere in grado di evolvere in modo da crescere nel tempo secondo le esigenze della committenza senza significativi cambiamenti strutturali.

Per la realizzazione di un cablaggio strutturato ad elevate prestazioni, oltre alla qualità propria dei componenti, è indispensabile garantire una corretta installazione di tutti i componenti. Le infrastrutture dei cablaggi secondo lo standard [CEI EN 50174](#) richiedono la predisposizione di opere edilizie adeguate, quali:

- spazi dedicati per l'installazione degli armadi
- canalizzazioni per il cablaggio di dorsale
- canalizzazioni per il cablaggio orizzontale

Le canalizzazioni per il cablaggio orizzontale, generalmente, rappresentano uno dei fondamentali problemi in fase di realizzazione dell'impianto; ad esempio, l'incongruenza tra le predisposizioni realizzate e le necessità di posa secondo l'architettura di rete voluta. Un efficace coordinamento tra lavori edili e predisposizione delle tubazioni per il cablaggio strutturato risolverà questo genere di problematiche. L'installatore dovrà prestare attenzione alla:

- verifica che la massima lunghezza del cavo nel cablaggio orizzontale o di piano rispetti la normativa di riferimento per i cavi [CEI EN 50288](#);
- verifica dell'etichettatura e del raggio di curvatura dei cavi;
- stesura ed inserimento dei cavi nei cavidotti, affinché si eviti la mescolanza con quelli elettrici e/o di antenne e causi problemi di interferenze, malfunzionamenti e una difficile identificazione in fase di collegamento;
- misurazione di parametri fondamentali come il NEXT (segnale di disturbo che si induce all'inizio di una coppia quando viene generato un segnale all'inizio della coppia adiacente).

Il progettista configurerà la migliore soluzione per ogni uso atteso, prevedendo eventuali upgrade futuri e dotando l'Armadio Rack di sistemi di raffreddamento, ventilazione, nomenclatura, e quant'altro risulti opportuno e garantisca un sistema di qualità conforme alla norma CEI EN 50174.

1.8.3 Componenti principali del cablaggio strutturato

Componenti passivi

- Armadio Rack di distribuzione di edificio e/o di piano cui sono installati i pannelli di permutazione, e che ospitano apparati attivi
- Patch panel - Pannello di permutazione a cui si attestano i connettori dei cavi di dorsale e di distribuzione
- Equipment Cable - Cavo di apparato per interconnettere gli apparati ai pannelli di permutazione
- Patch cord - Cavo di Permutazione che consente di interconnettere i cavi entranti con quelli uscenti, oppure i cavi di apparato con i cavi di dorsale e/o con i cavi della distribuzione orizzontale
- Patch cord - Cavo di Permutazione che consente l'interconnessione tra la presa utente e le apparecchiature al posto di lavoro

Ing. Fabio Locatelli Ordine Ing. Bergamo n. A4152 CF/P. IVA LCTFBA87T17H910J / 03886590169	File: C.S.A.	N. Revisione	Data di emissione	Pag. 121
		Rev.00	24/04/2026	

Referente Commessa: Locatelli Ing. Fabio Via Brughiera, 1A - 24018 Villa d'Almè (BG) Mobile: +39 3460882355 Mail to: fabio@ingegnerialocatelli.it	Efficientamento energetico Ambulatori Albano, Via Don G. Schiavi	Ingegnere Locatelli Fabio
	Capitolato Speciale d'Appalto	

- Presa (da parete, a torretta, da tavolo, etc.) a cui l'utente può collegare i propri sistemi (telefono, computer, etc.)

La distribuzione planimetrica, spaziale e funzionale degli elementi passivi di cablaggio seguirà opportuni criteri di minimizzazione di distanze e ingombri disponibili nell'edificio e rispetterà rigorosamente le indicazioni progettuali e/o della Direzione Lavori.

Canalizzazioni

Tutto il cablaggio dovrà risultare conforme alle prescrizioni antincendio relative all'ambiente di installazione.

I conduttori potranno essere posati in canalizzazioni metalliche o isolanti, tubolari o rettangolari, dotate di coperchio. I canali potranno essere di tipo isolato o chiuso, ed il loro grado di protezione dipenderà dal luogo di posa. La posa potrà essere sotto traccia, a vista, in cavedio, in controsoffitto o sotto pavimento galleggiante. La tipologia dei cavidotti sarà determinata di volta in volta in accordo con la destinazione d'uso e le caratteristiche architettoniche ed estetiche dei locali, come da indicazione del Progettista e/o del Direttore dei lavori. Le canalizzazioni dovranno terminare in spazi (scatole di derivazione) sufficientemente ampi da permettere la posa dei cavi senza curvarli troppo (non si devono realizzare curve il cui raggio interno sia inferiore a 6 volte (o 10 volte per diametri superiori ai 50 mm) il diametro interno del tubo).

I cavi non devono essere sottoposti a raggi di curvatura troppo accentuati, ed in particolare:

$R_{min} = 8 \times d$ durante l'installazione

$R_{min} = 4 \times d$ in esercizio

dove: R_{min} = Raggio minimo di curvatura; d = diametro esterno del cavo

Componenti attivi

Potranno essere previsti i seguenti componenti attivi:

HUB: apparecchiatura che consente di realizzare un sistema di cablaggio strutturato, dove tutte le connessioni provenienti dalle workstation confluiscono verso il centro di connessione, un concentratore, che avrà ha come funzione principale quella di amplificazione del segnale su una rete di comunicazione organizzata con una topologia logica a bus o a stella.

SWITCH: apparecchiatura di rete con cablaggio strutturato che collega insieme altri dispositivi. Gli switch gestiscono il flusso di dati attraverso una rete trasmettendo un pacchetto ricevuto, solo da uno o più dispositivi. Ogni dispositivo collegato in rete a uno switch può essere identificato dal suo indirizzo di rete, consentendo allo switch di dirigere il flusso di traffico. Lo switch agisce sull'indirizzamento e sull'instradamento all'interno delle reti LAN mediante indirizzo fisico (MAC di destinazione), selezionando i frame ricevuti e dirigendoli, a differenza dell'Hub, verso il dispositivo corretto. L'instradamento avviene per mezzo di una corrispondenza univoca porta-indirizzo.

ROUTER: dispositivo di rete che, in una rete informatica a commutazione di pacchetto, si occupa di instradare i dati, suddivisi in pacchetti, fra sottoreti diverse. Caratteristica fondamentale dei router è l'utilizzo di indirizzi di livello 3 (rete) del modello OSI (corrispondente al livello IP dello stack TCP/IP). Il router potrà

Ing. Fabio Locatelli Ordine Ing. Bergamo n. A4152 CF/P. IVA LCTFBA87T17H910J / 03886590169	File: C.S.A.	N. Revisione	Data di emissione	Pag. 122
		Rev.00	24/04/2026	

Referente Commessa: Locatelli Ing. Fabio Via Brughiera, 1A - 24018 Villa d'Almè (BG) Mobile: +39 3460882355 Mail to: fabio@ingegnerialocatelli.it	Efficientamento energetico Ambulatori Albano, Via Don G. Schiavi	Ingegnere Locatelli Fabio
	Capitolato Speciale d'Appalto	

incorporare anche la funzionalità di access point per reti wireless Wi-Fi e modem per l'aggancio alla rete Internet.

SCHEDA DI RETE: componente attivo inserito all'interno della apparecchiatura da connettere in rete che svolge le seguenti funzioni: 1) codifica (o decodifica) i singoli bit in segnali; 2) sincronizza il trasmettitore e il ricevitore, quindi ne gestisce il collegamento.

L'interconnessione tra due reti che utilizzano lo stesso metodo di comunicazione e talvolta lo stesso tipo di supporto di trasmissione è detta **BRIDGE**. Tale funzione ponte dev'essere garantita dai componenti attivi utilizzati nella configurazione e collegamento di reti.

Tipologie di cavi

I cavi di dorsale, di distribuzione, di permutazione o d'utente (in rame o a fibre ottiche) usati per raccordare i terminali d'utente alle prese d'utente e queste ultime ai pannelli di permutazione, o ancora per raccordare gli apparati attivi ai pannelli di permutazione o questi ultimi tra di loro, saranno conformi alle indicazioni della norma [CEI EN 50290-4-2](#). Tali mezzi trasmissivi normalmente utilizzati nel cablaggio strutturato saranno di tipo a coppie ritorte (twisted pair). I formati previsti saranno di 24 o 22 AWG per il cavo posato ed in genere 24 AWG per i cordoni di permutazione.

Le **guaine** contenenti i cavi saranno del tipo PVC o LSZH (Low smoke zero halogen), conformi alle norme di riferimento [CEI EN 50267-2](#) e [CEI 20-38 \(CEI 20-37/0; CEI 20-37/4-0; CEI 20-37/6\)](#), quindi in grado di garantire, in caso d'incendio, una produzione contenuta di fumi opachi, gas tossici e corrosivi.

Le tipologie di **cavi** previste saranno le seguenti:

UTP (Unshielded Twisted Pair): cavo composto da 8 fili di rame intrecciati a coppie, le cui coppie sono a loro volta intrecciate tra loro. Non schermato.

FTP (Foiled Twisted Pair): cavo composto da 8 fili di rame intrecciati a coppie, ove ogni coppia è intrecciata con le altre e presenta una schermatura esterna in lamina d'alluminio.

STP (Shielded Twisted Pair): cavo con duplice schermatura in lamina d'alluminio, una per ogni coppia e una esterna. Composto da otto fili di rame intrecciati a coppie, inoltre ogni coppia è intrecciata con le altre. L'intreccio dei fili ha lo scopo di ridurre le interferenze, i disturbi e limitare il fenomeno del crosstalk.

Fibra ottica: supporto di trasmissione composto da un'anima di vetro o plastica rivestita da una placcatura protettiva. La fibra ottica viene contraddistinta da due numeri n/m, dove n è il diametro della parte conduttrice di luce ed m il diametro della parte esterna. I segnali vengono trasmessi come impulsi luminosi ed inseriti nella fibra da un emettitore luminoso, un laser o un LED.

Il connettore modulare 8P8C (RJ-45) sarà utilizzato come interfaccia fisica per il cablaggio della rete secondo gli standard Ethernet / IEEE 802. In merito alle lunghezze dei collegamenti, lo standard ISO 11801 fissa la lunghezza massima del cavo di collegamento tra le Prese Utenti ed il Patch Panel.

Ing. Fabio Locatelli Ordine Ing. Bergamo n. A4152 CF/P. IVA LCTFBA87T17H910J / 03886590169	File: C.S.A.	N. Revisione	Data di emissione	Pag. 123
		Rev.00	24/04/2026	

Referente Commessa: Locatelli Ing. Fabio Via Brughiera, 1A - 24018 Villa d'Almè (BG) Mobile: +39 3460882355 Mail to: fabio@ingegnerialocatelli.it	Efficientamento energetico Ambulatori Albano, Via Don G. Schiavi	Ingegnere Locatelli Fabio
	Capitolato Speciale d'Appalto	

Prescrizioni di posa

La posa in opera dei cavi dovrà essere eseguita con cura operando con le seguenti prescrizioni: nelle aree con controsoffitti e pavimenti rialzati in cui non siano disponibili cavidotti, l'appaltatore dovrà raggruppare i cavi in fasci. I fasci di cavi saranno sostenuti da idonei ganci fissati alla struttura esistente ad intervalli regolari non superiori a 90 metri.

Dovranno essere rispettati i raggi minimi di curvatura e gli sforzi di trazione massimi indicati dal Costruttore. Cavidotti e raccordi non devono presentare schiacciature o sbavature, conseguenti a difetti di lavorazione in fabbrica o ad operazioni in cantiere. Durante le operazioni di posa, i cavi non dovranno subire torsioni: per questo si raccomanda l'impiego di bobine svolgicavo. Occorre prestare la massima attenzione ad evitare che i cavi vengano calpestati, schiacciati o comunque maltrattati, per prevenire alterazioni delle loro caratteristiche prestazionali.

I cavi dovranno essere identificati univocamente sia nei cavidotti che all'interno degli armadi e nelle scatole da frutto. Le fascette identificatrici non dovranno essere strette al punto da deformare il cavo, onde prevenire alterazioni delle loro caratteristiche prestazionali. Allo stesso scopo, all'interno degli armadi di permutazione dovranno essere previsti idonei pannelli passacavo, oltre ad una congrua identificazione e fascettatura dei cavi.

1.8.4 Tipologie di rete

Il Comitato Internazionale **IEEE 802** (Institution of Electrical and Electronics Engineering) ha sviluppato negli anni diversi standard di reti locali.

I principali standard applicativi utilizzati sono i seguenti:

1. Rete Token ring, (IEEE 802.5) o rete ad "anello" a 4 o 16 Mbit/s che, come suggerito dal nome, è caratterizzata da un anello continuo che passa attraverso ogni dispositivo. Questo assicura che i segnali inviati da un dispositivo siano visti da tutti gli altri con un meccanismo di "passaggio del testimone", cioè un tipo di rete ad anello in cui la determinazione di quale calcolatore abbia diritto a trasmettere avviene tramite un particolare messaggio, detto token (gettone). La configurazione fisica è spesso realizzata a stella tramite l'uso di concentratori (Hub).

2. Rete Ethernet e Fast Ethernet (rispettivamente IEEE 802.3 e IEEE 802.3u) su cavo in rame o fibra ottica che usa un protocollo di rete a 10 e 100 Mbit/s. Il cablaggio della rete è in genere caratterizzato dai seguenti standard:

- 100 Base-TX (cavo UTP Cat. 5) - 100 Base-FX (Fibra mono e multimodale) - 100 Base-T4 (Cat. 3)

(**NOTA:** Lo standard applicativo **10BaseT** eventualmente previsto, utilizza il doppino telefonico UTP per realizzare i collegamenti ed ammette la connessione di due sole stazioni nella modalità punto-punto (Standard

Ing. Fabio Locatelli Ordine Ing. Bergamo n. A4152 CF/P. IVA LCTFBA87T17H910J / 03886590169	File: C.S.A.	N. Revisione	Data di emissione	Pag. 124
		Rev.00	24/04/2026	

Referente Commessa: Locatelli Ing. Fabio Via Brughiera, 1A - 24018 Villa d'Almè (BG) Mobile: +39 3460882355 Mail to: fabio@ingegnerialocatelli.it	Efficientamento energetico Ambulatori Albano, Via Don G. Schiavi	Ingegnere Locatelli Fabio
	Capitolato Speciale d'Appalto	

di tipo link). La velocità di trasmissione è pari a 10 Mbit/s e la lunghezza massima di ciascun segmento è di 100 m).

3. Rete Gigabit Ethernet su cavo in rame o fibra ottica che usa un protocollo di rete a 1000 Mbit/s (standard IEEE 802.3z su fibra e IEEE 802.3ab su rame). Una nuova evoluzione del protocollo Gigabit Ethernet (IEEE 802.3z) è stato definito **10 Gigabit Ethernet** (IEEE 802.3ae) e opera a 10 Gbit/s. Ideali per la realizzazione di dorsali.

4. Rete 100 VG Any LAN standardizzata dal comitato IEEE 802.12, consente di utilizzare cavi UTP e STP o fibra ottica ed opera ad una velocità di 100 Mbit/s. Supportando altre reti locali Ethernet o TokenRing viene indicata col nome anyLAN, mentre il termine VG deriva dal fatto che la rete può essere realizzata utilizzando 4 coppie di doppino non schermato di categoria 3, ossia di tipo telefonico (Voice Grade).

5. Rete FDDI è una versione ad alta velocità della rete Token Ring, che opera su fibra ottica a 100 Mbit/s e anche con cavi UTP e STP. I sistemi FDDI possono avere due anelli completi che trasferiscono l'informazione in senso opposto; tuttavia, un solo anello (il primario) è effettivamente utilizzato per la trasmissione dei dati. L'altro anello (il secondario) entra in funzione soltanto nel caso di malfunzionamenti o guasti sull'anello o sulle stazioni connesse agli anelli. Ideale per la realizzazione di dorsali.

Comitato STD IEEE	TIPO LAN
802.1	Bridging & Management
802.2	LLC Logical Link Control
802.3	Ethernet
802.3u	Fast Ethernet
802.3z	Gigabit Ethernet
802.4	Token bus
802.5	Token ring
802.6	DQDB - rete MAN
802.7	Broadband technical advisory group
802.8	Fiber - optic technical advisory group
802.9	Integrated Services LAN
802.10	Interoperable LAN Security
802.11	Wireless local area network
802.12	100 VG - Any LAN

Referente Commessa: Locatelli Ing. Fabio Via Brughiera, 1A - 24018 Villa d'Almè (BG) Mobile: +39 3460882355 Mail to: fabio@ingegnerialocatelli.it	Efficientamento energetico Ambulatori Albano, Via Don G. Schiavi	Ingegnere Locatelli Fabio
	Capitolato Speciale d'Appalto	

CAPITOLO 2

QUALITÀ E CARATTERISTICHE DEI MATERIALI ESECUZIONE DEI LAVORI VERIFICHE E PROVE IN CORSO D'OPERA DEGLI IMPIANTI

Art. 2.1

QUALITÀ E CARATTERISTICHE DEI MATERIALI

2.1.1 Generalità

Quale regola generale si intende che tutti i materiali, apparecchiature e componenti, previsti per la realizzazione degli impianti dovranno essere muniti del Marchio Italiano di Qualità (IMQ) e/o del contrassegno CEI o di altro Marchio e/o Certificazione equivalente.

Tali materiali e apparecchiature saranno nuovi, di alta qualità, di sicura affidabilità, completi di tutti gli elementi accessori necessari per la loro messa in opera e per il corretto funzionamento, anche se non espressamente citati nella documentazione di progetto; inoltre, dovranno essere conformi, oltre che alle prescrizioni contrattuali, anche a quanto stabilito da Leggi, Regolamenti, Circolari e Normative Tecniche vigenti (UNI, CEI UNEL ecc.), anche se non esplicitamente menzionate.

I materiali e i componenti devono corrispondere alle prescrizioni di legge e del presente Capitolato Speciale; essi dovranno essere della migliore qualità e perfettamente lavorati, e possono essere messi in opera solamente dopo l'accettazione della Direzione dei Lavori.

Per quanto non espresso nel presente Capitolato Speciale, relativamente all'accettazione, qualità e impiego dei materiali, alla loro provvista, il luogo della loro provenienza e l'eventuale sostituzione di quest'ultimo, si applicano le disposizioni di cui all'art. 4, allegato II.14 del d.lgs. 36/2023 e gli artt. 16, 17, 18 e 19 del Capitolato Generale d'Appalto D.M. 145/2000 e s.m.i.

Il Direttore dei Lavori si riserva il diritto di autorizzarne l'impiego o di richiederne la sostituzione, a suo insindacabile giudizio, senza che per questo possano essere richiesti indennizzi o compensi suppletivi di qualsiasi natura e specie.

Tutti i materiali che verranno scartati dal Direttore dei Lavori, dovranno essere immediatamente sostituiti, siano essi depositati in cantiere, completamente o parzialmente in opera, senza che l'Appaltatore abbia nulla da eccepire. Dovranno quindi essere sostituiti con materiali idonei rispondenti alle caratteristiche e ai requisiti richiesti.

Ing. Fabio Locatelli Ordine Ing. Bergamo n. A4152 CF/P. IVA LCTFBA87T17H910J / 03886590169	File: C.S.A.	N. Revisione	Data di emissione	Pag. 126
		Rev.00	24/04/2026	

Referente Commessa: Locatelli Ing. Fabio Via Brughiera, 1A - 24018 Villa d'Almè (BG) Mobile: +39 3460882355 Mail to: fabio@ingegnerialocatelli.it	Efficientamento energetico Ambulatori Albano, Via Don G. Schiavi	Ingegnere Locatelli Fabio
	Capitolato Speciale d'Appalto	

Salvo diverse disposizioni del Direttore dei Lavori, nei casi di sostituzione i nuovi componenti dovranno essere della stessa marca, modello e colore di quelli preesistenti, la cui fornitura sarà computata con i prezzi degli elenchi allegati. Per comprovati motivi, in particolare nel caso di componenti non più reperibili sul mercato, l'Appaltatore dovrà effettuare un'accurata ricerca al fine di reperirne i più simili a quelli da sostituire sia a livello tecnico-funzionale che estetico.

Tutti i materiali, muniti della necessaria documentazione tecnica, dovranno essere sottoposti, prima del loro impiego, all'esame del Direttore dei Lavori, affinché essi siano riconosciuti idonei e dichiarati accettabili.

L'accettazione dei materiali, delle apparecchiature e degli impianti è vincolata dall'esito positivo di tutte le verifiche prescritte dalle norme o richieste dal Direttore dei Lavori, che potrà effettuare in qualsiasi momento (preliminarmente o anche ad impiego già avvenuto) gli opportuni accertamenti, visite, ispezioni, prove, analisi e controlli.

Tutti i materiali per i quali è prevista l'omologazione, o certificazione similare, da parte dell'I.N.A.I.L., VV.F., A.S.L. o altro Ente preposto saranno accompagnati dal documento attestante detta omologazione.

Tutti i materiali e le apparecchiature impiegate e le modalità del loro montaggio dovranno essere tali da:

- a) garantire l'assoluta compatibilità con la funzione cui sono preposti;
- b) armonizzarsi a quanto già esistente nell'ambiente oggetto di intervento.

Tutti gli interventi e i materiali impiegati in corrispondenza delle compartimentazioni antincendio verticali ed orizzontali dovranno essere tali da non degradarne la Classe REI.

La Stazione Appaltante si riserva la facoltà di fornire alla Ditta aggiudicataria, qualora lo ritenesse opportuno, tutti o parte dei materiali da utilizzare, senza che questa possa avanzare pretese o compensi aggiuntivi per le prestazioni che deve fornire per la loro messa in opera.

2.1.2 Comandi (interruttori, deviatori, pulsanti e simili) e prese a spina

Dovranno impiegarsi apparecchi da incasso modulari e componibili.

Gli interruttori dovranno avere portata 16 A; sarà consentito negli edifici residenziali l'uso di interruttori con portata 10 A; le prese dovranno essere di sicurezza con alveoli schermati e far parte di una serie completa di apparecchi atti a realizzare un sistema di sicurezza e di servizi fra cui impianti di segnalazione, impianti di distribuzione sonora negli ambienti ecc.

La serie dovrà consentire l'installazione di almeno 3 apparecchi nella scatola rettangolare; fino a 3 apparecchi di interruzione e 2 combinazioni in caso di presenza di presa a spina nella scatola rotonda.

I comandi e le prese dovranno poter essere installati su scatole da parete con grado di protezione IP40 e/o IP55.

Comandi in costruzioni a destinazione sociale

Ing. Fabio Locatelli Ordine Ing. Bergamo n. A4152 CF/P. IVA LCTFBA87T17H910J / 03886590169	File: C.S.A.	N. Revisione	Data di emissione	Pag. 127
		Rev.00	24/04/2026	

Referente Commessa: Locatelli Ing. Fabio Via Brughiera, 1A - 24018 Villa d'Almè (BG) Mobile: +39 3460882355 Mail to: fabio@ingegnerialocatelli.it	Efficientamento energetico Ambulatori Albano, Via Don G. Schiavi	Ingegnere Locatelli Fabio
	Capitolato Speciale d'Appalto	

Nelle costruzioni a carattere collettivo-sociale aventi interesse amministrativo, culturale, giudiziario, economico e comunque in edifici in cui sia previsto lo svolgimento di attività comunitarie, le apparecchiature di comando dovranno essere installate ad un'altezza massima di 0,90 m dal pavimento.

Tali apparecchiature dovranno, inoltre, essere facilmente individuabili e visibili anche in condizioni di scarsa visibilità ed essere protetti dal danneggiamento per urto (DPR 503/1996).

Le prese di corrente che alimentano utilizzatori elettrici con forte assorbimento (lavatrice, lavastoviglie, cucina ecc.) dovranno avere un proprio dispositivo di protezione di sovraccorrente, interruttore bipolare con fusibile sulla fase o interruttore magnetotermico.

Detto dispositivo potrà essere installato nel contenitore di appartamento o in una normale scatola nelle immediate vicinanze dell'apparecchio utilizzatore.

2.1.3 Apparecchiature modulari con modulo normalizzato

Le apparecchiature installate nei quadri di comando e negli armadi dovranno essere del tipo modulare e componibile con fissaggio a scatto sul profilato normalizzato DIN, ad eccezione degli interruttori automatici da 100 A in su che si fisseranno anche con mezzi diversi.

In particolare:

a) gli interruttori automatici magnetotermici da 1 a 100 A dovranno essere modulari e componibili con potere di interruzione fino a 6.000 A, salvo casi particolari;

b) tutte le apparecchiature necessarie per rendere efficiente e funzionale l'impianto (ad esempio trasformatori, suonerie, portafusibili, lampade di segnalazione, interruttori programmatori, prese di corrente CEE ecc.) dovranno essere modulari e accoppiati nello stesso quadro con gli interruttori automatici di cui al punto a);

c) gli interruttori con relè differenziali fino a 63 A dovranno essere modulari e appartenere alla stessa serie di cui ai punti a) e b). Dovranno essere del tipo ad azione diretta e conformi alle norme [CEI EN 61008-1](#) e [CEI EN 61009-1](#);

d) gli interruttori magnetotermici differenziali tetrapolari con 3 poli protetti fino a 63 A dovranno essere modulari ed essere dotati di un dispositivo che consenta la visualizzazione dell'avvenuto intervento e permetta di distinguere se detto intervento sia provocato dalla protezione magnetotermica o dalla protezione differenziale. È ammesso l'impiego di interruttori differenziali puri purché abbiano un potere di interruzione con dispositivo associato di almeno 4.500 A e conformi alle norme [CEI EN 61008-1](#) e [CEI EN 61009-1](#);

e) il potere di interruzione degli interruttori automatici dovrà essere garantito sia in caso di alimentazione dai morsetti superiori (alimentazione dall'alto) sia in caso di alimentazione dai morsetti inferiori (alimentazione dal basso).

2.1.4 Interruttori scatolati

Gli interruttori magnetotermici e gli interruttori differenziali con e senza protezione magnetotermica con corrente nominale da 100 A in su dovranno appartenere alla stessa serie.

Ing. Fabio Locatelli Ordine Ing. Bergamo n. A4152 CF/P. IVA LCTFBA87T17H910J / 03886590169	File: C.S.A.	N. Revisione	Data di emissione	Pag. 128
		Rev.00	24/04/2026	

Referente Commessa: Locatelli Ing. Fabio Via Brughiera, 1A - 24018 Villa d'Almè (BG) Mobile: +39 3460882355 Mail to: fabio@ingegnerialocatelli.it	Efficientamento energetico Ambulatori Albano, Via Don G. Schiavi	Ingegnere Locatelli Fabio
	Capitolato Speciale d'Appalto	

Onde agevolare le installazioni sui quadri e l'intercambiabilità, è preferibile che gli apparecchi da 100 a 250 A abbiano le stesse dimensioni d'ingombro.

Gli interruttori con protezione magnetotermica di questo tipo dovranno essere selettivi rispetto agli automatici fino a 80 A almeno per correnti di c.c. fino a 3.000 A.

Il potere di interruzione dovrà essere dato nella categoria di prestazione PZ ([CEI EN 60947-2](#)) onde garantire un buon funzionamento anche dopo 3 corto circuiti con corrente pari al potere di interruzione.

Gli interruttori differenziali da 100 a 250 A da impiegare dovranno essere disponibili nella versione normale e nella versione con intervento ritardato per consentire la selettività con altri interruttori differenziali installati a valle.

2.1.5 Interruttori automatici modulari con alto potere di interruzione

Negli impianti elettrici che presentino c.c. elevate (fino a 30 kA) gli interruttori automatici magnetotermici fino a 63 A dovranno essere modulari e componibili con potere di interruzione di 30 kA a 380 V in classe P2.

Installati a monte di interruttori con potere di interruzione inferiore, dovranno garantire un potere di interruzione della combinazione di 30 kA a 380 V. Installati a valle di interruttori con corrente nominale superiore, dovranno garantire la selettività per i c.c. almeno fino a 10 kA.

2.1.6 Quadri di comando in lamiera

I quadri di comando dovranno essere composti da cassette complete di profilati normalizzati DIN per il fissaggio a scatto delle apparecchiature elettriche.

Detti profilati dovranno essere rialzati dalla base per consentire il passaggio dei conduttori di cablaggio.

Gli apparecchi installati dovranno essere protetti da pannelli di chiusura preventivamente lavorati per far sporgere l'organo di manovra delle apparecchiature e dovranno essere completi di porta cartellini indicatori della funzione svolta dagli apparecchi. Nei quadri dovrà essere possibile l'installazione di interruttori automatici e differenziali da 1 a 250 A.

Detti quadri dovranno essere conformi alla norma [CEI EN 61439-1](#) e costruiti in modo da dare la possibilità di essere installati da parete o da incasso, senza sportello, con sportello trasparente o in lamiera, con serratura a chiave a seconda della indicazione della Direzione dei Lavori che potrà esser data anche in fase di installazione.

I quadri di comando di grandi dimensioni e gli armadi di distribuzione dovranno essere del tipo ad elementi componibili che consentano di realizzare armadi di larghezza minima 800 mm e profondità fino a 600 mm.

In particolare dovranno permettere la componibilità orizzontale per realizzare armadi a più sezioni, garantendo una perfetta comunicabilità tra le varie sezioni senza il taglio di pareti laterali.

Gli apparecchi installati dovranno essere protetti da pannelli di chiusura preventivamente lavorati per far sporgere l'organo di manovra delle apparecchiature e dovranno essere completi di porta cartellini indicatori della funzione svolta dagli apparecchi.

Ing. Fabio Locatelli Ordine Ing. Bergamo n. A4152 CF/P. IVA LCTFBA87T17H910J / 03886590169	File: C.S.A.	N. Revisione	Data di emissione	Pag. 129
		Rev.00	24/04/2026	

Referente Commessa: Locatelli Ing. Fabio Via Brughiera, 1A - 24018 Villa d'Almè (BG) Mobile: +39 3460882355 Mail to: fabio@ingegnerialocatelli.it	Efficientamento energetico Ambulatori Albano, Via Don G. Schiavi	Ingegnere Locatelli Fabio
	Capitolato Speciale d'Appalto	

Sugli armadi dovrà essere possibile montare porte trasparenti o cieche con serratura a chiave fino a 1,95 m di altezza anche dopo che l'armadio sia stato installato. Sia la struttura che le porte dovranno essere realizzate in modo da permettere il montaggio delle porte stesse con l'apertura destra o sinistra.

2.1.7 Quadri di comando isolanti

Negli ambienti in cui la Stazione Appaltante lo ritenga opportuno, al posto dei quadri in lamiera si dovranno installare quadri in materiale isolante.

In questo caso dovranno avere una resistenza alla prova del filo incandescente di 960 gradi C ([CEI 50-11](#)).

I quadri dovranno essere composti da cassette isolanti con piastra portapacchi estraibile per consentire il cablaggio degli apparecchi in officina. Dovranno essere disponibili con grado di protezione IP40 e IP55, in questo caso il portello dovrà avere apertura a 180 gradi.

Questi quadri dovranno consentire un'installazione del tipo a doppio isolamento con fori di fissaggio esterni alla cassetta ed essere conformi alla norma [CEI EN 61439-1](#).

2.1.8 Quadri elettrici da appartamento o similari

All'ingresso di ogni appartamento dovrà installarsi un quadro elettrico composto da una scatola da incasso in materiale isolante, un supporto con profilato normalizzato DIN per il fissaggio a scatto degli apparecchi da installare ed un coperchio con o senza portello.

Le scatole di detti contenitori dovranno avere profondità non superiore a 60/65 mm e larghezza tale da consentire il passaggio di conduttori lateralmente, per l'alimentazione a monte degli automatici divisionari.

I coperchi dovranno avere fissaggio a scatto, mentre quelli con portello dovranno avere il fissaggio a vite per una migliore tenuta. In entrambi i casi gli apparecchi non dovranno sporgere dal coperchio ed il complesso coperchio portello non dovrà sporgere dal filo muro più di 10 mm. I quadri in materiale plastico dovranno avere l'approvazione IMQ per quanto riguarda la resistenza al calore, e al calore anormale e al fuoco.

I quadri elettrici d'appartamento dovranno essere adatti all'installazione delle apparecchiature prescritte, descritte al paragrafo "*Interruttori scatolati*".

Istruzioni per l'utente

I quadri elettrici dovranno essere preferibilmente dotati di istruzioni semplici e facilmente accessibili atte a dare all'utente informazioni sufficienti per il comando e l'identificazione delle apparecchiature. È opportuno installare all'interno dei quadri elettrici un dispositivo elettronico atto ad individuare le cause di guasto elettrico. Qualora tale dispositivo abbia una lampada di emergenza incorporata, potrà omettersi l'illuminazione di emergenza prevista al punto successivo.

Illuminazione di emergenza dei quadri di comando

Ing. Fabio Locatelli Ordine Ing. Bergamo n. A4152 CF/P. IVA LCTFBA87T17H910J / 03886590169	File: C.S.A.	N. Revisione	Data di emissione	Pag. 130
		Rev.00	24/04/2026	

Referente Commessa: Locatelli Ing. Fabio Via Brughiera, 1A - 24018 Villa d'Almè (BG) Mobile: +39 3460882355 Mail to: fabio@ingegnerialocatelli.it	Efficientamento energetico Ambulatori Albano, Via Don G. Schiavi	Ingegnere Locatelli Fabio
	Capitolato Speciale d'Appalto	

Al fine di consentire all'utente di manovrare con sicurezza le apparecchiature installate nei quadri elettrici anche in situazioni di pericolo, in ogni quadro dovranno essere installate una o più lampade di emergenza fisse o estraibili ricaricabili con un'autonomia minima di 2 ore.

2.1.9 Prove dei materiali

La Stazione Appaltante indicherà preventivamente eventuali prove, da eseguirsi in fabbrica o presso laboratori specializzati da precisarsi, sui materiali da impiegarsi negli impianti oggetto dell'appalto.

Le spese inerenti a tali prove non faranno carico alla Stazione Appaltante, la quale si assumerà le sole spese per fare eventualmente assistere alle prove propri incaricati.

Non saranno in genere richieste prove per i materiali contrassegnati col Marchio Italiano di Qualità (IMQ).

2.1.10 Accettazione

I materiali dei quali siano richiesti i campioni, non potranno essere posti in opera che dopo l'accettazione da parte della Stazione Appaltante. Questa dovrà dare il proprio responso entro sette giorni dalla presentazione dei campioni, in difetto il ritardo graverà sui termini di consegna delle opere.

Le parti si accorderanno per l'adozione, per i prezzi e per la consegna qualora nel corso dei lavori si fossero utilizzati materiali non contemplati nel contratto.

L'Impresa aggiudicataria dovrà provvedere, a proprie spese e nel più breve tempo possibile, all'allontanamento dal cantiere ed alla sostituzione di eventuali componenti ritenuti non idonei dal Direttore dei Lavori.

L'accettazione dei materiali da parte del Direttore dei Lavori, non esonera l'Appaltatore dalle responsabilità che gli competono per il buon esito dell'intervento.

Art. 2.2

ESECUZIONE DEI LAVORI

Tutti i lavori devono essere eseguiti secondo le migliori regole d'arte e le prescrizioni della Direzione dei Lavori, in modo che gli impianti rispondano perfettamente a tutte le condizioni stabilite dal Capitolato Speciale d'Appalto e dal progetto.

L'esecuzione dei lavori dovrà essere coordinata secondo le prescrizioni della Direzione dei Lavori o con le esigenze che possono sorgere dalla contemporanea esecuzione di tutte le altre opere affidate ad altre imprese.

L'Impresa aggiudicataria sarà ritenuta pienamente responsabile degli eventuali danni arrecati, per fatto proprio e dei propri dipendenti, alle opere dell'edificio e a terzi.

Salvo preventive prescrizioni della Stazione Appaltante, l'Appaltatore ha facoltà di svolgere l'esecuzione dei lavori nel modo che riterrà più opportuno per darli finiti nel termine contrattuale.

Ing. Fabio Locatelli Ordine Ing. Bergamo n. A4152 CF/P. IVA LCTFBA87T17H910J / 03886590169	File: C.S.A.	N. Revisione	Data di emissione	Pag. 131
		Rev.00	24/04/2026	

Referente Commessa: Locatelli Ing. Fabio Via Brughiera, 1A - 24018 Villa d'Almè (BG) Mobile: +39 3460882355 Mail to: fabio@ingegnerialocatelli.it	Efficientamento energetico Ambulatori Albano, Via Don G. Schiavi	Ingegnere Locatelli Fabio
	Capitolato Speciale d'Appalto	

La Direzione dei Lavori potrà però prescrivere un diverso ordine nell'esecuzione dei lavori, salva la facoltà dell'Impresa aggiudicataria di far presenti le proprie osservazioni e risorse nei modi prescritti.

Art. 2.3
VERIFICHE E PROVE IN CORSO D'OPERA
DEGLI IMPIANTI

Durante il corso dei lavori, alla Stazione Appaltante è riservata la facoltà di eseguire verifiche e prove preliminari sugli impianti o parti di impianti, in modo da poter tempestivamente intervenire qualora non fossero rispettate le condizioni del Capitolato Speciale d'Appalto.

Le verifiche potranno consistere nell'accertamento della rispondenza dei materiali impiegati con quelli stabiliti, nel controllo delle installazioni secondo le disposizioni convenute (posizioni, percorsi ecc.), nonché in prove parziali di isolamento e di funzionamento ed in tutto quello che potrà essere utile al cennato scopo.

Dei risultati delle verifiche e prove preliminari di cui sopra, si dovrà compilare regolare verbale.

Ing. Fabio Locatelli Ordine Ing. Bergamo n. A4152 CF/P. IVA LCTFBA87T17H910J / 03886590169	File: C.S.A.	N. Revisione	Data di emissione	Pag. 132
		Rev.00	24/04/2026	

Referente Commessa: Locatelli Ing. Fabio Via Brughiera, 1A - 24018 Villa d'Almè (BG) Mobile: +39 3460882355 Mail to: fabio@ingegnerialocatelli.it	Efficientamento energetico Ambulatori Albano, Via Don G. Schiavi Capitolato Speciale d'Appalto	Ingegnere Locatelli Fabio
--	---	---------------------------

INDICE

IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI

1) Caratteristiche Tecniche degli Impianti	pag. 2
" 1) Prescrizioni Tecniche Generali	pag. 2
" a) Requisiti di rispondenza a norme, leggi e regolamenti.....	pag. 2
" b) Prescrizioni Riguardanti Circuiti- Cavi e Conduttori.....	pag. 2
" c) Tubi protettivi - Percorso tubazioni - Cassette di derivazione	pag. 3
" d) Tubazioni per le Costruzioni Prefabbricate.....	pag. 4
" e) Posa Cavi Elettrici Isolati, sotto Guaina, Interrati	pag. 5
" f) Posa cavi elettrici isolati, sotto guaina, in cunicoli praticabili.....	pag. 5
" g) Posa cavi elettrici isolati, sotto guaina, in tubazioni, interrate o non, o in cunicoli non praticabili	pag. 5
" h) Protezione contro i Contatti Indiretti - Impianto di Messa a Terra	pag. 6
" i) Coordinamento dell'impianto di terra con dispositivi di interruzione	pag. 8
" j) Protezione mediante doppio Isolamento	pag. 8
" k) Protezione delle condutture elettriche	pag. 8
" l) Protezione dalle scariche atmosferiche.....	pag. 9
" m) Maggiorazioni Dimensionali rispetto ai valori minori consentiti dalle Norme CEI e di Legge.....	pag. 10
" 2) Cavi.....	pag. 10
" a) Prescrizioni riguardanti circuiti cavi e conduttori	pag. 12
" 3) Potenza Impegnata e Dimensionamento degli Impianti	pag. 14
" a) Valori di Potenza Impegnata negli appartamenti di Abitazione.....	pag. 14
" b) Punti di Utilizzazione.....	pag. 14
" c) Suddivisione dei Circuiti e loro Protezione in Abitazioni ed Edifici Residenziali	pag. 14
" d) Coefficienti per la Valutazione del Carico Convenzionale delle Unità d'Impianto	pag. 15
" e) Coefficienti per la Valutazione del Carico Convenzionale delle Colonne Montanti di Appartamenti.....	pag. 15
" f) Impianti Trifase	pag. 16
" 4) Disposizioni Particolari per gli Impianti di Illuminazione.....	pag. 16
" a) Assegnazione dei Valori di Illuminazione	pag. 16
" b) Corpi illuminanti	pag. 16
" c) Condizioni Ambiente	pag. 17
" d) Apparecchiatura Illuminante	pag. 17
" e) Ubicazione e Disposizione delle Sorgenti	pag. 17
" f) Potenza Emittente (Lumen)	pag. 17
" g) Luce Ridotta	pag. 17
" h) Alimentazione dei servizi di sicurezza e alimentazione di emergenza	pag. 17
" 5) Disposizioni Particolari per Impianti per Servizi Tecnologici e Generali.....	pag. 19
" a) Quadro generale di protezione e distribuzione.....	pag. 19
" b) Illuminazione scale, atri e corridoi comuni.....	pag. 19
" c) Illuminazione cantine, solai e box comuni	pag. 20
" d) Illuminazione esterna	pag. 20

Referente Commessa: Locatelli Ing. Fabio Via Brughiera, 1A - 24018 Villa d'Almè (BG) Mobile: +39 3460882355 Mail to: fabio@ingegnerialocatelli.it	Efficientamento energetico Ambulatori Albano, Via Don G. Schiavi Capitolato Speciale d'Appalto	Ingegnere Locatelli Fabio
--	---	---------------------------

" e) Impianto Alimentazione Ascensori	pag.	20
" f) Impianto alimentazione centrale termica	pag.	21
" g) Altri impianti	pag.	21
" 6) Impianto Antifurto a Contatti o con Cellule Fotoelettriche o di altri Tipi	pag.	21
" a) Prescrizioni Generali	pag.	22
" b) Prescrizioni Particolari.....	pag.	22
" 7) Impianti di Citofoni e Videocitofoni	pag.	22
" a) Definizione.....	pag.	22
" b) Precisazioni da parte della Stazione Appaltante	pag.	23
" c) Alimentazione.....	pag.	23
" d) Circuiti.....	pag.	23
" e) Materiale vario	pag.	23
" 8) Cablaggio strutturato Reti LAN	pag.	23
" a) Rete LAN	pag.	24
" b) Requisiti e norme di riferimento	pag.	24
" c) Componenti	pag.	25
" d) Tipologie di rete	pag.	27
" e) Scheda tecnica	pag.	29

2) Qualità e Caratteristiche dei Materiali - Esecuzione dei lavori - Verifiche e prove in

C.O. degli Impianti	pag.	30
" 1) Qualità e Caratteristiche dei Materiali.....	pag.	30
" a) Generalità	pag.	30
" b) Comandi (interruttori, deviatori, pulsanti e simili) e prese a spina	pag.	31
" c) Apparecchiature Modulari con Modulo Normalizzato.....	pag.	31
" d) Interruttori Scatolati	pag.	31
" e) Interruttori Automatici Modulari con Alto Potere di Interruzione	pag.	32
" f) Quadri di Comando in Lamiera	pag.	32
" g) Quadri di Comando Isolanti.....	pag.	32
" h) Quadri Elettrici da Appartamento o Similari	pag.	32
" i) Prove dei Materiali.....	pag.	33
" j) Accettazione	pag.	33
" 2) Esecuzione dei Lavori	pag.	33
" 3) Verifiche e Prove in C.O. degli Impianti	pag.	33

Referente Commessa: Locatelli Ing. Fabio Via Brughiera, 1A - 24018 Villa d'Almè (BG) Mobile: +39 3460882355 Mail to: fabio@ingegnerialocatelli.it	Efficientamento energetico Ambulatori Albano, Via Don G. Schiavi	Ingegnere Locatelli Fabio
	Capitolato Speciale d'Appalto	

21 CAPITOLATO TECNICO IMPIANTI MECCANICI

21.1 PREMESSA

Nel presente elaborato saranno descritti gli impianti di climatizzazione invernale, produzione di acqua calda sanitaria e sistema di ricambio aria previsti per l'intervento di riqualificazione energetica dell'edificio in oggetto.

La scelta della tipologia impiantistica ed i dimensionamenti sono stati condotti nell'ottica di utilizzare le migliori tecnologie disponibili abbinate all'affidabilità ed alla funzionalità necessaria per questa tipologia di strutture con l'obiettivo di perseguire i principi del risparmio energetico e dell'ottimizzazione funzionale degli impianti in relazione all'utenza prevista.

21.2 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Le caratteristiche dell'impianto stesso, nonché dei loro componenti, devono essere in accordo con le norme di legge e di regolamento vigenti ed in particolare essere conformi:

- alle prescrizioni di autorità locali, comprese quelle dei VVF;
- alle norme UNI (Ente Nazionale Italiano di Unificazione);
- alle norme CEI (Comitato Elettrotecnico Italiano).

Per la determinazione dei fabbisogni e nella progettazione degli impianti sono state osservate le norme tecniche, le leggi ed i regolamenti vigenti sottoindicati comprensive delle successive modifiche ed integrazioni.

2.1 Disposizioni legislative sul risparmio energetico e gli impianti meccanici

- Legge 09/01/1991 n.10 – Norme per l'attuazione del piano energetico nazionale in materia di uso razionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia;
- D.P.R. 26/08/1993 n.412 – Regolamento recante norme per la progettazione, l'installazione, l'esercizio e la manutenzione degli impianti termici degli edifici ai fini del contenimento dei consumi di energia, in attuazione all'articolo 4 comma 4 della Legge 09/01/1991 n.10;
- D.P.R. 21/12/1999 n.551 – Regolamento recante modifiche al D.P.R. 26/08/1993 n.412, in materia di progettazione, installazione, esercizio e manutenzione degli impianti termici degli edifici ai fini del contenimento dei consumi di energia;
- D.Lgs. 19/08/2005 n.192 – Attuazione della Direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia;
- D.Lgs. 29/12/2006 n.311 – Disposizioni correttive ed integrative al D.Lgs. 19/08/2005 n.192, recante attuazione della Direttiva 2002/91/CE, relativa al rendimento energetico nell'edilizia;
- D.P.R. 02/04/2009 n.59 – Regolamento di attuazione dell'articolo 4, comma 1, lettere a) e b), del D.Lgs. 19/08/2005 n.192, concernente attuazione della Direttiva 2002/91/CE sul rendimento energetico in edilizia;
- D.Lgs. 04/07/2014 n.102 – Attuazione della direttiva 2012/27/UE sull'efficienza energetica, che modifica le direttive 2009/125/CE e 2010/30/UE ed abroga le direttive 2004/08/CE e 2006/32/CE;

Ing. Fabio Locatelli Ordine Ing. Bergamo n. A4152 CF/P. IVA LCTFBA87T17H910J / 03886590169	File: C.S.A.	N. Revisione	Data di emissione	Pag. 135
		Rev.00	24/04/2026	

Referente Commessa: Locatelli Ing. Fabio Via Brughiera, 1A - 24018 Villa d'Almè (BG) Mobile: +39 3460882355 Mail to: fabio@ingegnerialocatelli.it	Efficientamento energetico Ambulatori Albano, Via Don G. Schiavi	Ingegnere Locatelli Fabio
	Capitolato Speciale d'Appalto	

- D.M. 26/06/2015 – Applicazione delle metodologie di calcolo delle prestazioni energetiche e definizione delle prescrizioni e dei requisiti minimi degli edifici;
- D.Lgs. 03/04/2006 n.152 – Testo unico ambientale e ss.mm.ii.;
- D.Lgs. 09/04/2008 n. 81 – Attuazione dell'articolo 1 della Legge 03/08/2007 n.123 in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro;
- D.M. 12/12/1985 – Norme tecniche relative alle tubazioni;
- D.M. 22/01/2008 n.37 – Disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici;
- DM 23 Giugno 2022: Criteri ambientali minimi (CAM) per edifici pubblici.

21.3 Normativa sul risparmio energetico e gli impianti meccanici

UNI EN 378-1:2021 – Sistemi di refrigerazione e pompe di calore – Requisiti di sicurezza e ambientali Parte 1: Requisiti base, definizioni, criteri di classificazione e selezione;

UNI 9182:2014 - Impianti di alimentazione e distribuzione d'acqua fredda e calda - Progettazione, installazione e collaudo;

UNI EN 12056-2:2001 – Sistemi di scarico funzionanti a gravità all'interno degli edifici – Impianti per acque reflue, progettazione e calcolo;

UNI EN 806-1:2008 - Specifiche relative agli impianti all'interno di edifici per il convogliamento di acque destinate al consumo umano – Parte 1: Generalità;

UNI EN 806-2:2008 - Specifiche relative agli impianti all'interno di edifici per il convogliamento di acque destinate al consumo umano – Parte 2: Progettazione;

UNI EN 806-3:2008 - Specifiche relative agli impianti all'interno di edifici per il convogliamento di acque destinate al consumo umano – Parte 3: Dimensionamento delle tubazioni – Metodo semplificato;

UNI 8065:2019 - Trattamento dell'acqua negli impianti per la climatizzazione invernale ed estiva, per la produzione di acqua calda sanitaria e negli impianti solari termici;

UNI EN ISO 6946:2018 – Componenti ed elementi per l'edilizia - Resistenza termica e trasmittanza termica - Metodi di calcolo;

UNI EN ISO 10077-1:2018 – Prestazione termica di finestre, porte e chiusure oscuranti - Calcolo della trasmittanza termica - Parte 1: Generalità;

UNI EN ISO 10077-2:2018 – Prestazione termica di finestre, porte e chiusure oscuranti - Calcolo della trasmittanza termica - Parte 2: Metodo numerico per i telai;

UNI 10339:1995 – Impianti aeraulici ai fini di benessere – Generalità, classificazione e requisiti;

UNI 10349:2016 – Riscaldamento e raffrescamento degli edifici - Dati climatici;

UNI 10351:2015 – Materiali e prodotti per edilizia - Proprietà termoigrometriche - Procedura per la scelta dei valori di progetto;

Ing. Fabio Locatelli Ordine Ing. Bergamo n. A4152 CF/P. IVA LCTFBA87T17H910J / 03886590169	File: C.S.A.	N. Revisione	Data di emissione	Pag. 136
		Rev.00	24/04/2026	

Referente Commessa: Locatelli Ing. Fabio Via Brughiera, 1A - 24018 Villa d'Almè (BG) Mobile: +39 3460882355 Mail to: fabio@ingegnerialocatelli.it	Efficientamento energetico Ambulatori Albano, Via Don G. Schiavi	Ingegnere Locatelli Fabio
	Capitolato Speciale d'Appalto	

UNI 10355:1994 – Murature e solai - Valori della resistenza termica e metodo di calcolo;

UNI/TS 11300-1:2014 – Prestazioni energetiche degli edifici - Parte 1: Determinazione del fabbisogno di energia termica dell'edificio per la climatizzazione estiva ed invernale;

- UNI/TS 11300-2:2019 – Prestazioni energetiche degli edifici - Parte 2: Determinazione del fabbisogno di energia primaria e dei rendimenti per la climatizzazione invernale, per la produzione di acqua calda sanitaria, per la ventilazione e per l'illuminazione in edifici non residenziali;
- UNI/TS 11300-3:2010 – Prestazioni energetiche degli edifici - Parte 3: Determinazione del fabbisogno di energia primaria e dei rendimenti per la climatizzazione estiva;
- UNI/TS 11300-4:2016 – Prestazioni energetiche degli edifici - Parte 4: Utilizzo di energie rinnovabili ed altri metodi di generazione per climatizzazione invernale e per produzione di acqua calda sanitaria;
- UNI/TR 11552:2014 – Abaco delle strutture costituenti l'involucro opaco degli edifici - Parametri termofisici;
- UNI EN ISO 13786:2018 – Prestazione termica dei componenti per edilizia - Caratteristiche termiche dinamiche - Metodi di calcolo;
- UNI EN ISO 14683:2018 – Ponti termici in edilizia - Coefficiente di trasmissione termica lineica - Metodi semplificati e valori di riferimento;
- UNI EN 15603:2008 – Prestazione energetica degli edifici - Consumo energetico globale e definizione dei metodi di valutazione energetica.
- Di tutte le norme anche non espressamente citate sarà considerato valido l'ultimo aggiornamento, compresi gli eventuali supplementi.

21.4 DESCRIZIONE DEL PROGETTO

• Metodologia di progetto

L'intervento prevede una riqualificazione energetica per l'edificio in oggetto. Per perseguire questo obiettivo, a fronte dell'analisi delle preesistenze sia dal punto di vista di generazione che di distribuzione, si è proceduto alla progettazione di impianti termici necessari ad ottenere i massimi rendimenti di conversione dell'energia. Il progetto è stato sviluppato inoltre con l'obiettivo di garantire il massimo comfort ambientale e di utilizzo compatibilmente con i vincoli imposti dalla struttura esistente e dalla ristrutturazione in atto. Le scelte fatte garantiscono un compromesso tra la funzionalità dell'impianto e la manutenibilità, garantendo al tempo stesso il rapido raggiungimento del comfort ambientale.

• Analisi delle preesistenze

E' attualmente presente una caldaia murale a gas metano necessaria a garantire il servizio di riscaldamento invernale.

Essa alimenta fancoils idronici e radiatore in alta temperatura costituenti il sottosistema di emissione, a loro volta comandati da termostato di zona.

Ing. Fabio Locatelli Ordine Ing. Bergamo n. A4152 CF/P. IVA LCTFBA87T17H910J / 03886590169	File: C.S.A.	N. Revisione	Data di emissione	Pag. 137
		Rev.00	24/04/2026	

Referente Commessa: Locatelli Ing. Fabio Via Brughiera, 1A - 24018 Villa d'Almè (BG) Mobile: +39 3460882355 Mail to: fabio@ingegnerialocatelli.it	Efficientamento energetico Ambulatori Albano, Via Don G. Schiavi	Ingegnere Locatelli Fabio
	Capitolato Speciale d'Appalto	

- Impianti meccanici previsti in progetto

Il progetto prevede la sostituzione integrale dell'attuale impianto a gas metano tradizionale con nuovo impianto dotato di pompa di calore in cascata in grado di soddisfare i fabbisogni di riscaldamento invernale, climatizzazione estiva e la produzione di acqua calda sanitaria. Il sottosistema di emissione sarà costituito da fancoils idronici a pavimento posti in ciascun ambiente, unitamente a termoarredi, sempre alimentati ad acqua, posti nei bagni ed antibagni.

Unitamente alla ristrutturazione integrale dell'impianto di climatizzazione è prevista l'adozione di un impianto di ventilazione meccanica controllata in grado di consentire il corretto ed efficiente ricambio d'aria ambiente nonché il comfort igrometrico interno.

Nei capitoli a seguire si riporta descrizione dettagliata dei sistemi impiantistici previsti a progetto, ovvero:

- impianto di riscaldamento invernale e raffrescamento estivo dei locali;
- impianto di produzione e distribuzione di acqua calda sanitaria;
- impianto di ventilazione meccanica controllata;

- Impianto di riscaldamento invernale

Il servizio di riscaldamento invernale e climatizzazione estiva degli ambienti è garantito da una pompa di calore idronica avente potenza termica e frigorifera di 8kW nominali, separata idraulicamente dalla distribuzione ai fancoils e radiatori idronici mediante puffer di acqua tecnica avente capacità di 200l, in grado di garantire sia il contenuto d'acqua necessario agli sbrinamenti invernali che quello necessario a garantire un corretto funzionamento della stessa con cicli di accensione e spegnimento il più possibile ridotti anche durante i periodi di maggiore parzializzazione/funzionamento intermittente. Il gruppo di rilancio/circolazione a valle del puffer alimenta la nuova rete di distribuzione con collettore ai fancoils e termoarredi dislocati negli ambienti, con alimentazione a temperatura massima invernale pari a 45°C, inferiore rispetto all'alta temperatura attuale, ed estiva pari a 7°C (per i soli fancoils).

- Impianto di produzione acqua calda sanitaria

Il servizio di produzione di acqua calda sanitaria è sempre garantito dalla pompa di calore prevista anche per il servizio di riscaldamento e raffrescamento, mediante un accumulo integrato nell'unità interna della stessa della capacità di 190l.

- Impianti di ventilazione meccanica controllata

Gli ambienti saranno dotati, ai fini della massima efficienza d'impianto non solo dal punto di vista termico ma anche igrometrico, di un impianto di ventilazione meccanica controllata.

In particolare, al fine di soddisfare i volumi di ricambio previsti sia dalla norma tecnica di riferimento UNI10339 verrà installata, una unità di ventilazione meccanica controllata provvista di recuperatore ad alta efficienza, avente portata utile pari a 400m³/h, secondo quanto previsto dalle tabelle di dimensionamento e verifica sottostanti.

Ing. Fabio Locatelli Ordine Ing. Bergamo n. A4152 CF/P. IVA LCTFBA87T17H910J / 03886590169	File: C.S.A.	N. Revisione	Data di emissione	Pag. 138
		Rev.00	24/04/2026	

Referente Commessa: Locatelli Ing. Fabio Via Brughiera, 1A - 24018 Villa d'Almè (BG) Mobile: +39 3460882355 Mail to: fabio@ingegnerialocatelli.it	Efficientamento energetico Ambulatori Albano, Via Don G. Schiavi	Ingegnere Locatelli Fabio
	Capitolato Speciale d'Appalto	

Dimensionamento impianto di Ventilazione meccanica controllata Ambulatori				
DIMENSIONAMENTO SEMPLIFICATO				
Descrizione	Misura	Unità di misura	VERIFIC A	ESITO VERIFICA
Riferimento Normativo Reg. Lombardia	LGISA07-0 Strutture Sanitarie + All.2-0_LG ISA- Requisiti Studi Medicina Convenzio nata			
Riferimento Normativo UNI	Uni 10339			
Portata di ricambio aria	11	l/s/persona		
Indice di affollamento Appendice A	0,085	media indici visita medica e corsie		
Area ambulatori e sala d'attesa con stazionamento di persone	77,71	mq		
Ricambio aria tot da prevedere minimo	262	m³/h		
Ricambio aria previsto con Installazione n. 1 unità di VMC centralizzata	350	m³/h	>262m³ /h?	OK

DIMENSIONAMENTO NON SEMPLIFICATO												
PIANO	ZONA TERMICA	VOLUME NETTO (m³)	IMMISSIONE/ESTRAZIONE	PORTATA IMMISSIONE UNI 10339 (l/s*persona)	INDICE DI AFFOLLAMENTO DEL LOCALE (persone/m²)	NUMERO DI PERSONE PREVISTO NEL LOCALE	PORTATA IMMISSIONE PROGETTO (m³/h)	PORTATA ESTRAZIONE minima (m³/h) 10339 SERVIZI IGIENICI (no antibagni)	PORTATA ESTRAZIONE (m³/h) LOCALI PROGETTO	VERIFICHE PORTATE MINIME ESTRAZIONI	IMPIANTO VMC A PROGETTO	NOTE
Ambulatori Albano	BAGNO 1(no antibagno)	10,556	ESTRAZIONE					84,448	84,45	OK	TIPO UTEK FLAT 4	PORTATA MEDIA SINGOLO TUBO75/90 PARI A 400/9=44M³/H, BOCCHETTE DI ESTRAZIONE DISPOSTE IN FUNZIONE DELLE PORTATE DI MANDATA E ESTRAZIONE IMPOSTE DA UNI 10339
	BAGNO DISABILI (no antibagno)	9,744	ESTRAZIONE					77,952	77,95	OK		
	AMBULATORIO 1	46,732	IMMISSIONE	11	0,05	2	79,2		0,00	/		
	AMBULATORIO 2	48,944	IMMISSIONE	11	0,05	2	79,2		0,00	/		
	AMBULATORIO 3	39,676	IMMISSIONE	11	0,05	2	79,2		0,00	/		
	SALA D'ATTESA	82,236	IMMISSIONE	11	0,12	4	158,4		0,00	/		
	SPOGLIATOIO + CABINE	39,088	ESTRAZIONE						149,38	/		
			ESTRAZIONE					84,224	84,22	OK		
	BAGNO 2	10,528	ESTRAZIONE									
TOT						396		246,624	396,00			

Ing. Fabio Locatelli Ordine Ing. Bergamo n. A4152 CF/P. IVA LCTFBA87T17H910J / 03886590169	File: C.S.A.	N. Revisione	Data di emissione	Pag. 139
		Rev.00	24/04/2026	

Referente Commessa: Locatelli Ing. Fabio Via Brughiera, 1A - 24018 Villa d'Almè (BG) Mobile: +39 3460882355 Mail to: fabio@ingegnerialocatelli.it	Efficientamento energetico Ambulatori Albano, Via Don G. Schiavi	Ingegnere Locatelli Fabio
	Capitolato Speciale d'Appalto	

21.5 IMPLEMENTAZIONI E/O MODIFICHE AGLI IMPIANTI

Qualora si dovessero effettuare modifiche all'impianto, queste dovranno essere sempre sottoposte ad un progettista abilitato che dovrà rilasciare la documentazione necessaria.

21.6 DOCUMENTAZIONE DA PRESENTARE ALLA FINE DEI LAVORI

Al termine dei lavori, la ditta esecutrice dovrà rilasciare al committente la seguente documentazione:

- aggiornamento disegni e schemi progettuali qualora fossero state effettuate modifiche durante l'esecuzione dei lavori
- regolare dichiarazione di conformità.
- Verbale di prima accensione da parte di Centro assistenza tecnica autorizzato + libretto d'impianto opportunamente compilato, rapporto di prova ed iscrizione al CURIT (qualora previste/necessarie);

21.7 ALLEGATI PROGETTUALI

- Elaborato grafico 1 – Schema impianto idraulico locale tecnico;
- Elaborato grafico 2 – Distribuzione fancoils + termoarredi;
- Elaborato grafico 3 – Distribuzione VMC centralizzata;
- Relazione di calcolo rete fancoils con relativi bilanciamenti – software utilizzato Edilclima;
- Schede tecniche di riferimento dei principali componenti tipo d'impianto;

Ing. Fabio Locatelli Ordine Ing. Bergamo n. A4152 CF/P. IVA LCTFBA87T17H910J / 03886590169	File: C.S.A.	N. Revisione	Data di emissione	Pag. 140
		Rev.00	24/04/2026	

Referente Commessa: Locatelli Ing. Fabio Via Brughiera, 1A - 24018 Villa d'Almè (BG) Mobile: +39 3460882355 Mail to: fabio@ingegnerialocatelli.it	Efficientamento energetico Ambulatori Albano, Via Don G. Schiavi	Ingegnere Locatelli Fabio
	Capitolato Speciale d'Appalto	

COMUNE DI ALBANO SANT'ALESSANDRO (BG)

Il Responsabile del Procedimento

Nembro, 24/04/2026

ING. FABIO LOCATELLI



Ing. Fabio Locatelli Ordine Ing. Bergamo n. A4152 CF/P. IVA LCTFBA87T17H910J / 03886590169	File: C.S.A.	N. Revisione	Data di emissione	Pag. 141
		Rev.00	24/04/2026	